

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ РнD03/30.12.2019.В.91.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ

ЖИЗЗАХ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

АБДУЛЛАЕВА НИЛУФАР САҒДУЛЛАЕВНА

ЎЗБЕКИСТОНДА ТАРҚАЛГАН *DRACOSERHALUM* L. ТУРКУМИ
ТУРЛАРИНИНГ ГЕОГРАФИЯСИ, ЭКОЛОГИЯСИ ВА АҲАМИЯТИ

03.00.05 – Ботаника

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Гулистон – 2020

УЎК: 581.9. 581. 55.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижас

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Абдуллаева Нилуфар Сағдуллаевна

Ўзбекистонда тарқалган *Dracocephalum* L. туркуми турларининг географияси, экологияси ва аҳамияти..... 3

Абдуллаева Нилуфар Сағдуллаевна

География, экология и значение видов рода *Dracocephalum* L. в Узбекистан.19

Abdullaeva Nilufar Sagdullaevna

Geography, ecology and value of genus species *Dracocephalum* L. in Uzbekistan.....34

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works38

**ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD 03/30.12.2019.В.91.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ЖИЗЗАХ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

АБДУЛЛАЕВА НИЛУФАР САҒДУЛЛАЕВНА

**ЎЗБЕКИСТОНДА ТАРҚАЛГАН *DRACOSERHALUM* L. ТУРКУМИ
ТУРЛАРИНИНГ ГЕОГРАФИЯСИ, ЭКОЛОГИЯСИ ВА АҲАМИЯТИ**

03.00.05 – Ботаника

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

Гулистон – 2020

**Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация
комиссиясида B2017.3.PhD/B101 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Жиззах давлат педагогика институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар: **Ҳожиматов Олимжон Қаҳхарович**
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: **Тўхтаев Бобокул Ёркулович**
биология фанлари доктори, профессор

Абдураимов Озодбек Султонович
биология фалсафа фанлари доктори (PhD)

Етакчи ташкилот: **Самарқанд давлат университети**

Диссертация ҳимояси Гулистон давлат университети ҳузуридаги PhD.03/30.12.2019.B.91.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «20» июнь куни соат 11⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 120100, Сирдарё вилояти Гулистон шаҳри, 4–мавзе Тел.: (+99867) 225–39–25, факс (+99867) 225–39–25, E–mail: glsuinfo@edu.uz.)

Диссертация билан Гулистон давлат университети Ахборот–ресурс марказида танишиш мумкин (1 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 120100, Сирдарё вилояти Гулистон шаҳри, 4–мавзе Тел.: (+99867) 225–39–25

Диссертация автореферати 2020 йил «15» июнь куни тарқатилди.
(2020 йил «15.» июнь № 2 сонли реестр баённомаси)



 **Х.К.Каршибаев**

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

 **Ф.П.Гаибназарова**

Илмий даража берувчи
илмий кенгаш илмий котиби. б.ф.ф.д.

(PhD), доцент

 **С.Дадаев**

Илмий даража берувчи илмий кенгаш қошидаги
илмий семинар раиси, б.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда табиий бойликлардан турли иқтисодий, ижтимоий-маиший мақсадларда жадал фойдаланилиши биологик хилма – хилликнинг ўзгариши ва камайишига олиб келмоқда. Бу ҳолат ўсимлик турларининг камайишини, флоранинг ўзгаришини, трансформацияси ва биологик маҳсулдорлигининг пасайишини келтириб чиқармоқда. Шу боисдан, биохилма-хилликни тадқиқ этиш, флоранинг турлар таркибини рўйхатга олиш, фитоценотик ҳолатини аниқлаш, табиатдаги захираларини сақлаб қолиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда, доривор, эфир мойли ва камёб ўсимлик турларининг тарқалиши, экологияси ва муҳофазасига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу мақсад йулида биохилма-хилликни минтақалар бўйлаб ўрганиш, камёб турларни аниқлаш, уларнинг табиатдаги захираларини кўпайтириш ва муҳофаза қилиш мақсадида турли тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Республикамизда биологик хилма-хилликни сақлаш стратегияси доирасида биохилма-хилликни асраш ва ундан оқилона фойдаланиш масалалари иқтисодиётнинг барча тармоқларига интеграцияқилиш бўйича илмий изланишлар олиб борилиб муайян натижаларга эришилмоқда. Ҳаракатлар стратегиясида белгиланган устувор вазифалардан бири замонавий геоахборот технологиялари (ГАТ) асосида биохилма-хилликнинг давлат кадастри ягона ахборот маълумотлар базасини яратиш ҳисобланади¹. Республикамиз флораси таркибини замонавий тадқиқот методлари асосида аниқлаш, ўсимликлар қопламанинг ҳолатини баҳолаш, муҳофаза қилиш ва барқарор фойдаланиш, биологик хилма-хилликни сақлаб қолиш юзасидан олиб борилаётган тадқиқотлар алоҳида ўрин тутаяди. Флористик тадқиқотлар жадал суръатлар билан ривожланиб бораётган ва янги маълумотлар кўлами ортиб бораётган бир вақтда биохилма-хилликни сақлашга хизмат қиладиган тизимли тадқиқотларни йўлга қўйиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикасининг 2016 йил 21 сентябрдаги 409-сон “Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида” ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 7 ноябрдаги 914-сон “Ҳайвонот ва ўсимлик дунёси объектларининг давлат ҳисобини, улардан фойдаланиш ҳажмлари ҳисобини ва давлат кадастрини юритиш тўғрисида” ги, Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 19 декабрдаги “Ўзбекистон Республикаси Қизил китобини тайёрлаш, нашр этиш ва юритишни ташкил қилиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарорлари ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилады.

¹ Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 11 июндаги № 484 сонли “2019-2028 йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги қарори.

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. *Dracoscephalum* туркум турларининг систематикаси, географияси, фитокимёси бўйича хориж олимлари B.G. Bentham (1832), A. A. Bunge (1835), P.E. Boissier (1844-1859), В.И. Липский (1887), John Isaac Briquet (1907), С. Н. Кудряшев, (1934), Б.К. Шишкин (1954), Andras Zoltan Kakasy (2005), Rahbarian P. (2010), Ali Sonboli (2011), K. Moradi (2012), Ye. M. Suleimen (2016), M. Khodaei (2017) лар томонидан тадқиқот ишлари олиб борилган.

МДХ давлатларида сўнгги йилларда *Dracoscephalum* туркуми турларининг систематикаси, географияси А.Л.Буданцев (1993), биоморфологияси, ценопопуляцияларининг замонавий ҳолати, онтогенез босқичлари Г.Р.Денисова (2006), фитокимёси А.С.Никитина (2008), Н.О.Гнатюк (2010) А.М.Мяделец (2012), Болқон ярим оролида тарқалиши Predrag Lazarević (2009), маданийлаштирилган турларига табиий ва экологик омилларнинг таъсири М.Ю.Лавруков (2012), интродукция шароитида уруғ хосилдорлиги Л.А.Котюк (2013) томонидан ўрганилган.

Ўзбекистонда *Dracoscephalum* L. туркуми турларини ўрганиш бўйича аниқ мақсадга йўналтирилган тадқиқотлар олиб борилмаган. Адабиётларда келтирилган маълумотлар туркум турлари тўғрисидаги саволларга етарли жавоб бермайди. Ваҳоланки, туркум турлари тўғрисидаги айрим маълумотлар Қ.З.Зокиров (1961), А.М.Махмедов (1991) Х.М.Худайберганов (1991), Т.Х.Худайбердиев (1996), Г.Гаффаров (1991), З.У.Музаффарова (1993), А.Газыбаев (1994), Н.Ю.Бешко (1999), О.Қ.Ҳожиматов (2008), К.Ш.Тожибаев (2010), З.О.Тошматовларнинг (2018) илмий ишларида учрайди. Бироқ, бу тадқиқотлар Ўзбекистонда тарқалган *Dracoscephalum* туркуми турларининг географияси, экологияси ва дориворлик хусусиятларини тўлиқ очиб бера омайди. Шунга кўра, туркум турларининг табиий шароитда биоэкологик хусусиятларини, ценопопуляцияларининг демографик кўрсаткичларини, халқ хўжалигидаги аҳамиятини ўрганиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилаётган илмий-тадқиқот муассасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институтининг А7-ФА-0-19606 «Ўзбекистонни ботаник-географик районлаштириш ва унинг ўсимликлар хилма-хиллигининг маълумотлар базасини яратиш» мавзусида олиб борилган амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Ўзбекистон флорасида *Dracoscephalum* туркуми таркибини аниқлаш, тарқалиши, экологияси, онтогенези ва аҳамиятини асослашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Ўзбекистон флорасида *Dracoscephalum* туркуми турларининг флористик таркибини аниқлаш;

туркумтурларининг Ўзбекистонда тарқалишини, ботаник-географик округ ва районларида тақсимланишини тавсифлаш;

Dracocephalum diversifolium ва *Dracocephalum nuratavicum* турларининг биоморфологик хусусиятларини таҳлил этиш;

туркумтурларини ценопопуляцияларини тавсифлаш;

Dracocephalum туркуми турларининг ахборот таҳлиliga эга бўлган маълумотлар электрон базасини яратиш ва ГАТ хариталарини тузиш;

туркум турларининг фитокимёси ва халқ хўжалигидаги аҳамиятини таҳлил этиш;

Тадқиқотнинг объекти *Dracocephalum* туркумининг *D. adylovii* I.I.Malzev, *D. discolor* Bunge, *D. diversifolium* Rupr., *D. formosum* Gontsch., *D. imberbe* Bunge, *D. integrifolium* Bunge, *D. karataviense* Pavlov & Roldugin, *D. komarovii* Lipsky, *D. nodulosum* Rupr., *D. nuratavicum* Adylov, *D. nutans* L., *D. oblongifolium* Regel, *D. royleanum* Benth., *D. scrobiculatum* Regel, *D. spinulosum* Popov турлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети *Dracocephalum* туркуми турларининг тур таркиби, биоморфологик хусусиятлари, ценопопуляцияларнинг структура тузилиши кўрсаткичлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда геоботаник, морфологик, биометрик, статистик ҳамда ГАТ хариталар тузиш, олинган экстракт фракциялари таркибини текширишнинг ГХ/МС замонавий усулларидадан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор *Dracocephalum diversifolium*, *Dracocephalum nuratavicum* турларининг табиий шароитда биоморфология ва онтогенези асосланган;

Илк бор Ўзбекистонда тарқалган *Dracocephalum* туркумитурларининг турли экологик-фитоценотик шароитларида 9 та ценотик популяциялари аниқланган;

ахборот таҳлиliga эга бўлган “*Dracocephalum* L. туркуми турларининг маълумотлар базаси” номли электрон дастурли база яратилган;

Ўзбекистон флорасида тарқалган *Dracocephalum diversifolium* қуруқ ер устки қисми экстракти эфир мойи таркибидан 50 та, бензин экстрактидан 30 та компонент, этил ацетатли экстрактидан ноёб флавоноид апигенин-7 ва акацетин 7-гликозиди ажратиб олинган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

тасниф этилган ценопопуляцияларнинг замонавий ҳолати, турларнинг экологик-ценотик хусусиятлари очиқ берилган;

Dracocephalum туркуми турларининг тарқалиши, экологияси, ценопопуляцияларининг демографик ҳолати, популяциялар зичлиги, ареалининг қисқариш сабаблари ва уларни муҳофаза қилиш чора-тадбирларига оид янги маълумотлар, табиатни муҳофаза қилишнинг кадастр ва мониторинг олиб бориш фаолиятида такомиллаштирилган;

Ўзбекистон республикаси ботаник-географик районларида 15 та турнинг тақсимланиши асосланган;

тадқиқот объектлари ценопопуляцияларининг тарқалиши акс эттирилган ГАТ хариталари тузилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги диссертацияда замонавий усуллар қўлланилганлиги, илмий ёндашувлар асосида олинган маълумотлар ва натижаларнинг бир бирига мослиги, натижаларнинг нуфузли илмийнашрларда чоп этилганлиги, диссертация амалий натижаларининг ваколатли давлат тузилмалари томонидан тасдиқланганлиги, дала тадқиқотлари давомида йиғилган бирламчи материаллар Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника Институтининг Миллий гербарийси фондида сақланаётганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Ўзбекистонда тарқалган *Dracocephalum* туркуми турлари ценопопуляцияларининг ҳолатининг аниқ мақсадга йўналтирилган ҳолда тадқиқ этилганлиги, турлар онтогенезининг тавсифланганлиги, онтогенетик структураларнинг аниқланганлиги, ценопопуляцияларнинг баҳоланганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ценопопуляцияларнинг тарқалиши ҳамда уларнинг замонавий ҳолатини акс эттирувчи хариталарни тузиш, узоқ муддатли мониторинг тадқиқотларини олиб боришда бирламчи манба сифатида хизмат қилиши, ўрганилган турлар ценопопуляцияларини муҳофаза қилиш чора тадбирларини ишлаб чиқиш учун хизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ўзбекистонда тарқалган *Dracocephalum* туркуми турларини таҳлил қилиш орқали олинган илмий натижалар асосида:

124 турга мансуб 380 нусхадаги гербарий намуналари ва *Dracocephalum* туркуми турларининг комплекс таҳлили бўйича тайёрланган электрон маълумотлар базаси Ботаника институти миллий гербарий (TASH) фондига тақдим этилган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг 2019 йил 3 апрелдаги 4/1255-1021-сон маълумотномаси). Натижада намуналар гербарий фондини ва FLORUZ маълумотлар базасини бойитиш, турлар таркибини аниқлаштириш ва систематик таҳлил қилиш имконини берган;

“Ўзбекистон флорасидаги *Dracocephalum* туркуми турлари маълумотлар базаси”дан Жиззах вилояти Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат бошқармасида камёб ва йўқолиб бораётган турларнинг популяцияларини аниқлашда ва ўсимликлар кадастрини тузишда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2019 йил 23 апрелдаги 03-03/1-2084-сон маълумотномаси). Натижада туркум турларининг антропоген ва биотик омиллар таъсирида камайиб бораётганлигини аниқлаш имконини берган;

Dracocephalum туркуми турлари иштирок этган ўсимлик жамоалари таснифи Зомин миллий табиат боғи, Зомин ва Нурота давлат қўриқхоналарида турларнинг популяцияларини аниқлаш ва ўсимликлар мониторингини ўтказишда жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Ўрмон хўжалиги давлат қўмитасининг 2019 йил 9 декабрдаги 05/21-4238-сон маълумотномаси). Натижада ўрмонлар ўсимлик қопламида тарқалган камёб ва йўқолиб бораётган *Dracocephalum diversifolium*, *Dracocephalum nuratavicum* ва *Dracocephalum scrobiculatum* турларининг эколого-ценотик хусусиятларини аниқлаш имконини берган.

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

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 10 та илмий иш нашр этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 3 та мақола, жумладан, 2 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўрт боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 87 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида мавзунинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг биринчи бобида **“*Dracosephalum* туркуми турлари бўйича олиб борилган ботаник тадқиқотлар, объект ва методлар”** деб номланган туркумнинг таксономияси, дунёда, Марказий Осиё ва Ўзбекистонда *Dracosephalum* туркуми бўйича олиб борилган ботаник тадқиқотлар таҳлили, тадқиқотнинг объект ва методлари баён этилган.

Бобнинг биринчи қисмида берилган *Dracosephalum* туркумининг қисқача таксономияси А.Л. Буданцев(1993) таклиф этган таснифга кўра келтирилган. Миллий Гербарий (TASH) ва М.В. Ломоносов номидаги Москва Давлат Университети қошидаги (MW) гербарий фондида сақланаётган Ўзбекистон ва унга яқин ҳудудлардан терилган гербарий намуналари танқидий таҳлил қилинган. Таҳлил натижалари ва дала тадқиқотлари Ўзбекистон флорасида *Dracosephalum* туркуми турларининг 15 тури тарқалганлигини асослайди.

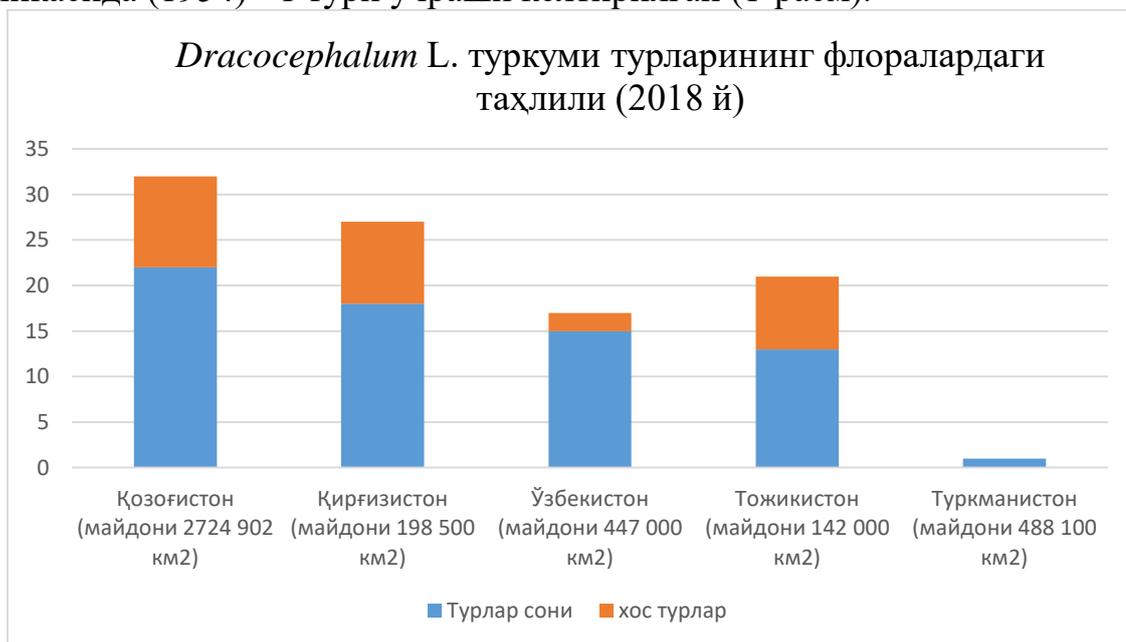
Бобнинг иккинчи қисмида **“*Dracosephalum* туркуми турлари бўйича олиб борилган ботаник тадқиқотлар”** деб номланган иккинчи бўлимида *Dracosephalum* туркуми бўйича МДХ давлатлари ва Ўзбекистонда олиб борилган дастлабки тадқиқотлар таҳлил қилинган. Рус олимлари томонидан Ўзбекистонда олиб борилган ботаник экспедициялар давомида кашф этилган турлар, уларнинг муаллифлари, энг сўнгги кашф этилган турлар тасниф этилган.

Шунингдек, МДХ давлатларида Сибир флорасида онтогенези Г.Р. Денисова (2011), Болқон ярим оролида тарқалиши П. Лазаревич (2009), маданий турларига табиий ва экологик омилларнинг таъсири М.Ю. Лавруков (2012), ўстириш агротехнологиялари Е.А Калинина (2012), интродукция шароитида уруғ ҳосилдорлиги Л.А Котюк (2014), фитокимёвий таркиби ва дориворлиги А.С.Никитина (2008), М.А Мяделец (2008), Қозоғистоннинг Олма-ота шаҳри

шароитида экилган турларнинг биологияси Г.Н. Паршина (2009) ишлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Бобнинг учинчи бўлимида тўпланган материал ҳажми, тадқиқот объекти, намуналарни йиғиш усуллари баён этилган, тадқиқот услублари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг иккинчи боби “*Dracoscephalum* туркум турларининг географик, экологик, фитоценотик таснифи” деб номланади. Биринчи қисмида туркум турларининг географик хусусиятларига бағишланган. Унда Ўрта Осиё мамлакатлари флораларида туркумнинг бир текис тарқалмаганлиги, хусусан, Қирғизистон Республикасида (2016) - 18 тур, Тожикистон Республикасида (1986) - 13 тур, Қозоғистон Республикасида (2001) - 22 тур, Туркменистон Республикасида (1954) - 1 тури учраши келтирилган (1-расм).

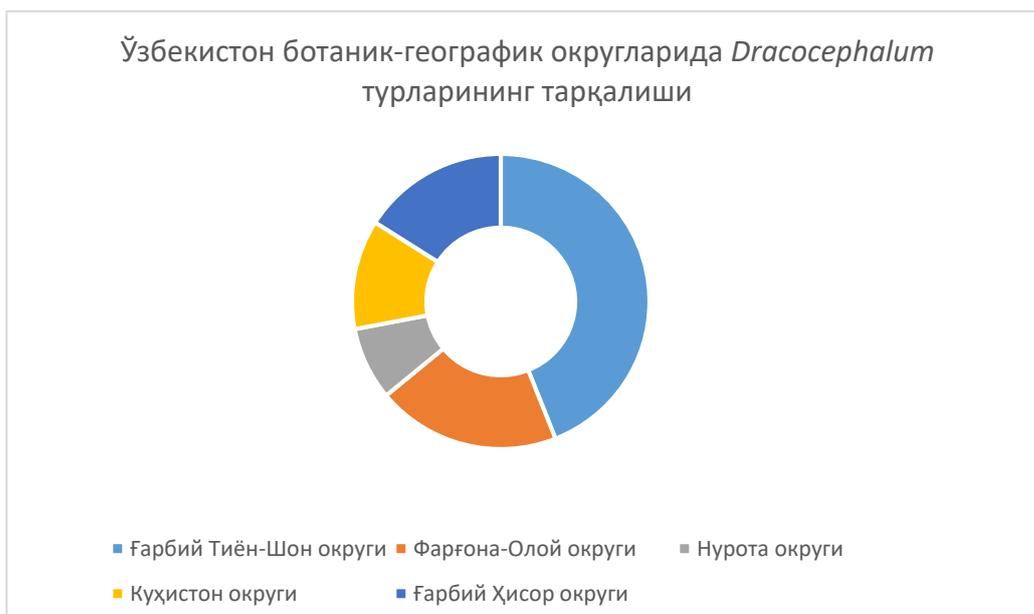


1-расм. *Dracoscephalum* туркум турларининг Ўрта Осиё флораларида тарқалиши

Ўзбекистон республикаси флорасидаги *Dracoscephalum* туркуми турларининг сони бўйича Тожикистон ва Туркменистон республикаларида тарқалган туркум вакилларида устун туради. Шу билан бир қаторда Қирғизистон ва Қозоғистон республикалари флорасидаги турлар сонига қараганда кам. Ўзбекистон Республикасининг майдони (448978 км²) Қозоғистон Республикаси майдонидан (2724 902 км²) деярли 6 марта кичик эканлигини ҳисобга олсак, туркум турларининг сони Ўзбекистон Республикасида кўплиги билан алоҳида ажралиб туради. Бунга асосий сабаблардан бири Ўрта Осиё тоғлари кўпчилик ўсимлик турларининг келиб чиқиш маркази ҳисобланади.

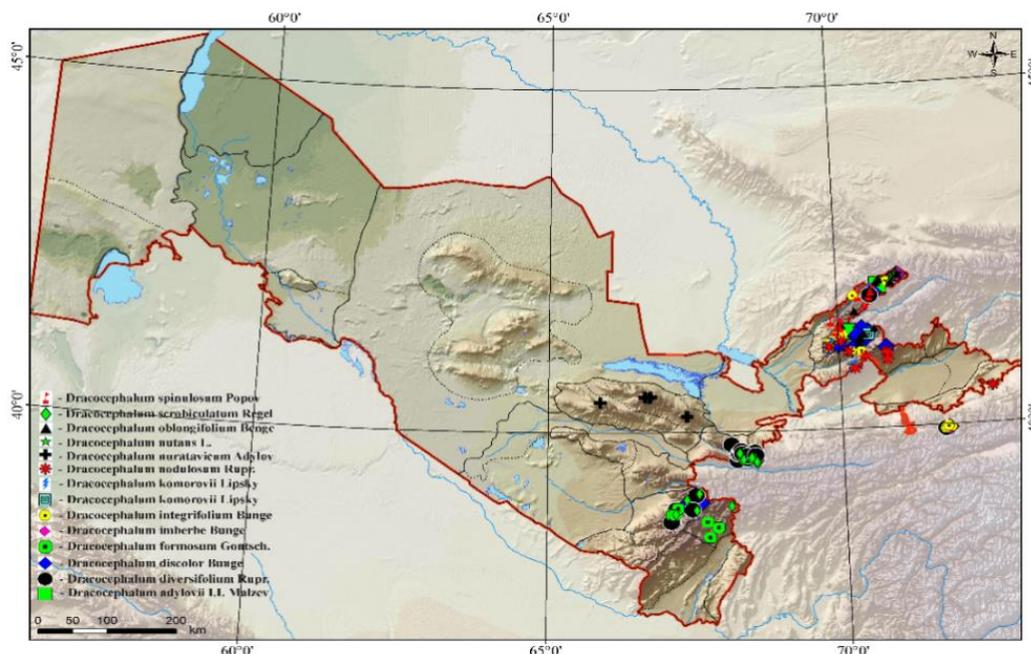
Туркум турларининг Ўзбекистоннинг ботаник-географик районлари бўйлаб тақсимланишини таҳлил қилиш натижасида ФарбийТиён-Шон округида 11 та (шундан 10 та Фарбий Чотқолда), Фарғона-Олой округида 5 та (Фарбий Олой), Фарбий Ҳисор округида 4 та, Кухистон округида 3 та, Нурота округида 2 та туркум

турларитарқалганлиги аниқланди(2-расм).



2-расм. Ўзбекистоннинг ботаник-географик округларида турларнинг тарқалиши

Миллий Гербарий (TASH) ва М.В. Ломоносов номидаги Москва Давлат Университети қошидаги (MW) гербарий фондида сақланаётган гербарий намуналарини таҳлил эти ш асосида туркум турларининг Ўзбекистон республикаси ҳудудида тарқалиши ГАТ харитаси Google Earth ва ArcMap 10 дастури ёрдамида яратилди (3-расм).



3-расм. *Dracoscephalum* туркуми турларининг Ўзбекистон республикаси ҳудудида тарқалиш ГАТ харитаси

Турларнинг ҳаётий шакллари бўйича таснифи С. Raunkiaer (1934) тизими асосида амалга оширилган. Биоморфологияси бўйича олиб борилган таҳлилларда экобиоморф хусусиятларга эътибор қаратилди. Ўсиш формаси, илдизининг чуқурликка кириб бориши ва йўналиши, қишлош усули ва ўсиш шароитига қараб гуруҳларга ажратилди. Ўсиш формасига кўра, туркум турлари хамефит ва гемикриптофит ўсимлик гуруҳларига фарқланади.

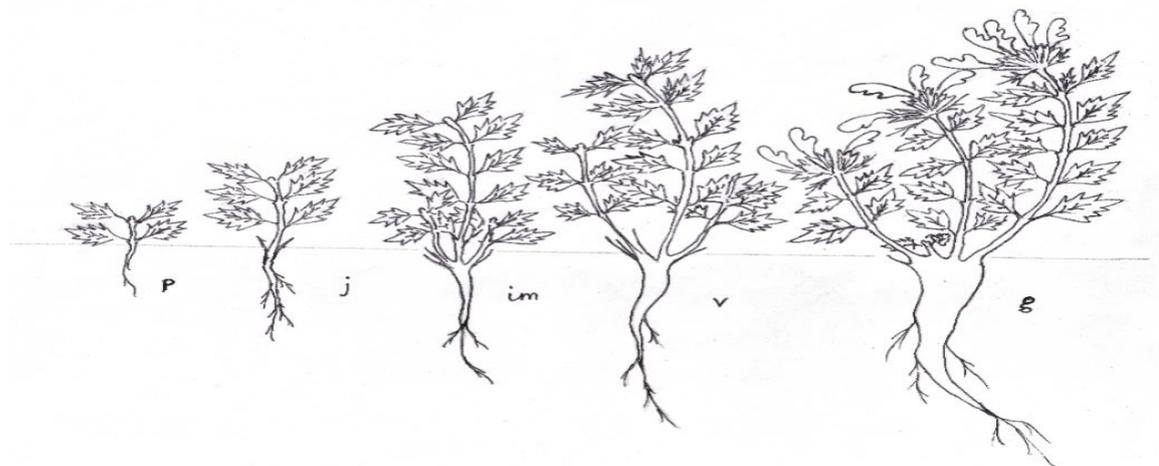
Ўсиш шароитга мослашган биоморфологик хусусиятлари уларнинг илдизи субстрактга чуқур кириб борганлиги, баргларининг майда ва қалин туклар билан қопланганлиги, барг четларида қозиксимон тишларнинг ҳосил бўлишида намоён бўлганлиги келтирилган.

Бобнинг учинчи бўлимида туркум турларининг фитоценотик хусусиятлари баён этилган. Фитоценотик хусусиятларини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида 2016-2018 йиллар мобайнида Фарбий Тиён-Шоннинг Пском, Угом, Чотқол ва Помир Олойнинг Нурота, Туркистон тизмаларида *Dracocephalum* турлари иштирок этган тўққизта жамоаси тавсифланди.

Жамоалар таркибида 40-60% кўп йиллик ўсимликларнинг учраши Ўрта Осиё тоғли ҳудудлари учун хос хусусиятдир. Тавсифланган 9 та жамоа таркибида дарахтлардан 5 (2,52 %) тур, бута ва бутачалардан 12(6,06 %) тур, яримбута ва яримбутачалардан 8 (4,04 %) тур, кўп йиллик ўт ўсимликлардан 144 (72,7 %) тур, икки йиллик ўтлардан 8 (4,04 %) тур, бир йиллик ўтлардан 21(10,6 %) тур, жами 198 тур учраши аниқланган.

Бобнинг тўртинчи бўлимида *Dracocephalum diversifolium*, *Dracocephalum nuratavicum* турларининг онтогенези баён этилган. Турларнинг онтогенези ўсимта, ювенил, имматур, виргинил, генератив этапларда тадқиқ этилди.

Dracocephalum nuratavicum онтогенези Нурота тизмаси Ҳаётсойнинг Андибараут дараси ҳудудида, ҳар хил ўтли-суғди шувоқзор ўсимликлар жамоасида ўрганилди. Турлар табиий ҳолатда кузатиш майдончаларида қиёсий морфологик текшириш усулларида тадқиқ этилди. *Dracocephalum nuratavicum* табиатда онтогенетик босқичларини кузатиш орқали келтирилган таҳлиллар натижасида турни ўсимта, ювенил, имматур, вергинил, генератив ва сенил ҳолатлари фарқланиши аниқланди(4-расм).



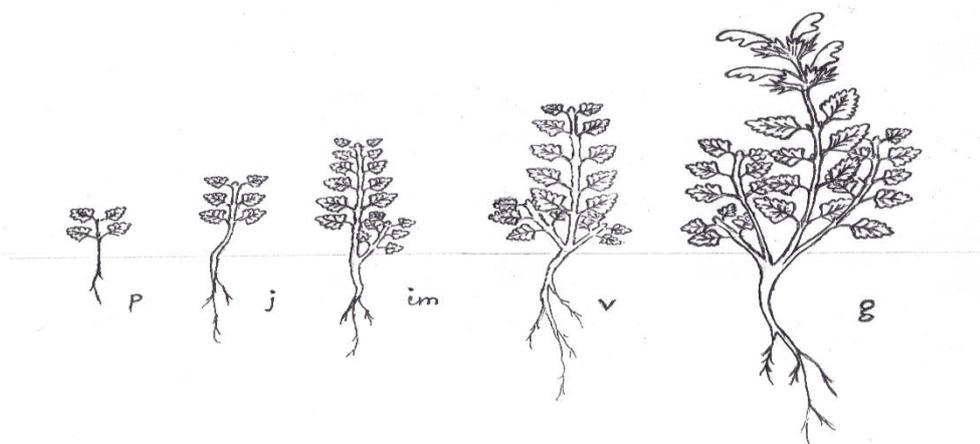
4-расм. *Dracocephalum nuratavicum* морфогенези

Dracosephalum nuratavicum морфогенези дастлабки босқичларида ҳаётий шаклининг белгилари намоён бўлади. Яъни поя ва илдизнинг бирлашган жойи кенгайиб каудекс ривожланиб боради. Ўсимта бошланғич баргининг шакли генератив ўсимлик барглари кўринишини акс эттиради.

Туркистон тизмаси Зомин миллий табиат боғи ҳудудида *Dracosephalum diversifolium* онтогенетик ҳолатлари ва биоморфологияси тадқиқ этилди.

Ушбу турнинг онтогенетик босқичлари *Dracosephalum nuratavicum* каби боради, фақат илдиз тизимида каудексининг ингичка бўлиши ва илдизининг ён томонга чуқур кириб бориши билан фарқланади. Ривожланиш куртакларининг кам бўлишини, ер устки қисми пояларининг сийраклигидан англаш мумкин. Ўсимта ҳолатида бир жуфт майда уруғпалла барглари тескари тухумсимон шаклда бўлади. Барг четлари дўнг қиррали бўлиб, вояга етган ўсимлик барглари каби белгиларни намоён қилади. Генератив ҳолатдаги тупларда вегетатив ва генератив пояларнинг бирдек учраши аниқланди (5-расм)

Бобнинг бешинчи бўлимида *Dracosephalum diversifolium* ва *Dracosephalum nuratavicum* популяцияларининг демографик тавсифи берилган. Турларнинг популяцион ҳаётини ўрганиш учун квадрат шаклдаги, трансекталар кўринишидаги ҳисоблаш майдончалари белгиланган, уларда тадқиқот бир неча мартаба олиб борилган.

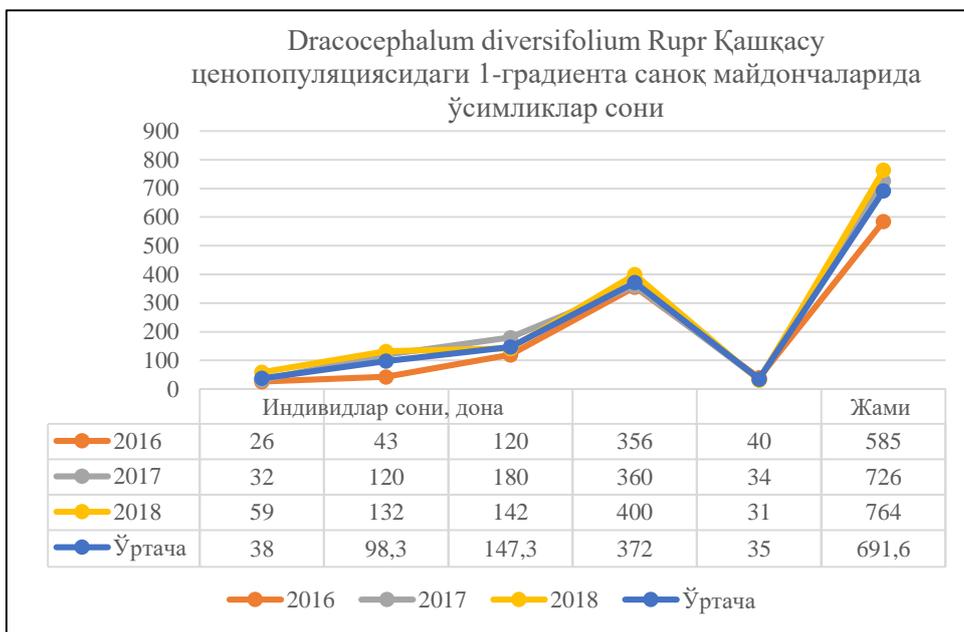


5-расм. *Dracosephalum diversifolium* морфогенези

Квадрат майдончалар ценопопуляцияларидаги онтогенетик таркиби ва зичлиги аниқланган. Туркум турларининг демографик тавсифи 2016-2018 йилларнинг май-июль ойларида Туркистон тизмаси шимолий ёнбағирликларида жойлашган Зомин Миллий Табиат Боғи ва Зомин Давлат Кўрикхонаси, *Dracosephalum nuratavicum* тури эса Нурота тизмаси ҳудудларида ўрганилган. Тадқиқот давомида ценопопуляцияларнинг ёш ҳолати аниқланди.

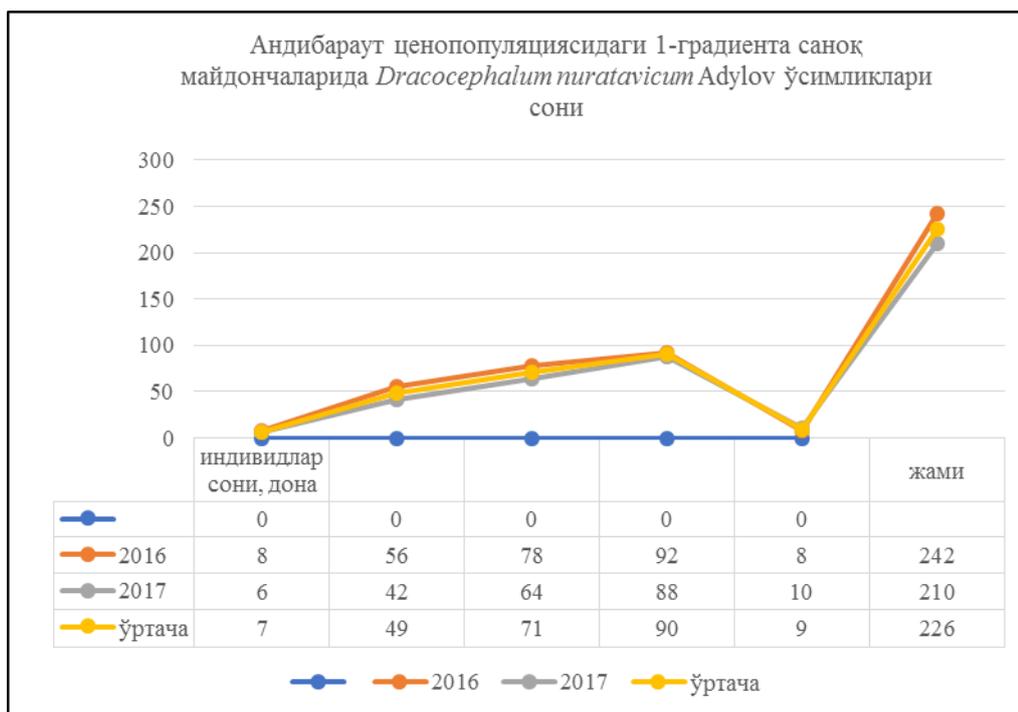
Зомин миллий боғи ҳудудининг Қашқасув ўнг оқими Чортанги майдонида аниқланган ценопопуляцияда 2 тадан градиент, Ўрикисойнинг чап оқими, ғарбий ёнбағирда жойлашган ценопопуляцияда ҳам 2 тадан градиент ўрнатилди. Қашқасу 1-градиентасидаги ценопопуляциянинг ёш ҳолати демографик кўрсаткичи юқори эканлиги аниқланди. Ушбу ценопопуляциядаги жами

индивидларнинг зичлиги 2016 йилда 58,5 дона/м² ни, 2017 йилда 48,4 дона/м² ни, 2018 йилда 50,9 дона/м² ни ташкил қилди. Бундан Қашқасу ценопопуляциясида 2016 йилда 585 дона, 2017 йилда 726 дона, 2018 йилда 764 дона *Dracosephalum diversifolium* ўсганлиги маълум бўлди (6-расм).



6-расм. Қашқасу 1-градиента ценопопуляциясининг ёш ҳолати

Нурота тизмасида Андибараут-1, ценопопуляциянинг 1-градиентаси санок майдончаларидаги *Dracosephalum nuratavicum* нинг ёш ҳолати аниқланди. Бу майдончада ўсимликнинг генератив ҳолати камайганини кўриш мумкин (7-расм).

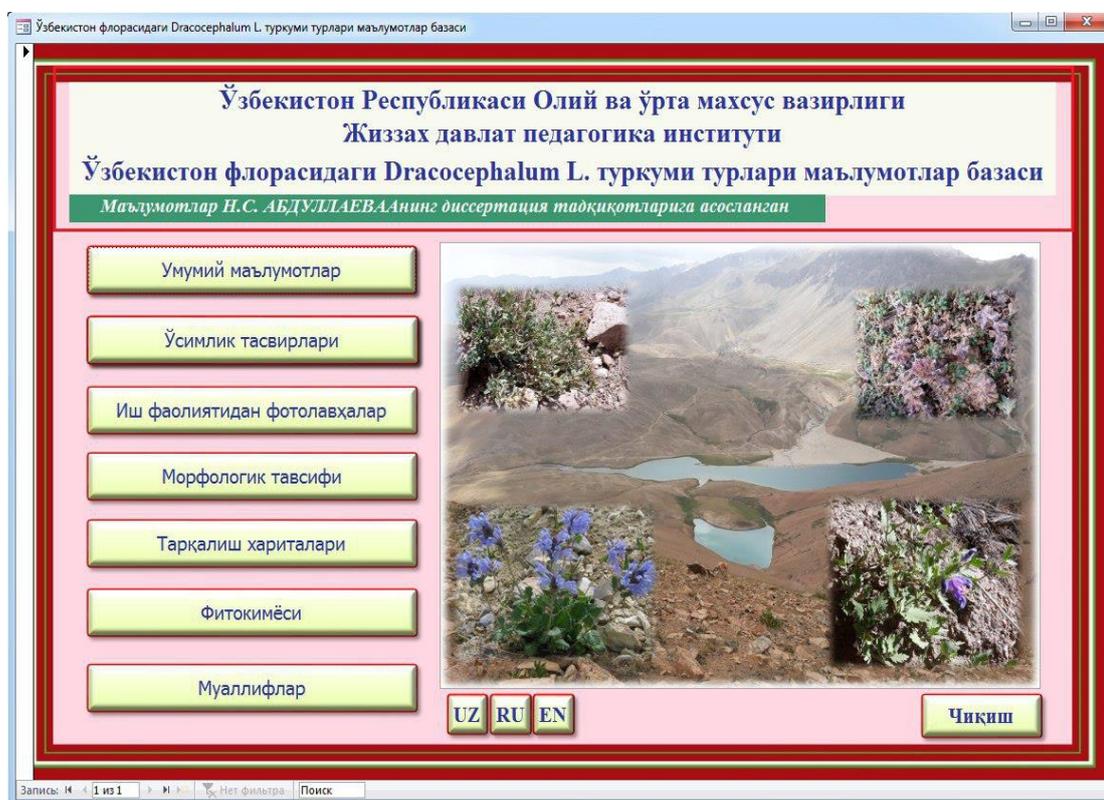


7-расм. Андибараут 1-градиента ценопопуляциясининг ёш ҳолати

Ушбу ценопопуляциядаги жами индивидларнинг зичлиги 2016 йилда 54,2 дона/м² ни, 2017 йилда 68,4 дона/м² ни ташкил қилди. Бундан Андибараут ценопопуляциясида 2016 йилда 242 дона, 2017 йилда 210 дона *Dracocephalum puratavicum* Adylov ўсганлиги маълум бўлди.

Диссертациянинг учинчи бобида “*Dracocephalum* туркуми турларининг фитокимёси, халқ хўжалигидаги аҳамияти” деб номланган *Dracocephalum diversifolium* курук ер устки қисми кимёвий таркиби ўрганилганлиги баён этилган. Бунда ўсимлик ер устки қисмидан эфир мойи биринчи маротаба гидростиляция усули билан олинганлиги ва унинг таркибидан 50 та учувчан бирикма газ хроматографияси-масса - спектрал таҳлил орқали аниқланлиги келтирилган. Илк маротаба Ўзбекистонда *Dracocephalum diversifolium* бензинли экстракти кимёвий таркиби ўрганилган ва унинг таркибидан 30 та бирикма ажратиб олинган. *Dracocephalum diversifolium* эфир мойи ва бензинли экстракти таркибий қисмларининг қиёсий таҳлили ўтказилди, бу ҳар бир намунага доминант таркибий қисмларни белгилашга имкон берди. *Dracocephalum diversifolium* ўсимлигининг ер устки қисми этилацетатли фракцияси таркибидан флавоноид апигенин-7 ва акацетин 7-гликозид (6) ажратиб олинди. Мазкур флавоноиднинг тузилиши ЯМР спектрлари асосида тасдиқланди.

Туртинчи бобда “Ўзбекистон флорасида тарқалган *Dracocephalum* L. туркуми турларининг маълумотлар электрон базаси” деб номланган тадқиқот ишини электрон шаклга келтирилганлиги, базадаги маълумотлар келажада илмий тадқиқотлар, Ўзбекистон флорасининг ягона тизимли FLORUZ. маълумотлар базаси учун хизмат қилиши келтирилган (8-расм).



8-расм. Маълумотлар электрон базасининг бош менюси.

Мазкур электрон маълумотлар базаси 2016-2018 йилларда олиб борилган дала тадқиқотларида тўпланган маълумотлар, Ўзбекистон Миллий гербарий TASH фондида сақланаётган гербарий намуналарини таҳлил қилиш ва шу йилларга қадар чоп этилган адабиётларда келтирилган маълумотларни ўрганиш натижалари асосида амалга оширилди. База уч тилда узбек, рус ва инглиз тилларда яратилган бўлиб, қайта ишлаш ва тўлдириш имкониятига эга.

ХУЛОСАЛАР

«Ўзбекистонда тарқалган *Dracocephalum* туркуми турларининг географияси, экологияси ва аҳамияти» мавзусидаги докторлик диссертация иши бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Дала тадқиқотлари давомида терилган ва TASH, MW гербарий фондларидаги гербарий намуналари таҳлил этилди. Таҳлил натижасида Ўзбекистон флорасида туркум турларининг 15 тури тарқалганлиги билан изоҳланади.

2. *Dracocephalum adylovii* TASH гербарий фондида сақланаётган намуналари морфологик, систематик белги ва хусусиятларига кўра таҳлил этилди. Ушбу тур *Calodracon* секцияси *Imberia* қаторига мансублиги билан изоҳланади.

3. Туркум турлари Ўзбекистон ботаник-географик районларининг ҒарбийТиён-Шон округида 80 % (шундан 66,6 % ни Ғарбий Чотқол райони), Фарғона-Олой округида 33,3 %, Ғарбий Ҳисор округида 26,6 %; Куҳистон округида 20%; Нурота округида 6,6 % учрайди. Ғарбий Тиён-Шон округи ҳудудларидаги намлик ва рельеф омиллари турларнинг ўсиши учун қулай шароит яратади;

4. Туркум турларининг фитоценозида ҳаётий шакллари дарахт (5 та), бута ва бутача (12 та), ярим бута ва ярим бутача (8 та), кўп йиллик ўтлар (144 та), икки йиллик ўтлар (8 та), бир йиллик ўтлар (21 та) бўлган жами 198 турдаги ўсимлик учрайди;

5. Турлар учун оптимал ўсиш ҳудудлари денгиз сатҳидан 1200 - 2400 м баландликда жойлашган майда тошли, шағалли енгил гил тупроқли жанубий ёнбағирларҳисобланади;

6. Туркумнинг *Dracocephalum diversifolium* ва *Dracocephalum nuratavicum* турлари биоморфологик хусусиятлари табиатда онтогенетик услуб ёрдамида аниқланди. Турларнинг ўсимта, ювенил, имматур, вергинил, генератив ва сенил босқичларида морфогенези ўрганилган. Бунга кўра, *Dracocephalum diversifolium* ва *Dracocephalum nuratavicum* турларининг ҳаётий шакл хусусиятлари онтогенезининг дастлабки босқичларида намоён бўлиши изоҳланади.

7. *Dracocephalum diversifolium* ценопопуляцияларининг демографик кўрсаткичлари Туркистон тизмаси Зомин миллий боғи ва Зомин давлат кўриқхонаси ҳудудларида тасниф этилганда, генератив ва виргинил онтогенетик ҳолатидаги индивидлар кўп учраши аниқланди. Бу ценопопуляциялар нормал типдаги бир чўққили эканлигини кўрсатади, уларнинг ёш ҳолати эса марказлашган спектрдан иборат. *Dracocephalum diversifolium* бу фитоценозларда узоқ вақт давомида ўз ҳолатининг турғунлигини сақлаб қолиши билан изоҳланади.

8. *Dracocephalum nuratavicum* ценопопуляцияларининг демографик кўрсаткичлари Нурота тизмаси Ҳаётсой ҳавзаси, Андибараут дараси ва Душаксойда иқлимнинг ўзгариши ва антропоген таъсир натижасида турнинг популяция зичлиги камайиб кетаётганлиги аниқланди. *Dracocephalum*

nuratavicum эндем тур эканлиги ва камайиб бораётган тур мақомида Ўзбекистон республикаси “Қизил Китоби” ига киритишга асос бўлади.

9. *Dracocephalum diversifolium* нинг куруқ ер устки қисми эфир мойи таркибидан 50 та, бензинли экстрактидан 30 та компонент ажратиб олинди. Ушбу компонентларнинг асосий таркибини монотерпенлар сабинен (20,7 %), β -пинен (10,64 %), *d*-лимонен (7,52%), изокариофиллен (6,65 %), 1,8-цинеол (17,01%), *d*-кадинен, α -аморфен (8,69 %), аромадендрен (11,22 %) ва флавоноид апигенин-7 ва акацетин 7-гликозид ташкил этади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD03.30.12.2019.В.91.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ГУЛИСТАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ**

ДЖИЗАКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

АБДУЛЛАЕВА НИЛУФАР САГДУЛЛАЕВНА

**ГЕОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ И ЗНАЧЕНИЕ ВИДОВ РОДА
DRACOSERHALUM. В УЗБЕКИСТАНЕ**

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

Гулистан – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В2017.3.PhD/В101.

Диссертация выполнена в Джизакском государственном педагогическом институте.

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

Научный руководитель:

Хожиматов Олимжон Каххарович
доктор биологических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Тухтаев Бобокул Ёркулович
доктор биологических наук, профессор

Абдураимов Озодбек Султанович
доктор философических наук (PhD)

Защита диссертации состоится «20» июня 2020 г. в 11⁰⁰ часов на заседании научного совета PhD. 03/30.12.2019.В.91.01 при Гулистанский Государственный Университет в зале заседаний Гулистанский Государственный Университет (Адрес: 120100, г. Гулистан, ул. 4 – микрорайон Тел.: (+99867) 225–39–25, факс (+99867) 225–39–25, E-mail: glinfo@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно ресурсном центре Гулистанский

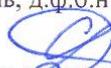
Государственный Университет (зарегистрировано за № 1). Адрес: 120100, г. Гулистан, ул. 4–микрорайон Тел.: (+99867) 225–39–25

Автореферат диссертации разослан «15» июня 2020 года
(реестр протокола рассылки № 2 от «15» июня 2020 г)




Х.К. Каршибаев
Председатель научного совета по
присуждению ученых степеней,
д.б.н., профессор


Ф.П. Гаибназарова
Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней, д.ф.б.н (PhD), доцент


С. Дадаев
Председатель научного семинара при научном
совете по присуждению ученых степеней,
д.б.н., профессор

Введение (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день интенсивно использование природных ресурсов для различных экономических, социальных и бытовых целей приводит к изменениям и сокращению биоразнообразия. Данное положение приводит к уменьшению видов растений, сокращению флоры, трансформации и снижению их биологической продуктивности. Поэтому исследование биоразнообразия флоры, регистрация ее видового состава, определение фитоценотического статуса, сохранение природных ресурсов имеют большое научное и практическое значение.

В мире особое внимание уделяется распространению, экологии и защите лекарственных, эфирных масел и редких видов растений. В этом цель исследования проводятся различные исследования по изучению биоразнообразия в разрезе регионов, выявления редких видов, сохранения и воспроизводства их природных ресурсов.

В республике проводятся научные исследования в рамках стратегии сохранения биологического разнообразия по интеграции сохранения и рационального использования биоразнообразия во все отрасли экономики и, как следствие, достигаются определенные результаты. Одной из приоритетных задач, определенных в стратегии, является создание единой информационной базы данных Государственного кадастра биоразнообразия на основе современных геоинформационных технологий (ГИС)². Особое внимание уделяется изучению состава флоры республики на основе современных методов исследования, оценке состояния растительного покрова, защите и устойчивому использованию, сохранению биологического разнообразия. В условиях стремительного развития флористических исследований и увеличения объема новых данных, важное значение имеют систематические исследования по сохранению биоразнообразия.

В Законе Республики Узбекистан №ЗРУ-409 «Об охране и использовании растительного мира» от 21 сентября 2016 года, Указом Президента Республики Узбекистан №УП-4947 «О Стратегии дальнейшего развития Республика Узбекистан на 2017-2021 годы» от 7 февраля 2017 года, Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан №914 «О государственном учете объектов животного и растительного мира, объеме их использования и государственном кадастре» от 7 ноября 2018 года, Постановлением Кабинета Министров от 12 октября 2018 года №1034 «О мерах по организации подготовки, издания и ведения Красной Книги Республики Узбекистан» данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий

²Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 11 июня 2019 года № 484 «Стратегия сохранения биоразнообразия в Республике Узбекистан на 2019-2028 годы»

Республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология, охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Исследования по систематике, географии, фитохимии видов рода *Dracosephalum* проведены такими зарубежными учеными как В.Г.Бентхам (1832), А.А.Бунге (1835), Р.Е.Воиссьер (1844-1859), В.И.Липский (1887), John Isaac Briquet (1907), С.Н.Кудряшев, (1934), Б.К.Шишкин (1954), Andras Zoltan Kakasy (2005), Rahbarian P. (2010), Ali Sonboli (2011), К. Moradi (2012), Ye.M.Suleimen (2016), M.Khodaei (2017).

В странах СНГ последние годы были изучены систематика, география видов данного рода А.Л. Буданцевем (1993); биоморфология, современное состояние ценопопуляций, стадии онтогенеза – Г.Р. Денисовым (2006); фитохимия – А.С. Никитиным (2008), Н.О. Гнатюк (2010), А.М. Мяделецем (2012); распространение на Балканах – Предрагом Лазаревичем (2009); влияние природных и экологических факторов на культивируемые виды - М.Ю. Лавруковым (2012); урожайность семян в условиях интродукции – Л.А. Котюком (2013).

В республике не проводилось целенаправленного исследования по изучению видов рода *Dracosephalum*. Приведенные сведения в научных источниках не в полной мере отвечают на вопросы о видах этого рода. Некоторые сведения о видах типа даны в работах К.З.Закирова (1961), А.М.Махмедова (1991), Х.М.Худайберганова (1991), Т.Х.Худайбердиева (1996), Г.Гаффарова (1991), З.У.Музаффаровой (1993), А.Газыбаева (1994), Н.Ю.Бешко (1999), О.К.Хожиматова (2008), К.Ш.Тожибаева (2010), З.О.Тошматова (2018). Однако, эти исследования в Узбекистане не полностью раскрывают географические, экологические и лекарственные особенности видов рода *Dracosephalum*. Соответственно, изучение биоэкологических особенностей, демографических показателей ценопопуляций видов рода *Dracosephalum* в естественных природных условиях имеет большое научное и практическое значение.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ учреждения, где выполнена работа.

Диссертационное исследование выполнено в рамках научного проекта Института ботаники Академии наук Узбекистана А7-ФА-0-19606 «Создание базы данных ботанико-географического районирования Узбекистана и его растительного разнообразия».

Целью исследования является определение состава, распространения, экологии, онтогенеза и доказать значения видов рода *Dracosephalum* в флоре Узбекистана.

Задачи исследования:

определение флористического состава видов рода *Dracosephalum* во флоре Узбекистана;

описание распространения видов в ботанических и географических районах и округах Узбекистана;

анализировать биоморфологических свойств видов *Dracosephalum diversifolium* и *Dracosephalum nuratavicum*;

описание ценопопуляций видов;
создание электронной базы данных с информационным анализом видов рода *Dracocephalum* и ГИС картированием;
анализ значения видов в народном хозяйстве и их фитохимия.

Объектом исследования: являются следующие виды рода *Dracocephalum*: *D. adylovii* I.I.Malzev, *D. discolor* Bunge, *D. diversifolium* Rupr., *D. formosum* Gontsch., *D. imberbe* Bunge, *D. integrifolium* Bunge, *D. karataviense* Pavl. et Roldug., *D. komarovii* Lipsky, *D. nodulosum* Rupr., *D. nuratavicum* Adylov, *D. nutans* L., *D. oblongifolium* Regel, *D. royleanum* Benth., *D. scrobiculatum* Regel, *D. spinulosum* Popov.

Методы исследования: видовой состав, биоморфологические особенности, показатели структурного строения ценопопуляций распространенных видов рода *Dracocephalum*

Методы исследования. В исследовании использовались современные методы геоботанического, морфологического, биометрического, статистического и ГИС картирования, ГХ/МС для проверки состава извлеченных фракций.

Научная новизна работы заключается в следующем:
впервые основано биоморфология и онтогенез видов *Dracocephalum diversifolium* и *Dracocephalum nuratavicum* в естественных условиях;
впервые в Узбекистане выявлено 9 ценопопуляций видов *Dracocephalum* в различных экологических и фитоценологических условиях;
имеет электронную база данных под названием «База данных видов *Dracocephalum* L.» с развернутой информацией; была создана
распространенного во флоре Узбекистана из состава эфирного масла экстракта сухой поверхности *Dracocephalum diversifolium*, экстрагировано 50 компонентов эфирного масла, 30 компонентов бензинового экстракта, уникальный флавоноид апигенин-7 и акацетин 7-гликозид из этилацетатного экстракта;

Практические результаты исследования заключаются в следующем:
Охарактеризовано современное состояние ценопопуляций, выявлены эколого-ценопопуляционные особенности видов.

Видов рода *Dracocephalum* представлена новая информация о распространении, экологии, демографическом статусе ценопопуляций, плотности, причинах сокращения ареалов совершенствование в кадастровой и мониторинговой деятельности по охране природы.

В ботанико-географических регионах Республики Узбекистан установлено распространение 15 видов.

Составлены ГИС карты, отражающие распространение ценопопуляций исследуемых объектов.

Достоверность результатов исследования. В диссертации применены современные методы, соответствием полученных на основе научных подходов сведений и результатов, опубликованностью результатов исследования в авторитетных научных изданиях, подтвержденностью практических результатов диссертации уполномоченными структурами, хранением первичных материалов,

собранных в ходе полевых исследований, в Национальном Гербарии Института ботаники Академии наук Республики Узбекистан.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов определяется целенаправленным исследованием состояния ценопопуляций видов рода *Dracosephalum* в Узбекистане, описанием онтогенеза видов, выявлением онтогенетических структур, оценкой ценопопуляций.

Практическая значимость результатов исследования объясняется тем, что картирование распределения ценопопуляций и их текущего состояния служит основным источником для долгосрочного мониторинга исследований, разработки мер по защите исследуемых видов.

Внедрение результатов исследования. распространенных в Узбекистане видов семейства *Dracosephalum*, на основе научных результатов, полученных посредством анализа

380 листов гербария, относящихся к 124 видам, собранные во время полевых исследований (2015-2018 годы) и электронная база данных по анализу видов рода *Dracosephalum* переданы в фонд Национального Гербария Института ботаники Академии наук Республики Узбекистан (Справка Академии наук Республики Узбекистан № 4/1255-1021 от 3 апреля 2019 года). Данные образцы позволили обогатить гербарный фонд и базу данных FLORUZ, определить состав вида и провести его систематический анализ.

База данных видов "*Dracosephalum* L. во флоре Узбекистана" используется Джизакским областным отделением Государственного Комитета Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды для выявления популяций редких и исчезающих видов и составления кадастра растений (Справка Государственного комитета Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды № 03-03/1-2084 от 23 апреля 2019 года), в результате удалось определить, что данный вид сокращается под воздействием антропогенных и биотических факторов.

Для выявления популяций видов и мониторинга растений, классификация растительных сообществ с участием видов *Dracosephalum* была введена в Зааминском национальном парке, Зааминском и Нуратинском государственных заповедниках (справка Государственного комитета лесного хозяйства Республики Узбекистан от 9 декабря 2019 года № 05 / 21-4238), что позволило определить эколого-ценотические особенности редких и исчезающих видов *Dracosephalum diversifolium*, *Dracosephalum nuratavicum* и *Dracosephalum scrobiculatum* в растительных сообществах.

Апробация работы. Результаты данного исследования обсуждались на 3 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе 3 статьи в научных журналах, рекомендованных для публикации основных научных результатов докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан, в том числе 2 в республиканских и 1 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Объем диссертации составляет 87 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований. Определены цель и задачи, объект и предмет исследования, их соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике. Изложены научная новизна и практические результаты работы, обоснована достоверность полученных данных, раскрыто теоретическое и практическое значение исследования, применение на практике научных результатов и апробация диссертации, приведены данные о публикациях, приведена структура диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Ботанические исследования по видам рода *Dracoscephalum*, объекты и методы»** приводится анализ ботанических исследований рода *Dracoscephalum* в мире, в Центральной Азии и в Узбекистане, описывается таксономия рода, обзор литературы, объекты и методы исследования.

В первой части главы дана краткая таксономия рода по системе, предложенной А.Л. Буданцевым (1993). Были проанализированы образцы фонда Национального Гербария (TASH), собранные в Узбекистане на прилегающих территориях, хранящиеся в гербарном фонде (MW) МГУ им. М.В. Ломоносова. Результаты анализа и полевых исследований подтверждают распространение 15 видов *Dracoscephalum* во флоре Узбекистана.

Во второй часть, озаглавленной **«Ботанические исследования по видам рода *Dracoscephalum*»** приведены аналитические данные первоначального исследования рода *Dracoscephalum* в странах СНГ и в Узбекистане. Произведена классификация видов, обнаруженных российскими учеными в ходе недавних ботанических экспедиций в Узбекистане.

Также, в странах СНГ сибирской флоры были изучены онтогенез Г.Р. Денисовой (2011); распространение в Балканской флоре П. Лазаревичем (2009); влияние природных и экологических факторов на культивируемые виды М.Ю. Лавруковым (2012); культивирование агротехнологий Е.А. Калининой (2012); всхожесть семян в условиях интродукции Л.А. Котюк (2014); фитохимический состав и лекарственные средства А.С. Никитина (2008), М.А. Мяделец (2008); биология прорастания в условиях города Алматы, Казахстан Г.Н. Паршина (2009).

В третьей части главы приведена информация об объеме собранного материала, объекте и методах исследования, методах сбора образцов.

Вторая глава диссертации посвящена **Географической, экологической, фитоценотической классификации видов рода *Dracoscephalum***. В первой части описываются географические особенности видов рода. Указано на неравномерное распределение рода во флоре Центральной Азии, в частности, в Республике Кыргызстан (2016 г.) – 18 видов, в Республике Таджикистан (1986 г.) – 13 видов,

в Республике Казахстан (2001 г.) – 22 вида, в Республике Туркменистан (1954) – 1 вид (рисунок-1).

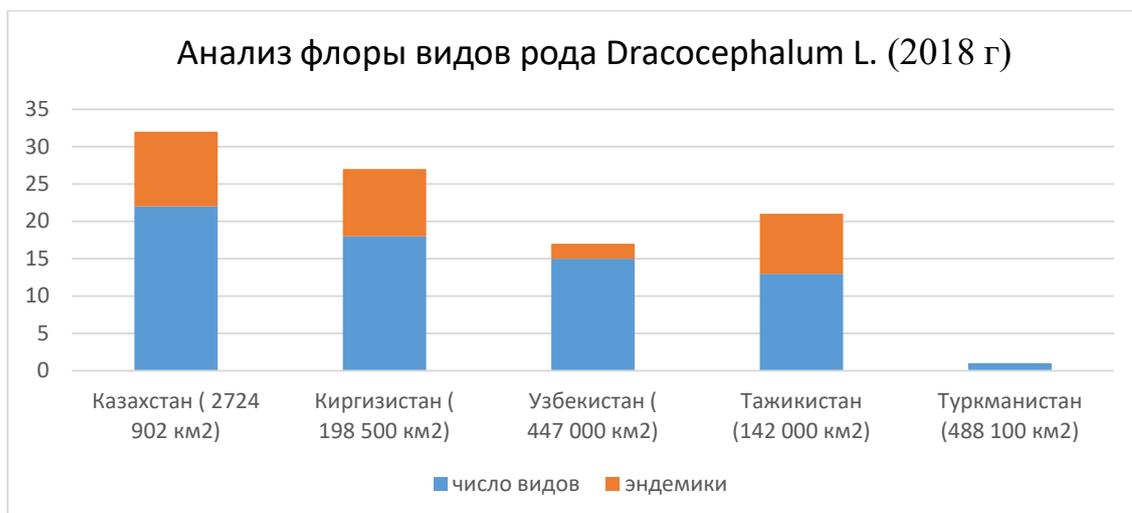


Рисунок-1. Распределение видов рода *Dracoscephalum* во флоре Центральной Азии

В флоре Республики Узбекистана, по количеству видов *Dracoscephalum* превосходит представителей рода, распространенного в республиках Таджикистан и Туркменистан. В то же время, количество видов флоры меньше чем в республиках Кыргызстан и Казахстан. Учитывая, что площадь Республики Узбекистан (448978 км²) почти в 6 раз меньше площади Республики Казахстан (2724902 км²), численность видов в Республике Узбекистан значительно выше. Одной из главных причин этого является тот факт, что горы Центральной Азии являются центром происхождения многих видов растений.

Распространение видов *Dracoscephalum* в ботаническом и географическом районах Узбекистана



Рисунок-2. Распространение видов в ботанических и географических регионах Узбекистана

В ботанических и географических регионах Узбекистана вследствие анализа распространения видов установлено: в Западном Тянь-Шане произрастает 11 видов (в том числе 10 видов в Западном Чаткале), 5 видов – Фергано-Алайском районе (Западный Алай), 4 вида – в Западно-Гиссарском районе, 3 вида – в Кугистанском районе, 2 вида – в Нуратинском районе (рисунок-2).

На основании анализа образцов гербария, хранящихся в Национальном Гербарии (TASH) и МГУ им. М.В.Ломоносова (MW), была создана ГИС карта распределения видов на территории Республики Узбекистан с использованием Google Earth и Arc Map 10 (Рисунок 3).

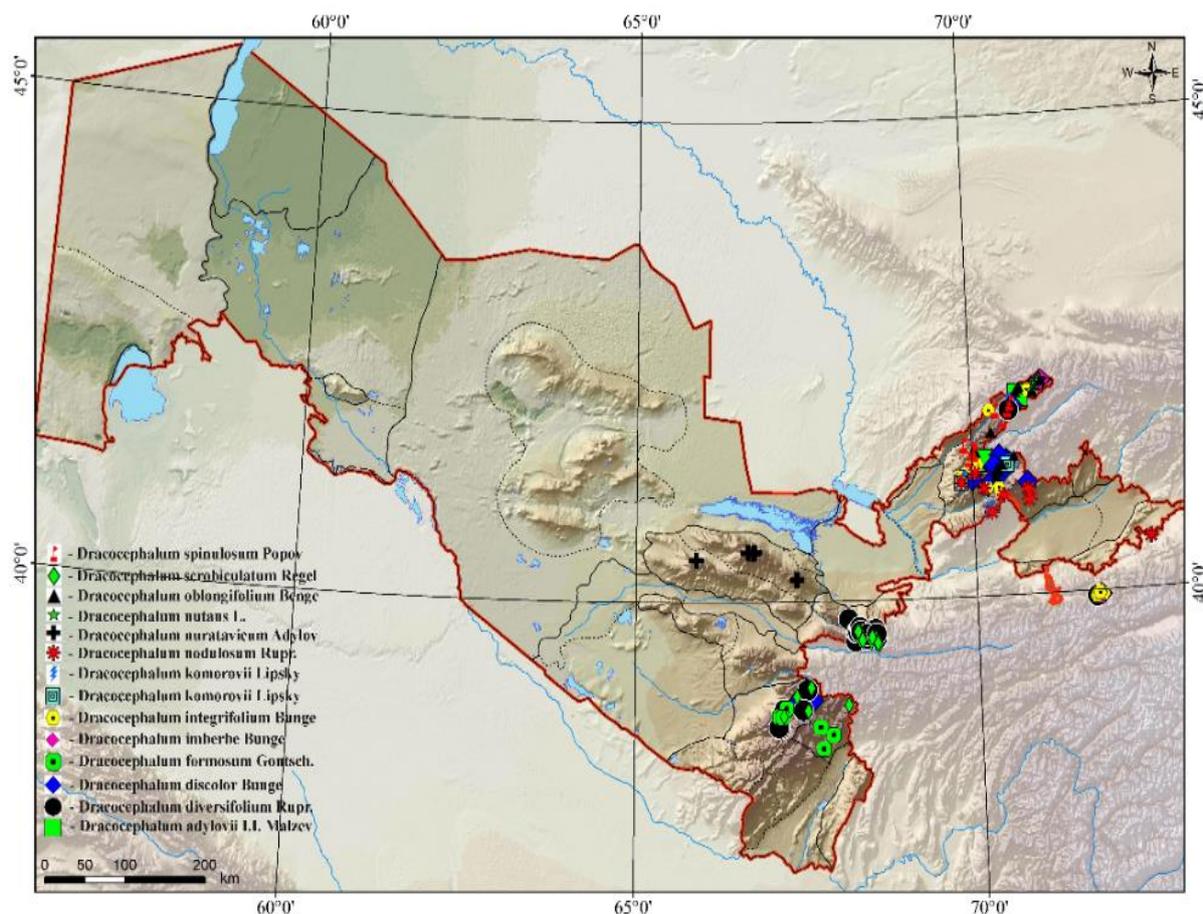


Рисунок-3. ГИС карта распространения видов *Dracosephalum* на территории Республики Узбекистан

Во второй части главы дается экологическая характеристика вида и морфологический анализ пробных видов. Классифицируются формы жизни видов на территории Республики Узбекистан, их встречаемость в высокогорьях, различных почвах и определяются морфологические особенности в различных эколого-географических условиях. Классификация видов по формам жизни основана на системе С.Раunkiaer (1934). Анализ морфологии сосредоточен на экобиоморфных особенностях. В зависимости от формы роста, глубины и направления корня, способа зимовки и условий выращивания. По форме роста вид рода подразделяется на группы растений: хамефит и гемикриптофит.

Морфологические особенности, адаптированные к условиям выращивания, заключаются в том, что их корни проникают глубоко в субстрат, листья покрыты тонкими и густыми волосками, что проявляется в образовании пильчатых зубов по краям листьев.

В третьей части главы описывается фитоценотическая структура вида. Изучение фитоценологических свойств позволило описать девять сообществ *Dracoscephalum* в Пскемском, Угамском, Чаткальском и Нуратинских, Туркестанских хребтах в 2016-2018 гг.

В фитоценозе 40-60% многолетних растений в сообществах является характерной особенностью горных районов Центральной Азии. Описанные 9 сообществ включали 5 видов деревьев (2,52%), видов кустарников и кустарничков 12 (6,06%), 8 видов полукустарников и полукустарничков (4,04%) и 144 видов многолетних трав (72,7%), 8 видов двулетних трав (4,04%), 21 видов однолетних трав (10,6%), всего 198 видов.

В четвертой части главы проведен онтогенез видов *Dracoscephalum diversifolium*, *Dracoscephalum nuratavicum*. Изучены онтогенез видов на проросток, ювенильные, иматурные, виргинильные, генеративные этапах.

Онтогенез *Dracoscephalum nuratavicum* был изучен в районе Андибараутского ущелья Нуратинского хребта в сообществе разнотравно-полынь согдийского. Виды изучались в естественном состоянии путем сравнительного морфологического обследования на участках наблюдения. В результате анализа онтогенетических стадий *Dracoscephalum nuratavicum* в природе было установлено, что вид дифференцируется по проростку, ювенильному, иматурному, вергинильному, генеративному и синильному состояниям (Рисунок 4).

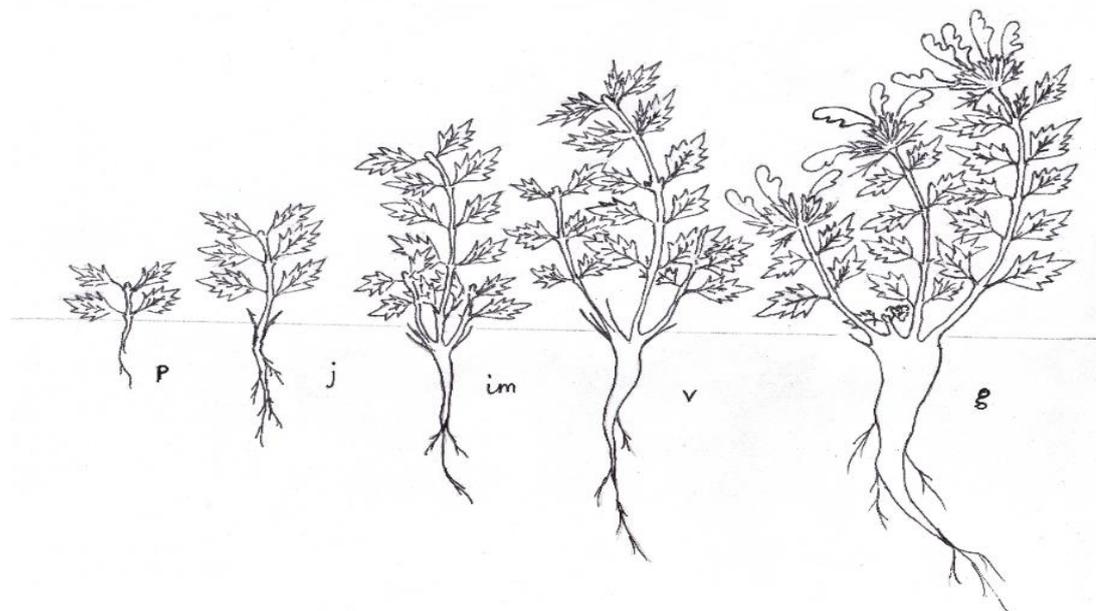


Рисунок 4. Морфогенез *Dracoscephalum nuratavicum*

На ранних этапах морфогенеза у *Dracoscephalum nuratavicum* появляются признаки формы жизни. То есть, интервал между стеблем и корнем расширяется,

а каудекс развивается. Форма первичного листа проростка отражает внешний вид листьев генеративного растения.

Онтогенетический статус и морфология *Dracosephalum diversifolium* изучались на территории Зааминского национального парка, Туркестанского хребта.

Онтогенетические стадии этого вида протекают как у *Dracosephalum nuratavicum*, отличаясь лишь тонким и боковым проникновением каудекса. Отсутствие зачатков развития можно понять по редким стеблям надземной части. В состоянии проростка пара небольших проросших листьев обратно-яйцевидная. Края листьев выпуклые и имеют признаки, схожие с листьями генеративного растения. Одновременное появление вегетативных и генеративных стеблей в кустах в генеративном состоянии (Рисунок- 5).

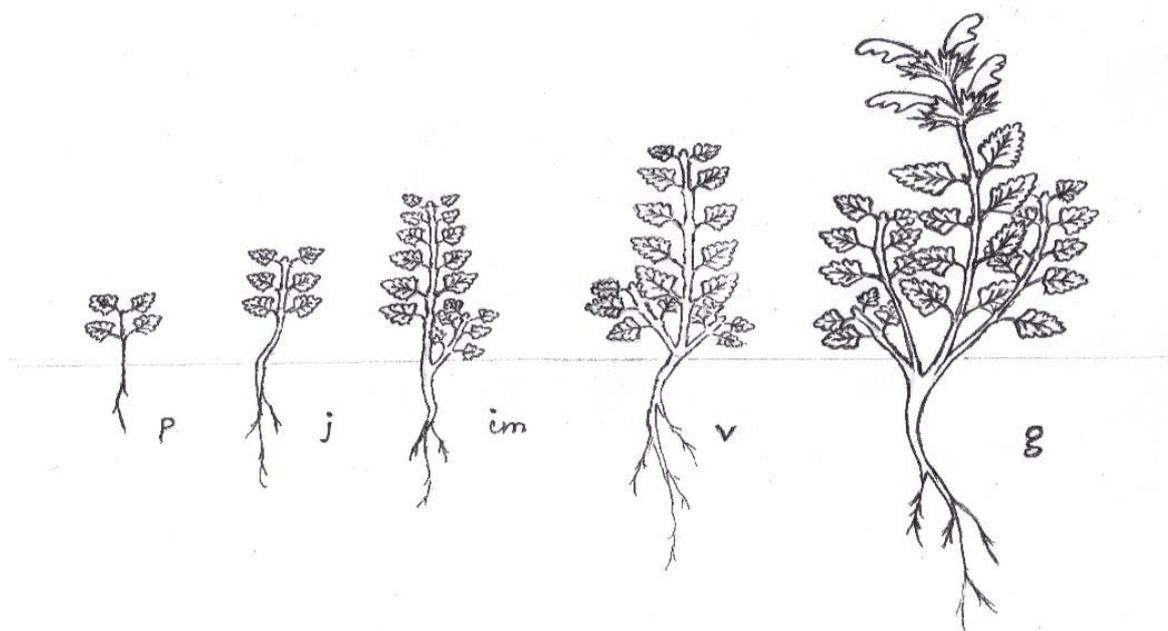


Рисунок-5. Морфогенез *Dracosephalum diversifolium*

В пятой части главы приводится демографическое описание популяций *Dracosephalum diversifolium* и *Dracosephalum nuratavicum*. Для изучения популяционной жизни вида были определены расчетные участки в форме трансект, в которых исследование проводилось несколько раз. Определяли онтогенетический состав и плотность ценопопуляций. Демографические характеристики вида изучались в мае-июле 2016–2018 годов в Зааминском национальном природном парке и Зааминском государственном заповеднике, расположенных на северных склонах Туркестанского хребта, и у видов *Dracosephalum nuratavicum* – на хребте Нурата. В ходе исследования был выявлен возрастной статус ценопопуляций.

2 градиента были установлены в ценопопуляции, выявленной в районе Чортанги у правого ручья Кашкасу Национального парка Заамин, 2 градиента были установлены в левом течении Уриклия и 2 градиента – в ценопопуляции,

расположенной на западном склоне. Возрастной статус ценопопуляции в градиенте Кашкасу-1 оказался высоким. Общая плотность особей здесь составляла 58,5 ед/м² в 2016 году, 48,4 ед/м² в 2017 году и 50,9 ед/м² в 2018 году. Было установлено, что в ценопопуляции Кашкасу в 2016 году выросло 585 единиц *Dracoscephalum diversifolium*, 726 – в 2017 году и 764 – в 2018 году (рисунок-6).

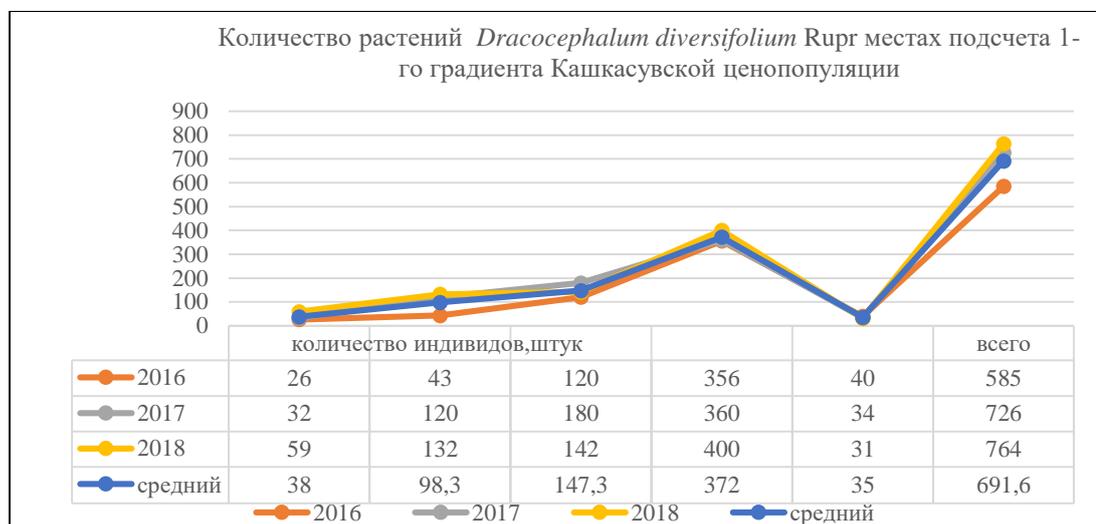


Рисунок 6. Возрастной статус ценопопуляции Кашкасу

В местах подсчета урочища Андибараут-1 Нуратинского хребта было определено возрастное состояние 1-го градиента ценопопуляции *Dracoscephalum nuratavicum*. В этой области видно, что генеративное состояние растения уменьшилось(рисунок-7).

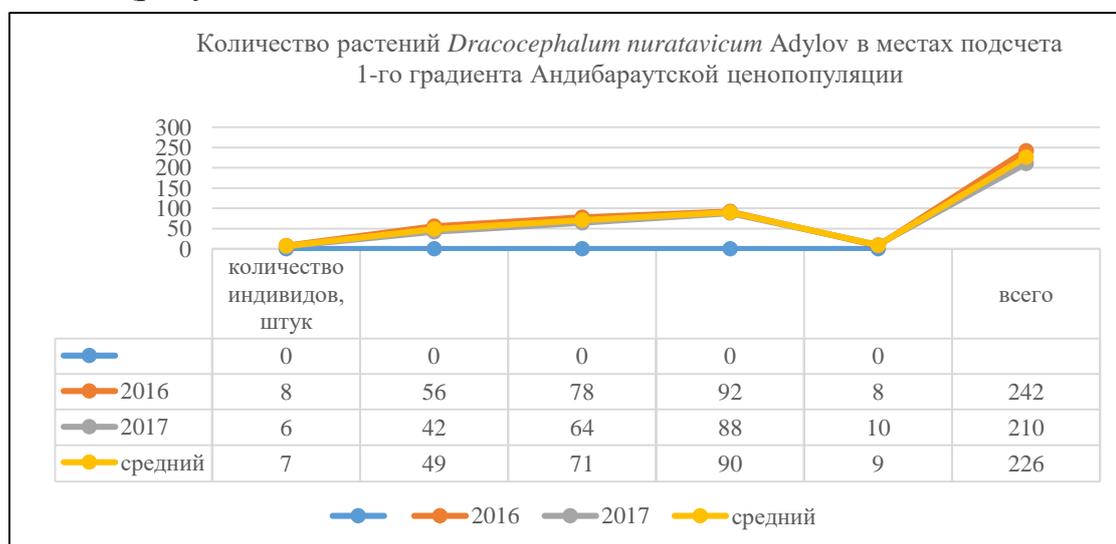


Рисунок 7. Возрастной статус ценопопуляции урочища Андибараут

Общая плотность особей в этой ценопопуляции составила 54,2 ед/м² в 2016 г. и 68,4 ед/м² в 2017 году. Было установлено, что в ценопопуляции Андибараутов в 2016 г. рост составил 242 ед., В 2017 г. - 210 *Dracoscephalum nuratavicum*.

Третья глава диссертации, озаглавленная «**Фитохимия видов рода *Dracoscephalum*, ее значение в народном хозяйстве**», посвящена изучению

химического состава сухой поверхности *Dracocephalum diversifolium*. Установлено, что впервые эфирное масло было извлечено с поверхности растения методом гидростилирования, а 50 летучих соединений были определены методом хромато-масс-спектрального анализа. Впервые в Узбекистане был изучен химический состав бензинового экстракта *Dracocephalum diversifolium* и из его состава было выделено 30 соединений. Проведен сравнительный анализ компонентов эфирного масла и бензинового экстракта *Dracocephalum diversifolium*, что позволило идентифицировать доминантные компоненты в каждом образце. Флавоноид апигенин-7 и акацетин 7-гликозид (6) выделяли из этилацетатной фракции поверхностной части растения *Dracocephalum diversifolium*. Структура этого флавоноида была подтверждена на основании спектров ЯМР.

В четвертой главе, озаглавленной как «**Электронная база данных видов рода *Dracocephalum* во флоре Узбекистана**», представлены результаты электронных исследований. Полученные результаты внесенные в базу данных послужат для будущих исследований единой систематической базой данных флоры Узбекистана FLORUZ. UZ. (Рисунок-8).

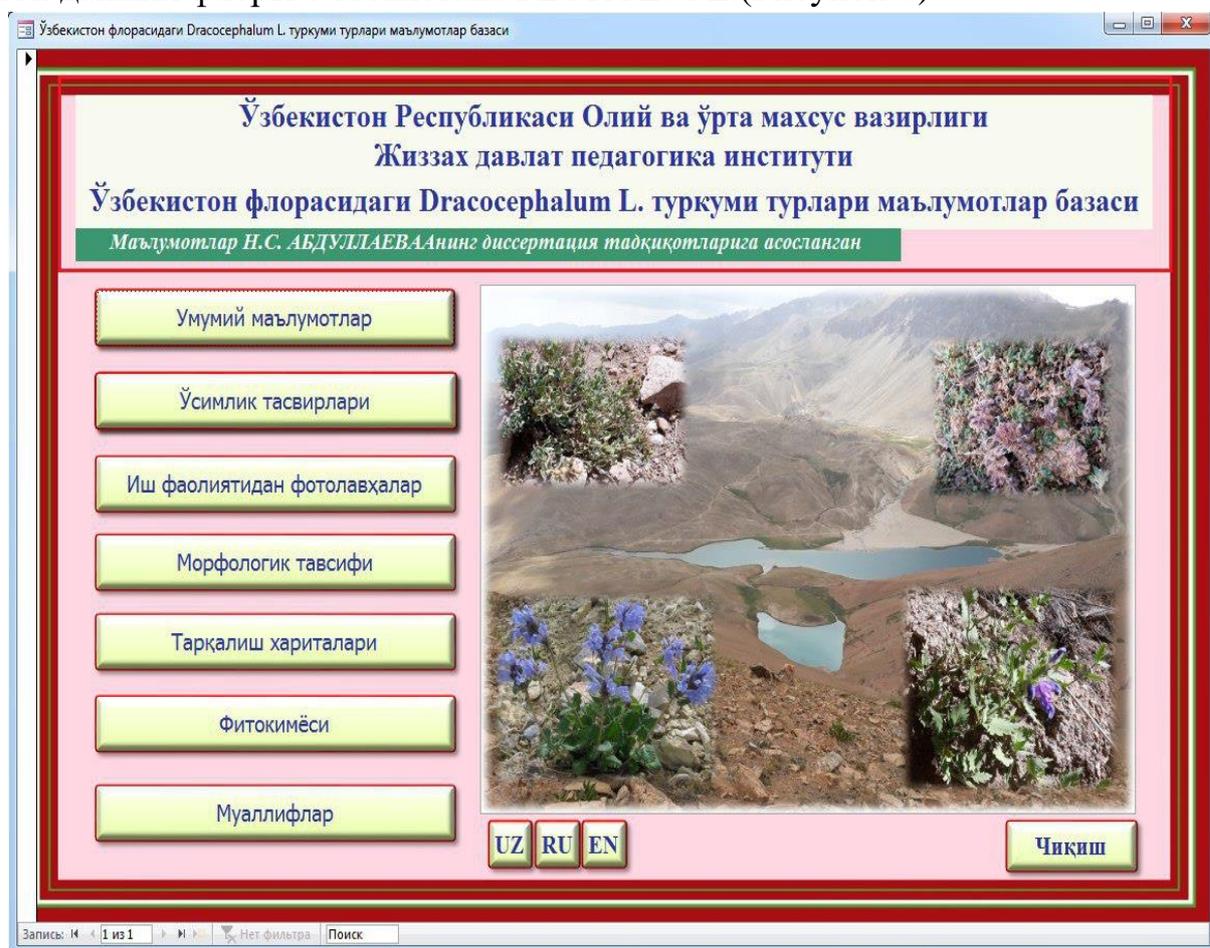


Рисунок-8. Главное меню электронной базы данных

Эта электронная база данных основана на данных, собранных в ходе полевых исследований в 2016-2018 гг., анализа образцов гербария, хранящихся в Национальном гербарии Узбекистана (TASH), и изучения данных, опубликованных до настоящего времени. База данных создана на трех языках: узбекском, русском и английском и имеет доступ для переработки и дополнения.

ВЫВОДЫ

По результатам исследования, проведенного по теме диссертационной работы «География, экология и значение видов рода *Dracocephalum* распространенных в Узбекистане», представлены следующие выводы:

1. В ходе полевых исследований и собранные образцы гербария были проанализированные в гербарных средствах TASH, MW. В результате анализа выяснилось, что во флоре Узбекистана насчитывается 15 видов рода.

2. Образцы видов *Dracocephalum adylovii*, хранящиеся в гербарном фонде TASH, были проанализированы по морфологическим, систематическим признакам и характеристикам. Было обнаружено, что этот вид относится к линии *Imberia* секции *Calodracon*.

3. видов рода встречаются 80% в Западном Тянь-Шаньском округе ботанико-географического района Узбекистана (в том числе 66,6% в Западном Чаткальском районе), 33,3% в Фергано-Алайском районе, 26,6% в Западно-Гиссарском районе, 20% в Кугистанском районе, 6,6% в округе Нурата. Были определены место и категории видов. Факторы влажности и рельефа в районах Западного Тянь-Шаня создают благоприятные условия для роста вида.

4. В фитоценозе видов рода жизненными формами являются деревья (5), кусты и кустарники (12), полукусты и полукустарники (8), многолетние травы (144), двухлетние травы (8), однолетние травы (21) составляющие всего 198 видов растений.

5. Оптимальными местами произрастания вида являются южные склоны с мелкоземистыми, гравийно-легкими глинистыми почвами на высоте от 1200 - 2400 м над уровнем моря.

6. В природе биоморфологические характеристики видов рода *Dracocephalum diversifolium* и *Dracocephalum nuratavicum* были определены с использованием онтогенетического метода. Морфогенез видов изучен на этапах проросток, ювениль, имматур, вергиниль, генератив и сениль. Соответственно, было установлено, что признаки жизненной формы видов *Dracocephalum diversifolium* и *Dracocephalum nuratavicum* проявляются на ранних стадиях онтогенеза.

7. Демографические показатели ценопопуляций *Dracocephalum diversifolium* при классификации Туркестанского хребта в районах Зааминского национального парка и Зааминского заповедника было обнаружено, что чаще встречаются особи с генеративным и виргинильным онтогенетическим статусом. Эти ценопопуляции показывают, что они являются пиком нормального типа, а их возрастное состояние состоит из централизованного спектра. *Dracocephalum diversifolium* может сохранять стабильность своего состояния в течение длительного времени в этих фитоценозах.

8. Демографические показатели ценопопуляций *Dracocephalum nuratavicum* установлено, что плотность популяции вида снижается в результате изменения климата и антропогенного воздействия в бассейне Хаятсай, ущелье Андибараут и Душаксай Нуратинского хребта. Тот факт, что *Dracocephalum nuratavicum* является эндемичным видом и его количество сокращается, является основанием

для его включения в Красную книгу Республики Узбекистан со статусом исчезающий.

9. Из сухой надземной массы *Dracocephalum diversifolium* было извлечено 50 компонентов эфирного масла и 30 компонентов бензинового экстракта. Основной состав этих компонентов составляют монотерпены сабинен (20,7%), -пинен (10,64%), д-лимонен (7,52%), изокариофиллен (6,65%), 1,8-цинеол (17,01%).), d-кадинен, α -аморфен (8,69%), аромадендрен (11,22%) и флавоноиды, апигенин-7 и акацетин 7-гликозиды.

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD 03/30.12.2019.B.91.01 ON THE
AWARENESS OF ACADEMIC DEGREES UNDER THE GULISTAN STATE
UNIVERSITY**

JIZZAKH STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE

ABDULLAEVA NILUFAR SAGDULLAEVNA

**GEOGRAPHY, ECOLOGY AND VALUE OF GENUS SPECIES
DRACOCEPHALUM L. IN UZBEKISTAN**

03.00.05 – Botany

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

Gulistan – 2020

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 number of B2017.3.PhD/B101.

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

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of the Scientific Council at (www.Guldu.uz) and on the website of "ZiyoNet" information-educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor: **Khojimatov Olimjon Kaharovich**
Doctor of Biological Sciences, Professor

Official opponents: **Tukhtaev Bobokul Yorkulovich**
Doctor of Biological Sciences, Professor

Abduraimov Ozodbek Sultonovich
Doctor of Philosophy on biology

Leading organization: **Samarkand State University**

The defense of the dissertation will take place on "20" June 2020 in 11⁰⁰ at the meeting of the Scientific Council of PhD.03/30.12.2019.B.91.01 at the Gulistan State University of Uzbekistan in the university conference hall (Address: 1201003, Gulistan, 4 microdistrict Phone: (+99867) 225 39 25, fax: (+99867) 225 39 25, e-mail glinfo@edu.uz.)

The dissertation can be found at the Information Resource Center of the Gulistan State University (registered for No. 1). Address: 1201003, Guli-Stan, 4 – microdistrict .. Tel .: (+99867) 225 39 25,

Abstract of the dissertation sent "15" June of 2020
(mailing list protocol register №. 2 dated "15" June of 2020)




Kh.K. Karshibaev
Chairman of the Scientific Council for
awarding of the scientific degrees,
Doctor of Biological Sciences, professor


F.P. Gaibnazarova
Scientific Secretary of the Scientific Council for
awarding of the scientific degrees,
Doctor of Philosophy on biology, docent


S.Dadaev
Chairman of the Scientific Seminar under
Scientific Council for awarding of the scientific
degrees, Doctor of Biological Sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work Determine the composition, distribution, ecology, ontogenesis and importance of the genus *Dracocephalum* in the flora of Uzbekistan.

The object of the research: is species of the genus *Dracocephalum*. *D. adylovii* I.I.Malzev, *D. discolor* Bunge, *D. diversifolium* Rupr., *D. formosum* Gontsch., *D. imberbe* Bunge, *D. integrifolium* Bunge, *D. karataviense* Pavl. et Roldug., *D. komarovii* Lipsky, *D. nodulosum* Rupr., *D. nuratavicum* Adylov, *D. nutans* L., *D. oblongifolium* Regel, *D. royleanum* Benth., *D. scrobiculatum* Regel, *D. spinulosum* Popov.

Scientific novelty of the research is as follows:

for the first time the biomorphology and ontogenesis of *Dracocephalum diversifolium* Rupr, *Dracocephalum nuratavicum* Adylov species under natural conditions were studied; cenotic populations of *Dracocephalum* L. species in different ecological and phytocenotic conditions were identified;

for the first time an electronic database "Database of species of the family *Dracocephalum* L." with information analysis was created;

Dracocephalum diversifolium dry surface extract, spread in the flora of Uzbekistan, contains 50 components of essential oil, 30 components of gasoline extract, unique flavonoid apigenin-7 and acacetin-7 glycosides from ethyl acetate extract was analyzed.

Implementation of the research results. Based on the scientific results obtained by analyzing the species of the family *Dracocephalum* spread in Uzbekistan:

An electronic database of 380 copies of herbarium samples of 124 species and a complex analysis of *Dracocephalum* species during field research (2015-2018) was submitted to the National Herbarium (TASH) Fund of the Institute of Botany of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan (April 3, 2019. Reference No. 4 / 1255-1021). As a result, the samples allowed to enrich the herbarium fund and FLORUZ database, to determine the composition of the species and to systematically analyze it;

"Database of *Dracocephalum* L. species in the flora of Uzbekistan" was used by the State Department of Ecology and Environmental Protection of Jizzakh region to identify populations of rare and endangered species and to compile a plant cadastre. (Ecology and Environmental Protection of the Republic of Uzbekistan) reference of the State Committee No. 03-03 / 1-2084 dated April 23, 2019). As a result, it was possible to determine that the species is declining under the influence of anthropogenic and biotic factors;

Classification of plant communities involving *Dracocephalum* species has been introduced in Zaamin National Park, Zaamin and Nurata State Reserves to identify species populations and plant monitoring (Reference of the State Committee on Forestry of the Republic of Uzbekistan dated December 9, 2019 No. 05 / 21-4238). As a result, it has been possible to determine the ecological and cenotic characteristics of the rare and endangered species *Dracocephalum diversifolium* Rupr, *Dracocephalum nuratavicum* Adylov and *Dracocephalum scrobiculatum* Regel, which are widespread in forest vegetation.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, bibliography and appendixes. Scope of the dissertation constitutes 87 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; Part I)

1. Абдуллаева Н. С., Хожиматов О. К. Географический и экологический анализ рода *Dracoscephalum* L. во флоре Узбекистана. Вестник НУУз. – Ташкент, 2018. № 3/2. –С.10-12. (03.00.05. № 8).
2. Абдуллаева Н. С., Хожиматов О. К. *Dracoscephalum* L. туркум турларининг Ўзбекистон ботаник-географик районлари бўйлаб тарқалиши // ҚарДУ ХАБАРЛАРИ. – Қарши. 2018. № 4(38) –б.16-21. (03.00.05. № 11).
3. Abdullaeva N. S., Khodzhimatov O. K., Azimova D.E. The genus *Dracoscephalum* L. in the phytogeographical regions of Uzbekistan // American Journal of Plant Sciences. – USA. 2019. №10. PP. 1527-1535. (03.00.05. № 1).
4. Мелиева Ш.О., Абдуллаева Н.С., Эшбакова К.А. Эфирное масло и летучие компоненты *Dracoscephalum diversifolium*// Химия растительного сырья. 2020. (02.00.00. № 30).

II бўлим (II часть; Part II)

5. Абдуллаева Н. С.// Этноботанические сведения о видах рода *Dracoscephalum* L., Актуальные вызовы современной науки: Сборник научных трудов V Международная научная конференция. Переяслав-Хмельницкий, 2016. № 5С.6 – 10.
6. Абдуллаева Н. С., Хожиматов О. К.// Таксономический анализ рода *Dracoscephalum* L. во флоре Узбекистана. Биоразнообразие в растительном мире Узбекистана: проблемы и достижения: Республиканской научной конференции “Биоразнообразие в растительном мире Узбекистана: проблемы и достижения” Карши, 2018. С.15-18.
7. Абдуллаева Н. С., Ибрагимова М.// Зомин ва Нурота кўрикхоналарида *Dracoscephalum* L. туркуми турларининг экологияси. Республика илмий-амалий конференцияси: Ўзбекистон биохилма-хиллиги, уни сақлашда ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг роли, Жиззах. 2019. б. 79 - 84.
8. Абдуллаева Н. С., Кубакова К.К.// Республика илмий амалий конференция “Ўзбекистоннинг саноатлашган ҳудудларида барқарор таракқиёт масалалари”. Навоий. 2019. б. 99-100.
9. Абдуллаева Н. С., Мелиева Ш.// VII Глобальная наука и инновации 2019: Центральная Азия: Международный научно-практический конгресс. Казахстан. Нур-Султан. 2019. С.9-12.
10. MelievaSh. O., Abdullaeva N. S., Bobakulov H. M., Eshbakova K. A. // Essential oil and volatile components of *Dracoscephalum diversifolium*. XII International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds. Shanghai. 2019.16-19.

Автореферат «Жиззах хақиқати-Джизакская правда» газеталари таҳририятида таҳрирдан ўтказилди ва унинг ўзбек, рус ва инглиз тили матнлари мос келади.

Босишга рухсат этилди: 15.06.2020 йил
Бичими 60x84 ¹/₁₆. «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулда чоп этилди.
Шартли босма табағи 3. Адади 70. Буюртма № 15-02