

НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.28.09.2018.V.76.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ
ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ЮЛДАШЕВА МУАТТАРХОН ПУЛАТОВНА

ШОХИМАРДОНСОЙ - МАРҒИЛОНСОЙ АЛЬГОФЛОРАСИ

03.00.05 – Ботаника

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Наманган – 2019

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

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

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

Юлдашева Муаттархон Пулатовна Шохимардонсой-Марғилонсой альгофлораси	3
Юлдашева Муаттархон Пулатовна Альгофлора река Шахимардансай- Маргилансай.....	21
Yuldasheva Muattarkhan Pulatovna Algal flora of the Shaximardansay- Margilansay.....	39
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works.....	43

НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.28.09.2018.B.76.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ
ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ЮЛДАШЕВА МУАТТАРХОН ПУЛАТОВНА

ШОХИМАРДОНСОЙ - МАРҒИЛОНСОЙ АЛЬГОФЛОРАСИ

03.00.05 – Ботаника

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Наманган – 2019

Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.2.PhD/B189 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация иши Фарғона давлат университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.namdu.uz) ва «Ziyonet» Ахборот таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Алимжанова Холисхон Алимжановна
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Хамидов Ғуломжон Хамидович
биология фанлари доктори, профессор

Буриев Сулаймон
биология фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Ўзбекистон Миллий университети

Диссертация ҳимояси Наманган давлат университети ҳузуридаги PhD.28.09.2018.B.76.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2019 йил «__» _____ куни соат ____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 160119, Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316 - уй. Наманган давлат университети мажлислар зали. Тел.: (+99869) 227-06-12; факс (+99869) 227-07-61, e-mail: info@namdu.uz).

Диссертация билан Наманган давлат университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (____ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 160119, Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316 - уй, Тел.: (+99869) 227-29-81.

Диссертация автореферати 2019 йил «__» _____ куни тарқатилди.
(2019 йил «__» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси)

А.Э. Зайнабидинов

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

Х.Э. Эргашева

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, биология фанлари бўйича фалсафа доктори, PhD.

А.Р. Батошов

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда сув ҳавзалари барқарорлигини таъминлаш, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва айниқса, сув ҳавзаларининг экология-санитария ҳолатини баҳолаш катта аҳамиятга эга. Бу ўринда, альгофлора таркибидаги индикатор-сапроб турларнинг сапроблик индексини ҳисоблаш билан дарёларнинг сапробиологик зонаси ва сувнинг сифатини белгилаш, айниқса, антропоген омиллар таъсири остида бўлган трансчегаравий дарёлар альгофлорасининг шаклланиш қонуниятларини ўрганиш ва амалиётга жорий этиш долзарб масалалардан ҳисобланади. Шунга кўра, табиий ва сунъий сув ҳавзалари бирлашган ҳудудлардаги сувўтларнинг замонавий ҳолатини баҳолаш, инвентаризациялаш, камёб турларни аниқлаш ва муҳофаза қилиш муҳим аҳамиятга эга.

Жаҳонда сув ҳавзалари флораси бўйича тадқиқотлар стратегик объект сифатида фойдаланиладиган трансчегаравий дарёлар ва сув манбалари билан фарқ қилувчи йирик ҳудуд сув ҳавзаларидаги альгофлоралар ҳолатини аниқлаш ҳамда уларнинг трансформацияси даражасини баҳолашга қаратилган. Бу ўринда, сув ҳавзалари орасида алоҳида аҳамиятга эга бўлган дарёлар нафақат биологик хилма-хилликга бойлиги билан, балки альгофлора турларининг сув ҳавзалари бўйлаб тарқалишида асосий ирригация тармоғи эканлиги билан муҳим ҳисобланади. Бу ўринда, айниқса, турли ирмоқларнинг қўшилишидан ҳосил бўлган дарёлар сув манбаларининг кўплиги ва альгофлорасида турлар сонининг юқори эканлиги билан ажралиб туради. Шунингдек, тадқиқот ҳудудининг турли тоғ тизимлари қўшилган ҳудудда жойлашганлиги ундаги дарёларнинг ўзига хос альгофлора таркибига эга бўлишига ҳам олиб келади. Шунга кўра, дарёлар альгофлорасининг тур таркибини аниқлаш, дарё альгофлорасини оқим бўйича фарқланишини илмий асослаш, индикатор-сапроб турлар асосида сувнинг экология-санитария ҳолатини баҳолаш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Республикамизда сув ҳавзалари табиий флорасини сақлаб қолиш, улардан стратегик объект сифатида фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилди. Бу борада, сувўтлар коллекциясини ташкил этиш, дарёларнинг антропоген ифлосланиш манбалари ва кўламини аниқлаш, уларни бартароф этиш ва сувўтларини оқова сувларни тозалаш амалиётига тадбиқ қилиш борасида натижаларга эришилди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “атроф-муҳит ҳолатига зарар етказадиган муаммоларни олдини олиш, ирригация тармоқлари объектларини ривожлантириш”¹ вазифалари белгилаб берилган. Мазкур вазифаларни амалга оширишда Шохимардонсой-Марғилонсой дарёси альгофлорасининг таксономик таркиби ва индикатор-сапроб турларни аниқлаш, дарё сувининг экология-санитария ҳолатини таҳлил қилишда

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

улардан фойдаланиш, альгофлоранинг электрон маълумотлар базасини тузиш ва амалиётга жорий этиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

“Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг Қонуни (2016), Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 25 сентябрдаги ПҚ-3286-сон “Сув объектларини муҳофаза қилиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг 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. Альгофлоранинг таксономик номенклатураси, унинг шаклланишига экологик омилларнинг таъсири ҳамда сувнинг экология-санитария ҳолатини баҳолашда сувўтларининг роли тўғрисидаги маълумотлар хорижлик олимлардан J. Komarek, J. Kostovsky, J.Mares, J.Johansen (2014), B.Zarei Darki (2010), N.Abdel-Raouf, Al-Homaidan, I.B. Ibraheem (2012), МДХ олимларидан Болотова Н.Л (2017), Ш.И.Коган (1985), Горбулин О.С. (2017), Е. Патова (2017) ва бошқаларнинг ишларида ёритилган.

Шохимардонсой-Марғилонсой альгофлорасига бағишланган тадқиқотлар асосан А.М. Музафаров (1938–1941) ишларида акс этган бўлиб, бунга ҳам 80 йил бўлди, бу тадқиқотлар Шохимардонсой - Марғилонсой альгофлорасининг тур таркибини замонавий ҳолатини очиб бериш учун етарли эмас. Ўзига хос альгофлора таркиби, унинг шаклланиши ва экологик хусусиятларига эга бўлган ҳамда республика альгофлораси учун илгари номаълум турларни ўзида сақлаган Шохимардонсой-Марғилонсой дарёси альгофлораси бўйича илмий-тадқиқотлар тўлиқ олиб борилмаган. Шу ўринда, Шохимардонсой-Марғилонсой дарёси альгофлорасининг ҳозирги ҳолатини очиб бериш, альгофлорани шаклланиши, дарёнинг оқим бўйлаб ва мавсумий ўзгаришлари, альгофлорани тарқалишида экологик омилларнинг ролини асослаш ҳамда сувнинг экология-санитария ҳолатини баҳолашда индикатор-сапроб сувўтларининг аҳамиятини очиб бериши муҳим аҳамиятга эга.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим ва илмий тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Ботаника институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг ФА-А9-Т005 «Маҳаллий ва ўзга ҳудудлар флорасида учрайдиган истикболли сувўтлари, реликт, камёб ва йўқолиш арафасида турган юксак сув ва сув-ботқоқ ўсимликлари турларини

коллекциясини яратиш мақсадида уларни излаш ва танлаш» (2009-2011) мавзусидаги фундаментал лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Шохимардонсой-Марғилонсой альгофлораси турлар таркибини аниқлаш ва сувининг экология-санитария ҳолатини баҳолашда индикатор-сапроб турларнинг аҳамиятини асослашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Шохимардонсой-Марғилонсой альгофлорасининг турлар таркибини аниқлаш ва уларнинг таксономик таҳлилини амалга ошириш;

дарё альгофлораси турлар таркибининг оқим бўйлаб тарқалишини аниқлаш ва дарёнинг юқори, ўрта ва қуйи оқимлар альгофлорасини қиёслаш;

дарё альгофлорасини Ўрта Осиёнинг бошқа табиий ва сунъий сув ҳавзаларида олиб борилган илмий тадқиқотлар манбалари билан қиёсий таҳлил этиш;

дарё альгофлорасининг мавсумий ва оқимлар бўйлаб тарқалишига экологик омилларнинг таъсирини аниқлаш;

дарё альгофлораси таркибидаги индикатор-сапроб турларнинг сапроблик индексини (Si) ҳисоблаш билан дарёнинг сапробиологик зонаси ҳамда сувнинг сифатини белгилаш.

Шохимардонсой-Марғилонсой дарёси ҳавзасидаги балиқчилик хўжалиқларининг альгофлораси тур таркибини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти Шохимардонсой-Марғилонсой альгофлораси ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети Шохимардонсой-Марғилонсой дарёси альгофлорасининг таксономияси, флористикаси, экологияси ҳамда дарё сувини экологик-санитария ҳолатини баҳолаш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда альгологик, гидробиологик ва статистик методлар, лаборатория таҳлиллари қўлланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Шохимардонсой-Марғилонсойдан альгофлоранинг 308 тур ва тур хиллари аниқланган (7 бўлим, 15 та синф, 20 тартиб, 36 оила, 77 туркум) ва рўйхати тузилган;

илк бор Ўзбекистон сув ҳавзалари альгофлораси учун илгари номаълум бўлган 36 тур (Cyanophyta 1 тур, Rhodophyta 2 тур, Chrysophyta 2 тур, Bacillariophyta 21 тур, Pyrrophyta 2 тур, Euglenophyta 2 тур, Chlorophyta 7 тур) аниқланган;

альгофлора таркибининг йил мавсумлари давомидаги ўзгаришлари аниқланган ва турлар сонининг мавсумий фарқлари очиб берилган.

альгофлора таркибининг дарё оқимлари бўйлаб (юқори, ўрта, қуйи оқимлар) ўзгариши аниқланган ва уларнинг экологик омиллар таъсирида шаклланиши тавсифланган;

дарё альгофлорасидан аниқланган сапроб турларнинг сувнинг сифатини баҳолашда муҳим индикатор эканлиги асосланган;

илк бор Шохимардонсой-Марғилонсойдан альгофлорасининг замонавий ҳолатини акс эттирувчи электрон маълумотлар базаси яратилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

альгофлоранинг маълумотлар электрон базаси Экология ва табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси амалий фаолиятларида сув ҳавзалари альгофлораси биохилма-хиллигини сақлаш ва дарёлар сув сифатини назорат қилишга қаратилган чора тадбирларни амалга ошириш ва мониторинг тадқиқотларни ўтказишда қўлланилган;

альгофлора таркибидан аниқланган 77 тур индикатор-сапроб сувўтлар: 13 тур χ -сапроб, 18 тур δ -сапроб, 35 тур β -мезосапроб, 10 тур α -мезосапроб, 1 тур ρ -сапроб турларнинг рўйхати тузилган ва сув ҳавзалари сувининг экология-санитария ҳолати баҳоланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги замонавий усулларнинг қўлланилганлиги ва олинган натижаларнинг етакчи илмий нашрларда чоп этилганлиги, олинган маълумотларнинг давлат табиатни муҳофаза қилиш ташкилотлари фаолиятига киритилганлиги, йиғилган сувўтлар намуналарини «Сув ҳавзалари сувўтлар флораси» коллекцияси фондида сақланаётганлиги, тадқиқот натижаларининг тегишли давлат тузилмалари томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти 80 йилдан кейин қайта Шохимардонсой-Марғилонсой дарёси альгофлорасининг турлар таркиби аниқланиб, тўлиқ инвентаризация қилинганлиги, Ўзбекистон сув ҳавзалари альгофлораси учун янги турларни қайд этилганлиги ва турлар таркибини қиёсий очиб берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти олинган натижаларни табиатни муҳофаза қилиш фаолиятида сув ҳавзалари биохилма-хиллигини муҳофаза этишга, индикатор-сапроб турлардан сувнинг сифатини мавсумий ҳамда оқимлар бўйлаб ифлосланиш даражасини баҳолашга, шунингдек, электрон маълумотлар базасини худуд сув ҳавзалари альгологик тур таркибини аниқлаштириш ва улардан фойдаланишда асос сифатида хизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Шохимардонсой-Марғилонсой дарёси альгофлорасини тадқиқ қилиш бўйича олинган натижалар асосида:

альгофлора таркибидан аниқланган 77 тур индикатор-сапроб сувўтлар рўйхати, сувнинг ифлосланишини белгиловчи сифат ва миқдорий хусусиятлари Фарғона вилояти Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси фаолиятига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2018 йил 14 декабрдаги 03-03/2-4614-сон маълумотномаси). Натижада Шохимардонсой-Марғилонсой дарёси сувининг мавсумий ва оқим бўйлаб органик ифлосланиш даражаларини аниқлаш имконини берган;

Шохимардонсой-Марғилонсойдан аниқланган 308 турдан иборат сувўтлар рўйхати ва индикатор-сапроблик бўйича сувнинг ифлосланиш даражалари кўрсаткичлари ФА-Ф5-Т-230 рақамли «Сув ва қуруқлик экосистемаларида паразитар тизими таркибий қисмларининг шаклланиши ва ҳаракатланиш қонуниятлари» фундаментал лойиҳасида сув ҳавзаларидаги

паразит организмларни ҳамда уларни дарё гидробионтлари қаторида тарқалишини аниқлашда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг 2018 йил 22 майдаги 4/1255-1326-сон маълумотномаси). Натижада турли сув ҳавзаларида гидробионтлари билан бир қаторда учрайдиган паразит организмларнинг рўйхатини тузиш, уларнинг экологик хусусиятлари ва сув ҳавзаларининг органик моддалар билан ифлосланиш даражасини баҳолаш имконини берган;

Шохимардонсой-Марғилонсой дарёсидан йиғилган альгологик намуналар ҳамда уларнинг доимий препаратлари Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институтининг «Сув ҳавзалари сувўтлар флораси» ноёб объекти коллекциясига топширилган (Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг 2018 йил 28 сентябдаги 4/1255-2580-сон маълумотномаси). Натижада коллекциянинг «Ўзбекистон дарёлари сувўтлар флораси» фондини бойитган ва сувўтлар флорасини инвентаризациялаш, сувўтларининг ягона маълумотлар базасини шакллантириш ҳамда иқтисодиёт тармоқларида фойдаланишда муҳим бўлган турларнинг тоза культураларини ажратиб олиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 4 та халқаро ва 14 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 32 та илмий иш нашр этилган, шундан Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 14 та мақола, жумладан, 13 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 110 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг **“Альгологик тадқиқотларнинг таҳлили, тадқиқот методлари ва Шохимардонсой - Марғилонсой дарёси сув ҳавзасининг табиий - географик тавсифи”** деб номланган биринчи бобининг биринчи бўлими – Ўрта Осиёнинг турли сув ҳавзалари альгофлораси бўйича олиб борилган илмий тадқиқот натижаларнинг қисқача шарҳига қаратилган.

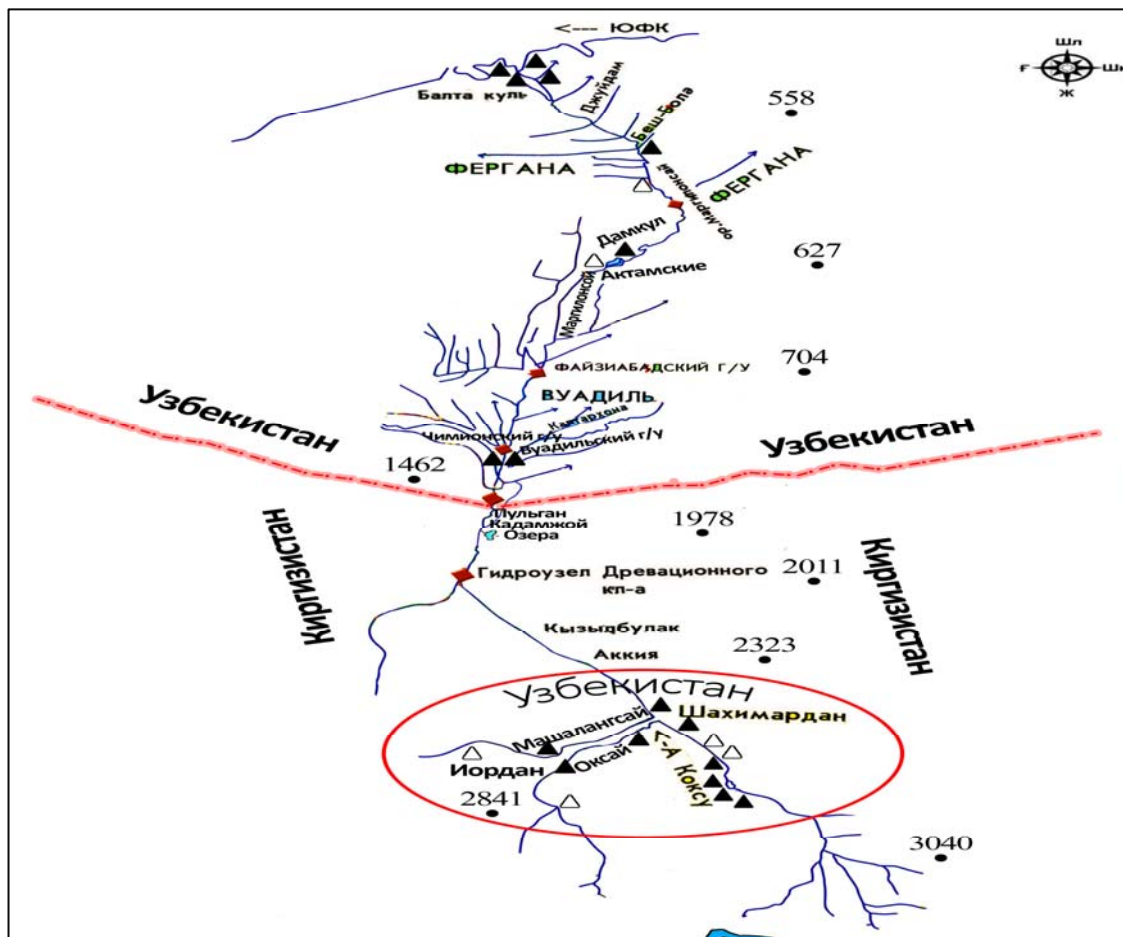
Ўзбекистондаги альгологик тадқиқотлар натижалари Музафаров, 1958, 1960, 1965, 1981; Мусаев, 1960; Эргашев, 1974, 1976; Коган, 1972, 1985; Кучкарова, 1974, 1990; Халилов, 1976; Ельмуратов, 1977; Шоякубов, 1976, 1977, 1978; Тожиев, 1984; Абдукодиров, 1990; Хабибуллаев, 1991; Буриев, 1993; Каримова, 1996, 2002; Алимжанова, 1991, 2005, 2007; Мустафаева, 2002; Шайимкулова, 2007; Боронбаева, 2007; Халмурзаева, 2007; Рашидов, 2007; Эшмуродова 2010; Мўминова 2011; Эргашева 2017; Тошпўлатов 2018 ишларида келтирилган.

Шохимардонсой - Марғилонсой альгофлорасини ўрганиш бўйича А.Музафаров 1938-1941 йилларда тадқиқотлар олиб борган ва 257 та тур ва тур хилларини аниқлаган. Шохимардонсой - Марғилонсой дарёси ҳавзасига доир 1958-1965 йиллардаги маълумотлари билан, 2009 – 2016 йилларда аниқланган 308 тур ва тур хиллари ўртасида қиёсий таҳлиллар олиб борилганда, ўша вақтда аниқланган 257 тур ва тур хиллари ичидан 84 тур ва тур хиллари ўхшаш, ҳамда 173 та тур ва тур хиллари шу ҳавза учун илк бор топилганлиги маълум бўлди ва бунинг сабаблари аниқланди. Илмий манбаларни ўрганиш ва таҳлил қилиш натижалари Шохимардонсой – Марғилонсой альгофлорасининг экологик хусусиятлари, мавсумий ривожланиши ва индикатор сапроб сувўтларининг тарқалиши, шунингдек, уларнинг сувининг сифатини баҳолашдаги аҳамиятини аниқлаш каби масалалар очиқ берилмаганлигини кўрсатди.

Бобнинг иккинчи бўлимида – тадқиқот объекти, материаллари ва ўрганиш методларига бағишланган, яъни альгологик намуналарни йиғишда ва аниқлашда умумий альгологияда қабул қилинган альгологик (Жузе ва б., 1949; Голлербах, Полянский, 1951) ва гидробиологик (“Унифицированные методы исследования качества вод”, 1976; 1977) методлардан фойдаланилди. Сувўтлар ҳақидаги А.Э. Эргашев (1979), А.М. Музафаров, А.Э. Эргашев, С.А. Халилов (1987,1988), А.Х.Алимжанова, (2007), А.Х.Алимжанова, М.А.Шайимкулова (2008) монографияларидан фойдаланилди. Диатом (Centrophyceae, Pennatophyceae) ва яшил (Chlorococcosphyceae) сувўтларининг синфлари номларидаги айрим ўзгаришлар С.П. Вассер (1989) нинг ишларидан олинди. Шохимардонсой – Марғилонсой сувўтлар флорасини бошқа худуд сувўтлари флоралари билан умумийлиги қиёслаш методи орқали аниқланди, умумийлик коэффициенти Жаккар (Шмидт, 1974) формуласи бўйича ҳисобланди. Сувўтларнинг сапроблик индекси (Si) R. Kolkwitz, M. Marsson (1908, 1909) шкаласи бўйича ва унга Г.И. Долгова, Я.Я. Никитинский (1927), V. Sladeczek (1961, 1973) ларнинг киритган қўшимчаларини ҳисобга олган ҳолда R. Pantle ва N. Buck (1955) формуласи ёрдамида аниқланди. Сувнинг сапроблик зонаси ва сифатига кўра синфлари В.Н. Жукинский ва б. (1981й.) методи асосида аниқланди.

Бобнинг учинчи бўлими - Шохимардонсой - Марғилонсой дарёсининг табиий-географик тавсифида - геоморфологик белгилар бўйича дарё юқори, ўрта ва қуйи қисмларга бўлинади (Щульц, 1965). Дарёнинг оқимларидан жами 23 та кузатув нуқталари (КН) ажратиб олинди: Шохимардонсой - Марғилонсойнинг бошланиш қисмидан (Машалангсой, Оксой, Кўксойлар

қўшилишидан) Шохимардон қишлоғи худудидаги юқори оқимда 12 та КН; Ўрта оқим – Водил қишлоғидан Фарғона шаҳри ичигача бўлган оралик ўрта қисмда 6 та КН; Қуйи оқим – Марғилонсойни яна Шохимардонсойга айланиб ЖФК га (Марғилон шаҳрининг бошланиш қисми - Болтакўл қишлоғи) келиб қуйилишигача бўлган қисмда 5 та КН, доимий ва ва қўшимча намуна йиғиш нуқталари белгиланди (1-расм).



Масштаб 1 : 200 000

1-расм. Шохимардонсой - Марғилонсойнинг харитадаги схемаси

- 1.- · - давлатлар орасидаги чегара
- 2.- · - денгиз сатҳидан баландлиги
3. ▲ - доимий намуна олиш нуқтаси, △ - қўшимча намуна олиш нуқтаси

Шохимардонсой – Марғилонсой Помир - Олой ва Туркистон тоғ тизмалари ёнбағирларидан оқиб тушадиган бир қанча сой ва жилғаларнинг бирлашувидан ҳосил бўлади. Бу ерда ариқлар, дарёлар, булоклар, кўллар ва сув билан суғориладиган қоялар учрайди. Шу сабабли уларнинг суви март – май ойларида йиллик оқимнинг асосий қисмини ўтказиб, ёзда бир оз камайиб қолади. Шохимардонсой - Марғилонсойда асосий сув даври асосан апрель-июнь ойларида, катта сув сарфи май ойларида кузатилади. Бу даврда ўрта ҳисобда йиллик оқимнинг 80% и оқиб ўтади, аксинча июль-октябрь ойларида, дарёда сув жуда кам бўлади, бу даврда оқиб ўтадиган сувлар миқдори йиллик оқимга нисбатан бор йўғи 15% ни ташкил қилади.

Бобнинг тўртинчи бўлими – Дарё сувининг физик кўрсаткичлари ва кимёвий таркибида эса альгофлорани ўзгаришига сабаб бўлувчи омиллардан дарё сувининг физик кўрсаткичлари ва кимёвий таркиби маълумотлар асосида баён этилган

Шохимардонсой – Марғилонсой сувининг физик-кимёвий таркибини аниқлашда гидрокимёвий таҳлил методларидан (Шишкина, 1974; Агатова, 1991) ва Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорология илмий-текшириш институти ҳамда Фарғона вилояти Экология ва атроф - муҳитни муҳофаза қилиш бошқармасининг 2008-2016 йиллардаги маълумотларидан фойдаланилди.

Минералланиш даражаси юқоридан қуйи текислик томон 142,1 дан 1031 мг/л га ортади. Сувда эриган кислород 6,56 дан 15,15 мг О₂/л гача, ХК₅Т (БПК₅) 0,8 дан 5,40 мг О₂/л гача, ХК₅Т (ХПК₅) 2,03-10,13 мг О₂/л, нефть маҳсулотлари 0,01-0,56 мг/л, фенол бирикмалари 0,001- 0,002 мг/л, хром 0,001 мкг/л, хлор 32,8-40,9 мкг/л гача кузатилди. Сувдаги азотли минерал тузларидан: аммоний азоти 0,3-0,4 мг/л, нитрат азоти 0,09-1,0 мг/л, нитрит азоти 0,01-0,02 мг/л оралиғида кузатилди, хлорорганик пестицидлар (ГХЦГ изомери) 0,001 мкг/л ни ташкил этади.

Олинган таҳлиллар натижалари, Шохимардонсой - Марғилонсойни турли кимёвий (30 дан зиёд) бирикмалар билан ифлосланиши, ўрта ва қуйи оқимларда уларнинг миқдори “Рухсат этилган меъёрий миқдор” (РЭМ) кўрсаткичларидан ортмаганлигини кўрсатади.

Иккинчи боб – **“Шохимардонсой - Марғилонсой дарёси альгофлорасининг таксономик ва қиёсий таҳлили”** нинг биринчи бўлими – Шохимардонсой – Марғилонсой альгофлорасининг таксономик таҳлили ва дарёнинг юқори, ўрта ва қуйи оқимлари альгофлорасининг қиёсий таҳлили, ҳамда Шохимардонсой – Марғилонсой альгофлораси билан Ўрта Осиёда ўрганилган табиий ва сунъий сув ҳавзалари альгофлораларининг қиёсий таҳлили тўғрисидаги маълумотларга бағишланган.

Шохимардонсой - Марғилонсой альгофлорасининг таксономик таҳлили натижаларига кўра, 7 та бўлим, 15 та синф, 20 тартиб, 36 та оила, 77 та туркумга хос 308 та тур ва тур хиллари (239 – тур, 64 – вариация, 5 - форма) аниқланди. Улардан Cyanophyta - 22, Chrysophyta - 1, Bacillariophyta - 236, Pyrrophyta - 3, Euglenophyta - 4, Chlorophyta – 40, Rhodophyta – 2 та тур ва тур хилларини ташкил этди (1-жадвал).

Шохимардонсой дарёси сувўтларининг таксономик таркибига кўра, сувўтларининг бўлимлари ичида Bacillariophyta - (236 та) сувўтлар етакчилик қилади ва умумий тур ва тур хиллари (175 – тур, 57 – вариация, 5 - форма) сонининг 76,62 % ини ташкил этади.

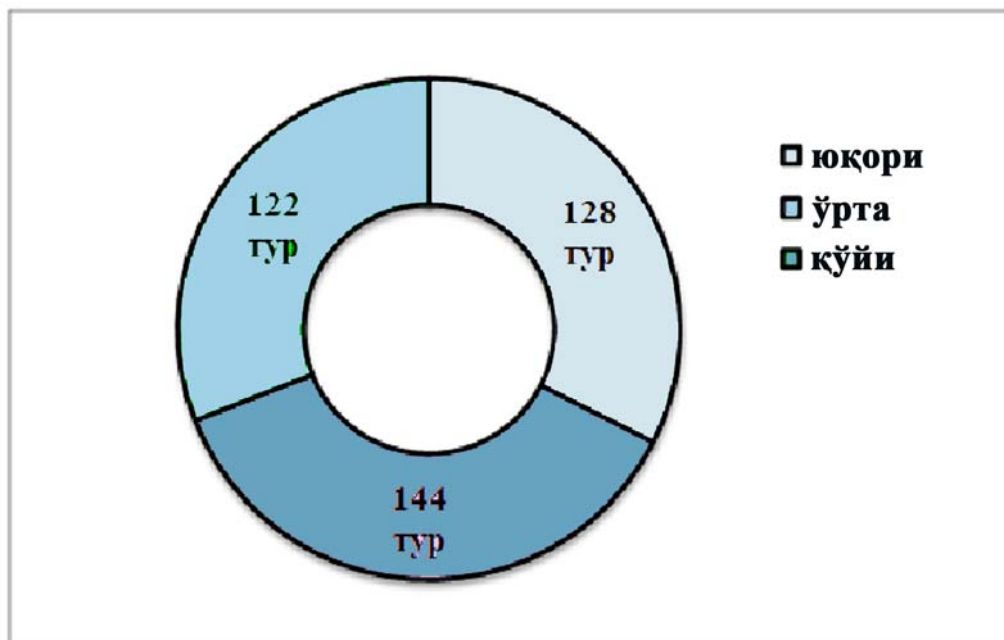
Кейинги ўринларда Cyanophyta – 22 та (22 тур, 7,14 %); Chlorophyta - 40 та (12,99 %); Pyrrophyta - 3 та (3 та тур, 0,98%), Euglenophyta – 4 та (3 – тур, 1 – вариация; 1,30%); Rhodophyta (2; 0,65) бўлими вакиллари учраши кузатилди. Chrysophyta сувўтларининг тур ва тур хиллари (1 та; 0,32 %) энг кам сонни ташкил этади (1- жадвал).

Шохимардонсой – Марғилонсой альгофлорасининг таксономик таҳлили

№	Сувўтлар бўлимлари	Синф	Тартиб	Оила	Туркум	Шундан			Жами	%
						тур	вар.	фор.		
1	Cyanophyta	2	3	6	13	22	-	-	22	7,14 %
2	Rhodophyta	1	1	1	1	2	-	-	2	0,65%
3	Chrysophyta	1	1	1	1	-	1	-	1	0,32%
4	Vacillariophyta	2	4	9	38	174	57	5	236	76,62%
5	Pyrophyta	2	2	2	2	3	-	-	3	0,98%
6	Euglenophyta	2	2	2	3	3	1	-	4	1,30%
7	Chlorophyta	5	7	15	19	35	5	-	40	12,99%
	Жами:	15	20	36	77	239	64	5	308	100 %

Иккинчи бобнинг иккинчи ва учинчи бўлимларида дарёнинг оқимлар бўйича альгофлористик ва қиёсий таҳлиллари берилган.

Шохимардонсой - Марғилонсойнинг юқори, ўрта ва қуйи оқимлари альгофлорасининг таксономик таҳлили натижаларига кўра, сувўтларининг юқори оқимда 128 та, ўрта оқимда 144 та, қуйи оқимда 122 та тур ва тур хиллари учраши аниқланди (2-расм).



2-расм. Альгофлорада сувўтларнинг оқим бўйлаб тақсимланиши

Шохимардонсой - Марғилонсойнинг барча оқимлари учун 18 та тур ва тур хиллари (16 – тур, 2 – вариация) умумий ҳисобланади, улардан Cyanophyta (1 та), Vacillariophyta (15 та), Chlorophyta (2 та) ни ташкил этади. Шохимардонсой – Марғилонсой оқимларидаги сувўтлар флорасининг

умумийлик коэффиценти Жаккар (Шмидт, 1974) формуласига кўра: юқори ва ўрта қисмларда 0,14 га; юқори ва қуйи қисмларда 0,14 га; ўрта ва қуйи қисмларда 0,17 га тенглиги кузатилди.

Иккинчи бобнинг тўртинчи бўлимида, Шохимардонсой - Марғилонсойнинг альгофлораси Ўрта Осиёда ўрганилган табиий ва сунъий сув ҳавзалари альгофлораси билан қиёслаб, таҳлил қилинганда 271 та умумий турлар учраши аниқланди ва 36 таси Ўрта Осиё ҳавзаси учун янги хисобланади.

Учинчи боб – **“Шохимардонсой - Марғилонсой альгофлорасининг мавсумий ва экологик хусусиятлари”**нинг биринчи бўлимида сувўтларнинг тарқалиши ва ривожланишига ташқи муҳит омилларининг таъсири хусусида дарё сувўтларининг тарқалиши ва ривожланишида муҳитнинг асосий экологик омиллари (ёруғлик, ҳарорат, тиниқлик, оқим тезлиги, биоген элементлар, рН, минералланиш даражаси) ҳамда саноат ва қишлоқ хўжаликлари чиқинди сувлари, далалардан оқиб чиқадиган оқова сувлар сифати ҳам муҳим аҳамиятга эга эканлигига бағишланган.

Учинчи бобнинг иккинчи бўлими Оқимларда альгофлоранинг мавсумий ривожланишида сувўтларнинг тарқалишида сувнинг тиниқлиги муҳим ўрин тутди. Дарёнинг юқори ва ўрта оқимларида сувнинг тиниқлиги қуйи оқимларга нисбатан юқори бўлиб, турлар таркибининг хилма-хиллигини белгилайди. Умумий турлар сонидан (308) 128 та сувўтлари юқори оқимда 1,5 дан 2 м гача бўлган тиниқликда, ўрта оқимда тиниқлик 1 - 1,5 м дан 2 м гача бўлиб, 144 та сувўтлари, қуйи оқимда тиниқлик 0,25 м дан 0,75 - 1 м гача бўлиб, сувўтларининг 122 та тур ва тур хиллари аниқланди.

Шохимардонсой - Марғилонсой сувининг минераллашуви юқори оқимдан (159,3 мг/л - 492,4 мг/л) ўрта (501,2 мг/л - 868,9 мг/л) ва қуйи оқимга (908 мг/л - 1086 мг/л) томон чучук сув (гипогалиндан г) сифатидан шўртоброқ сувга (бета-мезогалингача мг) ўзгариб борди. Бундай шароитда дарёнинг қуйи оқимида – *Phormidium uncinatum* (Ag.) Gom, *Tabellaria fenestrata* var. *intermedia* Grun, *Cerotoneis arcus* (Ehr.) Kuetz., *Synedra ulna* var. *oxyrhynchus* (Kuetz.) V.H. каби турлар яхши ривожланди.

Дарё альгофлораси йил мавсумлари давомида сувнинг кимёвий таркибига, гидробиологик режимига ва сув муҳитининг қатор омилларига боғлиқ ҳолда ўзгарди. Баҳор мавсумида сувнинг ҳарорати 10°C - 18°C гача ортди. Бу даврда дарё оқимлари бўйлаб сувўтларининг 81 та тур ва тур хилларини аниқланди. Улардан диатом – 66 та, кўк-яшил - 5 та, яшил - 6 та, эвглена - 1 та, кизиллардан - 2 ва 1 та тилларанг сувўтларидир (2-жадвал ва 3-расм). Улар - *Rhabdoderma lineare* Schmidle et Laut, *Coccolpedie turkestanica* E. Kissel, *Gloeocapsa lithophila* (Erceg.) Hollerb, *Homoeothrix schizothrichoides* Muzaf; кизил сувўтларидан - *Batrachaspermum densum* Sir, тилларанг сувўтларидан - *Dinobryon cylindricum* imh. var. *palustre* Lemm; диатом сувўтларидан - *Meridion circulare* Ag, *Diatoma vilgare* Bory ва бошқалар кўпроқ учради.

Ёз мавсумида сувнинг ҳарорати 18 - 26 °C гача ортди. Бу даврда сувўтларининг 240 та тур ва тур хилларини аниқладик. Улардан: кўк-яшил 17

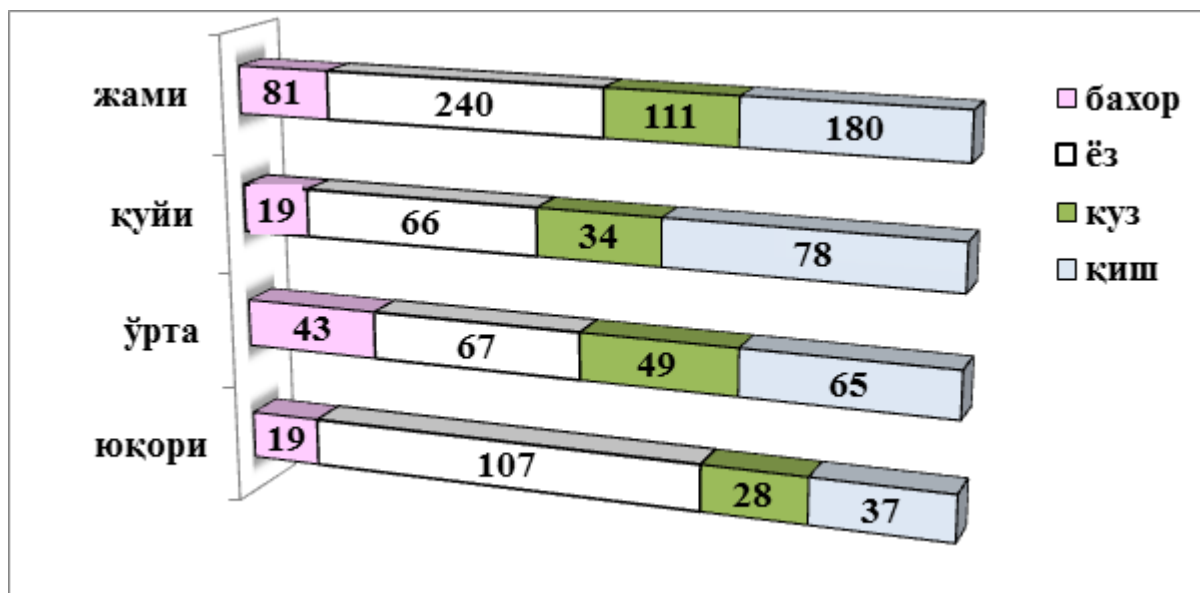
та, диатом 182 та, яшил 37 та, кам сонда эвглена 2 та, пирофита 2 та сувўтлари учради. Ёз мавсумида асосан кўк-яшил, диатом ва яшил сувўтлари яхши ривожланади. *Synechococcus elongatus* Nag. *Romeria grasilis* Koczw, *Cyclotella kuetzingiana* Thw ва бошқалар (2-жадвал).

2-жадвал

Альгофлора таркибидаги турлар сонининг мавсумий ўзгариши

№	Сувўтлар бўлими	Баҳор				Ёз				Куз				Қиш			
		Оқимлар															
		жами	юқори	урта	қуйи	жами	юқори	урта	қуйи	жами	юқори	урта	қуйи	жами	юқори	урта	қуйи
1	Cyanophyta	5	1	4	-	17	9	4	4	3	-	2	1	11	4	3	4
2	Rhodophyta	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Chrysophyta	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Bacillario- phyta	66	16	33	17	182	76	55	51	95	23	43	29	151	29	54	68
5	Pyrrhophyta	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-
6	Eugleno- phyta	1	-	1	-	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
7	Chlorophyta	6	2	2	2	37	19	7	11	13	5	4	4	16	3	7	6
	Жами:	81	19	43	19	240	107	67	66	111	28	49	34	180	37	65	78

Куз мавсумида оқим бўйлаб сувнинг ҳарорати 15° - 21°C; ҳаво ҳарорати эса 18° - 26°C, рН - 7, оқим тезлиги 0,50-0,25 м/сек, тиниқлик 0,5-1 м гача ўзгариб боради. Бу даврда сувўтларининг 111 та тур ва тур хилларини аниқладик. Куз мавсуми давомида Шохимардонсой - Марғилонсой альгофлорасида аниқланган 111 тур ва тур хилларидан 3 та кўк-яшил, 95 та диатом, 13 та яшил, сувўтлари ўсиб ривожланиши аниқланди. Уларга *Oscillatoria Bonnemaisonii* (Grouan) Gom, *Lyngbya perelegans* Lemm, *Cyclotella comta* (Ehr.) Kuetz, *Chaetoceros Wighamii* Bright, *Diatoma elongatum. var. tenue* (Ag.) V.H ва бошқалар. Қиш мавсумида қуёш нурининг камайиши ва сув ҳароратининг 1°C га қадар пасайиши сувўтларининг яшаш шароитларида кескин ноқулайликларни туғдиради. Ҳаво ҳарорати эса 8° - 10° - 12° С оралиғида, рН - 7, оқим тезлиги 0,5 м/сек, тиниқлик 0,5 - 1 м га тенг. Бу мавсумда жами 180 та тур ва тур хиллари ривожланиши аниқланди. Улардан, диатомлар - 151 та, кўк-яшил - 11 та, яшил - 16 та, эвглена - 1 та, пирофита сувўтларидан 1 та учради. Қиш мавсуми давомида ривожланган совуксевар сувўтларига –*Tetracyclus rupestris* (A. Br.) Grun, *Meridion circulare. var. constrictum* (Ralfs) V.H ва бошқалар аниқланди.



3-расм. Альгофлора таркибидаги турлар сонининг мавсумий ўзгариши

Сувўтларнинг дарё оқими бўйлаб турлар сонини дастлабки нуқталардан ўрта нуқталар томон ортиб боришига сувнинг ҳарорати, тиниклиги ва минераллар миқдорининг ошиши, куйи нуқталар томон камайишига эса сув тиниклигининг пасайиши, минерал ва органик моддалар миқдорининг ошиши сабаб бўлди. Кузатишлар шуни кўрсатдики баҳорги, ёзги ва кузги мавсумларда сув ҳароратининг ортиб бориши ҳисобига дарёдаги сувўтларнинг турлар таркиби ортди (59, 170, 72, 121), ҳаво ҳароратининг пасайиши билан турлар таркиби (49) тага камайди.

Мавсумлар бўйича турларнинг оқимларда такрорий учраши натижасида тур ва тур хиллари куйдагича (81, 240, 111, 180) учради (2-жадвал, 3-расм).

Диссертациянинг учинчи боб учинчи бўлимида ҳавзадаги иқтисодиётнинг асосий бўғимларидан бўлган балиқчилик хўжаликлари фаолияти, уларининг экологик хусусиятлари ва альгофлоранинг турлар таркиби хусусида сўз борган. Шохимардонсой – Марғилонсойнинг куйи оқими - Ёрмазор қишлоғида ташкилланган балиқчилик кўлида бир мавсумнинг ўзида (баҳор) 41 тур ва тур хиллари учраганлига ва улардан доминант 8 тур балиқлар учун келажакда истиқболли озуқа сифатида фойдаланиш мумкинлигини кўрсатади.

Тўртинчи боб – **“Индикатор-сапроб сувўтларининг тарқалиши ва уларнинг сувни экология-санитария ҳолатини аниқлашдаги аҳамияти”** – Шохимардонсой - Марғилонсой альгофлораси индикатор-сапроб турларининг таксономик таҳлили ва дарё сувининг сифатини баҳолашда уларнинг аҳамиятига бағишланган.

Бобнинг биринчи бўлимида Индикатор - сапроб сувўтларининг таксономик таҳлили берилган бўлиб, тадқиқотлар (2009-2016 йй) давомида 77 та (70 та тур ва 7 та вариация) индикатор-сапроб сувўтлари аниқланди. Бу сувўтлари 4 та бўлим, 8 та синф, 9 та тартиб, 16 та оила, 34 та туркум

вакиллари бўлиб, дарё бўйича аниқланган жами тур ва тур хиллар (308) сонининг 24,84 % ини ташкил қилади.

77 та индикатор - сапроб тур ва тур хиллардан 13 та тур ксеносапроб, 18 та олигосапроб, 35 та бета - мезосапроб, 10 та альфа - мезосапроб ва 1 та полисапроб сувўтлари ҳисобланади (3-жадвал).

3-жадвал

Шохимардонсой - Марғилонсой индикатор-сапроб сувўтларининг таксономияси

№	Сувўтлар бўлимлари	Индикатор-сапроб турлар сони					Умумий сони	%
		X	Õ	β	α	P		
1	Cyanophyta				2		2	2.60
2	Bacillariophyta	13	14	26	7	1	61	79.22
3	Euglenophyta			2			2	2.60
4	Chlorophyta		4	7	1		12	15.58
Жами:		13	18	35	10	1	77	100
%		16,88	23,38	45,45	13,0	1,30	100	

Изоҳ: x-ксеносапроб, o-олигосапроб, β-бета-мезосапроб, α-альфа-мезосапроб, p-полисапроб сувўтлари.

Шохимардонсой - Марғилонсойнинг индикатор - сапроб тур ва тур хилларининг умумий сони (77 та) дан юқори қисмда 31 та, ўрта қисмда 39 та ва қуйи қисмда 37 та сувўтини ташкил этади (4-жадвал).

4-жадвал

Шохимардонсой - Марғилонсой индикатор-сапроб сувўтларининг оқимлар бўйича таксономияси

№	Сувўтлари бўлими	Юқори оқим			Ўрта оқим			Қуйи оқим		
		жами турлар	турлар	вариация	жами турлар	турлар	вариация	жами турлар	турлар	вариация
1	Cyanophyta	-	-	-	1	1	-	1	1	-
2	Rhodophyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Chrysophyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Bacillariophyta	24	23	1	32	28	4	31	30	1
5	Pyrrophyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Euglenophyta	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7	Chlorophyta	7	7	-	4	4	-	5	5	-
Жами:		31	30	1	39	35	4	37	36	1

Бета -, олиго -, альфа - мезосапроб тур ва хиллар ҳисобига оқим бўйлаб сувўтларининг сони ортиб боради Иккинчи бўлимда Индикатор – сапроб

сувўтларининг дарё оқимлари бўйлаб тарқалишига бағишланган. Олигосапроб тур ва тур хиллари сони (18 та) дарёнинг юқорисида 8 тани, ўрта 8 та ва қуйи қисмларда 9 тага тенг. Бета - мезосапроб (35 та) сувўтлари сони дарёнинг юқори қисмида 14 та, ўртада 16 та ва қуйи қисмларда 17 тани ташкил қилди.

Учинчи ва тўртинчи бўлимлар индикатор – сапроб сувўтларининг мавсумий ривожланиш динамикасига бағишланган. Куз мавсуми учун 5 та ксеносапроб, 7 та олигосапроб, 7 та бета -мезосапроб (6 - тур, 1 - вариация), 2 та альфа - мезосапроб (2 - тур) тур ва тур хиллари хослиги кузатилди. Қишда 7 та ксеносапроб, 8 та олигосапроб, 15 та бета - мезосапроб, 4 та альфа - мезосапроб турлар ривожланишини аниқладик. Полисапроб турлар бу даврда учрамади.

Тадқиқот натижалари, ксено- ва олигосапроб турлар сони камайишини, бета-, альфа-, мезо- сапроб сувўтларининг сони дарёнинг юқори қисмдан ўрта ва қуйи қисмларига томон ортиб боришини ва шу билан бирга дарёнинг ўрта ва қуйи қисмларида полисапроб сувўтлар учрай бошлашини кўрсатди. Буларнинг барчаси ифлосланган оқова сувларнинг тушиши ва органо-минерал бирикмалар концентрациясининг ошиши билан боғлиқ.

Шохимардонсой - Марғилонсой дарёсининг экология – санитария ҳолатини аниқлашда индикатор – сапроб сувўтларининг аҳамияти Сапробиологик индекси Р. Пантле, Н. Букк (1955) формуласи бўйича ҳисоблаш, дарёнинг юқори қисмидаги сапроб сувўтларининг йиллик ўртача учраш даражаси (h) 31; ўрта қисмда 39, қуйи қисмда 37, учраш даражасининг ўртача суммаси $\sum(h)$ дарё бўйича 107 га тенглигини кўрсатди. Учраш даражасининг йиғиндиси (h) ва сувўтларининг сапроблик валентлиги (s) кўпайтмаси дарёнинг юқори қисмида ($h \cdot s$) 46,5, ўртада 61,5, қуйида 64,5, ўртача йиғиндиси $\sum(h \cdot s)$ 172,5 ни ташкил этди (5-жадвал).

5-жадвал

Шохимардонсой - Марғилонсойнинг санитар ҳолатини сапроб сувўтларининг сапроблик индекси бўйича баҳоланиши

Станция-лар	Учраш даражаси йиғиндиси $\sum h$	Учраш даражаси ва сапроблик валентлиги кўпайтмасининг йиғиндиси $\sum(h \cdot s)$	Сапроблик биоиндикацияси		Сувнинг сифати	
			Сапроблик индекси S_i	Сувнинг сапроблик зонаси	Синф	Разряд
Юқори	31	46,5	1,48	α -о	2	2а
Ўрта	39	61,5	1,56	β'	3	3а
Қуйи	37	64,5	1,72	β''	3	3б
Жами	107	172,5	1,59	β''	3	3а

Изоҳ. Сапроблик зонаси: α -о – альфа-олигосапроб, β' – бета'-мезосапроб, β'' – бета''-мезосапроб. Сувнинг сифати синфига кўра: 2 – тоза, 3 – қоникарли тоза; разрядига кўра: 2а – жуда тоза, 3а – етарлича тоза, 3 б – кучсиз ифлосланган.

Тадқиқот натижалари дарёнинг юқори қисмида сапроблик индекси (Si) – 1,48; ўртада – 1,56 ва қуйида 1,59 га тенглигини кўрсатди. Дарёнинг сапроблик зонаси альфа-олигосапробдан бета', бета''- мезосапроб зоналарга, сувнинг сифати – 2 синфдан 3 синфгача, 2а дан 3а – 3б разрядгача ўзгаради (5-жадвал).

Тадқиқот натижалари, Шохимардонсой - Марғилонсойнинг органик, минерал бирикмалар билан ифлосланганлиги йилдан-йилга (2009-2016 йй) дарёнинг экология-санитария ҳолатини юқоридан қуйига томон ёмонлашиб борганлигини тасдиқлайди.

ХУЛОСА

«Шохимардонсой - Марғилонсой альгофлораси» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Шохимардонсой - Марғилонсойнинг альгофлорасини аниқлаш натижасида сувўтларнинг 7 та бўлим, 15 та синф, 20 та тартиб, 36 та оила, 77 та туркумга ҳос 308 та тур ва тур хиллари келтирилди. Сувўтларидан Bacillariophyta - (236; 76,62 %) бўлими етакчилик қилди. Кейинги ўринларни Chlorophyta - 40 та (12,99 %); Cyanophyta (22; 7,14 %), Euglenophyta (4; 1,30%); Pyrrhophyta (3; 0,98%), Rhodophyta (2; 0,65) ва Chrysophyta (1; 0,32%) ташкил этади.

2. Ўзбекистон сув ҳавзалари альгофлораси учун биринчи мартаба келтирилган 36 турнинг мавжудлиги тадқиқот ҳудудининг Ўзбекистон ва Қирғизистон альгофлоралари ўртасидаги боғловчи ирригацион тармоқ эканлигини кўрсатади.

3. Шохимардонсой – Марғилонсой альгофлораси турлар таркибининг оқимлар бўйича (юқори оқимда 128 тур, қуйи оқимда 122 тур, ўрта оқимда 144 тур) фарқланиши аниқланиб, бу ҳолат оқимнинг ўзгарувчанлиги, сувнинг тиниклиги ва минералланиши, альгофлоранинг экологик омиллар таъсирида шаклланиши билан изоҳланади.

4. Шохимардонсой - Марғилонсой сувининг минераллашуви юқори оқимдан қуйи оқимга (908-1386 мг/л) томон чучук сувдан (гипогалин) шўртоброк сувга (бета-мезогалин) ўзгарди. Бу эса дарёнинг қуйи оқимида – *Oscillatoria bonnemaisonii*, *Symploce muscorum*, *Melosira arenaria*, *Pinnularia viridis. var. rupestris*, *Chlorella luteoviridis*, *Cladophora fracta*, *Closterum gracile* ва бошқа мезогалин турларнинг кўплаб шаклланишига олиб келади.

5. Альгофлоранинг ҳароратга боғлиқ тақсимланишига кўра, турларнинг 88,6 % стенотерм сувўтларига мансублиги Шохимардонсой - Марғилонсой альгофлорасининг Ўрта Осиёнинг тоғ сув ҳавзалари альгофлорасига хослигини белгилайди.

6. Шохимардонсой – Марғилонсой альгофлорасидаги жами 308 турдан 18 та тур дарёнинг барча оқимлари учун умумий бўлиб, бу уларнинг эвритерм гуруҳ ва космополит турларга мансублигини кўрсатади.

7. Дарё оқимлари бўйлаб сапроблик индекси (Si) юқори оқимда 1,48, ўрта оқимда 1,56 ва қуйи оқимда 1,72 гача ўзгарди. Бу ҳолат сувнинг сифати “тоза” сув синфидан (2) “қониқарли тоза” сув синфигача; “тозароқ” (2а) сув разрядидан “етарлича тоза” (3а) ва “кучсиз ифлосланган” (3б) сув сифати даражасини белгилайди.

8. Тадқиқот ҳудудининг қуйи оқимидаги Ёрмазор балиқчилик кўлида бир мавсумнинг ўзида (баҳор) балиқлар учун озуқабоб 8 турнинг аниқланганлиги бу турларнинг истиқболли эканлигини ва Шохимардонсой – Марғилонсойни республикадаги алоҳида аҳамиятга эга бўлган альгологик ҳудуд сифатидаги мақомини кўрсатади.

9. Тадқиқот ҳудудида 77 та индикатор - сапроб турлар аниқланди. Улардан 13 та тур ксеносапроб, 18 та олигосапроб, 35 та бета - мезосапроб, 10 та альфа - мезосапроб ва 1 та полисапроб турлар сув ҳавзаларининг экология-санитария ҳолатини мониторинг қилиш учун тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.28.09.2018.В.76.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ НАМАНГАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ**

НАМАНГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЮЛДАШЕВА МУАТТАРХОН ПУЛАТОВНА

АЛЬГОФЛОРА ШАХИМАРДАНСАЙ-МАРГИЛАНСАЙ

03.00.05 – Ботаника

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

Наманган – 2019

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2018.2.PhD/B189.

Диссертация выполнена в Наманганском государственном университете
Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (info@namdu.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель: **Алимжанова Холисхон Алимжановна**
доктор биологических наук, профессор

Расмий оппонентлар: **Хамидов Фуломжон Хамидович**
доктор биологических наук, профессор

Буриев Сулаймон
доктор биологических наук, профессор

Ведущая организация: **Национальный Университет Узбекистана**

Защита диссертации состоится «__» _____ 2019 года в ____ часов на заседании Научного совета PhD.28.09.2018.B.76.01 при Наманганском государственном университете (Адрес: 160119, г. Наманган, ул. Уйчи, 316-дом. (+99869) 227-06-12; факс: (+99869) 227-07-61; e-mail: info@namdu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Наманганского государственного университета (зарегистрировано под № ____). Адрес: 160119, г. Наманган, ул. Уйчи, 316-дом. Тел.: (+99869) 227-29-81.)

Автореферат диссертации разослан: «__» _____ 2019 г.
(реестр протокола рассылки № «__» от _____ 2019.

А.Э. Зайнабидинов
Председатель научного совета по присуждению
ученых степеней, д.б.н.

Х.Э. Эргашеева
Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней, доктор
философии по биологическим наукам, PhD

А.Р. Батошов
Председатель научного семинара при научном
совете по присуждению ученых степеней, д.б.н.

ВВЕДЕНИЕ (аннотации диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день в мире обеспечение устойчивости водоёмов, охрана водных ресурсов, и особенно оценка экологически-санитарного состояния водоёмов имеют большое значение. Здесь актуальными задачами являются определение сапробиологической зоны рек и качества воды вычислением сапробного индекса индикаторно-сапробных видов в составе альгофлоры, особенно изучение и внедрение в практику закономерностей формирования альгофлоры трансграничных рек, находящихся под влиянием антропогенных факторов. Соответственно, оценка современного состояния водорослей на территориях, где пересекаются естественные и искусственные водоёмы, инвентаризация, выявление редких видов и охрана имеет важное значение.

В мире исследования по флоре водоёмов направлены на определение состояния альгофлоры водоёмов крупных территорий, различающихся трансграничными реками и водными источниками, используемые в качестве стратегического объекта и оценки уровня их трансформации. Здесь среди водоёмов, реки, особо важного значения, являются значительными не только богатством биологического разнообразия, но и тем, что являются основными ирригационными протоками в распространении видов альгофлоры по водоёмам. В этом отношении, особенно реки, образовавшиеся, слиянием различных протоков, отличаются обилием водных источников и высоким числом видов альгофлоры. Также расположение территории исследования на территории, где пересекаются различные горные цепи, приводит и к своеобразному составу альгофлоры их рек. Согласно этому, выявление видового состава альгофлоры рек, научное обоснование отличия речной альгофлоры по течению, оценка экологически-санитарного состояния воды на основе индикаторно-сапробных видов имеют важное научно-практическое значение.

В нашей республике особое внимание уделяется сохранению естественной флоры водоёмов, их использованию в качестве стратегического объекта. В этом отношении достигнуты результаты в организации коллекции водорослей, выявлении источников и масштаба антропогенного загрязнения рек, их устранении и внедрении водорослей в практику очистки сточных вод. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определены задачи по «предотвращению проблем, наносящих ущерб окружающей среде, развитию объектов ирригационных отраслей»². В осуществлении данных задач выявление таксономического состава и индикаторно-сапробных видов альгофлоры реки Шахмардансай-Маргилансай, их использования при анализе состояния экологически-санитарного состояния речной воды, создание электронной базы данных и внедрение в практику имеют важное научно-практическое значение.

² Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Законом Республики Узбекистан «Об охране и использовании растительного мира» (2016), Указом Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, Постановлением Президента Республики Узбекистан ПП-3286 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы охраны водных объектов» от 25 сентября 2017 года а также других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. Данные о таксономической номенклатуре альгофлоры, влиянии экологических факторов на их формирование, а также роли водорослей в оценке экологически-санитарного состояния воды освещены в работах зарубежных ученых J. Komarek, J. Kostovsky, J. Mares, J. Johansen (2014), B. Zarei Darki (2010), N. Abdel-Raouf, Al-Homaidan, I.B. Ibraheem (2012), ученых СНГ Болотовой Н.Л (2017), Ш.И. Когана (1985), Горбулина О.С. (2017), Е. Патовой (2017) и других.

Исследования, посвященные, альгофлоре Шахимардансай-Маргилансай в основном отражены, в работах А.И. Музафарова (1938-1941), которым уже исполнилось 80 лет и данные исследования не достаточны для раскрытия современного состояния видового состава альгофлоры Шахимардансай-Маргилансай. Научные исследования по альгофлоре реки Шахимардансай-Маргилансай имеющей своеобразный состав альгофлоры, формирование и экологические особенности, а также содержащей ранее неизвестные для альгофлоры республики виды полностью не выявлены. В этом смысле имеет важное значение выявления текущего состояния альгофлоры реки Шахимардансай-Маргилансай, формирование альгофлоры, изменение реки по течению и сезону, обоснование роли экологических факторов в распространении альгофлоры, а также раскрытие значения индикаторно-сапробных водорослей в оценке экологически-санитарного состояния воды.

Связь исследования с научно-исследовательскими работами высшего образовательного научно-исследовательского учреждений, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках фундаментального проекта ФА-А9-Т005 «Поиск и выбор перспективных водорослей, встречающихся во флоре местных и зарубежных территорий, реликтовых, редких и исчезающих водных и водно-болотных растений для создания их коллекции» (2009-2011) плана научно-исследовательских работ Ботанического института.

Целью исследования является обоснование значения индикаторно-сапробных видов в определении видового состава альгофлоры

Шахимардансай-Маргилансай и оценке экологически-санитарного состояния ее воды.

Задачи исследования:

определить видовой состав альгофлоры Шахимардансай-Маргилансай и осуществление их таксономического анализа;

определить видовой состав альгофлоры реки по течению и сравнение альгофлоры верхнего, среднего и нижнего течений реки;

анализировать сравнительно речную альгофлору с научно-исследовательскими источниками, проведенными в других природных и искусственных водоёмах;

определить влияние экологических факторов на распространение речной альгофлоры по сезонам и течениям;

установить сапробиологическую зону и качества реки вычислением сапробного индекса (Si) индикаторно-сапробных видов в составе речной альгофлоры;

определить видовой состав альгофлоры рыбных хозяйств в бассейне реки Шахимардансай-Маргилансай.

Объектом исследования является альгофлора Шахимардансай-Маргилансай.

Предметом исследования являются таксономия, флористика, экология реки Шахимардансай-Маргилансай, а также оценка экологически-санитарного состояния речной воды.

Методы исследования. В диссертации использованы альгологические, гидробиологические и статические методы, лабораторный анализ.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

выявлены 308 видов и типов вида (7 отделов, 15 классов, 20 порядков, 36 семейств, 77 отрядов) и составлен список.

впервые выявлены для альгофлоры водоёмов Узбекистана 36 ранее не известных видов (Cyanophyta 1 вид, Rhodophyta 2 вида, Chrysophyta 2 вида, Bacillariophyta 21 вид, Pyrrophyta 2 вида, Euglenophyta 2 вида, Chlorophyta 7 видов);

определено изменение состава альгофлоры в течение сезонов года и раскрыты сезонные различия количества видов;

выявлено изменение состава альгофлоры по течениям реки (верхнее, среднее и нижнее течения) и характеризованы их формирование под влиянием экологических факторов;

обоснованы сапробные виды речной альгофлоры как важный индикатор при оценке качества воды;

впервые создана электронная база данных, отражающая современное состояние альгофлоры Шахимардансай-Маргилансай.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

электронная база данных альгофлоры использованы при осуществлении мероприятий, направленных на сохранение биоразнообразия водоёмов и контроль качества речных вод в практической деятельности комитета

Экологии и охраны природы и при проведении мониторинговых исследований;

составлен список 13 χ -сапробных, 18 δ -сапробных, 35 β -мезосапробных, 10 α -мезосапробных, 1 ρ -сапробный вид из выявленных 77 видов индикаторно-сапробных водорослей в составе альгофлоры и оценено экологически-санитарное состояние водоёмов.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием современных методов и публикацией полученных результатов в ведущих изданиях, введением полученных данных в деятельность государственных организаций охраны природы, хранением образцов собранных водорослей в фонде коллекции «Флора водорослей водоёмов», подтверждением результатов исследования соответствующими государственными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования обусловлена повторным выявлением видового состава альгофлоры реки Шахимардансай-Маргилансай спустя 80 лет, полной инвентаризацией, выявлением новых видов для альгофлоры водоёмов Узбекистана и сравнительным разъяснением видового состава.

Практическое значение результатов исследования обосновывается тем, они послужат основой охране биоразнообразия водоёмов в деятельности охраны природы, оценке сезонного качества воды и степени загрязнения по течению индикаторно-сапробными видами, также выявления видового состава водоёмов территории электронной базой данных и при их использовании.

Внедрение результатов исследования. На основании полученных данных по исследованию альгофлоры реки Шахимардансай-Маргилансай:

список 77 видов индикаторно-сапробных водорослей, выявленных в составе альгофлоры, качественные и количественные свойства, определяющие загрязнение воды внедрен в деятельность управления экологии и охраны окружающей среды Ферганской долины (Справка №03-03/2-4614 Государственного комитета Экологии и охраны окружающей среды Республики Узбекистан от 14 декабря 2018 года). В результате это дало возможность выявлять степень органического загрязнения воды реки Шахимардансай-Маргилансай по сезонам и течению;

список водорослей, состоящих из 308 видов, выявленных в Шахимардансай-Маргилансае и показатели степени загрязнения воды по индикатор-сапробности использованы в фундаментальном проекте ФА-Ф5-Т-230 «Формирование составных частей паразитарной системы в водных и наземных экосистемах и закономерности её движения» при выявлении паразитарных организмов в водоёмах и их распространение в ряду речных гидробионтов (Справка №4/1255-1326 Академии Наук Республики Узбекистан от 22 мая 2018 года). В результате это дало возможность составить список паразитарных организмов, встречающиеся наряду с

гидробионтами различных водоёмов, оценить их экологические свойства и степень загрязнения водоёмов органическими веществами;

альгологические образцы, собранные из реки Шахимардансай-Маргилансай и их постоянные препараты переданы в коллекцию редких объектов «Флора водорослей водоёмов» Ботанического института Академии Наук Республики Узбекистан (Справка №4/1255-2580 Академии Наук Республики Узбекистан от 22 сентября 2018 года). В результате это дало возможность обогатить фонд «Флора водорослей водоёмов» и инвентаризации флоры водорослей, формировать единую базу данных водорослей и выделить чистые культуры, применяемые в отраслях экономики.

Апробация результатов исследования. Результаты исследований были обсуждены на 4 международных и 14 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов. По теме диссертации опубликовано 32 научных работ, из них 14 научных статей, в том числе 13 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объем диссертации. Структура диссертации состоит из введения, четырёх глав, выводов, списка использованной литературы и приложения. Объем диссертации составляет 110 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

Первая часть первой главы диссертации, озаглавленной «**Анализ альгологических методов, методы исследования и природно-географическая характеристика водоёма реки Шахимардансай-Маргилансай**» - посвящена краткому обзору результатов научных исследований, проведенных по альгофлоре различных водоёмов Средней Азии. Результаты альгологических исследований в Узбекистане приведены в работах Музафарова, 1958, 1960, 1965, 1981; Мусаева, 1960; Эргашева, 1974, 1976; Когана, 1972, 1985; Кучкаровой, 1974, 1990; Халилова, 1976; Ельмуратова, 1977; Шоякубова, 1976, 1977, 1978; Тожиева, 1984; Абдукодирова, 1990; Хабибуллаева, 1991; Буриева, 1993; Каримовой, 1996, 2002; Алимжановой, 1991, 2005, 2007; Мустафаевой, 2002; Шайимкуловой, 2007; Боронбаевой, 2007; Халмурзаевой, 2007; Рашидова, 2007;

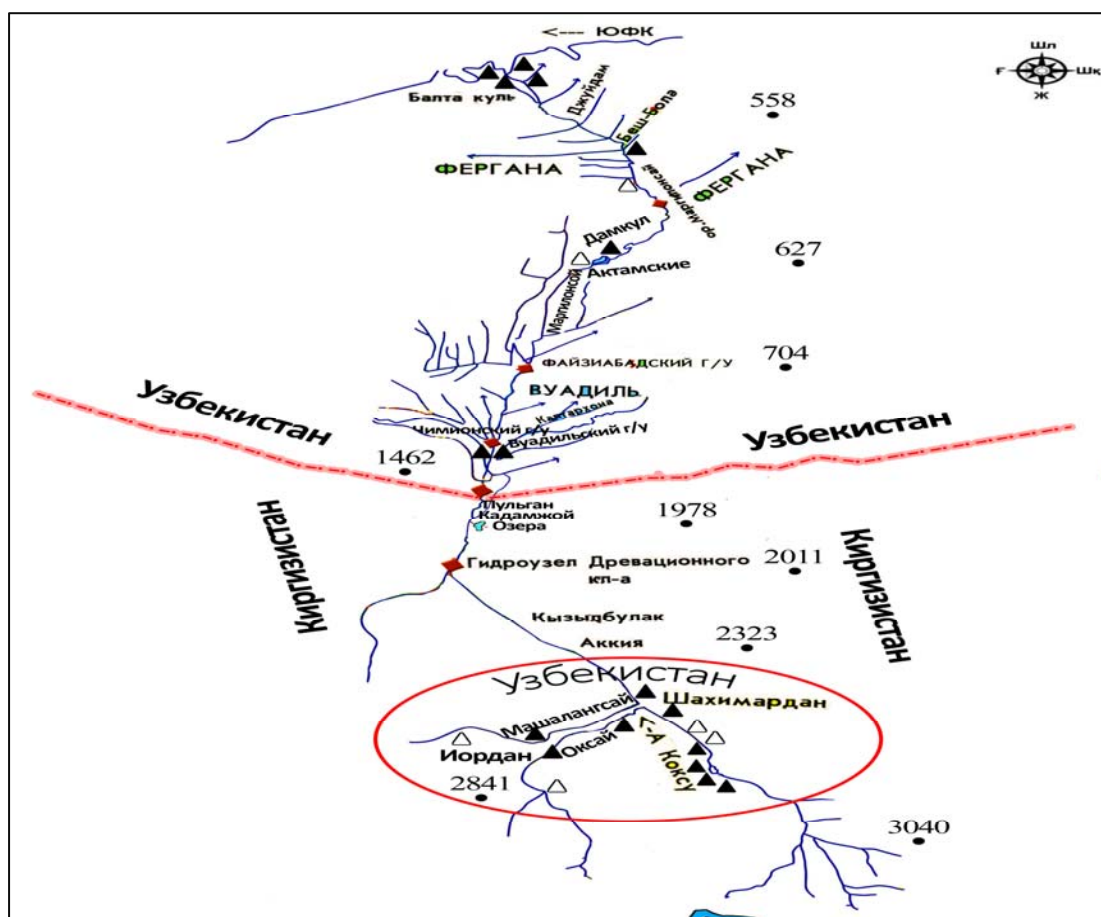
Эшмуродовой 2010; Муминовой 2011; Эргашевой 2017; Тошпулатова 2018.

А. Музафаров в 1938-1941 гг. провел исследования по изучению альгофлоры Шохимардансай-Маргилансай и выявил 257 видов и разновидности видов. При проведении сравнительных анализов между данными 1958-1965 гг. касающиеся водоёму реки Шахимардансай-Маргилансай и 308 видами и типами видов, выявленных в 2009-2016 гг. обнаружено 84 вида и разновидности видов из 257 видов и типов видов аналогичны, также 173 вида и разновидности видов найдены впервые для данного водоёма. Результаты изучения и анализа первичных источников показали, что такие вопросы, как экологические свойства альгофлоры Шахимардансай-Маргилансай, сезонное развитие и распространение индикаторных сапробных водорослей, также определение их значения при оценке качества воды.

Вторая часть главы посвящена объекту, материалам и методам исследования, т.е. использованы альгологические (Жузе и др., 1949; Голлербах, Полянский, 1951) и гидробиологические (“Унифицированные методы исследования качества вод”, 1976; 1977) методы, общепринятые в общей альгологии при сборе и определении альгологических образцов. Используются монографии А.Э. Эргашева (1979), А.М. Музафарова, А.Э. Эргашева, С.А. Халилова (1987,1988), А.Х.Алимжановой, (2007), А.Х.Алимжановой, М.А.Шаймкуловой (2008) о водорослях. Некоторые изменения в названиях классов диатомовых (*Centrophyceae*, *Pennatophyceae*) и зеленых (*Chlorococcosphyceae*) водорослей взяты из работ С.П. Вассера (1989). Общность флоры водорослей Шахимардансай-Маргилансая с флорой водорослей других территорий выявлены сравнительным методом, коэффициент общности определен по формуле Жаккара (Шмидт, 1974). Сапробный индекс водорослей (Si) определен по шкале R. Kolkwitz, M. Marsson (1908, 1909) с помощью формулы R. Pantle и N. Buck (1955) с учётом дополнений, введенного Г.И. Долговой, Я.Я. Никитинским (1927) и V. Sladecsek (1961, 1973).

В третьей части главы – в природно-географическом описании реки Шахимардансай-Маргилансая – по геоморфологическим признакам река делится на верхняя, средняя и нижняя части (Щульц, 1965).

Всего выявлены 23 наблюдательных пунктов (НП) по речным потокам: Шахимардансай - с начала Маргилансая (слиянием Машалангсой, Оксой, Куксай) в верхнем течении села Шохимардон, 12 НП; средний поток из села Водил в промежуточной части внутри города Ферганы, с 6 НП; нижний поток - Маргилансай снова преобразуется в Шохимардансай с 5 НП, на участке к ЖФК определены точки непрерывного отбора проб (начало города Маргилан - Болтакул) (рис. 1).



Масштаб 1 : 200 000

Рис. 1. Схема Шахимардансай - Маргилансая в карте

- 1.- · -межгосударственные границы
- 3.-·- высота над уровнем моря
- 4.▲- точка взятия образцов

Шахимардансай - Маргилансай Памир образовался в результате слияния нескольких речек и ручьев, стекающих со склонов Алайского и Туркестанского хребтов. Здесь есть скалы, питающиеся водами арыков, рек, источников, озер. Поэтому основная часть их годового течения приходится на март-май и летом несколько уменьшается. В Шахимардансай-Маргилансае основной водный период наблюдается в апреле-июне, большой водный расход наблюдается в мае месяце. В течение этого периода течет в среднем 80% годового стока, но в июле и октябре вода в реке очень мала, а количество воды, протекающей в этот период, составляет всего 15% годового стока.

В четвертой части главы излагаются данные о физических показателях и химическом составе речной воды - факторы, являющиеся причиной изменения водорослей в физических показателях и химическом составе речной воды.

При определении физико-химического состава воды Шахимардансай-Маргилансая использовались методы гидрохимического анализа (Шишкина, 1974, Агатова, 1991) и данные Научно-исследовательского института

гидрометеорологии Республики Узбекистан и Управления экологии и охраны окружающей среды Ферганской области на 2008-2016 годы. Уровень минерализации сверху к нижней плоскости повышается от 142,1 до 1031 мг/л. Содержание растворённого в воде кислорода от 142,1 до 1031 мг/л, ХК₅Т (БПК₅) от 0,8 до 5,40 мг/л О₂/л, ХК₅Т (ХПК₅) 2,03-10,13 мг О₂/л, нефтепродукты 0,01-0,56 мг/л, фенольные соединения - 0,001- 0,002 мг/л, хром – 0,001 мкг/л, хлор 32,8-40,9 мкг/л. Содержание азотистых минеральных соединений в воде в пределах - азотистый аммоний 0,3-0,4 мг/л, азотистый нитрат 0,09-1,0 мг/л, азотистый нитрит 0,01-0,02 мг/л, хлорорганические пестициды (изомеры ГХЦГ) составляли 0,001 мкг/л.

Результаты полученных анализов показали, что показатель загрязнения Шахимардансай-Маргилансая различными химическими соединениями (свыше 30 видов) в среднем и нижнем течениях не превышает «Допустимой нормы содержания» (ДНС).

Согласно данным НИИ УзГМ химический состав речной воды из-за водоочистительного сооружения «Сурьяного комбината» единственного в Средней Азии в районе Кадамжай (ранее Фрунзенский район) Баткенской области Республики Киргизстан, водоочистительное сооружение «Свинцового комбината» в Хайдаркане, Фуруновы завод – производит химические соединения фурана (раньше они работали, в настоящее время их деятельность приостановлена) и его водоочистительное сооружение (ВОС) увеличился, часть отходов тепловых станций тоже попадают Шахимардансай, Ферганский масляной комбинат (в 2012 году перенесен в городок Киргули), Ферганский консервный завод и другие тому подобные предприятия загрязняли речную воду.

Вторая глава – **«Таксономический и сравнительный анализ альгофлоры реки Шахимардансай-Маргилансай»** и её первая глава посвящается таксономическому анализу альгофлоры Маргилансай и сравнительному анализу альгофлоры в верхнем, среднем и нижнем течениях реки, а также данным о сравнительном анализе альгофлор исследованных естественных и природных водоёмов Средней Азии и альгофлоры Шахимардансай-Маргилансай.

По результатам таксономического анализа альгофлоры Шахимардансай-Маргилансай были выявлены 308 видов и типов видов, относящиеся 7 разделам, 15 классам, 20 порядкам, 36 семействам, 77 отрядам (239 видов, 64 вариаций, 5 форм). Из них Cyanophyta – 22 вида, Chrysophyta – 1 вид, Bacillariophyta – 236 видов, Pyrrophyta – 3 вида, Euglenophyta – 4 вида, Chlorophyta – 40 видов и Rhodophyta составляет 2 вида (1 таблица).

По таксономическому составу водорослей реки Шахимардансай, среди отделов водорослей доминируют водоросли Bacillariophyta - (236 видов) и составляет 76,62% от общего числа видов и типов видов (175 видов, 57 вариаций, 5 форм).

Следующие места занимают представители разделов Cyanophyta – 22 (22 вида, 7,14 %); Chlorophyta - 40 видов (12,99 %); Pyrrophyta - 3 (3 вида, 0,98%), Euglenophyta – 4 (3 – вида, 1 – вариация; 1,30%); Rhodophyta (2;

0,65). Наименьшее число составляет виды и разновидности видов водорослей Chrysophyta (1 вид, 0,32%) (таблица 1).

Таблица 1

Таксономический анализ альгофлоры Шахимардансай-Маргилансая

№	Разделы водорослей	Класс	Порядок	Семейство	Отряд	Из них			Всего	%
						вид	вар.	фор.		
1	Cyanophyta	2	3	6	13	22	-	-	22	7,14 %
2	Rhodophyta	1	1	1	1	2	-	-	2	0,65%
3	Chrysophyta	1	1	1	1	-	1	-	1	0,32%
4	Bacillariophyta	2	4	9	38	174	57	5	236	76,62%
5	Pyrrophyta	2	2	2	2	3	-	-	3	0,98%
6	Euglenophyta	2	2	2	3	3	1	-	4	1,30%
7	Chlorophyta	5	7	15	19	35	5	-	40	12,99%
	Всего:	15	20	36	77	239	64	5	308	100 %

Во втором и третьем разделах второй главы дается альгофлористический и сравнительный анализ речных потоков.

Согласно таксономическому анализу альгофлоры верхнего, среднего и нижнего потоков Шахимардансай-Маргилансая выявили, что в верхнем течении встречаются 128, в среднем течении 144, в нижнем течении 122 видов и разновидности видов (Рис. 2).

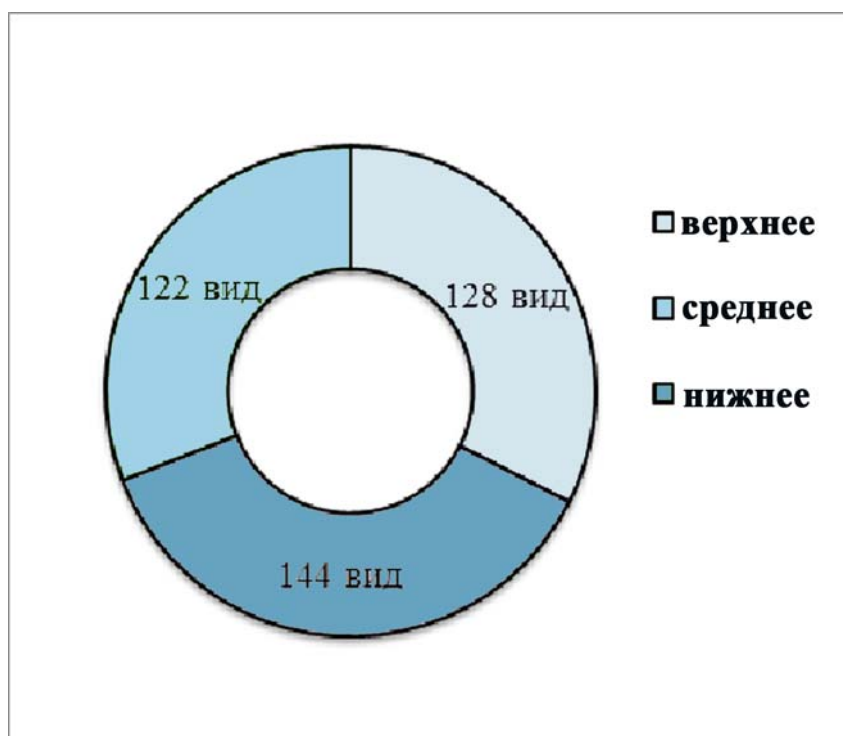


Рис. 2. Распределение водорослей альгофлоры по течению.

Для всех течений Шахимардансай-Маргилансая 18 видов и разновидности видов (16 видов, 2 вариации) являются общими, из них

Суанophyta (1), Bacillariophyta (15), Chlorophyta (2). Общий коэффициент флоры водорослей в течениях Шахмардансай-Маргилансая по формуле Жаккар (Шмидт, 1974) таков: на верхнем и среднем течениях равен 0,14; на верхнем и нижнем течениях равен 0,14; на среднем и нижнем течениях равен 0,17.

В четвертой части второй главы при сравнении альгофлоры Шахмардансай-Маргилансая с альгофлорой исследованных естественных и искусственных водоёмов Средней Азии и последующем анализе было обнаружено 271 новых видов и 36 их являются новыми видами для бассейна Средней Азии.

Третья глава – «Сезонные и экологические особенности альгофлоры Шахмардансай-Маргилансая» и ее первая часть посвящается влиянию факторов окружающей среды на распространение и развитие водорослей, основным экологическим факторам среды в распространении и развитии речных водорослей (свет, температура, прозрачность, скорость потока, биогенные элементы, рН, уровень минерализации), также значение сбросных вод промышленности и сельского хозяйства, сточные воды, выходящие из полей.

Во втором разделе третьей главы прозрачность воды имеет важное место в распространении водорослей в сезонном развитии альгофлоры течений. На верхнем и среднем течениях реки прозрачность воды относительно выше нижних течений и это определяет разнообразие видового состава. Из общего числа видов (308) 128 водорослей на верхнем течении распространены в прозрачности от 1,5 до 2 м, на среднем течении в прозрачности от 1 до 1,5 и 2 м 144 водорослей, на нижнем течении в прозрачности от 0,25 м до 0,75 м до 1 м встречаются 122 видов и разновидности видов.

Минерализация реки Шахмардансай-Маргилансая изменилась от верхнего течения (159,3 мг/л - 492,4 мг/л), среднего (501,2 мг/л - 868,9 мг/л) и нижнего течения (908 мг/л - 1086 мг/л) от качества пресной воды (гипогалин мг) до солоноватой воды (бета-мезогалин мг). При таких условиях на нижнем течении реки хорошо развиваются такие виды как – *Phormidium uncinatum* (Ag.) Gom, *Tabellaria fenestrata* var. *intermedia* Grun, *Cerotoneis arcus* (Ehr.) Kuetz, *Synedra ulna* var. *oxyrhynchus* (Kuetz.) V.H, *Cocconeis pediculus* Ehr, *Navicula cryptocephala* var. *veneta* (Kuetz). Grun, *Cymbella affinis* Kuets, *Bacillaria paradoxa* Gmelin, *Surirella linearis* W. Sm, *Cladophora fracta* Kuetz, *Closterium parvulum* Naeg.

Речная альгофлора в течение годовых сезонов изменилась в зависимости химического состава воды, гидробиологического режима и ряда факторов водной среды. Летом температура воды увеличилась 10°-18°С. В этот период по течениям реки было обнаружено 81 видов и разновидностей видов водорослей.

Из них диатомовые – 66, сине-зелёные – 5, зелёные – 6, эвгленовые – 1, красные – 2 и 1 вид золотистых водорослей (таблица 2).

Таблица 2

**Влияние на сезонное изменение количества
видов в составе альгофлоры**

№	Раздел водорослей	Весна				Лето				Осень				Зима			
		Течения															
		Всего	Верхнее	Среднее	Нижнее	Всего	Верхнее	Среднее	Нижнее	Всего	Верхнее	Среднее	Нижнее	Всего	Верхнее	Среднее	Нижнее
1	Cyanophyta	5	1	4	-	17	9	4	4	3	-	2	1	11	4	3	4
2	Rhodophyta	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Chrysophyta	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Bacillario- phyta	66	16	33	17	182	76	55	51	95	23	43	29	151	29	54	68
5	Pyrrophyta	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-
6	Euglenophyta	1	-	1	-	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
7	Chlorophyta	6	2	2	2	37	19	7	11	13	5	4	4	16	3	7	6
	Всего:	81	19	43	19	240	107	67	66	111	28	49	34	180	37	65	78

Из них - *Rhabdoderma lineare* Schmidle et Laut, *Coccolpidie turkestanica* E. Kissel, *Gloeocapsa lithophila* (Erceg.) Hollerb, *Homoeothrix schizothrichoides* Muzaf; из красных водорослей - *Batrachaspermum densum* Sir, *B. virgatum* (Kuetz.) Sirod; золотистых водорослей - *Dinobryon cylindricum imh. var. palustre* Lemm; диатомовых водорослей – *Melosira arenaria* Moore, *Meridion circulare* Ag, *Diatoma vilgare* Bory, *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun, *Synedra Vaucheriae* Kuetz, *Amphipleura pellucida* Kuetz, *Navicula costulata* Grun, *Fragilaria bicapitata* A. Meyer, *Synedra amphicephala* Kuetz., *Nitzschia amphibia* Grun и др. встречаются чаще.

В летний сезон температура воды поднялась до 18-26°C. В этот период нами было выявлено 240 видов и разновидностей водорослей. Из них; сине-зелёные 17, диатомовые 182, зелёные 37, наименьшем количестве эвглена и пиррофитовые по 2 вида. В летний период в основном хорошо развиваются сине-зелёные, диатомовые и зелёные водоросли: *Synechococcus elongatus* Nag, *Romeria grasilis* Kocz, *Cyclotella Kuetzingiana* Thw, *Stephanodiscus Hantzschii* Grun, *Synedra pulchella. var. lanceolata* O'Meara, *Cocconeis placentula* Ehr, *Navicula digitoradiata* (Greg.) A S, *Cymbella australica* A.S, *Chlorella luteoviridis* Chodat, *Ankistrodesmus minutissimus* Korsch, *Trochiscia granulata* (Reinsch.) Hansg, *Oedogonium nodulosum* Wittr, *Cladophora glomerata* (L) Kuetz, и др.

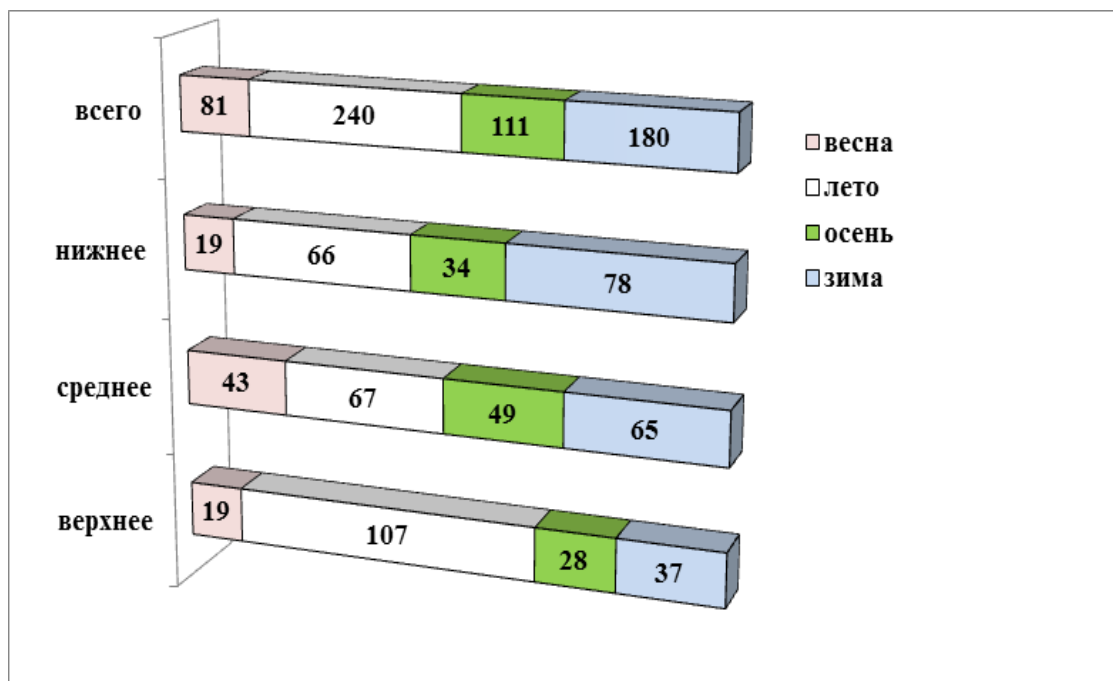


Рис. 3. Влияние на сезонное изменение количества видов в составе альгофлоры

В осенний сезон температура воды по течению была 15°-21°С; температура воздуха 18-26°С, скорость течения 0,50-0,25 м/сек, прозрачность была 0,5-1 м. в этот период нами было выявлено 111 видов и разновидностей видов. В течение осеннего периода из 111 выявленных в альгофлоре видов и разновидностей видов 3 сине-зелёных, 95 диатомовых и 13 являются зелёными водорослями: *Oscillatoria Bonnemaisonii* (Grouan) Gom, *Phormidium uncinatum* (Ag.) Gom, *Lyngbya perelegans* Lemm, *Cyclotella baicalensis* Skv, *Cyclotella comta* (Ehr.) Kuetz, *Chaetoceros Wighamii* Bright, *Diatoma elongatum. var. tenue* (Ag.) V.H и др.

Снижение солнечных лучей и температуры воды до 1°С создает резкие неблагоприятные для жизни водорослей условия. Температуры воздуха в пределах 8° - 10° - 12° С, pH - 7, скорость течения 0,5 м/сек, прозрачность 0,5 - 1 м. В этот выявлено развитие всего 180 видов и разновидностей видов. Из них диатомовые -151, сине-зелёные - 11, зелёные – 16, эвглена – 1, пиррофитовые – 1. В зимний период были обнаружены следующие холодолюбивые водоросли – *Oscillatoria chalybea* (Mert.) Gom, *Cyclotella antiqua* W. Sm, *Tetracyclus rupestris* (A.Br.) Grun, *Meridion circulare var.constrictum* (Ralfs)V.H. и др.

Увеличению количества водорослей по течению реки из первоначальных точек до средних точек способствовала температура воды, прозрачность и повышение содержание минералов, а снижению в сторону нижних точек способствовало снижение прозрачности воды, повышение содержания минеральных и органических веществ. Наблюдения показали, что в весенний, летний и осенний периоды за счёт повышения температуры воды увеличивается и видовой состав водорослей реки (59, 170, 72, 121), а снижением температуры снижается и видовой состав водорослей (49).

В результате повторной встречаемости видов по сезонам наблюдались следующие виды и разновидности видов (81, 240, 111, 180) (таблица 2, рис.3).

В третьем разделе третьей главы диссертации речь идёт о деятельности рыбхозов, являющиеся основным звеном экономики в бассейне, их экологические особенности и видовом составе альгофлоры. В рыбном озере, организованном на нижнем течении Шахимардансай-Маргилансай – в кишлаке Ёрмазор в одоном лишь сезоне (весной) встречаются 41 вид и разновидности видов и из них 8 доминантных видов рыб могут быть использованы в качестве перспективной пищи.

Четвёртая глава – «**Распространение индикаторных сапробных водорослей и их значение при определении экологически-санитарного состояния воды**» посвящена таксономическому анализу альгофлоры Шахимардансай-Маргилансай и их значению при оценке качества речной воды.

В первом разделе главы дан таксономический анализ индикаторно-сапробных водорослей и в течение исследований (2009-2016 гг.) были выявлены 77 индикаторно-сапробных водорослей (70 видов и 7 вариаций). Эти водоросли являются представителями 4 разделов, 8 классов, 9 порядков, 16 семейств, 34 отрядов и составляют 24,84% от общего числа видов и разновидностей видов реки (308).

Из 77 индикаторно-сапробных видов 13 являются ксеносапробным, 18 олигосапробным, 35 бета-мезосапробным, 10 альфа – мезосапробным и 1 полисапробным видом (таблица 3).

Таблица 3

Таксономия индикаторно-сапробных водорослей Шохимардонсай - Маргилонсой

№	Раздел водорослей	Число индикаторно-сапробных видов					Общее число	%
		χ	Õ	β	α	ρ		
1	Cyanophyta				2		2	2.60
2	Bacillario-phyta	13	14	26	7	1	61	79.22
3	Eugleno-phyta			2			2	2.60
4	Chlorophyta		4	7	1		12	15.58
Всего:		13	18	35	10	1	77	100
%		16,88	23,38	45,45	13,0	1,30	100	

Примечание: χ-ксеносапробные, о-олигосапробные, β-бета-мезосапробные, α-альфа-мезосапробные, ρ-полисапробные водоросли.

Из общего количества индикаторно-сапробных водорослей Шахимардансай-Маргилансай (77) на верхнем течении реки встречаются 31, на среднем 39 и нижнем течении 37 видов водорослей (таблица 4).

Таблица 4

**Таксономия индикаторно-сапробных водорослей Шахимардансай-
Маргилансай по течениям**

№	Раздел водорослей	Верхнее течение			Среднее течение			Нижнее течение		
		всего видов и разновидностей видов	виды	вариация	всего видов и разновидностей видов	виды	вариация	всего видов и разновидностей видов	виды	вариация
1	Cyanophyta	-	-	-	1	1	-	1	1	-
2	Rhodophyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Chrysophyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Bacillariophyta	24	23	1	32	28	4	31	30	1
5	Pyrrrophyta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Euglenophyta	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7	Chlorophyta	7	7	-	4	4	-	5	5	-
	Всего:	31	30	1	39	35	4	37	36	1

За счёт бета -, олиго -, альфа – мезосапробных видов и разновидностей видов по течению количество водорослей увеличивается. Второй раздел посвящён распространению индикаторно-сапробных водорослей по течению реки. Число олигосапробных видов и разновидностей видов (18) на верхнем течении реки встречаются 8, на среднем 8 и нижнем течении 9 видов водорослей. Бета – мезосапробные водоросли (35) на верхнем течении реки 14, на среднем 16 и нижнем течении 17 видов водорослей.

Третий и четвёртый разделы посвящаются динамике сезонного развития индикаторно-сапробных водорослей. Для осеннего сезона характерно 5 ксеносапробных, 7 олигосапробных, 7 бета -мезосапробных (6 видов, 1 - вариация), 2 альфа - мезосапробных (2 вида). Зимой 7 встречаются ксеносапробных, 8 олигосапробных, 15 бета - мезосапробных, 4 альфа – мезосапробных видов. Полисапробные виды в этот период не встречаются.

Результаты исследования показали, что количество ксено- и олигосапробных видов снижаются, количество альфа-, бета-, мезосапробных водорослей увеличивается от верхней части реки в сторону ее нижнего течения и вместе с тем на среднем и нижнем течениях реки начинают встречаться полисапробные водоросли. Все это связано с поступлением загрязненных сточных вод и повышением концентрации органических и минеральных соединений.

Значение индикатор-сапробных водорослей при определении экологически-санитарного состояния реки Шахимардонсай – Маргилансай. Вычисление сапробиологического индекса формулой Р. Пантле, Н. Букк (1955) показало, что степень среднегодовой встречаемости сапробных водорослей на верхнем течении реки (h) 31; на нижнем 37; средняя сумма встречаемости $\sum(h)$, а по реке равна 107. Сумма степени встречаемости (h) и

произведение сапробной валентности водорослей (s) на верхнем течении реки ($h \cdot s$) 46,5, среднем 61,5, нижнем 64,5, средняя сумма составляла $\sum(h \cdot s)$ 172,5 (таблица 5).

Таблица 5

Оценка санитарного состояния Шахимардансай-Маргилансая по сапробному индексу сапробных водорослей

Станции	Сумма степени встречаемости $\sum.h$	Сумма произведения степени встречаемости и сапробной валентности $\sum(h.s)$	Биоиндикация сапробности		Качества воды	
			Сапробный индекс S_i	Сапробная зона воды	Класс	Разряд
Верхняя	31	46,5	1,48	α -о	2	2а
средняя	39	61,5	1,56	β'	3	3а
нижняя	37	64,5	1,72	β''	3	3б
Всего	107	172,5	1,59	β''	3	3а

Примечание. Сапробная зона: α -о – альфа-олигосапробная, β' – бета'-мезосапробная, β'' – бета''- мезосапробная. По классу качества воды: 2 – чистая, 3 – удовлетворительно чистая; по разряду: 2а – очень чистая, 3а – достаточно чистая, 3 б – слабо загрязнённая.

Результаты исследования показали, что сапробный индекс (S_i) на верхней части реки – 1,48; на средней части – 1,56 и нижней части 1,59. Сапробная зона реки меняется от альфа-олигосапробной до бета', бета''-мезосапробной зоны, качество воды – от 2 класса до 3 класса, от 2а до 3а – 3б разрядов (5 таблица).

Результаты исследования подтвердили ухудшения экологически-санитарного состояния реки Шохимардонсой-Маргилонсой год за годом (2009-2016 гг.) загрязнением органическими, минеральными соединениями.

ВЫВОДЫ

В результате исследований, проведённых по диссертации доктора философии (PhD) по теме «Альгофлора Шохимардонсой-Маргилонсой» представляются следующие выводы:

1. В результате определения альгофлоры Шахимардансай-Маргилансай приведены 308 видов и разновидностей видов водорослей, относящиеся 7 разделам, 15 классам, 20 порядкам, 36 семействам, 77 отрядам. Из водорослей лидирует раздел Bacillariophyta - (236; 76,62 %). Следующие места занимают Chlorophyta - 40 та (12,99 %); Cyanophyta (22; 7,14 %), Euglenophyta (4; 1,30%); Pyrrophyta (3; 0,98%), Rhodophyta (2; 0,65) ва Chrysophyta (1; 0,32%).

2. Существование впервые приведённых 36 видов для альгофлоры водоёмов Узбекистана показывает, территория исследования является ирригационной ветвью между альгофлорами Узбекистана и Киргизстана.

3. Выявлено отличие видового состава альгофлоры Шахирмардансай-Маргилансай по течениям (на верхнем течении 128 видов, на нижнем течении 122 вида и на нижнем течении 144 вида) и это состояние формируется изменчивостью течения, прозрачностью и минерализацией воды, экологических факторов альгофлоры.

4. Минерализация воды Шахирмардансай-Маргилансай от пресной воды (гипогалин) меняется на солоноватую воду (бета-мезогалин) от верхнего течения к нижнему течению (908-1386 мг/л). Это приводит к множественному формированию в речной воде *Oscillatoria bonnemaisonii*, *Symploce muscorum*, *Melosira arenaria*, *Pinnularia viridis. var. rupestris*, *Chlorella luteoviridis*, *Cladophora fracta*, *Closterum gracile* и других мезогалинных видов.

5. По температурному распределению альгофлоры, принадлежность 88,6% видов к stenothermным водорослям определяет специфичность альгофлоры Шахирмардансай-Маргилансай для альгофлоры водоёмов Средней Азии.

6. В альгофлоре Шахирмардансай-Маргилансай 18 видов из 308 видов являются общими для всех течений и это показывает их принадлежность к эвритермной группе и космополитным видам.

7. Индекс сапробности (Si) по течениям реки меняется по верхнему течению 1,48, среднему течению 1,56 и нижнему течению 1,72. Это состояние определяет качество воды от класса «чистой» воды (2) до класса «удовлетворительно чистой» воды; от разряда «сравнительно чистой» воды до «достаточно чистой» (3а) и «слабо загрязнённой» (3б).

8. Выявление в рыболовном озере Ёрмазор на нижнем течении территории исследования 8 видов кормовых водорослей показывает перспективность данных видов и статус Шахирмардансай-Маргилансай в качестве альгологической территории особого значения в республике.

9. На территории исследования выявлены 77 индикаторных сапробных видов. Из них 13 видов ксеносапробные, 18 олигосапробные, 35 бета-мезосапробные, 10 альфа-мезосапробные и 1 полисапробных видов рекомендуются для мониторинга экологически-санитарного состояния водоёмов.

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD.28.09.2018.B.76.01_ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT NAMANGAN STATE UNIVERSITY**

FERGANA STATE UNIVERSITY

YULDASHEVA MUATTARXAN PULATOVNA

ALGAL FLORA OF SHAKHIMARDANSAY-MARGILANSAY

03.00.05 – Botany

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

Namangan – 2019

The theme of Doctor of Philosophy (PhD) dissertation is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan for B2018.2.PhD/B189.

The dissertation has been prepared at the Fergana State University.

The dissertation abstract in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) is available on the web page of the Scientific Council (info@namdu.uz) and Ziyonet information and educational portal (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor: **Alimjanova Kholiskhon Alimjanovna**
Doctor of Biological Sciences, Professor

Official opponents: **Khamodov Gulomjon Khamidovich**
Doctor of Biological Sciences, Professor

Buriev Sulaymon
Doctor of Biological Sciences, Professor

Leading organization: **National University of Uzbekistan**

The defense of the thesis will be held on “__” _____ 2019 at __ hours at the meeting of the Scientific Council PhD. 28.09.2018.B.76.01 at Namangan State University (Address: 160119, Namangan, Uychi St., 316-house. (+99869) 227-06-12; fax: (+99869) 227-07-61; e-mail: info@namdu.uz).

The dissertation is available at the Information Resource Center of Namangan State University (registered under No. ____). Address: 160119, Namangan, st. Uychi, 316-house. Tel: (+99869) 227-29-81.

The dissertation abstract is sent out: “__” _____ 2019
(registry of the distribution protocol No. “__” dated _____ 2019)

A.E. Zaynabidinov
Chairman of the Scientific Council for awarding of the scientific degrees, Doctor of Biological Sciences

X.E. Ergasheva
Scientific Secretary of the Scientific Council for awarding of the scientific degrees, PhD on biology

A.R. Batoshov
Chairman of the Scientific Seminar under Scientific Council for awarding the scientific degrees, Doctor of Biological Sciences

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is to determine the species composition of the algal flora of the Shakhimardansoy-Margilansoy river and to justify significance of the indicative-saprobic species in assessing an ecological and sanitary state of water.

The object of the research is the algal flora of the Shakhimardansoy-Margilansoy river.

The scientific novelty of the research is expressed in the followings: 308 species, varieties and special forms (239 species, 64 varieties, and 5 forms) were determined of the Shakhimardansoy-Margilansoy river for the first time, and their list has been compiled as a result of studying the species composition of the river's algal flora; thirteen species and varieties previously not registered in Uzbekistan have been identified in the algal flora of the Shakhimardansoy-Margilansoy river; alterations in the species composition of the algal flora have been registered in dependence of year seasons and river courses; formation of ecological algal coenoses has been determined in accordance with all the ecological factors, year seasons and river courses; correlations between algal flora of the river and numbers of the indicative-saprobic species have been proved.

Implementation of the research results. Results of the research on studying algal flora of the Shaximardansoy-Margilansoy river's middle course have allowed realizing the followings:

a list of indicative-saprobic species of the Shaximardansoy-Margilansoy river's middle course compiled by us, and their qualitative and quantitative characters were introduced into practice of the Committee of Ecology and Environment Protection of Fergana region (certificate 03-03/2-4614 of the Committee of Ecology and Environment Protection of Desember 14, 2018). Results received in investigations of the indicative-saprobic species of the Shaximardansoy-Margilansoy river's middle course allowed to determine levels of organic pollution of water along the river courses, and different year seasons, and to assess cleanness of open water reservoirs;

a list of algae consisting of 308 species and varieties, and parameters of water pollution on the base of indicative saprobity were used at identification of parasitic microorganisms within river's hydrobionts in research on the project $\Phi A-\Phi 5-T-230$ "Natural ways of forming and functioning of components of the parasitic water organisms in both water and terrestrial ecological systems" (certificate 4/1255-1326 of the Academy of Sciences of Republic Uzbekistan of May 22, 2018). Results received have allowed compiling a list of parasitic organism's occurring in water reservoirs along with hydrobionts, and determining their ecological characteristics and levels of pollution of water bodies with organic substances;

algological samples collected from the Shakhimardansoy-Margilansoy river's middle course and their permanent slides have been deposited at the Unique object – Culture Collection "Water Reservoir's Algal Flora" of the Institute of Botany (certificate 4/1255-2580 issued by the Academy of Sciences of the Republic

Uzbekistan of September 28, 2018). These results have enriched the collection of the Culture Collection “The Algal Flora of Uzbekistan Rivers”, and allowed to make an inventory of algal flora of water bodies, and to compile a single database of all algae, and to isolate pure cultures that are important for using in some branches of the economics.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of introduction, six chapters, conclusions, bibliography and appendices. Volume of the thesis is 110 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть:Part I)

1. Олимжонова. Х.О., Юлдашева М.П., Слатов Ғ. Шохимардон, Марғилонсойлар альгофлорасининг мониторинги // Ўзбекистон Миллий университети хабарлари.-Тошкент, 2011.-Б. 140- 142. (03.00.00, № 9).
2. Олимжонова. Х.О., Юлдашева М.П. Shoximardonsoy havzasi algoflorasining sistematik tahlili // Ўзбекистон биология журналы. – Тошкент, 2012. – № 4. – Б. 21-22. (03.00.00, № 5).
3. Олимжонова. Х.О., Юлдашева М.П. Shoximardonsoy – Marg'ilonsoy algoflorasida indikator - saprob suvo'tlarining taksonomik tahlili // Ўзбекистон биология журналы. –Тошкент, 2012. – № 5. – Б. 54-56. (03.00.00, № 5).
4. Юлдашева М.П., Олимжонова. Х.О. Shoximardonsoy - Marg'ilonsoy algoflorasining O'rta Osiyodagi boshqa suv havzalari algoflorasi bilan qiyosiy tahlili // Ўзбекистон биология журналы. – Тошкент, 2013. – № 4. – Б. 25-28. (03.00.00, № 5).
5. Юлдашева М.П., Олимжонова. Х.О. Шохимардонсой – Марғилонсой дарёсининг куйи оқим альгофораси // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг маърузалари. – Тошкент, 2013. – № 6. – Б. 61-63. (03.00.00, № 6).
6. Юлдашева М.П., Олимжонова. Х.О. Shoximardonsoy – Marg'ilonsoy quyi oqim algoflorasi tadqiqot natijalari // Ўзбекистон биология журналы. – Тошкент, 2014. – № 2. – Б. 14-16. (03.00.00, № 5).
7. Юлдашева М.П. Шохимардонсой - Марғилонсой альгофлорасининг мавсумий ўзгариши // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг маърузалари. – Тошкент, 2014. – № 4. – Б. 78-79. (03.00.00, № 6).
8. Юлдашева М.П.,Олимжонова. Х.О. Shoximardonsoy-Marg'ilonsoy havzasi ko'llari algoflorasining taksonomik tahlili // Ўзбекистон биология журналы. – Тошкент, 2014. – № 6. – Б. 26-29. (03.00.00, № 5).
9. Юлдашева М.П. Алимжанов Х.А. Индикатор-сапроб сувўтларининг Шохимардансой–Марғилонсой дарё оқимлари бўйлаб тарқалиши // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг маърузалари. – Тошкент, 2015. – № 1. – Б. 81-83. (03.00.00, № 6).
10. Юлдашева М.П. Водил қишлоғи кўлининг альгофлораси // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг маърузалари. – Тошкент, 2016. – № 5. – Б. 65-67. (03.00.00, № 6).
11. Юлдашева М.П. Шохимардонсой сув хавзасида жойлашган балиқчилик хўжалигининг баҳор мавсумидаги алгофлорасининг систематик таҳлили // Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг маърузалари. – Тошкент, 2017. – № 2. – Б. 91-92. (03.00.00, № 6).
12. Юлдашева М.П. Марғилонсой сув хавзаси экологияси ва альгофлорасининг таксаномик таҳлили // Ўзбекистон Миллий университети хабарлари. – Тошкент, 2017. – № 3/1. – Б. 221-222. (03.00.00, № 9).

13. Юлдашева М.П. Олимжонова Х.О. Кўлиқуббон кўли альгофлорасининг таксономик таҳлили // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – Тошкент, 2018. – № 2. – Б. 47-49. (03.00.00, № 8).
14. Юлдашева М.П. The distribution of indicator - saprobe algae along Shaximardonsoy – Margilansoy riviercourses // European science Review, Premier Publishing s.r.o. –Vena, 2018. - № 7/8 -P. 91-95. (03.00.00, № 6).

II бўлим (II часть:Part II)

15. Ҳамидов Ғ.Ҳ., Юлдашева М.П. Шохимардон дарёси хавзаси ранг- баранг гулли ўсимликлар ва альгофлора тарқалган макон сифатида // Альгология, микология ва гидроботаниканинг долзарб муаммолари: халқаро илмий конференция материаллари. – Тошкент, 2009. – Б. 120-122.
16. Олимжонова Х., Юлдашева М.П. Шохимардон дарёси альгофлорасини ўрганишга доир // Баркамол авлод тарбияси ва экологик мувозанат муаммолари: илмий – амалий анжуман материаллари. – Самарқанд, 2010. – Б. 167-169.
17. Юлдашева М.П. Шохимардон дарёси сувўтларининг био хилма-хиллигини ўрганишга доир // Илм-фан таракқиётида олималарнинг ўрни: илмий – амалий анжуман материаллари. – Қўқон, 2010. – Б. 162-163.
18. Олимжонова. Х.О., Юлдашева М.П., Фозилов Х. Шохимардон дарёси альгофлорасининг сувнинг кимёвий таркибига таъсири // Кимё таълими самарадорлигини ошириш омиллари: Республика илмий амалий анжумани материаллари. – Фарғона, 2011. – Б. 120-122.
19. Юлдашева М.П., Эшмуродова Н. Шохимардонсой алгофлорасининг Ўрта Осиёдаги бошқа сув хавзалари альгофлораси билан қиёсий таҳлили // Баркамол авлод тарбияси ва экологик мувозанат муаммолари: илмий – амалий анжуман материаллари. – Гулистон, 2011. – Б. 167-169.
20. Юлдашева М.П. Таксономический анализ альгофлоры бассейна Шахимардансайа // Актуальные проблемы современной альгологии: тезисы докладов IV Международной конференции. – Киев, 2012. – С. 339 - 340.
21. Юлдашева М.П., Холматова. Ш., Набиев. Н. Шохимардонсой – Марғилонсойнинг экологик–санитария ҳолатини аниқлашда индикатор – сапроб сувўтларининг аҳамияти // Минтақавий экологик муаммолар ва уларнинг ечими: Республика илмий амалий анжумани материаллари. – Фарғона, 2012. – Б. 167-168.
22. Юлдашева М.П, Л. Жалилов, Н. Набиев. Шохимардонсой - Марғилонсой сувўтларининг мавсумий ривожланишида экологик ҳолатларнинг ўрни // Минтақавий экологик муаммолар ва уларнинг ечими: Республика микёсидаги илмий – амалий анжуман материаллари. – Фарғона, 2012. – Б.168-169.
23. Юлдашева М.П., Олимжонова. Х.О., К.М. Ибрагимова., Г. Иманкул кызы. Сравнительный анализ альгофлоры реки Шахимардансай – Маргилансая с альгофлорой других водоёмов Средней Азии // Наука. Образование.

- Техника. (Международный научный журнал). – Ош, 2013. – № 3-4. – С. 16-19.
24. Юлдашева М.П., Алимжанов Х.А., Шералиев Б., Жўраева Г. Кўликуббон кўли альгофлорасининг таксономик таҳлили // Ботаника соҳасидаги илмий-амалий ютуқлар ва долзарб муаммолар: илмий – амалий анжуман материаллари. – Самарқанд, 2014. – Б. 156-157.
25. Юлдашева М.П., Алимжанов Х.А., Холиқулов М. Балиқчилик кўли альгофлорасининг таксономик таҳлили // Ботаника соҳасидаги илмий-амалий ютуқлар ва долзарб муаммолар: илмий – амалий анжуман материаллари. – Бухоро, 2014. – Б. 166-167.
26. Юлдашева М.П., Алимжанов Х.А. Шохимардонсой ҳавзаси альгофлораси ва индикатор турларининг систематик рўйхати ва улардан фойдаланиш // Ўқув – услубий қўлланма. - Тошкент. Фан, 2014.- Б. 105.
27. Юлдашева М.П. The sistematic analysis of algae in rivers of Shakhimardansai // European Journal of Biomedical and Life Sciences. – Vena, 2015. – № 2. – P. 85-87.
28. Юлдашева М.П. Распространение индикаторно – сапробных водорослей по течению реки Шахимардансай – Маргилансай // Актуальные научные исследования в современном мире: XIII Международная научная конференция. – Украина, 2016. – С. 26-29.
29. Юлдашева М.П., Алимжанов Х.А., М.Абдурайимова., Р.Норбобоева. Шохимардонсой – Марғилонсой альгофлорасининг сувнинг кимёвий таркибига таъсири // Замонавий географик тадқиқотлар: Муаммо ва ечимлар: Республика илмий-амалий анжуман материаллари. – Андижон, 2016. – Б. 92.
30. Юлдашева М.П., М.Абдурайимов. Қўштепа туман сувни қайта тозалаш корхонаси альгофлорасининг баҳор мавсумидаги таксономик таҳлили // Биологиянинг долзарб муаммолари: Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Фарғона.- 2018. - Б. 25-26.
31. Юлдашева М.П. Альгофлора нижнего течения реки Шахимардансай – Маргилансая // World social science Scientific – practical journal. – ООО, 2018.-№ 2/2. – P.98 -100.
32. Юлдашева М.П., Алимжанов Х.А., М.Абдурайимов Шохимардонсой – Марғилонсой сув ҳавзасида фасллар ўзгаришининг альгофлорага таъсирининг экологик ҳолатлари // Микроскопик сувўтларини ва юксак сув ўсимликларини кўпайтириш, уларни халқ хўжалигида қўллаш: Республика илмий – амалий анжумани матриаллари.-Бухоро, 2018. – Б. 5-8.

Автореферат Наманган давлат университетининг
“НамДУ Ахборотномаси” журналида 2019 йил
8 февралда таҳрирдан ўтказилган.

2019 йил 8 февралда босишга рухсат берилди.
Бичими 60x84 1/16 Ҳажми 2,75 босма табоқ.
Times New Roman гарнитураси. Офсет усулида босилди.
Буюртма рақами – 16 Адади 80 нусха

«Nafis Nur Poligrafiya» МЧЖ босмахонасида чоп этилди.
Фарғона шаҳар, Бобур кўчаси 21-уй.

