

**ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.03/30.12.2019. В.05.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ҚЎҚОН ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ХОШИМОВ АЗАМАТЖОН НАЗИРАЛИЕВИЧ

**СЎХ ДАРЁСИ КОНУС ЁЙИЛМАСИНИНГ СУҒОРИЛАДИГАН
ТУПРОҚДАРИДАН ФОЙДАЛАНИШДАГИ ГЕОЭКОЛОГИК
МУАММОЛАР**

03.00.13 - Тупроқшунослик

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

Фарғона - 2021

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

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

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

Хошимов Азаматжон Назиралиевич

Сўх дарёси конус ёйилмасининг суғориладиган тупроқларидан
фойдаланишдаги геоэкологик муаммолар..... 3

Хошимов Азаматжон Назиралиевич

Геоэкологические проблемы использования орошаемых почв
конусы выноса реки Сох 21

Khoshimov Azamatjon Naziralievich

Geoeological problems in the use of irrigated soils of the sokh
river cone distribution..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 43

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.03/30.12.2019. В.05.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ҚЎҚОН ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ХОШИМОВ АЗАМАТЖОН НАЗИРАЛИЕВИЧ

СЎХ ДАРЁСИ КОНУС ЁЙИЛМАСИНИНГ СУҒОРИЛАДИГАН
ТУПРОҚЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШДАГИ ГЕОЭКОЛОГИК
МУАММОЛАР

03.00.13 -Тупроқшунослик

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Фарғона - 2021

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

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Қўқон давлат педагогика институтида бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме) Фарғона давлат университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.fdu.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: **Исақов Валижон Юнусович**
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: **Курвантаев Раҳмонтой**
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Шадиева Нилуфар Искандаровна
биология фанлари доктори, доцент

Етакчи ташкилот: Андижон қишлоқ хўжалик ва агротехнологиялар институти

Диссертация ҳимояси Фарғона давлат университети ҳузуридаги илмий даража берувчи PhD.03/30.12.2019.B.05.03 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил «_____» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 150100, Фарғона шаҳар, Мураббийлар кўчаси, 19-уй.Тел.: (+99873) 244-44-02; факс: (+99873) 244-44-93; e-mail: fardu_info@umail.uz).

Диссертация билан Фарғона давлат университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 150100, Фарғона шаҳар, Мураббийлар кўчаси 19-уй. (+99873)244-44-94)

Диссертация автореферати 2021 йил «_____» _____ куни тарқатилди.
(2021 йил «_____» _____ даги №_____ рақамли реестр баённомаси)

Ғ.Юлдашев
Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси,
қ.х.ф.д., профессор

У.Б.Мирзаев
Илмий даража берувчи илмий кенгаш илмий
котиби, б.ф.н., доцент

М.Т.Исағалиев
Илмий даража берувчи илмий кенгаш қошидаги
илмий семинар раиси, б.ф.д., доцент

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD)диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда «Дунёнинг ер фонди 13400 млн гектарга тенг, унинг 11 %-ни ҳайдаладиган ерлар ташкил қилади. Бу ерлар озиқ-овқат маҳсулотларининг 88 %-ни беради. Ҳайдаладиган ерларнинг 80 % қурғоқчил минтақаларда жойлашган Тарихий давр давомида инсоният тезлашган эрозия, дефляция ва бошқа негатив жараёнлар натижасида сал кам 2 млрд гектар унумдор ерлардан маҳрум бўлди. 850 млн одам яшайдиган 4,5 млрд гектар майдон саҳроланишга учраган»¹, дунё қуруқлигининг «37 фоизи қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ер ҳисобланиб, унинг тахминан 35 фоизи (35 млн. км²) деградацияга учраган. Арид минтақаларда сув ва шамол таъсирида 87% ерлар деградацияга учраган бўлса, 7,5% антропоген омил ҳиссасига тўғри келади.»². Шу сабабли тупроқларда содир бўлаётган эволюцион ўзгаришларни антропоген омил таъсирини ҳисобга олган ҳолда аниқлаш, уларнинг экологик мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини тиклаш ва ошириш ҳамда муҳофазалашнинг назарий ва амалий асосларини тадқиқ этишга қаратилган тадбирларни ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Дунёда тупроқларга бўлган табиий ва антропоген таъсирларнинг ортиб бориш қонуниятларини аниқлаш, натижада тупроқларнинг хоссалари, экологик-мелиоратив ҳолатининг ўзгариши, хусусан унумдорлигининг пасайиши каби бир қатор устувор йўналишларда илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада, тупроқларнинг техноген бузилиши, унинг экологик ҳолатини ўзгариши оқибатида тупроқларнинг унумдорлиги ва улардан фойдаланиш самарадорлиги ошириш, антропоген омил таъсирида юзага келаётган ижобий ва салбий ўзгаришларни аниқлаш, тупроқ унумдорлигини қайта тиклаш, рекультивация тадбирларини ишлаб чиқишга қаратилган илмий-тадқиқот ишларига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Бугунги кунда республикамізда ерлардан самарали фойдаланиш ва муҳофаза қилиш, тупроқ унумдорлигин қайта тиклаш, экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш, ресурс тежамкор технологиялар ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар ўтказилиб, илмий ишланмалар, тавсиялар ишлаб чиқилмоқда ва муайян натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиоратив ва ирригация объектлари тармоғини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, замонавий сув ва ресурсларни тежайдиган агротехнологияларни жорий этиш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотни ишлаб чиқаришни кенгайтириш»³ бўйича муҳим вазифалар белгиланган. Бу борада, республикамізда тупроқларнинг экологик-

¹ <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

² <http://www.fao.org>.

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги фармони.

мелиоратив ҳолати, хосса-хусусиятларини атрофлича ўрганиш, деградацияга учраган ерларни қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига киритиш, тупроқ унумдорлигини тиклаш, сақлаш ва ошириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 31 майдаги ПФ-5065-сон «Ерларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш борасида назоратни кучайтириш геодезия ва картография фаолиятини такомиллантириш, давлат кадастрлари юритишни тартибга солиш чоратадбирлар тўғрисида»ги, 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги фармонлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳукукий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда 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. Ландшафтлардан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш, тупроқлар генезиси ва эволюцияси, кимёвий, агрокимёвий, физикавий хоссалари, унумдорлигини тиклаш, сақлаш ва ошириш бўйича А.Н.Розанов, В.А.Гейнц, В.Н.Таганцев, М.А.Панков, Н.В.Кимберг, Б.А.Пудовкин, А.Мақсудов, К.М.Боймирзаев, В.Ю.Исақов, А.Ж.Исманов, У.Мирзаев, О.М.Қўзибоева, Ғ.Юлдашев, М.Т.Исағалиев, А.Турдалиев ва бошқалар томонидан илмий-тадқиқотлар олиб борилган. Лекин, ер ресурсларидан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишга, хусусан тупроқлар рекультивацияси, экологик-мелиоратив ҳолатларини аниқлаш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига киритиш орқали ерлардан самарали фойдаланишга қаратилган илмий тадқиқотлар етарлича амалга оширилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқотлари Қўқон давлат педагогика институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг «Инновацияларни таълим тизимида жорий этишнинг муаммо ва ечимлари» (ҚДПИ Илмий Кенгашининг 2019 йил 30.01 даги 6-баённомаси) бош мавзусининг 8-банди «Табиий ресурсларнинг геоэкологик ҳолати, улардан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш» (2018-2022 йй) мавзусидаги фундаментал илмий-тадқиқотлари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади. Сўх конус ёйилмаси ва унга туташган Сирдарё аллювиал террасалари ҳудудининг тупроқлари, ер ресурсларини ўзлаштириш ва фойдаланиш давомида юзага келган экомелиоратив ҳолатини аниқлаш ҳамда тупроқлар унумдорлигини ошириш, техноген бузилган тупроқларни рекультивация қилиш йўллари ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари: тадқиқот ҳудудида илмий-амалий ва мониторинг ишларини олиб борган ташкилотлар, муассасалар ва бошқармаларнинг архив фонди маълумотларини тўплаш ва тизимга солиш;

тадқиқот ҳудуди тупроқлари, ер ресурсларидан фойдаланиш ҳолатини, тупроқларнинг тадрижий ривожланишини ўрганиш орқали антропоген омил таъсирида юзага келган экомелиоратив жараёнлар моҳиятини очиб бериш;

тадқиқот ҳудудида жойлашган саноат ва қишлоқ хўжалик объектларининг атроф-муҳитга ифлослантирувчи таъсирини тадқиқ қилиш;

тадқиқот ҳудудида фаолият юритаётган тадбиркорлик объектларининг ер ресурсларига таъсирини ўрганиш бузилган ерларни рекультивация қилиш ва экомелиоратив ҳолатини, тупроқ унумдорлигини тиклаш, сақлаш ва оширишга қаратилган илмий-амалий ечимларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Сўх конус ёйилмаси ва унга шимолдан туташган Сирдарё террасаларида ривожланаётган гидроморф ўтлоқи аллювиал ва ўтлоқи-воҳа тупроқлар, ишлаб чиқариш заводлари таъсирида деградацияланган ерлар олинган.

Тадқиқотнинг предметини тупроқлар, ер ресурсларини ўзлаштириш ва улардан фойдаланиш давомида юз берган генетикавий, кимёвий, физикавий ва мелиоратив ўзгаришлари, ер ресурсларидан фойдаланиш, ҳудуднинг экологик ҳолатини баҳолаш ташкил этган.

Тадқиқотнинг усуллари. Дала тадқиқотлари Докучаевнинг генетик-географик, профил-геокимёвий, морфогенетик ва стационар усуллари бўйича олиб борилди. Гумус И.В.Тюрин, ялпи азот, фосфор, калий Мальцева, Гриценко усулларида, гипс тортиш усули билан, карбонатлар ацидометрик асосида бажарилган. Олинган маълумотларнинг математик-статистик таҳлили дисперсия усули билан (Ш.Каримов, Г.Юлдашев ҳамда Самсонова) «Microsoft Excel» дастури ёрдамида амалга оширилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

тадқиқот ҳудуди тупроқларининг суғориладиган деҳқончилик шароитидаги тадрижий ривожланиши, хоссалари ва унумдорлиги ўзгаришларининг антропоген омил таъсирида юз бериши илмий асосланган;

конус ёйилма тупроқларига оид кўп йиллик маълумотларни ўзаро қиёслаш асосида тупроқларда юз берган эволюцион ўзгаришлар динамикаси очиб берилган;

тупроқларнинг унумдорлиги ўтган асрнинг 50-70 йилларига нисбатан пасайганлиги, хусусан тўқ тусли ўтлоқи тупроқлар гумус миқдорининг камайиши сабабли ўтлоқи тупроқлар тоифасига ўтганлиги, шўрхок ва кучли шўрланган тупроқлар майдони камайиб, кучсиз ва ўртача шўрланган тупроқлар майдони кўпайганлиги исботланган;

конус ёйилма ер ресурсларидан фойдаланиш жараёнида қишлоқ хўжалик ерларининг деградацияга учраётганлиги аниқланган;

конус ёйилмаси тупроқлари ва сувларининг саноат ва қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши таъсирида ифлосланиши, экомелиоратив ҳолатнинг ёмонлашуви аниқланган ҳамда уларни рекультивация қилиш ва геоэкомелиоратив ҳолатини яхшилаш агротехнологиясининг илмий-амалий ечимлари ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

тупроқларнинг антропоген омил таъсирида юз берган генетикавий-географик, агрокимёвий, экомелиоратив ўзгаришлари таҳлили асосида экомелиоратив жараёнларнинг йўналиши аниқланиб, ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича тавсиялар тайёрланган;

тупроқларнинг экомелиоратив ҳолатини, тупроқ унумдорлигини пасайтирувчи жараёнларнинг олдини олиш орқали хоссаларини яхшилашга, унумдорлигини барқарорлаштиришга ҳамда юқори рентабелли қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштиришга қаратилган тавсиялар ишлаб чиқилган;

Қўқон шаҳри ва унинг атрофи ҳудудлари тупроқларининг саноат заводлари ва транспорт таъсирида оғир металллар билан ифлосланиш даражаси аниқланган, ифлосланган майдончалар ажратилган;

Ишлаб чиқариш заводларининг ер ресурслари ва ландшафтларга деградацион таъсири ва даражаси аниқланган ҳамда техноген бузилган ерларни қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришига қайтариш ва балиқчилик йўналишида фойдаланиш бўйича илмий-амалий асосланган тавсиялар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотларни дала, лаборатория усуллардан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, тадқиқот натижаларининг Б.А.Доспехов бўйича вариацион-статистик таҳлил қилинганлиги, ишлаб чиқаришга жорий қилинганлиги, Республика ва халқаро миқёсдаги илмий анжуманларда муҳокама этилганлиги, шунингдек Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК томонидан тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги натижаларнинг ишончлилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти тупроқларнинг тадрижий ривожланиши давомида ўзгарган морфогенетикавий, кимёвий, агрокимёвий хоссалари бўйича олинган маълумотлар, тадрижий ўзгаришлар, гумус микдорининг ўзгариш динамикаси, қишлоқ хўжалик ерларининг ишлаб чиқаришдан чиқиб кетаётганлиги, техноген деградацияга учраганлиги, оғир металллар билан ифлосланганлиги, экомелиоратив ҳолатнинг ёмонлашганлиги, техноген бузилган тупроқлар рекультивацияси бўйича илмий асосланган тавсияларнинг ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ишлаб чиқилган тавсиялар Сўх конус ёйилмаси, шунингдек, Фарғона вилоятининг бошқа ҳудудларидаги унумсиз ҳолга келиб қолган тупроқларнинг экологик ҳолатини тиклаш, ерларнинг бошқа ишлаб чиқариш мақсадларида фойдаланишга ажратиш ҳамда техноген деградацияланган ҳудудларда рекультивация қилиш, унумдорлигини оширишда асос бўлиб хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Сўх дарёси конус ёйилмасининг суғориладиган тупроқларидан фойдаланишдаги геоэкологик муаммолар бўйича олинган илмий натижалар асосида:

техноген бузилган ерларни рекультивация қилиш, ўтлоқи-воҳа тупроқлар унумдорлигини тиклаш ва ошириш бўйича тавсиялар Фарғона вилоятининг Данғара тумани Дадамирза Ёқубжонов фермер хўжалиги

ерларида амалиётга жорий қилинган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 3 декабрдаги 02/022-2-4153-сон маълумотномаси). Натижада, техноген бузилган тупроқларнинг физикавий ва агрокимёвий хоссаларининг ижобий томонга ўзгаришлари, мелиоратив ҳолатининг яхшиланиши ўсимликлар ҳосилдорлигини ошириш имконини берган;

чуқурлиги 1-1,5 м бўлган, майда жинсли қатлами сақланиб қолган карьерларни агротехника ва мелиорация тадбирларини қўллаш орқали рекультивация қилиш Дадамирза Ёкубжонов фермер хўжалигининг 20 гектарли техноген бузилган майдонида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 3 декабрдаги 02/022-2-4153-сон маълумотномаси). Натижада рекультивация қилинган майдонларга шоли, мош, ловия ва сабзавот экинлари экиш, шоли ҳосилдорлиги гектарига 40 ц, кейинги йили экилган ғўзадан 20-25 ц/га ҳосил олиш имконини берган;

чуқурлиги 2-2,5 м дан ортиқ сизот сувлари сатҳи кўтарилиб кетган карьерларни балиқчиликка мослаштириш билан рекультивациялаш Дадамирза Ёкубжонов фермер хўжалигининг 5 гектарли техноген бузилган майдонида жорий қилинган, (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2020 йил 3 декабрдаги 02/022-2-4153-сон маълумотномаси) натижада ҳар бир гектаридан 4000 кг дан ортиқ балиқ етиштириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари жами 8 та, жумладан 4 та халқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуман ва илмий семинарларда маъруза қилинган ҳамда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертациянинг мавзуси бўйича жами 13 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси ОАК нинг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 2 та хорижий ва 3 таси республика журналларида нашр этилган.

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

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида олиб борилган тадқиқот ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, диссертация мавзусига оид илмий тадқиқотлар шарҳи, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, мавзунинг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий режалари билан боғлиқлиги, диссертациянинг мақсад ва вазифалари, тадқиқот объекти ва предмети, тадқиқот усуллари, илмий янгилиги, амалий натижалари, тадқиқот ишининг илмий ва амалий аҳамияти, натижаларнинг жорий қилиниши, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар ёритилган.

Диссертациянинг **“Фарғона водийси табиатини ўрганишнинг қисқача тарихи”** деб номланган биринчи бобида водийнинг табиий географик ҳолати, ландшафтлари, геологик-геоморфологик тузилиши, тектоникаси, гидрологияси, гидрогеологияси, иқлими, тупроқ қоплами ва ўсимликлар дунёсини ўрганишга оид илмий адабиётлар шарҳланган.

Диссертациянинг **“Геоэкологик муаммолар ва геоэкологик ҳолатни белгиловчи омиллар”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот объекти (1-расм) ва усуллари, геоэкологик муаммолар рўйхати, Фарғона водийсининг, шу жумладан Сўх конус ёйилмасининг физик-географик ҳолати ва уни белгиловчи омиллар - иқлим, геоморфологик, геологик ва гидрогеологик шароитлари ҳақида маълумотлар келтирилган.



1- расм. Тадқиқот объектининг обзорли харитаси

Сўх конус ёйилмаси Ғарбий Фарғонанинг жанубий қисмида жойлашган. Унинг жануб томонида кенглик йўналишида чўзилган мутлоқ баландлиги 800-1000 м гача бўлган Сўх-Исфара адирлари жойлашган. Уни жанубдан

шимолга Сўх дарёсининг тор, аммо чуқур ўйилган водийси кесиб ўтади. Адирларнинг этагидан шимол йўналишида дарё ҳосил қилган тоғолди елпиғичсимон текислик жойлашган. Унинг мутлоқ баландлиги 380-670 м. Елпиғичсимон симметрик тузилишга эга бўлган Сўх конус ёйилмаси геоморфологик-литологик тузилиши ва гидрогеологик шароитларига кўра мукамал ривожланган бўлиб, қуруқ дельталар учун классик тузилиш намунаси ҳисобланади.

Сўх конус ёйилмаси жойнинг қиялиги, қатламларнинг геологик тузилиши ва гидрогеологик шароитларга боғлиқ ҳолда аниқ ифодаланган ер усти сувларининг чўкиш, ер ости сувларининг шаклланиш ва транзит, сизот сувларининг сизиб чиқиш ва сизот сувларининг ёйилиш ёки иккиламчи чўкиш минтақаларига ажралган.

Ёйилманинг тош-шағалли бош қисми биринчи гидрогеологик минтақани ташкил қилади. Бу ерда сизот сувлари катта чуқурликда жойлашиб, кучли ер ости оқимини ҳосил қилади.

Сизот сувлари сатҳининг жойлашиш чуқурлиги майда жинсли ёйилманинг шағал олди қисмида 4-6 м, шимолроқда баландроқ ясси жойларда 1-2 м, ботикликларда 0,5-1 м га тенг. Гидрокарбонат таркибли сувларнинг минераллашганлик даражаси 0,3-0,5 г/л. Конус ёйилмасининг учинчи гидрогеологик зонаси бўлган қуйи қисмида сизот сувлари 1-(1,5)-2 м чуқурликда жойлашган. Кимёси сульфатли, минераллашганлик даражаси 5-10 г/л. Тадқиқот ҳудуди бўйлаб гидроморф мелиоратив тартибот ҳукмронлик қилади. Ҳудуднинг табиий оқавалик ҳолати ёмон, тупроқ-замин қоплами турли механик таркибли жинсларнинг қат-қатли қатламларидан таркиб топган. Сизот сувларининг сатҳи 1 м гача бўлган майдонлар 195 га, 1-1,5 ва



2- расм. Сизот сувлари сатҳининг ўзгариш динамикаси, га

1,5-2 м оралиғида бўлган ерлар, мос ҳолда, 6684 ва 69583 га, 2-3 м чуқурликда бўлган ерлар 53787 га ва 3-5 м дан чуқурда бўлган ерлар 9292 га ва 5 м-дан чуқурда бўлган ерлар 29356 га ни ташкил қилади. Сизот сувларининг минераллашганлик даражаси 1 г/л дан кам бўлган ерлар 56411 га, 1-3 г/л бўлган ерлар 110232 га, 3-5 г/л бўлган ерлар 2237 га ва 5 г/л дан ортиқ бўлган ер майдонлари 25 га-га тенг (2-расм).

Диссертациянинг “Тупроқ қопламининг ўзлаштириш ва фойдаланиш давомидаги ўзгаришлари” деб номланган учинчи бобида Сўх конус ёйилмаси ва унга туташ ҳудудларда шаклланган тупроқларнинг тадрижий ривожланиш хусусиятлари, инсон омили таъсирида юз берган ўзгаришлари таҳлил қилинган. Сўх конус ёйилмаси ҳам суғориладиган деҳқончиликнинг қадимий ўчоқларидан ҳисобланади. Деҳқончилик водийни ҳар томондан ўраб турган тоғ ўрамаларининг ўрта ва қуйи қисмларида юритилган. Ўрмонларнинг кесилиши (нобуд бўлиши), тупроқ қопламининг ювилиши ҳамда ҳудуднинг саҳроланиши натижасида одамлар водийнинг тобора пастроқ жойларига тушишга ва тоғ ёнбағирларининг этакларини ўзлаштиришга мажбур бўлганлар. Суғориладиган деҳқончилик дарё водийларининг сув олиш, суғориш осон ва қулай бўлган жойларида бошланган. Суғориш тизимларини қуришни ўзлаштириш давомида суғориладиган деҳқончилик атрофга тарқалган. Фарғона водийсида суғориладиган деҳқончилик кўп минг йиллик тарихга эга. Бунга археологик қазилмалар ва агроирригацион қатламлар далолат беради. Рельефнинг катта нишоблиги, дарёларнинг нисбатан кам сувлиги ва кам лойқалиги сабабли агроирригацион қатлам қалинлиги 60-80 см га тенг. Айрим жойлардагина бу қатламнинг қалинлиги 1,5-2 м га етади. Бизнинг тадқиқотларда, агроирригацион қатлам қалинлиги янги ўзлаштирилган тупроқларда 15-30 см-ли ҳайдов қатлами билан чекланган, янги суғориладиган тупроқларда 30-50 см ва воҳа тупроқларда 1 м гача эканлиги кузатилди.

XX асрнинг 30 йилларида конус ёйилманинг юқори шағалли қисмида кальмотажланган тупроқлар, ўрта қисмида суғориладиган ботқоқ, ўтлоқи-ботқоқ, тўқ ва оч ўтлоқи тупроқлар, қуйи қисмида эса турли даражада шўрланган суғориладиган оч ўтлоқи тупроқлар, улар орасида турли шўрхоклар, воҳа четларида ва ташқарисида ўтлоқи шўрхокли тупроқлар ва ўтлоқи шўрхоклар, қатқалоқли-майин ва майин шўрхоклар ажратилган. Ёйилманинг тўқ тусли ўтлоқи ва ўтлоқи-ботқоқ тупроқларида гумус миқдори 6% ва, ҳатто, 8% гача бўлган. Ҳозирги вақтда камдан-кам ҳолларда гумус миқдори 2,5-2,7%га етади. 3%-гача гумуси бўлган оч ўтлоқи тупроқларда бу миқдор 1,5% дан камайиб кетган. Демак, ўтган 100 йил ичида гумуснинг 40-60%и йўқотилган. Узоқ йиллар давомида бир хил экин экиш, алмашлаб экишнинг йўқлиги, органик ва маҳаллий ўғитларнинг ўта камлиги, минерал ўғитларнинг илмий асосланган меъёр ва нисбатларда қўлламаслик тупроқларни деградацияланишига сабаб бўлган.

Конус ёйилманинг бош шағалли қисмида шаклланган кальмотажланган тупроқларнинг қалинлаги 30-50 см дан 1-1,5 м гача. Юпқа қатламлар тош-шағал аралашмали, қалин қатламларнинг устки қисми майда жинсли, қуйиси тош-шағалли. Ўтган асрнинг 30- йилларида ёйилманинг, сизот сувларининг сизиб чиқиш гидрогеологик минтақаси бўлган ўрта қисмидаги ботиклар ботқоқ тупроқлар, радиал чўзилган ясси пастқамликлари ўтлоқи-ботқоқ ва тўқ ўтлоқи, радиал тарқалган ясси баландликлар оч ўтлоқи тупроқлар билан банд бўлган. Ботқоқ тупроқларда 6 % гача, ўтлоқи-ботқоқ тупроқларнинг

устки қатламида 2-4%, кўмилган юқори гумусли ва торфли қатламларда 5-7%, оч ўтлоқи тупроқларда 2-2,5% гумус борлиги кўрсатилган.

Ҳозирги вақтда сизот сувлари сатҳининг пасайиши сабабли ботқоқ тупроқлар ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар, ўтлоқи-ботқоқ тупроқларнинг анча қисми ўтлоқи тупроқлар тоифасига ўтган. Аммо уларнинг кесмасида глейли қатламлар сақланиб қолган. Ҳайдалма қатламида гумус миқдори 1,5-2% гача камайган, кам холларда 2,5% га етади. Бу қиймат ўтлоқи тупроқларда 1,5% дан ошмайди. Кўп йиллик суғоришлар таъсирида тупроқлар таркибидаги гумус миқдорининг камайиши билан улар номидаги “тўқ” ва “оч” сўзлари ишлатилмай қолди. Ёйилманинг қуйи қисмида ва унинг атрофида ўтмишда кенг тарқалган ўтлоқи-шўрхокли тупроқлар, ўтлоқи-шўрхоқ, қатқалоқли-майин ва майин шўрхоқлар ҳозирда тўла ўзлаштирилган. Улар ўтлоқи-воҳа тупроқлар шаклланиш жараёнининг биринчи суғориладиган ўтлоқи тупроқлар босқичида ривожланмоқда. Аммо, коллектор зовурлар тўрининг, ёйилманинг бошқа қисмларидаги каби, яхши ривожланган бўлишига қарамай ўрта ва кучли даражадаги шўрланиш сақланиб қолган.

Учинчи бобнинг **“Тупроқларнинг экомелиоратив тавсифи”** деб номланган параграфда ҳудуд тупроқларининг экологик-мелиоратив тавсифи ёритилган. Кальмотажланган тупроқларда кальмотаж қатламининг қалинлиги суғориш даврининг узоклигига кўра 30-50 см дан 1-1,5 м гача. Эскидан суғориладиган кальмотажланган тупроқларнинг хайдалма қатламида умумий азот миқдори 0,020 %, фосфор 0,29 %, калий 1,60 % ва ҳаракатчан азот 10,5-16,5 мг/кг, фосфор 13,0-22,0 мг/кг, калий 132-180 мг/кг. Янгидан суғориладиганларда – ялпи азот 0,019%, фосфор 0,29 % ва калий 2,00 %, ҳаракатчан азот 10,0 мг/кг, фосфор 6,5-10,0 мг/кг ва калий 88-160 мг/кг, янги ўзлаштирилган тупроқларда ҳаракатчан азот 13,0 мг/кг, фосфор 37 мг/кг калий 108,5 мг/кг-ни ташкил қилади. Конус ёйилмасининг ўрта қисмида, асосан, ўтлоқи-ботқоқ-воҳа ва ўтлоқи-воҳа тупроқлари ривожланган. Ўтлоқи-ботқоқ-воҳа тупроқлари кўкимтир-ҳаворанг жилвали тўқсур-сур тусга эга, донадор-увоқча структурали, бўшоқ қовушмали. 40-50-60 см дан қуйида кўкимтир жилвали оқиш тусли мергелашган, зич глейли қатлам бошланади. Кўпинча, бу қатлам остида кўмилган торф ёки гумусли қатлам ётади. Ўтлоқи-воҳа тупроқлар сизот сувларининг мўътадил таъсири натижасида тупроқ кесимининг қуйи қисми ранглариининг ола-байроқлиги билан – зангори-яшил, ҳаворанг, қорамтир туслар ҳамда қизғиш-кўнғир, сарғиш занг доғлар кўплиги билан ажралиб туради. Агроирригацион қатлам тагида гидроморф тупроқлар учун хос бўлган мергеллашган қатлам ётади. Тупроқ кесмаларида карбонатлар миқдори юқоридан пастга ортиб боради.

Тупроқларининг механик таркиби жуда кенг доирада тебранади. Ўрта, енгил қумоқли ва қумлоқли тупроқ айирмалари катта, қумли ва оғир қумоқли тупроқлар нисбатан кичик майдонларда тарқалган. Тупроқ айирмалари учун кўп қатламлилиқ хос. Тупроқ кесмасининг литологик тузилишида қум, қумлоқ, енгил, ўрта ва оғир қумоқлар ҳамда созлар қатнашади.

Сўх дарё конус ёйилмасининг қуйи қисмида тузлари ювилган ва турли даражада шўрланган тупроқлар кўп. Шўрхоқлар ва кучли шўрланган

тупроқлар суғориладиган майдонлар ичида доғлар шаклида учрайди. Тузлари ювилган тупроқларнинг ҳайдалма ва ҳайдов ости қатламларида осон эрувчан тузлар миқдори куруқ қолдиқ бўйича 0,325-0,370 %, захарли тузлар эса 0,08-0,09 % га тенг. Кучсиз шўрланган тупроқларнинг ҳайдалма ва ҳайдов ости қатламларида енгил эрувчан тузларнинг умумий миқдори 0,852-0,768% га тенг ва кесманинг қуйи қисми томон 0,215 %-гача камаяди. Хлор-ион миқдори устки қатламда 0,020 % ва кесма бўйлаб 0,010-0,022 % оралиғида ўзгаради. Захарли тузлар миқдори - 0,17-0,19 %-ни ташкил этади.

Ўртача даражада шўрланган тупроқларда осон эрувчан тузларнинг умумий миқдори 1%-дан озгина ошади, аммо улар таркибида бўлган захарли тузлар 0,36%-га етади. Тупроқ кесмасининг қуйиси томон тузлар миқдори аста камаяди, шўрланиш даражаси ўртача ва кучсиз. Фақат сизот сувларига туташган қатлам шўрланмаган. Хлор-ион миқдори ҳайдалма қатламда 0,043% га тенг, кесманинг шўрланган қатламларида 0,015-0,025 % оралиғида тебранади ва шўрланмаган энг қуйи қатламда 0,008 %-гача камаяди. Кимёвий таркибига кўра тупроқлар шўрланиши сульфатли, натрий-магнийли.

Сирдарёнинг қадимий аллювиал текислиги тупроқларида шўрланиш жараёнлари фаоллиги юқори. Кучсиз ва ўртача шўрланган тупроқлар худуднинг асосий ер майдонларини ташкил қилади. Кучли шўрланган тупроқлар ҳам кўп, улар ичида шўрхоқлар ҳам учраб туради. Кучсиз шўрланган тупроқларда осон эрувчан тузларнинг умумий миқдори 0,5-0,7 % атрофида, захарли тузлар миқдори 0,2% гача. Гипс миқдори кучли шўрланган тупроқларда анча кўп, шўрланмаган тупроқларда эса у йўқ ҳисобида. Гипснинг энг юқори қиймати ёйилма қуйи қисмидаги тупроқларда 15-22% га ва қадимий аллювиал текислик тупроқларида 20-26 %га тенг. Сирдарёнинг замонавий супалари тупроқларида гипс миқдори жуда оз.

Карбонатлар миқдори тупроқ кесмасида юқоридан пастга томон ортган. Гипсли қатламлари бўлмаган тупроқларда карбонатларнинг юқоридан пастга томон ортиши бир текис юз беради. Енгил механик таркибли қатламларда карбонатлар оз, оғир механик таркибли қатламларда эса улар кўп. Карбонатлар миқдори гипс миқдорининг ортиши билан камаяди. Максимал гипсли қатламда карбонатлар энг оз, гипс остидаги қатламларда максимал қийматга эга. Карбонатлар миқдори ҳайдалма қатламларда 12-17 %, ҳайдов ости қатламларда 13-20 %га тенг, гипс ости қатламларида 30 % дан ортади.

Гипс ва карбонатларнинг жами миқдори гипсли тупроқлар кесимида 18-52% га тенг. Ёйилманинг ўрта қисмидаги ўтлоқи-воҳа тупроқлар кесмасида гумус миқдори 2,206-0,704%, умумий азот 0,135-0,055% оралиғида ўзгаради. Ёйилманинг қуйи қисми тупроқларининг ҳайдов қатламида гумус миқдори 1,350-1,553 %, ҳайдов ости қатламларида эса 0,822-0,960 % га тенг. Азотнинг умумий миқдори, мос ҳолда, 0,107-0,118% ва 0,063-0,074%-ни ташкил қилади. Гумус миқдори Сирдарёнинг қадимий аллювиал текислиги ва супалари тупроқларида конус ёйилмаси тупроқларидагига нисбатан кам (1,150-1,165 %), шунга мувофиқ азот миқдори ҳам камайган. Фосфорнинг ялли миқдори ёйилма тупроқларининг кесмасида 0,063-0,118 %га, аллювиал текислик тупроқларида 0,073-0,112 % ва қайир усти иккинчи супа

тупоқларида 0,088-0,109 %га тенг. Калийнинг ялпи миқдорида ҳудуднинг барча қисмларида жиддий фарқ йўқ, унинг қиймати ҳайдалма қатламда 1,37-1,60 % ва ҳайдов ости қатламларида 1,05-1,39 % оралиғида ўзгаради.

Фосфорнинг ҳаракатчан шакллари миқдорида кўра конус ёйилмасининг тупоқлари, асосан, ўртача ва кучсиз таъминланган, қадимий аллювиал текислик ва супа тупоқлари кучсиз даражада таъминланган ва таъминланмаган гуруҳларга киради. Алмашинувчи калий миқдорида кўра ўрта ва кам даражада таъминланган.

Тузларнинг жами миқдори кучли шўрланган тупоқларнинг 2 метрлик қатламида гектарига 298,5 т, ўртача шўрланган тупоқларда 195-220 т, кучсиз шўрланган тупоқларда 116 т ва тузлари ювилган тупоқларда эса 71,5 тоннани ташкил қилади. Заҳарли тузларнинг захиралари тузларнинг умумий миқдорида мос ҳолда 80,8, 53-55, 27,7 ва 16 тоннага тенг.

Диссертациянинг “Сўх конус ёйилмаси тупоқларидан фойдаланишдаги экологик муҳит” деб номланган тўртинчи бобида Сўх конус ёйилмасида айни кунларда мавжуд бўлган геоэкологик муаммолар ёритилган. Фан ва техника ҳамда саноат жуда тез тараққий этаётган ҳозирги даврда инсон билан табиат ўртасидаги муносабатлар тобора кескин тус олмоқда. Тўхтовсиз кучайиб бораётган антропоген босим табиатнинг барча қисмида, барча унсурларига, айниқса, тупоқ, биологик хилма-хиллик ва юза оқим сувларига кучли таъсир қилган. Натижада, бу унсурлар майдонида оғир ва мураккаб геоэкологик муаммолар юзага келган.



3- расм. Сўх конус ёйилмаси ҳудудининг ер фонди, га

Сўх конус ёйилмасида юзага келган бундай геоэкологик муаммоларнинг энг асосийлари ер ва сув ресурсларидан фойдаланиш ҳамда уларнинг саноат чиқиндилари ва ташламалари билан ифлосланиши кабилардир. Ёйилманинг жами майдони, унга туташ аллювиал текисликлар ва конуслараро пастқамликлар билан бирга 332016 га, унинг 153519 гектарини қишлоқ хўжалик ерлари, жумладан экин ерлари 115177 га ни ташкил қилади (3-расм).

Ер ресурсларидан фойдаланишда экин ерларининг қисқариш муаммоси бор, яна тупоқ унумдорлигининг камайиши (йўқотилиши), физикавий ва

кимёвий хоссаларининг ёмонлашуви, унумдор қатламнинг кесиб олиб, турли мақсадларда ишлатиб юборилиши, шамол ва сув эрозияси ва ҳ.к.

Мустақиллик йилларида шаҳарлар, туманлар марказлари, қишлоқлар кенгайди, янгилари пайдо бўлди. Кўплаб заводлар, тадбиркорлик объектлари қурилди. Кенгайиш ва қурилишлар экин майдонлари ҳисобидан амалга оширилган. 30 йил давомида Сўх конус ёйилмаси ҳудудида 24600 га янги ер ўзлаштирилди. Шу давр ичида вилоят бўйича ҳайдаладиган ерлар майдони 21047 га-га камайиб, 2020 йилда 247546 га ни ташкил қилди.

Томорқа ерлари 33421 га, уларга 273788 оила эгалик қилади. Ерларнинг 20262 га экин, 4365 га боғ ва 8825 га турар жой биноларидан иборат.

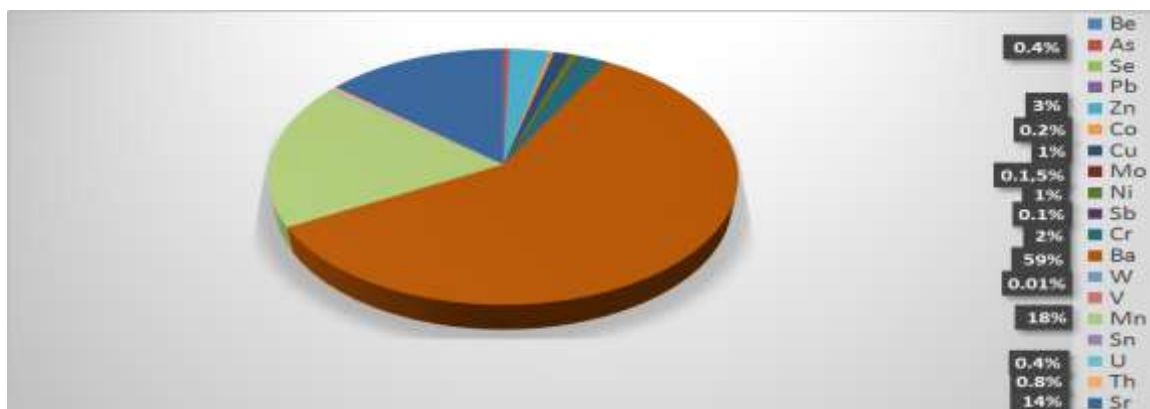
“Тупроқларнинг ифлосланиши” номли параграфда тупроқ ва сизот сувларнинг ифлосланишига оид маълумотлар берилган. Ёйилма ҳудудида жойлашган заводларнинг ташлама ва чиқиндилари, қишлоқ хўжалик экинларини суғориш манбалари, қўлланилаётган минерал ўғитлар атроф-муҳитни ифлослантирувчи асосий манбалар ҳисобланади. Саноат заводлари, асосан, Қўқон шаҳри ва унинг атрофида жойлашган. Шаҳарнинг шимолий-ғарбий қисмида хромли тери, дурадгорлик маҳсулотлари заводлари, нон маҳсулотлари комбинати, қозонхона, техник хизмат пунктлари жойлашган. Уларнинг ташлама сувлари 1,0-2,1 РЭЧУ (рухсат этилган миқдор) минераллашганлик даражасига, 1,9-2,0 г/л муаллақ моддаларга, 1,1 темир, 1,1 нефт маҳсулотларига, 1,2 РЭЧУ нитрит азотга эга.

Шаҳарнинг ғарбий қисмда ёғ-мой, ғишт ишлаб чиқариш, мотор, пиво, сут маҳсулотлари заводлари иссиқлик электр станцияси, мебел фабрикаси, ва ҳ.к.лар жойлашган. Уларнинг ташлама сувларида БПК 2,4, муаллақ моддалар 1,9-4,25, темир 1,6, фосфатлар 2,5 ва нитрит азоти 2,1 баровар РЭЧУ дан кўп.

Шаҳарнинг жанубий четлари бўйлаб механика, 2 та пахта тозалаш, ип йигирув-пайпоқ тўқув, суферфосфат заводлари, локоматив депо, нефтбаза жойлашган. Уларнинг ташлама сувлари таркибида нефт маҳсулотлари 1,2, муаллақ моддалар 1,2-1,7, темир 1,1-1,5, нитрит азоти 2,9-5,1 ва сульфатлар 1,2 РЭЧУ даражасида.

Шаҳар ва унинг атрофида фаолият юритаётган 32 тадан кўпроқ завод ташлама сувларини шаҳар канализациясига ёки махсус қавланган ўраларга ташлайди. Шаҳарнинг жануби-шарқий четида Қақир саноат ҳудуди жойлашган бўлиб, унда собиқ ЯҚХЗнинг шлам тўплағичи, спирт ишлаб чиқариш заводси, автоколонна, Қақир темир йўл станцияси ва бошқалар бор. Бу заводларнинг ишланган сувлари очиқ сув ҳавзаларига ва махсус ўраларга ташланади.

Шаҳар ва унинг атрофи ҳудудлари тупроқларида **оғир металлларнинг** тўпланиши кузатилмоқда. Шаҳарнинг ғарбий қисмида рух тупроқнинг 0,1 м ли қатламида 3,5, шарқида эса 5,5-12,8 РЭЧУ гача учрайди. Унинг шаҳар бўйлаб ўртача миқдори 81,6 мг/кг га (1,4-1,5 РЭЧУ) тенг.



4- расм. Қўқон шаҳри атрофи тупроқларида оғир металллар микдори (%)

Қўрғошин (ўртача 29,2 мг/кг) билан ифлосланган майдонлар ҳудуднинг 70 % ни ташкил қилади. Ўрта даражада ифлосланган майдончалари (3-10 РЭЧУ) ғарбий саноат ҳудудининг жанубий қисмида, жанубий саноат ҳудудининг шимолий қисмида ва шаҳар марказидан шарқ йўналишида учрайди. Сурманинг ўртача микдори 2,5 мг/кг. Шаҳарнинг марказий ва шимолий қисмида 5,5-7,1 мг/кг микдорли кичик майдончалари тарқоқ ҳолда мавжуд. Ўрта ва кучли даражадаги майдончалар (5,5 мг/кг дан юқори) ғарбий саноат ҳудудида аниқланган, улар тўла техноген генезисга эга. Хром бутун ҳудуд бўйлаб тарқоқ нукталар кўринишида аниқланган. Молибденнинг ўртача қиймати 2,47 мг/кг. Асосан кучсиз даража бўлган майдончаларининг кўпчилиги ғарбий саноат ҳудудида жойлашган. Селен билан ифлосланиш (0,55-1,5 мг/кг – 1,1-1,5 РЭЧУ) шаҳар ичида санокли нукталарда аниқланган. Унинг кучсиз даражали майдончалари шаҳар четларида учрайди. Уран ва торий кучсиз даражада шаҳарнинг ғарбий ва жанубидаги далаларда учрайди. Ғарбий саноат ҳудудида торийнинг 2 та кучли аномалияси (12,1 ва 14,1 РЭЧУ) аниқланган. Стронций (фон 228 мг/кг) ғарбий қисмда кучсиз ифлосланган (3-2 РЭЧУ) майдончаларни ҳосил қилган. Мишьяк (фон 21,5 мг/кг), қалай (фон 2,58 мг/кг), никель (40,4 мг/кг), кобальт (101,1 мг/кг), мис (81,6 мг/кг), вольфрам (1,97 мг/кг) микдорлари ифлосланиш даражасидан кам, ифлослантирувчи сифатида жуда кам кузатилади. (4-расм)

Тадқиқот ҳудуди ифлосланишнинг йиғинди кўрсаткичи бўйича кучсиз даража билан тавсифланади ва у асосан, рух ҳамда қўрғошин концентрациялари билан боғлиқ. Тадқиқот ҳудудининг жанубий-ғарбий ва шарқий қисмида, айрим кичик майдончаларни ҳисобга олмаганда, ифлосланишнинг йиғинди кўрсаткичи 1,1-1,4 РЭЧУга тенг. Ўрта ва кучли даража ифлосланиш кичик майдончалар ёки нуқтавий аномалиялар шаклида шаҳарнинг марказий ва ғарбий қисмида учрайди.

Пестицидлар ва уларнинг тупроқдаги микдори. Тажрибалар ўтказилган фермер хўжалиги тупроқларида заҳарли кимёвий моддаларни аниқлаш хлорорганик бирикмаларнинг кўп йиллардан бери ишлатилмаганлигини кўрсатди: ГХЦГ ва ГПХ лар йўқ ҳисобида, ДДТ микдори 0-0,1 мг/кг ва ДДЕ - 0,15-0,17 мг/кг оралиғида тарқалган.

Ҳозирги вақтда хўжаликда ИСО, Толстар, Би-58, Суми, олтингугурт, хлорат магний, тузал, карате каби заҳарли таъсири узоқ сақланмайдиган моддалар ишлатилмоқда. Шунингдек, трихограмма ва хабробракон каби биологик химоя усулидан кенг фойдаланилмоқда.

Шундай қилиб, Данғара туманидаги Дадамирза Ёқубжонов жамоа хўжалигида заҳарли бирикмалардан оқилона фойдаланиш сабабли, илгари тупроқларда йиғилиб қолган ўта заҳарли моддалар миқдори камайган, тупроқлар экологик ҳолатининг яхшиланиш тенденцияси мавжуд.

“Тадбиркорлик объектларининг ер ресурсларига таъсири” Данғара туманидаги “«Яшиқ»” ғишт ишлаб чиқариш кичик заводси мисолида ёритилган. Унинг фаолияти экин ерларининг қисқаришига сабаб бўлган. Бундай заводлар ҳозирги кунда Фарғона вилоятининг ҳар бир туманида 10 тадан 30 та гача фаолият кўрсатмоқда. Уларнинг деярли ҳаммаси суғориладиган майдонларга жойлашган бўлиб, хом ашё сифатида тупроқ кесимининг А ва В қатламларини ишлатади. Ђишт учун С қатлам, гипсли, шўрхокли, конкрецияли тупроқлар ярамайди.

«Яшиқ» ғишт ишлаб чиқариш заводсининг кунлик қуввати 80-150 минг ғишт бўлиб, бир ойда 3 млн 75 минг тагача маҳсулот чиқаради. Заводнинг таъсирида 150 га майдон деградацияга учраган. Унинг 80 га майдонидан 0,5-1 м, 50 га-дан 1-2 м, 20-25 га-дан 2 м дан ортиқ қалинликда тупроқ олинган. Ђишт учун хом ашё сифатида 50 смлик қатлам олинганда тупроқ энг унумдор маданийлашган, асрлар давомида шаклланган агроирригацион қатламларидан маҳрум бўлган. Тупроқнинг унумдор қатлами қанча кўп олинса, очилиб қолган замин шунчалик сифатсиз бўлади.

Бузилган майдонларда шўрланиш жараёни жуда фаол, ер юзаси 1-1,5 см қалинликкача оппоқ тузлар билан қопланган. Бузилмаган ҳудудларда 1-3 г/литр минераллашганлик даражасига эга бўлган сизот сувлари, тупроғи олинган жойларда кескин ортган – 10 г/л, ва ҳатто 15 г/л га етади.

Тупроқ-заминлари 2 метргача ва ундан кейин ҳам олинган 20 гектардан катта майдон сизот сувлари ва ташлама сувлар тўпланадиган ҳавзага айланган. Қамиш босган тубида балчиқ-глей ҳосил бўлган. Суви минераллашган. Атроф деворлари оппоқ туз билан қопланган.

Бузилган ҳудуд рекультивацияси икки йўналишда амалга оширилди. Карьернинг 1-1.5 м чуқурликдаги қисмининг унумдорлигини биологик усул билан тиклаш, 2 метрдан чуқур қисмини тозалаб, сув ҳавзасига айлантириш ва балиқчилик хўжалиги ташкил қилиш.

Биологик рекультивация икки босқичда амалга оширилди. Биринчи босқичда ер текислаш ишлари бажарилди, кейин гектарига 30-40 тоннадан маҳаллий ўғит (гўнг) чиқарилди. Ер чуқур юмшатилади (60-80см) ва 20-30 см чуқурликда ҳайдалди. Шўр ювиш ишлари бажарилиб, рапс, перко каби мелиорант экинлар, кўп йиллик ўтлар экилди.

Иккинчи босқичда аста-секин районлаштирилган экинларга ўтилди. Ўғитларнинг тўла комплекси қўлланилди. Коллектор-зовурлар тўрини доимий иш ҳолатида сақлашга алоҳида эътибор берилди.

Техноген бузилган ҳудуднинг балиқчиликка мослаштирилган қисми ҳам яхши натижа берди. Етиштирилган балиқ гектарига 4 тоннага етди.

ХУЛОСАЛАР

1. Сўх конус ёйилмаси геоморфологик тузилиши, гидрогеологик хусусиятлари, геологик-литологик жиҳатлари ва бошқа табиий географик шароитларига кўра мукаммал ривожланган конус ёйилмаларининг типик намунасидир.

Тупроқ ҳосил қилувчи омиллар мажмуининг ўзига хослиги ёйилма ҳудуди бўйлаб тупроқлар тарқалишида, тупроқ хоссаларининг шаклланишида фацаллик жиҳатларни юзага чиқарган. Конус ёйилманинг бош қисмида ривожланишнинг бошланғич босқичида бўлган қум-шағалли примитив ва калматажланган тупроқлар, ўрта қисмида саз тартиботли ўтлоқи, ўтлоқи-ботқоқ ва ботқоқлашган тупроқлар, қуйи қисмида турли даражада шўрланган ўтлоқи саз тупроқлар ривожланган, Ҳудуд юқори даражада ўзлаштирилган бўлиб, инсоннинг мироблик фаолияти маҳсули сифатида воҳа тупроқлари юзага келган, воҳа тупроқлар ҳосил бўлишининг дастлабки босқичида бўлган янги ўзлаштирилган ва янгидан суғориладиган тупроқларда агроирригацион қатлам қалинлиги ҳайдалма қатлам билан чекланган, суғориладиган тупроқларда 40-60 см, жараённинг балоғат босқичидаги воҳа тупроқларда 60-100 см ва ундан ортиқ қалинликка эга.

2. Сўх конус ёйилмасининг, ўтган асрнинг 30- йилларида ажратилган тўқ ва оч ўтлоқи, ўтлоқи-ботқоқ ва ботқоқ суғориладиган ва кўрик тупроқлари 90 йиллик тадрижий тараққиёти давомида инсон омили таъсирида жиддий ўзгаришларга учраган. Тўқ ва оч ўтлоқи тупроқлар ўртасидаги фарқлар йўқолган. тоифасига ўтди. Тупроқларда 3-6% бўлган гумус миқдори 1,5-2,5 % гача камайган. Ялпи фосфор миқдори эса ошган, калий эса жиддий ошган. Харакатчан P_2O_5 ва K_2O миқдорига кўра тупроқлар кучсиз ва кам таъминланган гуруҳларда ўзгаришсиз қолган.

3. Ер ресурсларидан, айниқса, қишлоқ хўжалиги ерларидан оқилона ва самарали фойдаланиш ҳозирги даврнинг жуда муҳим муаммоларидан ҳисобланади. Сўх конус ёйилмаси ҳудудидаги суғориладиган ер майдонлари 1976 йилда 113 минг гектарни, мустақиллик арафасида (1991) 136,3 минг гектарни ташкил қилган. Мустақиллик йилларида конус ёйилманинг бош шағалли ва қуйи чекка қисмларида 24,6 минг гектар ер ўзлаштирилди. Шағалли майдонларда янги калмотаж тупроқлар, ёйилманинг қуйи қисмидаги кучли шўрланган ўтлоқи тупроқлар ва шўрхоқлар ўрнида янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар шаклланди.

4. Кўқон шаҳри ва унинг атрофида жойлашган саноат заводларининг ташлама ва чиқиндилари тупроқ ва сувларни жиддий ифлослантирмоқда. Чиқинди сувлари 1-2.1 г/л минераллашганлик даражасига, 5,2 қаттиқликка, 1,2-4,25 г/л муаллақ моддаларга эга. Сувлар таркибида нефть маҳсулотлари 1,1 - 7,4, нитрит азоти 1,5-5,1, темир 1,1-1,6, фосфатлар 2,50-2,75 РЭЧУ миқдорида мавжуд. Сизот сувларининг минераллашганлик даражаси 0,8-26

г/л, каттиқлиги 1,2-2,1 га, нефть маҳсулотлари 1,0-1,6 , фенол 6-16,5 бериллий 1,0-1,2 , кадмий 1,0-1,5 РЭЧУ га тенг.

5. Тупроқларни ифлослантирувчи оғир металлларнинг ўртача миқдорлари ифлосланиш чегарасидан анча кам. Мишьяк, қалай, никел, кобальт, вольфрам миқдорлари ифлосланиш даражасидан кам. Бериллий, ванадий, марганец айрим нукталардагина кучсиз концентрацияга эга. Қўқон шаҳри ва унинг атрофлари ифлосланишнинг йиғинди кўрсаткичи бўйича кучсиз даража билан тавсифланади. Ифлосланиш, асосан, рух ва, қисман, қўрғониш концентрациясининг кенг тарқалганлиги билан боғлиқ.

6. Қишлоқ хўжалик экин ерларида фаолият юритаётган тадбиркорлик объектлари, хусусан ғишт ишлаб чиқариш заводлари атроф муҳитга жиддий таъсир қилган. “«Яшиқ»” ғишт заводси 20 йиллик фаолияти давомида 80 га майдоннинг 0,5-1 м, 50 га майдоннинг 1-2 м ва 20 га майдоннинг 2 м дан ортиқ тупроғини ғишт ишлаб чиқариш учун хом ашё сифатида ишлатиб, жами 150 га ер майдонини бузган. Вилоят туманларида ғишт заводлари сонининг 10-12 та ва ундан ортиши етиши инобатга олинса бегоналашаётган экин майдонлари анча салмоқли бўлади. Қуввати 100000 дона/кун бўлган завод, агар у 0,5 м қалинликдаги тупроқни ишлатганда бир йилда 86,4-135 га, олинган тупроқ қалинлиги 1 м бўлганда эса, 43,2-67,5 га экин майдонини йўқ қилади. Агар туманда 10 та шундай завод бўлса, бузилган экин майдони 10 баробарга ортади. Ҳисоб давом эттирилса, жуда катта рақамлар пайдо бўлади. Шундай экан, заводлар хом ашёсини альтернатив вариантларга ўтказиш ёки уларнинг фаолиятини чеклаш керак.

7. Ғишт заводлари таъсирида техноген бузилган ҳудудларнинг рекултивациясини бузилган ерлар унумдорлигини тиклаб қишлоқ хўжалик айланмасига қайтариш ва балиқчилик йўналишларида ташкил этиш мақсалга мувофиқ. Техноген бузилган ҳудуднинг экиш учун тиклаш мумкин бўлмаган қисмини (чуқур карьерларни) балиқ боқиладиган кўлга айлантириш ва балиқчилик хўжалигини ташкил этиш. Бизнинг тажрибада анъанавий усул қўлланилиб, гектарига 4 т дан балиқ етиштирилди.

Бузилган ерларни тиклаш босқичма босқич амалга оширилади. Бузилган ерлар текисланади. Шўри ювилади. Имкон бўлса юзасига унумдор тупроқ тортилади. Ариқ ва зовур рашалари ҳам ярайди. Органик ва маҳаллий ўғитлар солинади. Минерал ўғитларнинг тўла комплекси қўлланилади. Биринчи йили сидерат экинлари, кейинги йили дуккаклилар, сўнгра районлаштирилган экинларга ўтиш тавсия қилинади.

8. Узоқ давом этган суғоришлар таъсиридаги тупроқ ва сизот ҳамда суғорма сувлар таркибидаги ўзгаришлар, тупроқ трансформацияси тўғрисида олинган янги натижалар тупроқшунослик фанини бойитади, ер мониторингини юритишда асос бўлиб хизмат қилади. Шунингдек, Олий ўқув юртларида соҳа йўналишларидаги бакалавр ва магистр мутахассисларини тайёрлашда, улар томонидан илмий иш олиб боришда, янги маълумотлар манбаи сифатида фойдаланиш тавсия этилади.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Hoshimov A., Isakov M. Geo-ecological condition of the cone removal of the Sokh river and its changes as a result of the human factor. //European Sciences Review: Scientific journal № 11-12 2018 (November-December) Volume 1. Vienna:2018.Б. 14-16. (05.00.00; №6).

2. Хошимов А. Сўх конус ёйилмаси тупроқлари хоссаларининг суғориш билан боғлиқ ўзгаришлари. //Наманган Давлат Университети илмий ахборотномаси: Наманган:-2019. №8 Б. 81-86. (03.00.00; №14).

3. Исақов В., Хошимов А. Сўх конус ёйилмаси тупроқларининг экологик- мелиоратив ўзгаришлари. //ФарДу илмий хабарлари: Фарғона:-2019. №3 Б. 81-86. (03.00.00; №14).

4. Хошимов А. Сўх конус ёйилмаси ер ости сувларининг саноат заводлари таъсири натижасида ўзгариши. //Наманган Давлат Университети илмий ахборотномаси: Наманган:-2021. №5 Б. 110-115. (03.00.00;).

II бўлим (II часть; II part)

5. Исақов В., Хошимов А.. Сўх дарёси конус ёйилмасининг гидрогеологик-экологик ҳолати ва унинг ўзгаришлари. // География и глобализация: теория и практика международная научно-практическая конференция: Андижон:-2018.- Б. 398-402.

6. Хошимов А.Н., Бердиев Ғ.Х., Акбаров Ғ.А. Сўх конус ёйилмаси саноат заводлари таъсирида экологик ҳолатининг ўзгариши. //Фарғона водийси: табиати, аҳолиси, хўжалиги мавзусидаги халқаро илмий семинар материаллари тўплами: Фарғона:-2018. Б. 25-27.

7. Хошимов А. Сўх дарёсининг суғориш тизимининг юзага келиши ва ривожланиши. //Ўзбекистон республикаси олий таълими-инновацион ривожланиш йўлида: халқаро илмий конференция Қўқон:- 2019. -Б. 29-31.

8. Хошимов А. Экологик муаоммони бартараф етиш йўллари. //Фарғона водийси ресурс салоҳиятидан фойдаланишнинг геоэкологик асослари: Фарғона водийси географларининг илмий-амалий семинари материаллари:- Фарғона-2017 й. - Б.97-99.

9. Исақов В., Хошимов А. Табиатни муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий асослари. //Фарғона водийси географлар уюшмасининг илмий-амалий семинари. Наманган - 2017 й. Б.25-28.

10. Хошимов А., Юлдашева Д. Сўх конуссумон ёйилмаси тупроқларининг геоэкологик ҳолати ва унинг ўзгариш муаммолари.//Табиий фанлар: Назария, таълим усуллари ва амалиёти. Профессор-ўқитувчилар, магистрантлар ва иқтидорли талабаларнинг илмий-услубий мақолалар тўплами:- Тошкент: - 2018 й. - Б. 39-43.

11. Хошимов А. Саноат заводлари таъсири ҳудудида бўлган Сўх конуссумон ёйилмаси ҳудудларининг ифлосланиши. //Табиий фанлар: Назария, таълим усуллари ва амалиёти. Профессор-ўқитувчилар,

магистрантлар ва иқтидорли талабаларнинг илмий-услубий мақолалар тўплами:- Тошкент: - 2018 й. - Б. 31-37.

12. Исақов В., Хошимов А., Юсупова М. Геоэкология и химические свойства песчаных почв Ферганской долины. // УЧЕНЫЙ XXI ВЕКА. Научный журнал. 2016 г. № 1. 0,4 б.т. 3-6.

13. Исаков В.Ю., Хошимов А.Н. Contamination of soils cone of the river sokh with heavy metals / International conference: "Prospects for the introduction of innovative technologies in the development of agriculture" Published by Research Support Center. 2021 йил 18 июнь. –Фарғона, 752-758 бетлар

Автореферат “FarDU Ilmiy xabarlar-Научный вестник ФерГУ” журналі тахририятида тахрирдан ўтказилди ҳамда ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлари мослиги текширилди.

