

**ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.29.12.2018.B.05.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТУПРОҚШУНОСЛИК ВА АГРОКИМЁ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

МАНСУРОВ ШЕРАЛИ СИДДИҚОВИЧ

**ШАРҚИЙ ФАРҒОНА ГИДРОМОРФ ТУПРОҚЛАРИ ВА УЛАРНИНГ
УНУМДОРЛИГИНИ ДЕҲҚОНЧИЛИК ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ**

03.00.13 – Тупроқшунослик

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

Фарғона-2019

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

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

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

Мансуров Шерали Сиддиқович

Шарқий Фарғона гидроморф тупроқлари ва уларнинг унумдорлигини
деҳқончилик таъсирида ўзгариши..... 3

Мансуров Шерали Сиддиқович

Плодородие гидроморфных почв Восточной Ферганы и их изменение под
влиянием земледелия..... 21

Mansurov Sherali Siddiqovich

Fertility of hydromorphic soils of East Ferghana and their change under the
influence of agriculture..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works..... 43

**ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМий ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.29.12.2018.B.05.03 РАҚАМЛИ ИЛМий КЕНГАШ**

**ТУПРОҚШУНОСЛИК ВА АГРОКИМЁ ИЛМий-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ**

МАНСУРОВ ШЕРАЛИ СИДДИҚОВИЧ

**ШАРҚИЙ ФАРҒОНА ГИДРОМОРФ ТУПРОҚЛАРИ ВА УЛАРНИНГ
УНУМДОРЛИГИНИ ДЕҲҚОНЧИЛИК ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ**

03.00.13 – Тупроқшунослик

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

Фарғона-2019

Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.2.PhD/В48 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Тупрокшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институтида (ТАИТИ) бажарилган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.fardu.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Абдурахмонов Нодиржон Юлчиевич
биология фанлари доктори, катта илмий ходим

Расмий оппонентлар:

Турсунов Хамза Ҳамдамович
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Ўзбекистон Миллий Университет

Холдаров Даронбек Мадаминович
биология фанлари номзоди, доцент
Фарғона давлат университети

Етакчи ташкилот:

Тошкент давлат аграр университети Андижон филиали

Диссертация ҳимояси Фарғона давлат университети ҳузуридаги илмий даража берувчи PhD.29.12.2018.В.05.03 рақамли Илмий Кенгашнинг 2019 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@mail.uz).

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

Диссертация автореферати 2019 йил «_____» _____ куни тарқатилди.
(2019 йил «_____» _____даги №_____-рақамли реестр баённомаси)

Ғ.Юлдашев

Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси, к.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) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда «қуруқликнинг умумий майдони 13,2 миллиард гектарни, шундан деҳқончиликда фойдаланиладиган майдонлар 1,6 миллиард гектарни ташкил этади. Қуруқликнинг 22 фоизини кам даромадли мамлакатлар эгаллаб, ер ресурсларидан фойдаланиш минтақаларнинг тупроқ-иқлим шароити, тупроқларнинг хосса-хусусиятлари ва инсон фаолияти таъсирига қараб ўзгаради. Сўнгги 50 йил мобайнида экин майдонларининг мутлақ ўсиши суғориладиган деҳқончилик майдонларининг кенгайиши ҳисобига юз берди. Натижада, лалмикор деҳқончилик ерлари қисқариб, суғориладиган деҳқончилик майдони икки бараварга кўпайган бўлсада, бир кишини боқиш учун зарур бўлган майдонлар одам бошига 0,45 гектардан 0,22 гектаргача камайди»¹. Шу сабабли суғорма деҳқончилик шароитида тупроқларнинг ҳозирги ҳолати, хосса-хусусиятлари ва унумдорлигидаги ўзгаришларни аниқлаш, мавжуд салбий жараёнларнинг олдини олиш орқали, тупроқларнинг унумдорлигини сақлаш, ошириш ва муҳофазалаш ҳамда ер ресурсларидан самарали фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Дунёда суғориладиган тупроқларнинг ҳосил бўлиши ва ривожланиши, деҳқончилик таъсирида ўзгаришини аниқлаш, уларнинг ҳозирги ҳолати ва хосса-хусусиятлари, морфогенетик тузилиши, тупроқларнинг сифат жиҳатдан баҳолаш ва унумдорлигини белгилаш, унинг унумдорлигига таъсир этувчи салбий жараёнларни олдини олиш ва оқибатларини бартараф этиш бўйича бир қатор устувор йўналишларда илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада, суғорма деҳқончилик таъсирида ер ости сувларининг минерализацияси, критик сатҳини аниқлаш ва тупроқларнинг экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш, сув эрозияси жараёнларининг олдини олиш, тупроқ унумдорлигини барқарорлаштиришга қаратилган илмий-тадқиқот ишларига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Республикамызда интенсив деҳқончилик таъсирида суғориладиган тупроқларда содир бўлаётган салбий жараёнларни аниқлаш, уларнинг олдини олиш, сифат жиҳатдан баҳолаш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, ошириш ва улардан самарали фойдаланишга қаратилган илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда ва муайян натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017–2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни муттасил ривожлаштириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, пахта ва бошоқли дон экиладиган майдонларни қисқартириб, экин майдонларини янада мақбуллаштириш, бўшаб қолган ерларга картошка, сабзавот, озиқ-овқат ва мойли экинларни, шунингдек янги интенсив боғ ва узумзорларни жойлаштириш»² бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Шунинг учун ҳам Фарғона водийсини шарқий қисми ҳудудларида гидроморф шароитларда шаклланган ва ривожланган суғориладиган тупроқларнинг хосса-хусусиятларини аниқлаш, уларда содир бўлаётган ўзгаришларни таҳлил этиш,

¹ <https://www.fao.org>

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони

тупроқ унумдорлигини чегараловчи омиллар таъсирида юзага келаётган деградация жараёнларининг олдини олиш, тупроқ унумдорлик даражасини белгилаш 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 такомиллаштириш, давлат кадастрлари юритишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ва 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги Фармонлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий 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 йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Гидроморф тупроқларнинг хосса-хусусиятлари, деҳқончилик таъсирида тупроқларда содир бўлаётган агрокимёвий, физик-кимёвий ва мелиоратив ўзгаришлар, тупроқ унумдорлигини баҳолаш ва улардан самарали фойдаланиш бўйича хорижлик ва республика олимларидан J.R.Ahrens, G.Fischer, L.E.Jackson, D.L.Karlen, C.J.Bronick, P.A.Sanchez, А.Н.Розанов, М.А.Панков, Б.В.Федоров, Б.В.Горбунов, Н.В.Кимберг, С.А.Шувалов, С.А.Кудрин, Р.Қ.Қўзиев, Ғ.Юлдашев, Х.Х.Турсунов, М.М.Тошқўзиев, В.Ю.Исаков, А.Мақсудов, Н.Ю.Абдурахмонов, М.Т.Исағалиев, У.Б.Мирзаев, Т.Ураимов, А.У.Ахмедов, А.Ж.Исманов, А.Т.Турдалиев ва бошқалар томонидан илмий-тадқиқотлар олиб борилган. Лекин гидроморф тупроқларни ўзига хос хосса-хусусиятлари ва унумдорлигини суғорма деҳқончилик таъсирида ўзгариши, экологик-мелиоратив ҳолатлари ўзгаришларини аниқлаш орқали ерлардан самарали фойдаланишга қаратилган тадқиқотлар етарлича амалга оширилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқотлари Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг КА-7-003 «Республика суғориладиган зонаси тупроқ қопламларини комплекс ўрганиш, уларни баҳолаш ҳамда деградацияга учраган тупроқларнинг экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва маҳсулдорлигини оширишнинг самарадор технологияларини ишлаб чиқиш» (2012-2014 йй.) мавзусидаги амалий ва ҚХИ-5-038-2016 «Фарғона водийси суғориладиган тупроқлари хоссалари, экологик-мелиоратив ҳолати ва маҳсулдорлиги» номли монографияни нашрга тайёрлаш, чоп этиш, ишлаб чиқариш ва илмий-ўқув жараёнларига жорий қилиш (2016-2017 йй.) мавзусидаги инновацион лойиҳалар ҳамда №2013-1-сонли «Анджон вилояти туманларидаги мавжуд фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчилар суғориладиган ерларининг тупроқ карталарини тузиш ва тупроқларини баҳолаш» (2013 й.) мавзусидаги хўжалик шартномаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Фарғона водийсини шарқий қисми гидроморф тупроқларининг хосса-хусусиятлари, экологик-мелиоратив ҳолати ва унумдорлигини суғорма деҳқончилик таъсирида ўзгаришини аниқлаш ҳамда улардан самарали фойдаланиш, сердаромад қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштиришга қаратилган илмий-амалий тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

худуд тупроқларининг пайдо бўлиши, шаклланиши ва ривожланишида табиий ва антропоген омиллар таъсирида юзага келаётган гидроморфизм жараёнларини ўрганиш;

суғориладиган гидроморф тупроқларнинг хосса-хусусиятларини аниқлаш;

тупроқ хоссаларидаги ўзгаришларни унумдорликка таъсирини ўрганиш;

гидроморф тупроқларда суғорма деҳқончилик таъсирида содир бўлган ўзгаришлар динамикасини қайд этиш (олинган маълумотларни тарихий таққослаш услуби билан таҳлил қилиш);

гидроморф тупроқларнинг сифат жиҳатдан баҳолаш ва унумдорлик даражасини белгилаш ҳамда массивларнинг 1:10000 миқёсли тупроқ ва тупроқ сифатини баҳолаш хариталарини тузиш;

суғорма деҳқончилик таъсирида тупроқларнинг хосса-хусусиятларидаги ўзгаришларни ҳисобга олган ҳолда, гидроморф тупроқларнинг унумдорлигини сақлаш ва ошириш, сердаромад қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштиришга қаратилган илмий тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Фарғона водийсининг шарқий қисми суғориладиган ҳудудларидаги Окбўра-Аравонсой ёйилмасининг ўтлоқи, Қорадарё ёйилмасининг ўтлоқи саз ҳамда Аравон-Шаҳрихонсой ёйилмасининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари танланган.

Тадқиқотнинг предмети гидроморф тупроқларнинг механик таркиби, гумус ва озика элементлари, шўрланиш даражалари, тупроқ хоссаларининг ўзгариш динамикаси, тупроқлар унумдорлиги, тупроқ ва тупроқ сифатини баҳолаш хариталари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотлар дала, лаборатория ва камерал шароитларда тупроқшуносликда умумқабул қилинган стандарт услублар бўйича амалга оширилган бўлиб, изланишларда географик, генетик, тарихий-таққослаш, литологик-геоморфологик, кимёвий-аналитик ҳамда профил усулларида фойдаланилган, жумладан кимёвий таҳлиллар Е.В.Аринушкинанинг «Руководство по химическому анализу почв», дала тадқиқот ва камерал изланишлар «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ хариталарини тузиш бўйича йўриқнома» ҳамда тупроқ-баҳолаш ишлари «Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларини бонитировкалаш бўйича услубий кўрсатма» асосида бажарилган ҳамда олинган маълумотларнинг математик-статистик таҳлили «Microsoft Excel» дастури ёрдамида дисперсион Б.А.Доспехов услуби бўйича таҳлил қилинган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

суғорма деҳқончилик шароитида худуд тупроқлари профилида табиий ва антропоген омиллар таъсирида гидроморфизм жараёнлар юзага келиши механизми асосланган;

Фарғона водийсининг шарқий қисми ҳудудларида тарқалган ўтлоқи, ўтлоқи саз ҳамда ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг механик, умумфизикавий,

физик-кимёвий ва агрокимёвий хоссаларининг деҳқончилик таъсирида ўзгариши исботланган;

худуд тупроқларидаги кўп йиллик маълумотларни солиштириш асосида, гидроморф тупроқларда содир бўлган эволюцион ўзгаришлар динамикаси очиқ берилган;

суғорма деҳқончилик таъсирида худуд гидроморф тупроқлари унумдорлигини чегараловчи хоссаларидаги ўзгаришларни ҳисобга олган ҳолда сифат жиҳатдан баҳоланган ва унумдорлик даражаси аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари куйидагилардан иборат:

суғориладиган гидроморф тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш, улардан самарали фойдаланиш бўйича тадбирларни белгилаш мақсадида таянч массивларнинг 1:10000 миқёсли тупроқ хариталари тузилган;

массивларнинг 1:10000 миқёсли ҳамда фермер хўжаликларининг 1:5000 миқёсли тупроқ сифатини баҳолаш хариталари ишлаб чиқилган;

суғориладиган гидроморф тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга, тупроқ унумдорлигига салбий таъсир этувчи жараёнларни олдини олишга, тупроқ унумдорлигини барқарорлаштиришга ҳамда сердаромад қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштиришга қаратилган илмий асосланган тавсия ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотларни дала, лаборатория ва камерал усуллардан фойдаланган ҳолда ўтказилганлиги, тадқиқот натижалари вариацион-статистик таҳлил қилинганлиги, ишлаб чиқаришга жорий қилинганлиги, Республика ва халқаро миқёсдаги илмий конференцияларда муҳокама этилганлиги, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилганлиги натижаларнинг ишончлилигини кўрсатади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларини илмий аҳамияти суғориладиган гидроморф тупроқларнинг ўзига хос шаклланиши, ривожланиш шароитлари ва хосса-хусусиятларини унумдорликка таъсири, морфогенетик, агрокимёвий ва физик-кимёвий хоссаларини суғорма деҳқончилик таъсирида ўзгариши, тупроқларда содир бўлаётган жараёнлар динамикасини кўрсатиб берилганлиги, гидроморф тупроқларнинг ҳозирги ҳолати ва уларнинг унумдорлигини сақлаш, ошириш ҳамда ер ресурсларидан самарали фойдаланишнинг илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларини амалий аҳамияти ҳудудлар учун тузилган 1:10000 миқёсли тупроқ ҳамда тупроқ сифатини баҳолаш хариталаридаги маълумотлар ва тавсиялар тупроқларнинг хосса-хусусиятлари ва унумдорлик даражасига қараб ерларнинг меъёрий қийматини ҳисоблаш ва ягона ер солиғини белгилаш, ерларнинг ноқишлоқ хўжалик мақсадларига ажратиш, унумдорлиги паст бўлган ерларда давлат эҳтиёжлари учун пахта хом-ашёси етиштирувчи қишлоқ хўжалиги корхоналарини молиявий қўллаб-қувватлаш бўйича чора-тадбирлар белгилашда асос бўлиб хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Шарқий Фарғона гидроморф тупроқлари ва уларнинг унумдорлигини деҳқончилик таъсирида ўзгариши бўйича олинган илмий натижалар асосида:

«Андижон, Наманган ва Фарғона вилоятлари тупроқлари ҳолати ҳамда

унумдорлиги паст ерларда қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш ва етиштириш агротехнологиялари бўйича тавсиялар» тасдиқланган ва амалиётга жорий этилган (Ер ресурслари геодезия, картография ва давлат кадастри давлат кўмитасининг 2019 йил 01 апрелдаги 02-05-2548-сон маълумотномаси). Натижада, Фарғона водийси жумладан, Фарғона водийсининг шарқий қисми ҳудудларидаги турли тупроқ-иклим шароитлари шаклланган мелиоратив ҳолати ёмон, ер ости сувлари кўтарилган, шўрланган ва эрозияланган суғориладиган тупроқлар унумдорлигини қайта тиклаш ва ошириш ҳамда сердаромад қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштиришда қўлланма сифатида хизмат қилган;

Жалакудук тумани «Дўстлик», Кўрғонтепа тумани «Дехқончек», Шаҳрихон тумани «Янги ваҳм» массивларидаги жами 3226,0 га суғориладиган ерларнинг 1:10000 миқёсли тупроқ хариталари қишлоқ хўжалигида амалиётга жорий этилган (Ер ресурслари геодезия, картография ва давлат кадастри давлат кўмитасининг 2019 йил 01 апрелдаги 02-05-2548-сон маълумотномаси). Натижада, ушбу ҳудудлардаги мавжуд ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш ҳамда ер ресурсларини бошқариш бўйича тадбирлар бегилаш имконини берган;

Шаҳрихон тумани «Янги ваҳм» массивидаги 1357,2 гектар суғориладиган ерларнинг 1:10000 масштабли тупроқ сифатини баҳолаш харитаси массив ҳудудидаги фермер хўжаликларида амалиётга жорий этилган (Ер ресурслари геодезия, картография ва давлат кадастри давлат кўмитасининг 2019 йил 01 апрелдаги 02-05-2548-сон маълумотномаси). Натижада массивдаги гидроморф ва ярим гидроморф тупроқларнинг хосса-хусусиятлари ва унумдорлик даражасига қараб ерларни меъёрий қийматини ҳисоблаш ва ягона ер солиғини белгилаш, унумдорлиги паст бўлган ерларда давлат эҳтиёжлари учун пахта хом ашёси етиштирувчи фермер хўжаликларини молиявий қўллаб-қувватлаш, ерларни ноқишлоқ хўжалик мақсадлари учун ажратишда илмий асос бўлиб хизмат қилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари жами 7 та, жумладан 2 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларда маъруза қилинган ҳамда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларнинг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 13 та илмий ишлар чоп этилган. Жумладан, 1 та тавсия, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, шундан 2 таси хорижий ва 3 таси республика журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, 5 боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий

аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертацияни тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Шарқий Фарғона гидроморф тупроқларининг ўрганилиш ҳолати ва уларнинг таҳлили»** деб номланган биринчи бобида ўрганилган мавзуга оид маҳаллий ва хорижий илмий манбалар, олимлар томонидан олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари, интернет маълумотлари таҳлил этилган ва ёритилган. Шунингдек, тадқиқотнинг мақсад ва вазифаларидан келиб чиқиб, суғорма деҳқончилик таъсирида тупроқларнинг хосса-хусусиятлари ва унумдорлигини ўзгариши бўйича ўтказилган тадқиқотларнинг адабиётлар шарҳи келтирилган. Қайд қилинган адабиётлар маълумотларининг якуний хулосаси сифатида суғорма деҳқончилик таъсирида гидроморф тупроқларнинг ҳосил бўлиш шароитлари ва уларнинг шаклланиш қонуниятлари ҳамда тупроқ қопламларидаги гумус ва озиқа элементларини йиллар давомида ўзгариш жараёнларини аниқлаш, тупроқ унумдорлигини белгилаш бўйича илмий изланишлар олиб бориш зарурлиги илмий асосланган.

Диссертациянинг **«Табиий-иқлим шароитлари, тадқиқотлар объекти, предмети ва услублари»** деб номланган иккинчи бобида, Шарқий Фарғона гидроморф тупроқларининг географик жойлашиш ўрни, геологик-литологик, геоморфологик, гидрогеологик, иқлими ва ўсимлик қопламлари ҳамда тупроқларни шаклланишида инсон фаолиятининг роли, тадқиқот объекти, предмети ва усуллари тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Фарғона водийси шарқий қисми худуди ер юзаси асосан текислик, рельефи ва ер юзасидаги жинслар тўртламчи геологик даврнинг катта-кичик дарёлари ва ирмоқларининг фаолиятдан ҳосил бўлган. Худуд баландлик минтақалари бўйича қуйидаги геоморфологик районларга ажралади: ёйилма билан геокимёвий боғланган паст тоғликлар, адирлар, адир орти чўкмалар, тоғ олди текисликлар, дарёларнинг пастки террасалари ва ёйилмалар. Тупроқ пайдо қилувчи жинслари лёссимон, проллювиал ва аллювиал-проллювиал ётқизиклардан ташкил топган. Фарғона водийси шарқий қисми худудининг иқлими ўзига хос бўлиб, ўртача йиллик ёғинларнинг миқдори (2008-2018 йй.) 261 мм, ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 13,5⁰С га тенг.

Тадқиқотлар Фарғона водийсини шарқий қисми суғориладиган ўтлоқи, ўтлоқи саз ва ўтлоқи аллювиал тупроқлар шароитида ўтказилиб, дала-тупроқ тадқиқотлари ва камерал-аналитик ишлар Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот институтида ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услубларда, жумладан, «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ хариталарини тузиш бўйича йўриқнома» ҳамда «Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларини бонитировкалаш бўйича услубий кўрсатма» асосида амалга оширилди.

Диссертациянинг **«Оқбўра-Аравонсой ёйилмаси суғориладиган ўтлоқи тупроқлари»** деб номланган учинчи боби учта параграфдан иборат бўлиб, **«Тупроқларнинг пайдо бўлиш шароитлари»** деб номланган биринчи параграфда ўтлоқи тупроқларнинг келиб чиқиши, шаклланиши ва ривожланиши тўғрисида маълумотлар келтирилган. Фарғона водийсининг шарқий қисми тупроқ қопламларида тупроқ пайдо бўлиш жараёнлари, худуднинг геоморфологик ва тупроқ-иқлим шароитлари таъсирида шаклланган. Худудда текислик ва баландлик зоналиги яққол кўзга ташланиб, унда

тупроқларни пайдо бўлиши ва шаклланишида турли омиллар, шу жумладан, иқлим шароитлари, орографик тузилиши, рельеф кўриниши, гидрографияси ва суғорма деҳқончилиқни қадимдан ривожланиб келганлиги билан алоҳида аҳамиятга эга.

Тадқиқот олиб борилган ҳудуд ўтлоқи тупроқлари асосан оч тусли бўз тупроқлар минтақасида аллювиал ҳамда аллювиал-пролювиал ётқизиклар устида шаклланган. Оч тусли бўз тупроқлар эскидан ва янгидан суғориладиган ҳудудларга бўлинади, улар конус ёйилмаларига ва адирларга туташган бўлиб, эскидан суғориладиган тупроқларда агроирригацион қатлам 0,5-1,0 метр қалинликда, асосан ўрта ва оғир қумоқли механик таркибдан иборат. Айрим ҳолларда тупроқ профилининг 1-2 метрдан шағаллар тўшалган. Янгидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар асосан ўрта қумоқли бўлиб, адирларнинг айрим жойларида 0,3-0,5 метрдан конгломерат (цементлашган шағал) парчалари ёки учламчи лойлар учрайди. Суғориладиган оч тусли тупроқларда гумус миқдори 0,8-1,2 %, ни ташкил этади. Умумий азот 0,05-0,10 %, фосфор 0,17-0,24 %, ва калий эса 0,50-1,30 % ни ташкил қилади. Тупроқлар таркибида 8-10 % гача CO_2 карбонатлар мавжуд бўлиб, кучсиз гипслашган (0,1-0,6 % SO_4). Адирлар ва конус ёйилмаларини чекка жойлари тупроқлари бундан мустасно, уларнинг пастки қатламларида SO_4 гипс миқдори 3-12 % оралиғида тебранади. Адирлардаги тупроқлар асосан ўртача ва кучли даражада сув эрозиясига учраган.

Ушбу бобнинг «*Тупроқларнинг хосса-хусусиятлари ва уларни деҳқончилик таъсирида ўзгариши*» деб номланган иккинчи параграфида деҳқончилик маданияти, ерлардан фойдаланиш даражаси, тупроқ хоссалари ва ҳозирги унумдорлик ҳолати, суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг асосий хоссалари ва мелиоратив ҳолатига доир лаборатория-аналитик ва олдинги йилларда олиб борилган тадқиқот натижалари билан қиёсий таққосланган маълумотлар келтирилган. Тадқиқот олиб борилган суғориладиган ўтлоқи тупроқлар Оқбўра-Аравонсой дарё ёйилмалари тупроқларининг механик таркиби асосан ўрта қумоқлардан иборат бўлиб, баъзан пастки қатламларда енгил ва оғир қумоқлар билан алмашади. Физик лой (<0,01мм дан кичик заррачалар) миқдори 33,8-42,8% ни ташкил этиб, бу тупроқлар учун йирик чанг (0,05-0,01мм) заррачаларининг устунлиги характерли хусусият ҳисобланади. 1967 йилда олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, таърифланган ушбу ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби ҳам ўрта қумоқли бўлиб, физик лой (<0,01мм дан кичик заррачалар) миқдори 43,9-44,6% ни ташкил этган. Кўриниб турибдики, ҳудудлар деярли бир бирига жуда яқин механик таркибли тупроқлар гуруҳини ташкил қилсада, суғорма деҳқончилик таъсирида тупроқ профилининг пастки қатламларида ил заррачалари миқдорининг нисбатан кўпроқ тўпланганлиги кузатилди.

Ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдов қатламида гумус миқдори 1967 йил маълумотларига кўра 0,98-1,02% ни, ҳайдов ости қатламида 0,85-0,87% ни ташкил қилган бўлса, 2014 йилда олиб борилган тадқиқотларимизда тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги гумус миқдори 1,12-1,19% оралиғида тебраниб, тупроқ профилининг 95-125 см ли қатлам чуқурлигида ўртача 0,48-0,64% кўрсаткичларда қайд қилинди. Гумус миқдорига кўра, мазкур тупроқлар ўртача (1,0-1,5%) таъминланган тупроқлар гуруҳига киради. Аввалги йилдаги тадқиқот натижаларига кўра, тупроқларнинг ҳайдалма қатламида ялпи

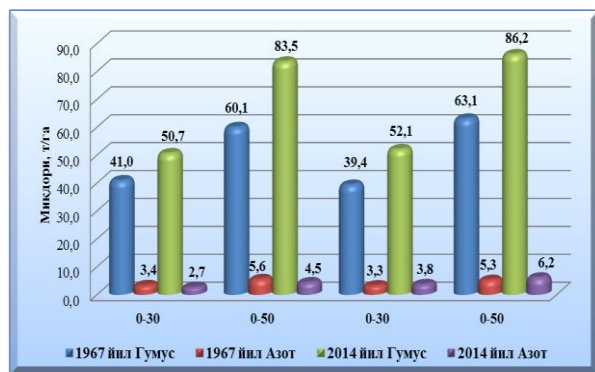
азот миқдори ҳайдов қатламда 0,082-0,085%, фосфор 0,185-0,270%, калий эса 1,18-1,67% ни ташкил этган бўлса, 2014 йилги тадқиқотларда ялпи азот миқдори 0,062-0,094%, фосфор 0,340-0,410%, калий эса 1,94-2,12% оралиғида тебранади. Ҳаракатчан азот тупроқнинг ҳайдов қатламида 9,5-12,5 мг/кг, фосфор 15,0-24,5 мг/кг, алмашинувчи калий эса 144,6-204,3 мг/кг ни ташкил этади.

1967 йилдаги тадқиқот маълумотларига кўра, ўтлоқи тупроқларнинг устки 0-50 см ли қатламида гумус захираси 60,1-63,1 т/га, азот 5,3-5,6 т/га, ни ташкил этган бўлса, 2014 йилга келиб бу кўрсаткич мос равишда тупроқнинг 0-50 см ли қатламда 83,5-86,2 т/га, ва 4,5-6,2 т/га ни ташкил этган (1-расм).

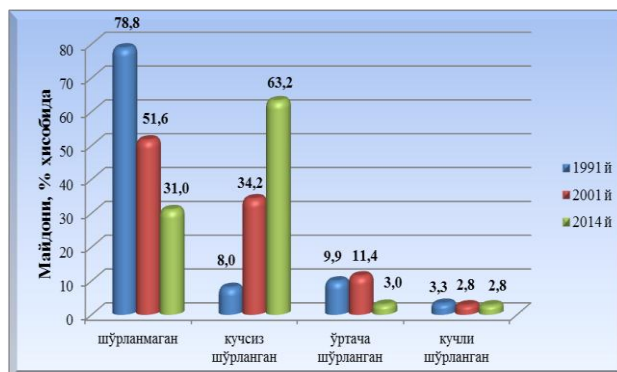
Тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги сингдирилган асослар йиғиндиси 100 гр. тупроқда 14,03-15,55 мг-экв ни, ҳайдов ости ва қуйи қатламларида 8,2-11,64 мг-экв ни ташкил этади. Сингдирилган катионлар таркибида кальций ва магний катионлари асосий ўринни эгаллайди, калий 1,10-1,22 % ва натрий 1,85-4,99 % кўрсаткичларда кузатилди, бу тупроқлар шўртобланмаган (<10 %) тупроқлар гуруҳига киритилди. Айрим кесма тупроқларининг пастки қатламларида натрийнинг улуши 5,89 % гача этади.

Ҳудуд суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг сувли сўрим таҳлили олдинги йиллар маълумотларига кўра, шўрланмаган ҳамда айрим ҳолларда кучсиз шўрланган бўлиб, шўрланиш типи асосан, хлорид-сульфатли ва сульфатли тупроқлар гуруҳини ташкил этади.

Тузларнинг ялпи қуруқ қолдиқ миқдори ҳайдов қатламларда 0,200-0,265 % оралиғида тебранади, қуйи қатламларда, 0,046-0,055 % гача қайд қилинган. Олиб борилган 2014 йил тадқиқот натижаларига кўра қуруқ қолдиқ миқдори тупроқларнинг ҳайдов қатламида 0,185-0,314 % оралиғида тебранади, ушбу кесма тупроқлари кучсиз шўрланган бўлиб, айрим тупроқ кесмаларининг пастки қатламларида ўртача даражада шўрланган қатламлар кузатилди.



1-расм. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлардаги гумус ва азот захираларини йиллар бўйича ўзгариш динамикаси, т/га



2-расм. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг шўрланиш даражасининг йиллар бўйича ўзгариш динамикаси, %

Шўрланиш типи асосан, сульфатли ва хлорид-сульфатли тупроқлар гуруҳини ташкил этади. Тузларнинг ялпи қуруқ қолдиқ миқдори, қуйи қатламларда 0,348-0,510% гача қайд қилинди.

Ҳудуд суғориладиган тупроқларида 2014 йилда шўрланмаган ер майдонлари 31,0%, кучсиз шўрланган ерлар 63,2%, ўртача даражада шўрланган ерлар 3,0% ва кучли шўрланган ерлар 2,8% ни ташкил этганлиги аниқланди. 1991 йилдаги тадқиқот натижаларида, шўрланмаган ер майдонлари 78,8%, кучсиз шўрланган ер майдонлари 8,0%, ўртача шўрланган ер майдонлари 9,9%, ва кучли шўрланган ерлар эса 3,3% ни ташкил қилган. Ҳудди шундай 2001

йилги тадқиқот натижаларида шўрланмаган ер майдонлари 51,6% ни ташкил қилган бўлса, кучсиз шўрланган ерлар 34,2%, ўртача шўрланган ерлар 11,4% ва кучли шўрланган ер майдонлари 2,8% ташкил этган (2-расм).

Бобнинг «*Тупроқларнинг унумдорлигини баҳолаш*» деб номланган учинчи параграфи суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг унумдорлигини баҳолашга бағишланган бўлиб, унда такомиллаштирилган услубий кўрсатма асосида бажарилган тупроқ-баҳолаш ишларининг натижалари баён этилган. Тупроқ унумдорлиги кенг маънода тупроқларнинг ҳамма хосса ва хусусиятлари шунингдек, шу жойнинг экологик-мелиоратив шароити таъсирининг йиғиндиси сифатида намоён бўлиб, унумдорлик даражасини қиёсий белгилайдиган кўрсаткич балл бонитетлари ҳисобланиб, кадастр гуруҳларига ажратилди ва тупроқ сифатини баҳолаш хариталари тузилди.

Оқбўра-Аравонсой ёйилмасининг суғориладиган ўтлоқи тупроқларида олиб борилган комплекс тупроқ тадқиқотлари натижалари асосида аниқланган тупроқларнинг хоссалари унинг унумдорлигида ўз аксини топган бўлиб, суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг унумдорлиги ва потенциал имкониятларини ҳисобга олиниб, сифати бўйича ўртача ва яхши ерлар кадастр гуруҳга бирлаштирилди.

Биринчи кадастр гуруҳ (V-VI синф) - сифат жиҳатидан ўртача ерлар, бонитет балли 41-60 балл бўлиб, ҳудудда бундай бонитет балли ерлар майдони 56,4% ни ташкил қилади. Иккинчи кадастр гуруҳ (VII-VIII синф) - сифат жиҳатидан яхши ерлар, бонитет балли 61-80 балл бўлиб, бундай ерлар майдони ҳудудда 43,6% ни ташкил қилади. Ўрганилган суғориладиган ўтлоқи тупроқлар учун ҳисобланган ўртача балл бонитети 60,3 баллни ташкил этди. Олдинги йилларда олиб борилган тадқиқот натижалари билан қиёсий таҳлил қилинганда ушбу тупроқлар 1991 йилга нисбатан 5,7 баллга пасайган, 2001 йилга нисбатан эса 0,3 баллга ошганлиги аниқланди.

«Қорадарё ёйилмаси суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлари» деб номланган тўртинчи боби ҳам учта параграфдан иборат бўлиб, «*Ўтлоқи саз тупроқларнинг пайдо бўлиш шароитлари*» деб номланган биринчи параграфда суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларнинг пайдо бўлиши, шаклланиши тўғрисида маълумотлар келтирилган. Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар типик бўз тупроқлар минтақасида аллювиал-проллювиал ётқизиклар устида шаклланган бўлиб, суғориладиган типик бўз тупроқлар дарёлар конус ёйилмаси билан боғланган адирлар ва тоғ олди текисликларида жойлашган. Тупроқ ҳосил қилувчи жинслар бўлиб, проллювиал ва аллювиал-проллювиал ётқизиклар ҳамда қисман лёссимон жинслар хизмат қилади. Тупроқлар механик таркибига кўра, асосан ўрта ва енгил қумоқли, жойларда скелетли (тош, йирик қумли), айрим ҳолларда 0,5-1 метрдан шағаллар билан тўшалган бўлиб, қадимдан суғориладиган агроирригацион қатлами мавжуд бўлган тупроқларда шағаллар чуқур қатламларда жойлашган. Қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқларнинг ҳайдалма қатламида гумус миқдори ўртача 1,1-1,8% ни ташкил этади. Янгидан суғориладиган тупроқларда унинг миқдори бирмунча кам 0,7-0,9%. Айниқса, гумуснинг кам миқдори адир ҳудудларидаги тупроқларда кузатилади 0,3-0,7%. Ялпи азот миқдори ушбу тупроқларда 0,06-0,11%. фосфор 0,07-0,11% ва калий 0,53-0,60% ташкил этиб, кам даражада таъминланган. Тупроқ профили бўйлаб карбонатлар нотеkis тарқалган бўлиб, CO₂ миқдори профилнинг юқори қисмида 4-5%, пастки қатламларда 7-8% гача фарқланади.

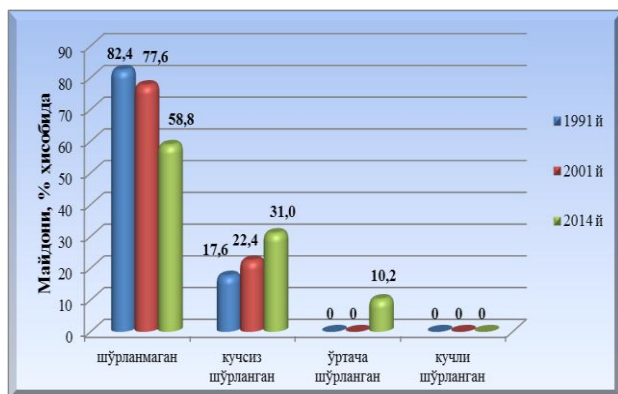
Мазкур бобнинг «Тупроқларнинг хосса-хусусиятлари ва уларни деҳқончилик таъсирида ўзгариши» деб номланган иккинчи параграфидида ўрганилган тупроқларнинг асосий хосса-хусусиятларини ўзгариши ва мелиоратив ҳолатига доир лаборатория-аналитик ва қиёсий таҳлилий маълумотлар келтирилган. Тадқиқот олиб борилган Қорадарё конус ёйилмаси аллювиал-пролювиал ётқизикларда шаклланган суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларининг механик таркибига кўра, асосан ўрта қумоқли бўлиб, физик лой ($<0,01$ мм) заррачаларининг миқдори 36,7-45,3% ни ташкил этади, йирик чанг (0,05-0,01 мм) заррачалари яққол устунлик қилиб, тупроқ қатламларида 33,2-35,7% ни ташкил этгани ҳолда, ил заррачалари устки қатламларда 12,8-13,2% ни, қуйи қатламларда эса 14,6-18,7% ни ташкил этади. 1967 йилда олиб борилган тадқиқотларда таърифланаётган суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларнинг механик таркиби ва механик элементлар кўрсаткичларида деярли аниқ ўзгаришлар кузатилмасида, 2014 йил маълумотларида ил заррачаларининг миқдори тупроқларнинг пастки қатламларида ($<0,001$) бироз кўпайганлиги қайд этилди.

1967 йилда ўтказилган тадқиқотларда, ўтлоқи саз тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги гумус миқдори 0,94-0,98% оралиғида бўлиб, умумий азот миқдори тупроқ профилининг генетик қатламлари бўйича 0,058-0,068% атрофида тебраниб туради. Фосфорнинг умумий миқдори ҳайдов қатламда 0,162-0,169% ва ҳаракатчан миқдори 22,0-27,0 мг/кг ни ташкил этган. Алмашинувчи калийнинг миқдори ҳайдов қатламда 99,4-102,9 мг/кг атрофида қайд қилинган.

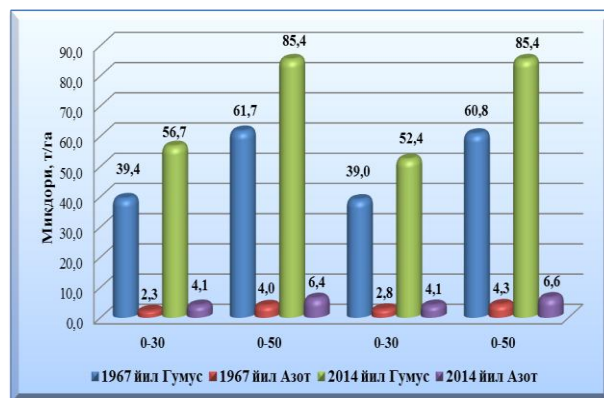
2014 йилдаги тадқиқот натижаларига кўра, ўтлоқи саз тупроқларнинг ҳайдов қатламида гумус миқдори 1,23-1,31% атрофида бўлиб, пастки қатламларга томон камайиб боради, умумий азот миқдори тупроқнинг ҳайдов қатламида 0,094-0,098% атрофида тебраниб тургани ҳолда, C:N бўлган нисбати 7,4-8,8 оралиқда бўлади. Фосфорнинг умумий миқдори ҳайдов қатламда 0,320-0,420% ва ҳаракатчан миқдори эса 19,0-35,0 мг/кг атрофида тебраниб туради. Бу тупроқлар ҳаракатчан фосфор билан асосан кам ва ўртача таъминланган тупроқлар гуруҳига киритилади. Калийнинг умумий миқдори ҳайдов қатламда 1,87-2,02% ни, алмашинувчи калий эса 160,7-265,1 мг/кг атрофида бўлиб, барча кесмаларда пастки қатламлари томон ҳаракатчан калийнинг камайиши кузатилади. Бу тупроқлар алмашинувчи калий билан асосан кам ва ўртача таъминланган.

Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларда 1967 йилда олиб борилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики гумус ва умумий азот захираси тупроқларнинг 0-50 см ли қатламда гумус 60,8-61,7 т/га, азот эса 4,0-4,3 т/га ни ташкил қилган. 2014 йилда олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, 0-50 см ли қатламда гумус 85,4 т/га, азот эса 6,4-6,6 т/га ни ташкил этганлиги аниқланди (3-расм).

Тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги сингдириш сиғими 100 гр. тупроқда 16,02-16,73 мг-экв ни, ҳайдов ости ва қуйи қатламларида 10,37-15,97 мг-экв ни ташкил этади. Сингдирилган катионлар таркибида калций ва магний катионлари асосий ўринни эгаллайди, калцийнинг миқдори йиғиндидан 46,21-52,01%, магний 43,64-50,58% ни ташкил этади. Калий 1,09-1,20 % ва натрий 2,07-3,26% кўрсаткичларда қайд қилинди, ушбу тупроқлар шўртобланмаган (<10 %) тупроқлар гуруҳига киритилди.



3-расм. Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлардаги гумус ва азот захираларини йиллар бўйича ўзгариш динамикаси т/га



4-расм. Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларнинг шўрланиш даражасининг йиллар бўйича ўзгариш динамикаси, %

1967 йилда олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, ушбу ҳудуд шўрланмаган ва кучсиз шўрланган тупроқлардан иборат бўлиб, шўрланмаган сульфатли шўрланиш типигаги тупроқларда қуруқ қолдиқ миқдори 0,095%, хлор иони 0,007% ва сульфат иони эса 0,034% ни ташкил этган бўлса, кучсиз шўрланган хлорид-сульфатли типига қуруқ қолдиқ миқдори 0,186%, хлор иони 0,017%, сульфат иони эса 0,101% ни ташкил этган.

2014 йил маълумотларига асосан, суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлар асосан кучсиз шўрланган бўлиб, айрим кесмаларнинг қуйи горизонтларида ўртача шўрланган тупроқлар кузатилди, шўрланиш типига кўра, сульфатли ва хлорид-сульфатлидир. Ўтлоқи саз тупроқларнинг ҳайдов қатламида қуруқ қолдиқнинг миқдори 0,130-0,140% ни ташкил этиб, хлор иони 0,018-0,021% ва сульфат 0,043-0,060% ни ташкил қилиши аниқланди.

Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларда олиб борилган тадқиқот маълумотларимизда шўрланмаган ер майдонлари 58,8% ни, кучсиз шўрланган ерлар 31,0% ни ва ўртача даражада шўрланган ерлар майдони эса 10,2% ни ташкил этганлиги аниқланди. Шунингдек, 1991 йилда ўтказилган тадқиқот натижаларида суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларда шўрланмаган ер майдонлари 82,4%, кучсиз шўрланган ер майдонлари эса 17,6% ни ташкил этган. 2001 йилги тадқиқот натижаларида шўрланмаган суғориладиган ер майдонлари 77,6% ни ташкил қилган бўлса, кучсиз шўрланган ерлар 22,4% ни ташкил этган (4-расм).

Тўртинчи бобнинг «Тупроқларнинг унумдорлигини баҳолаш» деб номланган учинчи параграфига суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларнинг унумдорлигини баҳолаш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Тупроқларнинг унумдорлик даражасини чегараловчи асосий омиллар ва хоссаларини инобатга олган ҳолда, сифат жиҳатдан баҳоланди, унумдорлик даражалари аниқланди ҳамда кадастр гуруҳларига ажратилди. Тупроқ-баҳолаш натижалари якуний маълумотлари асосида тупроқ сифатини баҳолаш хариталари тузилди.

Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларининг унумдорлиги ва потенциал имкониятларини ҳисобга олиб, сифати бўйича ўртача ва яхши ерлар кадастр гуруҳга бирлаштирилди.

Биринчи кадастр гуруҳ (V-VI синф)-сифат жиҳатидан ўртача ерлар, бонитет балли 41-60 балл бўлиб, ҳудудда бундай бонитет балли ерлар майдони 66,2% ни ташкил қилади. Иккинчи кадастр гуруҳ (VII-VIII синф)-сифат

жиҳатидан яхши ерлар, бонитет балли 61-80 балл бўлиб, бундай ерлар майдони ҳудудда 33,8 % ни ташкил қилади. Тадқиқот натижалари асосида ўрганилган ўтлоқи саз тупроқлар учун ҳисобланган ўртача балл бонитет 59,4 баллни ташкил қилди. Аввалги йилларда олиб борилган тадқиқот натижалари билан қиёсий таққосланганда ушбу тадқиқот олиб борилган ҳудуд тупроқлари 1991 йилга нисбатан 0,6 баллга пасайган, 2001 йилга нисбатан эса 2,4 баллга ошганлиги аниқланди.

Диссертациянинг «**Аравон-Шаҳрихонсой ёйилмаси суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари**» деб номланган бешинчи бобнинг биринчи параграфи «*Ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг пайдо бўлиш шароитлари*» га бағишланган бўлиб, ҳудуд тупроқларининг тарқалиши, ривожланиши тўғрисида маълумотлар келтирилган. Ўтлоқи аллювиал тупроқлар аллювиал-пролювиал ётқизиклардан ташкил топган, Аравон-Шаҳрихонсой ёйилмасининг тоғ олди кенг тўлқинсимон қия текислигида оч тусли бўз тупроқлар минтақасида шаклланган. Қадимдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларда агроирригацион қатлам 0,5-1,0 метр қалинликда бўлиб, асосан ўрта ва оғир кумоқли механик таркибга эга. Айрим ҳолларда тупроқ профилининг 1-2 метрдан шағаллар тўшалган. Қадимдан суғориладиган тупроқларда гумус миқдори 0,9-1,1%, ни ташкил этади. Оч тусли тупроқларда гумус миқдори 0,8-1,2%, ни ташкил этади. Умумий азот 0,07-0,12%, фосфор 0,15-0,27%, ва калий эса 0,70-1,24% ни ташкил қилади.

«*Тупроқларнинг хосса-хусусиятлари ва уларни деҳқончилик таъсирида ўзгариши*» деб номланган иккинчи параграфида ўрганилган тупроқларнинг умумфизикавий, кимёвий ҳамда агрокимёвий хоссаларини суғорма деҳқончилик таъсирида ўзгаришлари ва мелиоратив ҳолатига доир лаборатория-аналитик ва қиёсий таҳлилий маълумотлар келтирилган.

Ушбу тупроқлар механик таркибига кўра, асосан ўрта кумоқли бўлиб, физик лой ($<0,01$ мм) заррачаларининг миқдори 39,25-44,75% ни ташкил этади. Тупроқларда йирик чанг (0,05-0,01мм) заррачалари яққол устунлик қилиб, тупроқ генетик қатламларида 24,5-45,75% ни ташкил этади. 1967 йил маълумотларида ҳам юқорида таърифланган ўтлоқи аллювиал тупроқлар физик лой миқдори 2014 йил маълумотлари билан деярли бир бирига яқин яъни устки қатламлар асосан ўрта кумоқли, қуйи қатламлар оғир кумоқли механик таркибдан иборат эканлиги аниқланган. Тадқиқот олиб борилган 2014 йилда ил заррачалари миқдори тупроқ профилининг пастки қатламларида биров кўпайганлиги (18,5-22,5%) кузатилди. Бунинг асосий сабабини узок йиллар суғориш натижасида ил заррачаларни тупроқда тўпланиши билан изоҳлаш мумкин.

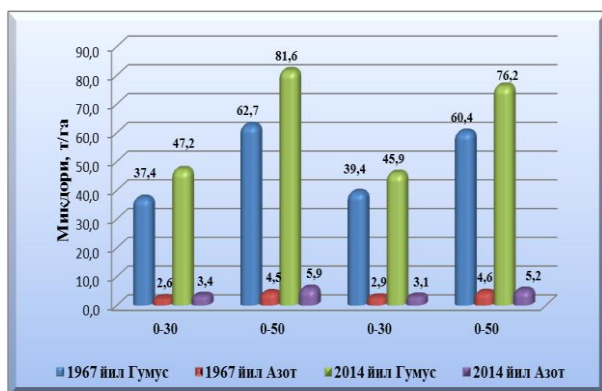
1967 йилда олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги гумус миқдори 0,93-0,98%, умумий азот 0,065-0,074%, оралиғида тебраниши кузатилган. Умумий фосфор миқдори тупроқнинг ҳайдов қатламида 0,240-0,250% ни ташкил этган ҳолда, қуйи қатламлар томон камайиб борган, калийнинг умумий миқдори эса тупроқларнинг ҳайдов қатламида 1,67-1,82 % оралиғида тебранади.

2014 йилдаги кимёвий таҳлил натижаларига кўра, ўрганилган ҳудуд ўтлоқи аллювиал тупроқларида гумус миқдори ҳайдов қатламда 1,05-1,14%, ҳайдов ости қатламда 1,02-1,09% қуйи қатламларга қараб 0,45-0,74% гача камайганлиги аниқланди. Умумий азот миқдори ҳайдов қатламда 0,072-0,087%,

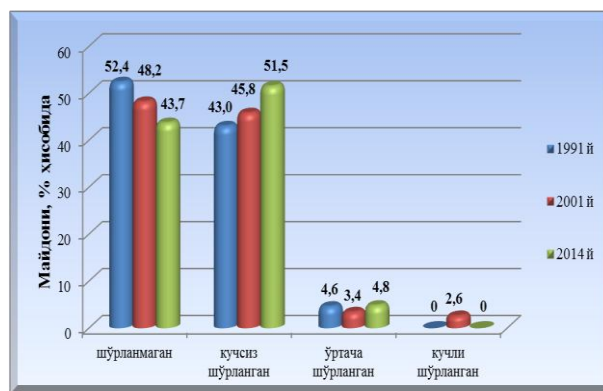
фосфор 0,124-0,137%, калий эса 1,80-2,11 % ни ташкил этгани ҳолда, қуйи қатламлар томон камайиб боради. Тадқиқот олиб борилган ҳудуд тупроқларидаги ҳаракатчан азот миқдори ҳайдов қатламда 10,5-14,5 мг/кг, фосфор 14,8-26,6 мг/кг, алмашинувчи калий миқдори эса 200,0-300,0 мг/кг кўрсаткичларда кузатилди. Таъминланиш даражасига кўра, ҳаракатчан азот билан жуда кам, фосфор билан жуда кам ва кам, алмашинувчи калий миқдорига кўра эса кам ва ўртача таъминланган тупроқ гуруҳларни ташкил этади.

Тадқиқот олиб борилган (2014 йил) ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг устки 0-50 см ли қатламдаги гумус ҳамда умумий азот захиралари мос равишда 72,4-81,6 т/га ва 5,2-5,9 т/га ни ташкил этди. 1967 йилдаги олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра гумус 0-50 см ли қатламда 60,4-62,7 т/га ни, азот эса 4,5-4,6 т/га ни ташкил қилган (5-расм).

Ўрганилган ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги сингдирилган асослар йиғиндиси 100 гр. тупроқда 15,06-18,54 мг-экв ни, ҳайдов ости ва қуйи қатламларида 9,45-12,15 мг-экв ни ташкил этади. Сингдирилган катионлар таркибида калций ва магний катионлари етакчи ўринни эгаллайди, калийнинг улуши ҳайдов қатламида 1,05-1,18%, натрий эса 2,40-3,11% ни ташкил этди, ўрганилган тупроқлар шўртобланмаган (<10 %) тупроқлар гуруҳига киради.



5-расм. Суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлардаги гумус ва азот захираларини йиллар бўйича ўзгариш динамикаси т/га



6-расм. Суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларининг шўрланиш даражасининг йиллар бўйича ўзгариш динамикаси, %

1967 йил тадқиқот натижаларида суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлар таркибида қуруқ қолдиқ миқдори ҳайдов қатламда 0,072-0,090% кўрсаткичларда кузатилиб, пастки 81-170 см қатламларда ялпи тузлар миқдори 0,088-0,134% гача етади, шўрланшиш даражасига кўра, ушбу тупроқлар асосан шўрланмаган ва айрим ҳолларда кучсиз шўрланган гуруҳларга ажратилган.

2014 йилда олиб борилган тадқиқот натижалари бўйича тупроқлар таркибидаги ялпи тузлар йиғиндиси қуруқ қолдиқ бўйича ҳайдов қатламда 0,175-0,312% ни, ҳайдов ости ва қуйи қатламларда 0,125-0,225% миқдорларда кузатилди, хлор иони 0,019-0,024% ва сульфат иони эса 0,051-0,151% ни ташкил этади. Шўрланиш типи асосан хлорид-сульфатли ва сульфатли бўлиб, шўрланиш даражасига кўра, ушбу тупроқлар асосан кучсиз шўрланган тупроқлардан иборат.

Суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларда 2014 йилда олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, шўрланмаган ер майдонлари 43,7%, кучсиз шўрланган ерлар 51,5% ва ўртача шўрланган ерлар майдони эса 4,8% ни ташкил этганлиги аниқланди. Шунингдек 1991 йилда ўтказилган тадқиқот

натижаларига кўра, тупроқларда шўрланмаган ер майдонлари 52,4%, кучсиз шўрланган ер майдонлари 43,0% ҳамда ўртача шўрланган ер майдонлари эса 4,6% ни ташкил этган. 2001 йилги тадқиқот натижаларида шўрланмаган ер майдонлари 48,2 % ни ташкил қилган бўлса, кучсиз шўрланган ерлар 45,8%, ўртача шўрланган ерлар 3,4% ва кучли шўрланган ер майдонлари 2,6% ни ташкил этган (6-расм).

Мазкур бобнинг «*Тупроқларнинг унумдорлигини баҳолаш*» деб номланган учинчи параграфда суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг унумдорлигини баҳолашга бағишланган бўлиб, ўрганилган тупроқларнинг механик таркиби, гумус ҳамда озика элементлари шўрланиш даражалари ва яна бир қатор хоссалари ҳисобга олиниб, тупроқлари сифат жиҳатидан баҳоланди, кадастр гуруҳларига ажратилди ҳамда тупроқ сифатини баҳолаш хариталари тузилди.

Суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларининг унумдорлиги ва потенциал имкониятларини ҳисобга олиб, сифати бўйича ўртачадан паст, ўртача ва яхши ерлар кадастр гуруҳга бирлаштирилди.

Биринчи кадастр гуруҳ (III-IV синф)-сифат жиҳатидан ўртачадан паст ерлар, бонитет балли 21-40 балл бўлиб, ҳудудда бундай бонитет балли ерлар майдони 3,5% ни ташкил этади. Иккинчи кадастр гуруҳ (V-VI синф)-сифат жиҳатидан ўртача ерлар, бонитет балли 41-60 балл бўлиб, бундай ерлар майдони ҳудудда 41,6% ни ташкил қилади. Учинчи кадастр гуруҳ (VII-VIII синф)-сифат жиҳатидан яхши ерлар, бонитет балли 61-80 балл бўлиб, бундай ерлар майдони ҳудудда 54,8% ни ташкил қилади. Тадқиқот натижалари асосида ўрганилган ўтлоқи аллювиал тупроқлар учун ҳисобланган ўртача балл бонитет 60 баллни ташкил қилди.

Аввалги йилларга нисбатан ўтлоқи аллювиал тупроқларнинг унумдорлик даражалари ва сифат баҳоларида ўзгаришлар содир бўлган, бунга кўра, суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлар 1991 йилга нисбатан 3,0 баллга пасайган, 2001 йилга нисбатан эса 1,0 баллга ошганлиги аниқланди.

ХУЛОСАЛАР

1. Шарқий Фарғона ҳудуди тупроқ қопламларида гидроморфизм жараёнлари таъсирида тупроқлар таркиби ва хосса-хусусиятларида сезиларли ўзгаришлар пайдо бўлган, ҳудудларда суғориладиган ўтлоқи, ўтлоқи аллювиал, ўтлоқи саз тупроқлар ривожланган. Гидроморф тупроқларда намлик даражасини ортиши билан профилнинг юқори ва ўрта қатламларида гумуснинг яққол ифодаланиши, турли шаклдаги карбонатлар хиралашиши ва юмшоқ бўлиши, занг доғларининг мавжудлиги каби морфологик белгилар кузатилади.

2. Ҳудуд тупроқларининг механик таркиби уларни пайдо қилувчи она жинслар характериға боғлиқ ҳолда, асосан ўрта кумокли бўлиб, барча ҳолларда ҳам йирик чанг заррачаларининг (0,05-0,01 мм) 35,4-42,2% миқдори устунлик қилиши кузатилди. Физик лой (<0,01мм дан кичик заррачалар) миқдори 33,8-41,2% ни ташкил этиб, механик таркиб оғирлашиб борган сари, тупроқнинг умумфизикавий хоссалари ҳам ўзгариб боради. Тупроқларнинг ҳайдов қатламида ҳажм оғирлик 1,38-1,46 г/см³, солиштирма оғирлик 2,61-2,64 г/см³ ва ғоваклик эса 45-50% оралиғида тебранади.

3. Гидроморф тупроқларнинг устки ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори 1,05-1,31%, ҳайдалма ости қатламларида 0,94-1,06% оралиғида тебраниб туради. Умумий азотнинг миқдори тупроқдаги гумус миқдorigа боғлиқ ҳолда ҳайдалма қатламларда 0,062-0,094% ни, C:N нисбати ҳайдов қатламда 7,4-10,5 оралиғида тебранади. Тупроқлар гумус миқдorigа кўра, кам ва ўртача таъминланган тупроқлар гуруҳига киради. Тупроқларнинг 0-50 см ли қатламидаги гумус захираси гектарига 76,2-86,2 т/га ни, умумий азот эса 4,5-6,6 т/га ни ташкил этади. Ўтган 47 йил давомида ҳудуд тупроқларида гумус захираси гектарига 16,1-23,1 тонна, азот захираси эса гектарига 0,5-1,0 тоннагача ортганлиги кузатилди.

4. Ҳудуд суғориладиган тупроқлари шўрланмаган ва турли даражада шўрланган бўлиб, бир метрлик қатлам қалинлигида сувда осон эрувчи тузлар захираси ўтлоқи тупроқларда 23,2 т/га, ўтлоқи саз тупроқларда 21,1 т/га, ўтлоқи аллювиал тупроқларда эса 20,6 т/га ни ташкил этади. 1967 йилда ўтказилган тадқиқот натижаларига нисбатан ўтлоқи тупроқларда тузлар захираси 7,4 т/га, ўтлоқи саз тупроқларда 11,8 т/га, ўтлоқи аллювиал тупроқларда эса 13,0 т/га кўпайган.

5. Тупроқларнинг сингдириш сиғими механик таркиб ва гумус миқдorigа боғлиқ ҳолда генетик горизонтлар бўйича катта оралиқда (8,02-18,54 мг-экв) тебраниб, сингдирилган катионлар таркибида асосий ўринни кальций (41,07-58,54%) ва магний (32,16-46,77%) катионлари эгаллайди. Сингдирилган катионлар таркибида калийни улуши генетик қатламлар бўйича асосан 1,09-2,09% ни, натрий эса 2,40-3,01% ни ташкил қилиб, айрим кесма тупроқларининг пастки қатламларида унинг миқдори 5,89% гача этади, ушбу тупроқлар шўртобланмаган гуруҳга киритилади.

6. Ҳудудларнинг суғориладиган ўтлоқи, ўтлоқи саз ва ўтлоқи аллювиал тупроқлари сифат жиҳатдан баҳоланди ва унумдорлик даражаси белгиланди. Натижада суғориладиган ўтлоқи тупроқлар ўртача 60,3, ўтлоқи саз тупроқлар ўртача 59,4 ва ўтлоқи аллювиал тупроқлар ўртача 60,0 балл билан баҳоланди. Ушбу тупроқлар 2001 йил баҳолаш натижалари билан қиёсий таҳлил қилинганда ўтлоқи тупроқлар 0,3, ўтлоқи саз тупроқлар 2,4, ўтлоқи аллювиал тупроқлар эса 1,0 баллга ошганлиги кузатилди.

7. Суғориладиган гидроморф тупроқларнинг унумдорлик даражаси, ишлаб чиқариш қобилиятини яхшилаш учун зарур бўлган агромелиоратив тадбирларнинг яқинлигига қараб, ўртачадан паст, ўртача ва яхши ерлар кадастр гуруҳларига бирлаштирилди. Биринчи гуруҳ-сифат жиҳатидан ўртачадан паст ерлар 21-40 баллни ташкил этиб, ер майдони 47,6 гектарни (1,5%), иккинчи гуруҳ-сифат жиҳатидан ўртача ерлар (41-60 балл) 1628,9 гектарни (52,1%) ва учинчи гуруҳ-сифат жиҳатидан яхши ерлар (61-80 балл) 1452,5 гектарни (46,4%) ташкил этиши кузатилди.

8. Тайёрланган тупроқ харитаси ва тавсиялардан ҳудудлардаги суғориладиган гидроморф тупроқлари мелiorатив ҳолатини яхшилаш, деградация жараёнларини олдини олиш ва улар таъсирини камайтириш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, ошириш ва муҳофазалаш, сердаромад қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш ҳамда ер ресурсларини бошқариш бўйича тадбирлар белгилашда фойдаланиш тавсия этилади.

9. Ҳудудларнинг 1:10000 ва фермер хўжаликларининг 1:5000 миқёсли тупроқ сифатини баҳолаш хариталари ерларни меъёрий қийматини ҳисоблаш

ва ягона ер солиғини белгилаш, экинлар ҳосилдорлигини режалаштириш, ерларни ноқишлоқ хўжалиги мақсадлари учун ажратиш, тупроқ унумдорлигини оширишга эришган ердан фойдаланувчиларни қўллаб-қуватлашга асос сифатида хизмат қилади.

10. Суғориладиган гидроморф тупроқларнинг ҳолати, хосса-хусусиятлари ва унумдорлигининг деҳқончилик таъсирида ўзгаришига доир олинган муҳим натижалар ОЎЮларининг тупроқшунослик ва агрокимё йўналишидаги талабалар, магистрларнинг илмий изланишлари ва ўқув жараёнларида қўшимча янги маълумотлар сифатида фойдаланишга тавсия этилади.