

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК: 631.48:631.452

ЁҚУБОВ ХИСРАВ ТОЛИБ ЎҒЛИНИНГ

**СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ СИФАТ БАҲОСИНИ
ИЛМИЙ АСОСЛАШ**

5A410101 - Агротупроқшунослик ва агрофизика (тупроқ бонитировкаси)

Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий раҳбар:
б.ф.н., доцент Г.С.Содиқова

Тошкент – 2020

МУНДАРИЖА

	КИРИШ	3
I-боб	АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ	8
1-боб юзасидан хулосалар		
II-боб	ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИЛАДИГАН ҲУДУДНИНГ ТАБИИЙ-ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИ	22
2.1.	Иқлими шароитлари.....	22
2.2.	Гидрогеологик шароити.....	24
2.3.	Рельефи.....	28
2.4.	Ўсимлик дунёси.....	34
2.5.	Тупроқ пайдо бўлиш шароитлари.....	35
2-боб юзасидан хулосалар		
III-боб	НАМАНГАН ВИЛОЯТИ МИНГБУЛОҚ ТУМАНИ ТУПРОҚЛАРИ ТАВСИФИ	39
3.1.	Суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг морфологик белгилари.....	46
3.2.	Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар умумий физик хоссалари.....	51
3.3.	Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг механикавий таркиби.....	53
3.4.	Суғориладиган тупроқлардаги гумус ва озиқа моддаларининг ўзгариши ва захиралари.....	54
3.5.	Тупроқларда сувда осон эрувчи тузларни тарқалиши ва қайта тақсимланиши.....	57
3-боб юзасидан хулосалар		
IV-боб	СУҒОРИЛАДИГАН ГИДРОМОРФ ТУПРОҚЛАР СИФАТ БАҲОСИ	61
4.1	Наманган вилояти суғориладиган тупроқларининг сифат баҳоси...	61
4.2	Суғориладиган тупроқлар агрогуруҳларини ажратиш ва уларни унумдорлик ҳолати, сифат кўрсаткичлари.....	66
4.3	Мингбулоқ тумани Гулбоғ массиви суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг сифат баҳоси.....	73
4-боб юзасидан хулосалар		
	Хулосалар	78
	Фойдаланилган адабиётлар руйхати	80

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Бугунги кунда дунёда «ювилиш ва сув эрозияси таъсирида бузилган ерлар 10,9 млн/га (56 %), шамол таъсирида емирилган ерлар 5,5 млн/га (28 %), кимёвий деградацияга (гумус ва биоген моддалар камайган, шўрланган, ифлосланган ва бошқалар) учраган ерлар 2,4 млн/га (12 %), физик деградацияга учраган (зичлашган, ботқоқлашган, чўккан ва бошқалар) ерлар 0,8 млн/га (4 %) бўлиб, жами майдон 19,6 млн гектарга тенгдир»¹. Шу сабабли дунё мамлакатларида табиий ва антропоген омиллар таъсирида деградацияга учраган ер майдонларини унумдорлигини сақлаш, ошириш ва мелиоратив ҳолатини ҳамда уларнинг сифат баҳосини яхшилаш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Дунёда тупроқларнинг ҳозирги ҳолатини ва уларни антропоген омиллар таъсирида ўзгаришини аниқлаш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш ва ошириш каби устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Жумладан, тупроқларни морфогенетик белгилари, кимёвий таркиби ва тупроқ пайдо бўлишининг ўзига хос хусусиятларини аниқлаш, антропоген омиллар таъсирида юзага келган салбий ҳолатларни аниқлаш, оқибатларини бартараф этиш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ҳамда унумдорлигини сақлаш ва оширишга доир тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ҳозирги кунда республикамызда суғориладиган ер майдонларини мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш, ошириш ва улардан самарали фойдаланиш бўйича давлат дастурлари доирасида кенг кўламли мелиорация тадбирлари ва илмий-тадқиқот ишлари олиб борилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиоратив ва ирригация объектларнинг тармоғини ривожлантириш, қишлоқ

¹ <https://www.fao.org>.

хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало замонавий сув ва ресурсларни тежайдиган агротехнологияларни жорий этиш»² бўйича муҳим вазифалар белгиланган. Бу борада, республикада суғориладиган гидроморф тупроқларнинг хосса-хусусиятларини аниқлаш, мавжуд деградация жараёнларни олдини олиш, тупроқларни экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш, тупроқ сифатини баҳолаш, унумдорлигини сақлаш ва ошириш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 31 майдаги ПҚ-3024 «Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» қарори ва 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742 «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида» Фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 14 январдаги 25-сон «Фермер хўжаликларининг ер участкаларидан янада самарали фойдаланиш ва қўшимча даромад олишни ташкил қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу магистрлик диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Бизнинг тадқиқотларимиз ҳам гидроморф тупроқлар шароитида тупроқларнинг асосий хосса-хусусиятларини ўрганиш, шўрланганлик ҳолати ва сифат жиҳатдан унумдорлигини ўрганишга қаратилгандир. Ушбу тадқиқотларда қуйилган мақсад ва вазифаларни бажаришда Наманган вилояти Мингбулоқ тумани Гулбоғ массиви тупроқларини ҳар томонлама ўрганишда Давергеодезкадастр қўмитаси қошидаги “Тупроқ таркиби ва репозиторийси, сифати таҳлил маркази” давлат унитар корхонаси билан ҳамкорликда илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси: Суғориладиган гидроморф тупроқларнинг айрим агрокимёвий, агромелиоратив хосса ва хусусиятлари, шўрланганлик даражаси, эволюцияси, трансформацияси, тупроқларда кечаётган деградация жараёнларини ўрганиш бўйича илмий тадқиқотлар Ҳорижлик олимлардан Р.А.Imbellone, В.А.Guignon, J.E.Gimenez, В.А.Ковда, А.Н.Розанов, Н.Г.Минашина ҳамда Ўзбекистонлик олимлардан М.А.Панков, Н.В.Кимберг, Қ.М.Мирзажонов, Д.Мақсудов, А.У.Ахмедов, В.Ю.Исоқов, Ғ.Юлдашев, Р.Қўзиев, Д.Ж.Саттаров, М.М.Тошқўзиев, Л.А.Ғофурова, Р.Курвонтоев, А.Ж.Исмонов, Н.Ю.Абдурахмонов, З.А.Жаббаров, Д.Холдоров, У.Б.Мирзаев, М.Т.Исағалиев, А.Т.Турдалиев, Ж.Исманов, Н.Қаландаров ва бошқа олимлар томонидан олиб борилган. Лекин, суғориладиган гидроморф тупроқларда кечаётган жараёнларни аниқлаш, айниқса Мингбулоқ тумани суғориладиган тупроқларининг сифатини ўрганишга оид илмий тадқиқотлар етарлича амалга оширилмаган.

Тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари: Наманган вилояти Мингбулоқ тумани “Гулбоғ” массиви суғориладиган тупроқларининг сифат баҳосини ўрганишдан иборатдир. Шунингдек, юзага келаётган муаммоларни олдини олиш бўйича турли таклиф ва тавсиялар билдирилиши кўзда тутилган.

Тадқиқот вазифалари:

1.Тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг ўзига хос регионал хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда табиий шароитлари (геологик-геоморфологик тузилиши, тупроқ ҳосил қилувчи жинслари, иқлими, рельефи, ўсимлик дунёси ва бошқалар ўрганиш;

2. Гулбоғ массиви суғориладиган тупроқларининг хосса-хусусиятлари: морфогенетик хусусиятлари, агрокимёвий ва агрофизикавий хоссалари ўрганиш;

3. Гулбоғ массиви суғориладиган тупроқларини сифат жиҳатдан баҳолаш ва ҳозирги унумдорлик даражасини аниқлаш;

4. Гулбоғ массиви суғориладиган тупроқларининг бонитировкаси.

Тадқиқот объекти ва предмети. Тадқиқотлар *объекти* сифатида

Наманган вилояти Мингбулоқ тумани Гулбоғ массивида тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқлар танлаб олинди. Тупроқ қопламини ўрганишда географик солиштириш, аналитик солиштириш усулларида фойдаланилди. Тадқиқот *предмети* – Гулбоғ массиви суғориладиган тупроқларининг хосса-хусусиятлари, сифат баҳоси ва унумдорлигининг ҳозирги ҳолатини кўрсатиб бериш.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотларни бажаришда солиштира, генетик-географик ва кимёвий-аналитик услублардан фойдаланилди. Дала-тупроқ тадқиқотлари ва камерал-аналитик ишлар ЎзПТИ ва ТАИТИ институтларида ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услубларда, жумладан «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ хариталарини тузиш бўйича йўриқнома», «Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларини бонитировкалаш бўйича услубий кўрсатма», Е.В.Аринушкинанинг «Руководство по химическому анализу почв» асосида амалга оширилди.

Тупроқнинг ҳажм оғирлиги – цилиндр ёрдамида; солиштира оғирлик – пикнометр ёрдамида; умумий ғоваклик – ҳисоблаш орқали; тупроқнинг механик таркиби – Н.А.Качинскийнинг пипетка услуби бўйича; гумус – И.В.Тюрин, умумий азот – Къелдаль, умумий фосфор ва калий – Гриценко ва Мальцева, ҳаракатчан P_2O_5 ва K_2O – Б.П.Мачигин услублари бўйича; SO_4 – 0,1 HCl сўримида, CO_2 – Кудриннинг ацидиметрик услубида аниқланди. Тузлар миқдори - сувли сўрим таҳлили бўйича ҳисобланди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

- ✓ суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг морфологик тузилиши ва генетик горизонтларнинг шаклланиш хусусиятлари очиқ берилган;
- ✓ суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг агрокимёвий, физик-кимёвий хоссалари аниқланган;
- ✓ суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг шўрланиш жараёнларини аниқланган;

✓ суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг хосса-хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда сифати жиҳатидан баҳоланган ва унумдорлик даражаси аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти тоғ олди суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг ўзлаштирилганлик даврига кўра тупроқ ҳосил қилувчи жинслар, морфологик белгилари ва хосса-хусусиятлари, гумус ва озика моддаларини тупроқ қатламларидаги миқдори, сувда осон эрувчи тузлар миқдори ва ювилиши натижасида бошқа ҳудудларга таъсири, эскидан суғориладиган тупроқларда бошқа даврий суғоришларга нисбатан ил заррачаларни тупроқ қатламларнинг ўрта қисмида нисбатан кўп тўпланиши ва бу тупроқ қатламларида ички нураш жараёнларига боғлиқлиги илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти таянч массивлар учун тупроқ сифатини баҳолаш маълумотлари суғориладиган ўтлоқи тупроқлар унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш ҳамда бошқариш, қишлоқ хўжалик экинларини тўғри жойлаштириш, ерлардан самарали фойдаланиш учун хизмат қилади. Шунингдек, олий ўқув юртларида ўқув жараёнида тупроқшунослик, тупроқларни муҳофаза қилиш, тупроқ бонитировкаси ўқув жараёнида фойдаланилиши мумкин.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси юзасидан жами 3 та илмий иш, республика журналларида 1 та мақола, ва конференцияларда 2 та тезис чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхатлардан ташкил топган. Диссертациянинг асосий ҳажми 80 бетни ташкил этади.

I-БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев томонидан 2017 йил 7-февралдаги фармони билан 2017-2021 йилларда Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тасдиқланди. Бу ҳаракат стратегиясида таълим ва фан соҳасини ривожлантириш ҳамда қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш чора-тадбирлари тўғрисида аниқ кўрсатмалар келтирилган:

Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, унумдорлиги юқори бўлган қишлоқ хўжалиги техникасидан фойдаланиш;

Глобал иқлим ўзгаришлари ва Орол денгизи ҳалокатининг қишлоқ хўжалиги ривожланиши ҳамда аҳолининг ҳаёт фаолиятига салбий таъсирини юмшатиш бўйича тизимли чора-тадбирлар кўриш;

Илмий-тадқиқот ва инновация фаолиятини рағбатлантириш, илмий ва инновация ютуқларини амалиётга жорий этишнинг самарали механизмларини яратиш, олий ўқув юртлари ва илмий-тадқиқот институтлари ҳузурида ихтисослаштирилган илмий-экспериментал лабораториялар, юқори технология марказлари ва технопаркларни ташкил этиш.

Ушбу ҳаракатлар стратегиясида белгиланган вазифаларни амалга оширишда қишлоқ хўжалиги ерларини унумдорлигини тиклаш ва замонавий агротехнологияларни қўллашни ҳамда тупроқлар балл бонитетини оширишда янги услубларни ишлаб чиқишни тақозо этади.

Республикаimiz қадимий суғорма деҳқончилик ривожланган маданий марказлардан биридир. Суғорма деҳқончилик дарё ҳавзаларида, текислик, тоғ олди ва тоғ ости ҳудудларида қадимдан ривожланган. Тоғ олди адирли ва тоғ ости зоналарида аввало деҳқончилик суғориш сувлари ўз кучи билан чиқадиган юқори дарё оқимларидан бошланган ва кейинчалик дарё ўзани

атрофларини қуйи қисмларига томон силжиб келган.

Хусусан Ўзбекистонда суғориш таъсирида тупроқларнинг ўзгариши, уларнинг унумдорлигини оширишга оид тажрибалар 1920-йиллардан кейин кўплаб олиб борилган.

М.А.Орлов биринчилардан бўлиб, суғориш таъсирида тупроқ ҳосил қилувчи омиллардан бири янги-маданий-суғориладиган тупроқ типи вужудга келишини асослаган. Бўз-воҳа тупроқларига хос бўлган белгиларидан бири антропоген омил натижасида тупроқнинг чуқур қатламларидаги лойдан ясалган идиш-товоқларнинг қолдиқлари, пишган ғишт синиқлари, кўмир бўлаклари, турли хил суяклар ва бошқалар белгиларга эътибор қаратган.

Литологик геоморфологик хусусиятларига кўра, қадимги воҳалар I, II, III террасаларга тўғри келган бўлса, ҳозирги вақтда суғориш ишлари ривожланиши туфайли IV террасада ҳам суғорма деҳқончилик ривожланган бўлиб, баъзи жойларда эса адир ва пролювиал қияликларни ҳам эгаллади (Р.Қўзиев 1991, Р.Қ. Қўзиев, Н.Абдурахманов 2015). Шундай қилиб, тоғ олди воҳалари литологик-геоморфологик шароити жиҳатидан кенг спектрга эга бўлиб, тош ётқизиклари яқин бўлган аллювиал террасалар, текис ва лёссли террасалар, тоғ олди пролювиал текисликлар ва адирларни ўз ичига олади.

Тоғ толди паст текисликлари дарёларнинг юқори террасалари лёссли ётқизиклар, камроқ миқдорда склетли пролювиал ва деллювиал ётқизиклардан ташкил топган. Лёсслар бўз тупроқларни пайдо қилувчи она жинс сифатида катта ўрин тутди. Лёссли ёки лёссимон ётқизиклар тўртламчи даврда ҳосил бўлган ва ер юзасини қоплаб олган катта группа ётқизиклардир. Уларнинг асосий белгилари қуйидагилардан иборат: а) карбонатлилик, б) чанг заррачаларини таркибида кўп ушланган нисбатан бир хил механик таркиблиги, в) тузилиши ва ғоваклиги бир хил. Лёссларнинг таркиби уларнинг қандай жинслардан ҳосил бўлганлиги билан боғлиқ.

Ерларни суғориш натижасида майдонларнинг гидрогеологик ва гидрологик тартиб бутунлай ўзгариб кетади. Баъзи жойларда ер ости сувлари сатҳи кўтарилади, баъзан эса аксинча. Бўз тупроқларнинг сув тартиби

ювилмайдиган типдан даврий ювиладиган типга ўтади. Умуман суғориладиган тупроқлар сув тартиби, уларнинг автоморф ёки гидроморф шароитда ривожланганлигига қараб махсус ирригация-автоморф, ирригация-гидроморф сув тартибига ўтади.

К.М.Боймирзаев (1995) Фарғона водийси арид зоналарида дарё ёйилмаларидаги воҳа ландшафтларининг пайдо бўлишида ва ривожланишида агроирригацион ётқизикларнинг ролини кўрсатиб берган. Воҳа ландшафтларини таснифлаш ҳамда Сўх ва Чортоқсой ёйилмалари ландшафт компонентларининг ўзаро таққослаш йўли билан воҳа ландшафтларининг туб моҳияти очиқ бериши билан бир қаторда агроирригацион ётқизикларнинг пайдо бўлиши, географияси, ички физикавий, кимёвий ва биологик хусусиятлари тадқиқ қилинган ва табиий географик жиҳатдан районлаштирилган.

Ўрмон мелиоратив чоралар, Наманган адирларида салбий оқибатлар учун кўп қўлланилмайдиган, лекин аҳамияти жиҳатидан бошқа мелиоратив чоралар билан алмаштириб бўлмайдиган қарши кураш йўллари билан бириктириб (А.А.Хонназаров, 1983). Чунки дарахт ва буталар нафақат тупроқни устки қисмини кучли ёмғирлардан, балки ўз илдизлари билан сув оқими кучини камайтириб ерни салбий оқибатлардан сақлайдиган “Муҳофаза” вазифасини бажариши ёритиб берилган.

Шимолий Фарғона адирларида адир олди ясси текисликлар, кичик-кичик бир неча ёйилмалардан иборатлиги, адирларда Сассиксой ва Кенгсой ёйилмаси пролювиал ётқизиклари зич бўлиб, унинг сув физик хоссалари унча яхши эмаслиги, Тўрақўрғон ясси текислигида Косонсой ёйилмаси жойлашган бўлиб, жануб томонга нишаблиги, ётқизикларнинг қалинлиги йирик соз жинслар 0,03-0,5м., қумоқ соз жинслар 0,5м., қумоқ ва оғир соз жинслар 1-2м. майин заррали тупроқ остида шағалли қатлам жойлашганлиги келтирилган.

Ўзбекистон суғориладиган тупроқларининг ҳозирги ҳолати эволюцияси, экологияси, ички имкониятлари ва минтақавий жиҳатларининг таҳлили, тупроқ қопламани муҳофаза қилиш ва келажакда қишлоқ

хўжалигининг ишлаб чиқаришда унумли фойдаланиш масалалари келтирилган (Х.Х.Турсунов, 2012).

А.Мақсудов (1993) Фарғона водийсининг ўттизинчи ва тўқсонинчи йиллардаги тупроқ ҳолатини тасвирлайдиган тупроқ карталарини тузиб уларни бир-бири билан таққослаган. Бўз ва сур кўнғир тупроқларнинг алмашилиб келиш сабаблари комплекс географик профил тузиш йўли билан тушунтириб берган. Суғориш туфайли ялпи шўрланиш камайиб бораётгани ҳолда, адир, адир олди ва адир орти қияликларида қайта шўрланган майдонларнинг пайдо бўлаётганлиги аниқланган. Адирларда бу жараён регионал сув ўтказмайдиган қатлам билан геоморфологик юзанинг номувофиқлиги оқибатида эканлиги эксперимент йўли билан аниқланган.

А.Қозоқов (2009) Фарғона водийсида жумладан Наманган вилоятида тупроқ эрозияси, эрозия хавфининг келтириб чиқарувчи табиий географик омиллар ролини ҳар томонлама кенг эканлиги унинг географиясини кенглиги, эрозияга учраган тупроқларнинг унумдорлигини ошириш чора-тадбирлари, илмий асосланди ва механизмини очилди. Ишнинг асосий илмий янгиликлари: тупроқ эрозиясини келтириб чиқарувчи омиллар ўрни ва роли хусусий ва мажмуавий равишда очилди; эрозиянинг индивидуал ҳудудларда хусусий ҳолатларга эга бўлиши аниқланди; эрозияга учраган тупроқларнинг унумдорлигини ошириш ва эрозияга қарши кураш мақсадида кўп йиллик эксперимент – кузатиш ишлари ва мавжуд адабиётлар таҳлил қилинди; эрозияга учраган тупроқларнинг агрокимё хоссалари таҳлил қилинди; Сирдарё терассаси текислигидан тоғ олди адирликлари томон диоганал усулида тупроқ кесмаси қазилиб намуналар таҳлил қилинди; Америкалик Ушмер – Жонсн – Кросс усулидан фойдаланиб Косонсой шаҳрини эрозия индекси номограммаси ишлаб чиқилди.

У.Н.Умурзақова, Д.Ю.Махкамовалар (2019) томонидан Наманган вилояти экин майдонларининг экологик ҳолати ва уни яхшилаш йўллари номли мақоласида илмий асосланмаган суғорма деҳқончиликнинг салбий оқибатлари, Наманган вилоятида суғориладиган майдонларнинг

шўрланганлик даражаси, экологик ва тупроқ-иқлим шароитига мос равишда экин турларини жойлаштириш масалалари баён этилган.

Ш.М.Турдиметовнинг (2019) олиб борган илмий тадқиқотларига кўра аввалги қўйилган тупроқ кесмаларига такроран тупроқ кесмалари қўйилган ва солиштирилган. Тупроқларни ўзлаштириш ва суғоришлар натижасида морфологик белгилари ва физик хоссаларида катта ўзгаришлар юз берган. Бундай ўзгаришлар суғоришлар давомийлигига боғлиқлиги эътироф этилган. Суғоришлар даврининг ортиб бориши тупроқ пайдо бўлиш шароитларининг ўзгаришига ҳам сабаб бўлади.

Озарбайжоннинг Куба-Хачмаз массивидаги аллювиал-ўтлоқ-ўрмонли тупроқларга суғоришнинг таъсири ўрганилган, бунда кузатишлар асосида дарё ва суғориш сувларининг лойқалиги аниқланган. Суғориладиган тупроқларга сезиларли таъсир кўрсатиб, улар ўз профилида жуда кучли (50-60см) қатлам ҳосил бўлган ва суғориш белгилари аниқ ажратилганлиги келтирилган. Зичлик 1,38-1,45 г / см³ гача ўсиб бориши, бу эса физик лой (65-70%) ва ил заррачалари (28-39%) максимал миқдорда тўпланишига боғлиқлиги аниқланган [интернет маълумотлари: 3.3.].

Ш.Т.Турсунов (2019) Наманган вилояти Косонсой тумани суғориладиган адир тупроқларининг унумдорлик ҳолати ва уни яхшилаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борди. Тадқиқот натижаларида ҳудуднинг мураккаб рельеф шароитида шаклланган суғориладиган адир тупроқларининг 1:10000 миқёсли тупроқ карталари тузилган, адир ҳудудларидаги таянч массивларининг 1:10000 миқёсли ва фермер хўжаликларининг 1:5000 миқёсли тупроқ сифатини баҳолаш карталари ишлаб чиқилган, суғориладиган адир тупроқларидаги салбий омилларни олдини олиш, унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш ҳамда ерлардан самарали фойдаланиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган.

Тупроқ сифати йилдан йилга ёмонлашиб бормоқда. Инсоният ерни ўзи учун ундан керакли маҳсулотлар олиш учун ишлатади. Қишлоқ хўжалик экинларини ўстириш муаммолари тупроққа турлича ишлов бериш йўли билан

хал этилади. Афсуски тупроққа механик ишлов бериш унинг биотаси йўқолиши, органик модда миқдори камайиши, тупроқ таркиби бузилиши ва емирилишига олиб келади. Оқибатда тупроқ “саломатлиги”ни йўқотади ва камҳосил бўлиб қолади (www.sgp.uz Ер энергия биохилма-хиллик).

Тупроқлар унумдорлик даражасини қиёсий белгилайдиган кўрсаткич – балл бонитетлари ҳисобланади.

Ўзбекистонда суғориладиган ерларини унумдорлиги бўйича баҳолаш ва унинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш тўғрисидаги услубий қўлланма биринчи марта 1969 йилда “Ўздаверлойиха” ва Тупроқшунослик институти олимлари томонидан чоп этилди (М.Ш.Кочубей, А.З.Генусов ва бошқалар). Бу суғориладиган тупроқлар бонитировкаси бўйича илк қўлланма эди. Ушбу илмий ишларда тупроқни бонитировкалашни амалга ошириш мақсадида тупроқни хусусиятини баҳолаш ва ҳисобга олиш учун турли томондан ёндошган асосий мазмуни - тупроқ турларини ер фондига сифатини топиш, лекин булар турли аниқлик ва иш ҳажмига эга бўлган.

Тупроқ бонитировкасини амалга ошириш услублари МДХ давлатлари миқёсида бир неча мартаба тузилган ва чоп этилган С.С.Соболев (1967), “Тупроқ бонитировкасини умумиттифоқ услубий кўрсатмаси”, Н.Н.Розов, С.А. Шувалов ва И.И.Кармановларни тупроқ бонитировка шкаласи мисол бўлади. Бу услубга кўра тупроқ унумдорлиги деҳқончиликни турли даражада интенсивлиги бўйича баҳоланган: паст ўрта, юқори. Шунга кўра тупроқлар уч турли балларга эга бўлган. Бир қатор олимлар тупроқ унумдорлигини суғоришдаври маданийлашганлиги билан тенглаб ўрганишни тавсия этган. Тупроқ бонитировкасини услубий ишларига замонавий талаб даражаси бу мажбурий баҳолаш мезонларини математик йўлларда асослаш, маълумотларни компьютерларда ишлаш ва хотирага солишдир.

Тупроқ хоссалари ва кузги буғдой ҳосилдорлиги бўйича суғориладиган тупроқларда энг яхши тупроқлар (100 балл) тўқ тусли бўз тупроқлар эканлиги аниқланган. Энг пастки бонитет баллини (56) оч тусли бўз тупроқлар эгаллаган.

М.И.Братчева, Г.И.Вайлерт, Н.Т.Муравева (1963) тупроқ типларига тавсиф бериш билан бирга унинг мелиоратив ҳолати ва суғориш яроқчилигини кўрсатиб ўтдилар. Маҳаллий бўз тупроқлар Ўзбекистоннинг бошқа регионларида табиий бўз тупроқлардан фарқ қилиб, гумус ва азотнинг камлиги, шунингдек, ўзлаштирувчи фосфор шакиллари ҳам жуда кам. Лекин шу билан бирга умумий ва ўзлаштирувчи калийга бой тупроқлар эканлиги қайд қилинди.

Муаллифларнинг кузатишича, бўз тупроқлар минтақасига нисбатан, чўл минтақаси шароитидаги тупроқ микрофлорасининг ривожланишига суғоришнинг ижобий таъсири очиқ берилди.

1960-64 йилларда Ўзбекистон Давлат ерларини лойиҳалаш институти томонидан биринчи марта Косон тумани тупроқлари хариталаштирилди. Барча хўжаликлар харитаси тузилиб, тупроқ типлари, шўрланиш типлари, сизот сувлари чуқурлиги ва минерализация даражаси ҳамда тупроқнинг агрономик ишлаб чиқариш гуруҳлари белгилаб берилди. Шу билан бирга тупроқни яхшилаш ва унумдорлигини ошириш мақсадида ўтказилган агромелиоратив чора-тадбирлар тўғрисида тавсиялар ишлаб чиқилди.

1964 йилдан эътиборан тупроқ унумдорлигини ошириш ҳамда деҳқончилик маданиятини кўтариш, шўрланган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун коллектор – зовурлар тизимини вужудга келтириш соҳасида ишлар жадаллашди. Бу ўринда М.Умаров (1974) ва А.М.Расулов (1976)лар томонидан Қарши чўли тупроқларининг кенг миқёсида ўрганилганлиги алоҳида таъкидлаш лозим. Уларнинг маълумотларига кўра Қарши чўлининг сур тусли қўнғир ва чўл-ўтлоқи тупроқлари калийдан бошқа барча озиқ элементларнинг камлиги аниқлади.

Ўзбекистонда биринчи тупроқ бонитировкасига оид услубий қўлланмалар яратилиши тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институти қошида 1969 йилда ташкил топган "Йирик масшабли хариталар тузиш ва тупроқ бонитировкаси" лабораторияси ташкил этилиши билан боғ'лиқ Ўзбекистонда Г.Г.Добудогло ва М.Ҳошимжоновлар "типик

хўжаликлар"нинг ўртача пахта ҳосилдорлиги бўйича суғориладиган тупроқларни баҳолаш услубини ишлаб чиқдилар. Бу иш вилоятда энг кўп тарқалган тупроқларни тупроқ харитасидан топишдан бошланади. Буларнинг ичидан яна бир хил тупроқ типидида жойлашган "типик хўжаликлар" танлаб олинади. Сўнгра 5 йил мобайнида ушбу хўжаликларнинг статистик ҳисоботларидан пахта ҳосилдорлиги олинади ва бу йиллар ичидаги пахта ҳосилдорлиги тупроқ унумдорлигининг кўрсаткичи ҳисобланади.

Тупроқ сархиллигидаги ҳар бир типининг баллини ҳосил бўйича баҳоси ишлаб чиқилган ва суғориладиган тупроқлардан оқилона фойдаланиш бўйича тавсиялар берилган.

Тупроқ бонитировкасининг турли усулларида юқорида саналган хусусиятлардан ташқари озиқа элементлари, галечникларнинг чуқурлиги, тупроқ зичлиги, сув ўтказувчанлиги, нам сиғими ва бошқа хоссалардан ҳам фойдаланилган. (Б.В.Горбунов, В.Н.Ли 1970).

Республика тупроқларининг баҳолаш устида олиб борилган изланишлар натижасида 1974 йилда Б.В. Горбунов ва бошқалар томонидан "Ўзбекистон лалмикор ерларини бонитировка қилиш бўйича муваққат методик кўрсатма" вужудга келди. Ушбу услубга кўра тупроқ сифат баҳоси уларни ишлаб чиқариш хусусиятини аниқловчи асосий хоссаларини, ҳудуднинг агроиклим шароитини ҳисобга олган ҳолда ўтказиш тавсия этилган. Бу тарзда баҳолашда тупроқ типларини қишлоқ хўжалик экинларини ҳосил миқдорига таъсир кўрсатувчи омиллар (механикавий таркиби, ювилиши (ерозияланиш), склетлиги) пасайтирувчи коэффициентлар сифатида фойдаланилади.

Турли тупроқ-иклим зоналари учун тупроқ бонитировкасида тупроқнинг турли хоссаларидан фойдаланилади. Тайга шароитида механик таркиб, кислоталиги глейли қатламнинг чуқурлиги (Муртазин, 1971, Клопотовский, 1974; Котин, 1982; Курочкин, Шербинин, 1987 ва б). Дашт зонасида-механик таркиб, гумус миқдори ва гумусли қатламнинг қалинлиги (Докучаев, 1950; Гантимуров, 1963, Гаврилюк, 1982; Тюменстев, 1982; ва б). Чўл ва чалачўл зоналарида, механик таркиб билан бирга

шўртоблилик, шўрланганлик, гипслашганлик каби хоссалар эътиборга олинган (О.М, Мамитов, 1969; Г.Г,Решетов,; Б.Д. Михайлов, С.П. Сучков, 1969; Б.В.Горбунов, 1969, В.Р, Шредер, 1977ва бошқалар).

Ўзбекистонда Г.М.Конобеева (1985) тупроқ бонитировка шкаласини текшириш мақсадида пахта экини билан тажрибалар ўтказган. Тажрибалар азот, фосфорли ўғитларни турли меъёрга ғўзага солиш билан олиб борилган.

Келгусида ўзлаштириладиган ерлар учта даврга бўлинган ва тегишли баллар билан баҳоланган.

Иқлим шароитларига кўра пасайтириш коэффицентлари киритилиб, бунда иссиқ даврнинг давомийлиги ва термик ресурслари билан таъминланганлиги ёки самарали ҳароратлар йиғиндиси ҳисобга олинган. Бундан ташқари тупроқнинг механик таркиби, тупроқ пайдо қилувчи жинслар, шўрланиш даражаси, эрозияга учраши каби хоссалар бўйича бонитировка коэффицентлари ишлаб чиқилган.(Р.Қузиёев,1994, М.Махсудов, 1995).

А.М.Расулов (1976) Қарши ва сурхон чўллари худудида тупроқ ҳосил бўлиши жараёнларини таҳлил қилиш билан бир вақтда шўрланишнинг келиб чиқиши, айниқса, биокимёсини чуқур ўрганади. Муаллиф тупроқ генетик қатламлари, табиий чўл шароитида тупроқнинг шўрланиш қонуниятлари, раёнлаштириш, тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадидаги тадбирлар, шўрланишнинг олдини олиш ва унга қарши кураш чоралари каби масалалар эчимини илмий асосда ишлаб чиқди.

1970-85 йиллар давомида проф.Д.Р.Исмаилов ва унинг шогирдлари томонидан Қашқадарё асосий тупроқларининг минерологик ва кимёвий, физикавий хоссалари мукаммал ўрганилди. С.О.Азимбаев эса (1989, 2005й) тақирли ва тақирли ўтлоқи тупроқларнинг унумдорлигини оширишга қаратилган тадқиқотларини амалга оширди. Ўзбекистон Миллий университети Тупроқшунослик кафедраси профессор – ўқитувчилари томонидан 2007 йилдан Сурхондарё вилояти тупроқларини ўрганиш бўйича тадқиқот ишлари проф. Л.Турсунов раҳбарлигида давом эттирилди.

Ҳозирги кунда тупроқ унумдорлигини бошқариш ва баҳолаш ишлари дунёнинг кўпгина ривожланган давлатларида олиб борилмоқда. Бу давлатлар каторига AQSh, Kanadada, Evropa, Malayziya ва бошқаларни киритиш мумкин. Тупроқ унумдорлигини баҳолашда тупроқ хариталарини яратиш жуда муҳимдир, жумладан «маълум бир жойга хос бўлган тупроқ унумдорлигини бошқариш»да (сите-спесифис фертилитй манагемент) хариталар фундаментал ҳисобланади. Чунки у хариталар тупроқ тўғрисидаги асосий маълумотларни ҳамда назоратга муҳтож жойларнинг фазовий ҳолатини ўзида мужассамлаштиради (Пиерсе анд Новак, 1999).

Savier (1994) ўтказган тадқиқотларида ўзгарувчан технологиялар даражасининг муваффақияти катта миқёсда унумдорликни бошқариш хариталарининг сифатига бог'лиқ деган хулосага келган. Мюллер ва бошқалар (2001) AQShнинг Мичиган штати тупроқ хариталарини яратишда тупроқ намуналари олишнинг турли усуллари хариталар яратиш сифатига таъсирини таъкидлаб ўтганлар.

1990-йилларнинг бошида суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини баҳоловчи қўлланма яратилди. (Қўзиев Р.Қ. Юлдашев Ф.Ю., Ақромов И.А.).

Унинг олдинги услубий кўрсатмадан фарқи, асосий кўрсаткич қилиб, тупроқларнинг мелкозем қалинлиги ва механик таркиби қабул қилинган. Ҳар иккала кўрсатма ҳам қатор камчиликлардан холи эмас. Бу ерда асосий эътиборни Республикада икки йўналишда тупроқ унумдорлигини баҳолаш бўйича яратилган кўрсатмаларда, тупроқларнинг потенстиал унумдорлиги ғўза тизимидаги ўсимликлар учунгина яроқли эканлигига қаратмоқчимиз.

Ҳозирги вақтда суғориладиган тупроқларни ғўза комплекси экинлар учун баҳолаш бўйича услубий қўлланмалар ишлаб чиқилган. Лекин уларда тупроқ унумдорлигига ёндошиш ягона тамойиллар асосида амалга оширилмаган. Умуман тупроқларни баҳолашда қатор нуқтаи назарлар бўлиб, улар бир-биридан кескин фарқ қилади. масалан, ҳозирги даврда ишлаб чиқаришга тадбиқ этилган, А.З. Генусов, Г.М. Конобеева, М.И. Кочубейлар томонидан ишлаб чиқилган ва В.Н. Ли ва бошқалар тузган

суғориладиган тупроқларни баҳолаш бўйича услубий кўрсатмалар метадологик жиҳатдан ҳам бири иккинчисига ўхшамайди. Уларнинг таҳлилидан (Саттаров, Турапов, Қўзиев, 1996) тупроқларни баҳолашда олимлар орасида ягона фикрнинг йўқлиги баҳоладиган объектнинг жуда мураккаблигидир.

Сўнгги йилларда Ўзбекистон лалми минтақаси тупроқларининг хосса ва хусусиятларини мукамал ўрганиш, уларни унумдорлигини сақлаш, ҳосилдорлигини ошириш ва химоялаш муаммолари бир қатор олимларнинг илмий мақолаларида ёритилмоқда. (Р.Қ.Қўзиев ва бошқ. 2000, 2002, 2003; Д.М.Махсудов, А.Турсунов, И.А.Акрамов 2002; Р.К.Кузиев, Е.Сектименко, А.Ж.Исманов 2008; И.Уразбаев ва бошқ. 2004; О.Хақбердиев, Т.Шамсуддинов 2002; К.И.Шадримова, Б.Камилов 2004; Г.Мирхайдарова, Х.М.Махсудов 2005, Г.С.Содиқова 2011, А.Х.Қораев 2019 ва бошқалар).

Ш.М.Турдиметовнинг (1998) Гулистон туманида хўжалик тупроқларини ("Уч қаҳрамон") текшириш натижасида 3 та геоморфологик шароитда жойлашган 16 та тупроқ айирмаси ажратилган. Ҳисоблашларда, хўжаликда учрайдиган балл 38 дан 70 гачани ташкил этиб, тупроқ сифат баҳосига энг катта таъсир қилувчи омил тупроқ шўрланиш даражасидир. Хўжалик бўйича ўртача бонитет балли 52 ни ташкил этди.

Кейинги йиллардаги илмий-текшириш ишлари тупроқнинг маданийлашганлик даражаси ва ўзлаштириш даври бўйича балл белгилашни қайта кўриб чиқиш лозимлигини кўрсатмоқда. Тупроқнинг генетик қарамлиги бўйича тупроқнинг механик таркибини ҳисобга олган ҳолда асосий шкала Тупроқшунослик ва агрохимё институтини томонидан таклиф қилинган.

Юқорида келтирилган Ер кадастри ва тупроқлар бонитировкасига оид илмий ишларнинг шарҳидан шу нарса маълум бўладики; тупроқларни баҳолашнинг ягона тамойили йўқ ва у минтақа ҳудуд тупроқ иқлим шароитига боғлиқдир.

Яна шуни таъкидлаш лозимки, тупроқ унумдорлигини баҳолашда, унинг қайси хосса ва хусусиятларига таяниш керак деган саволга аниқ жавоб йўқ.

Р.Қ Қўзиев нинг фикрича, тупроқ унумдорлигини баҳолашда унинг генетик хусусиятларига асосланиш керак (2002). Яратилаётган хариталарнинг сифатини аниқлашнинг бир неча усуллари мавжуд бўлсада, кўп ҳолларда «маълум бир ҳудудга хос бўлган тупроқ унумдорлигини бошқариш» (ССФМ) учун фойдаланиладиган хариталарга кам эътибор берилади (Sawyer, 1994; Pierce and Nowak, 1999). Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, хорижий мамлакатларда тупроқ сифати ва унинг унумдорлик даражасини белгилашда, биринчи навбатда тупроқ хариталари тузиш, шунингдек, тупроқларнинг унумдорлигини чегараловчи омилларга катта эътибор берилади.

Республикамизда тупроқ унумдорлигини баҳолаш бўйича юқорида таъкидлаганимиздек бир қатор услубий қўлланмалар яратилган. Республикамиз суғориладиган тупроқларини унумдорлик даражасини аниқлаш, уларнинг унумдорлигини баҳолаш бўйича услубий қўлланмалар яратиш кўплаб олимлар томонидан ишлаб чиқилган ва чоп этилган.

Ҳозирги кунга келиб, Ер ресурслари Давлат қўмитаси тасарруфидаги Тупроқшунослик ва агрокимё илмий тадқиқот институти ҳамда Давергеодезкадастр қўмитасига қарашли “Тупроқ таркиби ва репозиторийси, сифати таҳлил маркази” давлат унитар корхонасининг бир гуруҳ олим ва мутахассислари томонидан Республика тупроқларининг унумдорлигини баҳолаш бўйича такомиллаштирилган услубий қўлланма яратилди. (Р.Қ.Қўзиев, Н.Ю.Абдурахмонов, И.А Ақромов, А.Е.Мелиқулов 2009). Бу қўлланма суғориладиган эрларни ҳисобга олиш тупроқларнинг бонитировкасини ўтказиш, якуний кадастр маълумотлари ва материалларини кўриб чиқиш ва тасдиқлаш бўйича иш услуби, тартиботи ва таркибини ўрнатади деб ўйлаймиз.

А.Х.Қораев (2019) томонидан Республикамизнинг жанубий қисмида Ҳисор тоғ тизмаларида лалми ҳайдалма ерлар баҳоланган, шунингдек хўжаликларнинг лалми тупроқ сифатини баҳолаш хариталари тузилган ҳамда лалми ерларнинг ҳолати аниқланган ва улардан самарали фойдаланиш бўйича

тавсиялар ишлаб чиқилган. Шунингдек, муаллиф томонидан лалми тупроқлардан самарали фойдаланиш, тупроқ эрозиясининг олдини олиш, унумдорлигини сақлаш, ошириш ва муҳофазаси бўйича чора-тадбирлар белгилашга қаратилган Қашқадарё вилояти тоғ-лалми ҳудудларининг 1:200000 миқёсли тупроқ картаси ишлаб чиқилган;

Шаҳрисабз, Ғузор, Деҳқонобод туманларидаги лалми тупроқларнинг сифати баҳоланган, ишлаб чиқариш қобиляти ва унумдорлик даражасига қараб кадастр гуруҳига бирлаштирилган;

Таянч хўжаликлар учун 1:25000 миқёсли тупроқ сифатини баҳолаш карталари ҳамда лалми тупроқлар хосса-хусусиятларини яхшилаш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, ошириш, муҳофазалаш ва ерлардан самарали фойдаланишга доир тавсиялар ишлаб чиқилган.

Н.Н.Қаландаров (2019) томонидан Марказий фарғонанинг Шимолий қисми гидроморф тупроқларида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Ўзлаштириш ва суғориш таъсирида кейинги 40-45 йил давомида тупроқ қопламларида гидроморф режимни жадаллашиши ҳисобига тупроқларнинг экологик-мелиоратив ҳолати ўзгарганлиги, суғориладиган гидроморф тупроқларидаги шўрланиш-шўрсизланиш жараёнлари очиб берилган. Антропоген омил таъсирида тупроқларнинг хосса-хусусиятларидаги агрокимёвий ва кимёвий ўзгаришлар натижасида янги генетик тупроқ гуруҳлари шаклланганлиги асосланган. Марказий Фарғона шимолий қисми таянч массивлар суғориладиган гидроморф тупроқлари сифат жиҳатидан баҳоланган ва ҳар бир тупроқ айирмаси учун бонитет баллари аниқланган.

Шунингдек, тадқиқот натижалари асосида антропоген омил таъсирида ўзгаришга учраган Марказий Фарғона шимолий қисми тупроқларидан самарали фойдаланиш мақсадида (ГАТ технологияси ёрдамида) 1:25000 масштабни электрон рақамли тупроқ картаси ишлаб чиқилган;

Марказий Фарғона шимолий қисми суғориладиган гидроморф тупроқлари баҳоланган ва таянч массивларни 1:10000 ҳамда фермер хўжаликларини 1:5000 масштабни тупроқ сифатини баҳолаш карталари тузилган;

суғориладиган гидроморф тупроқлардан самарали фойдаланиш, унумдорлигини сақлаш, тиклаш ва оширишга доир илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқилган.

Юқоридагиларни ҳисобга олиб ушбу магистрлик диссертация ишида ҳам Мингбулоқ туманида тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг хосса-хусусиятларини ва сифат баҳосини ўрганишни мақсад қилиб олдим.

1-боб юзасидан хулосалар

1. Фарғона водийсининг гидроморф тупроқларининг асосий хоссалари, шўрланиши, тупроқларнинг ифлосланиши ва эрозияси бўйича илмий тадқиқотлар бажарилган
2. Наманган вилояти Мингбулоқ тумани массивлари бўйича туманида тарқалган гидроморф тупроқлар яъни ўтлоқи тупроқларнинг сифат баҳоси кам ўрганилган.

II-БОБ. ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИЛАДИГАН ХУДУДНИНГ ТАБИИЙ-ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИ

2.1. Иқлим шароитлари

Наманган вилояти Республика шарқида, Фарғона водийсининг шимолий-ғарбий қисмида, Тяньшан тоғ тизмаси тармоқлари Қурама ва Чотқол тоғларининг ён бағрида жойлашган. Вилоят ҳудуди Сирдарё дарёсининг яқин соҳилида жойлашган бўлиб, ушбу сув хавзасининг таъсирида ўзига хос тупроқлар шаклланган. Жумладан, тадқиқот ўтказилган ҳудуд Мингбулок нефт кони атрофида тарқалган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар ўзига хос хосса-хусусиятларига эга.

Тадқиқот ҳудуди Сирдарёнинг чап соҳилида жойлашган бўлиб, шимолдан вилоятнинг Тўрақўрғон, шимолий-шарқдан Наманган, шимолий-ғарбдан Поп, жанубий-шарқдан Андижон вилояти, жанубий ва жанубий-ғарбдан Фарғона вилоятининг туманлари билан чегараланган.

Тадқиқот ҳудуди асосан паст текисликлардан иборат бўлиб ҳудуддан Сирдараё дарёси ва Охунбобоев каналининг оқиб ўтиши ўзига хос микро иқлим пайдо бўлиш шароитини яратади. Иқлимнинг ҳарактерли хусусиятларидан бири ёғин сочиннинг камлиги, қор қопламанинг кўп сақланмаслиги, шамолнинг давомийлиги, ҳаво ҳарорати ва парланишнинг юқорилиги айнан ҳудудга тегишлидир.

Ҳудуд иқлими қуруқ бўлиб, ўртача ҳарорат июл ойида 28,2 °С январь ойида 3,5 °С га тенг бўлади. Йиллик ёғин миқдори 80-120 мм ни ташкил этади, асосий ёғин миқдори қиш ва баҳор ойларига тўғри келади. Ёз ойларида эса ёғин деярли ёғмайди. Умумий парланиш юқори бўлиб, вегетация даврида йиллик ёғин миқдоридан бир неча марта катта кўрсаткичга тенг бўлади. Йил давомида эсадиган кучли шамол 25 кунга тенг бўлиб, бу шамоллар енгил механик таркибли тупроқ қатламини емиради (шамол эрозияси кузатилади) ва буғланиш жараёнини кучайтиради. Натижада тупроқнинг юза қисми қуриб қолиши кузатилади. Чанг тўзонли кунлар 16 кунни ташкил қилади, баҳор фаслида охириги совуқ кунлари 25-март ва 1- апрел оралиғида кузатилса,

биринчи совуқ кунлари 21-октябрдан 5-ноябрь оралиғида кузатилади.

Тадқиқот ўтказиладиган ҳудуднинг ер усти ўзига хос тузилиши йилнинг иссиқ вақтида аҳамиятга эга бўлиб, ер юзи иссиқда қизийди ва ҳудудда циркуляция тизими ҳолидаги термик депрессия ходисаси кузатилади.

Йил давомида эсувчи шимолий шамол йўналишининг максимал тезлиги 18-24 м/с ни ташкил қилади. Шимолий кенгликда совуқ ҳаво оқимининг эсиши натижасида ёмғир ёғиши кўп кузатилади ва ҳаво ҳарорати пасайиб кучли шамол вужудга келади. Жанубий-ғарбий периферия бўйлаб эсувчи антициклонлар очик куруқ суткалик ҳарорат барқарорлигини таъминлайди. Бу синоптик ҳолат қиш ойларида узоқ вақт давом этади, шунингдек бу ҳолатни баҳор ва куз ойларида ўтиш вақтида ҳам кузатиш мумкин.

Мингбулоқ тумани бўйлаб шарқий йўналиш бўйича кучсиз шамол эсиб туриши кузатилади, бироқ йил давомида эсувчи шамоллар йўналиши доимий бир ҳил эмас. Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорология хизмат маркази тасарруфидаги “Қўқон” метеостанцияси маълумотларига кўра охириги 3 йиллик иқлим кўрсаткичлари 2.1-жадвалда келтирилади.

2.1-жадвал

Мингбулоқ туманининг йиллар бўйича иқлимий кўрсаткичлари

(Атмосфера ёғин миқдори (мм) ва айрим кўрсаткичлари)

Йиллар бўйича	Ойлар бўйича												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII	Йиллик ўртача миқдори
2004	22	18	15	13	9	1	0,5	1	2	3	8	20	112,5
2005	23	16	13	11	8	1	0	0,5	1	2	8	18	101,5
2006	24	18	17	14	9	1,5	0	1	2	3	9	21	119,5
Тадқиқот ўтказилган ҳудуд бўйича айрим иқлимий кўрсаткичларнинг йиллар бўйича таҳлили													
Иқлимий тавсиф				Ёғинли кунлар сони		Шамолнинг тезлиги (с/м)		0-1м/с тезликдаги шамолларнинг тезлиги		Йилнинг совуқ пайтида туманларнинг такрорланиши (I-III, XI-XII)			
				2001	2004	2001	2004	2001	2004	2001	2004		
Минтақавий, ёзи иссиқ ва узоқ, қиши нисбатан қисқа ва юмшоқ.				65	78	2,0	1,9	32	43	1,0	1,0		

Масалан, йилнинг баъзи ойлари шимолий йўналиши бўйича эсувчи шамоллар қайтарилиши кучайса, шарқий йўналиш бўйича эсувчи шамоллар қайтарилиши сусаяди. Ноябрь ойидан феврал ойигача шарқий йўналиш бўйича эсувчи шамоллар барча йўналишларга нисбатан 50 % ни ташкил қилади. Май ва июн ойида бу шамоллар йўналишининг қайтарилиши 26-33 % гача сусаяди ва шимолий горизонт бўйича эсувчи шамоллар эса кучаяди. Июл ва август ойларида шарқий йўналиш бўйича эсувчи шамоллар 16 % ни ташкил этади, бу пайтда шимолий-шарқий йўналишда эсувчи шамоллар қайтарилиши 26-27 % га қайтарилади. Жанубий йўналиш бўйича эсувчи шамоллар қайтарилиши нисбатан суст бўлиб, қишда унинг қайтарилиш кўрсаткичи 7-19 % ни, ёзда 1-3 % ни ташкил қилади.

Тадқиқот ҳудудида энг совуқ ой январ ($3,5^{\circ}\text{C}$), энг иссиқ ой июл ($28,2^{\circ}\text{C}$) ҳисобланади. Бу вақтда ойлар ўртасидаги ҳарорат фарқи $7,6^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилиб, ҳаво ҳароратининг ўзгариш фарқи йилдан йилга ўзгаради. Ҳароратнинг кучли ўзгариши айниқса қиш ойларида ($3,0-3,5^{\circ}\text{C}$) кузатилади. 1932 йилдан 2006 йилгача бўлган даврда кузатилган натижаларга кўра ҳаво ҳароратининг ўзгариш даражаси $7,3^{\circ}\text{C}$ дан $5,9^{\circ}\text{C}$ гача ўзгариши кузатилган. Ёз ва куз ойларида ҳаво ҳарорати нисбатан барқарор бўлиб, ўртача ойлик ҳаво ҳарорати июл ойида $31,9^{\circ}\text{C}$ ни (1984) ташкил қилган бўлса, энг паст ҳарорат 26°C ни (1946) ташкил қилган.

Умуман олганда Мингбулоқ туманининг иқлимий шароити ўзига хос бўлиб, ҳудуд тупроқ-иқлим шароитида ғўза, сабзавот ва полиз экинлари ҳамда беда каби ўсимликларни экиб, юқори ҳосил олиш имкониятини беради.

2.2. Гидрогеологик шароити

Тадқиқот ўтказиладиган ҳудуднинг ўрганилиши натижасида маълум бўлдики, тупроқ пайдо бўлиш эволюцияси мобайнида гидрогеологик жараёнлар мунтазам таъсир этиб туради. Айнан Мингбулоқ нефт кони жойлашган ҳудудда Республиканинг энг катта сув манбаидан бири бўлган Сирдарё дарёси ва ундан бошланувчи Охунбобоев каналининг оқиб ўтиши, ўзига хос тупроқ қопламани шаклланишига шароит яратади. Ҳудудда сизот

сувининг оқими, жойлашиши, таркиби ва табиий ҳамда антропоген таъсир шароитига кўра ўзига хос характерга эга, яъни сизот сувлари кунлик сатхининг (критик) қуйи даражалари ва минерал таркибнинг турли ҳиллиги билан характерланади. Бу биринчидан, табиий иқлим омилларининг тарихий жараёндаги мураккаб умумлашган таъсири, қумларнинг қатламларда учраши, дарё водийларида аллювиал, проллювиал ётқизикларнинг ётиши билан изоҳланса, иккинчи томондан, сунъий омиллар-инсонларнинг хўжалик фаолияти билан белгиланади.

Кунлик сатхнинг қуйи даражада бўлиши, ер ости оқимларининг секинлиги ва ҳаво ҳароратининг ёз мавсумида юқори даражада қуруқ бўлиши ҳудудда буғланувчи шўрланиш жараёнларининг тез боришига олиб келади.

Марказий Фарғона шароитида сизот сувларининг горизонтал сохаларга бўлиниши билан бирга вертикал ҳолати бўйича ҳам бўлиниши кузатилади. Ушбу сизот сувларининг гидрокимёвий типларининг вертикал кесим бўйича жойлашишини ўрганиш суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга қаратилган чора тадбирларни ишлаб чиқиш, шунингдек аҳоли пунктларининг сув билан таъминланиши каби бир қатор амалий масалалар ечимини кўзда тутди.

Тупроқ кесмасининг вертикал кесими бўйича гидрокарбонат ва сульфатли минераллашиш камайиб бориши кузатилади. Бироқ суғориладиган ҳудудларда сизот сувларининг минералланиш даражаси йилнинг иссиқ ойларида 7-10 мартага ортиб боради (баъзан бундан ҳам кўпроқ) сўнгра камайиши кузатилади.

Сизот сувларининг вертикал кесим бўйича тўпланган материаллар ва туманнинг гидрологик охирги маълумотлари асосида қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин. Марказий Фарғона ҳудудида сизот сувларига таъсир қилувчи 3 та кучли омил мавжуд:

1. Юқори ҳаво ҳарорати таъсирида сизот сувларининг кучли даражада буғланиши;
2. Ер ости сувларининг манбаси Тошкент-Мирзачўл йўналишида бўлиб,

катламлар бўйича оқимлар мажмуасига монанд ҳолда ҳаракатланади, натижада бу жойда ишқорий муҳитнинг ортиб бориши кузатилади;

3. Қишлоқ-хўжалигида олиб борилаётган деҳқончилик фаолияти мобайнида суғориш сувларининг кучли таъсири натижасида сизот сувлари қуйи қисмга тушиб кетиши билан биргаликда сувларнинг интрозонал ишқорийланиши кузатилади;

Бу каби интрозонал сувлар ирригацион суғориш тармоқларида ҳам кузатилиб, бутун вегетация мобайнида мавжуд бўлади ва тупроқ қатламида учровчи сизот сувларнинг таркибида эриган тузлар миқдорини тақсимланишида муҳим рол ўйнайди. Шунингдек бу каби тузларнинг миқдорий тақсимланиши билан биргаликда сифат жihatдан ҳам аккумуляцияси амалга ошади. Яъни, сизот сувларининг қуйи қатлам қисмида чучук сульфат ва сульфат-гидрокарбонат етакчилик қилса, юқори қатламларда сульфат-хлорид ҳамда хлорид-сульфатли таркиб етакчилик қилади. Шундай қилиб Марказий Фарғона ҳудудида сизот сувларининг икки вертикал кесими ажратиб кўрсатилади:

1. Буғланувчи шўрланишда қатнашувчи сизот сувлари.
2. Ишқорланишда қатнашувчи сизот сувлари.

Буғланувчи шўрланишда қатнашадиган сизот сувлар хлорид кўплиги ва минералланиш даражаси юқорилиги билан ҳарактерланади. Сизот сувларининг минералланиш даражаси таркибидаги анион ва катионлар ўртасидаги нисбат ва шунингдек катион алмашилиши билан белгиланади. Натижада шўрланиш типларига кўра сульфат-хлоридли, натрий-магнийли, магний-натрийли баъзи ҳолатларда эса хлорид сульфатли кўринишда бўлади. Бундан ташқари узоқ вақт давом этадиган суғориш жараёнида сизот сувларининг кимёвий таркиби ва минералланиш даражаси ўзгаради ҳамда уларнинг барқарорланиши учун шароит вужудга келади. Тадқиқотларнинг кўрсатишича ер ости сизот сувлари барқарор минераллашган ва барқарор чучуклашган типларга бўлиниб, сизот сувларнинг минерализация кесимида кимёвий таркиби, яъни бирмунча ҳилма-ҳил, яъни 1-20 г/л оралиғида

ўзгариб туради. Тузларнинг сизот суви таркибида ортиши асосан алоҳида суғориладиган ҳудудларда кузатилади. Сизот сувларининг минералланиши вертикал кесим бўйича ўзгариб, она жинс минералларига боғлиқ ҳолда ўзгариб боради. Шуни ҳам таъкидлаш жоизки, ўнг қирғоқ сизот сувлари оқимидаги хлоридлар баъзан Сирдарё чап қирғоғига ҳам ўтади, жумладан сизот сувларидаги хлор ва ўзида хлор тутувчи бир қатор тузлар.

Бу ҳудудда сизот сувларининг асосий манбалари ирригация-суғориш манба тизимидаги оқава сувлар, ер ости сизот сувларининг оқими, Сирдарё дарёсининг тўлиши ва атмосфера ёғинлари ҳисобланади. Ер ости сувларининг ғарбдан Сирдарё оқими бўйлаб пастга йўналиш қиялиги $0,00038^{\circ}\text{C}$ га тенг ва юқори қатламда фильтрация коэффиценти $0,007-3,42$ м/сутка ни ташкил этади. Сизот сувлари бу ҳудудда дарё водийси бўйлаб пастга сарфланади, бу маҳаллий зовур тармоқлари билан изоҳланади. Ҳудуднинг сизот сувлари ҳақида қисқача маълумот берилганда, албатта, унинг кимёвий таркиби ҳақида ҳам тўхталиш муҳим ҳисобланади. Сизот сувларининг кимёвий таркиби тупроқнинг шўрланиш даражасини белгилайди, шу нуқтаи назардан бу илмий-амалий аҳамиятга эга ҳисобланади ва тупроқнинг соғломлаштириш, тупроқ сувларини гуруҳлаштириш, ҳудудда ёки бутун регионда суғориш ишларини тўғри йўлга қўйиш каби бир қатор масалаларни ҳал этишда қулайлик туғдиради.

Олиб бориладиган тадқиқотлар ва туман гидрогеологик маълумотлари асосида қуйидаги айрим хулосаларни келтириш мумкин:

- Наманган вилояти (тадқиқот ҳудуди) хавзаси ер ости сувлари $0,5-3$ м қумли қатламда жойлашган;

- узоқ вақт суғориш ишлари олиб борилиши натижасида сизот сувларининг сатхи кўтарилган, минерал таркиби эса турли-ҳил шўрланишларга яқин;

- шўрланишга энг яқин ҳолат (1м) Сирдарё оқими бўйлаб аҳоли яшаш ҳудудида кузатилади;

- маҳаллий шўрланиш дарёнинг чап қирғоғи бўйлаб $5-7$ км узоқликда ($2-$

3м) Навоий фермер хўжалиги ҳудудида жойлашади;

-ўрганилган ҳудуд ер ости сизот сувларининг умумий ҳолатига иқлим, геоморфологик шароит, ётқизикларнинг турли литологик таркиби, ер ости оқим тезлиги ва инсоннинг хўжалик фаолияти катта таъсир этади;

-ер ости сувларида сульфат-хлорид, хлорид, натрий, магнийли тузларнинг мавжудлиги ҳудуднинг иссиқ мўътадил иқлими билан изоҳланади. Бу эса сувда яхши эрувчи тузлар эритма концентратиясини ошириб чўкма ҳосил қилади.

Бир сўз билан айтганда тадқиқот ҳудуди тупроқларининг узоқ йиллар давомида шаклланиши ўзига хос гидрологик шароит, айнан ҳудуд тупроқлари учун такрорланмас хоссалар пайдо бўлишига шароит яратади.

2.3. Рельефи

Ернинг юзаси тепалик, текислик, пастликлардан иборат. Ер юзасининг ён бағирлаб ва тиккасига олгандаги бўлиниши – тармоқланишлари жойнинг рельефи дейилади. Қавариқли (ижобий) ва ботиқли (салбий) шаклдаги рельефлар атрофи турлича томонга йўналган қияликлар билан ўралган бўлади. Агарда қиялик бўйлаб юқорига кўтарилаверса унинг энг юқори қисми нуқтасига чиқилади ва ундан у ёғигача нариги қиялик бошланади, у эса энди қарама - қарши томонга қараб нишоб холда йўналади. Қияликнинг энг юқори қими – нуқтаси сув айиргич ёки сув бўлгич деб аталади. Ёққан ёғин шу сувайиргич бўйлаб турли томонга асосан, икки томонга оқиб кетади. Сувайиргичлар яққол билиниб турадиган холда, масалан, тоғ чўққилари ёки катта тепалик, дўнглик, баландлик холида ёки унчалик кўзга таланмайдиган бўлади. Бундай холларда сувайиргич сув таъсирида, ўпирилишларда, кўчкилардан ва бошқа таъсирлардан ўзгариб кетиши мумкин. Сувайиргичлардаги бўладиган ўзгаришлар жуда секинлик билан амалга ошади. Сувайиргич линия, сув оқиб тушадиган майдон – тепаликни ҳудуди чегаралаб тургандек бўлади. Ундан пастки қисми сув тўпланадиган майдон ёки сув тўплагич дейилади. Сувайиргич линияни белгилагандан кейинги ажратилган майдон планиметр билан ўлчанади. Агарда планиметр йўқ бўлса,

майдон тўғри бурчакли учбурчак майдончаларга бўлиниб, улар саналади ҳамда умумий майдони аниқланади.

Сувайиргич бўйлаб сув тушадиган тармоқни гидрографик тармоқ дейилади. Рельеф эрозиянинг рўй бериш жадаллигини белгиловчи энг мухим табиий омиллардан бири хисобланади. Рельеф ер юзасидан харорат ва намликни тақсимланиши, сув оқими ва атмосфера ёғинларини миқдори ҳамда уларнинг характериға катта таъсир кўрсатади.

Дала шароитида ва тажриба йўли билан ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики ёнбағирликлардаги эрозиянинг жадал кечиш билан, эрозияға учраётган қиялик узунлиги орасида узвий алоқадорлик мавжуд. Ёнбағирликни узунлиги ва уни қиялик даражаси ортиши билан сувнинг тупроқни емириб кетиши турлича босқичларда ортиб боради. Унинг кўрсаткич даражаси 0,4 дан 3,11 гача ортади.

Наманган вилояти ўзининг табиий географик тузилиши ва эрозияға мойиллиги характери, уни катталиғиға кўра 3 та табиий географик зонаға бўлинади.

1. Текислик зонаси. Бу зонаға вилоятнинг жанубий шарқий қисми киради. Зона рельефи ясси ва ясси текислик рельефиға эға бўлиб, умумий нисбатдаги қиялиги шарқдан ғарбға қараб йўналган. Текисликнинг катта қисми Сирдарёнинг терассалари – супасимон, поғона-поғона текис майдонлардан иборат. Адирлараро текис яссиликлар ва сойликлар атрофидаги кўндаланг жойлашган қисмлар чўкмалар, майда шағалли, гил тупроқли турлича қалинликдаги қоплами билан қопланган. Ўрганилаётган худуднинг тупроқлари геморфологик тузилишға кўра гидрологик ва об-ҳаво шароитиға кўра бўзтупроқлар қаториға киради. Бу худудларда тарқалган суғорма дехқончилик қилинадиган оч бўз тупроқлар бир-биридан ўзлаштирилганлик йўли билангина ажралиб турмай у унумдорлиги қавати остидаги литологик қатлами билан ҳам фарқ қилади. Текисликнинг Мингбулоқ, Поп тумани худудини тупроқлари шамол таъсири натижасида турлича даражадаги – шамол эрозиясига учраган.

2. Тоғолди зонаси (адирлар). Бу зонанинг ўртача қиялиги 5-10° айрим жойларда 20° ни ташкил қилади. Геологик тузилиши Кайназой эрасининг туртламчи даврларида кутарилган тоғ олди адирларидан иборат Бундай худудларга Қўқимбой, Косонсой, Олмос – Варзик, Қамишқўрғон Самгар атрофи киради. Геморфологик тузилишни белгилловчи рельеф характериға кўра бу ерда: 1) Тоғлараро ва адирларни юқори қисмидаги корбонатли аллювиал – проаллювиал текисликлар; 2) адирлар ёнбағридаги пролювиал аллювиал шлейфлар; 3) беўхшов холдаги адирларни фарқлаш мумкин.

Вилоятнинг бу худудини тузилишининг хусусиятлари уларнинг асосини ташкил қилган рельефи, тоғ жинслари, айниқса эрозия хавфини белгилловчи жараёнларға кўра бу худудда қуйидаги геморфологик районларни ажратиш мумкин.

Тоғолди адирлари. Улар ер юзасини ювилиб кетиши натижасида юзаға келган, кучли дражада эрозияға учраган қадимги пролювиал яссиликлардан иборат бўлиб, қадимги тўртламчи ва учламчи давр конгломератлар ва майда шағаллардан ташкил топган. Бу худудларнинг рельефи мураккаб тузилган бўлиб, кучли тармоқланган жарликлар ва чуқурликлардан иборат. Денгиз сатхидан уртача 600-800 м баландликка эға егин микдори 200-350 мм булиб Поп Чуст, Косонсой Чарток Янгикурғон туманлари худудлари жойлашган. Бу худуднинг текислик қисми шимолда 1000-1500, жанубда 600 м баландликлардан бошланиб жануб томонға қиялашган. Янгиқўрғон, Пешқўрғон яссиликлари қадимдан суғорма деҳқончилиқ қилиб келинадиган худуд хисобланади.

Геоморфологик жихатдан район лалмикор ерлар билан ўхшаш бўлиб унинг жанубға йўналган давоми хисобланади. Бу худуднинг тупроқларини қиялиги анча катталиги туфайли ирригацион эрозияға кўп дучор бўлган. Тоғолди (адир) зонанинг ерларини қияликлари унинг тепа қисмидан турлича узоқликда жойлашган қавариикли эгри-букриликлардан иборат мураккаб рельеф тузилишиға эға.

3. Тоғли зона. Бу зона вилоятнинг шимолий ва шимолий - ғарбий

томонида Қурама ва Чотқол тоғларида жойлашган. Бу зона адирлар билан қўшиб ҳисоблаганда вилоятнинг 1000 км.кв.қисмини эгаллайди. Бу ҳудуднинг рельефи анча тармоқланиб кетган ва денгиз сатҳидан 1500-3000 м. баландликларда жойлашган. Ер юзаси майин заррали юпқа тупроқ қатлами билан қопланган бўлиб, унинг ости чўкинди жинслар ва турли характердаги ётқиқиқлардан ташкил топган.

Қурама тоғлари ва тоғолди адирлар анчагина сув таъсирида ювилиб кетган бурмалардан ҳамда кучли даражада эрозияга учраган қадимги пролювиал яссиликлардан иборат бўлиб, уларнинг қияликлари 20-25 градусга, ундан ҳам каттароқ. Қоидага кўра, ёнбағирлик қиялиги узун бўлса у катта чуқур ва кенг бўлади. Бундай ҳолат Косонсой, Чуст, Поп районларда кузатилади.

2.3.1-жадвал

Наманган вилояти рельефи тузилишининг ўртача қиялик даражаси ва майдони.

Т.р.	Қиялик даражаси	Майдон (мингга)	Жами майдонга нисбатан фоиз ҳисобида
1.	0-1	180,0	24,3
2.	1-3	150,0	20,2
3.	3-5	200,0	27
4.	5-7	70,0	9,3
5.	7-10	45,0	6,0
6.	10-15	80,0	10,7
7.	15	20,0	2,6
	Жами:	740	100 фоиз

Ёнбағирликнинг узунлиги ортиши билан ундан оқиб тушадиган сувнинг миқдори ва тезлиги ортади, шунга кўра тупроқнинг ювиб ва ўпирилиб ўйдим-чуқур қилиб кетиши ҳам кўпаяди. Оқиб тушаётган сувнинг бир жойда

тўпланиброқ оқиб тушиши, тупроқни ювиб, бир жойда емирилиб, ўпириб кетишини кўпайтиради.

Нишобликлар градацияси Ўзбекистон Фанлар Академияси тупроқшунослик ва агрохимё институтининг тупроқ эрозиясини ўрганиш лабораторияси ходимлари томонидан тузилиб қабул қилинган шкала-кўрсаткичи бўйича қилинади. Изонияларни нишоблиги бир хил қияликларни ўзаро боғлади. Нишоблиги турлича бўлган ҳудудлар хариталарида планиметрлаш усули билан чиқарилади.

Бизнинг ҳисоблашларимизга кўра вилоятнинг 24,3 (2.3.1-жадвал) фоиз майдони текисликлар ёки нишоблиги унчалик сезиларли даражада бўлмаган (0-1 градус) деярли эрозияга қарши бирор тадбирларни амалга оширмаса ҳам бўлаверадиган майдонлардан иборат. Қиялиги 1-3 градус бўлган майдонлар вилоят ҳудудининг 3-5 ва 5-7 градусли ҳудудлар эса 9,3 ва 27 фоиз майдонларни ташкил этиб, бу ерлар суғориб деҳқончилик қилиш ва лалмикор экинлар экишга лойиқ, аммо бунда тегишли даражада тупроқ эрозиясига қарши тадбирлар ўтказилиши лозим бўлади. Қолган ерларнинг қиялиги 7 градусдан ортиқ бўлиб ўйдим-чуқурни рельефли бўлганлиги туфайли бу ҳудудларда тупроқ эрозиясига қарши махсус тадбирларни ўтказиб деҳқончилик ишларини амалга ошириш талаб этилади. Вилоят ерларидаги чуқурлик ва дўнгликларнинг зичлиги ҳам бир хилда эмас. Масалан зичлиги 0-0,1 км.кв. бўлган майдон 140 минг гектарни (2.3.2-жадвал) ташкил қилади. Қолган миқдорларни 1.4 жадвалдан кўриш мумкин.

Наманган вилоятининг гидрографик тармоғи Фарғона водийсининг бошқа вилоятларига қараганда яхши ривожланган. В.П.Шульц маълумотига кўра Чотқол ва Курама тоғ тизмаларининг жануби-шарқи ёнбағирликларини биринчи квадрат километрдан бошланадиган кичик дарёлар ва сойларда ўрганилган ҳудудларда сув оқими 5,8 л/секундни ташкил этади.

Вилоят рельефида чуқурлик ва дўнглик тармоқларининг зичлиги

Т.р.	Зичлиги км.кв	Майдон. Минг.га	Фоиз ҳисобида
1.	0-0,1	140,0	15,0
2.	0-0,5	130,0	14,0
3.	0,5-1,0	250,0	25,0
4.	1,0-2,0	200,0	20,0
5.	2,0-3,0	-	13
6.	3,0-5,0	-	8
7.	5,0	-	4
	Жами:	74000	100 фоиз

Пошшоота ва Косонсой каби сойларининг йиллик сув сарфи секундига 5,5 ва 11,4 кубаметрни ташкил қилади. Шунга қарамадан мутахассисларнинг маълумотларига кўра вилоятнинг Мингбулоқ ноҳиясини жанубий томонлари сув билан ортиқча даражада таъминланган ҳудудларга киради. Бундай ҳолат вилоятнинг асосий сув артерияси бўлган Норин ва Сирдарё ҳисобига рўй беради.

Бу борада марказий Тяньшаннинг Петров тизмаси ва Тераксой Олатой тоғ тизмаларидан бошланадиган серсув Норин дарёси катта аҳамиятга эга. Норин дарёси ёз ойларида айниқса серсув оқади. Бу дарёнинг йиллик сув оқимини 40-45 фоиз миқдори июл, август ойларига тўғри келади. Бу айниқса қишлоқ хўжалигида катта аҳамиятга эга бўлиб, худди шу ойларда экинларни суғориш учун энг кўп миқдорда суғориш ишлари олиб борилади. Ҳозирги кунда Норин дарёсидан 10 дан кўпроқ йирик, катта Фарғона, шимолий Фарғона, Ингичка Тўда ва бошқа каналлар тармоқланиб сув оқади. Учқурғондан жануброқда Қорадарё билан Нориндарё ўзаро қўшилиб Марказий Осиёда энг йирик дарёлардан бири Сирдарёни ҳосил қилади. Сирдарё сувининг 70-77 фоизини Норин, 23-30 фоизини Қорадарё беради.

Аҳоли манзилгоҳларни шаклланишида тоғли ҳудудлардан

текисликларга оқиб тушувчи кичик дарёлар ва сойларнинг аҳамияти катта. Хозирги кунда бу сой ва дарёчаларнинг кўпчилиги Сирдарёга етиб бормайди ва улар экинларни суғоришга сарфланиб кетади. Тоғлардан оқиб тушаётган, текисликлар ҳудудидаги экинларни суғоришда фойдаланилаётган йирик дарёчаларга чодаксой, ғовасой, резаксой, косонсой киради. Шундай қилиб, вилоятнинг жанубий қисмини текислик қисми хўжалик ва аҳоли яшаши учун қулай бўлган ва сув билан яхши таъминланган ҳисобланади. Хозирги кунда бу ҳудудларда деҳқончилик маданияти анча юқори поғонага кўтарилган.

2.4.Ўсимлик дунёси

Тадқиқот ҳудудининг ўсимлик қоплами Фарғона ботиғи ер юзасининг тузилишига боғлиқ ҳолда турли ўсимлик турлари тарқалган, бунга кўра асосан 3 та: тўқай, шўрхок ва қум ўсимлик турлари учрайди. Тўқай ўсимликлари Сирдарё дарёсининг пастки қисмларида учрайди ва бу ерларда асосан нам севар бўлган қамиш, қиёқ, турангил, тол, ёввойи жийда, юлғун, кўкпак ва бошқа ўсимликлар ўсади. Шўрхок ўсимликлари ер ости сувлари жуда яқин жойлашган ботикчаларда ўсади, Мингбулоқ тумани, айнан нефт кони жойлашган ҳудуд ёнидан Сирдарё дарёси ва Охунбобоев каналининг ўтиши бу ўсимликларни янада кенгроқ учрашига таъсир этади. Хусусан, бу ўсимликлардан ажриқ, юлғун, шўра, шувок, янтоқ, оқбош, булдуруқ кабилар учрайди. Қум ўсимликлари эса қумли тупроқларда кенгроқ тарқалган бўлиб, асосан черкез, қандим, қуёнсуяк, янтоқ, саксовул ва шўралар учрайди [12].

Тадқиқот ҳудудининг ўсимликлари ўзининг ҳилма-ҳиллиги билан ажралиб туради чунки, узоқ йиллардан бўён инсон томонидан деҳқончилик фаолиятини олиб борилиши натижасида ўсимлик дунёсининг янада ҳилма ҳиллиги ортган. Бироқ, инсон фаолияти ва маданий экинларининг экилиши оқибатида ёввойи ўсимликларнинг турлари йил сайин камайиши кузатилмоқда.

Баҳор фаслининг ёмғирлари таъсирида катта кенгликларда ёввойи ўтлар ва эфемер ўсимлик билан қопланади, ўсимликлар ҳили ёғин миқдорининг ўзгариши билан ўзгариб боради.

Худудда баҳор ва ёз фаслида асосан бир неча хил ўтли қатламлардан иборат катта яшил майдонлар пайдо бўлади, улардан энг кўп учрайдиган ўсимлик турлари ғумай, илоқ, ажриқ, шўражриқ, курмак, буғдойик саломалайкум, ёпишқоқ ва қўйतिकонлар бўлса, айрим қўриқ ерлар ўсимлик қоплами унча катта бўлмаган қисмини ёз пайтида вегетация даврини тугатиб нобуд бўладиган ўсимликлар ташкил этади.

Тадқиқот худудининг атрофидаги маданий майдонлар асосан қишлоқ хўжалик экинлари билан банд бўлиб, айти кунда фермер хўжаликлар тасарруфида асосан ғўза, буғдой ва шоли экилади, нефт қонига яқин худудларда эса нефт қидирув ишлари давом этаётганлиги боис қишлоқ хўжалик экинлари экилмайди. Атрофдаги маданий экинлар орасида ҳар хил ёввойи ўтлар кўп учрайди, хусусан ғумай, саломалайкум, семизўт, супурги, кўз тикон, шўра ва бошқалар.

Дехқончиликда экиладиган бошқа ўсимлик дунёси худуд тупроқ қопламида чим қатламини ҳосил қилади, бу эса тупроқ юза қатламини шамоқ ва сув эрозиясидан сақлайди. Мавжуд ўсимликлар ўзининг вегетацион даврини тугатгандан сўнг тупроқ қопламида маълум миқдорда қолдиқлар қолдириб, аэроб бактериялар иштирокида органик таркибли моддаларга айланади.

2.5.Тупроқ пайдо бўлиши шароитлари

Фарғона водийси атрофи баланд тоғ тизмалари билан ўралган тектоник чўкма бўлиб, Турон пасттекислигининг чўл текисликлари билан тор “Фарҳод” дарвозаси орқали боғланади. Фарғона водийсининг атрофидаги тоғ тизмаларидан қуйида адирлар занжири ҳам шимолдан, ҳам жанубдан ўраб олган. Унинг марказий қисми ясси текисликлардан иборат бўлиб, шарқдан ғарбга томон пасайиб боради ва марказга яқинроқ жойдан ўтувчи Сирдарё дарёси Тяньшань тоғларидан оқиб келувчи унинг икки ирмоғи Норин ва Қорадарёларни қўшилишидан вужудга келган. Водийнинг текислик қисми баландлиги шарқда 800 метр бўлса, ғарбида 320 метр, дарёларни юқори оқимларида 800-1000 метрга етади. Сирдарёнинг чап қирғоғи кенг, ўнг

кирғоғи торроқ бўлиб Чотқол тоғларидан очиб келувчи дарёларни конусларига қўшилиб кетган.

Баланд тоғлар билан ўралган водий тоғ тизмалари орографиясини шаклланиши палеозой эрасидан бошланган. Ҳозирги замон рельеф кўриниши эса учламчи даврни охири тўртламчи даврнинг бошларида шаклланган. Неоген даврида денудацион ҳаракатлар натижасида денгиз остидаги ҳудудлар кўтарилган бундан ташқари, тоғ тизмаларидан оқар сувлар билан келтирилган чўкинди жинслар ҳисобига ҳам аста секин кўтарилиш жараёнлари кечган. Катта миқдордаги келтирилмаларни тўпланиши оғирлик меъёрини бузган ва водийни марказий қисми чўкиб пасайган. Юқорида айтганимиздек, неоген (учламчи)ни охири ва қадимги тўртламчи даврда водийнинг чекка қисмлари кўрарила бошлаган ва унинг ҳажми кичрайган, чекка қисмларда, заминида бўр жинслари учрайдиган адирлар шаклланган, водийни марказий қисмида аллювиал-пролювиал, кўл-ботқоқлик ётқизиклар- кум, лой, кумоқ ва кум тошлар асосий ўринни эгаллайди. Водийда куруқлик ҳамма ерда бир вақтда пайдо бўлмаган.

Тектоник ҳаракатларни бошланиши тоғ дарёларини ташқи ёйилмаларини ҳаракатини ўзгариши натижасида ёйилмаларни кўчиб юриши содир бўлган, қадимги ёйилмалар вужудга келган, адирларни кесиб ўтган дарё водийлари ҳамда уларни терассалари пайдо бўлган. Водийни ўраб олган адирларни йирик дарёлар икки баъзан уч маротаба кесиб оқиб ўтган, натижада турли шаклдаги адир тепаликларини вужудга келтирган. Бу ҳолат ўз навбатида адир орти ва адирлараро чўкмаларни, уларда кўчиб юрувчи тош-шағалли ёйилмаларни вужудга келтирган. Текисликка оқиб чиқиб, ўзи билан олиб келган жинсларни ётқизиб тош-шағаллардан ташкил топган бир неча ёйилмаларни Сўх, Исфара, Шоҳимардонсой, Аравонсой, Оқбўра, Норин, Подшоотасой, Косонсой, Ғовасой ва бошқа тоғ дарёлари ҳосил қилган. Вақтлар ўтиши билан бу жинслар устини лёс ва лёссимон жинслар қоплаган, улар сувлар таъсирида ювилаб бўлақларга бўлинган ва ҳозирги адирларни ҳосил қилган.

Фарғона водийсининг рельеф тузилиши, литологияси, гидрогеологик тузилишига кўра, ер ости сувларини ҳаракати марказга яъни, паст чўкмага ҳаракатлана бошлаган, натижада марказий Фарғонада кўл-ботқоқли, аллювиал ётқизиклар шаклланган. Сизот сувларини юзага яқин келиши ва уларни кўп буғланишлари оқибатида водийнинг марказий қисмларида шўрланган ҳудудлар (Сарик сув, Дамкўл, Аччиқ кўл) майдони кўплаб учрайди. Бундан ташқари, марказий Фарғонада қум тепалар учрайди, улар аллювиал ётқизикларни шамоллар таъсирида учирилиши натижасида тўпланган ярим мустаҳкамланган қумтепалар бўлиб ҳисобланади. Қумли чўлларни энг катталари Ёзёвон ва Қорақалпоқ чўллари бўлиб ҳисобланади.

Фарғона водийсининг горизонтал йўналишидан танланган таянч хўжаликлари ҳудудларида асосан тўртламчи даврнинг ётқизиклари учрайди ва уларни барчаси суғориладиган тупроқларини шаклланишида иштирок этган. Водийнинг аксарият суғориладиган ер майдонлари тоғ олди зоналарига-аллювиал ва пролювиал ётқизикларга тўғри келади. Тупроқ пайдо этувчи жинслар ва ётқизикларнинг турли туманлиги ва тупроқ-иқлим шароити таъсирида тупроқ типлари шаклланган. Фарғона водийсининг тупроқларини шаклланиши баландлик минтақаси доирасида кечган. Тупроқ типларида вужудга келган биогеоценозлар биргаликда, замонавий агроландшафтларни шаклланишига олиб келган.

2-боб юзасидан хулосалар

1. Наманган вилояти ўзининг табиий географик тузилиши ва эрозияга мойиллиги характери, уни катталигига кўра 3 та табиий географик зонага бўлинади. 1.Текислик зонаси, 2. Тоғолди зонаси (адирлар).3. Тоғли зона.

2. Олиб бориладиган тадқиқотлар ва туман гидрогеологик маълумотлари асосида қуйидаги айрим хулосаларни келтириш мумкин:

- Наманган вилояти (тадқиқот ҳудуди) хавзаси ер ости сувлари 0,5-3 м қумли қатламда жойлашган;

-узоқ вақт суғориш ишлари олиб борилиши натижасида сизот сувларининг сатхи кўтарилган, минерал таркиби эса турли-хил шўрланишларга яқин;

-шўрланишга энг яқин ҳолат (1м) Сирдарё оқими бўйлаб аҳоли яшаш ҳудудида кузатилади;

-махаллий шўрланиш дарёнинг чап қирғоғи бўйлаб 5-7 км узоқликда (2-3м) Навоий фермер хўжалиги ҳудудида жойлашади;

-ўрганилган ҳудуд ер ости сизот сувларининг умумий ҳолатига иқлим, геоморфологик шароит, ётқизикларнинг турли литологик таркиби, ер ости оқим тезлиги ва инсоннинг хўжалик фаолияти катта таъсир этади;

-ер ости сувларида сульфат-хлорид, хлорид, натрий, магнийли тузларнинг мавжудлиги ҳудуднинг иссиқ мўътадил иқлими билан изоҳланади. Бу эса сувда яхши эрувчи тузлар эритма концентрациясини ошириб чўкма ҳосил қилади.

3. Наманган вилоятининг гидрографик тармоғи Фарғона водийсининг бошқа вилоятларига қараганда яхши ривожланган.

III-БОБ. НАМАНГАН ВИЛОЯТИ МИНГБУЛОҚ ТУМАНИ ТУПРОҚЛАРИ ТАВСИФИ

Наманган вилояти Фарғона водийсини шимолий қисми Чотқол ва Қурама тоғ тизмалари оралиғи ва жанубда Сирдарё дарёси водийсининг эгаллаб уни чекка чегараларигача чиқади. Рельфни мураккаб тузилиши вилоят ҳудудида бир нечта йирик геоморфологик районларни: баландлик минтақаси ҳудудларида баланд, ўрта ва паст тоғлар, адирлар ва конус ёйилмаларидан иборат, тоғ олди ва тоғ остки текисликлари ҳамда дарёларни қайир усти террасаларини, чўл минтақаси доирасида-тоғ ости қияли текисликлари, Сўх конус ёйилмасининг чекка қислари ва Сирдарё ва унинг ирмоқларини қайир усти террасаларини ажратиш имкониятларини беради.

Баланд ва ўрта тоғлар рельефи кучли кесишган ва бузилган рельефлари билан ажралиб туради. Тоғларнинг қияликлари ҳар-хил қалинликдаги дағал синиқ тошлар, ёки толқон тупроқ-скелети ётқизиклар билан қопланган бўлиб, улар тупроқ ҳосил қилувчи жинслар сифатида хизмат қилади. Паст тоғлар, паст-баланд дўнгликлардан иборат бўлиб, кучсиз қатламли лёссимон қумоқлар ва талқонтупроқ-скелетли ётқизикларидан иборат, асосан учламчи жинслардан ташкил топган. Паст тоғлар дарё конус ёйилмаларини қўшилиб кетган, ер юзаси кўринишида аста-секин тоғ олди қияли текисликларига ўтади. Улар сараланмаган шағаллар усти қалинлиги 1-2 м бўлган асосан лойсимон таркибли майда талқонтупроқлар билан қопланган пролювиал ётқизикларидан ташкил топган. Вилоятнинг ғарбида чуқур жарликсимон пастқамликлар ва туб жинслар ер юзасига чиқиб қолган тошлоқ текислик жойлашган. Жанубга томон тоғ олди текисликлари аста-секин адирлар ва адирлар оралиғи пастликлари билан алмашади, ундан кейин тоғ ости текислигига ўтади. Адирлар лёсс ва лёссимон қумоқлар билан қопланган конгломератлар, қумтошлар ва оҳақтошлардан топган. Адирларнинг бўш чўкинди жинслардан ташкил топганлиги, вақтинчалик сув оқимлари таъсирида кучли ювилиш ва юзани бузилишларига олиб келади. Адирлардан пастроқда баъзан улар оралиғида, кичик дарёларнинг турли оралиғидаги конус ёйилмалари ва улар

билан қўшилган тўлқинсимон юзалар проллювий ётқизикларида шакилланган тоғ ости текисликлари жойлашган. Текисликлар баҳорда сув билан тўладиган курук шағалли сой ирмоқларига бўлинган. Тоғ ости текисликлари жанубига қараб, Сирдарё ва Норин дарёларининг ҳозирги водийси қайирлари ва иккита қайир усти террасаларидан иборат. Уларда шағалли ётқизили аллювиал генезисдаги майда заррачалар жойлашган. Вилоятни жануб қисми кадимги аллювиал текислик билан тутшиб проллювиал-аллювиал ётқизиклардаги Сўх конус ёйилмасининг қуйи чекка қисмларини қоплаган.

Баланд, ўрта ва паст тоғларда грунт сувлари асосан чучук (0,2-0,5 г/л) бўлиб, жуда чуқур жойлашган. Адирлар райони ҳудудларида грунт сувларнинг озиқланиши, тоғлар томонидан келадиган ер ости сув оқимлари ҳисобига содир бўлади. Жойларда гипс ва тузлар сақловчи жинслардан ўтган сувлар тузларга тўйинади (0,7-1,0 г/л гача). Умуман сувлар чуқур жойлашган бўлиб, пастда жойлашган ҳудудларга оқимининг жадаллиги билан характерланади. Тоғ олди ҳудудлари ва тоғ ости қияли текисликларининг юқори қисмларидаги сизот сувлари ҳам тоғлар томондан келадиган ер ости сувлари ва ер усти сувларининг ҳисобига озиқланади. Бу ҳудуд грунт сувлари фльтрацияланиши барқарор чуқур жойлашган, оқими яхши таъминланган шароитда тузларни ювилиши ва ҳаракатланиши зоналари ҳисобланади. Сизот сувлари 10-20 м чуқурликда жойлашган ва чучук. Тоғ ости қияли текисликларининг қуйи чекка, конус ёйилмаларнинг ўрта ва қуйи қисмлари, конус ёйилмаларнинг оралиғи паст қатламларида сизот сувларни оқими тўлиқ таъминланмаган, унинг сатҳи 1-3 м чуқурликда жойлашиб, ярим гидроморф ва гидроморф тупроқ ҳосил қилувчи шароитларни содир этган. Сизот сувлар асосан кучсиз баъзан жойларда ўртача шўрланган. Қайир ва қайир усти террасаларида сизот сувларнинг чуқурлиги 2 м атрофида, жойлашган, улар кучсиз шўрланган, сатҳи турғун эмас.

Наманган вилоятининг умумий иқлим шароитлари тоғ тизимлари ва тоғ ости текисликлари иқлимидаги фарқланиш қонуниятларини акс эттиради. Литологик-геоморфологик ва иқлим шароитларининг ранг-баранглиги, бу

ерда тупроқларни кенг генетик қаторларини шакллантирган. Вертикал минтақавийлик доирасида оч қўнғир ўтлоқи-дашт ва жигарранг тупроқлар, тўқ, типик ва оч тусли бўз ва бўз-ўтлоқи тупроқлар шаклланган. Чўл минтақасида- сур қўғир тупроқлар ҳосил бўлган. Ўтлоқи тупроқлар азонал (зоналар ичидаги зонал бўлмаган) тупроқларга мансуб бўлиб, бўз ва чўл зоналарида учрайди. Суғориладиган деҳқончиликда у ёки бу даражада бўз тупроқларнинг уч туридан ҳамда бўз-ўтлоқи, сур қўнғир ва ўтлоқи тупроқлардан фойдаланилади.

Суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқлар лёссимон кумоқлар ва талқон тупроқ скелетли, пролювий-делювиал ётқизиклар билан қопланган тоғ олди нишабли майдонларида жойлашган. Механик таркиби бўйича, тупроқлар оғир кумоқли, 0,3-0,5-1,0 м чуқурликдан бошлаб қиррали чағир-тош-шағаллар ётқизилган. Ҳайдалма қатламида гумус миқдори 1,6-2,8 % ни, азот 0,12-0,22 % ни ташкил қилади. Ирригация эрозиясига учраган тупроқларда гумус миқдори 0,8-1,5% гача камаяди. Умумий фосфор миқдори нам-0,08-0,10 %, умумий калий нисбатан кўпроқ-1,3-2,9%. Суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқлардаги карбонатлар миқдори профилда 8 дан 12% (CO_2) гача, уларни энг юқори миқдори ўтувчи қатламда жойлашган. Бу ерда тупроқларни лойланиши кучсиз ифодаланган.

Сингдириш сиғими тупроқ профилининг юқори қатламида 100 г. тупроқда 8-12 мг-экв. га тенг. Сингдириш сиғимида кальций устунлик қилади. Суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқларда туз ва гипслар кузатилмайди, чунки улар, ҳавони нисбатан паст ҳарорат шароитида тупроқ қатламидан суғориш сувлари билан ювилган. Тупроқлар юзаси ювилмаган ва кучсиз ювилган.

Суғориладиган типик бўз тупроқлар Чуст-Поп адирлар қатор тизимларидаги Қурама тоғ тизмасини лёссли тоғ олдидаги текисланган майдонларини, Косонсой ва Подшоота конус ёйилмаларини эгаллайди. Тупроқ ҳўсил қилувчи жинслар сифатида пролювиал-делювиал ва лёсслашган аллювиал-пролювиал, кам ҳолатларда талқотупроқ-скелетли

майди заррачали ётқизиклар хизмат қилади.

Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар жуда қалин, 0,7 м гача бўлган агроирригацион қатламга эга. Тупроқ кесими зичлашган, ёмғир чувалчанглари билан ишланган, баъзан лойланиш белгилари учрайди. Механик таркибига кўра, тупроқлар чангсимон, ўрта ва оғир кумоқли тоифага киради. Тоғ ости текисликларда, адирларда ва конус ёйилмаларини айрим жойларида 1 м чуқурликда шағалли ётқизиклар тўшалган.

Гумус миқдори тоғ олди қияли текисликларининг ҳайдалма қатламларида 0,7-2%, конус ёйилмаларида эса 0,6-1,6% оралиғида тебраниб туради. Ялпи азот миқдори 0,06-0,12%, ялпи фосфор миқдори жуда юқори-0,14-0,18%. Тупроқ профили бўйича сингдириш сиғими 100 г тупроқда 9 дан 14 мг-экв гача тебранади. Сингдирилган асослар таркибида кальций устунлик қилади (йиғиндидан 80% гача). Эскидан суғориладиган тупроқларни юқори қатламида карбонатлар миқдори бирмунча камроқ 3,5-4,5% (CO_2), пастки қатламларига қараб унинг миқдори 16-20% гача ошиб боради. Улар асосан янги ҳосилалар, карбонатли ғуддалар ва псевдомицелийлар шаклида учрайди. Конус ёйилмаларидаги баъзи тупроқлар кучсиз шўрланган, айрим жойларда асосан кучсиз даражадаги ирригацион эрозия кузатилади.

Чуст-Поп адирларида жойлашган янгидан суғориладиган типик бўз тупроқлар алоҳида кичик майдонларни эгаллайди, асосан кам маданийлашган тупроқлар ҳисобланади. Бу тупроқларни ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори атиги 0,3-0,5%, азот – 0,03% ни ташкил қилади. Карбонатларнинг энг кўп миқдори кесимни юқори қисмида жойлашган, баъзида юзага чиқиб қолган. Тупроқлар айрим жойларда кам гипслашган, кам шўрланган ёки кам ювилган.

Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари тоғ ости қияли текисликларнинг чеккаларида, конус ёйилмаларида ҳамда адирларда жойлашган. Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлардан узок давр фойдаланиш натижасида қалинлиги 0,6-1 м ва ундан қалин агроирригацион қатлами ҳосил бўлади ва кўриқ бўз тупроқларга хос бўлган белгиларини йўқотади. Механик

таркиби бўйича, тупроқлар асосан ўрта ва оғир қумоқли, енгил қумоқлар эса, кам учрайди. Айрим жойларда 0,5-1,0 м дан бошлаб шағал ёки қиррали чағир тошлар тўшалган. Тоғ ости текисликларида улар баъзан скелетли. Тупроқлар ҳайдалма қатлами механик тарибининг хилма-хиллиги ва агротехникани турличалигига боғлиқ ҳолда гумус миқдори кенг доирада 0,6 дан 1,3% гача тебраниб туради. Профилнинг пастки қатламларига қараб унинг миқдори 0,5-0,7% гача камаяди, ювилган тупроқларда бу қатламдаги гумус миқдори ҳам 0,5-0,7% ни ташкил қилади. Ялпи азот миқдори ҳайдалма қатламда 0,05-0,12%, углеродни азотга бўлган нисбати 6-7. Ялпи фосфор миқдори юқори-0,22-0,35% га тенг. Сингдириш сиғими кичик 100 г. тупроқда 7-9 мг-экв. Сингдирилган асосларни таркибида кальций устунлик қилади (йиғиндидан 73-84%). Эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар орасида шўрланмаган айирмалари устунлик қилади, баъзан кам ва ўртача шўрланган тупроқлар ҳам кузатилади.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар, бўз тупроқларни узоқ ва жадал суғориш натижасида сизот сувларининг сатҳи 2-3 м гача кўтарилган, шу боис бўз тупроқлар бўз-ўтлоқи тупроқларга тадрижий (эволюцион) ўтиш жараёнларида вужудга келган. Бу ҳам типик, ҳамда оч тусли бўз тупроқлар минтақаларида содир бўлади. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар одатда эскидан ўзлаштирилган. Улар тоғ ости қияли текисликларида ва дарёлар конус ёйилмаларида учрайди, генетик нуқтаи назардан бўз тупроқдан ўтлоқи тупроқларга *ўтувчи* тупроқлар ҳисобланади. Бу тупроқлар кесимида қалин (1,5 м гача) агроирригация қатлами мавжудлигидан бўз тупроқларни қолдиқ белгилари йўқолиб кетади. Тупроқ профилининг пастки қисмидан грунт сувларнинг капиллярлар орқали кўтарилиши натижасида намланиш содир бўлади. Профилнинг бу қисмида яшил-кўкимтир ва занг доғлар кўринишида глейланиш (лойланиш) содир бўлади.

Тоғ ости қияли текисликларининг ҳайдов қатламида гумус 0,7 дан 1,9 % гача, конус ёйилмаларида эса-0,7дан 1,2 % гача тебраниб туради. Ялпи азот миқдори 0,05-0,11%, ялпи фосфор тупроқ ҳосил қилувчи жинсларнинг

кимёвий таркибига боғлиқ ҳолда, 0,12-0,115 % ни ташкил қилади. Механик таркибига кўра, суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар асосан ўрта ва оғир кумоқли, баъзида 0,5-1-2м чуқурликдан қиррали чағир тош ва шағал билан ётқизилган. Тупроқлар шўрланмаган ёки кучсиз даражада шўрланган.

Суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқлар вилоятининг ғарбий қисмидаги қадимги тоғ ости қия текисликларида шаклланган. Улар қўшни оч тусли бўз тупроқлардан чимли қатламининг йўқлиги, паркетли тақирсимон қатқалоқ, қатқалоқ ости қатламли тангасимон қатлам ва сур тусли қўнғир тупроқларга хос бўлган бошқа белгиларнинг мавжудлиги билан фарқланади.

Сур тусли қўнғир тупроқлар суғориш учун кам яроқли, шунга қарамадан улар ҳамон ўзлаштирилмоқда. Бу тупроқларнинг ҳайдалма қатлами катта миқдордаги скелетлари бўлган майда заррачали, енгил кумоқлардан, камроқ ўрта кумоқлардан ташкил топган.

Ҳайдалма қатламининг пастки қисмида 0,3-0,5м чуқурликдан шағал ва гипс ётқизилган, юқори гипслашганлик (тупроқ оғирлигидан 40%) бу тупроқларнинг характерли белгиларидан бири бўлиб, уларни асосан сульфат тузлари билан шўрланганлигини белгилайди. Шўрланиш айрим жойларда кучсиз даражада ифодаланган. Бу тоифадаги (гипслашган) тупроқларни суғоришда тупроқ грунтларни чўкиши ҳодисаси (карст) содир бўлиши мумкин.

Бу тупроқлар гумус қатламининг қалинлиги кам. Гумус миқдори 0,4-0,7 % ни ташкил қилади, ялпи азот-0,03-0,05 %. Тупроқдаги фосфорни ялпи миқдори 0,08-0,12% ни, калий 1,2-1,4 % ни ташкил қилади. Бу тупроқларни карбонатлашганлиги ўртача бўлиб 6-8 % га тенг, профил бўйича уларни тақсимланиши бир текисда. Тупроқлар кучсиз шўртоблашган.

Суғориладиган сур тусли қўнғир тупроқларнинг сингдириш сиғими кичик 100 г тупроқда 4-6 мг-экв. Сингдирилган асослар таркибида кальций устунлик қилади (70-80%). Натрийни улиши ҳам катта (сингдириш сиғимдан 13-15 %).

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар оч тусли бўз тупроқлар

минтақасида ҳамда чўл зонасида сизот сувларнинг сатҳи 1-2,5 м бўлган шароитда шаклланади. Сизот сувларининг аввалдан юқори жойланиши табиий омиллар билан боғланган бўлиб: тоғ ости текисликлари ва конус ёйилмаларининг қуйи чекка қисмларидаги сазли соз тартиби ва паст режим дарё пастки террасаларининг аллювиал режими таъсирида ҳосил бўлган. Тоғ ости текисликларидаги ва конус ёйилмаларидаги ерларни кенг миқёсда ўзлаштирилиши, сизот сувлар оқимини таъминланмаганлиги сабабли уларни сатҳини кўтарилишига олиб келган. Гидрогеологик шароитларнинг ўзгариши натижасида автоморф тупроқлар аввал ярим гидроморф, сўнг гидроморф ўтлоқи тупроқларга ўтган. Шу муносабат билан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар саз ҳозирги табиий-антропоген шароитда ва аллювиал ирригация режими қўшилиб сизот сувларни аралашган режимини танланиш режимида пайдо бўлишига олиб келган.

Эскидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлардан фойдаланиш даври ва суғориш манбъаларидан узоқлигига боғлиқ ҳолда 0,5-1,0м қалинликдаги агроирригацион қатлам пайдо бўлган. Унинг механик таркиби нисбатан бир-хил-кумоқлидир. Баъзи жойларда тупроқлар 1-2м чуқурликдан шағал ёки қиррали чағир тошлар билан ётқизилган. Конус ёйилмаларида эса баъзан тошли ётқизиклар кузатилади.

Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларни ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори 1,2 дан 2,4% гача, конус ёйилмаларида 0,8 дан 1,7 % гача. Азот миқдори гумусни миқдorigа боғлиқ ҳолда 0,03 дан 0,11% гача тебранади. Углеродни азотга бўлган нисбати бу тупроқларда жуда юқори (14-16) бўлиб, бу гумусни азот билан кам даражада бойиганлигини ифодалайди. Ўтлоқи саз тупроқлар профилини юқори қисмида кабонатлар миқдори кам-(7-8%CO₂), баъзи жойларда фақат 100-130см чуқурликда карбонат-гипсли (арзикли) қатлам ҳосил бўлган. Тупроқлар шўрланишга учраган. Шўрланмаган тупроқлар билан қаторда бу ерда кучсиз шўрланган айирмалари ҳам учрайди.

Эскидан суғориладиган аллювиал тупроқлар Сирдарё, Норин ва Қорадарёларни ўнг ва чап қирғоқларининг биринчи ва иккинчи қайир усти

террасаларида сизот сувларининг сатҳи 1-2,5м чуқурликда бўлган шароитда шакилланади. Сизот сувларнинг режими бу ерда ирригацион-аллювиалли. Механик таркиби бўйича, тупроқлар оғир ва ўрта кумоқли. Агроирригацион қатлам остида пастида тупроқ профили кескин қатламли, бу ерда кумоқлар кум ва кумлоқ қатламлар билан алмашади. Тупроқлар кўпинча тошлоқ ва 1-2м чуқурликда шағал ётқизилган. Бу тупроқларнинг ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори 0,7 дан 1,5 % гача, азот 0,05 дан 0,13 % гача тебраниб туради. Ялпи фосфор миқдори кам-0,11-0,13% Бу тупроқларни ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламларда CO_2 карбонатлар миқдори 6-9 % ни ташкил қилади, пастки қатламларда 13 % гача етади. Бу тупроқларнинг ҳайдалма қатлами жуда паст сингдириш сиғимига эга, 100 г тупроқда 7-10 мг-экв. Сингдирилган асослар таркибида кальций устунлик қилади (йиғиндидан 60-70%). Тупроқларни чуқур қатламларида сингдирилган магнийни улиши ошади.

Суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар оч тусли бўз тупроқлар минтақаси ва чўл зонасида учрайди. Улар Сўх конус ёйилмасининг чеккалари ва дарёлар қуйи қайир ва қайир усти ерларидаги рельефнинг энг пастқам майдонларини эгаллаган. Харитада улар ўтлоқи тупроқлар билан биргаликда ажратилади. Сизот сувлари 0,5-1,0 м чуқурликда жойлашган. Механик таркибига кўра улар ҳар-хил оғир кумоқлардан енгил кумоқ ва кумлоқларгача, баъзи жойларда 0,5-1,0 м чуқурликдан шағал ётқизилган, Сўх конус ёйилмасининг чекка қисмларида гипслашган тупроқлар учрайди. Бўз тупроқлар минтақасида бу тупроқларнинг ҳайдалма қатламидаги гумус миқдори 0,7-дан 1,8 % гача тебраниб туради. Кучли глейланиш профилни юқорисадан бошланади. Суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар шўрланишга учраган, чўл минтақасида шўрланиш бирмунча кучлироқ кўринишда намоён бўлган.

3.1.Суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг морфологик белгилари

Тупроқ морфологик белгилари – бу тупроқнинг ташқи белгиларининг йиғиндиси бўлиб, тупроқ шаклланиши жараёнининг натижаси ҳисобланади ва

шунинг учун ҳам тупроқнинг келиб чиқишини (генезисини), унинг ривожланиш тарихини, физикавий ва кимёвий хоссаларини ифодалайди.

Тупроқнинг морфологик белгилари унинг пайдо бўлиш жараёнларининг натижасида шаклланади ва табиийки, унинг кимёвий ҳамда физик хоссаларини акс эттиради. Тупроқ морфологиясини ўрганиш асосида унинг таркиби, тупроқда кечадиган жараёнлар химизми ва бошқалар хақида тасаввурга эга бўлиш мумкин.

Тупроқ профилининг тузилиши. Генетик горизонтларнинг ўзаро муносабатининг характери бўйича тупроқ профилининг катор типлари ажратилади. Профил типлари тупроқ ҳосил бўлиши, тупроқ ёши, табиий ёки антропоген омиллар таъсирида бузилиши билан аниқланади. Тупроқ профили тузулишининг *оддий ва мураккаб* типлари фарқланади.

Қолаверса, тупроқ профили моддаларнинг тақсимланишига кўра ҳам бир неча типга бўлинади.

Шунингдек, тупроқнинг морфологик белгилари тупроқ турини аниқлашда, тупроққа тавсиф беришда, эрозияланганлик даражасини аниқлашда муҳим диагностик аҳамиятга эга.

Республикаимизнинг тоғ ва тоғ олди ҳудудларида ўзига хос иқлим ва ўсимлик қопламининг мавжудлиги, унинг геологик, геоморфологик ва литологик тузилишлари билан ажралиб туради. Бу омиллар ўз навбатида тупроқ қопламининг шаклланишига сабабчи бўлади.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар типик ва оч тусли бўз тупроқлар минтақасида ҳамда чўл зонасида сизот сувларнинг сатҳи 1-2,5 м бўлган шароитда шаклланади. Геоморфологик жиҳатидан пролювиал ётқизиклардан ташкил топган дарё ва сойларнинг қайир усти ва рельефнинг энг қуйи пасқам ерларида, шунингдек аллювиал ётқизиклардан иборат Косонсой дарёси ёйилмасининг ўрта қисмида шаклланган.

Тадқиқот ҳудуди ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг шаклланишида ўзига хос бўлган иқлим шароити, инсоннинг деҳқончилик фаолияти, Сирдарё дарёси ва Охунбобоев каналининг таъсири катта ҳисобланади.

Мингбулоқ туманида суғориладиган ерларнинг асосий қисмини суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар ташкил этиб, булар ўз навбатида эскидан ва янгидан суғориладиган тупроқларга бўлинади. Бу тупроқларга ҳос бўлган белгилардан бири чуқур қатламларда глейли ва занг доғларни кўп учрашидир.

Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар оч кулранг, кулранг, қуруқ, кесакчали, кам зичлашган, ўсимлик илдизлари кўп учраши билан ҳарактерланади. Мазкур тупроқлар асосан енгил, ўрта ва оғир қумоқ механик таркибли ҳисобланади. Бу ҳудудда сизот сувлари турлича чуқурликларда бўлиб, унинг чегараси номавсумий даврда одатда тупроқ юзасидан 2-3 метр чуқурлик атрофида бўлади.

Мингбулоқ тумани Гулбоғ массивида олиб борилган тадқиқот натижалари бўйича морфологик ёзилмаларини келтирамыз.

Мингбулоқ тумани Гулбоғ массиви суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг морфологик ёзилмалари:

Кесма 1. Г.С.Содиқова, Х.Ёқубов. 17.05.2019 й

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар, ўрта механик таркибли, аллювиал ётқизикларда шаклланган, Сирдарёнинг 2-қайир усти терассаси, шимолий қиялик, тупроқ юзаси қиррасимон, текис. Пахта даласи. Наманган вилояти Мингбулов тумани, Гулбоғ массиви, “**Мирсултон Аззам**” фермер хўжалиги.

0-25 см. Сур тусли, намхўш, механик таркиби ўрта қумоқ, палахсасимон, юмшоқ, ўсимлик илдизлари зич, капролитлар учрайди, антропоген қўшилмалар учрайди, кейинги қатламга ўтиш аниқ механик таркиби бўйича.

25-44 см. Сур тусли, намхуш, механик таркиби оғир, ўсимликлар илдизлари сийрак, кесаксимон, юшоқ, зангори доғлар учрайди, кейинги қатламга ўтиш аниқ.

44-80 см. Қўнғир сариқ ранг, хўл, механик таркиби оғир қумоқ, ўсимлик илдизлари сийрак, ёнғоқсимон, жойлашиши юмшоқ, занг ва кўкиш доғлар мавжуд, кейинги қатламга ўтиш сезиларли.

80-125 см. Қўнғир сариқ ранг, ўта нам (хўл), қумоқли, ёнғоқсимон

тузилишли, жойлашиши юмшоқ, кўкиш доғлар учрайди, кейинги қатлам сув.



1-расм. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларда намуналар олиш жараёни.

Кесма 2. Г.С.Содиқова, Х.Ёкубов. 17.05.2019 й

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар, оғир механик таркибли, аллювиал ётқизикларда шаклланган, Сирдарёнинг 1-қайир усти терассаси, шимолий қиялик, тупроқ юзаси қиррасимон, текис. Буғдой даласи. Наманган вилояти Мингбулов тумани, Гулбоғ массиви, **“Мирсултон Аззам”** фермер хўжалиги.

0-26 см. Сур тусли дала ранг, қуруқ, механик таркиби ўрта оғир, палахсасимон, юмшоқ, ўсимлик илдизлари сийрак, жойлашиши сочиловчан, хашорот излари учрайди, кейинги қатламга ўтиш аниқ ранги ва тузилиши бўйича.

26-50 см. Дала ранг, намхуш, механик таркиби оғир қумоқли, ўсимликлар илдизлари зич, кесаксимон, жойлашиши юшоқ, конкреция доғлар ва гипс кристаллари учрайди, кейинги қатламга ўтиш аниқ.

50-80 см. Кўкиш қулранг, намхуш, механик таркиби оғир қумоқли, ўсимликлар илдизлари зич, чангсимон, жойлашиши юшоқ, зангори доғлар учрайди, кейинги қатламга ўтиш аниқ.

80-100 см. Қўнғир ранг, ўта нам (хўл), кумоқли, ўсимликлар илдизлари зич, чангсимон, жойлашиши юшоқ, зангори доғлар ва гипс кристаллари учрайди, кейинги қатламга сув.



2-расм. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар. Бугдой даласи



3-расм. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар. Пахта даласи

Умуман олганда ўрганилган тупроқлар, яъни суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг морфологик ёзилмаларига кўра бу тупроқларда бошқа тупроқларга нисбатан механик таркибининг оғирлдиги, карбонат ва гипс

кристаллари, зангори доғларнинг тарқалиши бўйича ажралиб туради. Бу тупроқларда зангори доғлар ва гипс кристаллари учрайди. Сизот сувлари сатхи 100-125 см ни ташкил этди.

3.2. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг умумий физик хоссалари

Тадқиқот ҳудуди ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг шаклланишида ўзига хос бўлган иқлим шароити, инсоннинг деҳқончилик фаолияти, Сирдарё дарёси ва Охунбобоев каналининг таъсири катта ҳисобланади.

Мингбулоқ туманида суғориладиган ерларнинг асосий қисмини суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлар ташкил этиб, булар ўз навбатида эскидан ва янгидан суғориладиган тупроқларга бўлинади. Бу тупроқларга хос бўлган белгилардан бири чуқур қатламларда глейли ва занг доғларни кўп учрашидир.

Ўтлоқи-аллювиал тупроқлар оч кулранг, кулранг, қуруқ, кесакчали, кам зичлашган, ўсимлик илдиэлари кўп учраши билан ҳарактерланади. Мазкур тупроқлар асосан енгил, ўрта ва оғир қумоқ механик таркибли ҳисобланади. Бу ҳудудда сизот сувлари турлича чуқурликларда бўлиб, унинг чегараси номавсумий даврда одатда тупроқ юзасидан 2-3 метр чуқурлик атрофида бўлади.

Мазкур ҳудуд ўтлоқи-аллювиал тупроқларининг солиштирма ва ҳажм оғирликлари турлича, бу бир қатор омилларга боғлиқ бўлади. Солиштирма оғирлик ҳажм оғирликка нисбатан кам ўзгарувчан ҳисобланади, суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларда бу кўрсаткич ўртача 2,64-2,69 г/см³ оралиқларида бўлади (3.2.1-жадвал). Жадвал маълумотларидан кўриш мумкинки, солиштирма оғирликлар орасидаги фарқ унча катта эмас, бу аллювийнинг механик таркиби билан белгиланади. Иккинчи томондан қуйи қатламларда солиштирма оғирликнинг ортиши ўтлоқи-аллювиал тупроқлардан ҳос темирланиш жараёнига учраган иккиламчи соз минералларнинг ҳосил бўлиш эҳтимол томони ҳам бор. Юқори қатламларда солиштирма оғирликнинг бир мунча камроқ бўлиши, бу ерда кўплаб миқдорда

Ўсимлик қопламининг қолдиқлари ва гумус миқдорининг нисбатан кўплиги билан изоҳланади.

3.2.1-жадвал

Ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг умумий физик хоссалари

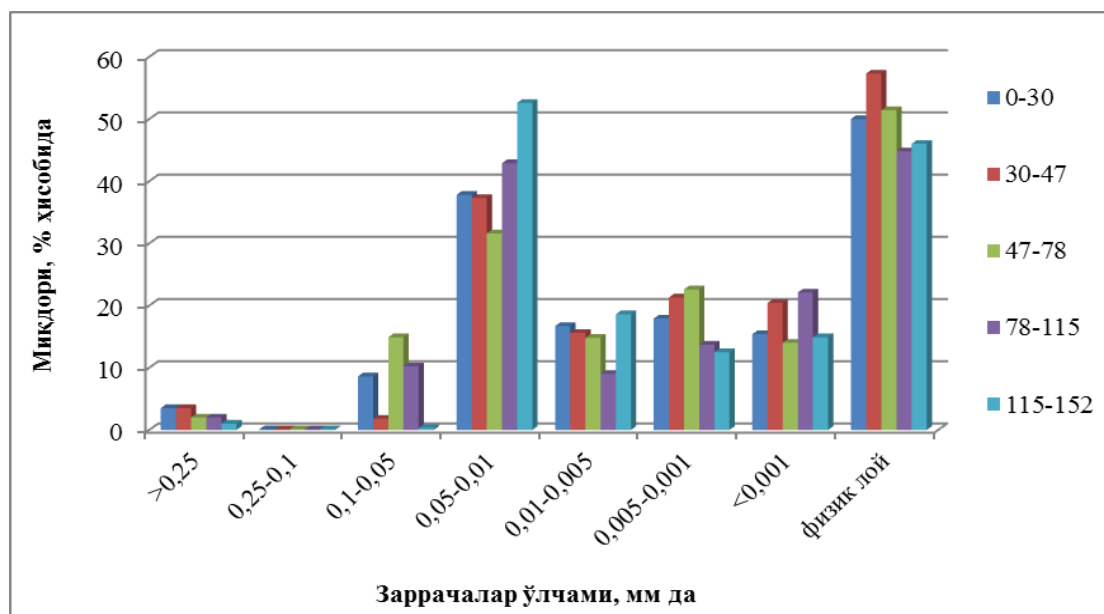
Тупроқ кесмалари	Кесма чуқурлик лари, см	Гигрос копик намлик, %	Солиштирма оғирлик, г/см ³	Ҳажм оғирлик, г/см ³	Ғоваклик, %	Физик лой <0,01 мм, %
1	0-25	1,94	2,64	1,44	45,3	62,03
	25-65	1,57	2,67	1,46	45,3	43,10
	65-105	0,87	2,68	1,42	47,0	34,00
2	0-25	2,01	2,65	1,43	46,0	55,95
	25-65	1,74	2,66	1,51	43,2	47,52
	65-110	1,24	2,69	1,59	41,50	53,20
3	0-25	1,87	2,66	1,51	43,2	47,52
	25-65	1,67	2,67	1,35	49,4	65,78
	65-110	1,11	2,68	1,41	47,9	55,78
4	0-25	1,55	2,67	1,41	47,2	35,51
	25-65	1,05	2,68	1,40	47,8	38,50
	65-110	0,79	2,68	1,27	53,2	32,85

Тупроқнинг ҳажм оғирлиги эса бир мунча ўзгарувчан бўлиб, ерга ишлов бериш, турли техноген таъсирлар, суғориш шароитлари ва бошқалар таъсирида ўзгариб туради. Тадқиқот худуди тупроқларида ҳажм оғирлик 1,41-1,59 г/см³ атрофида бўлиб, қуйи қатламларда бир мунча катта бўлади. Тупроқнинг солиштирма ва ҳажм оғирлигига боғлиқ ҳолда унинг ғоваклиги турличадир. Шу билан бирга ғоваклик механик таркибга, сувга чидамли микроагрегатларнинг миқдорига, зичлашиш қобилятига, тупроқнинг минерал қисмида ички нураш жараёнининг тезлигига ва бошқаларга ҳам боғлиқ. Ўтлоқи-аллювиал тупроқларда ғовалик ўртача 45-46 % атрофида бўлиб, қатламлар бўйича ўзгариб туради.

3.3. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг механикавий таркиби

Тупроқнинг механик таркиби ундаги турлича катталиқдаги заррачаларнинг мавжудлиги билан белгиланади. Майда заррачалар кўп миқдорда бўлганда сув оқими кам бўлганда ҳам тупроқнинг ювилиб кетиши кўпроқ рўй беради ҳамда майда заррачалар сув оқимига тез ўтади ва у билан бирга оқиб кетади. Тупроқнинг механик таркиби унинг сув билан боғлиқ ҳолдаги хоссалари катта аҳамиятга эга.

Гулбоғ массиви массив, ўтлоқи тупроқлар минтақаси пролювиал-аллювиал баъзан лёссимон ётқизиклардан ташкил топган тоғ олди текислигида шаклланган янгидан ўзлаштирилган ўтлоқи тупроқлардаги физик лой ($<0,01$ мм) заррачалар миқдори профилда бир хилда тақсимланганлиги, ўрта кумоқларда 35,3-39,4% ни ташкил этиб, механик заррачалар орасида етакчи ўринни йирик чанг (0,05-0,01 мм), ўрта чанг (0,01-0,005мм), майда чанг (0,005-0,001мм) ва ил ($<0,001$ мм) заррачалари бўлиб, улар мос равишда (56,4-61,4%, 12,0-13,9%, 12,6-13,6% ва 9,7-13,4%) ни эгаллайди



3.3.1-расм. Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби

Хулоса ўрнида ўрганилган суғориладиган тупроқлар турли ётқизикларда шаклланганлиги, суғориш ва маданийлашганлигига боғлиқ ҳолда асосан ўрта, енгил кумоқли айрим тупроқ кесмаларида кумли ҳамда оғир кумоқли механик таркибдан тақил топганлиги, физик лой заррачалар

($<0,01$ мм) миқдори кенг ораликда тебраниб 10,9 дан 57,2% гача эканлиги, йирик чанг (0,05-0,01 мм) заррачалари устунлик қилиши, ил ($<0,001$ мм) заррачалари тупроқнинг маданийлашганлик даврига боғлиқ ҳолда (30,3%) тўпланганлиги кузатилди.

3.4.Суғориладиган ўтлоқи тупроқлардаги гумус ва озиқа моддаларининг ўзгариши ва захиралари

Тупроқларни суғориш ҳамда агротехник ишлов бериш таъсирида гумус ва озиқа моддаларининг тупроқдаги миқдорини билиш ва уларни ўзгаришини ўрганиш тупроқ жараёнларини бошқаришда катта рол ўйнайди.

Дастлабки ўн йилликда ўзлаштирилган тупроқларда гумусни захираси асосан С.П.Сучков, О.К.Комилов, Н.Кимберг ва бошқаларнинг таъкидлашича, ҳайдов ости қатламига нисбатан кўпроқ тарқалган бўлса, кейинги ўн беш йил давомида бу жараён қисман ўзгариб, гумуснинг асосий миқдори тупроқнинг ҳайдов қатламида тўпланган. Маълумки, гумус қатлами қалинлиги ва миқдорини ошиши узок давом этадиган жараён ҳисобланиб, ерларни ўғитлаш, суғориш ва бошқа турли хил ишлов бериш натижасида юқорида айtilган жараёнларнинг содир бўлиши (М.А.Орлов, Рыжов С.Н., Саакянц К.Б. Горбунов Б.В) олимларнинг ишларида илмий асослаб берилган.

Тупроқлардаги гумус ва озиқа моддалари, унинг унумдорлиги ва маҳсулдорлиги, экинлар ҳосилдорлиги ва ишлаб чиқариш қобилятини белгиловчи омиллардан ҳисобланиб, бу борадаги таҳлил маълумотларда ўз аксини топган.

Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлардаги гумус миқдори ҳайдов қатламида 1,04-1,30%, ҳайдов ости қатламида бутун кесма профил бўйлаб мос равишда 0,30-1,01% гача орасида тебраниб туради.

Гумус миқдори тупроқ профилининг қуйи қисмида эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларда 0,30-0,35% гача ораликда камайиб бориши кузатилади. Умуман олганда, бу тупроқ типи ҳам гумус билан жуда кам (0-05%), кам (0,5-1,0%), ўртача (1,1-2%) таъминланганлиги кузатилди. Умумий

азот миқдори мос равишда 0,041-0,120%, углеродни азотга (C:N) нисбати 4,7-7,2 ни ташкил этган.

3.4.1-жадвал

Суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг гумус ва озиқа моддалар миқдори

Кесма №	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	Азот,%	C:N	Фосфор		Калий	
					%	мг/кг	%	мг/кг
Гулбоғ массиви. Пролувиал-алювиал- ётқизиклардан ташкил топган эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар								
335	0-30	1,15	0,118	5,6	0,283	21,60	2,53	250
	30-47	1,01	0,095	6,2	0,081	8,67	2,40	175
	47-78	0,57	0,056	5,9	0,220	8,0	2,01	105
	78-115	0,45	0,046	5,6	0,145	6,0	1,62	96
	115-152	0,30	0,037	4,7	0,088	5,0	1,51	77
Тергачи массиви. Аллювиал- пролувиал ётқизиклардан ташкил топган Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар								
515	0-33	1,30	0,120	6,3	0,193	11,47	2,37	165
	33-68	0,86	0,098	5,1	0,115	6,0	2,21	108
	68-100	0,54	0,062	5,0	0,057	5,33	2,05	83
	100-140	0,47	0,056	4,9	0,048	2,67	2,01	68
Янги ҳаёт массиви. Пролувиал ётқизиклардан ташкил топган Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар								
582	0-31	1,04	0,102	5,9	0,300	26,0	1,80	219
	31-63	1,00	0,097	5,9	0,270	16,0	1,90	151
	63-96	0,50	0,054	5,4	0,250	15,0	1,80	87
	96-135	0,35	0,041	4,9	0,090	11,0	1,80	45
588	0-32	1,05	0,117	5,2	0,280	22,0	1,90	132
	32-64	0,87	0,084	5,9	0,220	17,0	1,90	103
	64-96	0,56	0,063	5,1	0,200	9,0	1,80	84
	96-140	0,39	0,041	5,5	0,120	6,0	1,80	62

Гулбоғ массиви бўз тупроқлар минтақаси, пролювиал-алювиал ётқизиклардан ташкил топган Косонсой дарёси ёйилмаси юқори қисмида шаклланган эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларни ҳайдов ва ҳайдов ости қатлами профилнинг пастига томон қатламидаги ҳаракатчан фосфор миқдори 5,0-21,60 мг/кг, жуда кам (0-15 мг/кг), кам (16-30 мг/кг), даражада таъминланган. Ушбу тупроқдаги умумий фосфорнинг кесма профилларида

таксимланиши 0,081-0,283% оралиғида тебранади. Хайдов қатламидаги ҳаракатчан калий миқдори 77-250 мг/кг, жуда кам (0-100 мг/кг), кам (100-200 мг/кг) ва ўртача (201-300 мг/кг) ни ташкил этади. Умумий калий 1,51-2,53% оралиғида тебранади.

Янги ҳаёт массивдаги пролювиал-аллювиал ётқизиклардан ташкил топган Косонсой дарёси ёйилмаси юқори қисми ҳамда Бухоро массиви лёссимон ётқизикларда шаклланган Наманган адирлар тизимининг кучли бурмаланган тўлқинсимон текислигидаги эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлардаги 1 метрли қатлам қалинлигидаги гумус ва озиқа моддалар захиралари тўғрисидаги маълумотлар келтирилган бўлиб, жумладан гумус- 108,8-111,5; умумий азот- 5,75-9,85; умумий фосфор- 24,28-26,16; ҳаракатчан фосфор- 0,103-0,168; умумий калий- 172,4-340,1; ҳаракатчан калий- 1,417-1,511 т/га ни ташкил этади (3.4.2-жадвал).

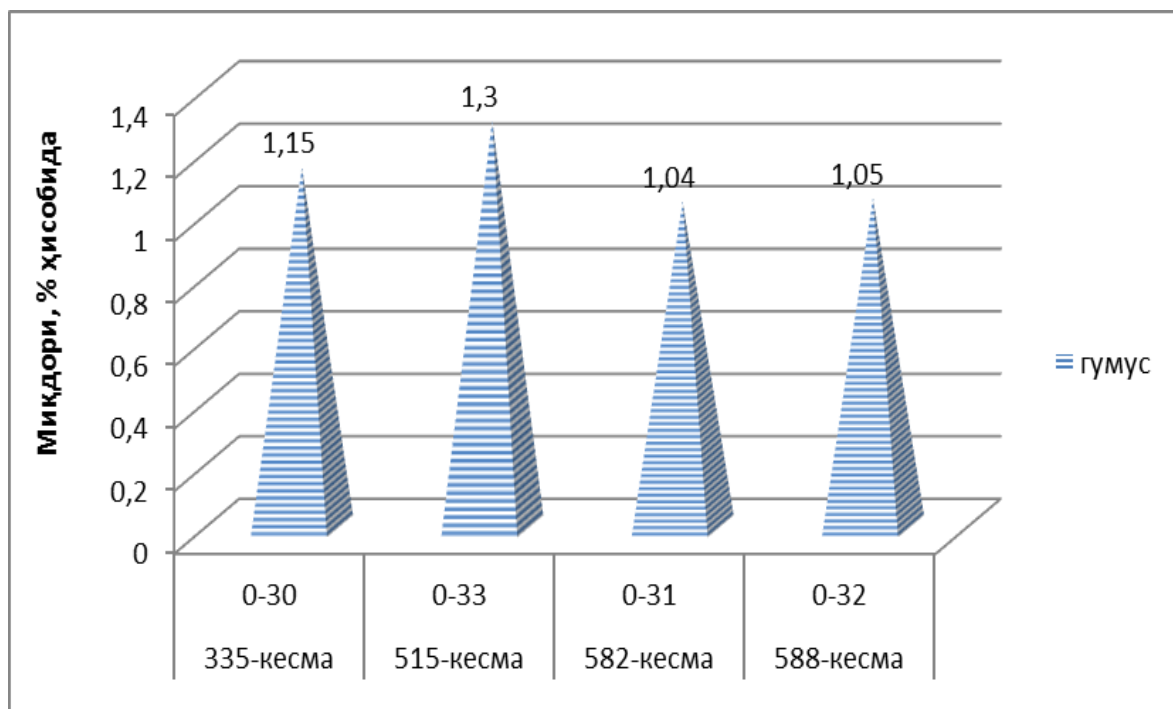
3.4.2-жадвал

Суғориладиган типик бўз тупроқлардаги озиқа моддалар захиралари, (100 см ли қатламда, т/га ҳисобида) (Ш.Т.Турсунов маълумоти, 2019)

Кесма №	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, т/га	Умумий азот, т/га	Умумий фосфор т/га	ҳаракатчан фосфор т/га	Умумий Калий т/га	ҳаракатчан калий т/га
Ш.Рашидов номли массив. Пролувиал-аллювиал ётқизиклардан ташкил топган Косонсой дарёси ёйилмаси юқори қисми. Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқ							
83	0-100	111,5	9,85	24,28	0,103	340,1	1,511
Бухоро массиви. Лёссимон ётқизиклардан тузилган Наманган адирлар тизимининг кучли бурмаланган тўлқинсимон текислиги. Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқ							
1813	0-100	108,8	5,75	26,16	0,168	172,4	1,417
Дўстлик массиви. Лёссимон-пролювиал ётқизиклардан иборат Наманган ва Косонсой адирларини ўр қирли тоғ ости қия текислиги. Янгидан суғориладиган типик бўз тупроқ							
1421	0-100	64,0	7,44	21,95	0,024	293,9	1,095
Бухоро массиви. Лёссимон ётқизиклардан тузилган Наманган адирлар тизимининг кучли бурмаланган тўлқинсимон текислиги. Янгидан суғориладиган типик бўз тупроқ							
1802	0-100	104,6	7,59	15,75	0,127	284,3	1,425
Ш.Рашидов номли массив. Лёссимон пролювиал ётқизиклардан ташкил топган тоғ ости қия текислиги (Наманган тизмаси). Янгидан ўзлаштирилган типик бўз тупроқ							
26	0-100	56,6	4,96	14,52	0,045	290,1	1,858
Бухоро массиви. Лёссимон ётқизиклардан тузилган Наманган адирлар тизимининг кучли бурмаланган тўлқинсимон текислиги. Янгидан ўзлаштирилган типик бўз тупроқ							
1824	0-100	109,6	4,84	29,41	0,114	171,7	1,091

Дўстлик массивининг лёссимон-пролювиал ётқизиклардан ташкил топган Наманган ва Косонсой адирларини ўр қирли тоғ ости қия текислиги

хамда Бухоро массиви лёссимон ётқизиқларда шаклланган Наманган адирлар тизимининг кучли бурмаланган тўлқинсимон текислигидаги янгидан суғориладиган типик бўз тупроқлардаги гумус ва озика моддалар захиралари қуйидагича, жумладан гумус- 64,0-104,6; умумий азот- 7,44-7,59; умумий фосфор- 15,75-21,95; ҳаракатчан фосфор- 0,024-0,127; умумий калий- 284,3-293,9; ҳаракатчан калий- 1,095-1,425 т/га ни ташкил этади.



3.4.1-расм. Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдов қатламидаги гумус билан таъминланганлик кўрсаткичлари, % ҳисобида

Умуман олганда ўрганилган худуд тупроқларида гумус ва озика элементлар миқдори бўйича ҳаракатчан фосфор бўйича ва алмашинувчан калий бўйича жуда кам, кам таъминланган тупроқлар гуруҳига китириш мумкин. Гумус миқдори бўйича М.Ташкузиев услуби бўйича худуд тупроқларини кам ва ўртача таъминланган гуруҳларга киритиш мумкин.

3.5.Тупроқларда сувда осон эрувчи тузларни тарқалиши ва қайта тақсимланиши

Суғориладиган деҳқончилик шароитида тупроқларни баҳолашда уларнинг шўрланиш даражаси ва мелиоратив шароитини ҳисобга олиш муҳим аҳаҳиятга эга. Тупроқ хусусиятларини ёмонлаштирувчи ҳамда

уларнинг унумдорлигини пасайтирувчи омиллар каторига сув ва шамолдан емирилиши эрозияси ҳам киради. Бундай ҳолатлар жойнинг рельефи нотекис бўлган янги суғорилаётган ерларда, қияликлар, тоғ олди қия текисликларда ҳамда кучли шамол бўладиган енгил тупроқли районларда яққол кузатилади.

Шўрланиш суғориладиган ерлар унумдорлиги ва маҳсулдорлиги ҳамда мелиоратив ҳолати ва қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини белгиловчи тупроқ жараёнларидан ҳисобланиб, бу жараён жойнинг (массивларнинг) рельефи, геоморфологик-литологик тузилиши, тупроқ-иқлим ва инсон-хўжалик шароитларига даражасига ва бошқа бир қатор омилларга боғлиқ.

Наманган адирлари XX аср бошларига қадар қуруқ ерлардан иборат бўлиб, сунъий суғориш иншоотларининг барпо этилиши натижасида тез суръатлар билан ўзлаштирила бошланди. Ўтган аср бошларида тупроқшунослар адирларнинг чорвачилик ва лалми деҳқончилиқни амалга ошириш учун тадқиқ этган. Сув чиқиши қийин бўлган ўша вақтларда адирларни суғориш ҳақида ҳеч қандай фикр-мулоҳазалар юритилмаган, шу билан бирга 1930 - йиллар учун тузилган тупроқ картасида адирларда шўрланиш жараёни кузатилмаганлигидан, бу ҳақда қеч қандай маълумотлар берилмаган.

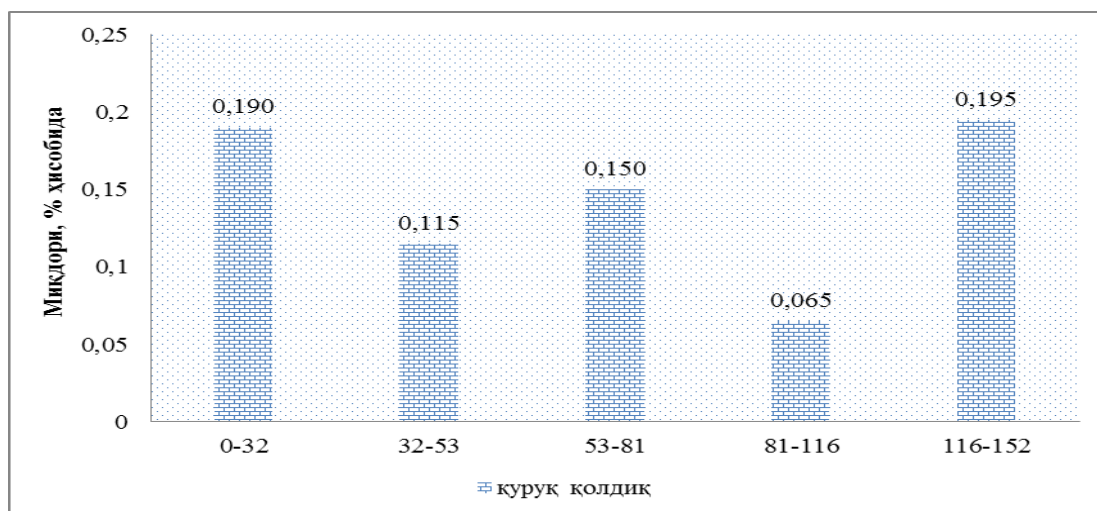
Пролювиал ётқизиклардан ташкил топган Гулбоғ массивининг эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари шўрланмаган, кам баъзи қатламда ўрта шўрланиганлиги, тупроқлар профилида тузлар қуруқ қолдиқ 0,250-0,295%, кам шўрланган тупроқда 0,745-0,915%, ўрта шўрланганда эса 1,175% ни ташкил этган. Умумий ишқорийлик 0,018-0,037, хлор иони 0,007 дан 0,049% гача кенг оралиқда тебраниб, сульфатли шўрланиш типига мансублиги кузатилди (3.5.1-жадвал, 3.5.1-расм).

3.5.1-жадвал

**Суғориладиган ўтлоқи тупроқлардаги сувда осон эрувчи тузлар
миқдори, шўрланиш даражаси ва типлари, % ҳисобида**

Кесма №	Қатлам чуқурлиги, см	Куруқ колдик	HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na	Шўрланиш	
									типи	даражаси
Гулбоғ массиви. Пролувиал-аллювиал ётқизиклардан ташкил топган эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар										
335	0-30	0,090	0,027	0,014	0,031	0,015	0,006	0,006	х-с	шўрланмаган
	30-47	0,145	0,036	0,007	0,059	0,020	0,003	0,018	с	шўрланмаган
	47-78	0,065	0,046	0,018	0,062	0,015	0,012	0,018	х-с	шўрланмаган
	78-115	0,185	0,036	0,007	0,021	0,010	0,006	0,006	х-с	Кам шўрланган
	115-152	0,105	0,039	0,010	0,031	0,015	0,006	0,008	х-с	Кам шўрланган
Тергачи массиви. Аллювиал- пролувиал ётқизиклардан ташкил. Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар										
515	0-33	0,285	0,030	0,018	0,148	0,015	0,018	0,043	с	Шўрланмаган
	33-68	0,205	0,040	0,018	0,082	0,020	0,006	0,032	х-с	Кам шўрланган
	68-100	0,220	0,030	0,014	0,074	0,010	0,009	0,046	х-с	Кам шўрланган
	100-140	0,210	0,033	0,021	0,086	0,015	0,006	0,039	х-с	Кам шўрланган
Янги ҳаёт массиви. Пролувиал ётқизиклардан ташкил топган Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар										
582	0-31	0,915	0,021	0,049	0,537	0,16	0,042	0,034	с	Кам шўрланган
	31-63	1,175	0,018	0,039	0,732	0,14	0,06	0,108	с	Ўрта шўрланган
	63-96	0,745	0,027	0,025	0,457	0,11	0,057	0,011	с	Кам шўрланган
	96-135	0,790	0,021	0,025	0,489	0,095	0,06	0,036	с	Кам шўрланган
588	0-32	0,360	0,027	0,011	0,218	0,05	0,033	0,002	с	Кам шўрланган
	32-64	0,295	0,033	0,018	0,160	0,03	0,009	0,050	с	Шўрланмаган
	64-96	0,270	0,037	0,011	0,154	0,02	0,021	0,032	с	Шўрланмаган
	96-140	0,250	0,037	0,007	0,144	0,02	0,012	0,042	с	Шўрланмаган

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики ўрганилган ҳудуд тупроқлари шўрланганмаган ва кучсиз шўрланган тупроқлар ҳисобланади.



3.5.1-расм. Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларда қуруқ қолдиқ
миқдори, % ҳисобида

Ушбу ўрганилган тупроқлар асосан кам шўрланган баъзан шўрланмаган тупроқ қатламлар учраб тупроқнинг қатламидаги сувда осон эрувчи тузларнинг қуруқ қолдиқ миқдори шўрланмаган тупроқларда 0,065% ни, кам

шўрланган тупроқларда 0,120-0,245% миқдорларида кузатилди. Умумий ишқорийлик (HCO_3) 0,030-0,046, хлор иони миқдори 0,011-0,025% кўрсаткичларида тебраниб туради. Тупроқлар асосан хлорид-сульфатли баъзида сульфатли шўрланиш типига мансуб.

Демак айтиш мумкинки, тадқиқот ҳудуди тупроқларининг агрофизикавий, агрохимёвий ва бошқа хоссалари, унумдорлиги, сифат кўрсаткичлари нефт кони очилиши ва нефт билан ифлосланишигича бўлган даврда яхши бўлган. Бугунги кунда тадқиқот ҳудуди тупроқларининг агрофизикавий, агрохимёвий, биологик хоссалари, сув, ҳаво, озуқа ва иссиқлик режими ёмонлашиши натижасида унумдорлиги кескин камайган.

3-боб юзасидан хулосалар

1. Вертикал минтақавийлик доирасида оч қўнғир ўтлоқи-дашт ва жигарранг тупроқлар, тўқ, типик ва оч тусли бўз ва бўз-ўтлоқи тупроқлар шаклланган. Чўл минтақасида-сур қўғир тупроқлар ҳосил бўлган. Ўтлоқи тупроқлар азонал (зоналар ичидаги зонал бўлмаган) тупроқларга мансуб бўлиб, бўз ва чўл зоналарида учрайди.

2. Наманган вилояти бўйича баҳоланган суғориладиган қишлоқ хўжалик ер майдонлари 196718,0 гектарга тенг бўлиб, ўртача бонитети 59 балл билан баҳоланди.

3. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг морфологик ёзилмаларига кўра бу тупроқларда бошқа тупроқларга нисбатан механик таркибининг оғирлиги, карбонат ва гипс кристаллари, зангори доғларнинг тарқалиши бўйича ажралиб туради. Бу тупроқларда зангори доғлар ва гипс кристаллари учрайди. Сизот сувлари сатхи 100-125 см ни ташкил этди.

4. Ўрганилган ҳудуд тупроқларида гумус ва озиқа элементлар миқдори бўйича ҳаракатчан фосфор бўйича ва алмашинувчан калий бўйича жуда кам, кам таъминланган тупроқлар гуруҳига киритиш мумкин. Гумус миқдори бўйича М.Ташкузиев услуби бўйича ҳудуд тупроқларини кам ва ўртача таъминланган гуруҳларга киритиш мумкин.

IV-БОБ. СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАР СИФАТ БАҲОСИ

4.1 Наманган вилояти суғориладиган тупроқларининг сифат баҳоси

Суғориладиган ерлардан оқилона фойдаланиш, муҳофаза қилиш, унумдорлигини ошириш, тупроқни географик-экологик шароити турлича бўлган ҳудудларида ҳамон муаммо бўлиб турибди. Сўнги маълумотлар шуни кўрсатмоқдаки, суғориладиган ерлардан мунтазам фойдаланиш оқибатида тупроқларнинг хосса ва хусусиятлари тобора ёмонлашиб, эрозия, шўрланиш, ботқоқлашиш, ифлосланиш, озиқа моддаларини камайиши каби тупроқ унумдорлигига салбий таъсир этувчи ҳолатлар ва жараёнлар ҳамон тобора кучайиб бормоқда.

Фарғона водийси фақат Ўзбекистонда эмас балки, Марказий Осиёда ўзини бетакрор табиати, мусаффо ҳавоси, шифобахш зилол сувлари, доривор ўсимликлари-ю, ҳайвонлари, унумдор тупроқлари, аҳолиси унинг этник таркиби ва зичлиги бўйича ўзига хос минтақадир. Умумий майдони 19,2 минг км.кв. Республика умумий ҳудудини 4,5 фоизини, аҳолиси салкам 10 млн. киши ёки мамалакатимиз аҳолисини 34 фоизини ташкил этади. Водий шимол томондан Чотқол ва Қурама, шарқий томондан Фарғона тизмаси, жанубий томонидан Олой ва Туркистон тоғ тизмалари билан ўралган. Бугунги кунда Фарғона водийсида 847983 минг гектар суғориладиган ерлар бўлиб, Республикамизнинг суғориладиган ерларини салкам 12,5 фоизини ташкил этиб, етиштирилаётган ялпи пахтасини 27 фоизини пахта толасини 30 фоизини, ипак матоларини 60 фоизини, пилла хом-ашёсини 55 фоизини, оёқ пойафзалини 35 фоизини, мева-сабзавот ва полиз маҳсулотларини 30 фоизини етказиб бермоқда

Юқорида келтирилган товар-моддий бойликлар ҳар хил даражадаги сифат кўрсаткичига эга бўлган ерларда етиштирилади.

Фарғона водийси суғориладиган тупроқларининг сифат таснифи
(майдони, га)

№	Вилоятлар	Ўртача балл	Сифати ёмон	Ўртачадан паст ерлар	Ўртача ерлар	Яхши ерлар	Энг яхши ерлар	Жами
1.	Наманган	59	235	59241	83797	65934	19492	228699
2.	Андижон	60	97	36352	75598	108780	8728	229545
3.	Фарғона	56	1426	67112	114528	100581	6022	289739

Қолаверса водий худудидаги яйловлар, лалмикор ерлар, суғориладиган ерлар ҳам турли даража ва миқдорларда эрозияга юз тутган.

Волоят ер баҳолаш картасининг асоси тупроқ бонитировкаси бўлиб, у тупроқ сифати ва табиий унумдорлик даражасига бериладиган қиёсий баҳо бўлиб, кўп жиҳатдан экинлар ҳосилдорлиги билан боғлиқ бўлган тупроқ хосса, хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади ва натижаси балларда ифодаланади. Тупроқ бонитировкаси ишлари қишлоқ хўжалик экинлари талабларидан келиб чиқиб ўтказилади, суғорма деҳқончилик шароитида у асосан пахтачиликда кенг қўлланилади. Пахтани талаблари ҳисобга олиниб, ерларни аниқланган бонитет баллари пахта комплексидаги бошқа экинлар етиштириладиган тупроқларнинг баҳолаш учун ҳам асос ҳисобланади.

Суғориладиган тупроқларни сифат жиҳатдан баҳолашда унинг механик таркиби, шўрланиш даражаси ва типлари, тошлоқлиги, гипслашганлиги, эрозия жараёнлари, ювилганлиги, гумус, озика элементлари билан таъминланганлиги ва бошқа бир қатор хоссалари эътиборга олинади ҳамда тупроқлар 100 балли ёпиқ шкала бўйича баҳоланади.

Тупроқларни агроишлаб чиқариш (кадастр) гуруҳларига – ёмон, ўртачадан паст, ўртача, яхши ва жуда яхши ерларга (классларга) ажартиш, энг аввало қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини илмий асосланган тарзда юритиш, агротехник ва мелиоратив тадбирларни тўғри танлаш имконини беради.

Тупроқларни баҳолашда қуйидаги, яъни энг яхши, қулай хоссаларга, юқори маҳсулдорликка эга бўлган суғориладиган тупроқлар 100 балл билан баҳоланади, оптимал кўрсаткичлардан чекиниш ҳолатлари юз берган тақдирда бонитет балларини ҳисоблашда пасайтирувчи коэффициентлар қўлланилади. Вилоят суғориладиган қишлоқ хўжалиги ер турлари тупроқларининг унумдорлиги ва сифат кўрсаткичларини баҳолаш ишлари бажарилган бўлиб, вилоят бўйича ҳисобланган ўртача балл бонитети 59 баллни ташкил этган. Қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун яроқли суғориладиган ерларнинг маҳсулдорлиги бўйича тупроқ унумдорлиги потенциал имкониятларини ҳисобга олган ҳолда улар сифати бўйича ўнта класс, бешта кадастр гуруҳига бирлаштирилади.

Наманган вилояти жами суғориладиган ер майдони 196718,0 гектарни ташкил этиб, сифати бўйича тўққизта синф ва бешта кадастр гуруҳига бирлаштирилди.

Биринчи кадастр зона (гуруҳ) га I ва II классларга мансуб ерлар киритилган. Бундай ерларнинг унумдорлиги ўта паст бўлиб, сифати бўйича ёмон ерлар ҳисобланади, вилоятда бундай (0-20 балл) бонитет балли ерлар 118 гектарни ташкил этади.

Иккинчи кадастр зона (гуруҳ) га III ва IV классларга мансуб ерлар вилоятда 48388,0 гектарни ташкил этади. Бу гуруҳ тупроқлари сифати бўйича ўртачадан паст ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 21-40 га тенг. Бу ерлар суғориладиган ерларнинг асосий қисми бўлиб, қишлоқ хўжалигининг фаол ўзлаштирилаётган ва маданийлаштирилаётган ерларидир. Бу гуруҳга кирувчи ерларнинг хоссалари нисбатан турғун бўлиб, ҳаммаси суғоришга яроқлидир. Шу билан бирга бу ерларга экиладиган экинлар турлари чекланган. Бу кадастр зонадаги ерларнинг тупроқлари шўрланган, шамол эрозиясига учраган. Тупроқлари сифати бўйича ўртачадан паст бўлиб, 21-40 балли ерларни ташкил этади. Норматив ҳосилдорлик гектарига ўртача 12 центнерни ташкил қилади, лекин бу ҳосилдорлик йиллар бўйича ўзгариб туради.

Бу ерларни ишлаб чиқариш қобилиятини ошириш, суғориладиган

майдонлар сифатини яхшилаш учун дала пухталики билан планировкалаш (текислаш), шўрини ювиш, экин майдонларига органик ўғитлар солиб, кўп йиллик ўтлар ва сидерат экинлар экиш, тошли ва шағалли ерларни колматаж қилиш ва бошқа агромелиоратив тадбирлар комплексини қўллаш талаб қилинади. Бу класс тупроқлар вилоятда Мингбулоқ, Поп, Чуст ва Косонсой туманларида энг кўп тарқалган.

Учинчи кадастр зона (гуруҳ) га V ва VI классдаги ерлар киритилган. Бу ерлар етарли даражада маданийлаштирилган, янги суғориладиган ва қисман эскидан суғориладиган ерлардир. Сифати бўйича бу ерларнинг тупроқлари ўртача бўлиб, бонитет балли 41-60 га тенг.

Суғорма деҳқончиликда бу тоифа ерларда маданий-мелиоратив, жорий ишлар билан бир қаторда, қуритиш, шўрсизлантириш, эрозияга қарши мелиоратив ва агротехник тадбирларни амалга ошириш орқали, ердан тўғри фойдаланиш технологиясини узоқ қўллаб тупроқнинг янги сифатларини пайдо қилишга эришиш мумкин. Агар бу классдаги ерлардан нотўғри фойдаланилса, тупроқ деградацияси бошланиб, гумус ва озиқа элементларининг миқдори камайиб, нишабли ерларда эрозия жараёнларининг бошланиши ва тупроқ унумдорлигини пасайиб кетиш ҳолатлари содир бўлиши мумкин. Бу гуруҳга кирувчи тупроқлар ирригацион эрозия ва иккиламчи шўрланишга кам учраган ерлардир.

Пахтанинг ўртача норматив ҳосилдорлиги гектарига 20 центнер бўлиб, тупроқларни маданийлаштириш тадбирлари мунтазам олиб борилмагани учун ҳосилдорлик турғун эмас.

Вилоятда V ва VI класс ерларнинг умумий майдони 69412,0 гектар суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларини ташкил қилади.

Тўртинчи кадастр зона (гуруҳ) га VII ва VIII классга мансуб 61-80 баллда баҳоланган, маданийлаштирилган, сифати бўйича яхши ерлар киритилган. Бу ерлар узоқ муддатдан бери суғорилаётгани ва маданийлаштирилаётгани туфайли, тупроқ хоссалари яхшиланган ва унумдорлик даражаси сезиларли ошган. Далалар яхши текисланган ва техника

воситалари ёрдамида қайта ишлаш учун қулайдир. Бу гуруҳларда тупрок унумдорлиги ва ишлаб чиқариш қобилятини пасайтирувчи салбий омиллар, яъни гумус миқдорининг пастлиги, озика моддаларини камлиги, шамол эрозияси, иккиламчи шўрланиш жараёнларининг таъсири жуда камдир. Қишлоқ хўжалик экинларининг ҳамма турларини экишга яроқли, фақат агротехника ва мелиорация тадбирларига риоя қилиш зарур.

Пахтанинг ўртача норматив ҳосилдорлиги 28 центнерни ташкил этиб, сифати паст ерларга қилинган ҳаражатлардан кам талаб қилади. VII ва VIII класс ерларнинг майдони 58653,0 гектар суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларини ташкил этади. Бу ерлар вилоятнинг эскидан суғориладиган ерларида жойлашган.

Тўртинчи кадастр зона (гуруҳ) – ерларига қадимий шаҳар ва қишлоқлар атрофидаги тупроқлар киритилган. Бу ерлар энг юқори унумдорликка эга бўлиб, хоссалари деярли турғундир. Тупроқ сифатига салбий омиллар деярли таъсир кўрсатмайди. Қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлиги турғун.

Бешинчи кадастр зонага IX ва X классдаги ерлар бирлашган бўлиб, бонитет балли 81-100 ни ташкил этади. Норматив ҳосилдорлик 32 центнердан юқори, бир центнер маҳсулотга қилинган меҳнат ҳаражати ўртача кўрсаткичдан 30-35% кам. IX-X класслардаги ерларнинг майдони 16524,0 га суғориладиган қишлоқ хўжалиги ерларини ташкил қилади. Бу энг яхши сифатли ерлар вилоятдаги Учкўрғон, Чортоқ, Косонсой ва Тўрақўрғон туманлари ҳудудларида жойлашган.

Бу классга кирувчи ерлар алоҳида қиммат баҳоли ерлар эканлиги маълум. Яъни юқори даражада маҳсулдорлиги, маҳсулот ишлаб чиқариш учун қилинган ҳаражатнинг маҳсулот бирлигига нисбатан жуда камлигини ҳисобга олиб, тупроқларнинг унумдорлиги ва биологик фаоллигини ушлаб туриш мақсадида агротехника даражасини янада такомиллаштириш, экологик тозаллигини таъминлаш ва фақат қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида фойдаланиш зарур. Наманган вилояти бўйича баҳоланган суғориладиган қишлоқ хўжалик ер майдонлари **196718,0** гектарга тенг бўлиб, ўртача

бонитети **59** балл билан баҳоланди.

Наманган вилояти суғориладиган ер майдонларининг агротупроқ ва ер баҳолаш карталарида, вилоятдаги барча қишлоқ хўжалиги экин ерларининг сифат кўрсаткичлари, тупроқларни хосса-хусусиятлари, тупроқ-иқлимий шароитларини ҳисобга олган ҳолда, алмашлаб (навбатлаб) экиш схемалари тузилган. Вилоятдаги қишлоқ хўжалиги суғориладиган ерларини агроишлаб чиқариш гуруҳларига ажратилган, натижада суғориладиган ҳар бир ер майдонларини унинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда комплекс мелиоратив (шўр ювиш ва бошқа) чора тадбирлар, тавсиялар ишлаб чиқилган. Ишлаб чиқилган мажмуавий тадбирлар, суғориладиган қишлоқ хўжалик ер майдонларидан самарали фойдаланиш орқали, улар унумдорлигини ошириш, сақлаш ва муҳофаза этиш имкониятларини яратади.

4.2. Суғориладиган тупроқлар агрогуруҳларини ажратиш ва уларни унумдорлик ҳолати, сифат кўрсаткичлари

Қишлоқ хўжалигида суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириб бориш мақсадида ер тўғрисидаги маълумотларни такомиллаштириш, тупроқларнинг потенциал ишлаб чиқариш қобилиятини белгилаш, сифат кўрсаткичларини чуқур таҳлил қилиш, шу жумладан, кадастр тоифалари бўйича сифати жиҳатидан турли агрогуруҳларига бирлаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Суғориладиган тупроқларни агрогуруҳларга (“ёмон”, “ўртачадан паст”, “ўртача”, “яхши” ва “жуда яхши” ерлар) ажратиш қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини илмий асосланган тарзда юритиш шу билан бирга агротехник ва агромелиоратив тадбирларни тўғри танлаш имконини беради.

Ўрганилган ҳудудлар рельефи, геоморфологик-литологик тузилиши ва гидрогеологик шароитларни ҳисобга олган ҳолда, умумфизикавий, кимёвий ва агрокимёвий хосса-хусусиятлари ва тупроқ унумдорлиги, шунингдек, массивлар тупроқ-мелиоратив ҳолатининг чуқур таҳлили ва лаборатория-аналитик маълумотларга асосланиб қуйидаги агрогуруҳларига ажратилди.

I – жуда яхши агрогуруҳга эга бўлган тупроқлар майдони 3119,77 гектар ёки 15,2% ни ташкил этиб, механик таркибига кўра ўрта, айрим ҳолатда енгил кумоқлардан иборат, асосан шўрланмаган баъзан кам шўрланган, ювилмаган, баъзи ҳолатларда кам ювилган, гумус қатлам қалинлиги 65-80 см, унинг захираси етарли микдорларда, агроирригацион қатлами 80 см қалинликда, карбонатлар учрамайди, маданийлашган эскидан суғориладиган тупроқлардир. Ушбу тупроқларни унумдорлигини сақлашда гектарига 15-20 тонна маҳаллий ўғитлардан фойдаланиш, шудгорлашни 25-35 см чуқурликда ўтказиш ва сифатли бажариш тавсия этилади.

II – яхши агрогуруҳга эга бўлган тупроқлар майдони 4527,21 гектар ёки 22,1% ни ташкил этиб, механик таркиби кўра енгил, ўрта кумоқли, шўрланмаган баъзида кам шўрланган, кам ювилган, гумус қатлам қалинлиги 55-60 см ни унинг захираси етарлича микдордан камроқ, агроирригацион қатлам мавжуд, карбонатлар горизонтнинг чуқур қатламларида тўпланган, эскидан ва янгидан суғориладиган тупроқларни ташкил этишини эътиборга олган ҳолда гектарига 20-25 тонна органик ўғитларни солиш, ҳайдов чуқурлигини 30-35 см қилиб белгилаш, суғориш ишларини доимий назоратда ушлаб туриш тавсия этилади (4.2.1-жадвал).

4.2.1-жадвал

Туман суғориладиган адир тупроқларининг агрогуруҳларга ажратиш

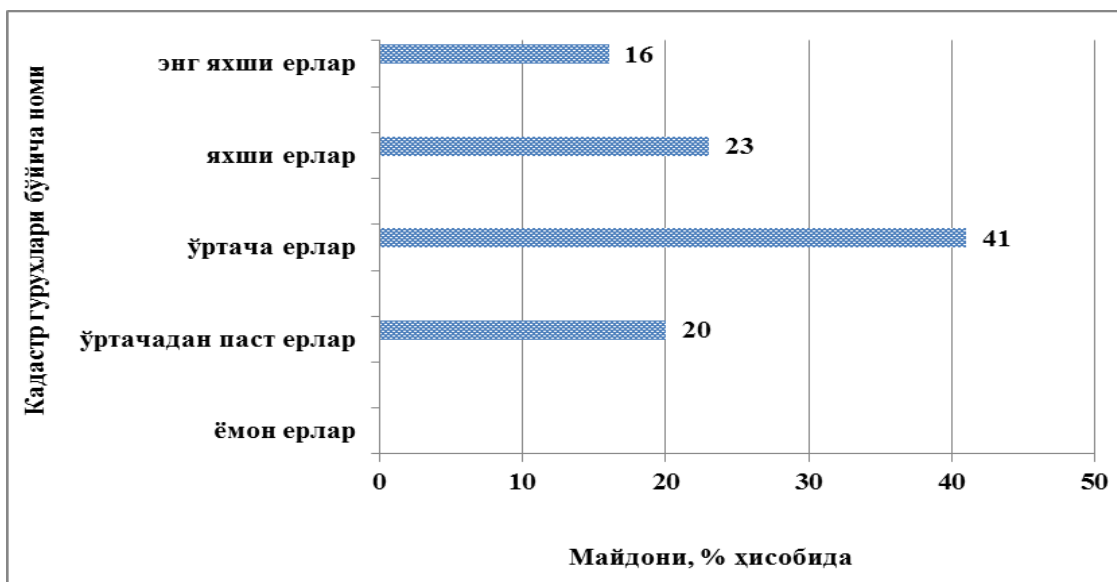
Агро гуруҳлар	Тупроқ айирмалари	Суғориладиган майдон, га	Гумус қатлами қалинлиги, см	Эрозия даражаси	Тупроқлар сифати	Тупроқларни яхшилашга доир тахминий тавсиялар		
						Ўғит микдори, т/га	Суғориш меъёри, м³/га	Шудгорлаш чуқурлиги, см
I	2; 5; 11; 14; 16;	3119,77	65-80	ювилмаган баъзан кам ювилган	Жуда яхши	15-20	3000-4000	25-35
II	1; 3; 4; 6; 7; 10; 12; 13; 15; 17; 23; 25; 27;	4527,21	55-60	кам ювилган	Яхши	20-25	3800-3900	30-35
III	22; 24; 26; 28; 29; 31; 33; 32; 34; 35;	8869,92	35-40	кам баъзан ўртача ювилган	Ўртача	25-30	3500-3700	30-35
IV	8; 9; 18; 19; 30;	3969,2	35 га яқин	ўртача ва кучли ювилган	Ўртачадан паст	30-35	3200-3500	30-40

III – ўртача агроғуруҳга эга бўлган тупроқлар майдони 8869,82 гектар ёки 43,3% ни ташкил этиб, механик таркибига кўра ўрта ҳамда енгил қумоқли, шўрланмаган, кучсиз ва ўртача шўрланган ҳамда кам ва ўртача ювилган, гумус қатлам қалинлиги 35-40 см, гумус миқдори ва захираси жуда кам, агроиригацион қатлам юқорида кўрсатиб ўтилган агроғуруҳларга нисбатан яхши шаклланмаган ҳайдов қатлами 30-35 см, карбонатлар ҳайдов ости қатлампидан бошлаб учраши, янгидан суғориладиган ва ўзлаштирилганлигини эътиборга олган ҳолда гектарига 25-30 тонаа органик ўғитларни солиш, шудгорлашни 30-35 см чуқурликда амалга ошириш, суғоришни меъёрини камайтириб тез-тез суғоришни йўлга қўйиш тавсия этилади.

IV – ўртачадан паст агроғуруҳга эга бўлган тупроқлар майдони 3969,2 гектар ёки 19,4% ни ташкил этиб, механик таркибига кўра енгил қумоқли, қумлоқли ва қумли, кам ва ўртача шўрланган, ўртача ва қисман кучли ювилган, гумус қатлами қалинлиги 30 см га яқин, карбонатлар ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида кузатилади, янгидан ўзлаштирилган бўз тупроқларни ташкил этиб гектарига 30-35 тонна маҳаллий ва органик ўғитларни солиб бориш, суғоришни тўғри йўлга қўйган ҳолда замонавий янги усул томчилатиб суғориш технологиясини қўллаш ерларни ювилиб кетишдан сақлаш билан бирга, тупроқ унумдорлигини қайта тиклаш ва ер ресурсларидан самарали фойдаланиш имкониятини беради.

Суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларида бажарилган тупроқ-тадқиқот ишларининг якуний натижаларига кўра суғориладиган ерларининг 20 фоизи сифат жиҳатидан ўртачадан паст ерлар, 41 фоизи ўртача ерлар, 23 фоизи яхши ерлар ва 16 фоизи энг яхши ерлар кадастр гуруҳини ташкил этган (5.2.1-расм).

Қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун яроқли суғориладиган ерларнинг маҳсулдорлиги бўйича тупроқ унумдорлиги потенциал имкониятларини ҳисобга олган ҳолда улар сифати бўйича ўнта синфга бўлиниб, бешта кадастр гуруҳига бирлаштирилган.



4.2.1-расм. Суғориладиган тупроқларни кадастр гуруҳлари бўйича тақсимланиши, % ҳисобида

Биринчи кадастр зона (гуруҳ) га I ва II синфларга мансуб ерлар киритилган. Бундай ерларнинг унумдорлиги ўта паст бўлиб, сифати бўйича ёмон ерлар ҳисобланади, туманда бундай (0-20 балл) бонитет балли ерлар учрамайди (4.2.2-жадвал).

Иккинчи кадастр зона (гуруҳ) га III ва IV синфга мансуб ерлар киритилган. Бу гуруҳ тупроқлари сифати бўйича ўртачадан паст ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 21-40 га тенг. Бу ерлар суғориладиган ерларнинг асосий қисмларини ташкил этиб, қишлоқ хўжалигининг фаол ўзлаштирилаётган ва маданийлаштирилаётган ерларидир. Бу гуруҳга кирувчи ерларнинг хоссалари нисбатан турғун бўлиб, ҳаммаси суғоришга яроқлидир. Шу билан бирга бу ерларга экиладиган экинлар турлари чекланган.

Норматив ҳосилдорлик гектарига ўртача 12 центнерни ташкил қилади, лекин бу ҳосилдорлик йиллар бўйича ўзгариб туради. Бу ерларни ишлаб чиқариш қобилиятини ошириш, суғориладиган майдонлар сифатини яхшилаш учун дала пухталики билан планировкалаш (текислаш), экин майдонларига органик ўғитлар солиб, кўп йиллик ўтлар ва сидерат экинлар экиш, тошли ва шағалли ерларни калматаж қилиш ва бошқа агромелиоратив тадбирлар комплексини қўллаш талаб қилинади. III ва IV синфга кирувчи ерларнинг умумий майдони 4091,1 га бўлиб, суғориладиган ерлари 20 % ни ташкил этади.

4.2.2-жадвал

Туман суғориладиган адир тупроқларининг сифат жиҳатидан баҳоси

№	Массивлар	I-гурух		II-гурух		III-гурух		IV-гурух		V-гурух		Жами, га	Ўртача балл
		ёмон ерлар		Ўртачадан паст		Ўртача ерлар		яхши ерлар		энг яхши ерлар			
		I синф	II синф	III синф	IV синф	V синф	VI синф	VII синф	VIII синф	IX синф	X синф		
		Б О Н И Т Е Т Б А Л Л И											
		0- 10	0- 20	21- 30	31- 40	41- 50	51- 60	61- 70	71- 80	81- 90	91- 100		
1	Намуна				108,0	675,5	308,4	82,25	116,1	77,5	151,40	1519,3	57
2	Ш.Рашидов				116,5	294,8	44,20	172,3		681,1		1309,02	70
3	Дехқонобод			103,6	1223,1	274,0	65,8	141,4	28,7	136,5		1973,16	44
4	Косонсой					247,8	541,9	32,19		265,4		1087,4	62
5	Шарқ Юлдузи					121,2	486,3	265,8	6,0	106,1		985,4	51
6	Испарон				888,4	533,9	55,1	45,0		233,9		1756,4	48
7	Тергачи				102,6	33,6	149,2	376,4	148,1	163,9	27,7	1001,5	65
8	Бухоро			356,9	478,9	302,4	93,4		40,1	175,3		1447,0	46
9	Дўстлик			38,0	88,0	637,7			1051,3	144,0		1958,9	66
10	Худойбердиев				64,6	885,1	118,5	617,0	238,1	414,6		2337,9	61
11	Янги ҳаёт					149,1	232,0	161,2	14,1	30,1		586,4	59
12	А.Навоий			50,2	66,9		18,1	13,5	166,1	371,4	158,4	844,6	77
13	Ободон					190,2	181,3	28,4		101,8		501,7	60
14	Куқумбой				25,5	554,0	1277,3	461,0	480,2			2798,0	59
15	Косонсой ППР			126,6	253,3							379,9	42
Жами:				675,3	3415,9	4899,3	3571,6	2396,6	2288,9	2901,7	337,5	20486,6	58

III синфга кирувчи суғориладиган ерларнинг умумий майдони 675,3 гектарни ташкил этиб, суғориладиган ер майдонларининг 3,3% ини ташкил этади. Бу синфга оид тупроқлар туманининг Дехқонобод, Бухоро, Дўстлик, А.Навоий номли, Косонсой ППР массивлари ҳудудларида тарқалган бўлиб, мос равишда 103,6 га, 356,9 га, 38,0 га, 50,2 га, 126,6 гектарни эгаллайди.

IV синфга кирувчи суғориладиган ерларнинг умумий майдони 3415,8 гектарни ташкил этиб, суғориладиган ер майдонларининг 16,7% ини ташкил этади. Бу синфга оид тупроқлар туманининг Косонсой, Шарқ Юлдузи, Ободон, Янги ҳаёт массивидан ташқари барча массив ва ёрдамчи хўжаликлари ҳудудларида тарқалган бўлиб, айниқса бундай ерлар майдони Дехқонобод (1223,1 га), Бухоро (478,9 га), Испарон (888,4 га) массивлар ҳудудларида кенг тарқалган.

Учинчи кадастр зона (гурӯх) га V ва VI синфга кирувчи суғориладиган ерлар киритилган. Бу гурӯх тупроқлари сифати бўйича ўртача ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 41-60 га тенг. Улар 8470,8 гектар бўлиб, туманнинг суғориладиган асосий ер майдонларини эгаллаб, яъни 41 % ни ташкил этади.

Бу гуруҳга кирувчи тупроқлар Испарон (589,0 га), Намуна (983,9 га), Дўстлик (637,7 га), Қўқумбой (1831,3 га) ва Худойбердиев номли (1003,6 га) массивлар ҳудудларида энг кўп тарқалган. Бу ерлар етарли даражада маданийлаштирилган, янги суғориладиган ва қисман эскидан суғориладиган ерлардир.

V синфга кирувчи тупроқлар майдони 4899,3 гектар бўлиб, Испарон (533,9 га), Намуна (675,5 га), Дўстлик (637,7 га), Қўқумбой (554,0 га) ва Худойбердиев номли (885,1 га) ҳамда VI синфга кирувчи тупроқлар майдони 3571,5 гектар, жумладан, Намуна (308,4 га), Шарқ Юлдузи (486,3 га), Қўқумбой (1277,3 га) ва Косонсой (541,9 га) массивлар ҳудудларининг суғориладиган кенг майдонларида тарқалган.

Ҳозирги замон деҳқончилигида бу тоифа ерларда маданий-мелиоратив, жорий ишлар билан бир қаторда, эрозияга қарши мелиоратив ва агротехник тадбирларни амалга ошириш орқали, ердан тўғри фойдаланиш технологиясини узоқ қўллаб тупроқнинг янги сифатларини пайдо қилишга эришиш мумкин. Агар бу синфдаги ерлардан нотўғри фойдаланилса (ҳаттоки вақтинча) маданийлаштириш жараёни тўхтаб қолишдан ташқари тупроқ деградацияси авж олиб, гумус ва озиқа моддаларининг миқдори камайиб, нишабли ерларда суғориш эрозияси жараёнларининг янада оритиш ва тупроқ унумдорлигини пасайиб кетиш ҳолатлари содир бўлиши мумкин.

Бу гуруҳга кирувчи тупроқлар ирригацион эрозия ва иккиламчи шўрланишга кам учраган ерлардир. Пахтанинг ўртача норматив ҳосилдорлиги гектарига 20-25 центнер бўлиб, тупроқларни маданийлаштириш тадбирлари мунтазам олиб борилмагани учун ҳосилдорлик турғун эмас.

Тўртинчи кадастр зона (гуруҳ) га VII ва VIII синфга мансуб 61-80 баллни ташкил этиб, маданийлаштирилган (эскидан ва янгидан суғориладиган асосан ўртача маданийлаштирилган), сифати бўйича яхши ерлар киритилган. Бу ерлар узоқ муддатдан бери суғорилаётгани ва маданийлаштирилаётгани туфайли, тупроқ хоссалари яхшиланган ва унумдорлик даражаси сезиларли ошган. Далалар яхши текисланган ва техника воситалари ёрдамида қайта

ишлаш учун қулайдир. Бу гуруҳларда тупроқ унумдорлиги ва ишлаб чиқариш қобилятини пасайтирувчи салбий омиллар, яъни гумус миқдорининг пастлиги, озиқа моддаларини камлиги, суғориш эрозияси, иккиламчи шўрланиш жараёнларининг таъсири жуда камдир. Қишлоқ хўжалик экинларининг ҳамма турларини экишга яроқли, фақат агротехник ва агромелиоратив тадбирларига риоя қилиш зарур.

Ерга қилинган харажатлар ўз натижасини тез кўрсатади. Пахтанинг ўртача норматив ҳосилдорлиги 28-32 центнерни ташкил этиб, сифати паст ерларга қилинган харажатлардан кам харажат талаб қилади. Сифати яхши VII ва VIII синф ерларнинг майдони 4685,1 гектарни ёки суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларининг 23 % ини ташкил этади. Бу ерлар Косонсой туманиининг эскидан суғориладиган ерларида жойлашган. Яхши (VII-VIII синф) ерларнинг энг кўп майдонлари Тергачи (524,5 га), Худойбердиев номли (855,1 га), Қўқумбой (941,2 га) ва Дўстлик (1051,2 га) массивларда тарқалган.

Суғориладиган тупроқларнинг сифати жиҳатидан баҳоси (балл бонитети) ҳар хиллиги, бу эса асосан тупроқларнинг механик таркиби, шўрланиш даражасига, турли даражада ювилишига, зичлигига, тош-шағал қатламни мавжудлиги ҳамда гумус ва озиқа моддалар билан таъминланганлик даражасига тўғридан-тўғри боғлиқ бўлиб, уларни миқдор ва сифат жиҳатидан ўзгариши суғориладиган тупроқларнинг сифат баҳосини ҳам ўзгаришига олиб келиши кузатилди.

Бешинчи кадастр зона (гуруҳ) - ерларга қадимий шаҳар ва қишлоқлар атрофидаги тупроқлари киритилган. Бу ерлар энг юқори унумдорликка эга бўлиб, хоссалари турғундир. Тупроқ сифатига салбий омиллар таъсир кўрсатмайди. Қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлиги кам ўзгаради.

Бу кадастр зонага (гуруҳа) IX ва X синфдаги ерлар бириктирилган бўлиб, сифати энг яхши, бонитет балли 81-100 баллгача. Норматив ҳосилдорлик 32 центнердан юқоридир, бир центнер маҳсулотга қилинган меҳнат харажати ўртача кўрсаткичдан 30-35% кам. Бу синфдаги ерларининг майдони 3239,15 га бўлиб, умумий суғориладиган қишлоқ хўжалиги

ерларининг 16 % ни ташкил қилади.

IX синфга мансуб тупроқлар майдони 2901,7 гектарни яъни суғориладиган майдоннинг 14,2 % ини ташкил этиб, Қўқумбой ҳамда Косонсой ППР массивларидан ташқари барча массивларида тарқалган, хусусан Ш.Рашидов (681,7 га), Худойбердиев (414,6 га) ва А.Навоий номли (371,4 га) ҳамда X синфга мансуб тупроқлар майдони 337,5 гектар суғориладиган майдоннинг 1,8 % ини ташкил этиб, Намуна (151,4 га), Тергачи (27,7 га) ва А.Навоий номли (158,4 га) массивларида тарқалган.

Бу синфларга кирувчи ерларининг алоҳида қиммат баҳоли ерлар эканлиги, яъни юқори даражада маҳсулдорлиги, маҳсулот ишлаб чиқариш учун қилинган ҳаражатнинг жуда камлигини ҳисобга олиб, тупроқларнинг биологик фаоллигини ушлаб туриш мақсадида агротехника даражасини янада такомиллаштириш, экологик тозаллигини таъминлаш ва фақат қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришда фойдаланиш зарур.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар типик ва оч тусли бўз тупроқлар минтақасида сизот сувларнинг сатҳи 1-2,5 м бўлган шароитда шаклланади. Геоморфологик жиҳатидан пролювиал-аллювиал, пролювиал ётқизиклардан ташкил топган дарё ва сойларнинг қайир усти ва рельефнинг энг қуйи пассам ерларидан иборат Косонсой дарёси ёйилмасининг ўрта қисмида шаклланган ушбу тупроқ 3,4% майдонни эгаллаб унумдорлик даражаси ўртача 41 балл билан баҳоланди.

4.3. Мингбулоқ тумани Гулбоғ массиви суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг сифат баҳоси

Наманган вилояти Мингбулоқ тумани 1952 йил 29 сентябрда ташкил топган. Мингбулоқ тумани Сирдарё дарёсининг чап соҳилида, Марказий Фарғонанинг кўриқ ва бўз ерларида жойлашган. Шимолдан Чуст ва Тўрақўрғон, шимолий-шарқдан Наманган, шимолий-ғарбдан Поп туманлари, Жанубий-шарқдан Андижон вилоятининг Улуғнор, Жанубий ва жанубий-ғарбдан Фарғона вилояти туманлари билан чегарадош.

Тупроқ бонитировкаси қишлоқ хўжалиги экинларини ҳосилдорлиги билан чамбарчас боғлиқдир.

Давлат кадастрининг асосий қисми бўлган тупроқлар бонитировкаси маълумотлари куйидаги мақсадлар учун фойдаланилади:

- Ер солиғи миқдорини белгилаш;
- Ҳосилдорликни режалаштириш;
- Ерларни ноқишлоқ мақсадлари учун ажратишни асослаш;
- Фермер ва ижарачиларни ер участкалари қийматларини аниқлаш;
- Қишлоқ хўжалик корхоналарининг хўжалик фаолиятини таҳлил қилиш;
- Ердан самарали ва оқилона фойдаланишни рағбатлантириш;
- Ер участкаларидан белгиланган бошқа мақсадларда фойдаланганда, бир йил мобайнида фойдаланилмаганда ёки самарасиз фойдаланилганда ерга бўлган ҳуқуқни бекор қилиниши ва жарима санкцияларини қўллаш;
- Тупроқ ресурсларини ифлосланиш ва таназзулдан сақлаш, тупроқ унумдорлигини қайта тиклаш ва ошириш.

Тупроқ бонитировкаси “Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларни бонитировкалаш бўйича услубий кўрсатма” (Тошкент 2005) асосида, у ерларда қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги ҳисобга олинган ҳолда ўтказилади.

Наманган вилояти Мингбулоқ тумани суғориладиган ерлари тупроқларини сифати бўйича баҳолаш (экин ерлар, кўп йиллик дарахтзорлар, дала томорқа ва суғориладиган бўз ерлар билан) ишлари **35172,7** гектар майдонда бажарилган бўлиб, бу жами **9** та: (қишлоқ хўжалик массивлари ва бошқа ерлардан фойдаланувчилар ҳудудини ўз ичига олади. Туман бўйича ўртача ҳисобланган балл бонитети **51,1** баллга тенг деб баҳоланди. Тупроқнинг умумий табиий унумдорлигини ҳисобга олганда суғориладиган ерларнинг ҳосилдорлиги ва уларнинг қишлоқ хўжалигидаги фойдаланишда яроқлилигининг потенциал имкониятларига кўра туманда суғориладиган

ерлар тупроқларининг унумдорлик даражаси бўйича **5 та** кадастр зонага (гурухларга), кадастр зоналар эса сифат бўйича **10 та** классга ажратилган.

Туманда **биринчи кадастр гурухига** кирувчи тупроқлар (қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш учун яроқсиз ва жуда ёмон), **I-II** синф ва сифати бўйича 0-20 бонитет баллари билан баҳоланган ер майдонлари, Мингбулоқ туманида аниқланмади.

Иккинчи кадастр гурухига (сифати ўртачадан паст ерлар) **III-IV** синфга кирувчи ерлар киради. Сифати бўйича бу ерлар **21-40** бонитет баллари билан баҳоланади.

Бу кадастр зона тупроқлари Мингбулоқ туманида **9887,7** гектар ерни ташкил қилади ва туман суғориладиган қишлоқ хўжалигига яроқли экин ерларининг **28,11%** ни ташкил этади.

Бу ерларнинг ҳосилдорлиги паст бўлиб, икки ва уч салбий ҳоссали омилларга эгадир. Ушбу кадастр зонасидаги тупроқлар асосан кам ва баъзан ўрта даражада шўрланган.

Учинчи кадастр гурух ерларига (сифати ўртача ерлар) **V-VI** синфга кирувчи ва сифати бўйича **41-60** бонитет баллари билан баҳоланган тупроқлар киради. Бу гурух тупроқлари туманда **12348,2** гектарни ташкил этади. Бу гурух ерларининг майдони суғориладиган қишлоқ хўжалигига яроқли экин ерларнинг **35,11 %** ни ташкил қилади.

Бу гурух тупроқлари ирригация эрозиясига, шўрланишга ва бошқа салбий омилларга ўрта ва кам даражада учраган. Бу зона аҳолига зич бўлиб, яхши ўзлаштирилган.

Тўртинчи кадастр гурух тупроқлари (сифати ўртадан юқори ва яхши ерлар) **VII-VIII** синф ерларига киради. Булар юқори даражада маданийлашган худуд тупроқлари бўлиб, морфологик кўрсаткичлари яхши **61-80** бонитет баллари билан баҳоланадиган ерлар гурухига киради, ўзининг доимий ҳосилдорлиги ва ижобий хусусиятлари билан тавсифланади. Бу гурух тупроқлари Мингбулоқ тумани бўйича **1293,8** гектар ерни ташкил этиб, туман суғориладиган ерларининг **36,78%** ни ўз ичига олади.

Бешинчи кадастр гуруҳ тупроқлари (сифати энг яхши ерлар) **IX-X** синф ва сифати бўйича **81-100** бонитет баллари билан баҳоланган ер майдонлари Мингбулоқ туманида аниқланмади.

Гулбоғ массиви тупроқларининг сифат баҳоси.

Мингбулоқ туманининг **“Гулбоғ”** массивида асосан ўтлоқи тупроқлар тарқалган бўлиб, умумий ер майдони **7628,3** гектарни ташкил этади. Ушбу ҳудудда ҳам тупроқлар бонитет баллари аниқланди. Ушбу ҳудудда асосан пахта ва буғдой экилган майдонларда тадқиқот ишлари олиб борилди.

Биринчи кадастр гуруҳига мансуб яъни **0-10 ва 11-20** бонитет баллга тенг ерлар ушбу ҳудудда аниқланмади.

Иккинчи кадастр гуруҳига кирувчи тупроқлар (сифати ўртачадан паст ерлар) **III-IV** синф ерлари ушбу ҳудудда 742,4 гектарни ташкил этди.

Учинчи кадастр гуруҳ ерларига (сифати ўртача ерлар) **V-VI** синфга кирувчи ва сифати бўйича **41-60** бонитет баллари билан баҳоланган тупроқлар Гулбоғ массивида 744,4+192,4 гектарни ташкил этди.

Тўртинчи кадастр гуруҳ тупроқлари (сифати ўртадан юқори ва яхши ерлар) **VII-VIII** синф ерлари 4217,4 гектар ерни ташкил этди.

Бешинчи кадастр гуруҳ тупроқлари (сифати энг яхши ерлар) **IX-X** синф ва сифати бўйича **81-100** бонитет баллари билан баҳоланган ер майдонлари **Гулбоғ массивида** ҳам аниқланмади.

Умуман олганда Гулбоғ массиви тупроқлари ўртача бонитети балли **56,2** ге тенг деб баҳоланди.

Ушбу ҳудудда барча салбий омиллар ер сифатига биргаликда ва бир вақтнинг ўзида таъсир этиши мумкин. Шу боис барча салбий омилларни таъсир доирасини ҳисобга олган ҳолда унумдорликни тиклаш ва ошириш учун ишлаб чиқилган дастурлар бўйича ишлаш ниҳоятда зарур. Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва тупроқ унумдорлигини оширишнинг асосий тадбирлари қуйидагилардан иборат:

1. Мелиоратив тадбирлар комплекси
2. Агротехник тадбирлар комплекси

3. Ирригация эрозиясига қарши тадбирлар комплекси.

4-боб юзасидан хулосалар

1. Мингбулоқ тумани худудида суғориладиган тупроқлар унумдорлигини муҳофаза этиш ва қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини ошириш мақсадида қуйидаги тадбирлар тавсия этилади:

1.1. Даврий текислаш ишларини ўтказиш, бу суғориш сувларидан тежалиши фойдаланиш имконини беради.

1.2. Туман худудларида тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида қишлоқ хўжалиги экинларини алмашлаб экишни жорий этиш зарур.

1.3. Минерал ўғитлар самарадорлигини ошириш мақсадида органик ўғитларни минерал ўғитлар билан компост ҳолда тайёрлаб, хўжалик экинларини озиқлантириш маҳаллий ўғитлар (гўнг)дан гектарига 30-35 тонна солиш юқори самара беради.

1.4. Шўрланишни олдини олиш мақсадида интенсив ирригацион технологияларни жорий этиш зарур.

2. Мингбулоқ тумани Гулбоғ массиви бўйича баҳоланган суғориладиган қишлоқ хўжалик ер майдонлари ўртача бонитети **56,2** балл билан баҳоланди.

3. Суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларида бажарилган тупроқ-тадқиқот ишларининг якуний натижаларига кўра суғориладиган ерларининг 20 фоизи сифат жиҳатидан ўртачадан паст ерлар, 41 фоизи ўртача ерлар, 23 фоизи яхши ерлар ва 16 фоизи энг яхши ерлар кадастр гуруҳини ташкил этган

ХУЛОСАЛАР

Олиб бориладиган тадқиқотлар ва туман гидрогеологик маълумотлари асосида қуйидаги айрим хулосаларни келтириш мумкин:

1. Наманган вилояти (тадқиқот ҳудуди) хавзаси ер ости сувлари 0,5-3 м қумли қатламда жойлашган. Ўрганилган ҳудуд ер ости сизот сувларининг умумий ҳолатига иқлим, геоморфологик шароит, ётқизикларнинг турли литологик таркиби, ер ости оқим тезлиги ва инсоннинг хўжалик фаолияти катта таъсир этади;

2. Узоқ вақт суғориш ишлари олиб борилиши натижасида сизот сувларининг сатхи кўтарилган, минерал таркиби эса турли-хил шўрланишларга яқин. Шўрланишга энг яқин ҳолат (1м) Сирдарё ва Норин оқими бўйлаб аҳоли яшаш ҳудудида кузатилади. Маҳаллий шўрланиш дарёнинг чап қирғоғи бўйлаб 5-7 км узоқликда (2-3м) Гулбоғ массиви ҳудудида жойлашади.

3. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг морфологик ёзилмаларига кўра бу тупроқларда бошқа тупроқларга нисбатан механик таркибининг оғирлиги, карбонат ва гипс кристаллари, зангори доғларнинг тарқалиши бўйича ажралиб туради. Бу тупроқларда зангори доғлар ва гипс кристаллари учрайди. Сизот сувлари сатхи 100-125 см ни ташкил этди.

4. Ўрганилган суғориладиган тупроқлар турли ётқизикларда шаклланганлиги, суғориш ва маданийлашганлигига боғлиқ ҳолда асосан ўрта, енгил қумоқли айрим тупроқ кесмаларида қумли ҳамда оғир қумоқли механик таркибдан ташкил топган.

5. Тупроқлар гумус миқдори билан жуда кам, кам баъзан ўртача, қабул қилинган таснифга кўра ҳаракатчан ва умумий фосфор миқдори жуда кам, кам ва ўртача баъзан юқори, ҳаракатчан ва умумий калий жуда кам, кам, ўртача таъминланганлиги кузатилади.

6. Гулбоғ массивининг эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари шўрланмаган, кам баъзи қатламда ўрта шўрланиганлиги, тупроқлар профилида тузлар қуруқ қолдиқ 0,250-0,295%, кам шўрланган тупроқда 0,745-

0,915%, ўрта шўрланганда эса 1,175% ни ташкил этган. Умумий ишқорийлик 0,018-0,037, хлор иони 0,007 дан 0,049% гача кенг ораликда тебраниб, сульфатли шўрланиш типига мансублиги кузатилди.

7. Тадқиқот натижасига кўра ўрганилган тупроқлар унумдорлиги сифат жиҳатидан баҳоси Мингбулоқ тумани бўйича **51,1** баллга, Гулбоғ массиви бўйича эса **56,2** баллга тенг деб баҳоланди.

8. Туман ҳудудларида тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида қишлоқ хўжалиги экинларини алмашлаб экишни жорий этиш зарур. Минерал ўғитлар самарадорлигини ошириш мақсадида органик ўғитларни минерал ўғитлар билан компост ҳолда тайёрлаб, хўжалик экинларини озиқлантириш маҳаллий ўғитлар (гўнг)дан гектарига 30-35 тонна солиш юқори самара беради. Шўрланишни олдини олиш мақсадида интенсив ирригацион технологияларни жорий этиш зарур.

ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисидаги ПФ-4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. 2017 й
2. 2015 йил 29 декабрдаги “2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2460-сонли қарори. 2015 й.
3. Ўзбекистон Республикаси “Давлат ер кадастри” тўғрисидаги қонун. Т., 1998.
4. Абдурахмонов Н.Ю. Бахмал тумани лалми тупроқларини баҳолаш. Аграр фани: ютуқлари ва истикболлари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузаларининг тезислари. Тошкент, 2002. 340-341 бетлар.
5. Боймирзаев К.М. Фарғона водийси воҳа ландшафтларининг агроирригацион ётқизиклари ва улардан оқилона фойдаланиш // (Сўх ва Чортоқсой ёйилмалари мисолида). География фанлари номзоди илмий даражаси олиш учун ёзилган дисс. Автореферати. -Тошкент, 1995. -Б 25.
6. Братчева М.И., Вайлерт Г.И., Муравева Н.Т. Агрохимические, агрофизические и микробиологические свойства почв долины Кашкадарии. Ташкент, Узгесиздат 1963.
7. Гаврилюк Н.Ф. Бонитировка почв. М., Высшая школа, 1982.
8. Генусов А.З., Горбунов Б.В., Кимберг Н.В., Кочубей М.И., Сучков С.П. Предварительная бонитировочная шкала орашаемых почв Узбекистана. В кн: Вопросы химии и физики почв в свете их генезиса и повышения производительной способности. Ташкент: Фан. 1969. с. 5-19.
9. Генусов А.З., Горбунов Б.В., Кимберг Н.В. и др. Методические указания по бонитировки почв и экономической оценок орошаемых земель колхозов и совхозов Узбекистана. Ташкент. 1969.

10. Горбунов Б.В. Главнейшие химические и физические свойства сероземов богарной зоны Узбекистана: Труды УзФАН СССР. Серия X. вып. 5. 1942. с 35-48.

11. Горбунов Б.В. Орошаемые почвы Средней Азии // В кн. «География и классификация почв Азии», -М., 1965. -С. 39-49.

12. Жаббаров З.А. Нефть билан ифлосланган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг айрим хоссаларини ўзгариши ва унинг рекультивацияси. Биол. фанл. ном. дисс... Т.: ТАИТДИ, 2008. 125

13. Исагалиев М. Тоғ ва тоғ олди тупроқларининг экологик-генетик хусусиятлари ҳамда унумдорлигини тадқиқ этиш (Фарғона водийси мисолида)//б.ф.д. (DSc) илмий даражасини олиш учун ёзилган дисс.Автореферати. –Т.:2017. –Б.72.

14. Исмонов А.Ж., Қаландаров Н.Н., Мамажонова Ў.Х. Суғориладиган гидроморф тупроқларининг регионал хусусиятлари ва деградация жараёнларининг олдини олишга доир тавсиялар // “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги соҳаси самарадорлигини оширишда илмий тадқиқот институтлари ва олий таълим муассасаларининг ролини оширишнинг долзарб масалалари” мавзуидаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами. 1-китоб. –Тошкент, 2018. –Б. 43-45.

15. Исмонов А.Ж., Каландаров Н.Н. Агрохимическое состояние некоторых орошаемых почв центральной Ферганы // «Совершенствование агрохимической службы с целью устойчивого развития сельского хозяйства в Таджикистане» Материалы международной конференции –Таджикистан, 2018. –С. 29-30.

15. Исмонов А.Ж., Абдурахмонов Н.Ю., Қаландаров Н.Н. Мингбулок тумани суғориладиган тупроқларининг ҳолати ва улар унумдорлигини сақлаш ва оширишга доир тавсиялар // тавсиялар -Тошкент, 2019.-23 б.

16. Максудов Д., Турсунов.А, Акромов И. Қўзиёв Р., Ахмедов А. Тупроқ хариталари ва эрларни баҳолаш ҳужжатларидан фойдаланиш. Т., 2007.

17. Мақсудов А. Изменение почвенно-экологических условий Ферганской долины под антропогенным воздействием // Биология фанлари доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган дисс. Автореферати. –Ташкент, 1993. -С. 37-38.
18. Махсудов Х.М. Эродированные почвы адирной зоны, повышение их плодородия и защита от эрозии.: Автореф. докт. дис.. -М.: МГУ. 1985. 36 с.
19. Мирзажонов К.М, Махатаев А. Агрохимические и химические методы борьбы с ветровой эрозией на хлопковых полях. В сб. Борьба с эрозией на хлопкосеющих районах Ташкент, 1975 стр 3-77.
20. Мирхайдарова Г.С.– Изменение свойств почвы под влиянием противозерозионных мероприятий в западных отрогах Чаткальского хребта. Автореф. канд. дисс., Ташкент 2002 г.
21. Намозов Х.Қ, Шадраймова К.И, Турдиметов Ш.М Тупрок бонитировкаси “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2004.
22. Орлов М.А. Изменение речвообразовательных процессов пустынь Средней Азии под влиянием орошения // Хозяйственное освоение пустынь
23. Орлов М.А. О сероземах и оазисно-культурных почвах // Тр. САГУ, Почвоведение, вып. 6. -Ташкент. 1937. -С. 3-22.
24. Рыжов С.Н., Саакянц К.Б. Изменение химических и физических свойств сероземов под влиянием окультуривания // Труды САГУ Вып. 138, биол. наук кн. 34. -Ташкент. 1958. -С. 106.
25. Розов Н.Н., Шувалов С.А., Карманов И.И. Бонитировка почв и географии почвенного плодородия: Тр. X междунар. конгресса почвоведов.- М.: 1974.
26. Сатторов Д.С., Турапов И.Т., Кузиев Р.К. Современное состояние и задачи исследований по бонитировке почв. В кн.: Научные основы бонитировки почв в условиях ручных отношений. Ташкент. 1996. с 3-14.
27. Соболев С.С. Программа и методика бонитировки почв СССР. М.: 1963.

28. Каландаров Н.Н., Мамажонов У.Х. Мингбулоқ тумани Гулбоғ массиви суғориладиган тупроқларининг ҳозирги ҳолати ва уларни яхшилаш йўллари // Ўзбекистон тупроқшунослари ва Агрокимёгарлари жамиятининг V қурилтойи” материаллари. Тошкент, 2010. –Б. 79-82.

29. Каландаров Н.Н. Марказий Фарғона шимолий қисми гидроморф тупроқларининг ҳолати ва уларнинг антропоген омил таъсирида ўзгариши. б.ф.д. (DSc) илмий даражасини олиш учун ёзилган дисс.Автореферати. – Т.:2019. –Б.45.

30. Қозоқов А. Фарғона водийсида эрозияга учраган тупроқларнинг унумдорлигини ошириш йўллари (наманган вилояти мисолида). Дисс.автореф. Тошкент 2009. –Б.6-200.

31. Қозоқов А., Рахимов А., Абдуллаева М., Ҳайитов Б. Суғориш эрозиясига қарши курашнинг илмий асослари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм иловаси. -Тошкент, 2015. .№5. -Б. 80-81.

32. Қораев А.Ҳ. Ҳисор тоғ тизмалари лалми тупроқлари ва уларнинг сифатини баҳолаш. Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (phd) диссертацияси автореферати. Тошкент 2019. –Б.8-18.

33. Қурбонов Э.Қ., Бобожонов А.Р, Раҳмонов Қ.Р. «Ер кадастри асослари». Т., 1999.

34. Қурбонов Э., Қўзиев Р., Бўриев Х., Фафурова Л. Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари ва улардан самарали фойдаланишнинг илмий, ҳуқуқий, меъёрий ва амалий асослари. Т., 2001.

35. Қўзиев Р.Қ. Тупроқ унумдорлигини баҳолаш тамойиллари: Научные основы бонитировки почв в условиях руночных отношений. Ташкент, 1996. с 43-46.

36. Қўзиев Р.Қ. Юлдошев Ф.Ю., Ақромов И.А. Тупроқ бонитировкаси “Молия” Т-2001.

37. Кузиев Р.К., Сектименко В.Е., Исманов А.Ж. Почвенная карта Республики Узбекистан (М:750000). Ташкент, 2008. 1-4 л.

38. Кузиев Р., Сектименко В. Почвы Узбекистана. Т.: 2009.- 150 с.

39. Қўзиев Р.Қ., Абдуллаев С.А., Абдуллаев А., Сатторов Ж.С. ва бошқалар. «Суғориладиганэрлардан самарали фойдаланиш бўйича амалий таклифлар». Т., 2002.
40. Қўзиев Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю. Суғориладиган тупроқларнинг эволюцияси ва унумдорлиги. Т. —Наврўз, 2015. 103-127 б.
41. Толипов Г. А. “Ўзбекистон ер кадастри асослари”. “Молия”. Т.2007.
42. Топилов Х.Г, Гуломов Ж. Махсудов М. И.А. Акромов “Ўзбекистон Республикаси ер кадастри”. Тошкент 1994 й.
43. Турапов И. Номозов.Х. Тупроқ бонитировкаси Т.2011й.
44. Турсунов Ш.Т. Косонсой хавзаси адирлари тупроқларининг суғориш таъсирида ўзгариши. Дисс.автореф. Тошкент 2019. –Б.45.
45. Турдалиев Ж.М., Парпиев Г.Т., Ахмедов А.У. К характеристике почвенного покрова Ферганского долинк // Фундаментальнке и прикладнке исследования: от теории к практике: материалк II-международной научно-практической конференции, приуроченной к Дню Россиской науки. Воронеж, 2018. –Т.№3. –С.268-271.
46. Турдиметов Ш.М. Бонитировка орошаемых луговых почв старой зоны освоения голодной степе, занятых под овощными культурами. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Гулистан 1998. –С.20-33.
47. Турдиметов Ш.М. Мирзачўл воҳаси тупроқларининг суғоришлар давомийлигида ўзгариши // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси 2019 № 3 (77). –Б.104-107.
48. Турсунов Х.Х. Ўзбекистон тупроқларидан оқилона ва самарали фойдаланишнинг минтақавий хусусиятлари // Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш йўллари. Республика илмий-амалий анжумани маърузалар тўплами.(12-13 июл). -Тошкент 2012. -Б. 29-33.

49. Турсунов Ш. Косонсой ҳавзаси адирлари тупроқларининг суғориш таъсирида ўзгариши. б.ф.д. (DSc) илмий даражасини олиш учун ёзилган дисс.Автореферати. –Т.:2019. –Б.47.
50. Умаров М.У.Физические свойства почв районов нового и перспективного орошения Узкистана ташкент. Фан. 1974.
51. Умурзақова У.Н., Махкамова Д.Ю. Наманган вилояти экин майдонларининг экологик ҳолати ва уни яхшилаш йўллари// Ўзбекистон аграр фани хабарномаси 2019 № 3 (77). –Б.107-109.
52. Хоназаров А.А. Эрозия почв и мелиорация в горах. -М. Лесная промышленность, 1983. -С. 125.
53. Ўзбекистон Республикасининг тупроқ қопламлари атласи. Т., 2010
54. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий Ҳисобот. Т.: 2016. – 105 б.
55. Imbellone P.A., Guignon B.A. Mossbauer studies of one representative hydromorphic soil of the coastal area of the Rio de La Plata. //Lacame 2008. Proseedengs of the 11th Latin American Conference on the aplications of the Mossbauer Effect (Lacame 2008) held in La Plata, Argentina, 9-14 november 2008. -р.77-80.