

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК:631.125.551

ЮЛДАШЕВА МАТЛУБА МАХМУДОВАНИНГ

Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массиви тупроқларини
бонитировкаш.

5А410101-“Тупроқ бонитировкаси”

Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган диссертация иши

Илмий раҳбар:

б.ф.н. доцент: Н.П.Кучкарова

Илмий маслахатчи

“Тупроқ бонитировка”

шуъба корхонаси

директори:

А.С.Омонов

ТОШКЕНТ-2013

М У Н Д А Р И Ж А

	КИРИШ	3
I.БОБ	АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.....	8
II.БОБ	ТУПРОҚ ПАЙДО БЎЛИШИНИНГ ТАБИЙ-ТАРИХИЙ ШАРОИТЛАРИ	24
2.1.	Объектнинг географик ўрни	24
2.2	Туман ҳақида умумий маълумотлар.	
2.3.	Иқлими	24
2.4	Табиий шароитлари.....	
2.5.	Гидрогеологияси, ўсимликлари ва инсон фаолияти.....	30
	2-боб юзасидан хулоса.....	33
III.БОБ	ТАДҚИҚОТЛАР ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИЁТИ	39
3.1.	Тадқиқотлар объекти	39
3.2.	Тадқиқотлар услубиёти	42
	3-боб юзасидан хулоса.....	
IV.БОБ	ТУПРОҚЛАРНИНГ ТАВСИФИ.....	45
4.1.	Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар	45
4.2.	Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар тупроқлар	66
	4-боб юзасидан хулоса.....	
V.БОБ	Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массиви тупроқларининг унумдорлигини баҳолаш.	110
5.1.	Қашқадарё вилояти Косон тумани суғориладиган тупроқларининг унумдорлик ва сифати бўйича миқдорий баҳолаш-бонитировкаси.	
5.2	Тупроқ бонитировкалаш ишларини амалга ошириш.	110
5.3	Тупроқни сахийлик даражасини ифодаловчи хаританинг мазмуни.	113
5.4	Тупроқни бонитировка баллига қараб Косон тумани “Ўзбекистон” массиви фермер хўжалиги экинларини ҳосилдорлигини чамалаш. 5-боб юзасидан хулоса.....	
	ХУЛОСАЛАР	132
	ТАВСИЯЛАР	135
	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	136
	Интернет маълумотлари ва иловалар.....	

КИРИШ

Жамият ривожланишининг ҳар қандай босқичида ҳам тупроқ инсон яшаши учун сўзсиз зарур, шарт бўлган, ҳеч нарса билан алмаштириб бўлмайдиган муҳим биосфера маҳсули сифатида қолаверади. Бу табиий ресурслардан, хусусан ер ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш жамиятнинг иқтисодий аҳволи ва ишлаб чиқариш кучларининг ривожланишига бевосита таъсир этади. Республикамизда ер ресурслари бир карашда кўпга ўхшаб кўринсада (44896,9 минг га.), аслида интенсив деҳқончиликда унинг 10 фоизга яқинидан фойдаланилади, холос. Бу асосан, суғориладиган ва қисман лалми ерлардир. Суғориладиган ерларнинг умумий майдони 4277 минг гектарни ташкил этиб, уларга Республикада олиб борилган тупроқ-тадқиқот ишларининг 95 фоиздан ошиқроғи тўғри келади. Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар аҳоли моддий фаровонлигини таъминловчи моддий негиз, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг асосий воситаси бўлиб, у мамлакатда озиқ-овқат муаммосини ҳал этишда етакчи ўринни эгаллайди. Қишлоқ хўжалиги ерлари ушбу соҳада ишлаб чиқаришни амалга оширишнинг энг муҳим шarti, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришнинг моддий базиси бўлиб хизмат қилади. Ер-ўлкамизнинг энг асосий бойлиги. У едиради, ичиради, яшаш учун асосий шарт-шароитларни яратиб беради. Шу сабабли Республиканинг келажаги, Ўзбекистон халқининг келажаги кўп жиҳатдан ердан фойдаланиш муносабатлари қандай ташкил этилишига боғлиқ бўлади, деган фикрлари билан Президентимиз ернинг халқимиз ҳаётидаги аҳамиятини очиб берган эдилар.

Мавзунинг долзарблиги. Республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг кенг кўламли ислохотлар барча соҳада изчиллик билан амалга оширилмоқда. Республикамиздаги мавжуд қишлоқ хўжалик ерларининг фермер хўжаликларинг тақсимлаб берилиши ерга бўлган муносабатларнинг тубдан ўзгаришига олиб келди. Фермер ерга ҳақиқий мулкдор сифатида

қарай бошлади. Ерга нисбатан эгалик ҳиссининг пайдо бўлиши фермер хўжаликлари ва бошқа ерлардн фойдалнувчиларни ерлардн оқилона фойдаланишга ҳамда тупроқ унумдорлигини ошириш орқали ўзига бириктирилган ерлардан имконият даражасида кўпроқ фойда олишгаундамоқда. Фермер ердан қанчалик кўп ҳосил етиштирса биринчи навбатда ўзи, қолаверса давлат ва жамият ундан манфаатдор бўлади. Ҳосилдорликни режалаштириш, қайси экин турларини қандай ерга жойлаштиришни билиш зарурияти эса мавжуд қишлоқ ерлари турларининг унумд Халқ хўжалигини режали ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни жойлаштириш ва ихтисослаштириш, ерларни мелиорациялаштириш билан боғланган чора тадбирларни ўтказиш каби қатор масалалар, умуман тупроқ қопламидан самарали фойдаланиш, унинг ҳолати ва сифати ҳақидаги маълумотлар зарурлигини тақоза этади.

Бундай маълумотлар тупроқ қопламини ҳаритага тушириш, тупроқларнинг хосса ва хусусиятларини ҳар томонлама ўрганиш, биоиклим, ўсимлик ўсиши шароитларини ҳисобга олган ҳолда йиғилади. Ҳозирги кунда тупроқларни баҳолашда иккита йўналиш мавжуд: 1) тупроқда етиштирилган ҳосил миқдори бўйича; 2) тупроқнинг хоссаларини ҳисобга олган ҳолда балл бонитетларини белгилаш. Лекин, масалага чуқурроқ ёндошадиган бўлсак, шу нарса кўзга ташланадики, ҳар иккала ҳолда ҳам, биз тупроқ унумдорлиги даражаси тўғрисида аниқ маълумот ола билмаймиз. Аввало, тупроқ унумдорлиги нисбийдир, яъни ўсимликларнинг тупроқ хоссаларига талаби бир хил эмас. Шунингдек, ўсимликларнинг ҳосили унинг нави, жойларнинг иқлими, ижтимоий-техник шароитлари билан чамбарчас боғлиқ. Бевосита тупроқларнинг хосса ва хусусиятларига асосланиб, уларни сифат жиҳатдан баҳолаш назарий жиҳатдан тўғри бўлса ҳам, амалиётда кам қўлланилади. Оралик даражасини билишни ва аниқлашни тақозо этади. Ўзбекистон республикаси “Ергеодезкадастр” давлат қўмитасининг буюртмасининг асосан, Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институтининг

“Тупроқ бонитировкаси” Шуъба корхонаси мутахасислари томонидан Қашқадарё вилоятининг Косон туманидаги мавжуд фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчиларга тегишли суғориладиган қишлоқ хўжалик ерлари тупроқларининг унумдорлик даражаси (балл бонитети)ни аниқлаш ва баҳолаш (бонитировкалаш) мақсадида 2012 йилда Косон туманидаги мавжуд суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларининг тупроқлари текширувидан ўтказилди ва баҳоланди.

Бажарилган ишлар корхона директори А.С.Омоновнинг умумий раҳбарлигидаги “ Тупроқ бонитировкаси” шуъба корхонасининг барча мутахасислари, ҳамда Тошкент давлат аграр Университети Агрокимё ва тупроқшунослик кафедраси профессор-ўқитувчилари:И.Туропов, Б.С.Камилов, Х.Қ Номозов, Н.Кучкарова ва магистрлар: А.Д.Ўдаев М.А.Юлдашевлар иштирокида амалга оширилди.

Барча тупроқ-бонитировка тадқиқот ишлари энг сўнги нашрдаги мукаммаллаштирилган Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёриш хужжатлар “Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома” (Тошкент, 2005 й.), ҳамда “Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларини бонитировкалаш бўйича услубий кўрсатма” (Тошкент, 2005 й.) асосида 1:5000 масштабда амалга оширилдим, тадқиқот ишларида 1:10000 масштабдаги харита асослар, хўжалик ер тузилиши плани ва топографик карталардан, ҳамда ГАТ технологияларидан фойдаланди.

Тадқиқот объекти ва предмети. Тадқиқот объекти Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массивининг асосий суғориладиган тупроқ типлари, суғориладиган бўз-ўтлоқи ва суғориладиган тупроқлар, тадқиқот предмети эса мазкур тупроқларнинг унумдорлиги бўйича бонитировкалаш бўйича дала, лаборатория ва камерал ишлари асосида олиб борилган илмий изланишлар ташкил этади.

Тадқиқотларнинг мақсади ва вазифалари. Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массиви ҳудудларида ривожланган тупроқларнинг вужудга келиш шарт-шароитлари, тарқалиш қонуниятлари, морфогенетик хосса ва хусусиятларини чуқур ўрганиш, шунингдек уларнинг унумдорлигини баҳолаш ҳамда бонетит балларини аниқлаш, бонитировка харитасини тузиш, ерлардан қишлоқ хўжалигида кенг, самарали фойдаланиш йўллари ишлаб чиқишдан иборат.

Асосий мақсаддан келиб чиқиб, қуйидаги вазифалар белгилаб олинди:

- Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массивида ривожланган тупроқларнинг пайдо бўлиш шароитлари, тарқалиш қонуниятларини аниқлаш;

- тадқиқот ўтказиладиган ҳудудларда суғориладиган тупроқларнинг морфогенетик хусусиятлари ва хоссаларини мукамал ўрганиш;

- мавжуд қабул қилинган услубий қўлланма асосида ўрганиладиган суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини баҳолаш;

- Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массивининг 1:10000 миқёсли тупроқ-бонитировка харитасини тузиш ва уларнинг суғориладиган ер фондини аниқлаш;

- Ўрганилган ҳудудларнинг тупроқларини агрогуруҳларга бириктириш ва улардан самарали фойдаланиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқот асосий масалалари ва фаразлари (гипотезаси). Қашқадарё вилояти Косон тумани суғориладиган тупроқлари, жумласидан, суғориладиган бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар унумдорлиги бонитировкашга йўналтирилган янги агробιοтехнологик тадбирлар тизимини яратиш ижобий натижалар беради.

Мавзу бўйича қисқача адабиётлар тахлили. Ўзбекистон Республикаси ва Қашқадарё воҳаси тупроқларини иқтисодий ва бонитировкалаш бўйича А. Мамутов 1969, А.М.Расулов 1976, К.Ғофуров 1988, Г. Толипов, 1988, Ф.Я. Гаврилюк 1989, М. Йўлдошев 2001, Н.Ю.Абдурахмонов 2002, Ш.М.Турдиметов 2003, Д.М.Мақсудов 2004, А.А.Турсунов 2006, И.А.Ақромов 2007 ва А.С.Омонов 2012 йиллари иш олиб борган.

Тадқиқот қўлланилган услубларининг қисқача тавсифи.

Тупроқ бонитировкаси услублари бўйича олиб борилган тадқиқотлар.

Тупроқ бонитировкаси услублари ердан қишлоқ хўжалигида фойдаланишга кўра 4 гуруҳга бўлинади:

- I.** Тупроқ унумдорлигини уларнинг хусусиятига кўра баҳолаш ёки табиий-тарихий услуб;
- II.** Тупроқ унумдорлигини қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги бўйича баҳолаш;
- III.** Тупроқ унумдорлигини уларнинг хусусиятлари ва экин ҳосилдорлиги бўйича баҳолаш;
- IV.** Тупроқ унумдорлигини уларнинг хоссалари билан бирга агроиклим, рельеф тавсифи шакли, ерларнинг хажми, контурлари ва х.к. ларни ҳисобга олган ҳолда баҳолаш, бошқача қилиб айтганда агроэкологик услуб.

Дала ишлар, тупроқларнинг агрокимёвий ва агрофизикавий тахлиллари, “Методы агрометрических анализов почв и растений Средней Азии (Ўз ПИТИ, 1977) услубий қўлланмаси, И.Туропов, Х.Номозовнинг “Тупроқ бонитировкаси” (2011) дарслиги асосида бажарилди.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти.

Хўжаликларнинг тупроқ-бонитировка хариталари, аниқланган балл бонитетлари билан ишлаб чиқаришга тавсия этилган. Улар суғориладиган ерларда фермер хўжаликларини ташкил этиш, ягона ер солиғини ҳамда етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилини белгилашда асос бўлиб хизмат қилади. Суғориладиган тупроқларни унумдорлик даражаси ва қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда талаб этиладиган агротехник, агромелиоратив тадбирларнинг бир-бирига яқинлиги бўйича агрогуруҳларга бирлаштирилиб, уларнинг унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш бўйича тавсиялар, хўжаликларнинг тупроқ-бонитировка хариталари билан бирга ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш учун топширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массиви тарқалган тупроқларнинг тарқалиши, ривожланиши, хосса ва хусусиятлари, суғориладиган деҳқончиликда фойдаланилганда ўзгариши, унумдорлик даражаси мукаммал ёритиб берилган. Суғориладиган деҳқончилик билан шуғулланадиган 17 та фермер хўжаликнинг 1:5000 миқёсли тупроқ-бонитировка харитаси тузилган. Ўрганилган тупроқлар 100-балли ёпиқ тизимда баҳоланган. Тупроқларнинг унумдорлигини баҳолашда янги такомиллаштирилган «Суғориладиган тупроқларни бонитировкалаш» услубий кўрсатмасидан фойдаланилган ҳолда, тупроқ унумдорлигини пасайтирувчи коэффициентлар апробациядан ўтказилган. Вилоят туманлари бўйича суғориладиган ер фондлари ва уларнинг ҳозирги ҳолати аниқланган.

Диссертация таркибининг қисқача тавсифи.

I-БОБ.АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.

Тупроқни бонитировкалаш ишларини юритиш комиссияси 1950 йиллардан бошлаб В.В.Докучаев номидаги тупроқшунослик илмий текшириш институтида иш бошлади. Бу ишларнинг давоми бошқа тупроқшунослик илмий тадқиқот ташкилотларда ҳам ўз фаолиятини олиб борди.

Олимларнинг фикрича, тупроқларнинг потенциал унумдорлигини баҳолаб олсак, у халқ хўжалигида фойдаланилаётган ерларни иқтисодий жиҳатдан баҳолашга имкон яратади.

1956 йилдан бошлаб жуда катта ҳудудни (6 млн га) ўз ичига олган Зарафшон – Қашқадарё суғориш системаси ишлаб чиқилган. Шу муносабат билан ушбу ҳудудга кирувчи Қашқадарё бассейнини (текислик қисми) тупроқ қатламининг суғоришга яроқлилиги тўлиқ ўрганилмаганлиги сабабли кўшимча тупроқ тадқиқот ишлари олиб бориш масаласи кўтарилди. Тадқиқот ишларини асосан 1974 йил ЎзФА қошидаги Тупроқшунослик институти бажарди. Катта ҳудуд (2858500 га), яъни Қашқадарё – Амударё массиви ўрганиб чиқилди.

Н.Т.Муравьева ўз ишларида бешта агротупроқ районларига тавсиф бериб ўтади. Шулардан икkitаси, яъни Қарши чўлига кирувчи районлар катта қизиқиш уйғотади: яъни тақир-ўтлоқи тупроқ Қарши – Ғузор ва чўл зонаси тупроқлари билан банд бўлган қуйи Қашқадарё агротупроқ районларидир. Биринчи агротупроқ райониға кирувчи ғарбға қараб қучсиз қиялик ҳосил қилувчи текисликда жойлашган бўлиб, 368 минг га ни ташкил этади. Шундан 50 % ни ер суғориладиган, 7 % ни қисман суғориладиган ўтлоқли бўз ва ўтлоқли тупроқлар ташкил этади.

Қуйи Қашқадарё агротупроқ райони чўл зонаси текислигида жойлашган бўлиб, асосан тақир, тақирли, сур тусли қўнғир ва чўл-ўтлоқитупроқлари кенг тарқалган.

Тупроқ унумдорлигини баҳолаш ишлари ўтган асрнинг 50-йилларидан кейин бошланди. Бу даврда С.С.Соболев, М.Н.Малышкин (1958), С.С.Соболев (1963), Н.Н.Розов, С.А. Шувалов, И.И.Карманов (1974) ларнинг илмий ишлари чоп этилиб, уларда тупроқ сифат баҳосини аниқлашнинг умумий тамойиллари ёритиб берилган. Изланишлар натижаси Собик Иттифоқни ҳудудий жиҳатдан катта майдонни эгаллаганлиги ва бу майдонларнинг турли-туман тупроқ иқлим шароитларига эга эканлиги бу ҳудудлар учун ягона бонитировка шкаласи ва услуби тўғри келмаслигини кўрсатди. Бу эса ўз навбатида регионал тупроқ тадқиқотларини ўтказиш ва янги услубий қўлланмалар яратишни тақозо қилди.

Ўзбекистонда суғориладиган ерларини унумдорлиги бўйича баҳолаш ва унинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш тўғрисидаги услубий қўлланма биринчи марта 1969 йилда “Ўздаверлойиҳа” 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 фондида 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 суғориш даври маданийлашганлиги билан тенглаб ўрганишни тавсия этган. Тупроқ бонитировкасини услубий ишларига замонавий талаб даражаси бу мажбурий баҳолаш мезонларини математик йўлларда асослаш,

маълумотларни компютерларда ишлаш ва хотирага солишдир.

Ўзбекистонда биринчи тупроқ бонитировкасига оид услубий қўлланмалар яратилиши тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот институти қошида 1962 йилда ташкил топган "Йирик масштабли хариталар тузиш ва тупроқ бонитировкаси" лабораторияси ташкил этилиши билан боғлиқ Ўзбекистонда Г.Г. Добудогло ва М. Ҳошимжоновлар (1969) "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 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.

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

1960-64 йилларда Ўзбекистон Давлат ерларини лойиҳалаш институти томонидан биринчи марта Косон райони 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 мелiorатив 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.

Қарши чўлида автоморф тупроқлардан ташқари бўз тупроқлар минтақаси ва чўл зонасининг анча йирик қисмида гидроморф тупроқ майдонлари ҳам ривожланган. Булар шўрхоқлар, ўтлоқли ва ботқоқ тупроқлардир.

Лаборатория илмий ходимларининг 1963-1968 йиллардаги самарали меҳнатлари туфайли 1969 йилда А.З. Генусов раҳбарлигида "Ўзбекистон колхоз ва совхозлар суғориладиган ерларининг иқтисодий баҳоси ва тупроқ бонитировкасини ўтказиш бўйича услубий кўрсатма" номли қўлланма яратилган.

Мазкур услубий кўрсатмада тупроқнинг бонитировкаси асосий шкаласи қилиб, тупроқнинг генетик қарамлиги, тупроқнинг суғориш давомийлиги ва маданийлашганлик даражаси каби хоссаларидан фойдаланилган.

Мирзачўл, Қарши ва Шеробод чўлларининг ўзлаштирилиши, ишлаб чиқаришда бу ерлардан тўғри фойдаланиш ва қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ҳосилини режалаштириш мақсадида А.З. Генусов ва бошқалар томонидан "Келгусида суғориладиган ерлар бонитировкаси услубиёти" яратилган.

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).

Турли тупроқ-иқлим 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, 1974,; Тюменцев, 1982; ва б). Чўл ва чалачўл зоналарида, механик таркиб билан бирга шўртоблилик, шўрланганлик, гипслашганлик каби хоссалар эътиборга олинган (О.М, Мамытов, 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 коэффициентлари 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 коэффициентлари ишлаб чиқилган.(Р.Қузийев,1994, М.Махсудов, 1995).

Абдулла А.Г. Хасан (1987) 1962-1964 йилларда тупроқ бонитет балли 49 ни ташкил этганини ва 20 йилдан сўнг 50 баллга кўтарилганлигини эътироф этади. Тупроқнинг ҳозирги ҳолатига солиштириладиган бўлса тупроқнинг балл бонитети 40 йил ичида дастлабки ҳолатига тушиб қолганлиги намоён бў Н.В.Кимберг (1974) ўз илмий ишларида, ҳар бир тупроқ типи (қуриқ ва суғориладиган тақир-ўтлоқитупроқлар, кесма тусли қўнғир, қумли чўл, тақир ва тақирли тупроқлар) кесмасига таянган ҳолда, Қарши чўли тупроқ қопламига тўла характеристика берди. Шу билан бирга, амалга ошириладиган мелиоратив тадбирларга асосланиб, Қарши чўли тупроқларини бешта тоифага бўлиб берди.

А.М.Расулов (1976) Қарши чўл 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, районлаштириш, тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадидаги тадбирлар, шўрланишнинг олдини олиш ва унга қарши кураш чоралари каби масалалар ечимини илмий асосда ишлаб чиқди.

1970-85 йиллар давомида проф.Д.Р.Исмамов ва унинг шогирдлари (М.Назиров, 1972, 1977; М.Назиров, Р.Файзиев, 1975; Р.Файзиев, 1979, 1984; М.Азимова, 1975, 1981, 1983; Н.Икромов, Р.Файзиев, 1982; 1989) лар томонидан Қашқадарё асосий тупроқларининг минерологик ва кимёвий, физикавий хоссалари мукаммал ўрганилди. С.О.Азимбоев эса (1989, 2005й) тақирли ва тақирли ўтлоқи тупроқларнинг унумдорлигини оширишга қаратилган тадқиқотларини амалга оширди. Ўзбекистон Миллий университети Тупроқшунослик кафедраси профессор – ўқитувчилари томонидан 1995 йилдан шу давргача бу ўлка 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

қаторига АҚШ (Wibawa W.D., D.L. Dlund-lu, and another 1993, Wollenhaupt N.C., and D.D. Buchholz. 1993, Franzen D.W., and T.R. Peck. 1995, Snyder C., T. Schroeder., and another 1996, Brown J.R. (ed) 1998, Pierce F.J., and P. Nowak. 1999, Mueller T.G., and another 2001); Канадада (Nalder I.A., and R.W. Wein. 1998, Westarp S., H. Schreier, S. Brown, and P. B. Shah. 2004); Европа (Францияда-Lowenberg-De Boer J., and S.M. Swinton. 1997, Грецияда -Kollias V.J., D.P. Kalivas, and N.J. Yassoglou. 1999, Kravchenko A., and D.G. Bullock. 1999); Малайзия (Boniao R., E.Van Ranst, J. Sham-shuddin and G. Baert. 1998, Swapan Kr., A.R. Anuar, J. Kamaruzaman, A. Desa and W.I. Wan Ishak, 2001) ва бошқаларни киритиш мумкин. Тупроқ унумдорлигини баҳолашда тупроқ хариталарини яратиш жуда муҳимдир, жумладан «маълум бир жойга хос бўлган тупроқ унумдорлигини бошқариш»да (site-specific fertility management) хариталар фундаментал ҳисобланади. Чунки у хариталар тупроқ тўғрисидаги асосий маълумотларни ҳамда назоратга мухтож жойларнинг фазовий ҳолатини ўзида мужассамлаштиради (Pierce and Nowak, 1999).

Савиер (1994) ўтказган тадқиқотларида ўзгарувчан технологиялар даражасининг мувафақияти катта миқёсда унумдорликни бошқариш хариталарининг сифатига боғлиқ деган хулосага келган. Мюллер ва бошқалар (2001) АҚШнинг 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 Ғ.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 потенциал унумдорлиги

ғўза тизимидаги ўсимликлар учунгина яроқли эканлигига қаратмоқчимиз.

1994 йилларда Ўзбекистон Республикаси фанлар академияси, тупроқшунослик ва агрокимё илмий текшириш институти ходимлари томонидан услубий қўлланма яратилган. Яқин кунларгача ушбу кўрсатмадан фойдаланиб келинмоқда. Ҳозирги бозор иқтисодиёти даврида, ерларни ижарага фойдаланишга ажратишда, ер солиғини белгилашда, ўтказиладиган тупроқ бонитировкаси ишларини яна ҳам такомиллаштириш зарурати туғилмоқда.

Кейинги йиллардаги илмий-текшириш ишлари тупроқнинг маданийлашганлик даражаси ва ўзлаштириш даври бўйича балл белгилашни қайта кўриб чиқиш лозимлигини кўрсатди. Кўпчилик тадқиқотчиларнинг фикрича, маданийлашганлик даражаси математик бирликда яққол ифода қилинмайдиган кўрсаткичдир. Ўзлаштириш даври эса тупроқнинг нисбий ёшидир.

Табиий-тарихий усулнинг афзаллиги шундаки, тупроқнинг унумдорлик даражасини баҳолаш маданий экинларнинг ҳосилига энг катта таъсир қилувчи тупроқ хоссалари ҳисобга олинади.

Қорақолпоғистон Республикасининг Шуманай тумани суғориладиган тупроқларининг бонитировкаси натижаларига кўра (Н.М.Нурмухамедова 1995) тупроқлар 22-60 баллга эга бўлган. Баҳолаш балларидаги бундай катта фарқ, тупроқнинг ишлаб чиқариш қобилияти ва маданийлашганлик даражасининг бир хилда эмаслиги сабаб бўлган. Баллга шунингдек тупроқ шўрланиши ва механик таркиби ҳам сезиларли таъсир кўрсатган. Умуман олганда Шуманай тумани учун ўртача бонитет балли 41,1 ни ташкил этган.

А.Р. Бобожонов, Э.А. Зиёмухаммедовлар (1996) тупроқ бонитировкаси ўтказиш услубиятини такомиллаштиришда тупроқнинг гумуслилик даражасини ҳам ҳисобга олиш лозим деб ҳисоблайдилар.

Хоразм вилояти ерларини баҳолашда тупроқнинг асосий хусусиятлари ва табиий шароитлари асос қилиб олинган (Т.Йўлдошев, 2001). Шунингдек генетик белгилар, ҳарорат ресурслари билан таъминланганлиги, механик таркиби, тупроқ ҳосил қилувчи жинслар генезиси, шўрланиш даражаси, эрозияга учраганлиги, сертошлиги, гипслашганлиги ва бошқа кўрсаткичлар ҳисобга олинган. Қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун яроқли суғориладиган ерларни тупроқ унумдорлиги, потенциал имкониятларини ҳисобга олиб, сифати бўйича 10 та синфларга бўлиб, улар 5 та гуруҳга бирлаштирилган.

Сифат жиҳатдан яхши тупроқлар 61-80 балл вилоятнинг 25% ини ташкил этиб, эскидан суғориладиган, ўрта ва юқори маданийлашган ювилмаган, шўрланмаган гидроморф ва автоморф тупроқлар киритилган. Сифати бўйича ўрта тупроқлар 60% ни ташкил этган ва ўртадан паст тупроқлар 15% ни ташкил этиб, янгидан ўзлаштирилган, кам маданийлашган, ўрта ва кучли шўрланган, кам тошли гидроморф ва автоморф тупроқлар киритилган.

Абдурахмоновнинг Н.Ю маълумотига кўра (2002) Бахмал тумани лалми ерларини баҳолаш натижасига кўра ўртача бонитет балли 32 ни ташкил этган.

Сўнгги йилларда Ўзбекистон лалми минтақаси тупроқларининг хосса ва хусусиятларини мукаммал ўрганиш, уларни унумдорлигини сақлаш, ҳосилдорлигини ошириш ва химоялаш муаммолари бир қатор олимларнинг илмий мақолаларида ёритилмоқда. (Р.Қ.Қўзиев ва бошқ. 2000, 2002, 2003; И. Д.М.Максудов, А.Турсунов, И.А.Акрамов 2002; Х.М.Махсудов, Т.Тўхтанов, С. Рустамов ва бошқ. 2001, 2002, 2004; А.Одилов 2002, 2004; В.Е.Сектименко, А.Ж. Исманов 2002, 2004; И.Уразбаев ва бошқ. 2004; О.Хакбердиев, Т.Шамсуддинов 2002; К.И.Шадраимова, Б.Камилов 2004; Г.Мирхайдарова, Х.М.Махсудов 2005 ва бошқалар).

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 баҳоланадиган объектнинг жуда мураккаблигидир.

Таҳлил қилинган дала қидирув ишлари натижалари шуни кўрсатадики, қишлоқ хўжалиги майдонларидан жадал фойдаланиш натижасида кейинги 15-20 йил ичида суғориладиган тупроқларнинг гумус захираси кескин камайди. Натижада уларнинг табиий унумдорлиги ҳам анча пасайди. Тупроқда гумус миқдори камайса, унинг табиий унумдорлиги ҳам ўз-ўзидан пасаяди. Шу сабабли тупроқнинг бонитировка баллини аниқлашда бошқа кўрсаткичлар қатори унинг гумус миқдорини белгилаш жараёнига ҳам зарур тузатишлар киритиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблайдилар.

Д.М. Мақсудов, А.А. Турсунов, И.А.Ақромовларнинг (2003) тупроқ хариталарини коррективроқлаш ва бонитет балларини қайта аниқлашдаги Сирдарё вилояти бўйича таҳлили кейинги даврларда тупроқ шўрланиши жараёнларининг кучайиши, сизот сувларининг кўтарилиши ва шамол эрозиясининг жадаллашганлиги, тупроқ-мелиоратив ҳолатларини кескин ёмонлашганлиги боис ерларнинг сифати ҳолатининг пасайганлигидан далолат беради. Тупроқларнинг олдинги балл бонитети ҳозиргача билан солиштирилганда вилоят бўйича ўртача 53 баллдан 49 баллга тушиб кетган.

Вилоят бўйича энг кўп майдон (194579 га) 41-50 балли жойларга, 66610 га майдон эса 31-40 балли жойларга тўғри келади. Ш. Рашидов ва Мирзаобод

туманларидаги майдонларнинг 40 фоизга яқини 31-40 балли майдонларда жойлашгандир (Ш.Турдиметов, 2003).

Сифати бўйича ўртача бонитет баллга (41-60) эга бўлган майдонлар вилоятнинг асосий майдонини ташкил этади.

Бу ерларда мелиоратив жорий ишларни тўғри қўллаш, агротехник тадбирларга риоя қилинган ҳолда, ердан фойдаланиш технологиясини самарали услубларини қўллаган ҳолда, тупроқнинг янги сифатларини пайдо қилиб, унумдорликни ошириш ёки турғун ҳолда ушлаб туриш мумкин. аксинча ушбу ерлардан нотўғри фойдаланилса, тупроқ дегредацияси бошланиб, гумус ва бошқа ўсимлик учун зарур озук элементлари миқдори камайиб кетади. Бу гуруҳга кирувчи ерлар иккиламчи шўрланишга кам учраган бўлиб, пахта ҳосилдорлиги 16-24 ц/гани ташкил қилинган.

Ш.М. Турдиметовнинг (2002) 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.

Ҳозирги вақтда республикада пахта колмплексидаги экинлар учун тупроқ бонитировкаси тизими ишлаб чиқилган. Бу тизимни такомиллаштириш зарурияти бўлиб, тупроқлар бонитировкаси бўйича илмий ишларни кучайтириш лозимлигини кўрсатмоқда. Бундан ташқари сабзавот, ем-хашак, мева-узумчилик экинлар комплекси учун бонитировка тамойилларини ишлаб чиқиш зарур бўлади.

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 худудга хос бўлган тупроқ унумдорлигини бошқариш» (SSFM) 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.

Республикаимизда тупроқ унумдорлигини баҳолаш бўйича юқорида таъкидлаганимиздек бир катор услубий қўлланмалар яратилган. Республикаимиз суғориладиган тупроқларини унумдорлик даражасини аниқлаш, уларнинг унумдорлигини баҳолаш бўйича услубий қўлланмалар яратиш кўплаб олимлар томонидан ишлаб чиқилган ва чоп этилган. Булар жумласига Н.В.Кимберг ва бошқалар (1960), А.З.Генусов ва бошқалар (1969), А.З.Генусов, Б.В.Горбунов, Н.В.Кимберг, Г.М.Конобеева (1972), М.И.Кочубей, В.Н.Ли, С.П. Сучков (1965,1974), Г.М.Конобеева (1975), В.Р.Шредер, Г.Г. Решетов (1977), В.Н.Ли (1985), В.Н.Ли, С.М.Елюбаев,

Ж.Қўнғиров, И.Ўразбоев (1989), А.З.Генусов, В.Н.Ли (1989), Д.С.Сатторов ва бошқалар (1994), Р.Қ.Қўзиев ва бошқ. (1994,1996,2000,2003) нинг ишларини киритиш мумкин. Юқорида ишларда йиллар ўтиши билан тупроқ унумдорлигини баҳолаш тамойиллари тўлдириб борилган, уларнинг барчаси учун тупроқ унумдорлигини баҳолашда генетик нуқтаи назардан ёндошилганлик умумий ҳолат ҳисобланади.

Ҳозирги кунга келиб, Ер ресурслари Давлат қўмитаси тасарруфидаги Тупроқшунослик ва агрокимё илмий тадқиқот Давлат институти ҳамда Ўздаверлойиҳа институтига қаршли “Тупроқ бонитировкаси ” шўъба 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.Э.Меликулов 2009). Бу қўлланма суғориладиган ерларни ҳисобга олиш тупроқларнинг бонитировкасини ўтказиш, якуний кадастр маълумотлари ва материалларини кўриб чиқиш ва тасдиқлаш бўйича иш услуби, тартиботи ва таркибини ўрнатади деб ўйлаймиз.

П.БОБ. ТУПРОҚ ПАЙДО БЎЛИШИНИНГ ТАБИЙ –ТАРИХИЙ ШАРОИТЛАРИ.

2.1. Объектнинг географик ўрни.

Қашқадарё хавзасини ўз ичига олган бутун Қашқадарё вилояти Ўзбекистоннинг жанубида жойлашган бўлиб, у шимолдан Самарқанд, шимолий-ғарбдан Бухоро, жанубий-шарқдан Сурхондарё, жанубий-ғарбдан Туркменистон, шимолий-шарқдан Тожикистон Республикалари билан чегараланади. Майдони 28,4 минг км². Ҳудуднинг кўпчилик текислик-шимоли-шарқида Китоб-Шағрисабз текислиги, Қашқадарёнинг ғарбида Ғузор текислиги, шимоли-ғарбида Қарши чўли, жанубида Нишон чўли ва жануби-ғарбда Сандикли кум чўлдан иборат. Текислик шимоли-шарққа томон кўтарила бориб, тоғлар орасидаги Китоб-Шаҳрисабз ботиғини ҳосил қилади. Шимоли-шарқ ва жануби-шарқдан чўллари Зарафшон (Қоратепа, Чақаликалон тоғлари) ҳамда Ҳисор тизмалари тармоқлари (Осмонтарош, Шертоғ, Яккабоғ, Эшакмайдон, Кўкбулоқ, Чакчар, Қорасирот, Дехқонобод тоғлари) ўраб туради. Вилоятнинг шимоли-шарқида Китоб-Қамаши текислиги жойлашган, шимолда Зарафшон ва жануби-шарқда Ҳисор тизимларининг адирлари ўраб туради.

Қашқадарё вилоятидаги дарё. Ҳавзасининг майдони 12 минг км². Дарё Тожикистоннинг Суғд вилоятидаги Ҳисор тизмасининг ғарбий тармоғи бўлган Обихунда тоғларининг шимоли ён бағридан, Товтош довонидан 1.5 км шимоли-шарқда, 2960м баландликдан бошланади. Дарё ўнг irmoғи Ўртабулоқнинг (Фороб қишлоғи ёнида) қуйилишигача Шинчасой деб аталади.

Юқори оқими баланд плата бўйлаб чуқур водийда оқади. Дарё водийсининг бош қисми кўп жойларда тор. Водий ёнбағрлари кўпинча тик, баландлиги 50-120 метр. Ярғак irmoғи қўшилгандан сўнг водий бир оз (100-200 метр) кенгаяди. Шу ердан дарёда қайир пайдо бўлади. (эни 100 метр, Дуғоба қишлоғи). Чироқчидан пастроқда Хазрати Башир қишлоғидан бошлаб

дарё суви ариқ ва каналларга олинади. Қашқадарёга серсув бир қанча ирмоқлар: Жиннидарё, Чироқчидан 18 км юқорида Оқсув, Танхоздарё, Ғузор дарёлар қуйилади.

Қашқадарёнинг ўнг соҳили томонидан унча баланд бўлмаган Қоратепа тоғининг Жанубий ён бағридан 20 га яқин сой (Шўробсой, Макридсой, Оёқчисой, Қалқамасой ва бошқалар) оқиб тушади. Тоғликдан текисликка чиққач, дарё водийси кенгаяди. Шу ердан дарё суви бутунлай суғоришга олинади. Қашри чўлига етганда дарё тугайди. Қор ва ёмғир сувларидан туйинади. Ўртача йиллик сув сарфи Варганза қишлоғи ёнида $14.1 \text{ м}^3/\text{сек.}$ дан (кўп сувли йилда) $1.45 \text{ м}^3/\text{сек.гача}$ (кам сувли йилда). Чироқчи қишлоғи ёнида йилдаги энг кўп сув сарфи $781 \text{ м}^3/\text{сек.дан}$ (кўп сувли йилда) $21.4 \text{ м}^3/\text{сек.гача}$ (кам сувли йилда) бўлади. Йиллик оқимининг 64 % март – июнь, 11.7 % июл – сентябрь, 24-27 % октябр – февраль ойларида оқиб ўтади. Йиллик энг кўп сув сарфи кўпроқ жала ёмғирлари ҳисобига тез ўзгариб туради. Шунга кўра, тўлиқ сув даври (февраль- июль) сел тусини олади. Дарё хавзасидаги ерларни сув билан таъминлашни яхшилаш мақсадида Чимқўрғон сув омбори, Зарофшон дарёсидан хавзага сув келтириш учун Эски Анҳор ва Қарши магистрат каналлари қурилган. (Ўзбекистон Миллий энциклопедияси, 10-том 2005, 628- бет)

Қашқадарё водийси Қашқадарёнинг 1-5 терассаларини эгаллаган, бу терассалар тўртламчи давр пролювиаллювиал ётқизиклари билан қопланган. Водийда унча баланд бўлмаган қолдиқ тоғлар (Қўнғиртов, Косонтоғ, Майманоктов, Аловиддинтов) бор. Қашқадарё водийси жанубда жойлашгани учун иқлими қуруқ ва иссиқ. Январь ойида ўртача ҳарорат 1^0 июль ойида $28-29^0$; энг паст ҳарорат -25^0 , -29^0 , энг юқори ҳарорат $46-47^0$. Ёғин миқдори рельеф баландлашган сари ортиб боради – текислик қисмида 200мм, тоғ ёнбағирларида 450-500мм. Ёғиннинг кўп қисми қиш ва баҳор фаслларида тўғри келади. Водий тупроғи, асосан, бўз тупроқ, текислик қисмида оч бўз

тупроқ, ўтлоқи, қўнғир ва тақир ўтлоқи тупроқлар, тоғлик ва баландликлар билан туташган қисмида типик бўз тупроқдир.

Туман ҳақида умумий маълумотлар.

Косон тумани Қашқадарё вилоятининг шимолий-ғарб қисмида жойлашган бўлиб, шимол томондан Самарқанд вилояти, шимолий ғарб томондан Бухоро вилояти, жанубий томондан қарши шаҳри ва шарқий томондан Қамаш ва Чироқчи туманлари билан чегараланган. Косон туманининг умумий ер майдонини 187241 гектарни, шундан тупроқлари текширилган суғориладиган қишлоқ хўжалик ерлари эса 66227 гектарни ташкил этади. Косон туманида бугунги кунда 23 та қишлоқ хўжалик массивлари бўлиб, бу массивларда жами 621 та фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчилар фаолият кўрсатади. Мавжуд фермер хўжаликлари ва ердан фойдаланувчиларга тегишли суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларининг тупроқлари 2012 йилда “Тупроқ бонитировкаси” шуъба корхонаси мутахассислари томонидан текширувлар ўтказилиб, ҳар бир фермер хўжалиги учун 1:5000 миқёсдаги ва ҳар бир массив учун 1:10000 нисбат миқёсдаги тупроқ сифатини баҳолаш хариталари тайёрлаб берилди.

Тадқиқот олиб борилган жой Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массиви ерлари ҳисобланади.

1-участка “Ўзбекистон” массиви шимолий ғарбдан “Гулбоғ” массиви ерлари билан, жанубдан “Темирхўжаев” массиви ерлари билан, шарқдан “Улуғбек”, Жанубий шарқдан “Қорабайир” массиви ерлари билан, жанубий ғарбдан “Ерқўрғон” ерлари билан ва Жанубий ғарбдан “Гулустон” массиви ерлари билан чегарадошдир.

2-участка жанубий-ғарбдан “Насаф” массиви ерлари билан, шимолий-ғарбдан “Гулустон” массиви ерлари билан, Шимолий шарқдан эса “Ерқўрғон паррандачилик ҳиссадорчилик жамияти” ерлари билан чегарадошдир.

2.2 Иқлими.

Косон тумани иқлим шароитига кўра, йиллик ва суткалик ҳарорати сезиларли даражада ўзгарувчанлиги билан, ёғингарчилик миқдори кам бўлиши йил давомида нотўғри тақсимланмаганлиги билан, ёзда ҳаво ва тупроқ ҳароратининг юқори, қишда эса паст бўлиши, ҳавонинг қуруқ бўлиши, тупроқдан намнинг кўп парланиши билан фарқланади.

Косон тумани худуди иқлим кўрсаткичлари “Қамаши” ва “Яккабоғ” об-ҳаво кузатув метеостанцияси маълумотлари асосида тавсифланади. Ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори 327 мм (“Қамаши”), 364мм (“Яккабоғ”) бўлиб, асосий ёғингарчилик қиш ва баҳор ойларига тўғри келади.

Тупроқ ҳосил бўлиш жараёнининг турли йўналишлари аниқлашдаги иқлимнинг асосий кўрсаткичларидан бири намгарчиликдир. Ёғин-сочин миқдори чўл зонасидан тоғ олди текисликларига томон ортиб боради. Чўл зонасида ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори 100-150 мм; ярим чўл поясида 150-200 мм, тоғ олди зонаси 230-250 ммни ташкил этади.

Ёғингарчиликларнинг 70-80%и қиш ва баҳор ойларига : 20-30%и эса ёз-куз ойларига тўғри келади. Умуман ёғингарчилик ёғмайдиган қурғоқчилик даври чўл зонасида 5-6 ой, оч тусли бўз тупроқлар поясида 4-5 ой давом этади

Музлашсиз даври 213 кун бўлиб, ҳарорат йиғиндиси бу даврда 4600-4800 градусни ташкил этади. Ҳавонинг ўртача йиллик нисбий намлиги чўл зонасида 49%, иссиқ бўлган ярим йилларда 41 %, совуқ бўлган ярим йилларда 65 % ни ташкил этади.

Бўғланиш оч тусли бўз тупроқлар поясида 1600 мм, чўл зонасида 1857 ммни ташкил этади. Баҳорги охирги музлаш март ойига, биринчи кузги музлаш ноябр ойига тўғри келади. Музлашсиз давр 224 кун давом этади.

2.3 Табiiй шарoитлари.

Геоморфологик-литологик шарoитлариреълифи ва тупроқ ҳосил қилувчи жинслар.

Косон тумани қатламли аллювиал ётқизиклардан ташкил топган.

Қашқадарё дарёси дельтасининг ўрта ва ташқи қисмида жойлашган. Грунтлари аллювиал ва пролювиал ётқизиклардан ташки топган бўлиб, механик таркиби асосан ўрта қумоқ қатламли енгил қумоқлардан иборат.

Грунтлари яхши ва ўрта дренажланган. Хўжалик ерларидан грунт сувларининг чиқиб кетиши дренажлар ва хўжаликлараро коллекторларга йўналтирилган. Туманда грунт сувлари чуқурлиги 5-10 метр чуқурликда жойлашган бўлиб, камдан то кучлигича минераллашган. Минерализация типи сульфатли ва хлорид сульфатли.

2.4. Гидрогеологияси, ўсимликлари ва инсон фаолияти.

Қашқадарё хавзаси гидрогеологияси ҳудуднинг геологиясига, иқлимий, геоморфологик, ётқизикларнинг литологик тузилишлари ва инсонларнинг деҳқончилик фаолиятига боғлиқ ҳолда ўзгаради. А.М.Расулов (1976), ҳудуд гидрогеологик шарoитининг мураккаблашиши литологик профилда механикавий таркиби ҳар хил бўлган қатлам ва комплексларнинг бўлиши, кўп сонли сув омборларининг мавжудлиги ва нихоят, суңий суғоришнинг жуда тараққий этиши билан боғлиқ бўлади.

Тоғли ҳудудда ер ости сувларининг мавжудлиги фақатгина тектоник сурилмалар мавжуд бўлган чуқур қатламларда бўлиши ёки чуқурликда қатламлар туташган синклинал ботикликдаги сув ўтказмайдиган линзалар вужудга келтирган булоқ сувлари учраши мумкин. Бундай булоқлар Қашқадарё, Танхоз дарё, Оқдарёнинг юқориги оқимларида кўп учраб, улар дарёларга ўз сувларини беради.

Хавзанинг ғарбий текислик қисмида, кўпгина тадқиқотчилар (М.М.Крилов (1949), А.М.Шевченко (1961), Н.Н.Ходжибоев, Э.В.Мавлянов, С.А.Алтиев (1976), А.М.Расулов (1976) ва бошқалар) нинг кўрсатишича,

учламчи ва қадимги тўртламчи ётқизиклардан ташкил топган, Девхона супаси таъсирида бўлган, туриб қолган босим остидаги ер ости сувлари мавжуд. Чуқур қатламларда ётган ер ости сувлари озикланиш мабаиға яқин жойларда ширин, сульфатли-гидрокарбонатли, натрийли, кальсийлиридир. Озикланиш манбаидан узоқлашган сари (тоғ ўлкасидан текислик томон, яъни шарқдан ғарбга томон) сувда эриган минерал тузлар миқдори орта боради, айрим жойларда бу кўрсаткич 50 г/л ва ундан ҳам ортади.

Китоб-Шахрисабз ботиғида сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги рельеф гипсометрик жойлашишига қараб катта ораликда - 1.5 -8 м ва ундан ҳам чуқурроқ тебраниб туради.

А.М.Расуловнинг (1976) кўрсатишича, Қашқадарёнинг чап қирғоғи худудида Яккабўғ станциясидан Қарши шаҳри оралиғи сизот сувлари 10-20 м чуқурликда (лалмикор ва суғорилмайдиган худудларда), суғориладиган майдонларда 2-5 м, айрим холларда, жумладан, Китоб-Шахрисабз ботиғининг суғориладиган марказий қисмларида сизот сувлари сатҳи 0.5-0.2 м ўртасида (баъзан сизот сувлари ер устига ҳам чиқади) тебраниб туради.

Қашқадарёнинг ўнг қирғоғи худудларида – Китоб шаҳридан Қарши шаҳригача суғорилмайдиган ва лалмикор майдонларда сизот сувлари 5-10 м, суғориладиган майдонларда 1.5-2.5 м, Девхона супасида 10-30 м, тўлқинсимон ўнқир-чўнқир лёссли майдонларда 30-40 м ва ундан чуқурликда ётади.

Тўртламчи давр ётқизиклари устида таркиб топган сизот сувлари хавзада яхлит оқим ташкил қилиб, тоғли худуддан Қашқадарёнинг оқими бўйлаб пастки томон умумий ҳаракатланиш қиялигига эға бўлади.

Сизот сувларининг бундай умумий оқими Қарши чўлининг текислик қисмида ўз оқимини кескин камайтириб, туриб қолган сизот сувларига айланиши мумкин.

Сизот сувларининг шўрланганлиги уларнинг жойлашиш чуқурлигига, оқиш (ҳаракатланиш) тезлигига ва сув тўпланган қатламнинг кимёвий

таркибига боғлиқ бўлади. Паст даражада шўрланган сизот сувлари Китоб-Шахрисабз ботиғининг тоғли қисмига хос бўлади. Шу билан бирга бундай сувлар Қашқадарё, Танхоз дарё, Окдарё, Яккабоғ дарёларининг хозир “тирик”, биринчи сойлик олди терассаларида учрайди. Уларнинг шўрланганлиги 1 гл атрофида бўлади. Умуман олганда, Китоб-Шахрисабз ботиғида жойлашган қадимдан суғориладиган майдонларда сизот сувлари 1.5-2.0 м жойлашагн бўлиб, уларнинг шўрланганлиги юқори эмас (1-2 гл), хўжалик тупроқлари учун шўрланиш хавфини туғдирмайди. Бироқ сизот сувларининг тупроқ юзасига узок муддатларда яқин туриши ботқоқланиш хавфини туғдириш мумкин. Шунинг учун айрим хўжаликларда зах сувларни қочириш мақсадида зовурлар қазиш уларни чет майдонларга чиқариш тавсия қилинади.

Китоб-Шахрисабз ботиғида сизот сувларининг шўрланганлиги юқри бўлмаслиги табиий бир хол. Чунки бу худудда уларнинг оқимини таминловчи ички оқим, қиялик мавжуд, яъни сизот сувлари оқувчанлик хусусиятига эга. Сизот сувларининг шўрланиши, албатта, Қашқадарёнинг қуйи оқимларида орта боради.

Қашқадарё хавзаси худудида сизот сувларининг сатхи мавсумий характерга эга: экинларни вегетация суғориш даврида (июнь-август) уларнинг сатхи кўтарилади, суғориш тохтатилса уларнинг сатхи тушади. Уларнинг шўрланиши ҳам шу қонуният бўйича ўсиш даврида тугаши билан бир оз ортади. Сизот сувлари тупроқ хосил бўлиш жараёнида мухим ўрин тутади.

Қашқадарё воҳаси асосий ер усти суви Қашқадарё хисобланади. Жиннидарё, Окдарё, Танхоз дарё ва Яккабоғ дарёлар эса Қашқадарёни ташкил қлувчи сув тармоқларидир.

Ўсимликлари.

Ўзбекистон ўсимлик дунёси Ўрта Осиё ўсимлик дунёси каби ўзининг тури ва хилма-хиллиги билан алоҳида ўрин тутди. Жумладан, Ўзбекистон ўсимлик дунёсида (флорасида) шундай турлар учрайдики, бу ўсимлик турлари Ўрта Ер денгизи мамлакатлари учун хос (Е.П.Коровин, А.Н.Розанов 1938). Масалан, грек ёнғоғи, хандон писта, анор, анжир ва бошқалар, уларнинг ватани Греция, Жанубий Франция, Испания ва бошқалар Ўрта Ер денгизига жойлашган мамлакатларда ўсади. Табиий субтропик мамлакатларда ўсувчи ўсимлик вакилларида бўлиши яна бир марта Ўзбекистон худуди (унинг шимоли-ғарбий худуди истисно қилинади) субтропик минтақанинг энг шимолий қисмида жойлашганлигидан далолат беради.

Қашқадарё хавзаси мураккаб геологик, геоморфологик, тупроқ ва иқлим шароитларга эга бўлганлиги сабаб хилма-хил ўсимлик қопламига эга.

Дарҳақиқат, хавзанинг ғарбий текислик қисмида ўсимлик дунёсининг хилма-хиллиги мазкур худуд ётқизикларининг литологияси, механик таркиби, шўрланиш даражаси ва бошқа хусусиятлари билан белгиланса, унинг шарқий-тоғ ва тоғолди худудида, бу ўлкалар учун хос бўлган тупроқ-иқлим ва ўсимлик дунёси характерлигидир (Е.П.Коровин (1934), К.З.Зокиров (1955), И.И.Гранитов, А.Д.Пятаева (1956,1959) ва бошқалар).

Биз қуйида ўсимлик дунёсини тавсифлаш учун К.З.Зокиров томонидан (1955) таклиф қилинган биоиклимий минтақалар – чўл, адир, тоғ ва яйлов бўлиниши бўйича берамиз. Муаллифнинг бу таклифи саҳро минтақасининг экстра арид иқлимига тўғри келади. Бу иқлим шароити учта минтақавий бўлинишига эга (пастдан юқорига қараб): тоғолди ва паст тоғликлар – арид (курук) иқлим, ўрта баландликдаги тоғлар – субгумид иқлим ва баланд тоғлар – субнивал-гумид иқлим.

Хавзанинг ғарбий қисми (чўл) минтақаси экстра иқлими шароитда ўсимлик қоплами ҳаво ҳароратининг қуруқлиги ҳамда намлик кам шароит

эфемер ва ксерафит ўсимликларнинг мавжудлиги билан характерланади. Буларга ҳам сахро тупроқлари ўсимлиги (псаммофитлар), гипсли сахро (гипсофитлар) ва шўрхок (галофитлар) ўсимликлар гурухи киради. Бу типдаги ўсимлик қоплами ер юзасида тўлиқ қоплам ҳосил қили олмайди ва улар томонидан қолдирилган органик қолдиқ ҳам унча кўп эмас (Л.Е.Родин (1958), Д.Г.Махмудова (1974)).

Қум сахро тупроқлари ўсимликлар қопламининг энг кўпиарқалган вакиллари – қум илик ўти, кўнғирбош ва бошқа эфемер ўсимликлар қоплами, ярим буталар – қум акацияси, қандим, кейреук, ва биюрғун каби шзра ўсимликлари учрайди.

Шуни айтиш керакки, чўл минтақаси ва унга хос бўлган ўсимлик қоплами Китоб-Шахрисабз ботиғи худудида учрамайди, шунинг учун минтақа ўсимлик қопламига батафсил тўхталмадик.

Адир – бу вертикал тупроқ (зоналлигига) минтақавийлигига хос бўлиб, бу ерда ўсимлик қоплами шу минтақавийлик қонуниятларига бўйсунади. Бу ерда арид иқлим ҳукм сурсада, тупроқ қоплами жойнинг денгиз сатхидан кўтарилиши билан ўзгариб боради. Бу ўзгариш ўз навбатида тупроқ-иқлимнинг ўзгаришига мос тушади.

Тупроқ вертикал минтақавийлигининг энг қуйи бошланиш чегараси – тақир-ўтлоқитупроқлар ҳисобланади. Бу худудда асосий ўсимликлар комплекси ҳам эфемер типдаги илак-кўнғир бош ранг (осоко-мятликовая), чим ҳосил қилувчи ўт ўсимликлар гурухидан иборат.

Денгиз сатхидан тахминан 350-400 м баландликда типик бўз тупроқ тарқала бошлайди. Бу ерда намлик миқдори ортади ва ўсимлик қопламида эфемер типдаги ўсимлик вакилларида баъзи бирлари сақланиб қолса-да, асосан, бу ерда каррак, оққурай, сигирқулоқ, лолақизғалдоқ, геран каби ўсимликлар учрайди. Булар ҳам эфемерлар оиласига мансуб бўлиб, улар томонидан органик қолдиқ анча кўп миқдорни ташкил қилади. Ўсимлик қоплами яхши ҳолатда бўлиб, унинг баландлиги 20-30 см ни ташкил қилади

ва яхши мустахкам чин қатламини вужудга келтиради. Адирнинг энг юқори қисми тўқ тусли бўз тупроқлар тарқалган худуд хисобланади. Бу ерда ёғин-сочин миқдори анча кўп, иқлим анчи мўътадиллашган, тупроқ намлиги кўп, демак, ривожланган ва турларга анча бой ўсимлик қоплами вужудга келган. Адир минтақасининг бу қисмини майда қопламли ярим саванналардан йирик қопламли яримсаванналар ўтиш чегараси деб юритиш мумкин (Овчинников, 1940). Бу ерда буғдойиқ, ёввойи арпа каби бўйи 60-100 см қалин қоплам ва чим хосил қиладиган, вегетацияси унча узок бўлмаган ўсимликлар туркуми характерли хисобланади.

Е.П.Коровин (1934) бу ўсимликлар комплексини буғдойиқ, хар хил ўтлар гурухи (пирейно-разнотравная) дед аташни таклиф қиладди. Тоғолди ва паст тоғли ўлка учун хос бўлган бу туркумдаги ўсимликлар кенг тарқалган худудларда ёғин-сочин кўп, тупроқ қатлами гумусга бой, юмшоқ иқлимий шароит мавжуд. Шунинг учун бўлса керак, бу ерда ўсимлик қоплами чўл минтақаси ўсимлик қопламига қараганда бир неча ўн марта биомасса қолдиради. Ва мустахкам чидамли қатламни(3-7) вужудга келтиради. Шунингдек, юқорида қайд қилинган ўт ўсимликлардан ташқари ярим буталар – наъматак, дўлана кабилар хам кўп учрайди.

Хавзанинг юқори қисмида–тау минтақаси тарқалган. Бу минтақанингкуйи қисми – тоғ жигарранг тупроқларига эга бўлиб, бу минтақа буғдойиқ хар хил ўтлар гурухи ўсимликларнинг дарахт-буталар билан аралаш комплексини ташкил қиладди. Бу ерда чўл ва адирларда учрамайдиган паст бўйли арчаларнинг учраши энг характерли белги хисобланади. Ўсимлик қоплами шакиллантиришда унинг турлари хилма-хиллигида тоғ қияликлари ва нишаблиги катта роль ўйнайди. Қиялик қанчалик кичик нишабликка эга бўлса ҳамда – куёш нури тик тушмаса, бу ерда мелкозем қатлами қалин ва бой ўсимлик қатлами мавжуд бўлади. Шунинг учун бўлса керак тоғли ўлкада унинг шимолий қияликлари сернам ва ўсимлик дунёси бой бўлиб, жанубий қисми – тик, тоғ жинслари юзага чиққан, мелкоземли қатлами жуда қисқа ва

кам сонли ўсимлик турларини сақлайди. Қияликнинг бу ҳолатига қараб тупроқ қоплами ҳар хил қалинликдаги чим қатламига (5-8 см) эга бўлади. Кейинги қисмларда, аниқ далил, маълумот асосида кўрамизки, ўсимлик қопламининг бундай ўзгариши албатта тупроқлар морфологиясида айниқса унинг ранги, кимёвий ва физик хоссаларига ўз таъсирини ўтказади.

Юқорида баён этилган ўсимлик қоплами тўғрисидаги маълумотлар, фақат табиий ҳолда ривожланаётган қуруқ ҳолдаги тупроқлар учун хос. Суғориладиган минтақада бу ўсимлик турлари йўқолади ва унинг ўрнига маданий экинлар етиштирилади. Маданий экинлар ҳам ўз навбатида ҳар хил бегона ўтлар билан ифлосланади. Масалан, семизўт саломалейкум, ажриқ, гумай, бангидевона, сассиқ ўт, зарпечак, шамак ва бошқалар. Бу бегона ўтлар маълум маданий ўсимлик учун хос бўлмасдан, улар барча суғориладиган тупроқлар учун хос, яъни улар маълум географик қонуниятлар асосида тарқалмайди. Албатта бу бегона ўтлар тупроқ ҳаёти учун маълум ўрин тутмасда лекин уларнинг унумдорлигини пасайтиришда, айниқса, маданий экинлар ҳосилдорлигини камайтиришда катта роль ўйнайди.

Инсон фаолияти.

Халқ хўжалигида фойдаланилаётган ерларда (суғориладиган, лалмикор ерлар ва яйловлар) инсон фаолияти тупроқ ҳосил бўлишида катта аҳамиятга эга. Алмашлаб экиш, дарахт ўтказиш, ерни ишлаш ва ўғитлаш, суғориш, ер захини кетказиш ва шўрни ювиш, текислаш ва шунга ўхшаш ишларни барчаси тупроқнинг ривожланишига ва унинг асосий хусусиятларига катта таъсир кўрсатади.

Қуруқ ерларни биринчи ҳайдалган кундан бошлаб уларнинг табиий киёфаси ўзгаради, яъни уларнинг чим қатлами йўқолиб, у пастки қатлам билан аралашади. Бундай тупроқнинг хаво ўтказиш, сув режими бошқачароқ бўлади. Ўсимлик ва тупроқ жониворларининг ҳаёти учун зарур шароит яратилади. Ерни ўғитлаш билан биз унинг озуқа режимини кескин ўзгартирамиз. Ерга солинадиган минерал ва органик ўғитлар тупроқдаги

озиқа моддалар миқдорининг кўпайишига ва қисман тупроқ кимёвий таркибининг ўзгаришига сабаб бўлади.

Зовурлар қазиб, тупроқ захини кетказиш, шўрини ювиш соҳасида тупроқда жуда катта ўзгаришлар содир бўлади. Шубҳасиз шўрхоқ тупроқлар, ботқоқлар ва бошқа шу сингари шўрхокланиш қийин бўлган инсон меҳнати туфайли сифати яхшиланиб, унумдор тупроққа айланади.

Тупроқларнинг ривожланишига сунъий суғориш айланиб, жуда таъсир қилади. Табиий шароитда ёғин – сочин сувларини ҳаммаси бўлиб 100 мм дан 400 мм гача (чўл ва адир минтақалари) сув оладиган ер сунъий суғориш орқали тўрт – беш маротаба кўп намланади. Суғориш тупроқларнинг бутун табиатини ўзгартириб юборади: унинг генетик қатламларида мавжуд элементлар ҳаракати, янги яралмалар, лойланиш жараёни экологик кескин ўзгаради, минерал жинсларнинг ички шўрланиш тезлиги ўзгаради ва нихоят суғориш сувлари олиб келган қаттиқ ётқизиклар таъсирида янги агроирригацион қатлам шаклланади.

Қашқадарё хавзаси худудида инсоннинг юқорида баён этилган барча фаолияти намоён бўлади. Унинг текислик қисмида типик бўз тупроқлар тарқалган рельеф жихатдан ўрқирли, ўнқир – чўнқир сабабли сув эрозиясига қарши курашиш учун ўтказиладиган тадбирлар; тўқ тусли бўз тупроқлар, жигарранг тупроқлар тарқалган ҳудудларда сув эрозиясига таъсирини камайтириш учун олиб бориладиган тадбирларнинг барчаси тупроқларнинг ривожланиши, унда кечаётган жараёнларни бошқаришда муҳим ўрин тутди.

Призидентимиз И.А.Каримов 2012 йилда республика ижтимоий иқтисодий ислоҳатларни боришини баҳолаш ҳамда 2011 йилги вазифаларга катта эътибор бериб, чуқур анализ қилиб бердилар.

О.К.Комилов, Рўзметов, Ахмедовларнинг (2002й) маълумотида кўра деҳқончилик мазкур майдонларда тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини ёмонлашганлиги, маданлашган ер ости сувининг кўтарилиш натижасида тупроқларнинг иккиламчи турланиши даражаси жадаллашмоқда.

Иккиламчи шўрланиш даражасида қишлоқ хўжалик экинларининг қуриши, баъзи ерларда эса мевали дарахтларни ҳам қуришига сабаб бўлмоқда. Бу ҳолатлар пахта толасининг ҳосилдорлиги 30 – 40 % га тўкилади. Дренажсиз суғориш натижасида кичик ва катта шўрхоклик контурлар майдони йириклашмоқда. Қишлоқ хўжалигида янги ер майдонлари тушиб қолади. Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини ошириш, тиклаш борасида анча ишлар амалга оширилмоқда. Тупроқ типларини типчаларини хосса хусусиятларига эътибор кучайтирилмоқда.

II-БОБ ЮЗАСИДАН ХУЛОСА. 1.Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массивида асосан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар, суғориладиган ўтлоқи тупроқлар тарқалган бўлиб уларнинг умумий суғориладиган ер майдони 2049.4 гектарни ташкил этади.

2.Косон тумани иқлим шароитига кўра, қуруқ субтропик бўлиб, йиллик ёғин-сочин миқдори 150-200 мм ташкил этади.

3.Косон тумани Қашқадарё дарёси дельтасининг ўрта ва ташқи қисмида жойлашган бўлиб, аллювиал ва пролювиал ётқизиклардан ташкил топган.

4. Косон тумани ҳудудида сизот сувларининг сатҳи мавсумий характерга эга бўлиб, экинларни вегетация суғориш даврида уларни сатҳи кўтарилади, суғориш тўхтатилганда эса пастга тушади.

III-БОБ. ТАДҚИҚОТЛАР ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИЯТИ.

3.1. Тадқиқотлар объекти.

Таdqиқотлар объекти асосан Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массиви хисобланади.

Таdqиқот олиб борилаётган жой Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массивида асосан суғориладиган бўз ўтлоқи тупроқлар, суғориладиган ўтлоқи тарқалган бўлиб уларнинг умумий суғориладиган ер майдони 2049.4 гектарни ташкил этади.

Таdqиқот олиб борилган жой Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массиви ерлари хисобланади.

1-участка “Ўзбекистон” массиви шимолий ғарбдан “Гулбоғ” массиви ерлари билан, жанубдан “Темирхўжаев” массиви ерлари билан, шарқдан “Улуғбек”, Жанубий шарқдан “Қорабайир” массиви ерлари билан, жанубий ғарбдан “Ерқўрғон” ерлари билан ва Жанубий ғарбдан “Гулустон” массиви ерлари билан чегарадошдир.

2-участка жанубий-ғарбдан “Насаф” массиви ерлари билан, шимолий-ғарбдан “Гулустон” массиви ерлари билан, Шимолий шарқдан эса “Ерқўрғон паррандачилик хиссдорчилик жамиати” ерлари билан чегарадошдир.

3.2. Тадқиқотлар услуги

Таdqиқотлар услуги асосини ўрганилган худудлар тупроқ хариталари маълумотларини таҳлил қилиш, қиёсий географик, тупроқ-картографик, лаборатория камерал-аналитик таdqиқотлар натижаларини умумийлаштириш ҳамда суғориладиган ерлар ҳолатини баҳолаш услублари ташкил этади. Дала, лаборатория-аналитик ва камерал ишлари Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-таdqиқот Давлат институти (ТАИТДИ), Ўзбекистон пахтачилик илмий-текшириш институти (ЎЗПИТИ) томонларидан ишлаб чиқилган ва

умумқабул қилинган услубиётлар ва бошқа махсус услубий қўлланмалар (1973, 1975, 1977, 1988) асосида олиб борилди.

Дала ишларини бажаришда 1:10000 миқёсдаги тупроқ хариталаш ишлари ўтказилиб шу миқёсга мос равишда тупроқ кесмалари қўйилиб, асосий кесмаларнинг генетик қатламларидан тупроқ намуналари олинди, тупроқ профилининг морфологик тузилиши ва хоссалари ёзиб олинди, типик кесмаларда тупроқнинг айрим физик хоссалари ўрганилди.

Олинган тупроқ намуналаридаги аналитик тадқиқотларда қуйидаги анализлар бажарилди:

1. Тупроқнинг ҳажм массасини—металл цилиндр ёрдамида ($V_{\text{к}} 100 \text{ см}^3$) аниқлаш;
2. Тупроқнинг механик таркиби—Н.А.Качинскийнинг пипетка услуби бўйича;
3. Тупроқдаги тузлар миқдори ва ионлар таркиби суви сўрим услуби, шўрланиш даражаси ва химизми (типи)—Л.П.Лебедев бўйича;
4. SO_4 гипс — 0,1 н. HCL сўрим услуби бўйича;
5. CO_2 карбонатлар—Кудриннинг ацидиметрик услуби бўйича;
6. Гумус —И.В.Тюрин услуби бўйича;
7. Умумий азот—Кельдал микро услуби бўйича;
8. Умумий фосфор—бир намунада Мещеряков усулида;
9. Умумий калий—Мещеряков усулида, фотоколориметрик тугалланишда;
10. Ҳаракатчан шаклдаги фосфор ва калий—1 % ли углеаммоний сўримида;
11. Катионларнинг сингдириш сиғими ва таркиби—Пфеффер услуби бўйича.

Кимёвий таҳлиллар Ергеодезкадастр давлат қошидаги Тупроқ бонитировкаси шўба корхонаси лабораториясида олиб борилди.

III-БОБ ЮЗАСИДАН ХУЛОСА.

1. Бонитировкалаш ишлари вақтида хосса-хусусиятлардан келиб чиққан ҳолда ажратилган ҳар битта тупроқ айирмалари махсус дастур ёрдамида баҳоланди;

2. Бонитировка ишларни харита тайёрлаш босқичида массивлар учун тузилган 1:10000 миқёсдаги ишчи тупроқ хариталари ва экспликациялар асосида массивлар учун 1:10000 миқёсдаги ҳамда ҳар бир фермер хўжалиги учун алоҳида 1:5000 миқёсдаги тупроқ хариталари ва экспликациялар тузилди.

IV-БОБ. ТУПРОҚЛАР ТАВСИФИ.

4.1.Тупроқлари.

Қашқадарё Вилояти геоморфологик жихатдан нихоят катта тектоник чўкма-ботиқ бўлиб, яхши ифодаланган вертикал-минтақавийлик рельефи билан тавсифланади. Уни ғарбий катта қисми бепоён текислик (чўл) эгаллайди. Худуд шарқ ва шимолий-шарқ томонга қараб аста-секин кўтарилиб тоғ олди қир адирлари, паст ва ўртача баландликдаги тоғлар ва баланд тоғларгача кўтарилиб боради.

Баланд тоғлар асосан Ҳисор тоғ тизмаларида мужассамлашгач, бу ерда рельефининг музлик шакллари устунлик қилади ва ҳозирги замон музликларидан иборат. Кенг тарқалган кўчиб тушган тошлар ва тош бўлаклари билан биргаликда ялонғочланган тоғ жинслари очилиб қолган. Тупроқ ҳосил қилувчи она жинслар бўлиб, кичик қатламли скелетли ва талқонтупроқ-скелетли ётқизиклар хизмат қилади. Рельефда яққол кўзга ташланадиган ўйиқ жойлар, камарлар фонида баланд тоғлар худди шундай кесилган, тузилган ўрта тоғларга ўтади. Қияликлар юзаси кўп ҳолатда лёсслашган ва чимлашган. Ер юзасига чиқиб қолган.

Туб жинслари кам учрайди. Ўрта тоғлар орасида нисбатан яхши текисланган рельеф кўринишдаги тоғлараро ботиқлар жойлашган. Паст тоғлар, ўрта тоғлар бўйлаб унча кенг бўлмаган кенгликда чўзилган. Тоғ қияликлари лёсли ва майда тупроқ скелетли. Элювий-делювий ётқизиклари билан қопланган. Тоғ олди тўлқинсимон текисликлари жанубий-ғарбга томон яхши ифодаланган қияликни акс эттирган ва икки қисмга бўлинган: ўнг қирғоқ-(Жом чўли) ва чап қирғоқ (нишон чўли). Улар, лёслар ва лёссимон кумлоқлардан ташкил топган, чап қирғоқ қиррали майда тош шағал вав кум аралаш ётқизиклардан, шунингдек сувда осон эрувчи тузлар ва гипсдан ташкил топган бўлиб, бу тупроқларни бирламчи шўрланишидан далолат беради. Тоғ олди тизмалари пасайиб, текисланган лёссимон адирлардан

иборат. Тоғ устки нишобли текисликлари ётқизиклар характериға кўра жуда хилма-хил. Проалювиал ва аллювиал-проаллювиал текисликлар лёссимон ва лёсс ётқизикларидан, тоғларға яқин жойлар эса йирик синиқ материаллардан ташкил топған. Бу ерда қалинлиги 0.7-1.0 метргача бўлған маданий агроирригацион ётқизиклар кенг тарқалған. Қашқадарё делтасидаги туб жинслар, базада пастки горизонтларда гипслашған. Сандикли эол чули устки ётқизиклари шағал тасирида тез-тез эланиб турадиган ва учламчи-бўр жинслари юзасини қоплаган қадимги текисликни намоён этади.

Гурунт сувлари худуднинг баланд тоғларида тоғ ости қиялиги текисликларнинг юқори қисмларигача 5-10 метрдан жойлашған. Улар чучук (0.2-0.5 г/л) ёки кам менираллашған (1.0-3.0 г/л). Шўрланиш типни карбонат-кальцийли ва натрийли. Тоғ ости қия текисликларининг чекка қисмларида, Қашқадарё ўрта оқими худудларни қуйи дарё терассаларида, ҳамда Китоб-Шахрисабз ботиклигида сизот сувлари 1-5 метр чуқурликда жойлашиб, тупроқ хосил бўлиши жараёнида фаол ёки пассив иштирок этади. Уланинг минераллашғанли даражаси 1.2 дан 8.1 г/л гача тебраниб туради. Қашқадарё дельтасида сизот сувларининг чуқурлиги барқарор эмас, бу унинг 1 дан 3 м. Гача мавсумий тебранишида ифодаланади. Сизот сувларининг менираллашғанлик даражаси ҳам турлича-4 дан 13 г/л гача. Қолдиқ платолар сизот сувларининг чуқур жойлашғанлиги билан фарқланади. Ер суғориш таъсирида юқори минераллашған устки сизот суви қатлами хосил бўлади.

Вилоятнинг умумий иқлим шароитлари чўл иқлими—тоғ олди ярим чўл, ўрта ва баланд тоғлар иқлимларининг йиғиндисидан хосил бўлади. Тоғ остки худудлари ва аллювиал текисликларининг иқлим шароитлари ўрта ва ингичка толали ғўза етиштиришға, адир-тоғ олди ва тоғли худудларда эса лалми дехқончиликни ривожлантириға қулай.

Табиий ва антропоген омиллар таъсирида вилоятда қўйидаги тупроқлар: оч-қўнғир ўтлоқи-дашт, жигарранг, тўқ, типик ва оч тусли бўз

тупроқлар, ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи, чўл-ўтлоқитупроқлар, тақирлар, сур тусли қўнғир, сур қўнғир-ўтлоқи, тақир, тақир-ўтлоқи тупроқлар мажмуаси шаклланган.

Суғориладиган ерлар орасида: бўз тупроқлар минтақасида типик ва оч тусли бўз тупроқлар, ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар: Чўл зонасида сур қўнғир-ўтлоқи, тақирли-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар ажратилган. Лалми дехқончиликда тоғ жигарранг, тўқ, типик ва оч тусли бўз тупроқларидан фойдаланилади.

Тадқиқот олиб борилаётган Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массивида асосан суғориладиган бўз ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи тупроқлар тарқалган бўлиб уларнинг умумий суғориладиган ер майдони 2049.4 гектарни ташкил этади.

Косон тумани субтропик тоғ олди ярим чўл минтақасида мансуб Қашқадарё дельтасининг ўрта ва ташқи қисмидаги аллювиал-пролювиал ётқизиклардан ташкил топган оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар тарқалган.

Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар туманнинг асосий қисмини ташкил этади.

Оч тусли бўз тупроқлар. Механик таркибига кўра бу тупроқлар енгил кумлоқли ва баъзан ўрта кумлоқли. Оч тусли бўз тупроқлар турли даражада шўрланган бўлиб, шўрланиш типини хлорид-сульфатли. Қуруқ қолдиқ миқдори юқори қатламларда 0.072-0.314 %ни, хлор иони эса 0.004 %-0.035 % ни ташкил этади.

Ҳайдалма қатламдаги гумус миқдори буйича бу тупроқларда 0.654-1.114 %ни ташкил этади.

Ярим метрлик қатламдаги гумус миқдори буйича бу тупроқлар кам таъминланган (0.560-1.36 % гача).

Ҳаракатчан фосфор билан ўрта таъминланган, ҳаракатчан калий билан кам таъминланган.

Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массивида асосан суғориладиган бўз-ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи тупроқлар тарқалган.

4.2. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари ва морфологияси.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар тоғ ости текисликлари ва конус ёйилмаларининг ўрта қисми, оч тусли ва типик бўз тупроқ минтақаларида, дарёларнинг юқори террасалардаги грунт сувларининг 2-3 метргача кўтарилиши натижасида ҳосил бўлган. Генетик жиҳатдан бўз ва ўтлоқи тупроқлар ораликдаги ўтувчи тупроқлар ҳисобланади.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқ-зонанинг анча қуриқ минтақасида тарқалган типга бўлиб, Марказий Осиёнинг тоғ олди системасидаги бўз тупроқлар зонасининг қуйи чўл зонаси билан туташган қисмида жойлашган. Бу тупроқлар Ўзбекистоннинг тоғ тизмалари қияликларининг қуйи қисмларида тоғ этагидаги қия текисликлар ва қир-адирларда, Қоратоғ тизмаларининг ён бағирларида, Мирзачўл ва Қарши чўлларида, Фарғона чўкмасида, Зарафшон водийсининг ўрта қисмларида, Сурхандарё ҳавзаси ва бошқа ҳудудларда тарқалган. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар аллювиал, проаллювиал ва лессимон кумоқ устида пайдо бўлган. Тошли жинслардан ташкил топган тоғ олди қия текисликлардаги бўз тупроқлар Сирдарё вилояти Мирзачўл ва Қарши чўли ва бошқа жойларда кенг тарқалган бўлиб, хрящли, чағиртош-майда тупроқли келтирилмалар ва шағаллар устида пайдо бўлган, уларнинг устини юпқа қалинликдаги скелетли кумоқ ва соз қоплаб ётади.

Ниҳоят, адир ва чўллардаги паст тоғларда бўз тупроқлар тошли ва чағиртошли ётқизикларда ҳамда турли гидрографик таркибга эга бўлган қаттиқ тоғ жинслари эллювийсида вужудга келган. Лесс ҳамда хрящ майда

тупроқли деллювий ва проллювий ётқизиклари устидаги бўз тупроқлар деҳқончилик учун энг қимматли ҳисобланади.

Суғориладиган бўз-ўтлоки тупроқли районларнинг иқлими иссиқ ва куруқ бўлади. Бир йилда 200-250 мм ёғин ёғади. Ёғиннинг кўпи қиш-баҳор ойларида тўғри келади. Қор узок ётмайди. Тупроқ ҳароратининг бир кунлик ўзгариши 40-60 см чуқурликда бўлади. Кечаси ҳаво совиганда ер юзасидан 15-40 см чуқурликда ҳарорат энг юқори бўлади. Бунинг натижасида кундузи шу қатламда ҳаводан ҳамда тупроқнинг устки горизонтларидан кириб буғлар куюклашиб сув томчисига айланади. Қишда тупроқ бутунлай музлайди ёки музлаганда ҳам 10-15 см қалинликда, қисқа вақт давом этади. Ёзда тупроқ бети кундузи 65⁰ гача қизийди, 100 см дан чуқурроқда тупроқ ҳарорати 25⁰ га тенгдир.

Қиш ҳамда баҳор ойларида нам кўп бўлиб, ёз ва куз ойларида тупроқ қуриб қолиши сабабли бу зонада биологик процесслар дашт зонасидагига қараганда бошқача кечади. Бу тупроқларга хос бўлган рангни кўнғирбош сингари эфемер ўсимликлар эрта баҳордан кўкара бошлаб, май ойига борганда мева қилади, қуриши белгилайди. Ёзда тупроқ қурғоқчилиги бошланиб, ҳарорат кўтарилиши билан тупроқда биологик процесслар деярли тўхтайди. Кузда биринчи ёмғир ёғиши билан ҳаётий жараёнлар тикланди ва эфемерлар яна тезда кўкариб чиқади.

Суғориладиган бўз-ўтлоки тупроқларнинг устки қисмида майда илдизчалар билан қопланган 3-5 см қалинликдаги чимга эга сарғиш рангли горизонт А₁ бор. Бу горизонтнинг устки қисми тангасимон структурали, қуйи қисми эса сувга чидамсиз структурага эгадир. Ундан пастда ўсимлик илдизлари камроқ бўлган очроқ рангдаги чим ости горизонт А₂ бўлиб, қалинлиги 8-10 см. Бу горизонт сувга чидамсиз увоқли структурага эга.

Қалинлиги 10-12 см бўлган “В” горизонти янада очроқ тусда бўлиб, бир оз қўнғир, у қадар зич эмас. Карбонатли бирикмалар, аҳён-аҳёнда қурт-қумурсқаларнинг ини учрайди.

В₂ горизонт карбонатли, сарғиш тусда бўлиб, бир оз кул ранг жилвалидир, бир мунча зич, унда моғор, доғли ва конкрециялар шаклидаги карбонатлар кўп. Қурт-қумурсқаларнинг ини ва йўллари кўп учрайди. Бу горизонтнинг қалинлиги 20 см атрофида.

С горизонт сарғиш, юмшоқ, ғовак, майда тешикли, устки қисмида карбонатлар, пастки қисмида 50-80 см дан бошлаб эса гипс доғлари учрайди.

19-кесма. 18 июль 2012 й Я.Суяров, А.Омонов, Ж. Мусаев, М. Юлдашева А.Навоий маҳалласидан 100-150 м шарқий шимолда пахта майдони. Она жинс лёсс ва лёссимон баъзи аллювиал ётқизиклардан иборат, ғўзанинг ҳолати ўртача. Тупроғи-суғоришга бўз-ўтлоқи тупроқлар. Қўйидаги генетик қатламлар ажратилади.

А_{хай} 0-27. Ҳайдалма қатлам бўз ранг, қатламнинг пастки қисми бир оз оч-сарғиш рангда товланади, ўрта қумоқ, хар шаклдаги, катталиқдаги кесакчали юқори қисми юмшоқ, пастга томон бир оз зичланади, жуда кам миқдорда ўсимликнинг майда илдизчалари ва ҳашорат инлари учрайди, кейинча қатламга ўтиш аста-секинлик билан зичлиги ва ранги орқали.

А_{хай.ости} 27-46 см Ҳайдалма ости, бўз ранги сарғиш бир оз қўнғир товланувчи, оғир қумоқ, зичроқ, катта кесакчали, кесма деворларида ёриқлар мавжуд, онда-сонда майда илдизчалар ва ҳашорат инлари учрайди, кейинги қатламга ўтиш аста-секин билан зичлиги ва ранги орқали.

В 46-85см Сарғиш-қўнғир рангли намланган, енгил қумоқ, олдинги қатламга нисбатан юмшоқроқ майда кесакчали, майда ўсимлик илдизлари кам учрайди, улар чиқиндилар билан тўлган, қатламда ёриқлар мавжуд,

карбонатли қатлам оқиш доғлар билан кўриниб турибди, кейинги қатламга ўтиш аста секинлик билан ранги орқали.

С 85-152 см Малла қўнғир, намланган, енгил қумоқ ва қумдан иборат, баъзи ҳашоратлар инлари учрайди, аллювиал қатлам бўлиб, сув чиқди.

4.3.Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларни механикавий таркиби.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар унумдорлигини белгилашда ҳамда шўр ювиш ишлари билан боғлиқ бўлган барча агромелиоратив тадбирларни амалга оширишда уларнинг механик таркиби тўғрисида маълумотларга эга бўлиш жуда катта илмий-амалий аҳамиятга эга бўлади. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби асосан оғир қумоқли ва енгил созли хисобланади. (4.1-жадвал) Қатлам бўйича механик таркибини заррачалар (<0.01) ташкил қилиб улар ўрганилганда барча таянч тупроқ кесмаларидан олинган намуналарда 26.1-43.7 % ўртасида тебраниб туради. Бу кўрсаткичда ил заррачаси, ($<0.001\text{мм.}$) хиссаси 8.29-19.75 %ни ташкил қилади. Генетик тупроқшунослик нуқтаи назаридан қараганда ил заррачаси, ўзининг таркибидаги кечаётган физик-кимёвий жараёнларда фаол иштирок этади.

Жумладан, тупроқ агрегатларини шаклланишида муҳим омил бўлиб хизмат қилади. Бироқ суғориладиган ўтлоқи тупроқларда бу заррачанинг фаол иштироки сезиларли эмас, бунинг сабаби албатта ил заррачасининг кимёвий таркиби билан боғлиқ бўлади. Ўрта қумоқли ва енгил созли қумоқли қатламларда қум заррачаларининг ($>0.05\text{мм}$) миқдори 5-10 % ўртасида ва енгил қумоқли қатламларда эса 9-18 % оралиғида тебраниб туради. Бу тебраниш тупроқнинг механик таркиби билан боғлиқ бўлади. Хулоса қилиб айтганда суғориладиган ўтлоқи тупроқлар механик таркиби бутун қатлам бўйича деярли ўрта қумоқли, енгил қумоқли ва қумоқлардан иборат бўлади.(4.1-жадвал).

Л.Турсунов, М. Қаххоровалар маълумотларига кўра ўрта қумоқли ва

енгил созли механик таркибли бу тупроқлар Қарши чўлида яъни Косон туманида учраб туради. Сувга чидамли агрегатлар тупроқларда ижобий хаво, сув озиқа табоватини вужудга келтириш қобилиятига эга эмас, балки улар ўз хусусиятлар билан тупроқ механик элементларига хос бўлган хусусиятларига эга бўладилар.

Суғориш жараёни натижасида тупроқ хоссаларида, айниқса унинг морфологиясида сезиларли ўзгаришлар рўй беради, бундай ўзгаришлар одатда бу тупроқларнинг механик ва агрегат таркибларида ҳам намоён бўлади. Даставвал бундай ўзгариш бу тупроқларнинг хайдалма қатламида рўй беради, чунки қатламда механик заррачалар ичида ил олди (0.005-0.001мм) ва ил (<0.001мм) қарайб 29.7-38.2 % ни ташкил қилади. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар қатламида механик заррачаларни тарқалиши профилни ўзгаришига бўйсинади, яъни шуни таъкидлаш лозимки суғориш жараёнинг узок давом этиши натижасида бу тупроқларнинг хайдалма қатлами асосан ўрта кумоқли, айри ҳолатларда енгил кумоқли бўлиши мумкин. Бунинг асосий сабаби суғориш суви билан келадиган қум заррачалари ҳисобланади.

Тупроқларнинг унумдорлигини белгилловчи яна бир агрофизик кўрсаткич- бу тупроқларнинг агрегатлик ҳолатидир, яъни сувга чидамли макро ва микроагрегатларнинг мавжудлиги ҳисобланади. Ўтлоқи тупроқлар одатда бўз тупроқларга нисбатан яхши агрегатлашган: хайдалма қатламида жараёнидан кейин жуда кўп миқдорда (80-95 %) катталиги бир мм.дан хар хил кўринишдаги кесакчалар агрегатларда ташкил топади. Бироқ улар сувга чидамсиз, яъни ёғин-сочин ёки суғориш даврида уларнинг катта қисми емирилиб кетади. Шунинг учун ҳам ўтлоқи тупроқлар агрономик нуқтаи назаридан сувга чидамли макроагрегатлар жуда кам бироқ, бу тупроқлар макроагрегатли ҳисобланади.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар микроагрегатлар йиғиндиси хайдалма қатламларда 19-21 % ни ташкил қилади.

Сувга чидамли микроагрегатлар миқдори ҳайдалма қатламларда эса 15-20 % ўртасида тебраниб туради. Кўпчилик ҳолларда сувга чидамли микроагрегатлар миқдори ҳайдалма ости, баъзан яна чуқурроқ қатламларга тўғри келади. Бу албатта табиий ҳол, чунки ҳайдалма қатлам, биринчидан катта ҳажмда суғориш сувини қабул қилади. Иккинчидан бутун вегетация давомида кўп сонли ҳар хил ишлов жараёнлари амалага оширилади.

4.4. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг айрим агрокимёвий хоссалари ва ҳозирги мелиоратив ҳолати.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар Қарши чўлида ривожланган барча тупроқларда ўзининг айрим агрокимёвий хоссалари, даставвал нисбатан сер гумуслиги, озика элементларининг кўплиги, сувга чидамлиги, микроагрегатларнинг мавжудлиги билан ажралиб туради. Шунинг учун ҳам Қарши чўлида деярли суғоришга жалб қилинган. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар гумус миқдорини ва унинг ҳолатини 4.2-жадвалида келтирилган маълумотлардан кўриш мумкин.

Гумус бу-тупроқлар унумдорлигини кўрсатувчи энг асосий кўрсаткич ва шу билан биргаликда у тупроқларнинг кўпгина хусусиятларини, механик заррачаларни ўзаро жипслашиши ва бу билан тупроқлар донадорлигини ҳосил бўлишига олиб келади. Тупроқларнинг структурали ҳолатини яхшиланиши-бу тупроқ қатламида сув, ҳаво ва иссиқлик режимининг яхшиланишига, яъни тупроқлар қовушмалигини ошишига, уларнинг пластиглигини пасайиши, ички ҳамда ишлов асбобларига кўрсатадиган қаршилигининг камайишига осонлик билан олиб боришга имкон беради. Суғориш жараёнида гумуснинг қатламларда тақсимланиши куриқ тупроқларга нисбатан бошқачароқ бўлишини таъкидлаб ўтамиз. Буни гумус миқдори, айниқса 0-100 см қатламидаги захираси билан кўриш мумкин. Даставвал ҳайдалма қатламида гумус 0.51-1.2 %, Умумий азот 0.048-0.093%, Умумий фосфор 0.128-0.151% ва Умумий калий 2.01-1.84 % ўртасида тебраниб туришини таъкидлашимиз лозим. Гумус захираси 0-100 см

қатламда 80-100 т/га оралиғила тебраниб туради. Карбонатлар миқдори эса жадвалда кўрингандай 9.2-7.10 %га тенг ўзгариб, пастки қатламда кўпайиб боради.

4..2-жадвалда суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг сўвли сўрим таркиби қўйидагича келтирилган, бу маълумотлардан шу нарса аён бўлдики, суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар суғориш муддатларидан қатъий назар кам шўрланган, баъзан эса ўртача шўрлангандир. Бироқ шуни айтиш керакки Қашқадарё воҳаси шароитида реълифи ясси бўлган ҳамда сизот сувлари оқиб чиқиб кетмайдиган ва кучли минераллашган сизот суви Амударё канали дельталарида шўрланиш айниқса яққол кўринади. Бу тупроқлар кўпчилик ҳолларда кам шўрланган бўлиб, сульфатли, хлоридли-сульфатли типига мансубдир.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда карбонатларнинг кўплиги уларнинг яна бир ўзига хос хусусиятидир. Бу тупроқларда карбонатлар устки горизонтлардан пастга сезиларли даражада силжиб тушади ва моғор, сувалма ҳамда конкрециялар шаклида учрайди. Устки A_1A_2 қатламлар карбонатларида CO_2 нинг умумий миқдори 6-8% пастга томон карбонатли горизонтларда кўпая бориб, 8-12% га етади.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг карбонатлар таркибида кальций карбонатни ($CaCO_3$) кўплиги, магний карбонатни камлиги тупроқ пайдо қилувчи жинсларга боғлиқдир. Маълумки, эллювийда CO_2 карбонатлар жуда кам. оч тусли бўз тупроқлар шўрланиш даражасига қараб, шўрланмаган ва турли даражада шўрланган бўлиши мумкин.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар кучсиз ишқорий реакцияга эга ($pH - 8-8.5$) ва кислотали моддалар таъсирига буферлик қобилияти юқори бўлиб, ишқорий моддалар таъсирига эса чидамсиздир. Гумусни камлиги, серкарбонатли, шунингдек чангли зарраларнинг кўпроқ бўлиши сабабли тупроқларнинг физикавий хоссалари ҳам ўзига хос белгига эгадир.

Бу тупроқларнинг структура бўлакчалари сувга чидамли эмас, лекин шунга қарамай яхши микроструктурали тупроқ ҳисобланади, чунки лойқали ва майда чангли зарраларнинг анча қисми структура агрегатларини осил қилади. Тупроқда бу агрегатларнинг умумий миқдори 5% дан 10% га етади. Лессда пайдо бўлган тупроқларда йирик чанг ва микроагрегатларнинг кўплиги туфайли тупроқ серковак, ҳаво ва сувни яхши ўтказди.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда гумус кам бўлганлигидан уларнинг солиштира оғирлиги катта $2,66-2,75 \text{ г/см}^3$. Устки горизонтларининг ҳажм оғирлиги $(1,22-1,35 \text{ г/см}^3)$. Ўткинчи “В” горизонтлариники $1,25-1,29 \text{ г/см}^3$ га тенг, ғовакли (47-55 фоиз) айниқса устки горизонтларида катта 51-55,5 фоиз, ҳайдалганда ҳажм оғирлиги камаяди, лекин ҳайдалма қатлам тагидаги горизонтнинг зичлашиб қолиши орқасида, пастга томон бу оғирлик кўпинча кўпая боради. Кўп ҳолларда оч тусли тупроқларнинг 1,50-2 м чуқурлигида гипс ва сувда осон эрувчи тузлар учрайди.

4.5. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар ва уларнинг морфологияси.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг сизот сувлари 1-2.5 метр чуқурликда жойлашган шароитда шаклланган бўлиб, текис ҳудудларни эгаллаган.

Тупроқ пайдо қилувчи жинслари аллювиал-пролювиал (баъзан лёссимон) ҳамда аллювиал ётқизиклар ҳисобланади.

Тупроқларнинг механик таркиби ҳам жуда хилма-хил, ўрта, енгил, баъзан оғир қумоқлар ҳам учрайди.

Агроирригацион қатлами суғориш даврига қараб 0.5 м дан 1.0 м гача қалинликка эга.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар шўрланишга учраган бўлиб, оч тусли бўз тупроқлар минтақасида улар асосан кучсиз даражада, оч тусли бўз

тупроқлар минтақасида улар асосан кучсиз даражада, чўл зоналарида эса кучсиз, ўрта ва кучли даражада учрайди.

Қарши чўли Қашқадарё ҳавзасининг қўйи қуруқ эски ўзандаги текисликни эгаллайди ва бу ҳудудда сахро тупроқлари, шўрхоқлар ва кумлоқлар, суғориладиган ўтлоқи тупроқлари тарқалган. Бу тупроқлар ичида суғориладиган ўтлоқи тупроқлар алоҳида геоморфологик тузилишга эга бўлган Маймонағ баландлигида тарқалган. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар сахро минтақасининг энг етукли (типик) тупроғидир. У геоморфологик шароитга қараб ўзгаради: супаларда (плато) эллювий ётқизиклари устида чағир тошлар, шағаллар бўлса пролювиал ётқизиклар устида йирик ўлчамли яхши думолоқчаланган тошлар (тошчалар) профилнинг юзи ёки ўртача қисмида учрайди. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар учун ўзига хос ўсимлик дунёси мавжуд. Буларга кўра (*Chenopodium* L.) ва шувоқлар (*Artemisa*) бўлиб, уларнинг усти қисми атрофида кум, кум аралаш тошчалар билан ҳосил бўлган дўнгликлар шаклланади. Бу ҳудудда хос бўлган шамол таъсирида вужудга келган маҳаллий ландшафт-микрорельефидир.

Қарши чўлида тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқлар кам ўрганилган. М.У.Каримова (1966-1969), Н.В.Кимберг(1974), М.У.Умаров (1974), А.М.Расулов (1976), Р.Бобоноров (2003) томонидан бу тупроқларнинг географияси, айрим агрокимёвий, агрофизикавий ва мелиоратив хоссалари ёритилган.

Шуни таъкидлаш керакки, қатқалоқсимон қатқалоқ қатлам лойлашган ва зичлашган темирли қатқолоқ ости қатлам, гумус миқдорининг озлиги, гумус қатламларининг гипс бирикмаларнинг тўпланиши, иқлимнинг қуруқлиги сабабли тупроқларнинг шўрхоқлик ва шўртобликка мойиллиги, ниҳоят тупроқ ҳосил қилувчи она жинсларнинг жуда оз нураганлиги каби ҳозирги замон чўл минтақаси тупроқ ҳосил булиши жараёнининг асосий белгилари суғориладиган ўтлоқи тупроқларда бошқаларига нисбатани жуда

яхши ифодаланган бўлади ва бу тупроқлар эволюциясининг асосий белгисидир.

Бу қатламлар учун хос бўлган қўйидаги морфологик белгиларни кўриш мумкин: тупроқ юзаси қалин 1-3 см. га тенг бўлган оч кулранг тусли ғовак қатқалоқ билан қопланган бўлади. Қатқалокни қатлам оч сурн тусли қўнғир ранг, майда қатламсимон, увокчали тузилишга эга бўлган, сочилиб турувчи, қалинлиги 10-12 см келадиган қатлам билан алмашинади. Бу қатламнинг ости анча зичлашган, қизғиш-қўнғир тусли 10-15 см қалинликдаги генетик қатлам ётади. Ниҳоят, 40-50 см чуқурликда (баъзан 30-40 см. да) суғориладиган ўтлоқитупроқларга хос бўлган қалин гипсли қатлам бошланиб (бу қатлам қалинлиги суғориладиган ўтлоқитупроқларнинг эволюциясига қараб 10-40 см, баъзан ундан ҳам қалин бўлиши мумкин), унинг остида эса ўта зичлашган, турли-туман рангли ҳамда механик таркибли тупроқ ҳосил қилувчи она жинс – берч ётқизик ётади.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар ўзига хос геоморфологик-литологик шароитда шаклланади. Бу тупроқлар географияси ҳам бир оз кенгроқ-Ўзбекистоннинг шимолий қисми-Устюрт супаси (платоси)дан бошланиб, Тошсока, Қизилқум, Бухоро, Қоракўл, Маликчўл, Девхона, Автобачин супалар Султануиздаг, Салартақ, Алтинтау, Букинтау, Ауминтау, Томдитау, Кульджуктуа каби тоғ ости пролювиал текисликлар ва ниҳоят Зарафшон ҳамда Қашқадарёнинг тошли-мелкоземли қадимги ўзан ётқизикларидан ташкил топган аллювиал текисликлар суғориладиган ўтлоқитупроқлар билан қопланган.

24-кесма 19 июнь 2012й. Я.Суяров, Ж.Мусаев, М.Юлдашева
“Ўзбекистон” массиви “Комилжон Бозоров” фермер хўжалиги бугдой
майдони хайдалган ер майдонни рельефи текислик ва баланд
пастликдан иборат. Тупроқ номи суғориладиган ўтлоқи (кучиз
шўрланган).

A_x 0-30 см Оч тусли, бир оз қўнғир, юқоридан қуруқ пастга томон бироз намхуш, енгил қумоқ, ҳар кесакчали, юқори юмшоқ, пастга томон кам зичланган, ўсимлик илдизлари мавжуд кейинги қатламга аста-секин ранги орқали ўтади.

A_{хо} 30-58см Бўз қўнғир оқишроқ, намхўш енгил қумоқли, палахсасимон кесакчали, юқорига нисбатан кам зичлашган, ўсимликилдизлари бор, кейинги қатламга аста-секин зичлиги ва ранги бўйича ўтади.

B₁ 58-79 см. Оқиш-қизғиш намланган ҳар хил кесакчали ўрта қумоқли, 15-15 см да карбонатли қатламлар учрайди. Кейинги қатламга аста-секин ранги бўйича ўтади.

B₂ 79-108 см Қўнғир, зағсимон, намланган ўрта қумоқли туз кристаллари учрайди, структурасиз, кейинги қатламга механик таркиби орқали ўтади.

C₁ 108-144 см Сарғиш кўкимтир, товланувчи, йирик ва ўрта қумоқли, енгил қумоқли, емирилувчан, 144 см дан ер ости сувлари чиқди.

4.6.Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар унумдорлигини белгилашда ҳамда шўр ювиш ишлари билан боғлиқ бўлган барча агромелиоратив тадбирларни амалга оширишда уларнинг механик таркиби тўғрисида маълумотларга эга бўлиш жуда катта илмий-амалий аҳамиятга эга бўлади. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби асосан оғир қумоқли ва енгил созли хисобланади. (4.1-жадвал) Қатлам бўйича механик таркибини заррачалар (<0.01) ташкил қилиб улар ўрганилганда барча таянч тупроқ кесмаларидан олинган намуналарда 51-70 % ўртасида тебраниб туради. Бу кўрсаткичда ил заррачаси, (<0.001мм.) хиссаси 15-25 %ни ташкил қилади. Генетик тупроқшунослик нуқтаи назаридан қараганда ил заррачаси, ўзининг таркибидаги кечаётган физик-кимёвий жараёнларда фаол иштирок этади.

Жумладан, тупроқ агрегатларини шаклланишида муҳим омил бўлиб хизмат қилади. Бироқ суғориладиган ўтлоқи тупроқларда бу заррачанинг

фаол иштироки сезиларли эмас, бунинг сабаби албатта ил заррачасининг кимёвий таркиби билан боғлиқ бўлади. Оғир қумоқли ва енгил созли қатламларда қум заррачаларининг ($>0.05\text{мм}$) миқдори 5-10 % ўртасида ва енгил қумоқли қатламларда эса 15-20 % оралиғида тебраниб туради. Бу тебраниш тупроқнинг механик таркиби билан боғлиқ бўлади. Хулоса ақилиб айтганда суғориладиган ўтлоқи тупроқлар механик таркиби бутун профил бўйича деярли енгил созли, оғир қумоқли ва ўрта қумоқлардан иборат бўлади.(4.1-жадвал).

Л.Турсунов, М. Қаххоровалар маълумотларига кўра ўрта қумоқли ва енгил созли механик таркибли бу тупроқлар Қарши чўлида яъни Миришкор туманида учраб туради. Сувга чидамли агрегатлар тупроқларда ижобий хаво, сув озиқ а табоватини вужудга келтириш қобилиятига эга эмас, балки улар ўз хусусиятлар билан тупроқ механик элементларига хос бўлган хусусиятларига эга бўладилар.

Суғориш жараёни натижасида тупроқ хоссаларида, айниқса унинг морфологиясида сезиларли ўзгаришлар рўй беради, бундай ўзгаришлар одатда бу тупроқларнинг механик ва агрегат таркибларида ҳам намоён бўлади. Даставвал бундай ўзгариш бу тупроқларнинг хайдалма қатламида рўй беради, чунки қатламда механик заррачалар ичида ил олди ($0.005-0.001\text{мм}$) ва ил ($<0.001\text{мм}$) қарайб 35-45 % ни ташкил қилади. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар қатламида механик заррачаларни тарқалиши профилни ўзгаришига бўйсинади, яъни шуни таъкидлаш лозимки суғориш жараёнинг узок давом этиши натижасида бу тупроқларнинг хайдалма қатлами асосан енгил созли, айри ҳолатларда оғир қумоқли бўлиши мумкин. Бунинг асосий сабаби суғориш суви билан келадиган қум заррачалари ҳисобланади.

Тупроқларнинг унумдорлигини белгилловчи яна бир агрофизик кўрсаткич- бу тупроқларнинг агрегатлик ҳолатидир, яъни сувга чидамли макро ва микроагрегатларнинг мавжудлиги ҳисобланади. Ўтлоқи тупроқлар одатда бўз тупроқларга нисбатан яхши агрегатлашган: хайдалма

қатламида жараёнидан кейин жуда кўп миқдорда (80-95 %) катталиги бир мм.дан ҳар хил кўринишдаги кесакчалар агрегатларда ташкил топади. Бироқ улар сувга чидамсиз, яъни ёғин-сочин ёки суғориш даврида уларнинг катта қисми емирилиб кетади. Шунинг учун ҳам ўтлоқи тупроқлар агрономик нуқтаи назаридан сувга чидамли макроагрегатлар жуда кам бироқ, бу тупроқлар макроагрегатли ҳисобланади.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар микроагрегатлар йиғиндиси ҳайдалма қатламларда 19-21 % ни ташкил қилади.

Сувга чидамли микроагрегатлар миқдори ҳайдалма қатламларда эса 15-20 % ўртасида тебраниб туради. Кўпчилик ҳолларда сувга чидамли микроагрегатлар миқдори ҳайдалма ости, баъзан яна чуқурроқ қатламларга тўғри келади. Бу албатта табиий ҳол, чунки ҳайдалма қатлам, биринчидан катта ҳажмда суғориш сувини қабул қилади. Иккинчидан бутун вегетация давомида кўп сонли ҳар хил ишлов жараёнлари амалага оширилади.

4.7. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг айрим агрокимёвий хоссалари ва ҳозирги мелиоратив ҳолати.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар Қарши чўлида ривожланган барча тупроқларда (сур тусли кўнғир, қумли саҳро) ўзининг айрим агрокимёвий хоссалари, даставвал нисбатан сер гумуслиги, озиқа элементларининг кўплиги, сувга чидамлиги, микроагрегатларнинг мавжудлиги билан ажралиб туради. Шунинг учун ҳам Қарши чўлида деярли суғоришга жалб қилинган. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар гумус миқдорини ва унинг ҳолатини 4.1.2-жадвалида келтирилган маълумотлардан кўриш мумкин.

Гумус бу-тупроқлар унумдорлигини кўрсатувчи энг асосий кўрсаткич ва шу билан биргаликда у тупроқларнинг кўпгина хусусиятларини, механик заррачаларни ўзаро жипслашиши ва бу билан тупроқлар донадорлигини ҳосил бўлишига олиб келади. Тупроқларнинг структурали ҳолатини яхшиланиши-бу тупроқ қатламида сув, ҳаво ва иссиқлик режимининг яхшиланишига, яъни тупроқлар қовушмалигини ошишига, уларнинг

пластиглигини пасайиши, ички ҳамда ишлов асбобларига кўрсатадиган қаршилигининг камайишига осонлик билан олиб боришга имкон беради. Суғориш жараёнида гумуснинг қатламларда тақсимланиши қуриқ тупроқларга нисбатан бошқачароқ бўлишини таъкидлаб ўтамиз. Буни гумус миқдори, айниқса 0-100 см қатламидаги захираси билан кўриш мумкин. Даставвал ҳайдалма қатламида гумус 0.67-0.90 %, Умумий азот 0.051-0.092%, Умумий фосфор 0.133-0.141% ва Умумий калий 1.79-1.86 % ўртасида тебраниб туришини таъкидлашимиз лозим. Гумус захираси 0-100 см қатламда 80-100 т/га оралиғила тебраниб туради. Карбонатлар миқдори эса жадвалда кўрингандай 7.01-6.45 %га тенг ўзгариб, пастки қатламда кўпайиб боради.

Қашқадарё воҳаси суғорма деҳқончиликда фойдаланиладиган, айниқса келажакда фойдаланиши имкониятлари катта бўлган сур тусли қўнғир, суғориладиган ўтлоқи ва суғориладиган чўл-ўтлоқи тупроқларида гумус миқдорини оширишга олиб келувчи агротехнологияларни қўллаш бўйича изланишлар олиб бориш мақсадга мувофиқдир.

4.1.2-жадвалда суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг сўвли сўрим таркиби кўйидагича келтирилган, бу маълумотлардан шу нарса аён бўлдики, суғориладиган ўтлоқи тупроқлар суғориш муддатларидан қатъий назар кам шўрланган, баъзан эса ўртача шўрлангандир. Бироқ шуни айтиш керакки Қашқадарё воҳаси шароитида реълифи ясси бўлган ҳамда сизот сувлари оқиб чиқиб кетмайдиган ва кучли минераллашган сизот суви Амударё канали дельталарида шўрланиш айниқса яққол кўринади. Бу тупроқлар кўпчилик ҳолларда кам шўрланган бўлиб, хлоридли-сульфатли типига мансубдир.

Косон тумани “Ўзбекистон” массиви тупроқларининг механик таркиби (%) ҳисобида.

Тупроқ чуқурлиги (см)	Заррачалар катталиги, мм								Механик таркибига қўра номи.	
	1-0.25	0.25- 0.1	0.1- 0.005		0.005-0.001	0.01- 0.005	0.005- 0.001	0.001		физик қум <0.01 мм
19-кесма Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар.										
0-27	2,90	1,40	13,8		38,2	12,40	18,40	12,90	43,70	Ўрта кумоқ
27-46	2,20	1,38	10,9		36,5	12,00	17,25	19,75	49,02	Ўрта кумоқли
46-85	7,70	2,9	40,2		23,1	8,21	9,00	8,89	26,1	Енгил кумоқ
86-152	6,50	2,4	38,6		29,7	8,01	6,5	8,29	22,8	кумоқли
24-кесма Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар.										
0-30	2.96	1.91	7.63		25.46	11.94	28.38	21.72	60.04	Оғир кумоқ
30-58	4.0	5.2	15.6		27.4	8.6	17.4	24.0	50.00	Оғир кумоқ
58-79	4.8	3.3	16.8		14.3	10.9	20.8	16.0	47.70	Оғир кумоқ
79-108	15.3	9.9	15.8		45.20	5.5	13.6	24.6	44.70	Ўрта кумоқ
108-144	1.90	2.24	10.01		48.77	17.74	13.46	9.45	41.60	Ўрта кумоқ

4.2-жадвал

“Ўзбекистон” массиви тупроқларининг сўвли сўрим таркиби, %

Кесма№	Кесма чуқурлиги	Қуруқ қолдиқ	HCO ₃	CL	SO ₄	Ca	Mg	Na	Шўрланиш	
	См.да								Типи	Даражаси
“Ўзбекистон” массиви										
К-19 Аллювиал- пролювиал шаклланган сугориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар..	0-27	0.168	0.023	0.009	0.086	0.012	0.008	0,021	Сульфатли	Шўрлан маган
	27-46	0.116	0.024	0.023	0.005	0.014	0.007	0,014	Хлорит сульфатли	Шўрлан маган
	46-85	0.052	0.23	0.005	0.014	0.0020	0.006	0,015	Хлорит сульфатли	Шўрлан маган
	85-152	0.040	0.21	0.004	0.020	0,011	0,008	0,018	Хлорит сульфатли	Кам шўрланган
“Ўзбекистон” массиви										
К-24.. Сугориладиган ўтлоқи тупроқлар	0-30	0.094	0.027	0.014	0.024	0.015	0.006	0.025	Хлоридли сульфатли	Кам шўрланган
	30-58	0.072	0.027	0.007	0.026	0.012	0.008	0.019	Хлорид- сульфатли	Кам шўрланган
	58-79	0.080	0.028	0.009	0.024	0.014	0.005	0.024	Хлорид - сульфатли	Кам шўрланган
	79-108	0.076	0.029	0.008	0.058	0.020	0.008	0.029	Хлорид- сульфатли	Кам шўрланган
	108-144	0.051	0.022	0.007	0.056	0.020	0.009	0.028	Хлорид сульфатли	Кам шўрланган

4.3-жадвал

Косон тумани “Ўзбекистон” массиви тупроқларининг айрим агрохимёвий хоссалари.

Чуқурлик см, да	Гумус, %	Умумий, %			Карбонатлар миқдори. % CO ₂
		Азот	Фосфор	Калий	
19-кесма Суғориладиган бўз- ўтлоқи тупроқлар.					
0-27	1.20	0.093	0.151	1.84	7.20
27-46	0.76	0.072	0.128	1.90	7.10
46-85	0.51	0.048	0.103	2.01	8.9
85-152	0.20	0.032	0.090	2.00	9.2
24-кесма Суғориладиган ўтлоқи тупроқ.					
0-30	0.71	0.082	0.137	1.70	6.45
30-58	0.59	0.050	0.110	1.91	7.12
58-79	0.30	0.030	0.098	1.83	6.90
79-108	0.24	0.022	0.088	1.72	7.00
108-152	0.12	0.011	0.100	1.71	6.88

IV-БОБ ЮЗАСИДАН ХУЛОСА.

1. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар аллювиал грунт сувлари яқин жойлашган, балки оч тусли бўз тупроқларни жадал суғориш натижасида ер ости сувларининг кўтарилиши ва ерларнинг кучсиз зовурлашганлик шароитида вақт ўтиши билан бўз-ўтлоқи тупроқларга ўтади.

2. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби асосан ўрта кумоқ ва енгил кумоқлардан иборат бўлганлиги учун ил (<0.001 мм) заррачаси жудаа камлиги 8.89-19.75 % атрофида тебранади, юқори миқдордаги ил заррачаси профилнинг ўрта қисмида тўпланади.
3. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари кўйидагича, яъни гумус миқдори 0.51-1.2 % да тебраниб туради. Умумий азот 0.48-0.93 %, Умумий фосфор 0.103-0.151 % ўртасида тебраниб туради. Бу эса бу тупроқ суғориладиган ўтлоқи тупроқларга нисбатан гумус ва озика элементларидан юқори таъминланганлигини кўрсатади.
4. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар текислик ҳудудларни эгаллаган бўлиб, тупроқ пайдо қилувчи она жинс сифатида аллювиал-проллювиал ҳамда аллювиал ётқизиклар хизмат қилади.
5. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби асосан оғир кумоқли ва енгил созлардан иборатдир.
6. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар Қарши чўлида ривожланган барча тупроқларда (сур тусли кўнғир, кумли сахро) ўзининг айрим агрокимёвий хоссалари, даставвал нисбатан сер гумуслиги, озика элементларининг кўплиги, сувга чидамлиги, микроагрегатларнинг мавжудлиги билан ажралиб туради.
7. Суғориладиган бўз-ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи тупроқлар кам шўрланган бўлиб, асосан сульфатли-хлорли ёки хлорли типиде шўрланган бўлади.

5.БОБ. ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ КОСОН ТУМАНИ “ЎЗБЕКИСТОН” МАССИВИ ТУПРОҚЛАРНИНГ УНУМДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ.

5.1. Қашқадарё вилояти Косон тумани суғориладиган тупроқларининг унумдорлик ва сифати бўйича миқдорий баҳолаш-бонитировкаси ҳақида.

Қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш тупроқ унумдолигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш, ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, уларни сифат ва миқдорини аниқлаш, бозор иқтисодиёти шароитида ерларнинг меъёриш баҳосини белгилаш каби масалаларни ечишни тақозо этади.

Бу жиддий вазифаларни ҳал этишда давлат ер кадастрининг асосини ташкил этувчи тупроқлар бонитировкаси муҳим роль ўйнайди. Кўп тарзли иқтисодиёт ривожланиши, ерга эгалик қилиш шакллариининг ўзгариши-деҳқон ва фермер хўжаликлариининг ташкил этилиши тупроқ унумдорлигини баҳолаш ва унинг асосида ерларнинг меъёрий баҳосини аниқ белгилаш заруриятини келтириб чиқарди.

“Тупроқ бонитировкаси” шўъба корхонаси 2012 йилда Қашқадарё вилояти Косон туманидаги мавжуд фермер хўжаликлари ва бошқа ерлардан фойдаланувчилар ерларининг 1:5000 масштабни текширувдан ўтказди.

Косон тумани суғориладиган ерлари тупроқларини сифати бўйича баҳолаш (экин, кўп йиллар дарахтзор, дала томорқа ва суғориладиган бўз ерлар билан) 66227.2 гектар майдонда бажарилган бўлиб, бу 29 қишлоқ хўжалик массивини ўз ичига олади. Шу жумладан, Косон тумани “Ўзбекистон” массиви ерларини ҳам ўз ичига олади. “Ўзбекистон” массиви суғориладиган ерлари 2049.4 гектар майдонда ҳам бонитировка ишлари олиб борилди.

Туман бўйича ўртача ҳисобланган бонитет балли 50 га тенг деб

баҳоланди. Туманда 772 та фермер хўжаликлари фаолият кўрсатади.

“Ўзбекистон” массиви бўйича ўртача балли 54.4 га тенг. Массивда эса 17 та фермер хўжаликлари фаолият кўрсатади.

Косон туманида асосан субтропик тоғ олди ярим чўл минтақасига мансуб Қашқадарё дельтасининг ўрта ва ташқи қисмида лёсслашган аллювиал-пролювиал ётқизиклардан ташкил топган оч тусли бўз тупроқлар, суғориладиган бўз-ўтлоқи, суғориладиган ўтлоқи-бўз, суғориладиган ўтлоқи тупроқлар тарқалган. “Ўзбекистон” массивида эса суғориладиган бўз-ўтлоқи, суғориладиган ўтлоқи тупроқлар тарқалган.

Ернинг сифатини баҳолашда асосий омил бўлиб унинг унумдорлиги ҳисобланади ва у бонетит балли билан аниқланади.

Тупроқ бонитировкаси қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлиги билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, у тупроқни табиий хусусиятларини ҳисобга олиб тузилади.

Давлат кадастрининг асосий қисми бўлган тупроқлар бонитировкаси маълумотлари қўйидаги мақсадлар учун фойдаланилади

- Ер солиғи миқдорини белгилаш
- ҳосилдорликни режалаштириш
- ерларни ноқишлоқ мақсадлар учун ажратишни асослаш
- фермер ва ижарачиларни ер участкаларини қийматларини аниқлаш
- қишлоқ хўжайи корхоналарини хўжалик фаолиятини таҳлил қилиш
- ердан самарали ва оқилона фойдаланишни рағбанлантириш
- ер участкаларини белгилангандан бошқча мақсадларда фойдаланганда бир йил мобайнида фойдаланилмаганда ёки самарасиз фойдаланилганда ерга бўлган ҳуқуқни бекор қилиниши ва жарима санкцияларини қўллаш

-Тупроқ ресурсларини ифлосланиш ва танназулдан сақла, тупроқ унумдорлигини қайта тиклаш ва ошириш.

Тупроқ бонитировкаси “Суғориладиган тупроқларда бонитировка ўтказиш услубий қўлланмаси” асосида у ерларда қишлоқ хўжалиги экинлари

хосилдорлиги ҳисобга олинган ҳолда ўтказилади

Тупроқнинг табиий унумдолигини ҳисобга олганда суғориладиган ерларнинг хосилдорлиги ва уланинг қишлоқ хўжалигида фойдаланишда яроқлилигининг потенциал имкониятларига кўра туманда баллар бўйича суғориладиган ерлар 10 синфга, 5та қишлоқ хўжалик кадастр зона (гурузлар) билан бирлаштирилган.

Биринчи кадастр зонасига қ/х ишлаб чиқаришга яроқсиз сифати жуда ёмон ерлар киради. Бу зона тупроқларида қониқарсиз омиллар юқори даражада ўз аксини топган. Бу зонага авваломбор кучли шўрланган, гипслашган, тош аралашган ва кучли эрозияга учраган тупроқлар киради. Тупроқ иқлим шароитини ҳисобга олганда бу кадастр зона ёмон сифатли зона бўлиб, ўз ичига I ва II синфни олган ва 20 гача бонитет балли билан баҳоланган. Табиий унумдорлигини ҳисобга олиб, бу ерларда қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш капитал мелиоратив ишларини олиб бормасдан ўз самарасини бермайди.

Биринчи кадастр зона тупроқлари туманда ва “Ўзбекистон” массивида учрамайди.

Иккинчи кадастр зонасига (сифати ёмон ва ёмонроқ ерлар)- III ва IV синф ерлари киради. Бу ерларнинг хосилдорлиги паст бўлиб, бир ёки икки хил салбий хоссали омилларга эга тупроқлардир. Ушбу кадастр зонасидаги тупроқлар кам, ўрта ва кучли даражада шўрланган.

Бу тупроқларнинг яна салбий томони тупроқларида қум қатламларининг учраши қум қатлами тупроқларининг намлик режимини ёмонлаштиради. Ерларнинг ишлаб чиқариш қобилиятини ошириш учун бу ерларда тупроқнинг маданийлашганлигини ва унумдолигини ошириш учун бир қанча комплекс ишларини бажариш зарур: ерларни текислаш ва ювиш, органик озуқа бериш, кўп йиллик ўтларни экиш, қумликларга лойқа ётқизиш ва лойлатиш ва бошқа қимматли агромилиоратив ишлар. Қишлоқ хўжалиги аҳамиятимдаги фондларга бўлган эҳтиёж бу ерларда биринчи зонага

нисбатан камроқ меҳнат қилиш ва минерал озиқа бериш маҳсулот ишлаб чиқаришда бир мунча камаяди.

Иккинчи кадастр зона тупроқлари Косон туманида 2195.3 га. ни ташкил этади. Бу зонанинг майдони суғориладиган қишлоқ хўжалигига яроқли экин ерларини 3.4 % ни ташкил этади. Сифати бўйича бу тупроқлар 21-40 бонитет балларига эгадир. Бу зона тупроқлари туманнинг “Гулбоғ”, “Андабозор”, “Турон” массивларида тарқалган. “Ўзбекистон” массивида тарқалган.

Учинчи кадастр зона (сифати ўртачадан паст ва ўртача)-синфга кирувчи тупроқлар киради ва туманда 58019.8 га.ни ташкил этади . Бу зонанинг майдони суғориладиган қишлоқ хўжалигига яроқли экин ерларининг 87.4 % ни ташкил қилади. Сифати бўйича тупроғи 41-60 ўртача бонитет баллиги тенг. Бу зона тупроқлари ирригация эрозиясига шўрланишига ва бошқа салбий омилларига ўрта ва камроқ даражада учраган. Бундай ерлардан хўжалик ишларидан нотўғри фойдаланиш оқибатида тупроқ дегрдациясига учраши мумкин: Бу зона аҳолига зич бўлиб, яхши ўзлаштирилган. Маҳсулотнинг 1 центнер хосил хисобига олганда сарф қилинган меҳнат ва минерал ўғитлар салмоғи нисбатан камайиб боради. Пахта-ғалла ва ем хашак экинларини етиштириш билан бу ерда қишлоқ хўжалигини боғдорчилик ва бошқа йўналишларини ривожлантириш мумкин. Бу зона тупроқлари туманнинг барча хўжаликлар ҳудудида ҳамда “Ўзбекистон” массивида ҳам учрайди.

Тўртинчи кадастр зонасига (сифати ўртачадан юқори ва яхши ерлар)- VII ва VIII синф ерлари киради. Булар маданий ҳудуд тупроқлари бўлиб, яхши сифатли ва 61-82 баллари билан баҳоланган билинар даражада кўп муддатли суғориш ва тупроқни маданишлаштириш жарёнида ўзганган, ўзининг доимий хосилдорлиги ва ижобий хусусиятлари билан тавсифланади. Бу кадастр зона тупроқлари туманда 5839 га.ерни ташкил этади:яъни туманнинг қишлоқ хўжалигига яроқли экин майдонларининг 8.7 % ини

ташкил этади.

Тупроқ унумдорлигининг пасайиши ва ишлаб чиқаришининг камайишидаги ноқулай омиллар, гумуснинг камайиб боришига сабаб бўлади. Бу эса ўз навбатида сув эрозиясига ва кичик-кичик майдонларда иккиламчи шўрланишга олиб келади. Бу ерлар қишлоқ хўжалик экинлари учун чекланмаган, бунда асосан тадбирлари ва мелиорацияга аҳамият бериш зарур бўлади. Ушбу ерларнинг катта қисмини алоҳида қимматга эга бўлган ерларга ажратиш мумкин. Бу ерлар қлинган харажатларни яхши оқлайди, Қишлоқ хўжалик экин турларини етиштиришда меҳнат ва маблағни кўп талаб қилмайди. Бундай тупроқлар туманнинг асосан “Ўзбекистон”, “М.Улуғбек”, “Косон”, “Гувалак”, “Шарқ юлдузи”, ва “Қорабайир” массивларида тарқалган.

Бешинчи кадастр зона (сифати жуда яхши ва юқори ерлар)-аҳоли яшайдиган зоналарда жойлашган. Улар ўзига хос қатъий ва юқори хосилдорликка эга. Салбий омиллар деярли ерларнинг сифатига амалда унча таъсир этмайди.. Қишлоқ хўжалиги экинларининг хосилдорлиги кам фарқ қилади. Бу кадастр зонасига IX ва X синф бонитет баллари 81 дан юқори бўлган ерлар киради. **Бу кадастр зонасига кирувчи тупроқлар Косон туманида 354.6 га ерни ташкил этади. Бу синфга кирувчи тупроқларнинг салмоғи туман қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришда жуда кам-0.5 % ни ташкил этади ва фақат “Ўзбекистон” массивида жойлашган.**

Тупроқ мелиоратив ҳолатининг ёмонлашувига ва унумдорлигининг пасайишига сабаб бўлуши шўрланиш жараёнлари Косон туманида 67.2 % ни ташкил қилади.: Кучсиз шўрланиш: 31923.7 га.ни ташкил этади. Ўрта шўрланган: 10857.1 га. Кучли шўрланган тупроқлар 1867.3 гектар майдонни ташкил этиб, туман мутассади ходимларининг ва фермер хўжалик раҳбарларининг шўрланишга қарши агромилиоратив тадбирлар олиб бориш зарурлигини кўрсатади.

Тупроқ мелиоратив ҳолати ва унинг унумдорлиги шу тупроқларнинг

механик таркибларига боғлиқ. Тумандаги суғориладиган ерларнинг 54221.9 га (**81.6 %**) ўрта ва енгил механик таркибли тупроқлардан иборат бўлиб, қишлоқ хўжалик ишлари юритишда қулай ҳисоблади.

5.2.ТУПРОҚНИ БОНИТИРОВКАЛАШ ИШЛАРИНИ АМАЛГА ОШИРИШ.

Ер эгаларининг тупроқларини баҳолашда тупроқ хариталари асос бўлиб хизмат қилади. Тупроқ хариталарида ажратилган айирмалар баҳолаш обьекти ҳисобланади. Тупроқни табиий хусусиятларига кўра баҳолаш қуйидагича бажарилади.

Энг аввало тупроқ харитаси экспликациясидан шу хўжаликка тегишли ҳамма тупроқ айирмалари тартиб билан ёзиб олинади.

Негизли шкаладан тупроқни генетик гуруҳи ва механик таркибига кўра бирламчи, яъни энг юқори балли аниқланади. Бу иш барча тупроқ айирмалари учун бажарилади.

Тупроқни бошқа хоссалари эса бонитировкалаш коэффициентлари тариқасида жадвалларда келтирилган. Демак жадваллар бонитировкаланаётган мутахассис кўлида бўлади. Тупроқни охириги балли эса ҳар бир айирма учун асосий шкаладан аниқланган, яъни олинган балл бонитетига кетма-кетлик билан бонитировкалаш коэффициентларини кўпайтириш йўли билан аниқланади ва махсус жадвалга ёзилади.

Ўзбекистон Республикаси Қашқадарё вилояти Косон тумани “Ўзбекистон” массиви тупроқларини баҳоланишини кўрайлик.

Косон тумани “Ўзбекистон” массиви ерлари ўтлоқи тупроқлар, яъни чўл зонаси тупроқлар камарида жойлашган.

Массивнинг деҳқончилик билан банд ерлари суғориладиган ўтлоқи ва чўл-ўтлоқи тупроқлардан иборат.

Мутахассислар томонидан “Ўзбекистон” массивида 23 та тупроқ айирмаси ажратилган ва ноқулай ерлар ҳамда сув юзаси келтирилган.

Тупроқ айирмалари услубиятда кўрсатилганидек тартиб билан рўйнома жадвалига ёзилади, яъни рўйхатга олинади.

5.15 -жадвал.

Тупроқни бонитировкалаш рўйномаси.

Тупроқ айирмаси-нинг тартиб рақами	Тупроқнинг номланиши	Негизли шкала бўйича балли	Бонитировкалаш коэффициенти				Майдо-ни, га.	Ўқувий бонитет балли	Сифат Баҳоси
			қатлами	Тумус	микдори	Скелет-лилиги			
Чўл зонаси тупроқлар камари. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар									
1	Суғориладиган ўтлоқи, оғир	80	0,85	0,80	-	366	54,4	Ўртача	
2	Суғориладиган ўтлоқи, ўрта қумоқ	100	0,85	0,70	-	710	59,5	Ўртача	

Ерларни баҳолаш тўғрисидаги тажрибалар шуни кўрсатадики, ҳар бир аниқ шароитда тупроқни бонитировкалаш учун 2 - 3 та коэффициентлардан фойдаланиш етарли.

Кўп микдордаги пасайтирувчи коэффициентлардан, айниқса ўзаро боғлиқ коэффициентлар ва билвоситаларидан фойдаланиш асоссиз равишда тупроқни бонитет баллини пасайтириб юборади.

Коэффициентлар танлаш энг нозик, муҳим иш ҳисобланади. Бу ишда энг аввало экилган қишлоқ хўжалик ўсимлиги ҳосили билан тупроқни аниқ хусусиятини танлаш керак. Токи бу хусусият билан ҳосил ўртасида ўзаро яхши корреляция бўлсин.

Кўп йиллик тажрибалар ва корреляцион ҳисоб-китоблар натижаларига кўра суғориладиган минтақада тупроқни бонитировкалаш мақсадида

ўтказилган ишларда унинг, яъни тупроқни қуйидаги хоссалари танланмоғи мақсадга мувофиқ деб топилган.

Чўл зонаси тупроқлари минтақасида эрозияланганлик даражаси, (шамол ёки сув таъсирида), шўрланганлик даражаси, зичланганлиги ва бошқа коэффициентлари танланади.

Чўл минтақасининг автоморф тупроқларини бонитировкалашда гумус миқдори ва гумус қатлами қалинлиги эътиборга олинади.

Чўл минтақасининг гидроморф тупроқларини баҳолашда гумус миқдори, шўрланганлик даражаси, глейли қатлам ўрни ва гумус қатлами қалинликлари учун коэффициентлар қабул қилинади.

Келтирилган коэффициентлар ва уларни танлаш энг зарурий шарт бўлиб, бизнинг массивимизни характерлайдиган гурухлари ҳисобланади.

Шулар билан бир қаторда аниқ тупроқ-иқлимий шароитда ҳар бир тупроқ минтақасида, провинциясида, округида тупроқнинг хосса ва хусусиятларига қараб қўшимча тариқасида скелетлик, гипслик, зичлик даражалари ва бошқалар ҳам эътиборга олинади.

Тупроқ бонитировкасини асосий тамойили қўйилган бонитет баллари шу тупроқни асосий агрономик хоссаларини қамраб олиб, ҳосилни 80 % дан кўп миқдорини ифодалай олиши эътиборга олинади.

Суғориладиган тупроқларни бонитировкалашда юқорида қайд этилганидек, Ер билан тупроқ бир маъноси тез-тез алмаштирилиб турилади, яъни фарқ қилинмайди.

Ўзбекистонда нисбатан иссиқ Қашқадарёда шимолда жойлашган Қорақалпоғистонга нисбатан 40 % атрофида пахта ҳосили кўп олинади, бу исбот қилинган. Шунинг учун унумдор тупроқ деганда энг аввало текис майдонда жойлашган, гумус ва озиқа элементларига бой, етарли сув, хаво ва хароратга эга бўлган тупроқни тушунмоқ даркор.

Жойнинг рельефи, самарали харорат йиғиндиси ҳамма вақт ҳам бонитировка йилларида эътиборга олинавермайди.

5.3.ТУПРОҚНИ САХИЙЛИК ДАРАЖАСИНИ ИФОДАЛОВЧИ ХАРИТАНИНГ МАЗМУНИ.

Ушбу харитада тупроқ айирмалари "Ўздаверлойиха" институти томонидан тавсия этилган рангларда бўялади ва чегаралари аниқ кўрсатилади. Тупроқ айирмалари оддий 1, 2...n тарзда рақамланади.

Шартли белгилар қоидага мувофиқ берилади. Булардан ташқари хар бир тупроқ айирмасининг ичига унинг балл бонитети 40-50 ва хоказолар кўринишида ёзилади.

Тавсияларга кўра балл бонитети қизил сиёҳ билан ёзилади ва қизил билан ўраб қўйилади.

Харитада унумдорликни кўрсатувчи синфлар ёзилади ва қуйидагича бўялади.

X - синф - тўқ яшил.

IX - синф - яшил.

VIII - синф - тўқ сариқ.

VII - синф - сариқ.

VI - синф - сарғиш.

V - синф - оч сариқ.

IV - синф - тўқ бинафша.

III - синф - бинафша.

II - синф - тўқ бўз.

I - синф - бўз.

Бошқача ранглар ҳам танланиши мумкин.

Экспликацияда унумдорлик даражасини кўрсатувчи тасниф натижалари яхши, ўрта, жуда яхши ва бошқа кўринишларда ёзилади. Бу ёзувлар қуйидаги жадвалдаги таснифдан фойдаланиш асосида ёзилади.

Ушбу экспликацияда хар бир айирма учун ёзилган бонитет баллидан ташқари ўртача, яъни хўжалик учун келтирилиб ҳисоблаб чиқилган ўртача балл берилади.

Бу кўрсаткичлардан бевосита ер эгаси ёки солиқ ходимлари фойдаланиш мумкин.

5.17-жадвал.

Косон тумани “Ўзбекистон” массиви фермер хўжалик ерларини тупроқ сифатини баҳолаш шкаласи.

Ранглар синфлар	ва	Сифати	Бонетит баллари	Кирилган айирмалари	тупроқ	Суғориладиган к/х ерларининг майдони, га.
X		Юқори	91-100			
IX		Жуда яхши	81-90			
VIII		Яхши	71-80	4.10		378.5
VII		Ўртачадан юқори	61-70	15.1		46.5
VI		Ўртача	51-60	1.2.5.6.7.11.13.17.20.21.22.		815.3
V		Ўртачадан паст	41-50	3.8.12.14.18		645.2
IV		Ёмонроқ	31-40	9.23		163.9
III		Ёмон	21-30			
II		Жуда ёмон	11-20			
I		К/х ишлаб чиқариши учун яроқсиз	<10			
		Баҳоланма ган				
Ўртача балл			54.4	Жами		2049.4

5.4.ТУПРОҚНИ БОНИТИРОВКА БАЛЛИГА ҚАРАБ ҚИШЛОҚ КОСОН ТУМАНИ “ЎЗБЕКИСТОН” МАССИВИ ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИНИ ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ЧАМАЛАШ.

Аниқ бир қишлоқ хўжалиги экин турини маълум ердаги ҳосилдорлигини аниқлаш учун энг аввало экин экилган майдонни балл бонитети аниқланган бўлиши керак.

Бевосита ҳосилни чамалаш учун бир баллни ҳосилга мувофиқ қийматини, яъни бир балл неча ц/га ни ифодалашини аниқлаб шу кўрсаткичга мос келадиган рақамга, яъни жойнинг балл бонитетига кўпайтирилади. Бир баллнинг ҳосилга тўғри келадиган қийматини аниқлаш

учун Республика бўйича олинган ўртача максимал ҳосил миқдорини энг унумдор, яъни 100 балли тупроқ кўрсаткичига бўлинади. Бу иш жадвалда келтирилгани каби амалга оширилади.

5.16-жадвал.

Ҳосилни режалаштириш.

Экин тури	Республика бўйича ўртача максимал ҳосил, ц/га.	Бир баллга тўғри келадиган ҳосил миқдори, ц/га.
Ѓўза	40	0,40
Буғдой	60	0,60
Сули	75	0,75
2-3 йилги беда (пичан)	200	2,00
Дон учун маккажўхори	80	0,80

Бевосита ҳосил миқдорини режалаштириш эса қуйидагича бажарилади.

Мисол учун Қашқадарё вилояти Косон тумани **“Ўзбекистон”** массивидаги **“Сирожиддин Бобо Турсунов ”** фермер хўжалигини балл бонетети 51 балли тупроқлари учун ғўза ҳосилини ҳисоблаш қуйидаги тартибда амалга оширилади.

$$51 \cdot 0.40 = 20.40 \text{ ц/га}$$

Буғдой ҳосилдорлигини бундай тупроқларда $51 \cdot 0.60 = 30.6$ ц/га ни ташкил қилади. Шу тариқа бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари учун ҳам ҳисобланади.

Хўжалик, фермер ёки бошқа бир ер эгаси хилма-хил тупроқ айирмаларида жойлашган бўлсаю уларга ҳосил миқдорини режалаштириш лозим бўлса, у холда энг аввало тупроқлар учун ўртача балл бонитети аниқланади. Бу иш қуйидагича бажарилади:

$$B = \frac{B_1 \cdot \Pi_1 + B_2 \cdot \Pi_2 + B_3 \cdot \Pi_3 + \dots B_n \cdot \Pi_n}{\Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 + \dots + \Pi_n}$$

бунда: B – тупроқни ўртача балл бонитети, яъни фермер ёки бошқа ер эгалари далалари учун ҳисобланган ўртача балл.

B_1, B_2, B_3, B_n - тупроқ айирмаларининг бонитет баллари, яъни ҳар хил баллга эга бўлган ер майдончаларининг баллари.

$\Pi_1, \Pi_2, \Pi_3, \Pi_n$ - тупроқ айирмалари майдонлари.

Бу ҳисоб-китоблар бажарилгандан сўнг олинган натижага экилган қишлоқ хўжалик экин турини бир баллга тўғри келадиган ц/га миқдори кўпайтирилади. Шу тариқа олинадиган ҳосил миқдорини режалаштириш, аниқлаш мумкин. Бунда албатта маълум хатоликларга йўл қўйилади, лекин бу хатоликлар, рухсат этилган чегаралар ичида ётади.

V-боб юзасидан хулоса.

Хулосалар.

Миришкор туманинг суғориладиган ер майдонлари суғориладиган ўтлоқи ва суғориладиган чўл-ўтлоқи тупроқлар зонасида жойлашган бўлиб, иқлим шароитига кўра сезиларли даражада ўзгарувчан. Яъни ёзи иссиқ ва қуруқ, қиши совуқ, атмосфера ёғинлари қиш ва баҳор ойларига ёғади.

Тупроқ механик таркиби турлича, оғир, ўрта, енгил қумоқ ва қумлоқлардан иборат.

Литологик тузилишга кўра, агроирригацион қатламнинг мавжудлиги билан фарқланади. Гумус миқдори 0.9 % дан 0.3 % гача бўлган миқдорларни ташкил этади.

Механик таркиби бўйича тоғ ости текисликлари тупроқлари ўрта ва енгил қумоқли, баъзида кучсиз скелетли ва кучсиз гипслаган. Ўтлоқи тупроқлар шўрланишга мойил, шўрланмаган тупроқлар билан биргаликда кам ва ўрта шўрланган тупроқлар учрайди. Бундан ташқари Косон туманида суғориладиган ўтлоқи, суғориладиган чўл-ўтлоқи, ботқоқ-ўтлоқи ва суғориладиган тақирсимон-ўтлоқи тупроқлар учрайди. "Ўзбекистон" массивида эса юқоридаги тупроқлардан суғориладиган ўтлоқи ва суғориладиган чўл-ўтлоқи тупроқлар учрайди.

2-боб юзасидан хулоса.

1.Қашқадарё вилояти Миришкор тумани "Ўзбекистон" массивида асосан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар, суғориладиган чўл-ўтлоқи тупроқлар тарқалган бўлиб уларнинг умумий суғориладиган ер майдони 4778 гектарни ташкил этади.

2.Косон тумани иқлим шароитига кўра, қуруқ субтропик бўлиб, йиллик ёғин-сочин миқдори 100-150 мм ташкил этади.

3. Косон тумани Қашқадарё дарёси дельтасининг ўрта ва ташқи қисмида жойлашган бўлиб, аллювиал ва пролювиал ётқизиклардан ташкил топган.

4. Косон тумани худудида сизот сувларининг сатхи мавсумий характерга эга бўлиб, экинларни вегетация суғориш даврида уларни сатхи кўтарилади, суғориш тўхтатилганда эса пастга тушади.

3-боб юзасидан хулоса.

1. Бонитировкалар ишлари вақтида хосса-хусусиятлардан келиб чиққан ҳолда ажратилган ҳар битта тупроқ айирмалари махсус дастур ёрдамида баҳоланди;

2. Бонитировка ишларни харита тайёрлаш босқичида массивлар учун тузилган 1:10000 миқёсдаги ишчи тупроқ хариталари ва экспликациялар асосида массивлар учун 1:10000 миқёсдаги ҳамда ҳар бир фермер хўжалиги учун алоҳида 1:5000 миқёсдаги тупроқ хариталари ва экспликациялар тузилди.

4-боб юзасидан хулоса.

1. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар текислик худудларни эгаллаган бўлиб, тупроқ пайдо қилувчи она жинс сифатида аллювиал-проллювиал ҳамда аллювиал ётқизиклар хизмат қилади.

2. Суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби асосан оғир қумоқли ва енгил созлардан иборатдир.

3. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар Қарши чўлида ривожланган барча тупроқларда (сур тусли қўнғир, қумли сахро) ўзининг айрим агрокимёвий хоссалари, даставвал нисбатан сер гумуслиги, озиқа элементларининг кўплиги, сувга чидамлиги, микроагрегатларнинг мавжудлиги билан ажралиб туради.

4. Чўл-ўтлоқи тупроқлар аллювиал грунт сувлари яқин жойлашган, балки автоморф, сур тусли қўнғир ва тақирсимон тупроқларни жадал суғориш натижасида ер ости сувларининг кўтарилиши ва ерларнинг кучсиз зовурлашганлик шароитида вақт ўтиши билан

чўл-ўтлоқи тупроқларга ўтади.

5. Суғориладиган чўл-ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби асосан енгил қумоқ ва ўрта қумоқлардан иборат бўлганлиги учун ил (<0.001 мм) заррачаси жудаа камлиги 8-11 % атрофида тебранади, юқори миқдордаги ил заррачаси профилнинг ўрта қисмида тўпланади.
6. Суғориладиган чўл-ўтлоқи тупроқларнинг агрохимёвий хоссалари қўйидагича, яъни гумус миқдори 0.59-0,84 % да тебраниб туради. Умумий азот 0.05-0.08 %, Умумий фосфор 0.110-0.138 % ўртасида тебраниб туради. Бу эса бу тупроқларнинг гумус ва озиқа элементларидан кам таъминланганлигини кўрсатади.
7. Суғориладиган ўтлоқи ва суғориладиган чўл-ўтлоқи тупроқлар кам шўрланган бўлиб, асосан сульфатли-хлорли ёки хлорли типда шўрланган бўлади.

5-боб юзасида хулоса.

1.Косон тумани суғориладиган ерлари тупроқларини сифати бўйича баҳолаш (экин, кўп йиллар дарахтзор, дала томорқа ва суғориладиган бўз ерлар билан) 58656.8 гектар майдонда бажарилган бўлиб, бу қишлоқ хўжалик массивини ўз ичига олади. Шу жумладан, Косон тумани “Ўзбекистон” массиви ерларини ҳам ўз ичига олади. “Ўзбекистон” массиви суғориладиган ерлари 4778.0 гектар майдонда ҳам бонитировка ишлари олиб борилди.

Туман бўйича ўртача ҳисобланган бонитет балли 46.9 га тенг деб баҳоланди. Туманда 772 та фермер хўжаликлари фаолият кўрсатади.

“Ўзбекистон” массиви бўйича ўртача балли 52.9 га тенг. Массивда эса 65 та фермер хўжаликлари фаолият кўрсатади.

Косон тумани “Ўзбекистон” массиви ерлари ўтлоқи тупроқлар, яъни чўл зонаси тупроқлар камарида жойлашган.

2. Косон тумани “Ўзбекистон” массиви ерлари ўтлоқи тупроқлар, яъни чўл зонаси тупроқлар камарида жойлашган.

Мутахассислар томонидан “Ўзбекистон” массивида 49 та тупроқ айирмаси ажратилган ва ноқулай ерлар ҳамда сув юзаси келтирилган.

3. Косон тумани “Ўзбекистон” массиви суғориладиган ерлари 763.6 гектар ери ўртачадан юқори, 1756.1 ўртача ерлар, 2258.3 ўртачадан паст балли ерлари аниқланди.

Тавсиялар.

Косон туман ҳамда “Ўзбекистон” массивиги суғориладиган тупроқлар унумдорлигини муҳофаза этиш ва қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини ошириш мақсадида қўйидаги тадбирларни тавсия этамиз:

1. Даврий текислаш ишларини ўтказиш, бу суғориш сувларидан тежамли фойдаланиш имконини беради.

2. Тумандаги, ҳамда “Ўзбекистон” массивидаги мавжуд тупроқларнинг унумдорлигини ошириш учун қишлоқ хўжалик экинларини алмашлаб экишни йўлга қўйиш зарур.

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

4. Мавжуд коллектор-дренажлар тизимини даврий тозалаш ва улар самарадорлигини ошириш.

5. Ўрганилган ҳудудларда олиб борилган дала-кузатув ва аналитик тадқиқотлар маълумотлари ва натижалари асосида Қашқадарё вилоятининг Косон туманида барча массивларда суғориладиган хўжаликлари ерларининг 1:10000 масштабда фермер хўжалиги ерларини 1:5000 масштабдаги тупроқ-бонитировка хариталари тузилди ва улар 100 балли ёпиқ тизимда баҳоланди. Суғориладиган

тупроқларнинг балл бонитетлари ўрганилган ҳудудларда ўртача 42 дан 65 гача тебраниб туради.

Тупроқ унумдорлигига таъсир кўрсатувчи яна бир салбий омил бу тупроқларнинг дегумификация жараёни ҳисобланади. Органик моддаларнинг камайиши тупроққа агрокимёвий хоссаларнинг кўп ижабий томонларининг йўқолишига олиб келади. Туман суғориладиган тупроқлардаги гумус миқдорининг камлигини алмашлаб экишнинг яхши йўлга қўйилмаганлиги, органик ўғитлардан фойдаланмаслик оқибати деб қараш мумкин.

Маълумки барча салбий омиллар ер сифатида биргаликда ва бир вақтнинг ўзида таъсир этиши мумкин. Шу боис барча салбий омилларни таъсир доирасини ҳисобга олган ҳолда унумдорликни тиклаш ва ошириш дастурини (тавсияларни) ишлаб чиқиш ва уни амалда ошириш ниҳоятда зарур. Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва тупроқ унумдорлигини оширишнинг асосий тадбирлари қўйидагилардан иборат.

- 1.Мелиоратив тадбирлар.
- 2.Агротехник тадбирлар комплекси.
- 3.Эрозияга қарши тадбирлар комплекси.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РУЙХАТИ.

1. Ўзбекистон Республикаси “Давлат ер кадастри” тўғрисидаги қонун. Т., 1998.
2. Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари ҳолати тўғрисида миллий ҳисобот.Т.2007.
3. Каримов И.А. Ўзбек халқи ҳеч қачон, ҳеч кимга қарам бўлмайди. - Т.13. - Тошкент: “Ўзбекистон”, 2005.
4. Каримов И.А. 2010 йилда мамлакатимизни ижтимоий–иқтисодий ривожлантириш ва 2011 йилга мўлжалланган энг муҳим устивор йўналишларга бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг мажлиси маърузаси. 2011 йил 22 январ “Ўзбекистон овози”.
5. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари.-Т.: “Ўзбекистон”, 2009.
6. Абдурахмонов Н.Ю. Бахмал тумани лалми тупроқларини баҳолаш. Аграр фани: ютуқлари ва истиқболлари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузаларининг тезислари.Тошкент, 2002. 340-341 бетлар.
7. Абдурахмонов Н.Ю. Туркистон тоғ тизмалари остки текисликлардаги лалми ерларнинг тупроқ-иқлим шароитлари. Тупроқшунослик ва агрокимё фани ХХІ асрда: Халқаро илмий–амалий анжуман материаллари тўплами. –Тошкент, 2004. 311-317 бетлар.
8. Абдурахмонов. Н.Ю Туркистон тоғ тизмаси тоғ олди ва ости текисликларининг лалми тупроқлари ва уларнинг унумдорлигини баҳолаш. Диссертация Т.2004.
9. Азимбоев С.О. Ирригационные наносы повышают плодородие почв. Ж.Мелиорация и водное хозяйство. №4, Москва 1989.
- 10.Азимбоев С.О. Мелиорация такырно-луговых почв. Ж. «Почвоведение»,

№10 1993.

11. Атлас. Ўзбекистон Республикасининг Ер ресурслари Т., 2010.
12. Бабушкин Л.Н. Особенности климата Кашкадаринской области. Тр.САГУ, вып. Ро. Ташкент, 1956.
13. Бобохўжаев М, Узоқов П “Тупроқшунослик” Тошкент 1995 йил.
14. Братчева М.И., Вайлерт Г.И., Муравьева Н.Т. Агрохимические, агрофизические и микробиологические свойства почв долины Кашкадары. Ташкент Узгесиздат 1963.
15. Гаврилюк Н.Ф. Бонитировка почв. М., Высшая школа, 1982.
16. Генусов А.З, Горбунов Б.В, Кимберг Н.В. “Почвенко- климатическое районирование Узбекистана” Т.1960.
17. Генусов А.З., Горбунов Б.В., Кимберг Н.В., Кочубей М.И., Сучков С.П. Предварительная бонитировочная шкала орошаемых почв Узбекистана. В кн: Вопросы химии и физики почв в свете их генезиса и повышения производительной способности.Ташкент: Фан. 1969. с. 5-19.
18. Генусов А.З., Горбунов Б.В., Кимберг Н.В. и др. Методические указания по бонитировки почв и экономической оценки орошаемых земель колхозов и совхозов Узбекистана. Ташкент. 1969.
- 19.Горбунов Б.В. Главнейшие химические и физические свойства сероземов богарной зоны Узбекистана: Труды УзФАН СССР. Серия X. вып. 5. 1942. с 35-48.
- 20.Горбунов Б.В. Почвы богарной зоны Узбекистана и их использование. Материалы выездной сессии, посвященной вопросам состояния и улучшения богарного земледелия в Узбекской ССР. –Ташкент. 1961. с. 41-52.
- 21.Умаров М.У.Физические свойства почв районов нового и перспективного орошения Узкистана ташкент. Фан. 1974.
22. Ходжибоев Н.Н., Мовлонов Э.В., Алтиев С.А. Инженерия геология Каршинской степи. Ташкент, Фан, 1976. 152 с.

23. Йўлдошев Ғ. “Мелиоратив тупроқшунослик” Т. 2007.
24. Исматов Д.Р., Азимова М.К. Физико-химические свойства и минералогический состав твердых стоков Кашкадарьи и её основных притиков Труды ИПА АН УзССР, вып. 21 Ташкент, Фан, 1981. С. 47-55.
25. Исматов Д.Р. Минералогический состав и физико-химические свойства почв Южного Узбекистана. Ташкент Фан. 1989. 288 с.
26. Исматов Д.Р. Назиров М, Файзиев Р. Минералогический и валовый химический состав механических фракций почв пустынь южной подзоны. ТрИПА., вып 11. Ташкент Фан. 1975. С. 136-147.
27. Исматов Д.Р., Икрамов Ж., Файзиев Р. Физические свойства механических фракций основных типов почв Каршинской степи «Почвоведение» №7, 1982. С. 77-82.
28. Исматов Д.Р., Назиров М. Минералогия и микромофология серобурых почв Девханинского плато Каршинской степи. Тр. НИИПА М.С.Х. УзССР. Т. VIII. Ташкент, ФАН. 1972. С.137-154.
29. Исматов Д.Р., Назиров М. Особенности микростроения почв вертикальной зональности южного Узбекистана и природа глинооброзования в них. ТиИПА вып. XIII, Ташкент, ФАН 1977. С.157-166.
30. Исматов Д.Р., Файзиев Р. Содержание и формы карбонатов в механических фракциях почв Каршинской степи. Вопросы генезиса и плодородия почв Узбекистана, вып. 18. Ташкент, ФАН, 1979. С. 18-27.
31. Кимберг Н.В. – “Почву пустунной зону Узбекистана”. “Фан”.- Т.: 1975.
32. Комилов О.К, Ахмедов А.У, Рўзметов М.М. Актуальные проблемы мелиорации засоленных почв ородной зоны в книге “Проблемы генезиса, плодородия, мелиорации, экологии почв, оценка земельных ресурсов” Алматъ 2002.
33. Конобеева Г.М. Почвы Узбекистана, их районирование и качественная оценка. Т.: Изд-во «Мехнат». 1985. 206 с.

34. Коровин Е., Розанов А. Почвы и растительность Средней Азии, как естественная производительная сила: Труды Среднеазиатского гос. ун-та. серия ХIIа География. вып. 17. Ташкент, 1938. с 8-9.
35. Кочубей М.И. Изменение запасов гумуса в почвах пустынной и полупустынной зон при богарном и орошаемом освоении. Ж. Почвоведение. 1982, №8, С. 106-111.
36. Ли В.Н. Основная шкала бонитировки орошаемых почв сероземного пояса. Тезисы докладов VII делегат. съезда ВОП. ч.4. Ташкент, 1985. с 203.
37. Ли В.Н., Елюбаев С.М., Кунгиров Ж., Уразбаев И. Методическое пособие по бонитировке орошаемых почв и комплексной оценке агроэкологических условий земель колхозов и совхозов Узбекской ССР. Ташкент. 1989.
38. Максудов Д.М., Турсунов А.А., Акрамов И.А. Основные свойства богарных земель Сурхандарьинской области и оценка их плодородия. Аграр фани: ютуқлари ва истикболлари: Ҳалқаро илмий-амалий конференция маърузаларининг тезислари. Тошкент, 2002. 337-338 бетлар. Максумов А.Н. Основные проблемы богарного земледелия Таджикистана. Ч. I-II. Душанбе. 1964.
39. Мамытов А.М. Особенности почвообразования в горных почвах. Фрунзе: Кыргызистан. 1973. с 65-79.
40. Максудов Ж., Турсунов.А, Акромов И. Қўзиев Р., Ахмедов А. Тупроқ хариталари ва ерларни баҳолаш ҳужжатларидан фойдаланиш. Т., 2007.
41. Махсудов Х.М. Эродированные почвы адырной зоны, повышение их плодородия и защита от эрозии.: Автореф. докт. дис.. -М.: МГУ. 1985. 36 с.
42. Махсудов Х.М. Эрозия почв адырной зоны Узбекистана. Ташкент:: Фан. 1989.
43. Махсудов Х.М., Шамсиддинов Т.Ш., Хақбердиев О.Э. Ғарбий Чотқол тоғ ён бағри жигарранг тупроқлари тавсифига оид айрим маълумотлар. Ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва тупроқларни муҳофазалаш:

- Илмий-амалий анжуман маърузалари ва тезислари тўплами. 1-2 ноябр 2001. –Тошкент, 2001. 42-45 бетлар.
- 44.Махмудова Д.Г. Гумусообразование в основных почвах Каршинской степей. Автореф.диц.канд. с/х.наук Ташкент 1974. 24.с
 - 45.Миддендорф А. Очерки Ферганской долины. СПб.1882.-489 с.
 - 46.Мирхайдарова Г.С., Махсудов Х.М. Ғарбий Чотқол тоғ ён бағри тўқ тусли бўз тупроқлари физик хоссаларининг эрозияга қарши «Ўтказилган тадбирлар таъсирида» Ўзгариши. Орол денгизи ҳавзасининг саҳроланиш жараёнида тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш ва улар мелиорациясининг долзарб муаммолари: Илмий-амалий анжуман маърузалар тўплами. Тошкент, 2002. 172-176 бетлар.
 - 47.Муравьева Н.Т. Агропочвенное районированиеорошаемых и возможных орошению земель Кашкадарьинской области. В кн. “Кашка-Дарьинская область” Т. 1. Природы тр. САГУ, вып. 155 геогр.науки, кн.14 Ташкент 1959.
 - 48.Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Т.: 1977.
 - 49.Намозов Х.Қ, Шадраймова К.И, Турдиметов Ш.М Тупроқ бонитировкаси “Ўзбекистон миллий энциклопедияси”. Т., 2004.
 50. Одилов А.А. Эрозияга учраган лалми тўқ тусли бўз тупроқларнинг физикавий хусусиятлари. Орол денгизи ҳавзасининг саҳроланиш жараёнида тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш ва улар мелиорациясининг долзарб муаммолари: илмий-амалий анжуман маърузалари тўплами. Тошкент, 2002. 295 -296 бетлар.
 51. Одилов А.А., Махсудов Х.М. Тупроқнинг эрозияга мойиллигини районлаштириш принциплари (Сангзор воҳаси тупроқлари мисолида). Тупроқшунослик ва агрокимё фани XXI асрда: Халқаро илмий амалий анжуман материаллари тўплами. Тошкент, 2004. 333-339 бетлар.

52. Одилов А.А. Эрозионно опасный земли бассейна р. Санзар и некоторые пути повышения плодородия эродированных тёмных сероземов. Автореф. канд. дисс. Ташкент. 1990. 20 с.
53. Расулов А.М. Почвы Каршинской степи, пути их освоения и повышения плодородия. Ташкент. Фан, 1976. С.248.
54. Решетов Г.Г. Михайлов Б.Д Сучков С.П. Методическое руководство по оценке плодородия почв аридной зоны для целей орошения. Ташкент. 1989.
55. Розов Н.Н., Шувалов С.А., Карманов И.И. Бонитировка почв и географии почвенного плодородия: Тр. X междунар. конгресса почвоведов.- М.: 1974.
56. Роде А.А. Водный режим почв богарной зоны Узбекистана. Генезис и география почв: Тр. Почвенного института им. Докучаева. т. 25. М.: Л. 1947.
57. 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.
58. Соболев С.С., Малышкин М. Вопросы качественной оценки. Бонитировка почв СССР. Ж. Почвоведение. 1958. № 9.
59. Соболев С.С. Программа и методика бонитировки почв СССР. М.: 1963.
60. Сучков С.П. Как пользоваться почвенной картой. Ташкент. Узбекистан. 1965. -46 с.
61. Сектименко В.Е., Исманов А.Ж. Почвенная характеристика богарного земельного фонда Самаркандской области. Тупроқшунослик ва агрохимё фани XXI асрда: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. Тошкент, 2004. 193-197 бетлар.
62. Толипов Г. А. “Ўзбекистон ер кадастри асослари”. “Молия”. Т.2007.
63. Топилов Х.Г, Ғуломов Ж. Махсудов М. И.А. Ақромов “Ўзбекистон Республикаси ер кадастри”. Тошкент 1994 йил.

64. Турапов И. Теплообеспечанность коричневых почв бассейна р. Ахангаран. Тупроқшунослик ва агрокимё фани ХХІ асрда: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. Тошкент, 2004. 170-172 бетлар.
65. Туропов И., Мазиров М.А. Изменение теплофизических характеристик горных коричневых почв в зависимости от влажности. Тупроқшунослик ва агрокимё фани ХХІ асрда: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. Тошкент, 2004. 163-166 бетлар.
66. Турапов И. Тепловой режим почв сероземного пояса.
67. Турсунов Л.Т., Тўраев Т., Бобоноров Р., Комилова Д. Лалмикор минтақа тупроқлари унумдорлигини сақлаш ва ҳимоялашдаги айрим муаммолар. Тупроқшунослик ва агрокимё фани ХХІ асрда: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. Тошкент, 2004. 268- 273 бетлар.
68. Тупроқшунослик ва агрокимё фани ХХІ асрда: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. Тошкент, 2004. 166-170 бетлар.
69. Турапов И. Номозов.Х. Тупроқ бонитировкаси Т.2011й.
- 70.Турсунов Л.Т. “Тупроқ физикаси”. “Мехнат”. Т., 1988.
- 71.Уразбаев И.У., Турдиметов Ш.М., Алтмишев А.Ш. Богарные типичные сероземы юго-западных предгорий хребта Каржантау. Тупроқшунослик ва агрокимё фани ХХІ асрда: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами.Тошкент, 2004. 198-203 бетлар.
- 72.Шевченко А.М. Гидрогеологическая классификация орашаемых территорий Узбекистана Т.Фан 1961.
73. Ҳақбердиев О.Э., Шамсиддинов Т.Ш. Влияние эрозии на свойства коричневых почв. Орол денгизи ҳавзасининг саҳроланиш жараёнида тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш ва улар мелиорациясининг долзарб муаммолари: Илмий-амалий анжуман маърузалар тўплами. Тошкент, 2002. 276-277 бетлар.

74. Хуррамов Ф.Х. Оценка и подбор сортов столового арбуза и дынь для южных районов богары Узбекистана.: Автореф. канд. дисс.. Ташкент: 1970. -22 с.
75. Шадраимова К.И. Камилов.Б.С. Лалми тўқ тусли бўз тупроқларда эрозия жараёнлари ва экин турлариги қараб микроэлементларни тақсимланиши. Тупроқшунослик ва агрохимё фани ХХІ асрда: Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. Тошкент. 2004. 512-517 бетлар.
76. Қурбонов Э.Қ., Бобожонов А.Р, Раҳмонов Қ.Р. «Ер кадастри асослари». Т., 1999.
77. Қурбонов Э., Қўзиев Р., Бўриев Х., Фафурова Л. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари ва улардан самарали фойдаланишнинг илмий, ҳуқуқий, меъёрий ва амалий асослари. Т., 2001.
78. Қўзиев Р.Қ. Тупроқ унумдорлигини баҳолаш тамойиллари: Научные основы бонитировки почв в условиях руночных отношений. Ташкент, 1996. с 43-46.
79. Қўзиев Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю., Бобомуродов Ш.М. «Жиззах вилоятида тарқалган лалми тупроқлар ва улардан фойдаланиш». Орол денгизи ҳавзасининг саҳроланиш жараёнида тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш ва улар мелиорациясининг долзарб муаммолари: Илмий-амалий анжуман маърузалар тўплами. Тошкент, 2002. 107-110 бетлар.
80. Қўзиев Р.Қ. Тупроқ унумдорлигини баҳолаш тамойиллари: Научные основы бонитировки почв в условиях руночных отношений. Ташкент, 1996.
81. Қўзиев Р.Қ. Йулдошев Ғ.Ю., Ақромов И.А. Тупроқ бонитировкаси “Молия” Т-2001.
82. Қўзиев Р.Қ., Абдуллаев С.А., Абдуллаев А., Сатторов Ж.С. ва бошқалар. «Суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш бўйича амалий таклифлар». Т., 2002.
83. Қўзиев Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю. «Жиззах вилояти лалми тупроқлари

ва уларнинг унумдорлигини баҳолаш». Ж. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 2003. № 3. 89-91 бетлар.

84. Boniao R., E. Van Ranst, J. Shamshuddin and G. Baert. Impact of
85. Agriculture on Chemical Properties of Soils on Basalt from Mindanao, the Philippines. *Malasian J. Soil Sci.* Vol. 02, April 1998 pg. 19-29.
86. Brown J.R. (ed) 1998. Recommended Chemical Soil Test Procedures for the North Central Region. Missouri Agric. Exp. Sta. Bull 1001. University of Missouri, Columbia, MO. Available online at (verified 15 May 2001).
87. Franzen D.W., and T.R. Peck. 1995. Field soil sampling density for variable rate fertilization. *J. Prod. Agric.* 8:p. 568-574.
88. Kollias V.J., D.P. Kalivas, and N.J. Yassoglou. 1999. Mapping the soil resources of a recent alluvial plain in Greece using fizzy sets in a GIS environment. *Eur. J. Soil Sci.* 50:p. 261-273.
89. Kravchenko A., and D.G. Bullock. 1999. A comparative study of interpolation methods for mapping soil properties. *Argon. J.*91: p. 393-400.
90. Lowenberg-De Boer J., and S.M. Swinton. 1997. Economics of site- specific management in agronomic crops. In F.J. Pierce and E.J. Sadler (ed.) *The state of site specific- management for agriculture*. ASA, CSSA, and SSSA, Madison, WI. p. 369-396.
91. Mueller T.G.*, F.J. Pierce, O. Schabenberger, and D.D. Warncke. 2001. Map Quality for Site-Specific Fertility Management. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 65:p. 1547-1558.
92. Nalder I.A., and R.W. Wein. 1998. Spatial interpolation of climactic Normals: Test of a new method in the Canadian boreal forest. *Agric. For. Meteorol.* 92:p. 211-225.
93. Shalhevet J., Varon B. Effect of soil and water salinity on tomato growth. "Plant and soil" 39. 1973. №2.
94. Pierce F.J., and P. Nowak. 1999. Aspects of precision agriculture. *Adv. Agron.* 87:p. 1-85.

95. Sawyer J.E. Concepts of variable rate technology with considerations for fertilizer applications. J. Prod. Agric. 1994. 7:p.195-201.
96. Snyder C., T. Schroeder, J. Havlin and G. Kluitenberg. An economic analysis of variable rate nitrogen management. 1996 In P.C. Robert et al. (ed.) Proc. 3rd international conference on precision agriculture. ASA, CSSA, and SSSA, Madison, WI. p. 989-998.
97. Swapan Kr., A.R. Anuar, J. Kamaruzaman, A. Desa and W.I. Wan Ishak. Spatial Variability of Soil N, P and K in a Paddy Field. Malasian J. Soil Sci. Vol. 05, April 2001.
98. Westarp S., H. Schreier, S. Brown, and P. B. Shah. 2004. Agricultural intensification and the impacts on soil fertility in the Middle Moutains of Nepal. Canadian Journal of Soil Science, 3:84 p. 323-332.
99. Wibawa W.D., D.L. Dlundu, L.J. Swenson, D.G. Hopkins, and W.C. Dahnke. 1993. Variable fertilizer application based on yield goal, soil fertility, and soil map unit. J. Prod. Agric. 6:p. 255-262.
100. Wollenhaupt N.C., and D.D. Buchholz. 1993. Profitability of farming by soils. In P.C. Roberts et al. (ed.) Soil specific crop management. ASA, CSSA, and SSSA, Madison, WI. p. 199-211.
101. R.L. Westerman Soil Testing and Plant analizis USA-1990.
102. Baver Z.D. Soil pbyisie wsa 199.
103. Fosher A. Approved procjices in joil conservcijion USA 1998
104. Mer.S.U. A 2002 g erosion Underjurrow irrigation S.cons 1998 va/xx1

ИНТЕРНЕТ САЙТЛАРИ.

1. [http: // www. Xpf./zagriznenie.htm](http://www.Xpf./zagriznenie.htm)
2. [http: // www. Rbic. Ibrae.ru /RBIC/ publish/people/ for_ peopler](http://www.Rbic.Ibrae.ru/RBIC/publish/people/for_people/)
3. [http: // www. Fegi./ecology/ vlad_sit /sit _chem](http://www.Fegi./ecology/vlad_sit/sit_chem)
4. [http: // www. Glossary.ru /cgi_bin/gl](http://www.Glossary.ru/cgi_bin/gl)
5. [http: // jur.vslovar.org.ru](http://jur.vslovar.org.ru)
6. [http: // mcnudeeastern .narod .ru/lce/nit .html](http://mcnudeeastern.narod.ru/lce/nit.html)
7. [http: // project .gis .kz. /site/HTM](http://project.gis.kz./site/HTM)
8. [http: // www.new-garbage .com.](http://www.new-garbage.com)
9. [http: // uk-angl .ru/advokat](http://uk-angl.ru/advokat)

- 10.[http: // www.promutil .ru/](http://www.promutil.ru/)
- 11.[http: // lampirtak. Ru/ regions/ru/](http://lampirtak.Ru/regions/ru/)
- 12.[http: // ycdxpcof. Hut2.ru/index.](http://ycdxpcof.Hut2.ru/index)
- 13.[http: // mitrich. Zamos. Ru./ mitrich/](http://mitrich.Zamos.Ru/mitrich/)
- 14.[http: // Novembers. narod .ru](http://Novembers.narod.ru)
15. [http: // www.asau .ru /pic/aunoreferats](http://www.asau.ru/pic/aunoreferats)
- 16.[http: // estestv .uchilka .ru.](http://estestv.uchilka.ru)
- 17.[http: // repeople .ru](http://repeople.ru)
- 18.[http: //base. Dux. ru/ eco](http://base.Dux.ru/eco)
- 19.[http: // vkgu .urg .rz/vk1.](http://vkgu.urg.rz/vk1)
- 20.[http: //www.cultiyfo.ru. /fulltext](http://www.cultiyfo.ru/fulltext)
- 21.[http: // www. Xpf./zagriznenie.htm](http://www.Xpf./zagriznenie.htm)
- 22.[http: // www. Rbic. Ibrae.ru /RBIC/ publish/people/ for_
peopler](http://www.Rbic.Ibrae.ru/RBIC/publish/people/for_peopler)
- 23.[http: // www. Fegi./ecology/ vlad_sit /sit _chem](http://www.Fegi./ecology/vlad_sit/sit_chem)
- 24.[http: // www. Glossary.ru /cgi_bin/gl](http://www.Glossary.ru/cgi_bin/gl)
- 25.[http: // jur.vslovar.org.ru](http://jur.vslovar.org.ru)
- 26.[www. Xpf./zagriznenie.htm](http://www.Xpf./zagriznenie.htm)
- 27.[http: // www. Rbic. Ibrae.ru /RBIC/ publish/people/ for_ peopler](http://www.Rbic.Ibrae.ru/RBIC/publish/people/for_peopler)
- 28.[http: // www. Fegi./ecology/ vlad_sit /sit _chem](http://www.Fegi./ecology/vlad_sit/sit_chem)
- 29.[http: // www. Glossary.ru /cgi_bin/gl](http://www.Glossary.ru/cgi_bin/gl)
- 30.[http: // jur.vslovar.org.ru](http://jur.vslovar.org.ru)

ИЛОВАЛАР ВА ИНТЕРНЕТ МАЪЛУМОТЛАРИ.

