



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЁР РЕСУРСЛАРИ,
ГЕОДЕЗИЯ, КАРТОГРАФИЯ ВА ДАВЛАТ КАДАСТРИ
ДАВЛАТ ҚЎМИТАСИ

ТУПРОҚШУНОСЛИК ВА АГРОКИМИЁ ИЛМИЙ-
ТАДҚИҚОТ ДАВЛАТ ИНСТИТУТИ

ТУПРОҚ РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ

мақолалар тўплами



83100

Т 86

Ўзбекистон

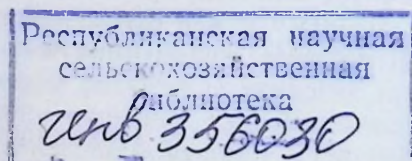
001.1

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЕР РЕСУРСЛАРИ,
ГЕОДЕЗИЯ, КАРТОГРАФИЯ ВА ДАВЛАТ КАДАСТРИ
ДАВЛАТ ҚЎМИТАСИ
ТУПРОҚШУНОСЛИК ВА АГРОКИМЁ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ДАВЛАТ ИНСТИТУТИ

*Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг
20 йиллигига бағишланади*

ТУПРОҚ РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ҲОЙДАЛАНИШНИНГ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ

мақолалар тўплами



Тошкент
2011

Тахрири ҳайзати: Қўзиев Р.Қ. (раис), Баиров А.Ж.,
Шадиева Н.И. (масъул котиблар),
Рисқиева Х.Т., Тошқўзиев М.М.,
Аҳмедов А.У.

Тўпلامда Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институти томонидан Республикамиз мустақиллиги йилларида Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш ва уларни бошқариш, суғориладиган тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва ошириш борасида амалга оширилган илмий ва амалий тадқиқотлар тўғрисидаги маълумотлар ҳамда шу йўналишдаги айрим илмий изланишларнинг натижалари келтирилган.

Илмий ишлар тўплами Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институти Илмий Кенгашида муҳокама қилинди ва чоп этишга тасвия этилди (28 июн 2011 йил № 23-11 сонли Баённома).

© Тупроқшунослик ва агрокимё
илмий-тадқиқот давлат
институти, 2011 й.

ТУПРОҚШУНОСЛИК ВА АГРОКИМЁ ИЛМИЙ- ТАДҚИҚОТ ДАВЛАТ ИНСТИТУТИНИНГ МУСТАҚИЛЛИК ЙИЛЛАРИДАГИ ФАОЛИЯТИ ҲАҚИДА Р.Қ.Қўзиев, А.Ж.Баиров

Мамлакатимиз мустақилликка эришган дастлабки йилларданоқ Институт ер ресурсларидан самарали фойдаланишга, тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва оширишга, уларни муҳофаза қилишга қаратилган Республика устувор йўналишларини аниқлаш ва белгилашда, улар доирасида давлат илмий-техник дастурларини ишлаб чиқишда асосий ўрин тутган илмий ташкилот сифатида фаолият кўрсатди.

Бу даврда, Республикамиз тупроқшунослари ва агрокимёгарлари олдида қўйилган асосий вазифа собиқ иттифок давридаги қўриқ ерларни ўзлаштиришда, суғориладиган ерлардан фойдаланишда, агромилиоратив ва агротехник тадбирларни қўллашда, қишлоқ хўжалигини кимёлаштиришда йўл қўйилган хатоликлар ва ниҳоят пахта яккаҳокимлиги оқибатида юзага келган тупроқлар деградацияси, уларда ривожланган бир қатор салбий жараёнларнинг олдини олиш ва улар оқибатларини бартараф қилиш ҳамда суғориладиган тупроқларнинг экологик-милиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш ва оширишнинг илмий асосларини ишлаб чиқишдан иборат эди.

Институт 1991-1992 йилларда республикамизнинг турли табиий иқтисодий шароитларида ривожланган суғориладиган зонаси тупроқ қоплами трансформациясини, тупроқларнинг эволюцияси ва ривожланиш шароитларини ўрганиш, уларда кечаётган жараёнлар йўналишини ва жадаллигини аниқлаш, бу жараёнларни бошқариш орқали тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш мақсадида республика миқёсидаги «Тупроқ» дастурини ишлаб чиқди.

«Тупроқ» дастурини амалга ошириш Орол денгизининг қуриши натижасида фавқулотда экологик вазият юзага келган Амударёнинг қуйи оқимида, Қорақалпоғистон Республикаси суғориладиган зонасида бошланди. 1994-1996 йилларда ушбу ҳудуд суғориладиган зонаси тупроқлари комплекс равишда ўрганилди.

Қорақалпоғистон Республикасида XX асрда кенг миқёсда амалга оширилган иригация-мелиорация курилиши ишлари натижасида бу ҳудудда сув таъминоти кўпайди, суғорма деҳқончилик учун қўриқ ерлар ўзлаштирилди, натижада ерларнинг гидрогеологик шароитлари тубдан ўзгарди. Амударё дельтаси учун характерли бўлган ер ости сувларининг табиий оқими қийинлиги грунт сувлари сатҳининг тез кўтарилишига сабаб бўлди. Тадқиқотлар ўтказилган вақтда грунт сувлари сатҳи ўзлаштириш даражасига, сув таъминотига ва ҳудудларнинг дренажланганлик даражасига боғлиқ равишда турлича бўлган. Катта суғориладиган массивларда грунт суви сатҳи 1-2,5(3), айрим кичик суғориладиган майдонларда 3 метрдан пастда жойлашган. Грунт сувлари сатҳининг энг юқори кўтарилиши шўр ювиш ва экинларни суғориш даврларига тўғри келади. Грунт сувлари оқимининг қарийб йўқлиги шароитларида уларнинг буғланишига ва ўсимликлар транспирациясига сарфланишига олиб келади. Бу ҳолат ўз навбатида грунт сувлари минерализацияси (шўрланиши) даражасининг кучсиздан то жуда кучли даражагача минераллашишига олиб келган. Мана шундай ноқулай гидрогеологик ва мелиоратив шароитларда Қорақалпоғистон Республикасининг барча суғориладиган тупроқлари ривожланган.

Қорақалпоғистон Республикаси ер фондида ўтлоқи аллювиал тупроқлар бошқа тупроқлардан устун туриб, унинг майдони 95,2% дан иборат. Бу тупроқлар Хўжайли, Шуманай, Амударё, Беруний ва бошқа туманларда, асосан, суғориладиган ерларнинг ҳамма майдонини эгаллайди, қолган туманларда эса 91-93% ни, суғориладиган тақирли-ўтлоқи тупроқлар 4,6% ни, ботқоқ ўтлоқи тупроқлар - 0,2% ни ташкил қилади.

Ўтлоқи аллювиал тупроқлар Қорақалпоғистон Республикасининг ҳамма туманларида кенг тарқалган. Грунт суви 1,2 (2,5) м чуқурликда жойлашган. Грунт сувининг яқин жойлашганлиги тупроқларнинг иккиламчи шўрланиши учун шароит яратган. Ҳудуд суғориладиган ерларнинг 37,4%и ўрта ва 35,3%и кучли даражада шўрланган. Кучсиз шўрланган ва шўрланмаган (ювилган) тупроқлар 27% дан ортиқ майдонни эгаллайди.

Тупроқларнинг мелиоратив ҳолати кўп жиҳатдан уларнинг механик таркиби билан белгиланади. Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудида ўртача қумоқ механик таркибли тупроқлар суғориладиган ерларнинг 35% дан ортигини ва енгил қумоқлар 31% дан кўпрогини эгаллайди. Бу тупроқлар қулай сув-физик хоссаларига эгаллиги боис шўрсизлантириш мелиорацияси яхши кечади. 25% дан ортиқ майдонни оғир қумоқ механик таркибли тупроқлар ташкил этади, уларнинг сув ўтказувчанлиги жуда паст ва нам сифими юқори. Бундай тупроқларда шўрсизлантириш мелиорацияси қийин кечади.

Тупроқлар унумдорлигининг пасайишида шамол эрозияси сезиларли рол ўйнайди. Шамол эрозияси қумли, қумлоқ ва енгил қумоқ механик таркибга эга бўлган тупроқларда учрайди. Бундай тупроқлар суғориладиган ерларнинг 40%га яқинини эгаллайди. Тупроқларда органик модда- гумуснинг, ососий озиқа элементларининг камайиши жараёнлари ҳам тупроқ унумдорлигининг пасайишига олиб келади.

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида ҳудуд тупроқ қопламининг трансформацияси, уларда кечаётган мураккаб кимёвий, физикавий, агрокимёвий, биологик ва бошқа жараёнлар, тупроқларнинг мелиоратив ва экологик ҳолати аниқланди, республикамызда биринчи марта компьютер дастурлари асосида автоматлаштирилган тупроқ маълумотлари базаси тузилди ва кейинги даврда бошқа вилоятлар тупроқларини ўрганиш натижалари ушбу базага киритилиб Республика тупроқ маълумотлари банки тузилди.

Қорақалпоғистон Республикаси туманларининг 1:25000 масштабдаги тупроқ, тупроқ-мелиоратив, тупроқ-эрозияси, тупроқ механик, сув-физик, тупроқ-экологик, тупроқларни баҳолаш ва бошқа бир қатор тематик карталар ҳамда картограммалар тузилди ва ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун топширилди. Бу карталар ва картограммалар тупроқ қопламининг ҳолати, уларнинг трансформацияси, тупроқларнинг эволюцияси, уларнинг турли-туманлиги, шўрланиш типлари ва даражаси, эрозияга учраганлиги, ифлосланганлиги, гумус ва озиқа моддалари билан таъминланганлиги каби бир қатор маълумотларни ифода этади.

Тайёрланган карталар ва картограммалар маълумотлари ҳамда тадқиқотлар якунида олинган материаллар чуқур талқин қилинди ва юз бераётган салбий жараёнлар оқибатларини бартараф этиш, уларнинг олдини олиш чора-тадбирлари тайёрланди ва ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун Қорақалпоғистон Республикаси Қишлоқ хўжалик вазирлигига ва Ер ресурслари бошқармасига топширилди.

Тавсия этилган агромелиоратив, агротехник ва агрокимёвий тавсиялар ҳамда тузилган карталар ва картограммалар Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ-экологик шароитларини яхшилашга, қишлоқ хўжалиги экинларини илмий асосда жойлаштиришга, экин ерлари структурасини ишлаб чиқишга, тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклашга, ер кадастрини тўғри юритишга ва ер-сув ресурсларидан самарали фойдаланишга қаратилган ягона давлат тадбирларини ишлаб чиқишга асос бўлиб хизмат қилди.

Амалга оширилган тадқиқотлар натижалари Институт олимлари ва мутахассислари томонидан умумлаштирилиб етти томлик «Қорақалпоғистон Республикаси тупроқлари» илмий монографияси тайёрланди ва нашр этилди, ўнлаб мақолалар илмий журналларда, тўпламларда чоп этилди, матбуотда эълон қилинди.

Шу маълумотлар ва бошқа материаллар асосида 2001 йилда Қорақалпоғистон Республикасининг 1:200000 масштабли агроступроқ ва ерларни баҳолаш карталари тузилди ва ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун топширилди.

1996-1999 йилларда Институт «Ўзбекистон Республикаси турли табиий-иқтисодий минтақаларининг тупроқ қопламини комплекс тадқиқ қилиш ва суғориладиган ерлардан фойдаланиш мақсадида, уларнинг унумдорлигини ошириш ва яхшилаш технологияларини ишлаб чиқиш» Давлат илмий-техник дастурининг бош ижрочиси эди.

Ушбу дастур асосида Хоразм вилоятида ўтказилган комплекс тадқиқотлар суғориладиган тупроқларининг унумдорлик даражасига салбий таъсир қилувчи омиллардан энг асосийси воҳанинг гидрогеологик шароити эканлигини кўрсатди. Грунт сувларининг табиий оқими кучсиз бўлганлиги сабабли бу ерларда вертикал сув алмашилиши кучли кечади ва грунт сувларининг

ҳамда тупроқ-грунт қопламининг шўрланишига олиб келади. Шунинг учун ҳам бу ерлардан қишлоқ хўжалигида фойдаланишда доим мелиоратив тадбирлар тизимини қўллаш, аввало шўр ювиш ва грунт сувлари сатҳини пасайтиришга қаратилган чора-тадбирларни амалга ошириш зарур бўлади.

Вилоят ҳудудида гидроморф тупроқ пайдо бўлиш шароити устун бўлиб, ўтлоқи тупроқлар кўп тарқалган. Улар умумий ер фондининг 58,5 % ини ташкил қилади. Бу ерда ўтлоқи тупроқларнинг аллювиал ётқизикларда ривожланганлари 55,8%ни, аллювийда тарқалганлари 2,7%ни ташкил қилади. Ўтлоқи аллювиал тупроқлар барча туманларда кенг тарқалиб, улар суғориладиган майдонларнинг 50% дан кўпрогини эгаллайди. Бу тупроқлар вилоятнинг энг яхши ер заҳираси ҳисобланади. Ботқоқ ўтлоқи тупроқлари вилоятда кам тарқалган бўлиб, ер фондининг 3,2% ини ташкил этади.

Вилоятда суғориш учун яроқли ер заҳиралари деярли қолмаган, шу сабабли бу ҳудудда деҳқончиликни ривожлантириш асосан ҳозирги кунда қишлоқ хўжалик оборотида бўлган ерлар тупроқлари унумдорлигини оширишга боғлиқ.

Грунт сувларининг чуқурлиги хар-хил майдонларда, геоморфологик шароитига, рельефига, ўзлаштириш даврига, сув билан таъминланганлигига ва грунт сувларининг оқиб чиқиб кетиш ҳолатига қараб, хилма-хил бўлиб, асосан 1-2,5 (3) м атрофида тебраниб туради. Грунт сувларининг минераллашганлик даражаси 0,5-0,9 г/л дан 15-17 г/л гача ўзгариб борсада, кўпчилик майдонларда 5 г/л атрофида бўлади. Мелиоратив ҳолатини яхшилаш зарур бўлган ерлар майдони, яъни ўртача шўрланган ерлар 33,9% ни ва кучли шўрланган ерлар 15,5% ни ташкил қилади.

Тупроқнинг мелиоратив ҳолати асосан уларнинг механик таркибига боғлиқдир. Ўрта ва енгил кумоқли тупроқларнинг агрофизик хосса ва хусусиятлари мақбул бўлиб, бундай тупроқларда шўр ювиш ишлари оғир ва лойли механик таркибли тупроқларга нисбатан яхши натижа беради. Бу тупроқлар суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларининг 62%ини ташкил қилади. Бу кўрсаткич вилоят тупроқларининг мелиоратив ҳолати нисбатан қулайлигини кўрсатади.

Тупроқларнинг унумдорлик даражаси пасайишига шамол эрозияси жараёнлари ҳам кучли таъсир кўрсатади. Айниқса унинг таъсири қумли, қумлоқли ва енгил қумоқли тупроқларда сезиларли бўлади. Вилоятда бундай ерлар майдони суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларининг 19,1%ини ташкил қилади. Шу билан бирга вилоят суғориладиган тупроқларида органик модда ва озика моддалари миқдори камаяётганлиги кузатилмоқда. Тупроқда гумуснинг камайиши унинг агрономик ва агрофизик хусусиятлари ёмонлашишига олиб келади. Бу ерларда азот, фосфор ва калийнинг умумий ва ҳаракатчан шакллари кам бўлиб мис, рух микроэлементлари билан юқори даражада ва марганец билан ўрта таъминланган. Суғориладиган тупроқларда турли микроорганизмлар кўплиги ва уларнинг ижобий фаолияти учун шарт-шароитлар мавжудлиги микроорганизмларининг тупроқ унумдорлигидаги роли юқори эканлигини кўрсатади.

Тадқиқотлар натижасида Хоразм вилояти туманларининг 1:25000 масштабдаги тупроқ, тупроқ-мелиоратив, тупроқ-эрозия, тупроқ механик, сув-физик, тупроқ-экологик, тупроқларни баҳолаш ва бошқа бир қатор карталар ва картограммалар тузилди ва ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун топширилди.

Бажарилган тадқиқотлар натижалари Институт олимлари ва мутахассислари томонидан умумлаштирилиб «Хоразм вилояти тупроқлари» илмий монографияси тайёрланди ва нашр этилди, бир қатор мақолалар илмий журналларда, тўпламларда чоп этилди, матбуотда эълон қилинди.

1998 йил мамлакатимизнинг қишлоқ хўжалиги қонунчилиги соҳасидаги энг муҳим йил сифатида ажратиб туради. Бу йилда «Ўзбекистон Республикасининг Ер кодекси», «Қишлоқ хўжалиги кооперативи (ширкати) тўғрисида»ги, «Фермер хўжалиги тўғрисида»ги, «Дехқон хўжалиги тўғрисида»ги ва «Давлат кадастри тўғрисида»ги қонунлар қабул қилинди. Бу қонунлар республикамиз тупроқлари унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва оширишнинг ҳуқуқий асосларини яратиб берди.

Шу йилда Ўзбекистон Республикасининг Ер кодекси қоидаларини рўйбга чиқариш, ерга оид муносабатлар соҳасида ягона давлат сиёсатини амалга ошириш, ер ресурсларини бошқариш структурасини такомиллаштириш ва ер фондидан

оқилона фойдаланишни таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 1998 йил 24 июлдаги ПФ-2659 сонли «Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари давлат қўмитасини ташкил этиш тўғрисида»ги Фармони, Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 27-июлдаги 314-сонли «Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш масалалари тўғрисида»ги Қарори қабул қилинди.

Ушбу Фармон ва Қарор билан Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари давлат қўмитаси ташкил этилди ва Институт Фаилар академияси таркибидан чиқарилиб янги ташкил қилинган қўмита таркибига киритилди.

Институтнинг Ер ресурслари давлат қўмитаси таркибига киритилиши соҳа фани ва ишлаб чиқариши ўртасида интеграция жараёнлари ривожланишига, суғориладиган тупроқларни тадқиқ этиш, баҳолаш ва тупроқлар унумдорлигини сақлаш, ошириш борасида тегишли чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ва жорий этишга катта имкониятлар яратди.

1998 йил 26-декабрда Вазирлар маҳкамасининг «Қишлоқ хўжалик товар ишлаб чиқарувчилари учун ягона ер солиғининг муваққат базавий ставкаларини тасдиқлаш тўғрисида»ги 539-сонли, 1998 йил 31-декабрда «Ўзбекистон Республикасида давлат ер кадастрини юритиш тўғрисида»ги 543-сонли Қарорлари қабул қилинди.

Ушбу қарорларда кўрсатилган вазифаларни бажариш мақсадида Институт 1999-2004 йилларда «Ўздаверлойиҳа» давлат илмий лойиҳалаш институтининг «Ер кадастри» шўба корхонаси, Бухоро ва Андижон филиаллари билан ҳамкорликда «Суғориладиган тупроқларни бонитировкалашни ўтказиш услубий қўлланмаси» асосида тупроқ карталарини корректировкалаш ва тупроқларни баҳолаш (бонитировка) ишларида фаол қатнашди.

Бу даврдаги энг муҳим ишлардан бири Институт томонидан Вазирлар Маҳкамасининг «Ўзбекистон Республикасида Ер мониторинги тўғрисидаги Низомни тасдиқлаш тўғрисида»ги 2000 йил 23 декабрдаги 496 сонли қарори асосида 2001 йилда «Ўзбекистон Республикасида Ер мониторингини юритиш услуби» ишлаб чиқилди ҳамда тегишли вазирликлар, қўмиталар ва идоралар билан келишилиб тасдиқланди ва амалга киритилди.

Ушбу услуб асосида қишлоқ хўжалиги ерлари тупроқлари мониторинги тадқиқотлари Қорақалпоғистон Республикаси ва барча вилоятларда амалга оширилди. Бу ишларни амалга ошириш даврида суғориладиган ва лалми зоналарда тупроқларни рўйхатга олиш, тупроқ мелиоратив ва бошқа маълумотларни таҳлил этиш ишлари ўтказилди. Тўпланган маълумотлар тўла таҳлил этилди ва геоморфологик районлаштиришга мос ҳолда яқин морфогенетик белгиларига кўра улар гуруҳларга ажратиб чиқилди. Тупроқларнинг ҳар бир гуруҳида устувор (доминант) тупроқ хиллари аниқланди. Вилоятлар, туманлар ва хўжаликлар тупроқ карталаридаги тупроқ доминантларининг географик жойлашган ўрни аниқланди. Вилоятлар қишлоқ хўжалик картасига олдиндан белгиланган таянч майдонлари устувор тупроқ доминантлари билан бирга жойлаштирилди. Устувор тупроқларнинг морфогенетик, мелиоратив ва агрокимёвий тавсифлари берилди.

Мониторинг ишларини бажариш давомида тупроқларнинг ҳолати бўйича тизимли кузатувлар ташкил этилди. Натижада қишлоқ хўжалик ерлари тупроқларининг ҳолати ва уларда кечаётган жараёнлар йўналиши ва жаддаллиги аниқланиб, салбий жараёнларнинг олдини олиш ва оқибатларини бартараф қилиш бўйича тегишли тавсия ва чора-тадбирлар белгиланиб, ишлаб чиқаришда фойдаланишлари учун маҳаллий ҳокимият органларига тақдим этилди.

Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Сенати топшириғига биноан Тожикистон алюминий заводи чиқиндиларининг Сурхондарё вилояти ҳудудларига салбий таъсирини ўрганиш ишлари олиб борилди. Кузатувлар натижасида вилоят тупроқ ва ўсимликларида алюминийнинг ва фторнинг ҳаракатчан бирикмалари миқдорларининг ортиб бораётганлиги аниқланди. Тадқиқотлар тупроқ ва ўсимликларда хлорорганик пестицидларнинг (ХОП) анчагина юқори миқдорлари мавжудлигини кўрсатди. Оғир металлларнинг умумий шакллари миқдорларида ўзгаришлар кузатилмади, бироқ, никел, кадмий, хром ва қўрғошнинг сувда эрувчи ва кислотада эрувчи шакллари миқдори чегараланган концентрациялардан ортиқлиги аниқланди. Тадқиқотлар натижасига кўра ТожАЗ нинг таъсирида бўлган майдонларга келиб тушган заҳарли бирикмалар

тупроқдан ўсимликларнинг ер усти органларига ва сувларга ўтиши кузатилди.

2000-2002 йилларда Институт «Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш мақсадида тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва оширишнинг технологик йўлларини, комплекс баҳолаш, картага тушириш, агроишлаб чиқариш гуруҳлаш услубларини ишлаб чиқиш» Давлат илмий-техник дастурининг бош ижроچиси сифатида фаолият кўрсатди.

Бу дастур асосида Сирдарё ва Жиззах вилоятларида ўтказилган комплекс тадқиқотлар ушбу ҳудудлар бир-биридан кескин фарқ қилувчи тупроқ-иқлим шароитларига эга эканлигини, шу сабабли суғориладиган ерларда ривожланган тупроқларнинг ҳар бири ўзига хос хосса ва хусусиятлари билан ажралиб туришини кўрсатди. Бу тупроқларнинг унумдорлик даражаси уларнинг механик таркиби, шўрланганлиги, грунт сувларининг жойлашиш чуқурлиги ва уларнинг минерализация (шўрланиш) даражаси, суғориш ва шамол эрозиясига учраганлиги, тошлоқлилиги, гипс қатламларига эгалиги каби бир қатор табиий ва инсон таъсирида юзага келган хусусиятларига боғлиқ эканлиги аниқланди.

Сирдарё вилояти ҳудудида, асосан, суғориладиган ўтлоқи, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи-бўз тупроқлар кенг тарқалган. Вилоят суғориладиган тупроқлари механик таркиби бўйича қуйидагича: лойли – 1,9%, оғир қумоқли – 11,7%, ўрта қумоқли – 49,6%, енгил қумоқли – 30,0%, қумлоқли тупроқлар эса – 6,2% ва қумли тупроқлар 0,6% ни ташкил этади. Суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларининг 12,4%и шўрланмаган (ювилган), 41,2%и кучсиз шўрланган, 39,2%и ўртача шўрланган, 5,3%и кучли шўрланган ва 1,9%и жуда кучли шўрланган тупроқлар ҳисобланади.

Сайхунобод тумани Сирдарё дарёсининг I-II қайири усти терассаларида жойлашганлиги сабабли, ер ости сувларининг сатҳи кўтарилганлиги, уларнинг минерализация даражаси ошганлиги намоён бўлмоқда. Бу жараён вилоятнинг Шўрўзак, Сардоба чўкмаларида, шимолий-шарқий ҳудудларида кенг тарқалган.

Жиззах вилоятининг гидрогеологик шароитлари ўта мураккаб. Туркистон тоғ тизмаларидан ҳамда Тожикистоннинг суғориладиган ерларидан оқиб тушадиган ер ости сувлари

вилоятнинг янги ўзлаштирилган Жиззах чўли деб аталмиш қисмида оғир ҳолатларни юзага келтирган. Эскидан суғорилиб келинаётган қисмида эса бирмунча яхши. Вилоятда асосан гидроморф (ўтлоқ, ўтлоқ-ботқоқ) ва ярим гидроморф (бўз-ўтлоқ, ўтлоқ-бўз) тупроқлар кенг тарқалган.

Суғориладиган тупроқлари механик таркибига кўра ҳилма-хил бўлиб, тупроқларнинг бу хусусияти уларнинг мелиоратив ҳолатига ҳам ўз таъсирини кўрсатади. Ўртача ва енгил қумоқли тупроқлар қулай сув-физик ва агрономик хусусиятларга эга. Шу сабабли бу тупроқларда шўр ювиш мелиоратив тадбирлари нисбатан осон кечади. Бундай тупроқлар майдони 222,3 минг гектарни эгаллаб, вилоят суғориладиган экин ерларининг 84,1% ини ташкил этади. Енгил механик таркибли тупроқлар вилоятнинг кўпчилик туманларида тарқалган. Фақат тоғли ҳудудга қўшилиб кетган Баҳмал тумани оғир тупроқлари ва Қизилқум-Арнасой зонасидаги саҳро ҳудудларига қўшни Зафаробод ва Фориш туманлари бундан мустасно. Бу туманларнинг 42 дан 50% гача ерларини қумлоқ-қумли механик таркибга эга тупроқлар эгаллаган.

Суғориладиган тупроқлар орасида кучсиз шўрланган ва ювилган ерлар 101,2 минг гектарни, 76,1 минг гектари ўрта ва 38,9 минг гектари кучли шўрланган ерларни ташкил этади. Қатор туманларда шўрланишга учраган майдонларнинг ярмидан кўпини кучсиз шўрланган ва ювилган тупроқлар эгаллаган (50,7 дан 91,0% гача). Бу туманларнинг ерлари мелиоратив жиҳатдан қулай ҳисобланади. Шу билан бирга бир неча туманларнинг суғориладиган тупроқлари майдони кучли шўрланган. Бундай ҳолат билан Фориш ва Арнасой туманлари ажралиб туради. Вилоятда кейинги ўн йилликда шўрҳоқлар майдони жуда тез қисқарди, бу жадал равишда уларнинг мелиоратив ҳолатини яхшиланиши натижасидир.

Тошлоқли суғориладиган тупроқлар майдони вилоятда 7,2 минг гектар. Бу ерларнинг катта қисми кучсиз тошлоқлашган ерларга кириди. Гипслаган тупроқлар 17,8 минг гектарга тарқалган бўлиб, кўпроқ кучсиз (69,7%) ва баъзан ўртача (27,7%) даражада кўринади. Тошлоқли ерлар Баҳмал ва Зафаробод туманларида, гипсли ерлар Жиззах ва Пахтакор туманларида учрайди.

Бажарилган тадқиқотлар натижалари умумлаштирилиб «Жиззах ва Сирдарё вилоятлари тупроқлари» илмий монографияси тайёрланди ва нашр этилди, бир қатор мақолалар илмий журналларда, тўпламларда чоп этилди, матбуотда эълон қилинди.

2003-2005 йилларда Институт «Тупроқлар унумдорлиги ошишини таъминловчи, сувни тежовчи, шўрланиш, чўлланиш ва бошқа салбий жараёнларнинг олдини олишни таъминловчи ер ресурсларидан самарали фойдаланиш тизимини яратиш» давлат илмий-техник дастури доирасида фаолият кўрсатди.

Ушбу дастур доирасида Самарқанд, Бухоро, Навоий вилоятларида комплекс тадқиқотлар ўтказилди. Тадқиқотлар натижаларига кўра Зарафшон дарёси ўрта оқими тоғ ости текисликлари ва юқори террасаларида суғориладиган тупроқлар майдонларининг кенгайиши бу ҳудудларда ер ости сувлари сатҳининг кўтарилишига олиб келиб автоморф тупроқларнинг ярим гидроморф, кейинчалик эса гидроморф тупроқларга айланишига сабаб бўлмоқда. Бундай шароитда тупроқларда туз тўпланиши жараёнлари ривожланиб шўрланишга учраган тупроқлар майдони кенгайиб боради. Бундан ташқари тупроқларни бошланғич ўзлаштириш даврида ирригацион жараёнлар фаоллашиб боради, бу эса ўз навбатида тупроқ эрозиясига қарши чора-тадбирларни ишлаб чиқишни ва амалга оширишни талаб этади.

Зарафшон дарёси водийсининг қуйи оқимида, яъни ер ости сувлари яқин жойлашган ва кучли минераллашган жойларда муррақаб мелиоратив шароит юзага келган, тупроқ шўрланиши жараёнлари жадал равишда ривожланган.

Самарқанд вилояти суғориладиган экин ерларининг асосий қисми дехқончилик учун қулай бўлган ўрта қумоқ (169,9 минг гектар) механик таркибга эга. Қумли, қумлоқ ва енгил қумоқ механик таркибли тупроқлар майдони 43,2 минг гектарни, оғир қумоқ ва лойли тупроқлар майдони 43,2 минг гектарни ташкил этади.

Бу ерларда суғориш эрозияси жараёнлари ҳам фаоллашган бўлиб бу жараёнлар таъсиридаги тупроқлар майдони 99,1 минг гектарни ташкил этади. Бу ерларда албатта суғориш эрозиясига қарши чора-тадбирлар мажмуаси қўлланилиши лозим.

Шу билан бирга вилоят суғориладиган ерларида шўрланиш, тупроқ органик моддаси ва озика моддаларининг камайиши каби салбий жараёнлар ҳам содир бўлмоқда.

Турли даражада шўрланган ерлар майдони 52,7 минг гектарни, тош аралашган ерлар 22,6 минг гектарни, зичлашган ерлар 5,4 минг гектарни, гипсли ерлар 0,9 минг гектарни ташкил этади.

Тупроқларнинг юқори ҳайдалма горизонтларида гумус миқдори 0,8 - 1,3% орасида, камдан—кам ҳолатларда 1,5% ва ундан ортиқроқ, тупроқ она жинсида 0,20-0,25 %гача пасаяди.

Бухоро ва Навоий вилоятлари тупроқлари асосан саҳро минтақасидаги турли суғориш даврига эга суғориладиган ўтлоқи аллювиал, ботқоқ-ўтлоқи ҳамда тақирли-ўтлоқи ва сур тусли кўнғир тупроқлар бўлиб, улар Зарафшон дарёсининг турли терраса ва келтирилмаларида ривожланган.

Бухоро вилояти суғориладиган тупроқларининг асосий қисми енгил, ўрта ва оғир қумоқлардан иборат. Вилоят суғориладиган тупроқлари унумдорлигини пасайтирувчи асосий омил шўрланиш жараёнлари бўлиб ер фондининг асосий қисмини кучсиз шўрланган ва ювилган ўтлоқи-тақир, саҳро-қумли, сур тусли кўнғир-ўтлоқи, сур тусли ўтлоқи ва тақир-ўтлоқи тупроқлар ташкил қилади. Ўртача шўрланган тупроқлар ҳамма тупроқ типлари ва типчаларида тарқалган, лекин кўпроқ саҳро-ўтлоқи ва тақир тупроқларда учрайди. Ўртача шўрланган тупроқлар асосан Ромитон, Жондор, Когон ва Пешку туманларида тарқалган.

Кучли шўрланган ва шўрхоқ ерлар суғориладиган ерларнинг 20,1% га яқин майдонини ташкил этади. Бундай ерлар ҳамма туманларда учрасада, Жондор, Ромитон, Когон ва Пешку туманларида кўпроқ майдонни ташкил этади. Кучли шўрланган шўрхоқ доғли ерлар асосан сур тусли-ўтлоқи, ўтлоқи ва ботқоқ-ўтлоқи тупроқларда тарқалган.

Навоий вилоятида шўрланган ерлар майдони 76 минг гектардан ортиқроқ. Тош аралашган ерлар майдони қарийб 16 минг гектарни, суғориш эрозиясига учраган ерлар эса 3 минг гектарни ташкил этади.

Самарқанд, Навоий, Бухоро вилоятлари суғориладиган тупроқлари органик модда, ҳамда асосий озуқа элементлари

миқдорида кўра кам таъминланган бўлиб, улар ҳаракатчан азот билан ўрта, ҳаракатчан фосфор билан кам ва жуда кам, ҳаракатчан калий билан кам ва ўрта даражада таъминланган гуруҳларга киради.

Ўтказилган тадқиқотлар натижалари бир қатор мақолалар тарзида илмий журналларда, тўпламларда чоп этилди, матбуотда эълон қилинди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2004 йил 15 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитасини ташкил этиш тўғрисида»ги ПҚ-3502-сонли Фармони ва Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 19 октябрдаги «Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида»ги 483-сонли қарори республикамизда ер ресурсларидан фойдаланишда ягона давлат сиёсатини амалга оширишнинг асосларини яратиб берди.

Қайта ташкил қилинган «Ергеодезкадастр» давлат қўмитаси ва унинг таркибига кирувчи ташкилотлар тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва ошириш мақсадида республикамиз суғориладиган ерларининг мелиоратив-экологик ҳолатларини ўрганиб ушбу ерлардан унумли ва оқилона фойдаланишга қаратилган муайян мақсадли ишларни амалга оширди.

Бу даврда, «Ергеодезкадастр» давлат қўмитаси тизимида ESRI, MapInfo, ILS, Intergraph, Leica Geosystems каби йирик компания ва корпорацияларнинг энг замонавий геоахборот дастурларидан фойдаланиш йўлга қўйилди. Қишлоқ хўжалик карталарини, тупроқ ва тупроқ-баҳолаш карталарини тузишда географик ахборот тизимларидан фойдаланиш уни янги босқичга олиб чиқди. Ўзбекистон Республикасининг «Давлат ер кадастри тўғриси»даги қонунига асосан ер кадастри маълумотларини, ер участкаларига бўлган ҳуқуқни рўйхатга олиш, ер майдонларини ҳисобга олиш ва ерларни баҳолаш маълумотлари йиғилиши, сақланиши, қайта ишланиши, янгиланиши ва истеъмолчи учун қулай шаклда тезкор равишда берилиши таъминланди.

2005 йилда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2005 йил 8-ноябрдаги «2006 йилда қишлоқ хўжалик кооперативлари (ширкатлари)ни фермер хўжаликларига айлантириш чора-

тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-215-сонли қарори қабул қилинди. Бу қарор ижросини таъминлаш даврида, яъни қайта ташкил этилаётган қишлоқ хўжалик корхоналари негизида фермер ва деҳқон хўжаликларини ташкил этиш, тупроқларнинг бонитет балларини ва ерларнинг меъёрий қиймати аниқлаш, ҳамда барча янги ташкил этилган фермер хўжаликларига ер кадастри ҳужжатларини расмийлаштириб бериш жараёнида, шу даврда амалда бўлган «Суғориладиган тупроқларни бонитировкалашни ўтказиш услубий қўлланмаси» давр талабига жавоб бермаслиги маълум бўлди.

Чунки, мазкур йўриқнома тупроқ изланишлари ва тупроқ карталарини тузиш ишларини суғориладиган ерларда 1:10000 масштабда амалга оширишни талаб этади. Бунда ер участкалари бонитет баллини аниқлаш учун ҳар 25 гектар ер майдонига битта ёрдамчи тупроқ кесмаси ва ҳар 125 гектар ер майдонига битта асосий (кимёвий таҳлил бажариладиган) тупроқ кесмаси туширилади. Фермер хўжаликларининг ер майдонлари жамоа ва ширкат хўжаликлариникига нисбатан анча кам бўлганлиги сабабли ерларни баҳолаш ишлари 1:10000 масштабда бажарилганда кичик ер майдонига эга бўлган фермер хўжаликлари ер участкасига кўп ҳолларда тупроқ кесмаси тушмайди, натижада улар ўз ер майдонларининг ҳақиқий бонитет балларига ва тўлиқ кадастр маълумотларига ва ҳужжатларга эга бўлмайдилар.

Юқорида келтирилганлардан келиб чиқиб фермер хўжаликларини кадастр ҳужжатлари билан тўлиқ таъминлаш, кадастр ҳосилдорликни ва ер солиғини тўғри белгилаш асосларини яратиш ва тупроқ бонитировка ишларини такомиллаштириш мақсадида Институт томонидан янги «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома, 2005» ва «Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларини бонитировкалаш бўйича услубий кўрсатмалар, 2005» ишлаб чиқилди ҳамда тегишли вазирликлар, қўмиталар ва идоралар билан келишилиб тасдиқланди ва амалга киритилди.

Ҳозирги кунда янги «Йўриқнома» ва «Кўрсатмалар» асосида Қорақалпоғистон Республикаси ва бошқа вилоятлар туманлари фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчи

субъектларнинг суғориладиган ерларида тупроқ-баҳолаш ишлари замонавий ГАТ (Геоахборот тизимлари) технологияларидан фойдаланган ҳолда фермер хўжаликлари учун 1:5000 масштабда, туман ер ресурслари ва давлат кадастри бўлимлари учун фермер хўжаликлари уюшма (массив) ларининг 1:10000 масштабда тупроқ айирмалари кўрсатилган электрон рақамли тупроқ карталари ҳамда ушбу карталарга экспликациялар тузилмоқда. Тупроқ карталари асосида ҳар бир фермер учун тупроқларни баҳолаш ишлари олиб борилиб, ҳар бир тупроқ айирмасининг бонитет баллари белгиланмоқда. Натижада, тупроқ-баҳолаш ишлари ўтказилган вилоятлар ва туманлар суғориладиган тупроқларининг ўртача бонитет баллари ва кадастр гуруҳлари бўйича майдонлари аниқланмоқда. Суғориладиган ерларни сифат жиҳатидан баҳолаш ишларини амалга ошириш натижасида республикамиз миқёсида қишлоқ хўжалиги корхоналари ўз тасарруфидаги ерларнинг табиий унумдорлик ҳолати тўғрисида тўлиқ маълумотларга эга бўлмоқда.

Яна бир муҳим ташкилий иш 2009 йилда Республикамиз бўйича тупроқ-баҳолаш, тупроқ мониторинги ишларини юқори сифатда, мақбул муддатларда бажариш, ҳар бир фермер хўжалиги ва бошқа ердан фойдаланувчиларни ер кадастр маълумотлари билан оператив равишда тўлиқ таъминлаш мақсадида «Ергеодезкадастр» давлат қўмитасининг 2007 йил 15 майдаги 72-сонли буйруғи билан қўмита тизимидаги тупроқ-баҳолаш ишларини бажарувчи барча ташкилотлар Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институтининг илмий-услубий раҳбарлигида, ягона молиялаштириш тизимида фаолият кўрсатиши таъминланди. «Ўздаверлойиҳа илмий лойиҳалаш институтининг «Ер кадастри» шўъба корхонаси «Тупроқ бонитировкаси» номи билан Институт тасарруфига ўтказилди.

Қорақалпоғистон Республикасида ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, ерлар мониторингини ташкил қилиш ва тупроқ унумдорлигини сақлаш, ошириш ва қайта тиклаш борасида ягона давлат сиёсатини юритишни таъминлаш мақсадида «Ергеодезкадастр» давлат қўмитасининг 2007 йил 15 майдаги 71-сонли буйруғи билан Қорақалпоғистон Республикасида Институтнинг филиали ташкил этилди.

Институт Филиалининг фаолияти ҳудуд суғориладиган ерларида тупроқ-баҳолаш, тупроқ мониторинги ишларини бажариш, ер ресурсларининг, хусусан тупроқларининг ҳолатини яхшилашга, улар унумдорлигини оширишга қаратилган замонавий ва самарадор агротехник, агромелиоратив, агрокимёвий чора-тадбирлар, усуллар ва технологиялар ва илмий асосланган тавсияларни жорий этишга қаратилган.

Мана шу даврда Институтни ёш мутахассислар билан таъминлашга алоҳида эътибор берилди. Натижада Институт аспирантурасига ва бошқа илмий лавозимларига 20 дан ортиқ ёшлар жалб қилинди. Ҳозирги вақтда бу ёшлар барча тадқиқотларда фаол қатнашиб, Институтнинг асосий кучига айланди.

Бу даврда фундаментал ва амалий йўналишлардаги илмий тадқиқотларни, тупроқ-баҳолаш, тупроқ мониторинги ишларини юқори сифатда ва тезкор бажарилишини таъминлаш мақсадида Институтнинг моддий-техник базаси янада мустаҳкамланди. Хусусан, Институтнинг Аналитик Марказида мавжуд бўлган АДМ-300 автоанализаторлари, ААС-30 ва С-115 атом-адсорбционн спектрофотометрлари, РНЛАРНО-40 алаангали фотометри ва бошқа асбоб-ускуналар таъмирланиб қайта кўрикдан ўтказилди.

Германиянинг STEP Systems GmbH компанияси ишлаб чиқараётган LASA AGRO 2008 Mobil мобил тупроқ-агрокимёвий лабораториялари олиниб ишга туширилди. Бу мобил агрокимёвий лабораториялар дала шароитида, жойларнинг ўзида фермерлар ва бошқа ердан фойдаланувчилар тупроқлари ҳолатини аниқлаш ва улар ер участкалари тупроқларида кечаётган салбий жараёнларнинг олдини олиш ва уларга қарши чора-тадбирларни, қишлоқ хўжалик экинларини парваришлаш учун зарур бўлган агротехник, агромелиоратив ва агрокимёвий чора-тадбирларни тезкор ишлаб чиқиш имкониятларини беради. Бу эса ўз навбатида тупроқ тадқиқотлари учун кетадиган сарф-харажатларни камайтириб тежамкорликка, энг муҳими тупроқ шароити ва экинлар талабидан келиб чиқиб, қисқа вақт ичида тегишли чора-тадбирларни қўллаш ва қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш имкониятларини яратди.

Шу билан бирга, вилоятларда ва туманларда дала экспедиция ишларини амалга ошириш учун экспедиция асбоб-ускуналари ва анжомлари, автомашиналар олинди ва улардан кенг миқёсда фойдаланиш ташкил қилинди.

2006-2008 йилларда Институт «Ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва сақлаш тизимини такомиллаштириш, республиканинг барқарор ривожланишини таъминлайдиган атроф муҳит муҳофазаси, табиатдан фойдаланиш ва экологик хавфсизлик муаммоларини ҳал этиш» мавзусидаги Давлат илмий-техник дастури доирасида Қашқадарё вилоятида комплекс тадқиқотлар олиб борди.

Қашқадарё вилояти республикаимизнинг жанубий қисмида жойлашган бўлиб, кескин континентал иқлимга, ҳамда ўзига хос ландшафт ва унга боғлиқ равишда тупроқ шароитларига эга. Бу вилоятда кенг ер ресурслари мавжуд бўлиб, бу ерлар асосан тик (вертикал) минтақалар ва саҳро зонаси ҳудудларида жойлашган. Шу сабабли, бу вилоятда суғорма ва лалми деҳқончиликни, ўрмончиликни ва чорвачиликни ривожлантириш имкониятлари мавжуд.

Вилоятнинг асосий суғориладиган тупроқлари: турли муддатда ўзлаштирилган, суғориладиган тақирли, оч тусли бўз, типик бўз ҳамда, тақирли ўтлоқи, ўтлоқи аллювиал тупроқлардир. Ўрта қумоқли (40,35%), енгил қумоқли (26,58%) ва оғир қумоқли (23,04%) тупроқлар кенг тарқалган бўлиб, улар жами суғориладиган майдонларнинг қарийиб 90%ини ташкил этади. Бундай механик таркибли тупроқлар табиий унумдорлиги ҳамда бир қатор кимёвий, физик ва сув-физик хоссалари бўйича яхши агрономик хусусиятларга эга.

Деҳқончиликга қулайлиги жиҳатидан энг яхши механик таркибга эга бўлган ўрта ва енгил қумоқли тупроқлар (биргаликда 60-74%) Баҳористон, Фузор, Деҳқонobod, Қарши, Косон, Чироқчи туманларида тарқалган. Шунингдек оғир ва ўрта қумоқ механик таркибли тупроқлар асосий майдонларини эгаллаган Қамаш, Китоб, Шахрисабз туманлари тупроқлари ҳам катта табиий унумдорликка эгадир.

Суғориладиган тупроқларнинг қарийиб 70%и турли даражада шўрланган бўлиб, шўрланганлик кучли намоён бўлган туманлар қаторига Фузор, Қарши, Чироқчи ва ўртача кўрсаткичларга

Косон, Нишон, Яккабоғ туманлари киради. Бу туманлар тупроқларининг унумдорлигини ошириш учун шўрланишнинг олдини олишга қаратилган чора-тадбирларни қўллаш муҳим аҳамиятга эга.

Вилоятда ва айниқса унинг айрим туманлари - Нишон, Баҳористон, Деҳқонобод кабиларда шамол эрозияси хавфи катта, чунки уларнинг кўпгина майдонлари тупроқлари енгил қумоқ ва қумлоқлидир. Вилоят тупроқларининг 10%и ўртача даражада, 88%и кучсиз даражада суғориш эрозиясига учраган. Суғориш эрозияси Деҳқонобод, Қамашин, Муборак, Чироқчи тупроқларида кенг тарқалган бўлиб, умумий майдонининг 20-40% ини ташкил этади. Тупроқ унумдорлигини сақлашга қаратилган тадбирлар ичида бу салбий жараённинг олдини олишга йўналтирилган ишлар ўз ўрнини эгаллаши лозим.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2007 йил 29 октябрдаги «Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-2932-сонли Фармони, 2008 йил 19 мартдаги «2008-2012 йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш Давлат дастури тўғрисида»ги Қирори ҳамда Вазирлар Маҳкамаси томонидан қабул қилинган «2008-2012 йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чоралари белгиланди. Қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини тубдан яхшилаш энг устувор вазифалардан бири қилиб белгиланди.

Ушбу вазифаларни бажариш мақсадида «Ергеодезкадастр» давлат қўмитаси ва унинг таркибига кирувчи корхона ва ташкилотлар томонидан республикаимиз суғориладиган ерларнинг мелиоратив-экологик ҳолатлари ўрганилиб ушбу ерлардан унумли ва оқилона фойдаланишга қаратилган муайян мақсадли ишлар амалга оширилди.

Жумладан, Институт Фарғона водийси вилоятлари суғориладиган зоналарида тупроқ-баҳолаш ва қишлоқ хўжалиги ерлари тупроқлари мониторинги тадқиқотлариши ўтказди.

Андижон вилоятининг суғориладиган ерлари Фарғона ва Олой тоғлари ва Кува-Андижон адирлари ҳамда Ойим-Хўжабод-Марҳамат адир орқасидаги пастликларда ва

тоғларнинг ўнг ва чап этакларидаги текисликларда ва Қора-Дарёнинг террасаларида тарқалган.

Суғориладиган ер майдонларининг 1,3%и тўқ тусли бўз, 20,0%и типик бўз, 12,0%и оч тусли бўз тупроқлар, 14,0%ини ўтлоқи-бўз ва бўз-ўтлоқи тупроқлар, 49,3%ини ўтлоқи ва 3,4%ини ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар ташкил этади.

Суғориладиган тупроқларнинг мелиоратив ҳолати уларнинг механик таркибига боғлиқ. Ўрта ва енгил қумоқли тупроқлар қулай сув-физик ва агрономик хусусиятларга эга. Бундай тупроқлар вилоят суғориладиган ерларининг 55,7% ини ташкил этади.

Тупроқнинг механик таркибига боғлиқ бўлган кўпгина физик ва сув физик хусусиятлари ундаги намлик режимига катта таъсир кўрсатади. Шунинг учун ҳам суғориш муддатлари ва меъёрлари белгиланаётганда тупроқнинг механик таркиби асосий кўрсаткич сифатида ҳисобга олиниши зарур.

Вилоятнинг 42,2 минг га суғориладиган ерлари кучсиз ва ўртача даражада эрозияга учраган бўлиб, умумий ер майдонининг 8,42% ини ташкил этади.

Суғориладиган ерлар сифатига уларнинг тошлоқчилиги ҳам таъсир этади. Тупроқларнинг тошлоқчилиги унга техник ишлов беришни қийинлаштиради ҳамда уларнинг сув-физик хоссаларини ёмонлаштиради. Вилоятнинг 41,1 минг га ерлари турли даражада тошлоқли бўлиб, шундан 49,0%и кучсиз, 30,3%и ўртача, 20,7%и кучли тошлоқлашган.

Суғориладиган ерлар мелиоратив ҳолатини ёмонлашувига уларнинг гипслашганлик даражаси ҳам ўз таъсирини кўрсатади. Суғориладиган ерларининг 23,2 минг гектари турли даражада гипслашган бўлиб, шундан 78,9%и кучсиз даражада гипслашган. Вилоят суғориладиган ерларининг 0,1%и ёмон, 19,7%и ўртачадан паст, 37,9%и ўртача, 39,6%и яхши ва 2,7%и жуда яхши ерлардан иборат.

Ерларнинг мелиоратив ҳолати ёмонлашишининг асосий сабаби шўрланиш жараёнлари билан боғлиқ. Тупроқларнинг шўрланиши асосан минераллашган грунт сувлари сатҳининг кўтарилиши натижасида юзага келган. Бу ҳолат асосан грунт сувларининг табиий оқими таъминланмаган майдонларда коллектор-зовур тизимларининг талаб даражасида ишламаслиги

билан боғлиқ. Ҳозирги даврда вилоятнинг суғориладиган ерларида кучсиз ва ўртача даражада шўрланишга учраган ер майдонлари 84,7%ни ташкил этади. Кучли шўрланган ерлар асосан Улугнор, Олтинқўл, Бўз ва Балиқчи туманларида тарқалган.

Фарғона вилояти республикамизнинг шарқий қисмида жойлашган бўлиб, шимолда Наманган вилояти, ғарбда Тожикистон Республикаси, жанубда - Қирғизистон Республикаси, шимолий-шарқда Андижон вилояти билан чегараланган. Суғориладиган ерлар Исфара, Сўх ва Исфайрам дарёларининг конус ёйилмаларида жойлашган бўлиб, пролювиал ётқизиклардан, конус ёйилмаларининг юқори қисми қумли-шағал тошлардан, ўрта ва пастки қисмлари қум ва қумоқлардан иборат.

Вилоятнинг шимолий қисмидаги Сирдарёнинг 1-2 террасаларида жуда катта бўлмаган майдонларда, қатламли аллювиал ётқизикларда хар-хил чуқурликда шағал ва қумлар учрайди. Текис ерлар саҳро зонасида жойлашган. Суғориладиган ерларнинг бир қисми тоғ олди текисликларида ва Олой тоғ этакларида жойлашган.

Фарғона дарвозасидан жуда кучли шамоллар эсиб туради. Баъзида шамолнинг тезлиги 40 м/сек га етади. Кучли шамоллар Бешариқ, Данғара ва Ўзбекистон туманларида учрайди. Кучли шамоллар таъсирида ерлар қуриб, устки ҳайдалма қатлам емирилади. Вилоятда оч тусли ва типик бўз, бўз-ўтлоқи, кольматажланган, тақир-ўтлоқи, ўтлоқи, ўтлоқи саз-аллювиал, ўтлоқи-ботқоқ, ботқоқ-ўтлоқи ва суртусли қўнғир тупроқлар тарқалган.

Тупроқларнинг механик таркиби: асосан оғир, ўрта, енгил қумоқлардан ҳамда қумлоқ ва қумлардан ташкил топган. Лойли (1,4 минг га) ва оғир қумоқли (33,7 минг га) механик таркибли тупроқлар юқори сув сиғими, кучсиз сув ўтказувчанлиги, чанглилиги ва қатқалоқ ҳосил қилиш хусусиятлари билан ажралиб туради. Тупроққа ишлов бериш даврида унинг зичлиги ортинчи сабабли техника воситаларига юқори қаршилик кўрсатиши мумкин. Енгил қумоқли ва қумлоқ механик таркибли тупроқлар тегишлича 98,7 минг ва 5,9 минг гектар майдонни ташкил этади. Бу тупроқлар анча ғовак тузилишга эга бўлиб,

кучли сув ўтказувчанлик ва кам сув ушлаб қолиш қобилиятига эга. Уларнинг юза қисмида қатқалоқ ҳосил бўлмайди, лекин бундай механик таркибли тупроқлар шамол эрозиясига учраган, улардан сувда эрувчан тузларни ювиб чиқариш осон. Ўрта қумоқ тупроқлар 95,9 минг гектар бўлиб, юқорида айтилган тупроқларнинг оралиқ қисмини ташкил қилиб, нисбатан кам зичлашган ва қатқалоқлашган, энг яхши сув-физик хусусиятларига эга. Қумли тупроқлар 0,2 минг гектар майдонни ташкил этади.

Суғориладиган қишлоқ хўжалик ер майдонларининг 75,66%и турли даражада шўрланган бўлиб, шундан кучсиз шўрланган ерлар майдони 37,53%, ўртача шўрланган тупроқлар-23,28% ва кучли шўрланган тупроқлар майдонлари 14,85%ни ташкил этади. Шўрланмаган ер майдонлари эса 24,34% га тенгдир.

Тош аралашган тупроқларнинг майдони 29,7 минг гектарни ташкил этади, шундан 12,3 минг гектари кам, 15,2 минг гектари ўртача, 2,2 минг гектари кўп тош аралашган ерлардир. Бу тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги кучли, кам сув ушлайди, гумус ва азотга жуда камбағал бўлади.

Фарғона, Бешариқ ва Қува туманларининг жанубий ҳудудлари тоғ олди, адирлараро ботиқлар ва адир зонаси суғориладиган тупроқлари кучсиз ва ўртача даражада сув эрозиясига учраган.

Марказий Фарғона ва унга туташ туманларнинг суғориладиган ўтлоқи, ўтлоқи-саз тупроқлари шўрланганлиги, гипс, арзиқ ва шох қатламлари борлиги билан ажралиб туради.

Наманган вилояти суғориладиган тупроқларининг 54,5 минг гектари суғориш эрозиясига учраган. Шундан кучсиз даражадагиси 27,1 минг гектарни, ўртача даражадагиси 20,9 минг гектарни, кучли даражадагиси 6,4 минг гектарни ташкил этади. Вилоятда тош аралашган суғориладиган тупроқлар майдони 42,9 минг гектардан иборат.

2009 йилдан бошлаб то ҳозирги кунгача Институт Фан ва технологиялар ривожланишини мувофиқлаштириш Қўмитаси грантлари асосида фундаментал тадқиқотлар дастури ва «Ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва сақлаш, суғориладиган ерларда тупроқ-мелиоратив жараёнларни бошқаришнинг экологик соф ва юқори самарадор

технологияларини яратиш, атроф муҳит муҳофазаси, табиатдан фойдаланиш, ташқи муҳитни стресс омиллардан ҳимоя қилиш ва экологик хавфсизлик муаммоларини ҳал этиш» давлат илмий-техник дастури доирасида комплекс тадқиқотларни амалга оширмоқда.

Фундаментал тадқиқотлар дастури доирасида «Ўзбекистон тупроқларининг янги классификацияси (таснифи) ни яратиш» гранти бўйича республикада 1970 йиллардан кейин олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари таҳлил қилинди. Шунинг таъкидлаш лозимки, муқаддам тузилган классификацияларда айрим тупроқ типлари, типчалари ўз ўрнини топмаган, айримлари эса (масалан ботқоқ-воҳа тупроқ типи) амалда учрамаслиги аниқланди. Деярли барча тупроқ типлари, типчалари, хилларининг асосий диагностик белгиларига аниқликлар киритиш зарурияти мавжуд эканлиги намоён бўлди. Бундан ташқари, мавжуд тупроқ классификацияси дунё тупроқ классификацияси билан боғланмаган. 1974 йилда chop этилган рўйхатда 26 та тупроқ гуруҳи ажратилиб, у ўзига 106 та тупроқ бирлигини бириктирган. Унинг асосида 1:5000000 миқёсда дунё тупроқ харитаси тузилган. 1987 йилда chop этилган янги систематик рўйхатда 27 та тупроқ гуруҳи ва 144 та тупроқ бирлиги ажратилган. Республика суғориладиган тупроқлари классификациясини дунё тупроқлари классификацияси билан уйғунлаштириш учун ҳозирги кунда ФАО ЮНЕСКО қабул қилган дунё тупроқлари классификацияси таҳлил қилинмоқда.

Амалий тадқиқотлар Сурхондарё вилоятида амалга оширилди. Тадқиқотлар натижаларига кўра Сурхондарё вилоятида асосан енгил (22,1%), ўрта (37,6%) ва оғир қумоқли (28,1%) тупроқлар тарқалган бўлиб, улар жами суғориладиган майдонларнинг қарийиб 88%ини ташкил этади. Деҳқончилик нуқтан назаридан энг яхши механик таркибли - ўрта ва енгил қумоқли тупроқлар Бандихон, Бойсуң, Денов, Олтинсой, Сариосиё, Шўрчи, Қумқўрғон ҳамда, Термиз туманларида тарқалган.

Грунт сувлари водий ичида суғориш учун фойдаланиладиган Шеробод, Қорасув ва Сурхон дарёлари сувларининг филтрацияси натижасида тўпланади. Грунт сувларининг чуқурлиги рельефга, суғориш режими, тупроқ қатламларининг сув ўтказувчанлигига боғлиқ равишда 0,5 м дан то 20 м гача чуқурликда ётади. Уларнинг

энг чуқур жойлашуви сув айирғичларининг юқори қисми ҳамда, суғорилмайдиган майдонларда кузатилади. Грунт сувларининг минерализацияси 1-49 г/л гача фарқланади ва жойлашиш чуқурлиги камайган сари ортиб боради.

Шўрланмаган тупроқлар оз микдорда - 4,8%, кучли шўрланганлари - 12,6%ни ташкил этади, асосий қисми кучсиз (55,8%) ва ўртача (22,7%) даражада шўрланган. Сариосиё, Термиз, Денов, Жарқўрғон, Қумқўрғон туманлари ерлари яхши мелиоратив кўрсаткичларга эга, Қизирқ, Шеробод, Музробод, Бойсуң туманлари ерлари эса оғир мелиоратив ҳолатга эга.

Жами текширилган 37354 га ер майдонининг 47,5%и кучсиз, 34%га яқини ўртача ва 18,7%и кучли даражада суғориш эрозиясига учраган. Вилоятнинг Жарқўрғон, Бандихон, Шўрчи ва Олтинсой туманлари тупроқларида суғориш эрозияси кучли ривожланган бўлиб, Ангор, Қизирқ, Сариосиё, Шеробод туманлари тупроқларида бу жараёнлар нисбатан камроқ ривожланган.

Суғориладиган ерларни гидрогеологик-геоморфологик шароитлари, шўрланиш генезиси, йўналиши ва жадаллик даражаси, тупроқ қатламларидаги сувда осон эрувчи тузлар миқдори ва заҳиралари кўрсаткичларига кўра 3 та: мелиоратив ҳолати яхши (шўрсизланаётган); мелиоратив ҳолати ўртача (шўрсизланаётган-шўрланаётган); мелиоратив ҳолати ёмон (шўрланган) гуруҳларга ажратиш мумкин.

Биринчи гуруҳга (яхши, қулай ерлар) вилоятнинг шимолий қисми бўз тупроқлар минтақасидаги типик ва оч тусли бўз, уларнинг яримгидроморф ва гидроморф режимларидаги - ўтлоқи-бўз, ўтлоқи, бўз-ўтлоқи, ва ботқоқ-ўтлоқи тупроқлари тарқалган Узун, Сариосиё, Олтинсой, Қумқўрғон туманларини, иккинчи гуруҳга (яхши, қониқарли ерлар) вилоятнинг марказий қисмидаги «ўтувчи» бўз-тақир, шунингдек тақир, тақирли, қисман типик ва оч тусли бўз тупроқлар ва уларнинг гидроморф айирмалари тарқалган Денов, Шўрчи, Жарқўрғон, Бойсуң туманларини ва ниҳоят учинчи гуруҳ (ёмон, ноқулай ерлар)га вилоятнинг жанубий қисми саҳро зонасидаги тақир-ўтлоқи, сур тусли кўнғир-ўтлоқи, кумли саҳро, саҳро ўтлоқи, ботқоқ-ўтлоқи тупроқлари тарқалган Термиз, Бандихон, Музработ, Ангор, Қизирқ ва Шеробод туманлари ҳудудларини киритиш мумкин.

Суғориладиган тупроқлар унумдорлигига салбий таъсир кўрсатувчи асосий жараёнлар шўрланиш ва суғориш эрозиясидир. Шу сабабли, бу вилоят тупроқлари меллиоратив ҳолатини яхшилаш, суғориш эрозиясининг олдини олиш масалалари энг муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Қўриқ-ййлов тупроқлар Сурхондарё вилояти ҳудудининг паст тоғ, тоғ олди ва тоғ ости текисликларини эгаллаб, тупроқ қопламлари асосан тоғ жигарранг тупроқлардан ҳамда тўқ тусли, типик ва оч тусли бўз тупроқлардан иборат. Тупроқ ҳосил қилувчи жинслар элювиал, делювиал, пролювиал-делювиал, пролювиал, лёссимон кумоқлардан ташкил топган ётқизиклардир. Яйлов тупроқларидан чорвачиликда кенг фойдаланиш натижасида, тупроқнинг ўсимликлар билан кам қопланганлиги уларнинг турли даражада эрозия жараёнларига учрашига сабаб бўлган, бу ўз навбатида тупроқлар устки қалламидан гумус ва озуқа моддаларининг ювилиб кетишига олиб келганлиги аниқланди.

Лалмикор деҳқончилик шароитида ўрганилган тоғ жигарранг ва бўз тупроқларнинг морфологик тузилишида, физикавий ва кимёвий хоссаларида сезиларли ўзгаришлар содир бўлган, бу ўзгаришлар асосан тупроқ профилининг устки қатламлари учун хос бўлиб, янги маданий қатламнинг шаклланишида ўз аксини топган. Тупроққа ишлов бериш натижасида ҳосил бўлган ҳайдалма қатлам, атмосфера ёғинларини яхши сингдириши, кузги-қишки-баҳорги намлик захирасини катта миқдорда тўплаши ва бу тупроқларнинг чуқур қатламларгача намланиб туриши аниқланди.

Жигарранг тупроқлар механик таркибига кўра, асосан оғир кумоқли, тўқ тусли бўз тупроқлар-оғир ва ўрта кумоқли, типик бўз тупроқлар асосан ўрта кам ҳолатларда оғир кумоқли бўлиб, жигарранг тупроқлардан типик бўз тупроқларга қараб физик лой ($<0,01$ мм) миқдори камайиб, аксинча физик кум ($>0,01$ мм) миқдори ортиб боради. Механик элементлар орасида майда кум ($0,1-0,05$), йирик чанг ($0,05-0,01$) ва ўрта чанг ($0,01-0,005$) заррачалари етакчи ўринни эгаллайди, ил заррачалари 8-10 %дан 12-18% гача тебраниб туради.

Лалми тупроқлар ҳайдалма қатламида гумус миқдори 0,8-1,85% дан ошмайди. Умумий азотнинг миқдори тупроқдаги гумус миқдорига боғлиқ ҳолда катта эмас, ҳайдалма қатламларда 0,10-0,12% ни ташкил этади. Тупроқ профилидаги ҳаракатчан фосфор миқдорига кўра, ўрганилган тупроқлар асосан жуда кам ва кам

таъминланган, ҳаракатчан калий миқдорига кўра эса кам, ўртача ва юқори таъминланган тупроқлар гуруҳига кириди.

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида Сурхондарё вилояти суғориладиган ерларида ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши оқибатида баъзи жойларда автоморф тупроқлар ярим гидроморф тупроқ гуруҳларига ўтганлиги ва натижада тупроқларнинг чуқур қатламларида сувда эрувчан тузлар кристаллари тўпланиши аниқланди.

Мустақиллик йилларида бажарилган тупроқ-баҳолаш (бонитировка) ишларининг таҳлили шуни кўрсатмоқдаки 2001 йилгача бўлган даврда суғориладиган тупроқларнинг сифат ҳолати пасайиши кузатилади. Кейинги даврда, Республикамининг бир қатор вилоятлари ва туманлари фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчилар суғориладиган ерларида олдинги йилларда кузатилган тупроқ унумдорлик даражасининг пасайишига барҳам берилиб, тупроқ ҳолатида барқарорликка эришилганлиги ҳамда уларнинг унумдорлик даражаси сезиларли даражада ортиб бораётганлигини кўрсатди.

Масалан, Сирдарё вилояти суғориладиган ерларининг ўртача бонитети ҳозирги кунда 51,5 баллни ташкил этиб, 1999 йилга нисбатан 2,5 баллга Жиззах вилояти суғориладиган ерларининг ўртача бонитети 51 баллни ташкил этиб, 1999 йилга нисбатан 1 баллга, Самарқанд вилояти суғориладиган ерларининг ўртача бонитети ҳозирги кунда 59,3 баллни ташкил этиб, 1999 йилга нисбатан 2,3 баллга, Навоий вилояти суғориладиган ерларининг ўртача бонитети 53 баллни ташкил этиб, 1999 йилдагига нисбатан 1 баллга ошган, Тошкент вилояти суғориладиган ерларининг ўртача бонитети 59 баллни ташкил этиб тупроқ унумдорлигини барқарорлаштиришга эришилган. Айни пайтда Жиззах, Самарқанд, Сирдарё ва Тошкент вилоятларида суғориладиган шўрланган ерлар майдони қисқаришига (12,1% ёки 157,8 минг.га) эришилган.

Бу борадаги ҳозирги кундаги асосий вазифа 2011 йилда Бухоро, Наманган ва Фарғона вилоятларидаги фермер хўжаликларининг суғориладиган ерларида тупроқ-баҳолаш ишларини тўлиқ якунига етказиш ва 2013 йилда Республикаминдаги барча фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчиларнинг суғориладиган ер майдонларида тупроқ-баҳолаш ишларини тўлиқ якунига олиб бериш.

Юқориди келтирилган тупроқлар унумдорлиги ошишининг асосини Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2005 йил

8-ноябрдаги «2006 йилда қишлоқ хўжалик кооперативлари (ширкатлари)ни фермер хўжаликларига айлантириш чоратадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-215-сонли қарори, 2007 йил 29-октябрдаги «Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чоратадбирлари тўғрисида»ги ПФ-3932-сонли Фармони, 2008 йил 19 мартдаги «2008-2012 йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш Давлат дастури тўғрисида»ги қарори, Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 19 майдаги 120-сонли «1998-2000 йилларда қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш Дастурини амалга ошириш бўйича чоратадбирлар ҳақида»ги қарорлари ва бошқа бир қатор Фармонлар ва Қарорлар ташкил этади.

Амалга оширилган тадқиқотлар натижасида Ўзбекистон Республикасининг тупроқ картаси (1:750000 масштабда), Ўзбекистон Республикаси тупроқ қоплами Атласи, Қорақолпоғистон Республикаси ва вилоятлар агротупроқ ва ерларни баҳолаш карталари (1:200000; 1:100000 масштабда) тузилди ва ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун топширилди.

Ўзбекистон Республикаси тупроқ картаси тупроқлар тўғрисидаги мавжуд картографик, илмий ва бошқа маълумотларни умумлаштириш ва уларни янги маълумотлар билан бойитиб қайта ишлаш асосида тузилди. Бу картага берилган экспликацияда 14 та геоморфологик районлар ажратилиб, улар республикамизнинг вертикал ва текислик тупроқ-иқлимий зоналарини қамраб олган. Бу картада тупроқлар ўзлаштирилганлик даражасига, генетик келиб чиқишига, механик таркибига, шўрланиш ва эрозияга учраш даражасига, тошлоқчилигига, тош-шағалларни ҳамда гипс, шох, арзиқ қатламларининг қалинлиги ва жойлашиш чуқурлигига ва бошқа хосса ва хусусиятларига кўра 267 та хилга ажратилган.

Ўзбекистон Республикаси тупроқ қоплами Атласини тузиш учун ерларни замонавий ҳолатига доир барча тупроқ ва картографик материаллар тўпланди. Маълумотлар қайта ишланиб, улардан асосий тупроқларнинг таркиби, хоссалари ва бошқа кўрсаткичларига оид маълумотлар ажратиб олинди. Тупроқ, геоморфологик районлар ва тупроқ-географик районлаштириш ва барча вилоятларнинг тупроқ карталари,

экспликациялари, жадваллари ва тушунтириш маълумотлари таҳлил қилинди.

Ўзбекистон Республикаси тупроқ қопламлари Атласида республикамизнинг сиёсий маъмурий, табиий, тупроқ карталари, ер фонди тавсифлари, тупроқ-географик, геоморфологик районлаштириш карталари ва маълумотлари келтирилган.

Ушбу Атласда Қорақолпоғистон Республикаси ва барча вилоятларнинг карталари келтирилган бўлиб, бу карталарда тупроқларнинг сифат баҳоси, механик таркиби ва шўрланганлик даражаси тавсифи, тупроқлар экспликацияси каби маълумотлар келтирилган.

Агротупроқ ва ерларни баҳолаш карталарида, тупроқ агроишлаб чиқариш гуруҳлари, тупроқларнинг замонавий ҳолати ва уларнинг сифат баҳолари кўрсатилган. Тупроқларнинг сифатига боғлиқ ҳолда, қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштириш ва навбатлаб экиш тизимлари келтирилган. Суғориладиган ва лалми тупроқларга баҳо (бонитировка) берилган. Карталарга ёзилган ҳисоботларда тупроқларни муҳофаза қилиш ва тупроқ унумдорлигини оширишга қаратилган мажмуавий агромелиоратив тадбирлар тавсия этилган.

Бу карталар ва атласлар республикамиз қишлоқ хўжалиги амалётидаги ходимлар учун ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, уларни бошқариш ҳамда мақбул навбатлаб ва алмашлаб экиш тизимларини жорий этишда, илмий тадқиқот ва лойиҳалаш институтлари, олий ўқув юртлири ўқитувчилари, талабалари ва бошқа шу соҳа ходимларига асосий қўлланма бўлиб хизмат қилмоқда.

Охириги йиллар мобайнида тадқиқотлар натижасида олинган маълумотларни чуқур ва ҳар томонлама муҳокама қилиш, республикамиз тупроқшунослик ва агрокимёгарлик соҳаларида эришган илм-фан ютуқларини ишлаб чиқаришга кенг тадбиқ этиш тактикасини ишлаб чиқиш, келажак учун долзарб вазибаларни белгилаш мақсадида мамлакатимиз Тупроқшунослари ва агрокимёгарларининг II, III, IV ва V-қурултойлари, бир неча конференциялар ва семинарлар ташкил қилинди ва ўтказилди. Ушбу анжуманлар Институт амалга оширган тадқиқотлар натижаларига юқори баҳо берди.

2011 йилда Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини техник ва технологик модернизация қилиш бўйича комплекс чора-

тадбирлар дастурига киритиш учун Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 1-февралдаги № 03-10-9 сонли баённомаси топшириғини бажариш борасида тегишли вазирликлар, қўмиталар ва идоралар билан ҳамкорликда «2011-2015 йилларда суғориладиган ерлар мелиоратив ҳолатини яхшилаш, сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ва тупроқлар унумдорлигини ошириш комплекс чора-тадбирлари Дастури» ишлаб чиқилди ва кўриб чиқиш ҳамда тасдиқлаш учун Вазирлар Маҳкамасига киритилди.

Институт ҳузурида ДК.180.20.01 рақамли ихтисослашган кенгаш фаолият кўрсатмоқда. Ушбу кенгашда 1991-2011 йиллар мобайнида 03.00.27—«Тупроқшунослик» ихтисослиги бўйича 14 та докторлик ва 54 та номзодлик, 06.01.03—«Агротупроқшунослик ва агрофизика» ихтисослиги бўйича 4 та докторлик ва 14 та номзодлик, 06.01.04—«Агрокимё» ихтисослиги бўйича 9 та докторлик ва 48 та номзодлик диссертациялари ҳимоя қилинди ва Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссияси томонидан тасдиқланди.

Хулоса қилиб айтганда Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институти республикамиз ер ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланишда, тупроқлар унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш, қишлоқ хўжалигини, унинг локомативи бўлган фермер хўжаликларини ривожлантиришда ўз ўрнини топган, тупроқшунослик ва агрокимё фанлари юксалишига, соҳа етук мутахассисларини тайёрлашга катта ҳисса қўшган илмий ташкилотдир.

Ҳозирги кунда Институтда бажарилган илмий тадқиқотлар, тупроқ-баҳолаш, тупроқлар мониторинги ишлари натижалари, тайёрланган карталар ва картограммалар ҳамда тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва оширишга қаратилган илмий нашрлар, янги агротехнологиялар, тавсиялар, усуллар ва чора-тадбирлар республикамиз қишлоқ хўжалигида кенг қўлланилмоқда ва ижобий натижалар бермоқда.

Шу билан бирга эришилган ютуқларни янада мустаҳкамлаш, тупроқ ресурсларидан самарали фойдаланишни такомиллаш-тириш, тупроқларнинг ишлаб чиқариш қобилиятини ошириш учун республикамиз деҳқончилигида қуйидаги ҳолатларни эътиборга олиш, ишлаб чиқилган тавсияларни янада кенгроқ тадбиқ этиш мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистон Республикаси тупроқларининг ривожланиши ва уларнинг тарқалиши республикамиз асосий тупроқ-географик қонуниятларининг мураккаб тизимини ўзида акс эттиради. Мамлакатимиз ҳудуди баландлик минтақалари ва саҳро зонасидан иборат бўлганлиги сабабли республикамиз ҳудудлари бир-биридан кескин фарқ қилувчи тупроқ-иқлим шароитларига эга бўлиб, суғориладиган ерларда ривожланган тупроқларнинг ҳар бири ўзига хос хосса ва хусусиятлари билан ажралиб туради. Бу тупроқларнинг унумдорлик даражаси ҳудуднинг геоморфологик ва гидрогеологик шароитларига, уларнинг она жинси, механик таркиби, шўрланганлиги, грунт сувларининг жойлашиш чуқурлиги ва уларнинг минерализация (шўрланиш) даражаси, сув, суғориш ва шамол эрозиясига учраганлиги, тошлоқлиги, гипс қатламларига эгаллиги каби бир қатор табиий ва инсон таъсирида юзага келган хусусиятларига боғлиқ бўлади.

Баландлик минтақалари суғориладиган тупроқларининг унумдорлигини пасайтирувчи асосий омиллар сув ва суғориш эрозияси, тошлоқлиги, зичлашганлиги, ифлосланганлиги, гумус ва озиқа моддалари миқдорининг камайиши бўлса, саҳро зонаси суғориладиган тупроқларининг унумдорлигини пасайтирувчи асосий омиллар уларнинг шўрланганлиги, гипслилиги, шох ва арзиқли горизонтларга эгаллиги, ифлосланганлиги, зичлашганлиги, гумус ва озиқа моддаларининг камайиши каби салбий жараёнлардир.

Республикамиз тупроқларининг қайси тупроқ-иқлимий зонада жойлашганлигини, хилма-хиллигини, уларнинг автоморф, гидроморф ва ярим гирморф шароитларда ривожланишини, генетик хусусиятиларини, таркибий тузилишини ва умуман агрономик хосса ва хусусиятларини эътиборга олиб аромелиоратив, агротехник ва агрокимёвий тадбирларни табақалаштириб ўтказиш зарур.

Қишлоқ хўжалик экинлари албатта, ҳудудларнинг табиий-географик ўрни, сув билан таъминланганлиги даражаси, тупроқларнинг сифатига қараб табақалаштириб жойланиши керак. Суғориш меъёрлари, муддатлари ва даврлари ҳар бир тупроқ-иқлим минтақасида, қатъий равишда тупроқларнинг ҳосса ва хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши лозим.

Суғориладиган тупроқларда гумус миқдори камайишининг олдини олиш, унинг заҳираларини тўлдириш, катта миқдорда

биомасса таркибида олиб чиқиб кетилаётган озуқа моддаларининг ўрнини қоплаш чораларини кўриш, энг аввало тупроқни органик модда ва биофил элементлар билан бойитиш ва улар билан ўсимликларни озиқлантиришни йўлга қўйиш лозим.

Тупроқ органик моддаси (гумус) нинг камайиши унинг агрокимёвий хоссаларининг кўп ижобий томонларининг йўқолишига олиб келади. Бунинг олдини олиш учун ўсимликлардан юқори ҳосил ҳамда биомасса олишга йўналтирилган органик, минерал ва органоминерал ўғитларни, компостларни қўллаш, сидерация (оралиқ экинларни экиш орқали) ни йўлга қўйиш зарур.

Минерал ўғитлар қўллашни агрокимёвий картограммалар асосида, тупроқ шароитларини ва ўсимликлар талабини эътиборга олган ҳолда ташкил этиш мақсадга мувофиқдир.

Алмашлаб экиш ва экинларни тўғри жойлаштириш тупроқлар унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш ҳамда қўлланилаётган агротехник ва мелиоратив тадбирлар самарадорлигини оширишнинг асосидир. Охириги вақтларгача алмашлаб ва навбатлаб экишнинг мақбул схемаларини қўллаш фермер хўжаликларининг ер участкалари майдони кичик бўлганлиги учун қийинчиликлар туғдирган эди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 22 октябрда «Фермер хўжаликларининг ер участкалари ҳажмларини янада мақбуллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Ф-3287-сонли Фармойиши қабул қилинди.

Ушбу Фармойиш асосида Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларда фаолият юритаётган фермер хўжаликларининг ишлаб чиқариш, иқтисодий ва молиявий кўрсаткичларини чуқур таҳлил қилиш ҳамда уларнинг ер майдонларини мақбул ҳажмларга келтириш, улар тасарруфидаги ер участкаларининг ўлчамларини мақбуллаштириш (оптималлаштириш) ишлари амалга оширилди.

Ҳозирги кунга келиб фермер хўжаликлари ер участкаларининг ҳажмларини мақбуллаштириш натижасида тупроқ унумдорлигини ҳисобга олган ҳолда турли хил алмашлаб, навбатлаб экиш, экинларни жойлаштириш тизимларини жорий этишга кенг имкониятлар яратилди.

Алмашлаб экишни қўллаш натижасида тупроқ органик моддага — гумусга бойийди, унинг барча агрономик хусусиятлари

яхшиланади ҳамда бир вақтнинг ўзида тупроқ сув ва шамол эрозиясидан муҳофаза қилинади. Алмашлаб экиш ва экинларни жойлаштириш тизимларига беда ва оралиқ экинларни киритиш чорвачиликнинг ем-хашак базасини ривожлантиради натижада ҳозирги кунда тапқис бўлган қимматли органик ўғит - гўнг тайёрлашни кенгайтириш имкониятлари туғилади. Барча ҳудудлар учун бир хил алмашлаб экиш тизимларини қўллаб бўлмайди. Чунки ҳар бир ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитлари турличадир.

Мамлакатимизда ва чет элларда ишлаб чиқилган ишланмаларни умумлаштириш асосида тупроқ унумдорлигини ҳисобга олган ҳолда алмашлаб экишни жорий қилишнинг қуйидаги тизимларини таклиф этиш мумкин.

Юқори унумдорликка эга, бонитет бали 60 дан юқори ерларда (яхши ва энг яхши ерлар) гўза ва бошоқли дон экинларининг салмоғи, тегишлича, 40-50 ва 34 — 40%, беда 10 далалик алмашлаб экишда 20% гача, 6 далаликда беда экилмайди, фақат оралиқ ва такрорий экинлар жойлаштирилади.

Ўртача унумдорликка эга бўлган бонитет бали 41-60 ни ташкил этадиган ерларда гўза бошоқли дон экинларининг салмоғи, тегишлича 36,4-50 ва 18,2-33% ни, беда 11 ва 9 далалик алмашлаб экишда 11-23%ни ташкил этади, 8 далалик тизимда эса беда жойлаштирилмасдан фақат оралиқ ва такрорий экинлар жойлаштирилади.

Ўртачадан паст ва ёмон бонитет бали 21-40 бўлган ерларда гўза ва дон экинлари салмоғи, тегишлича 37,5 ва 20%ни, беда эса 37,5 5ни ташкил этади.

Шўрланишга учраган камқувват ерларда гўза, дон экинлари ва беда салмоғи тенг бўлиб, ҳар бири 33%ни эгаллайди.

Бундан ташқари Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институтида ишлаб чиқилган қуйидаги қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимлари ҳам суғориладиган тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, улар унумдорлигини сақлаш ва оширишдаа муҳим аҳамият касб этиши мумкин:

Типик бўз тупроқлар шароитида тавсия этилган агротехнологияларга риоя қилган ҳолда алмашлаб экишнинг қуйидаги тизимларини жорий этиш зарур:

2:1 (1-йил, ғўза+оралиқ экин жавдар: 2-йил, ғўза : 3-йил, кузги буғдой+такрорий мош, бунда ғўза салмоғи 66,6%, буғдой 33,3% ни ташкил этади);

2:1 (1-йил, кузги буғдой + такрорий мош : 2-йил, кузги буғдой + такрорий мош + оралиқ экин жавдар : 3-йил, ғўза, бунда ғўза 33,3%, буғдой 66,6%);

1:1:1 (1-йил, кузги буғдой + такрорий мош + оралиқ экин тритикале : 2-йил, ғўза + оралиқ экин тритикале : 3-йил, соя, бунда ғўза 33,4%, буғдой 33,3%, соя 33,3%);

1:1 (1-йил, кузги буғдой + такрорий мош + оралиқ экин жавдар : 2-йил, ғўза, бунда ғўза 50,0%, буғдой 50,0%) тизимлари.

Ўтлоқи — аллювиал тупроқлар шароитида

1:1:1 (1-йил, кузги буғдой + такрорий мош + оралиқ экин тритикале : 2-йил, соя : 3-йил, ғўза, бунда ғўза 33,4%, буғдой 33,3%, соя 33,3%).

Тақирли тупроқлар шароитида

1:1:1 (1-йил, кузги буғдой + такрорий мош + оралиқ экин тритикале : 2-йил, ғўза + оралиқ экин тритикале : 3-йил, соя, бунда ғўза 33,4%, буғдой 33,3%, соя 33,3%);

1:1:1 (1-йил, кузги буғдой + такрорий мош : 2-йил, ғўза + оралиқ экин тритикале : 3-йил, соя, бунда ғўза 33,4%, буғдой 33,3%, соя 33,3%);

1:1 (1-йил, кузги буғдой + такрорий мош + оралиқ экин жавдар : 2-йил, ғўза, бунда ғўза 50,0%, буғдой 50,0%) тизимлари тавсия этилади.

Юқорида келтирилган агрономкоратив, агротехник ва агрокимёвий чора-тадбирларини қўллаш ҳамда алмашлаб экин тизимларини республикамиз суғориладиган ерларида жорий қилиш республика бўйича пахта ва дон тайёрлаш режаларини камайтирмаган ҳолда, суғориладиган тупроқлар унумдорлигини ошириш имкониятларини беради.

МИРЗАЧЎЛ ТОҒ ОЛДИ ТЕКИСЛИКЛАРИ ТУПРОҚ ҚОПЛАМЛАРИНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ МОНИТОРИНГИ

С.А.Арабов, А.У.Ахмедов, Р.Қ.Кузиев

Қишлоқ хўжалик ерларининг мониторинги-табiiй шароитлар ва антропоген омиллар таъсирида тупроқ қопламлари хосса-хусусиятларида содир бўладиган ўзгаришлар характери, йўналиши ва фаоллик даражасини аниқлаш, улар ҳолатини даврий кузатиш ва назорат қилиб бориш тизимларидан иборат бўлиб, асосий мақсадни ерлар ҳолатини ҳолисона баҳолаш, кузатиш салбий жараёнларнинг олдини олиш, содир бўлган оқибатларини бартараф этишга қаратилган таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат бўлиб, ушбу мақола айнан ана шу долзарб масала-мониторинг натижаларининг таҳлилига бағишланган.

Мониторинг-кузатув тадқиқотлари Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2000 йил 23 декабрдаги «Ўзбекистон Республикасида Ер мониторинги Низомини тасдиқлаш тўғрисида»ги 496-сонли Қарори асосида Республикамиз ҳудудларида, биринчи навбатда Сирдарё ва Жиззах вилоятлари суғориладиган ерларида олиб борилди. Тадқиқот объектлари сифатида юқорида кўрсатилган вилоятларнинг турли литологик-геоморфологик, гидрогеологик, тупроқ-иқлим шароитларида тупроқ ҳосил бўлиш жараёнлари турлича кечаётган суғориладиган ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлари танланди. Тадқиқотлар услуби асосини «Ўзбекистон Республикасида ер мониторингини юритиш услуби» (Тошкент, 2001) ташкил этгани ҳолда, тадқиқотларнинг биринчи босқичида ҳар бирининг майдони 100 гектардан иборат калит майдонларида тупроқ-туз ҳолатини аниқлаш бўйича 1:5000 масштабдаги съёмка (хариталаш) ишлари бажарилиб, ҳар бир калит майдонларида асосий стационар экологик майдонча (СЭМ) ва ёрдамчи ярим стационар экологик майдончалар (ЯСЭМ) ни жойлаштириш учун 25 тадан тупроқ кесмалари қўйилди, СЭМ ва ЯСЭМларнинг майдони 1 гектарни ташкил этди. Мониторинг-кузатув тадқиқотлари 2003-2005 йилларда Сирдарё, 2006-2008 йилларда эса Жиззах вилояти тупроқларида амалга оширилди.

Калит майдонларида жойлаштирилган СЭМ ва бир қатор ЯСЭМлардаги тупроқ кесмаларида ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларининг механик таркиби, сув-физикавий ва физик-кимёвий ва агрокимёвий хоссаларини ўрганиш билан бир қаторда, асосий эътибор тупроқ-мелиоратив ҳолатига, шўрланиш ва шўрсизланиш жараёнлари, уларнинг умумий йўналиши, фаоллик даражаси, шўрланишни содир этувчи асосий омил - ер ости сувларининг чуқурлиги, минераллашганлик даражаси ва кимёвий таркиблари, шунингдек тупроқ-грунтлардаги мавжуд тузлар миқдори (%) ва заҳиралари (т/га) га, уларни мониторинг-кузатув йилларидаги ўзгариш динамикаси ҳолатларига қаратилди.

Ўрганилган калит майдонлари ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлари механик таркибига кўра, енгил ва ўрта қумоқлардан иборат бўлиб, фақатгина Сирдарё вилоятининг Сардоба туманидаги М.Узоқов номли массив бўз-ўтлоқи тупроқларининг 50 см дан пастки қатламларида оғир қумоқ ва лой (соз) ли механик таркиб қайд этилди. Тупроқлардаги физик лой заррачаларининг (<0,01 мм) йиғиндиси енгил ва ўрта қумоқларда 20,5-29,4% дан 41,8-44,4% гача бўлган миқдорларни ташкил этади, оғир механик таркибли тупроқларда бу кўрсаткич 48,5-77,3% оралиғида кузатилади. Барча ҳолатларда Мирзачўлнинг жанубий тоғ олди ҳудудлари ва Мирзачўл текислиги (платоси) лёссли ва лёссимон қумоқли тупроқлари учун характерли бўлган йирик чанг (0,05-0,01 мм) заррачаларининг миқдори устунлик қилади. Ил (<0,001 мм) заррачаларининг миқдори кенг оралиқда тебраниб, Сирдарё вилояти тупроқларида 4,0-19,4, Жиззах вилоятида 4,4-17,2% кўрсаткичларида кузатилади (1-жадвал).

Ўрганилган массивлар суғориладиган тупроқларининг ҳажм массаси устки ҳайдалма қатламларда 1,25-1,38, ҳайдалма ости горизонтларда 1,44-1,56, оғир (лойли) механик таркибли қатламларда (163-кесма) мос равишда 1,60-1,62 г/см³ ни ташкил этгани ҳолда, қуйи қатламларда 1,23-1,51 г/см³ миқдорида тебраниб туради. Ҳар иккала вилоят суғориладиган ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларининг солиштира оғирлиги 2,63-2,74 г/см³ ни, максимал умумий ғоваклик 51-52, минимал ғоваклик кўрсаткичлари эса 41-43% ни ташкил этади.

Калит майдонлари тупроқларининг механик таркиби

Қалит майдони, кесма ва СЭМлар №№	Қатлам чуқурлиги, см.	Заррачалар ўлчами, мм., миқдори % да.						Физик лой, %	Тупроқ механик таркиби	
		қум		чанг						ил
		>0,25	0,25- 0,1	0,1- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	<0,001	<0,01	
Сирдарё вилояти										
Сардоба тумани, М.Узоқов номли массив. Бўз-ўтлоқи тупроқлар.										
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I-КМ, 163-03-К I-СЭМ	0-30	0,7	9,0	30,7	32,5	7,2	14,6	5,3	27,1	Енгил қумоқ
	30-53	0,9	4,7	37,7	29,6	6,6	14,8	5,7	27,1	Енгил қумоқ
	53-83	1,1	5,6	20,7	15,0	14,9	33,3	9,4	57,6	Оғир қумоқ
	83-115	1,0	8,2	21,3	31,2	8,3	20,4	9,6	38,3	Ўрта қумоқ
	115-159	1,3	6,4	9,1	5,9	18,2	41,0	18,1	77,3	Ўрта соз
	159-193	1,0	3,6	6,3	13,5	16,2	40,0	19,4	75,6	Ўрта соз
	193-220	1,0	5,2	10,3	50,4	12,7	10,1	10,3	33,1	Ўрта қумоқ
Ок олтин тумани, У.Носир номли массив. Бўз-ўтлоқи тупроқлар.										
II-КМ, 88-03-К I-СЭМ	0-36	0,7	3,2	28,8	37,6	5,8	13,1	10,8	29,7	Енгил қумоқ
	36-59	0,5	1,0	28,0	35,1	7,1	12,7	15,6	35,4	Ўрта қумоқ
	59-107	0,4	1,9	29,2	30,1	6,2	18,6	13,6	38,4	Ўрта қумоқ
	107-146	1,0	3,0	28,6	25,3	7,9	30,0	4,2	42,1	Ўрта қумоқ
	146-186	0,7	1,4	6,1	50,0	25,4	11,9	4,5	41,8	Ўрта қумоқ
	186-225	0,1	0,1	7,5	47,9	13,8	19,3	11,3	44,4	Ўрта қумоқ
Ок олтин тумани, С.Сиддиқов номли массив. Ўтлоқи-бўз тупроқлар.										
III-КМ, 38-03-К I-СЭМ	0-30	0,3	1,0	36,5	35,4	5,2	10,5	11,1	26,8	Енгил қумоқ
	30-49	0,3	1,1	27,2	39,6	5,8	14,2	11,8	31,8	Ўрта қумоқ
	49-70	0,7	1,7	31,3	39,9	1,4	12,6	12,4	26,4	Енгил қумоқ
	70-100	0,5	1,2	26,6	42,2	4,5	16,9	8,1	29,5	Енгил қумоқ
	100-125	0,7	1,9	35,4	29,9	5,9	12,5	13,7	32,1	Ўрта қумоқ
	125-150	0,7	4,0	22,7	34,6	8,0	17,0	13,0	38,0	Ўрта қумоқ
	150-165	0,6	2,4	20,4	42,9	7,1	13,5	13,1	35,7	Ўрта қумоқ
	165-220	2,0	9,1	37,6	25,2	6,2	13,0	7,1	26,3	Енгил қумоқ
Ховос тумани "Пахтакор" массиви. Ўтлоқи тупроқлар.										
IV-КМ, 417-03-К I-СЭМ	0-29	0,7	1,2	36,6	29,2	11,9	16,4	4,0	32,3	Ўрта қумоқ
	29-44	0,1	0,1	5,3	46,0	9,9	28,6	10,0	48,5	Оғир қумоқ
	44-74	0,1	0,1	37,3	18,2	6,7	26,6	11,0	44,3	Ўрта қумоқ
	74-96	0,1	0,1	40,9	17,3	8,2	21,0	12,4	41,6	Ўрта қумоқ
	96-120	0,1	0,2	38,0	18,1	9,1	18,3	16,2	43,6	Ўрта қумоқ
	120-160	0,1	0,1	28,9	47,6	5,2	7,4	10,7	23,3	Енгил қумоқ
Жиззах вилояти										
Мирзачўл тумани "Тошкент" массиви. Бўз-ўтлоқи тупроқлар.										
V-КМ, 1-06-К I-СЭМ	0-35	0,7	2,8	9,7	53,7	8,6	8,5	16,0	33,1	Ўрта қумоқ
	35-48	1,0	1,5	19,4	45,1	8,3	10,6	14,1	33,0	Ўрта қумоқ
	48-80	1,4	2,6	19,9	46,7	5,1	7,1	17,2	29,4	Енгил қумоқ
	80-115	0,5	1,0	24,2	42,2	10,8	10,4	10,9	32,1	Ўрта қумоқ
	115-160	0,2	0,3	12,2	66,0	7,4	4,2	9,6	21,2	Енгил қумоқ
	160-210	1,0	1,5	10,5	57,5	12,3	4,2	13,2	29,7	Енгил қумоқ

Калит майдонлари суғориладиган тупроқларидаги гумус
ва асосий озиқа элементлари миқдори

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ариасой тумани "Қозоғистон" массиви. Бўз-ўтлоқ тупроқлар.										
VI-KM, 31-06-K I-CЭМ	0-29	2,0	2,5	29,6	43,1	4,9	5,8	12,2	22,9	Енгил қумоқ
	29-43	1,8	2,7	35,8	36,2	4,6	6,8	12,0	23,4	Енгил қумоқ
	43-75	1,5	2,5	21,8	54,9	3,5	11,5	5,5	20,5	Енгил қумоқ
	75-110	1,0	1,5	29,5	47,0	5,1	9,4	6,5	21,0	Енгил қумоқ
	110-145	1,5	2,0	26,2	44,5	8,8	10,6	6,5	25,9	Енгил қумоқ
	145-180	2,5	4,0	18,7	51,4	7,2	8,5	7,7	23,4	Енгил қумоқ
	180-210	1,0	2,0	15,6	53,7	11,9	8,3	7,5	27,7	Енгил қумоқ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Зафаробод тумани Х.Олимжон номи массив. Ўтлоқ-бўз тупроқлар.										
VII-KM, 46-06-K I-CЭМ	0-37	1,5	3,0	16,3	43,3	19,8	12,5	3,6	35,9	Ўрта қумоқ
	37-48	4,3	1,5	16,4	52,8	7,3	13,0	4,8	25,1	Енгил қумоқ
	48-80	4,5	2,5	30,6	36,7	5,9	15,5	4,4	25,8	Енгил қумоқ
	80-110	4,6	6,0	33,6	26,5	9,4	15,2	5,1	29,7	Енгил қумоқ
Зарбдор тумани "Андижон" массиви. Ўтлоқ-бўз тупроқлар.										
VIII-KM, 91-06-K I-CЭМ	0-10	3,3	3,3	8,0	45,2	10,1	16,2	13,3	39,6	Ўрта қумоқ
	10-54	1,0	2,0	12,6	48,5	10,1	12,4	13,4	35,9	Ўрта қумоқ
	54-80	0,7	0,9	28,3	35,5	18,6	8,8	7,2	34,6	Ўрта қумоқ
	80-115	0,8	1,0	18,8	39,4	13,4	12,9	13,7	40,0	Ўрта қумоқ
	115-145	0,9	2,1	22,0	41,6	15,0	9,4	9,0	33,4	Ўрта қумоқ
	145-185	1,5	2,5	26,3	45,7	6,1	11,1	6,8	24,0	Енгил қумоқ

Тупроқ ҳосил бўлиш жараёнида гумуснинг ҳосил бўлиши ва углероднинг органик шаклда тупроқда тўпланиши ўзаро чамбарчас жараён бўлиб, унинг миқдори ва заҳиралари тупроқ унумдорлик даражасини белгилловчи асосий кўрсаткич ҳисобланади. Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, қинлоқ ҳўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш учун, энг аввало, гумуснинг оптимал меъёрларини таъминлаш, унинг тупроқдаги иқобий баълансини шакллантириш зарур.

Олинган аналитик маълумотларнинг таҳлилига кўра, калит майдонлари суғориладиган ўтлоқ-бўз, бўз-ўтлоқ ва ўтлоқ тупроқларининг ҳайдалма қатламларидаги гумус миқдори 0,76-1,31%, оралиғида тебраниб, Сирдарё вилоятининг Оқолтин туманидаги С.Сиддиқов номи ва Ховос туманидаги «Пахтакор», шунингдек Жиззах вилоятининг Мирзачўл туманидаги «Тошкент», Ариасой туманидаги «Қозоғистон» ва Зарбдор туманидаги «Андижон» массивлари тупроқлари гумус билан кам (0,5-1,0%) таъминланган, Оқолтин туманидаги У.Носир, ҳамда Зафаробод туманидаги Х.Олимжон номи массивлар тупроқлари эса ўртача (1,0-1,5%) таъминланган тупроқлар гуруҳини ташкил этади (2-жадвал).

Тупроқдаги гумус миқдори улар таркибидаги биофил элементлар (азот, фосфор, калий) миқдорида тўғридан-тўғри

Туман, массив, тупроқ номи, KM ва кесма №	Чуқурлик, см	Гумус	Азот %	Фос фор	Калий	P ₂ O ₅	K ₂ O
Сирдарё вилояти							
Сардоба тумани, М.Узоқов номи массив.	0-36	1,062	0,082	0,230	1,44	6,00	220
	36-53	0,926	0,068	0,227	1,25	5,33	200
	53-83	0,613	0,034	0,210	1,20	6,00	210
	83-119	0,500	0,036	0,217	1,18	5,33	220
Бўз-ўтлоқ тупроқ, 1-KM, 163-03-K	119-159	0,273	0,036	0,210	1,18	5,33	220
	0-36	1,308	0,099	0,202	1,65	12,13	200
	36-59	0,658	0,058	0,185	1,60	13,46	175
	59-107	0,602	0,054	0,181	1,60	6,67	175
Оқолтин тумани, У.Носир номи массив.	107-145	0,502	0,046	0,181	1,38	16,27	175
	0-30	0,992	0,075	0,230	1,60	8,0	100
	30-49	0,700	0,063	0,175	1,44	21,20	225
	49-70	0,620	0,056	0,165	1,30	6,67	100
Бўз-ўтлоқ тупроқ, 2-KM, 88-03-K	70-100	0,412	0,033	0,152	1,35	4,00	125
	100-125	0,242	0,044	0,179	1,23	4,00	125
	125-150	0,206	0,026	0,118	1,25	4,00	125
	0-29	0,870	0,072	0,170	1,67	6,67	100
Ховос тумани, «Пахтакор» массиви.	29-44	0,704	0,066	0,174	1,58	8,00	100
	44-74	0,559	0,056	0,161	1,55	11,00	175
	74-96	0,505	0,050	0,159	1,32	9,00	150
	96-120	0,328	0,050	0,120	1,25	7,00	110
	120-160	0,321	0,048	0,095	1,05	7,40	105
Жиззах вилояти							
Мирзачўл тумани, «Тошкент» массиви.	0-35	0,79	0,048	0,423	1,00	13,14	200
	35-48	0,53	0,042	0,405	0,80	8,00	118
	48-80	0,35	0,028	0,348	0,87	11,47	103
	80-115	0,31	0,028	0,32	0,75	12,13	47
Бўз-ўтлоқ тупроқ, 5-KM, 1-06-K	115-160	0,24	0,028	0,348	0,87	12,13	35
	0-29	0,76	0,050	0,383	1,25	5,33	150
	29-43	0,70	0,050	0,398	1,12	4,00	130
	43-75	0,34	0,034	0,237	1,20	2,67	70
Ариасой тумани, «Қозоғистон» массиви.	75-110	0,33	0,034	0,250	0,87	2,67	70
	110-145	0,30	0,031	0,283	1,00	2,00	75
	145-180	0,35	0,036	0,135	0,62	2,67	68
	0-37	1,21	0,095	0,115	1,25	5,33	118
Зафаробод тумани, Х.Олимжон номи массив.	37-48	0,72	0,076	0,047	0,87	2,67	118
	48-80	0,36	0,045	0,027	1,00	2,67	68
	80-110	0,33	0,034	0,043	1,12	2,00	60
	0-40	0,95	0,061	0,162	1,25	2,00	123
Зарбдор тумани, «Андижон» массиви.	40-54	0,57	0,028	0,088	1,12	1,33	100
	54-80	0,36	0,025	0,118	1,12	1,33	80
	80-115	0,37	0,028	0,217	1,20	3,33	60
	115-145	0,32	0,025	0,237	1,25	2,00	47

таъсир этади. Табиий шароитларда бу элементлар бирикмаларининг тупроқдаги умумий миқдори ҳамда уларнинг турли жараёнлар таъсирида парчаланиши натижасида ҳосил бўладиган, ўсимликлар эркин ўзлаштира оладиган шакллари миқдори тупроқларнинг унумдорлик даражасини, яъни ўсимликларни нормал ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган моддалар таъминотини белгиловчи асосий омиллар қаторига киради.

Биофил элементлардан бири бўлган азот қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилининг шаклланишида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, унинг тупроқдаги заҳиралари органик бирикмалар (оқсиллар, нуклеин кислоталар ва уларнинг парчаланиши маҳсулотлари, ҳайвонот ва ўсимлик қолдиқларининг тўлиқ парчаланмаган қолдиқлари) ва минерал бирикмалар (аммоний тузлари ва нитратлар) шаклида тўпланган, азотнинг қарийиб 90-98 фоизи органик модда таркибида муҳассамлашган, унинг ўсимликлар ўзлаштира оладиган шакллари эса ялпи миқдорининг атиги 1-2, айрим ҳолларда эса 5% ини ташкил этади.

Сирдарё вилоятида ўрганилган суғориладиган тупроқларининг ҳайдалма қатламидаги ялпи азот миқдори 0,072-0,099%, Жиззах вилояти тупроқларида 0,048-0,095% оралигида тебраниб, тупроқ профилининг пастки қатламларига қараб 0,025-0,031% гача камайиб боради. Барча ҳолатларда азот миқдорининг тупроқдаги гумус миқдорига боғлиқлиги кузатилади (2-жадвал).

Ўсимликлар ҳаётида фосфор энг муҳим биоген элементлардан ҳисобланиб, у тупроқнинг органик қисмида фосфолипидлар, инозитолфосфатлар ва нуклеин кислоталар, фосфопрогенлар, сахарофосфатлар, фосфорланган карбон кислоталар шаклида бўлади. Органик фосфор минерализацияга (парчаланишга) учрагандан кейингина, уни ўсимликлар ўзлаштира олади, унинг минерал бирикмалари эса, тупроқда асосан қийин эрувчан ва ўсимликлар ўзлаштира олмайдиган алюминий, темир бирикмалари ва уч кальций фосфатлар шаклида учрайди. Фосфорнинг минерал ва органик бирикмалари ўсимликлар ўзлаштира оладиган шаклга жуда катта қийинчиликлар билан ўтади, шу сабабли тупроқларда уларнинг умумий миқдори кўп бўлишига қарамасдан қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш учун фосфорли ўғитлар қўллаш зарур бўлади.

Ўрганилган калит майдонлари ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларининг ҳайдалма қатламидаги умумий фосфор миқдори кенг оралиқда тебраниб, унинг энг юқори кўрсаткичлари Жиззах вилоятининг «Тошкент» ва «Қозоғистон» массивларида (0,383-0,423), энг кам миқдорлари Ҳ.Олимжон номли ва «Андижон», ҳамда Сирдарё вилоятининг «Пахтакор» массивлари тупроқларида (0,115-0,170%) кузатилади, қолган массивлар тупроқлари бу борада оралиқ ўринларни (0,202-0,230%) эгаллайди.

Калий тупроқларда аксарият кўпчилик ҳолатларда ўсимликлар ўзлаштира олмайдиган ёки қийин ўзлаштирувчан ортоклаз, мусковит, биотит, нефелин каби минераллар шаклида учрайди. Ўзбекистон тупроқлари калийга бой бўлишига қарамасдан, кейинги йилларда суғориладиган тупроқларда унинг миқдори, айниқса ўсимликлар ўзлаштира оладиган ҳаракатчан шаклларининг камайиши кузатилмоқда. Умумий калий миқдoriga кўра, Жиззах вилояти суғориладиган тупроқларига қараганда (1,0-1,25%). Сирдарё вилоятдан танланган массивлар тупроқларида бу элемент нисбатан юқорироқ миқдорларда (1,44-1,67%) кузатилади (2-жадвал).

Вилоятларда танланган калит майдонлари тупроқларининг ҳайдалма қатламидаги ҳаракатча фосфор миқдори Сирдарё вилояти тупроқларида 6,00-12,13 мг/кг ни, Жиззах вилоятида 5,33-13,14 мг/кг ни ташкил этгани ҳолда, ҳар иккала вилоятлар суғориладиган тупроқлари ҳаракатчан фосфор билан жуда кам таъминланган (<15 мг/кг), алмашинувчи калий билан эса кам (100-200 мг/кг) ва ўртача (200-300 мг/кг) таъминланган тупроқлар гуруҳини ташкил этади, фосфор ва калий ўғитларини кўпроқ қўллашга тўғри келади.

Ер ости (грунт), ер усти (суғориш) ва тупроқ сувлари (тупроқ эритмаси) тупроқ профилида тузларнинг вертикал ва горизонтал ҳаракатланиши ва тупроқ горизонтларида тўпланишида бир занжирнинг таркибий қисмлари бўлиб, мелиоратив муаммоларини ечишда уларни биргаликда кўриб чиқиш мақсадга мувофиқдир. Тупроқ ҳосил бўлиши, айниқса шўрланиш жараёнларида ер ости (грунт) сувларининг роли ниҳоятда катта бўлиб, улар шўрланган тупроқлар туз режими ва баланси ҳамда уларни шаклланишига ҳар томонлама таъсир кўрсатади: муайян бир шароитда тупроқдаги тузлар манбан бўлиб хизмат қилса, иккинчи бир шароитда сувда эриган тузларни ўзида тўплаш ва

Ўз оқими билан бошқа ерларга (худудларга) кўчириш ва қайта тақсимлаш воситаси бўлиб хизмат қилади. Шу боисдан ҳам суғориладиган ерларни мелиоратив ҳолатини баҳолашда ер ости сувларининг чуқурлиги, минераллашганлик даражаси ва кимёвий таркибларини тўғри аниқлаш муҳим аҳамиятга эга.

Ўрганилган вилоятлар калит майдонлари ерларида ер ости сувларининг чуқурлиги асосий майдонларда мавсумий характерга эга бўлиб, вегетация даври тугагач бу ҳудудлар учун хос бўлган 2,5-3,5 метргача пасайса, вегетация даврида 0,5-2,5 метргача бўлган чуқурликда тебраниб туради, йил давомидаги тебраниш амплитудаси 1-1,5 м ни ташкил этади, шунга мос равишда минераллашганлик даражаси ҳам ўзгариб туради.

Мониторинг-кузатув йилларидаги грунт сувларининг ўрганилган массивлар суғориладиган тупроқларидаги чуқурлиги ва уларнинг минераллашганлик даражасининг ўзгариш динамикаси кўрсаткичлари 3-жадвалда келтирилган бўлиб, уларнинг қайси литологик-геоморфологик районларга мансублигидан қатъий назар, Мирзачўл худуди учун аниқланган «Критик» (хавфли) чуқурликдан (2,7-2,9 м) анча юқори жойлашганлиги, минераллашганлик даражаси нисбатан сезиларли ораликда тебраниб туриши, шўрланиш жараёнида фаол иштирок этаётганлигини кузатиш мумкин.

Мониторинг йилларида кузатишган ер ости сувларининг чуқурлиги Сирдарё вилояти суғориладиган тупроқларида калит майдонлари бўйича ўртача 130-215 см минераллашганлик даражаси 5,740-6,241 г/л оралиғида тебраниб турган бўлса, бу кўрсаткичлар Жиззах вилояти массивларида 130-210 см ва 5,455-5,557 г/л ни ташкил этади. Энг юқори даражада минераллашган ер ости сувлари Сирдарё вилоятининг «Пахтакор» (7,960-8,110 г/л) ва М.Узоқов номли массивларида (7,050-7,250 г/л), Жиззах вилоятининг Ҳ.Олимжон номли (7,030-7,210 г/л) ва «Қозоғистон» массивларида (7,160-7,640 г/л) қайд этилди (3-жадвал).

Массивлар ер ости сувлари шўрланиши асосан сульфатли тузларидан иборат бўлиб, Жиззах вилоятининг Ҳ.Олимжон номи ва «Қозоғистон» массивларининг айрим сув намуналарида хлорид-сульфатли шўрланиш химизми кузатилади. Гипотетик тузлар таркибида сульфат тузлари (Na_2SO_4 , MgSO_4 , CaSO_4) асосий ўринни эгаллайди, хлор тузлари асосан MgCl , ва NaCl тузларидан

Вилоятлар қалит майдонларидаги ер ости сувларининг чуқурлиги ва минераллашганлик даражасининг ўзгариш динамикаси

ҚМ №	Хўжалик (исёти), Тузил	Чуқурлик, см				Минераллашганлик дарajasи,				Чуқурлик, см				Минераллашганлик дарajasи,			
		тебалиш оралиги		Уртача		тебалиш оралиги		Уртача		тебалиш оралиги		Уртача		тебалиш оралиги		Уртача	
		тебалиш оралиги	Уртача	тебалиш оралиги	Уртача	тебалиш оралиги	Уртача	тебалиш оралиги	Уртача	тебалиш оралиги	Уртача	тебалиш оралиги	Уртача	тебалиш оралиги	Уртача		
Ургаништин биллар:																	
2003 йил																	
2004 йил																	
2005 йил																	
I	М.Узасов номи, Сардоба	180-210	193	5,170-7,050	6,363	195-215	203	3,130-7,250	5,247	190-210	200	5,570-6,460	6,050				
II	У.Носир номи, Ок олтин	170-190	182	5,370-7,100	6,337	180-210	193	4,890-6,700	5,927	170-190	180	5,370-6,320	5,813				
III	С.Сиддиқов номи Ок олтин	180-220	197	4,360-6,320	5,367	185-200	194	4,700-6,530	5,530	180-210	197	4,510-6,128	5,413				
IV	"Пехтасор", Хосес	130-160	148	5,850-8,110	6,89	140-170	157	5,230-7,450	6,257	145-170	160	6,010-7,960	7,003				
	Қалит майдоилар бўлиши ўртача	130-210	180	4,360-8,110	6,241	140-215	187	3,130-7,450	5,740	145-210	184	4,510-7,960	6,080				
Жаназарх виллоят																	
2006 йил																	
2007 йил																	
2008 йил																	
V	"Тошкент", Мирчаўул	180-210	193	4,410-6,620	5,503	170-200	183	4,980-6,860	5,647	185-205	194	4,360-5,560	5,151				
VI	"Қозғолотон" Ариасой	150-165	158	4,210-7,200	5,723	150-170	160	5,700-7,160	6,320	155-170	163	4,360-7,640	5,760				
VII	Х.Озмихан номи, Зафаробод	135-155	143	4,640-7,030	5,677	140-160	150	4,350-7,210	5,603	130-150	140	4,650-7,014	5,565				
VIII	"Алихан", Зарблор	160-180	170	3,650-6,420	5,017	150-180	163	3,360-5,650	4,658	170-200	183	4,975-5,510	5,342				
	Қалит майдоилар бўлиши ўртача	135-210	166	3,650-7,200	5,480	140-200	164	3,360-7,210	5,557	130-205	170	4,360-7,640	5,455				

Калит майдонлари тупроқларидаги сувда осон эрувчи тузлар миқдори (%) ва шўрланиш химизми

Салит майдон №, номи, тумани, тупроқ номи	Кесма №	Чуқур- лик, см	Куруқ қолдиқ	НСО ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na	Шўрланиш	
										типи	даражаси
Сирдарё вилояти											
I-КМ, МУЗУлов номи, Сарабда, бўз-ўтлоқ	163	0-30	1,250	0,015	0,050	0,734	0,270	0,018	0,070	SO ₄ -Na-Ca	Ўртача
		30-53	1,175	0,018	0,070	0,722	0,275	0,016	0,048	SO ₄ -Na-Ca	Ўртача
		53-83	1,255	0,018	0,014	0,800	0,275	0,027	0,031	SO ₄ -Mg-Ca	Ўртача
		83-119	0,705	0,015	0,014	0,411	0,145	0,021	0,005	SO ₄ -Mg-Ca	Кучли
		119-159	0,540	0,015	0,010	0,321	0,105	0,018	0,011	SO ₄ -Mg-Ca	Кучли
		159-193	0,665	0,018	0,021	0,383	0,125	0,018	0,026	SO ₄ -Mg-Ca	Кучли
II-КМ, У.Илор номи, Ок оғзи, бўз-ўтлоқ	88	193-220	0,435	0,021	0,014	0,244	0,080	0,012	0,018	SO ₄ -Mg-Ca	Кучли
		0-36	0,930	0,027	0,112	0,520	0,180	0,027	0,074	Cl-SO ₄ -Na-Ca	Ўртача
		36-59	1,160	0,018	0,049	0,693	0,170	0,052	0,076	SO ₄ -Mg-Ca	Ўртача
		59-107	0,915	0,018	0,078	0,495	0,160	0,031	0,052	Cl-SO ₄ -Mg-Ca	Ўртача
		107-145	0,810	0,021	0,014	0,453	0,145	0,024	0,036	SO ₄ -Mg-Ca	Кучли
		145-186	0,335	0,018	0,010	0,193	0,065	0,015	0,003	SO ₄ -Mg-Ca	Кучли
III-КМ, С.Сидекова номи, Ок оғзи, ўтлоқ-бўз	38	185-225	0,280	0,021	0,014	0,152	0,050	0,015	0,015	SO ₄ -Mg-Ca	Шўрланмаган
		0-30	0,610	0,027	0,116	0,228	0,085	0,027	0,103	Cl-SO ₄ -Mg-Na	Ўртача
		30-49	0,690	0,027	0,098	0,304	0,040	0,030	0,116	Cl-SO ₄ -Mg-Na	Ўртача
		49-70	0,685	0,024	0,091	0,298	0,035	0,030	0,112	Cl-SO ₄ -Mg-Na	Ўртача
		70-100	0,820	0,021	0,094	0,339	0,050	0,040	0,121	Cl-SO ₄ -Mg-Na	Ўртача
		100-125	0,830	0,021	0,105	0,363	0,045	0,040	0,131	Cl-SO ₄ -Mg-Na	Ўртача
	424	125-150	0,930	0,024	0,017	0,560	0,065	0,033	0,036	SO ₄ -Mg-Ca	Кучли
		150-165	1,100	0,021	0,126	0,543	0,060	0,070	0,143	Cl-SO ₄ -Mg-Na	Кучли
		165-210	1,120	0,024	0,150	0,537	0,080	0,049	0,172	Cl-SO ₄ -Mg-Na	Кучли
		0-24	2,790	0,018	0,056	1,715	0,240	0,021	0,548	SO ₄ -Ca-Na	Кучли
		24-40	1,515	0,021	0,116	0,817	0,270	0,018	0,129	SO ₄ -Na-Ca	Ўртача
		40-78	1,835	0,021	0,252	0,750	0,290	0,027	0,165	Cl-SO ₄ -Na-Ca	Кучли
IV-КМ, "Тошкент", Мирзачўл, бўз-ўтлоқ	1	78-120	1,985	0,018	0,332	0,851	0,265	0,036	0,256	Cl-SO ₄ -Na-Ca	Кучли
		120-160	0,535	0,015	0,231	0,415	0,075	0,021	0,227	Cl-SO ₄ -Ca-Na	Ўртача
		0-35	0,910	0,024	0,073	0,465	0,060	0,043	0,064	Cl-SO ₄ -Na-Ca	Ўртача
		35-48	0,345	0,024	0,017	0,181	0,035	0,012	0,043	SO ₄ -Ca-Na	Кучли
		48-80	0,305	0,024	0,021	0,154	0,040	0,012	0,027	SO ₄ -Na-Ca	Кучли
		80-115	0,295	0,021	0,017	0,152	0,030	0,015	0,028	SO ₄ -Na-Ca	Шўрланмаган
	31	115-160	0,330	0,021	0,014	0,177	0,040	0,012	0,032	SO ₄ -Na-Ca	Кучли
		160-210	0,435	0,021	0,017	0,245	0,070	0,021	0,016	SO ₄ -Mg-Ca	Кучли
		0-29	0,130	0,024	0,014	0,055	0,020	0,009	0,004	Cl-SO ₄ -Mg-Ca	Шўрланмаган
		29-43	0,175	0,030	0,014	0,080	0,035	-	0,018	Cl-SO ₄ -Mg-Ca	Шўрланмаган
		43-75	0,170	0,024	0,017	0,080	0,020	0,015	0,006	Cl-SO ₄ -Ca-Mg	Шўрланмаган
		75-110	1,160	0,018	0,119	0,559	0,075	0,040	0,189	Cl-SO ₄ -Ca-Na	Ўртача
V-КМ, "Қозилар", Арзасой, бўз-ўтлоқ	46	110-145	1,010	0,021	0,150	0,405	0,030	0,021	0,224	Cl-SO ₄ -Na	Ўртача
		145-180	0,735	0,021	0,097	0,356	0,020	0,015	0,008	Cl-SO ₄ -Ca-Na	Ўртача
		180-210	0,780	0,021	0,098	0,532	0,040	0,043	0,112	Cl-SO ₄ -Ca-Na	Ўртача
		0-37	1,255	0,021	0,010	0,742	0,260	0,033	0,008	SO ₄ -Mg-Ca	Ўртача
		37-48	1,460	0,021	0,017	0,800	0,270	0,052	0,022	SO ₄ -Mg-Ca	Ўртача
		48-80	1,400	0,018	0,010	0,823	0,275	0,037	0,021	SO ₄ -Mg-Ca	Ўртача
	96	80-110	1,380	0,015	0,010	0,823	0,280	0,027	0,033	SO ₄ -Mg-Ca	Ўртача
		110-150	1,345	0,018	0,044	0,800	0,280	0,027	0,014	SO ₄ -Mg-Ca	Ўртача
		150-200	1,350	0,018	0,049	0,780	0,275	0,030	0,014	SO ₄ -Mg-Ca	Ўртача
		0-31	0,540	0,021	0,035	0,292	0,050	0,021	0,073	SO ₄ -Ca-Na	Кучли
		31-43	0,515	0,021	0,031	0,273	0,035	0,027	0,044	SO ₄ -Mg-Ca	Кучли
		43-70	0,910	0,018	0,031	0,530	0,145	0,024	0,073	SO ₄ -Na-Ca	Кучли
VI-КМ, X.Ошмаков номи, Зафарбод, ўтлоқ-бўз	96	70-100	1,045	0,015	0,017	0,657	0,130	0,040	0,035	SO ₄ -Mg-Ca	Ўртача
		100-140	1,180	0,015	0,021	0,666	0,195	0,024	0,068	SO ₄ -Na-Ca	Ўртача
		140-175	1,260	0,015	0,017	0,749	0,210	0,040	0,058	SO ₄ -Mg-Ca	Ўртача

ташқил топган. CaCl₂ тузи кузатилмайди. Ер ости сувлари таркибидаги заҳарли тузлар (MgSO₄, MgCl₂, Na₂SO₄, NaCl) умумий тузлар (куруқ қолдиқ) миқдорининг 58-82 фоизини ташқил этади.

Мирзачўл ҳудудида тупроқ ҳосил қилувчи жинслар катта миқдордаги туз ушловчи палеоген ва қуйи тўртламчи давр тузли ётқизиклари кенг тарқалганлиги боис, ҳудуднинг геологик-структуралий тузилишини белгиловчи бир қатор мустақил гидрогеологик областларда ер ости сувларининг чуқурлиги ва минераллашганлик даражаси доимий турғун кўрсаткичларга эга бўлмасдан, сув баланси турли манбаларининг қандай шаклланишига боғлиқ ҳолда мавсумлар ва йил давомида турлича кўрсаткичларда ўзгариб туради, шу сабабдан ҳам ҳудудда содир бўлаётган тупроқ жараёнларининг ҳозирги босқичида қуйидаги: шўрланган, иккиламчи шўрланаётган ва шўрсиزلанаётган тупроқлар гуруҳларини ажратиш мумкин.

Ҳозирда табиий ва антропоген омиллар, хўжалик юритиш шароитлари, айниқса гидромелиоратив тизимлар ҳолати билан боғлиқ ўрганилган массивлар суғориладиган тупроқларидаги умумий тузлар миқдори ва заҳиралари турлича кўрсаткичларда ўз ифодасини топган, шўрланиш даражаси ва типлари, шунингдек устки тузли горизонтларнинг тупроқ профилида жойлашиш ўрнига кўра, турли вариантларини учратиш мумкин.

Ўрганилган калит майдонлари суғориладиган ўтлоқ-бўз, бўз-ўтлоқ ва ўтлоқ тупроқлари шўрланиш даражасига кўра, ювилган (шўрланмаган) айирмаларидан (тузлар миқдори 0,3% дан кам), ўртача (1-2%), кучли (2-3%) ва айрим ҳолатларда жуда кучли (>3%) шўрланган айирмаларигача қайд қилинса, устки тузли горизонтларнинг тупроқ профилида жойлашиш чуқурлиги, қатлам қалинлиги ва шўрланиш даражасига кўра шўрхокли (тузларнинг максимал юқори миқдорлари 0-30 см ли қатламида), юқори шўрхоксимон (30-50 см да), шўрхоксимон (50-100 см да) чуқур шўрхоксимон (100-150 см да) ва чуқур шўрланган (150-200 см да) гуруҳлари кузатилади. Айрим кесмалар (1-кесма) бутун тупроқ профилида деярли бир хил миқдорда юқори кўрсаткичларда шўрланган (4-жадвал). Мазкур тупроқлардаги хлор-йони миқдори Сирдарё вилояти калит майдонлари тупроқларининг устки ҳайдалма қатламида 0,050-0,116% ни, Жиззах вилоят тупроқларида эса 0,010-0,014 дан 0,035-0,073% гача бўлган миқдорларни ташқил этади.

Жиззах вилоятидан танланган калит майдонлари
суғориладиган тупроқларидаги ялпи тузлар миқдорининг
ҳисобий қатламлар бўйича ўзгариш динамикаси, %

К М №	СЭМ ва кесмалар №, хўжалик, туман, тупроқ номи	Ҳисоби й катлам, см.	Ялпи тузлар миқдори (қуруқ қолдиқ)			Cl			SO ₄		
			2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
V	1-СЭМ, 1-К "Тошкент", Мирзачўл. Бўз-ўтлоқи	0-30	0,910	0,985	0,960	0,073	0,070	0,056	0,465	0,487	0,540
		30-50	0,482	0,425	0,455	0,031	0,028	0,041	0,249	0,201	0,230
		50-100	0,301	0,340	0,405	0,019	0,042	0,049	0,153	0,142	0,202
		100-200	0,367	0,345	0,390	0,016	0,017	0,049	0,200	0,181	0,176
VI	1-СЭМ, 31-К "Қозоғистон", Ариасой. Бўз-ўтлоқи	0-30	0,132	0,155	0,210	0,014	0,014	0,021	0,056	0,060	0,095
		30-50	0,173	0,225	0,190	0,015	0,031	0,024	0,080	0,095	0,078
		50-100	0,665	0,695	0,600	0,068	0,036	0,056	0,320	0,374	0,305
		100-200	0,900	0,950	1,100	0,118	0,038	0,045	0,429	0,500	0,535
VII	1-СЭМ, 46-К Х.Олимжон номли, Зафаробод. Ўтлоқи-бўз	0-30	1,255	1,295	1,190	0,010	0,014	0,021	0,742	0,753	0,664
		30-50	1,382	1,370	1,460	0,014	0,024	0,042	0,815	0,728	0,810
		50-100	1,392	1,420	1,345	0,010	0,017	0,014	0,823	0,800	0,760
		100-200	1,341	1,300	1,330	0,043	0,027	0,010	0,792	0,773	0,780
VIII	1-СЭМ, 91-К "Алишхон", Зарбдор. Ўтлоқи-бўз	0-30	0,260	0,285	0,325	0,017	0,014	0,028	0,129	0,142	0,154
		30-50	0,521	0,605	0,553	0,033	0,028	0,035	0,276	0,317	0,302
		50-100	0,457	0,485	0,457	0,030	0,024	0,031	0,253	0,230	0,220
		100-200	0,538	0,565	0,505	0,025	0,045	0,024	0,307	0,259	0,255

Танланган массивларнинг табиий ва инсон-хўжалик шароитлари, суғорма деҳқончилик маданияти, шунингдек амалга оширилаётган агромелиоратив тадбирлари самарадорлигига боғлиқ ҳолда, суғориладиган ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларининг устки 0-2 метрли қатламидаги умумий тузлар заҳираси 124-136 тоннадан 365-389 тоннагача бўлган миқдорларда тебраниб, тузларнинг шу қатламдаги уч йиллик ўртача заҳиралари қуруқ қолдиқ бўйича 136-196 тоннадан 341-377 тоннагача, хлор-иони миқдори заҳираси 6-26, сульфат-иони заҳираси эса 64-217 тоннани ташкил этади.

Аналитик маълумотлар таҳлилий натижаларига кўра, умумий тузлар заҳирасининг тупроқни 0-2 метрли қатламидаги энг юқори ўртача заҳираси Сирдарё вилоятининг «Пахтакор» (377,9 т/га), М.Узоқов (355,9 т/га), С.Сиддиқов номли (341,6 т/га) ҳамда, Жиззах вилоятининг Ҳ.Олимжон номли (373,9 т/га) массивларида кузатилди. Хлор-иони заҳираси 2,3-16,3 тонна кўрсаткичларида тебраниб, унинг энг юқори миқдорий заҳираси Ховос

Ўрганилган тупроқлар турли даражада гипслашган, унинг ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) миқдори Жиззах вилояти калит майдонлари суғориладиган тупроқларида 0,53-1,19% дан 4,12-4,47% гача кузатилиб, гипслашмаган (<10%) тупроқлар гуруҳига, Сирдарё вилоятидаги У.Носир ва С.Сиддиқов номли массивлар тупроқлари эса асосан ўртача (22-32%) гипслашган тупроқлар гуруҳига мансуб.

Умумий тузлар миқдорининг ҳисобий қатламлар бўйича мониторинг йилларида олинган маълумотларининг таҳлилига кўра, ўрганилган массивлар тупроқларининг шўрланиш-шўрсизланиш жараёнларида сезиларли (кескин) ўзгаришлар кузатилмайдн. Тупроқнинг устки ҳайдалма қатламидаги (0-30 см) тузлар миқдорининг йиллар бўйича тафовут кўрсаткичлари Жиззах вилоятида танланган барча калит майдонларида 0,065% дан 0,105% гача, Сирдарё вилоятининг «Пахтакор» ва М.Узоқов номли массивларида 0,097-0,100% миқдоридаги кичик кўрсаткичларда қайд этилган бўлса, шу вилоятдаги У.Носир ва С.Сиддиқов номли массив тупроқларида йиллар бўйича миқдорий ўзгариш бироз юқори 0,439-0,460% ни ташкил этди (5 ва 6-жадваллар).

5-жадвал

Сирдарё вилоятидан танланган калит майдонлари
суғориладиган тупроқларидаги ялпи тузлар миқдорининг
ҳисобий қатламлар бўйича ўзгариш динамикаси, %

КМ №	СЭМ ва кесмалар №, хўжалик, туман, тупроқ номи	Ҳисобий катлам, см.	Ялпи тузлар миқдори (қуруқ қолдиқ)			Cl			SO ₄		
			2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
I	1-СЭМ, 163-К М.Узоқов номли, Сардоба. Бўз-ўтлоқи	0-30	1,260	1,250	1,180	0,080	0,017	0,017	0,734	0,704	0,689
		30-50	1,206	1,480	1,244	0,073	0,035	0,017	0,726	0,878	0,738
		50-100	1,063	1,460	1,091	0,067	0,038	0,026	0,663	0,858	0,785
		100-200	1,106	1,420	1,240	0,045	0,024	0,028	0,653	0,858	0,740
II	1-СЭМ, 88-К У.Носир номли, Оқ олтин. Бўз-ўтлоқи	0-30	0,930	1,164	0,725	0,082	0,098	0,045	0,520	0,468	0,385
		30-50	0,696	0,813	0,841	0,075	0,065	0,053	0,352	0,271	0,477
		50-100	0,854	0,535	0,503	0,075	0,051	0,050	0,456	0,263	0,615
		100-200	0,553	0,766	0,782	0,037	0,043	0,050	0,322	0,509	0,422
III	1-СЭМ, 38-К С.Сиддиқов номли, Оқ олтин. Ўтлоқи-бўз	0-30	0,825	0,925	1,285	0,028	0,028	0,055	0,493	0,480	0,720
		30-50	1,400	1,267	1,354	0,021	0,034	0,024	0,657	0,692	0,869
		50-100	1,251	1,379	1,351	0,026	0,028	0,027	0,762	0,751	0,821
		100-200	1,028	1,125	1,365	0,014	0,028	0,026	0,628	0,623	0,788
IV	1-СЭМ, 417-К "Пахтакор", Ховос. Ўтлоқи	0-30	1,792	1,730	1,695	0,127	0,120	0,110	0,958	0,920	0,930
		30-50	1,868	1,760	1,700	0,129	0,105	0,093	1,009	0,886	0,890
		50-100	1,583	1,520	1,600	0,121	0,100	0,110	0,800	0,784	0,795
		100-200	1,082	1,105	0,985	0,050	0,082	0,074	0,631	0,605	0,582

туманидаги «Пахтакор» массиви ўтлоқи тупроқларида (26,0 т/га) қайд этилди (7-жадвал).

Табийий (ёгинлар) ва антропоген (суғоришлар) омиллар таъсирида тупроқ қатламларидаги мавжуд тузлар юқоридан пастга, йилнинг иссиқ даврларида эса аксинча, пастдан юқорига қараб ҳаракатланиши, бунда улар тупроқнинг бир фазасидан иккинчи фазасига ўтиб туриши, шу туфайли ўсимликларга кўрсатадиган заҳарлилик даражасининг ҳамда ўтказиладиган мелиоратив тадбирларга муносабатининг бевосита ўзгариб туриши сабабли, суғориладиган тупроқлар шўрланганлик даражасини одатдаги, ҳозирда тупроқ бонитировкалаш ишларида қўлланилиб келинаётган тупроқнинг устки ҳайдалма (0-30 см) қатламидаги тузларнинг умумий миқдори билан эмас, балки тупроқнинг энг фаол 0-1 метрли қатламидаги тузлар ва хлор-ионни миқдорлари (%) ва заҳиралари (т/га) билан баҳолаш энг тўғри ва мақбул услублардан ҳисобланади. Унинг амалий афзаллик томонлари шундан иборатки, бу усулдан (классификациядан) фойдаланиш бир вақтнинг ўзида тупроқ шўрланганлик даражасини, тузлар заҳираси миқдори ва тупроқ-мелиоратив ҳолатини сифат-миқдорий жиҳатлардан аниқлаш ва баҳолаш имконини беради (8-жадвал).

Мониторинг-кузагув йилларида олиб борилган тадқиқотлар нагизаларининг атрофлича таҳлиллари ва ҳисобий қатлам (0-1 м) лар бўйича аниқланган ялпи тузлар ва хлор-ионни заҳиралари асосида вилоятларда танланган калит майдонлари (массивлар) суғориладиган ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлари мелиоратив ҳолати қуйидаги мезонларда баҳоланди.

Мониторинг-кузатув йилларида олиб борилган тадқиқотлар нагизаларининг атрофлича таҳлиллари ва ҳисобий қатлам (0-1 м) лар бўйича аниқланган ялпи тузлар ва хлор-ионни заҳиралари асосида вилоятларда танланган калит майдонлари (массивлар) суғориладиган ўтлоқи-бўз, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлари мелиоратив ҳолати қуйидаги мезонларда баҳоланди.

1. Тупроқнинг устки 0-1 метрли қатламида 50 тоннагача ялпи тузлар, 1,4 тоннагача хлор заҳиралари бўлган тупроқлар шўрланмаган, заҳира кўрсаткичлари жуда кам, мелиоратив ҳолати яхши тупроқлар гуруҳини ташкил этади, деҳқончиликда қулай, нисбатан унумдор ҳисобланиб, шўрсизлантиришга қарши

7-жадвал

Ўрганилган массивлар суғориладиган тупроқларининг устки 0-1 ва 0-2 метрлик қатламларидаги ялпи тузлар заҳирасининг тадқиқот йилларидаги ўзгариш динамикаси мониторинг маълумотлари^{*)}, т/га

КМ №	Хўжалик (массив), туман	Ялпи тузлар миқдори (курук қолдиқ)			Cl			SO ₄		
		тебраниш оралиғи	фарқи	ўртача миқдори	тебраниш оралиғи	фарқи	ўртача миқдори	тебраниш оралиғи	фарқи	ўртача миқдори
Сирдарё вилояти										
0-1 метрли қатламда										
I	М.Узоқов номли, Сардоба	160,72-196,14	35,42	178,43	3,08-10,08	7,00	6,58	97,58-114,24	16,66	105,91
II	У.Носир номли, Оқ олтин	89,18-120,40	31,22	104,79	6,86-10,78	3,92	8,82	45,64-72,52	26,88	59,08
III	С.Сиддиқов номли, Оқ олтин	161,42-186,48	25,06	173,95	3,64-4,90	1,26	4,27	98,00-110,32	12,32	104,16
IV	"Пахтакор", Ховос	228,34-238,42	10,08	233,38	14,98-17,64	2,66	16,31	117,46-124,46	7,00	120,96
0-2 метрли қатламда										
I	М.Узоқов номли, Сардоба	316,68-395,08	78,40	355,88	7,00-16,62	9,52	11,76	189,00-234,36	45,36	211,68
II	У.Носир номли, Оқ олтин	197,96-219,24	21,28	208,60	14,00-15,96	1,96	14,98	108,64-131,60	22,96	120,12
III	С.Сиддиқов номли, Оқ олтин	305,48-377,72	72,24	341,60	5,60-8,40	2,80	7,00	179,20-220,64	41,44	199,92
IV	"Пахтакор", Ховос	365,96-389,76	23,80	377,86	25,48-26,60	1,12	26,04	199,08-212,80	13,72	205,94
Жиззах вилояти										
0-1 метрли қатламда										
V	"Тошкент", Мирзачўл	72,80-81,48	8,68	77,14	5,32-7,00	1,68	6,6	35,98-43,26	7,28	39,62
VI	"Қозоғистон", Арнасой	56,08-61,46	5,38	58,77	3,92-5,74	1,82	4,83	27,02-31,36	4,34	29,19
VII	Х.Олимжон номли, Зафаробод	185,08-192,22	7,14	188,65	1,54-3,08	1,54	2,31	103,74-111,58	7,84	107,66
VIII	"Андижон", Зарбдор	57,54-62,86	5,32	60,20	3,08-4,34	1,26	3,71	30,08-30,94	0,086	30,51
0-2 метрли қатламда										
V	"Тошкент", Мирзачўл	124,04-136,08	12,02	130,06	7,56-13,72	6,16	10,64	61,32-68,04	6,72	64,68
VI	"Қозоғистон", Арнасой	182,84-210,28	27,44	196,56	9,24-22,40	13,16	15,82	87,08-102,48	15,40	94,78
VII	Х.Олимжон номли, Зафаробод	371,28-376,60	5,32	373,94	4,48-7,56	3,08	6,02	213,08-222,60	9,52	217,84
VIII	"Андижон", Зарбдор	131,60-141,96	10,36	136,78	7,28-9,24	1,96	8,26	66,08-73,92	7,84	73,96

^{*)} Тадқиқотлар 2003-2005 йилларда Сирдарё, 2006-2008 йилларда Жиззах вилоятларида амалга оширилган.

^{**)} Туз заҳираларини аниқлашда ҳисобий қатламлар ҳажм огирлиги ўртача 1,40 г/см³ кўрестикиларида қабул қилинган.

8-жадвал

Тупроқнинг устки 0-1 метрли қатлами шўрланиш даражасини туз заҳираларининг миқдорий кўрсаткичлари бўйича аниқлаш ва сифат-миқдорий жиҳатдан баҳолаш классификацияси

Т/р	Шўрланиш даражаси	Курук қолдиқ		Хлор		Туз заҳираларининг миқдори бўйича баҳоси	Мелиоратив ҳолати бўйича баҳоси
		т/га	%	т/га	%		
1	Шўрланмаган	<50	<0,350	<1,4	<0,01	Жуда кам	Яхши
2	Кучсиз	50-100	0,350-0,700	1,4-4,9	0,01-0,035	Кам	Қониқарли
3	Ўртача	100-200	0,700-1,400	4,9-9,8	0,035-0,070	Ўртача	Ўртача
4	Кучли	200-300	1,400-2,100	9,8-19,6	0,070-0,140	Юқори	Қониқарсиз
5	Жуда кучли	>300	>2,100	>19,6	>0,140	Жуда юқори	Ёмон

агромилиоратив тадбирлар комплексини талаб этмайди. Барча шўрланишнинг олдини оловчи мелиоратив тадбирлар тупроқларнинг бугунги унумдорлик даражасини ушлаб туришга қаратилиши керак.

2. Туз заҳиралари 50-100, хлор заҳираси 1,4-4,9 тонна бўлган тупроқлар одатдаги тушунчага кўра, кучсиз шўрланган тупроқлар гуруҳини ташкил этади, туз заҳиралари кам, мелиоратив ҳолати қониқарли деб баҳоланди. Бу тоифа тупроқлар ҳозирда ва келгусида қисман шўрсизлантиришни, шўрланишнинг олдини олиш учун эса, кичик ҳажмдаги мелиоратив тадбирларни амалга оширишни, мавжуд ишлаб турган зовурлар фонида кам меъёрларда шўр ювиш ишлари талаб этилади.

3. Туз заҳиралари 100-200 тонна, хлор заҳиралари 4,9-9,8 тонна бўлган тупроқлар ўртача шўрланган тупроқлар гуруҳини ташкил этади, туз заҳиралари миқдори ва мелиоратив ҳолати ўртача деб баҳоланди. Бу тоифа тупроқлар остида кучсиз (1-3 г/л) ва ўртача минераллашган (3-10 г/л) ер ости сувлари кузатилади, бундай майдонларда тупроқларни шўрсизлантириш, ер ости сувларини чучуклаштириш, олдинги гуруҳ тупроқларга қараганда янада жадалроқ (кўпроқ) шўрсизлантирувчи тадбирларни, коллектор-зовур тизимлари ҳолатини яхшилашни, улар иш самарадорлигини оширишни, табақалаштирилган сув меъёрларида шўр ювиш ишларини талаб этади.

4. Ер ости сувлари ўртача (3-10 г/л) ва кучли (10-25 г/л) минераллашган ерлардаги, туз заҳиралари 200-300, хлор-иони заҳираси 9,8-19,6 тонна бўлган тупроқлар кучли шўрланган

тупроқлар гуруҳини ташкил этади, улар туз заҳираларига кўра юқори, мелиоратив ҳолати бўйича «Қониқарсиз» деб баҳоланди. Бу гуруҳ тупроқлар ўта кучли даражада шўрсизлантириш мелиоратив тадбирларини, катта сув меъёрларида (12-15 минг м³) шўр ювиш ишларини, бу тадбирни бир неча босқичларда ўтказишни талаб этади. Бунга мунтазам, бенуқсон ишлаб турувчи, шўри ювилаётган майдонлардан ер ости сувлари оқимини тўсиқларсиз таъминлаб турувчи чуқур зовурлар ёрдамида эришиш мумкин.

5. Тупроқнинг устки 0-1 метрли қатламида ялпи тузлар заҳираси 300 тоннадан, хлор заҳиралари 19,6 тоннадан ортиқ бўлган, ер ости сувлари кўтарилган (1-2 м) ва кучли минераллашган (10-25, 25-35 г/л) майдонлардаги тупроқлар жуда кучли шўрланган (шўрхоксимон) тупроқлар гуруҳини ташкил этади, туз заҳираларига кўра жуда юқори, мелиоратив ҳолати бўйича эса «ёмон» деб баҳоланди. Бундай жуда кучли шўрланган, гипслашган тупроқлар мураккаб, туб мелиорация тадбирларини талаб этади ва қийин мелиорацияланувчи тупроқлар қаторига киритилди. Бу тоифа тупроқлардан фойдаланиш юқори меъёрлардаги сув, катта маблағ ва иш кучини талаб қилади, суғорма деҳқончиликда самарасизроқ, кўпчилик ҳолларда яроқсиз тупроқлар ҳисобланади.

СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИНГ УНУМДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ ҲОЛАТИ ВА ИСТИҚБОЛИ Р.Қ.Қўзиев, Н.Ю.Абдурахмонов

2006 йилдан бошлаб республика қишлоқ хўжалик ерларининг асосий қисми фермер хўжаликлари тарқатилиши муносабати билан қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, ер фондидан самарали фойдаланишни ташкил этиш мақсадида фермер хўжаликлари ҳамда бошқа ердан фойдаланувчи субъектларнинг суғориладиган ерларида тупроқ-баҳолаш ишлари 1:5000 миқёсда тупроқ карталари асосида ягона тизимда «Ергеодезкадастр» давлат қўмитасининг йиллик режасига мувофиқ ўтказилимоқда.

Кейинги йилларда ерга бўлган муносабатнинг ўзгариши, фермерлик ҳаракатининг ривожланиши аграр соҳада амалга оширилаётган ислохотларнинг ёрқин натижаси ҳисобланади ҳамда бугунги бозор муносабатлари шаронтида ўз ўрнига эга бўлмоқда.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигида изчиллик билан ўтказилаётган ислохотлар, хўжалик юритишнинг янги шакллари-фермер ва деҳқон хўжаликлари тизимини яратилганлиги, фермерларнинг ўзлари эгалик қилаётган ер майдонлари тупроқларининг унумдорлигини билиш эҳтиёжини туғдирди.

Республикаимизда тупроқ-баҳолаш ишлари Ўзбекистон Республикаси «Ер кодекси», «Давлат ер кадастри тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 31 декабрдаги 543-сон «Ўзбекистон Республикасида Давлат ер кадастрини юритиш тўғрисида»ги қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 19 октябрдаги 483-сонли қарори билан тасдиқланган «Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси тўғрисидаги Низом»и асосида амалга оширилмоқда.

Тупроқ бонитировкаси (*«Давлат ер кадастри тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонунининг 18-модда*) - қишлоқ хўжалик экинлари агротехникаси ўртача даражада бўлганида тупроқ сифати ҳамда табиий унумдорлик қувватига бериладиган қиёсий баҳо. Тупроқ бонитировкаси қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг кейинги қиймат баҳосини чиқариш, мулкый пайларнинг миқдорини аниқлаш, ер тузишни амалга ошириш ва ерлардан оқилона, самарали фойдаланишни рағбатлантириш учун асосдир. Тупроқ бонитировкаси тегишли қишлоқ хўжалик майдонлари учун юз балли шкала бўйича ўтказилади. Яхши хоссаларга эга бўлган, ғоят унумдор тупроқ юқори балл билан баҳоланади. Тупроқ бонитировкаси қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда ўтказилади. Тупроқ бонитировкасига доир маълумотлар ер баҳосига оид ахборотни ташкил этади.

Тупроқ-баҳолаш ишлари услубиёти асосини ўрганилган ҳудудлар тупроқ хариталари маълумотларини таҳлил қилиш, қиёсий географик, тупроқ-картографик, лаборатория камерал-аналитик тадқиқотлар натижаларини умумийлаштириш ҳамда суғориладиган ерларни сифатини баҳолаш услублари ташкил этади. Тайёргарлик, дала, камерал ва картографик ишлар Йўриқнома [1] асосида, лаборатория-аналитик ишлари Тупроқшўнослик ва агрохимё илмий-тадқиқот давлат институти ва Ўзбекистон пахтачилик илмий-текшириш институти

томонидан ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услубиётлар асосида ҳамда тупроқ сифатини баҳолаш ишлари Кўрсатма [2] асосида олиб борилмоқда.

Тупроқларни бонитировкалаш объекти - қишлоқ хўжалиги мақсадлари учун мўлжалланган ер участкалари ёки уларнинг бир қисми бўлиб, уларнинг ҳуқуқий ҳолати мавжуд бўлган юридик ҳужжатлар асосида белгиланган ёки туманнинг ер кадастри дафтарида тегишли ёзув билан қайд этилган ҳудудлардир. Тупроқларни бонитировкалаш субъектлари фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчилар ҳисобланади.

Тупроқларни бонитировкалаш ишлари ерларнинг қайси ташкилотга тегишлилиги ва фойдаланиш ҳуқуқидан қатъий назар барча қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларда ўтказилади.

Республикада тупроқ сифатини баҳолаш ишлари 2000 йилда тўлиқ якунланган бўлиб, ўтган давр ичида 2002 йилда Андижон, 2003 йилда Сурхондарё, 2004 йилда Бухоро ва 2005 йилда Хоразм вилоятларидаги суғориладиган қишлоқ хўжалик ер майдонларида тупроқ-баҳолаш ишлари бажарилган (1-жадвал). Ушбу тупроқ-баҳолаш ишлари ширкат хўжаликлари кесимида 1:10000 масштабда тупроқ карталари асосида бажарилган.

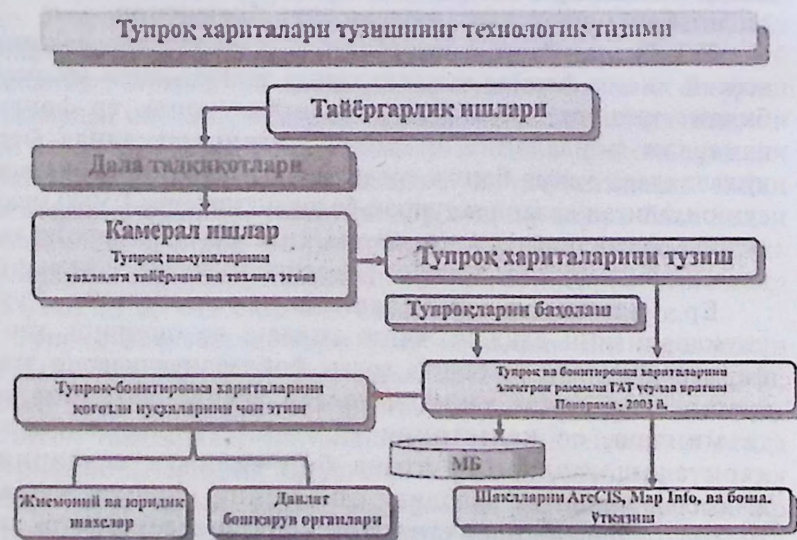
2006 йилдан бошлаб республика қишлоқ хўжалик ерларининг асосий қисми фермер хўжаликларига тарқатилиши муносабати билан қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, ер фондидан самарали фойдаланишни ташкил этиш мақсадида фермер хўжаликлари ҳамда бошқа ердан фойдаланувчи субъектларнинг суғориладиган ерларида тупроқ-баҳолаш ишлари 1:5000 миқёсда тупроқ карталари асосида ягона тизимда «Ергеодезкадастр» давлат қўмитасининг йиллик режасига мувофиқ ўтказилмоқда.

Ер фондидан фойдаланишни яхшилаш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш, ҳар бир фермер хўжалиги ва бошқа ердан фойдаланувчиларни эгаллаб турган ерларининг ҳақиқий ҳолати ҳақида маълумот билан таъминлаш, ер кадастрини юритиш, тупроқ-тадқиқот ва хариталаш ишларини ягона бир тизимга келтириш ва жадаллаштириш ва уларнинг самарасини ошириш мақсадида тизимдаги ташкилотлар структурасига «Ергеодезкадастр» давлат қўмитасининг 15.05.2007 йилдаги «Ер тузиш ва давлат ер кадастрини юритиш ишларини тартибга солиш тўғрисида»ги

72-сонли буйруғига асосан айрим ўзгартиришлар киритилди. Шунга асосан 2008 йилнинг 1 январидан «Ўздаверлойиҳа» давлат илмий-лойиҳалаш институти тасарруфидаги «Ер кадастри» шўъба корхонаси «Тупроқ бонитировкаси» шўъба корхонаси номи билан Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институти тасарруфига ўтказилди. Шу билан бирга 2008 йилнинг 1 январидан Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институтининг Қорақалпоғистон ҳудудий филиали ташкил этилди.

Тупроқ-баҳолаш ишлари Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институти ва унинг тасарруфидаги «Тупроқ бонитировкаси» шўъба корхонаси ҳамда Қорақалпоғистон филиали билан бирга «Ўздаверлойиҳа» давлат илмий-лойиҳалаш институтининг Андижон ва Бухоро филиалларининг тупроқ тадқиқотлари бўлимлари томонидан бажарилмоқда.

Бу ишларни амалга оширишда Институт томонидан ишлаб чиқилган янги «Тупроқ хариталарини тузишнинг технологик тизими» кенг қўламда қўлланилмоқда (1-расм).



1-расм. Тупроқ хариталари тузишнинг технологик тизими

Юқорида келтирилган технологик тизим асосида 2006-2007 йилларда Сирдарё, 2006-2008 йиллар давомида Тошкент, 2008-2009 йилларда Жиззах, 2007-2009 йилларда Навоий ва 2007-2010 йилларда Самарқанд вилоятларидаги фермер хўжаликлари ҳамда бошқа ердан фойдаланувчи субъектларнинг суғориладиган ерларида тупроқ-баҳолаш ишлари тўлиқ бажарилди. Бундан ташқари 2006-2010 йилларда Қорақалпоғистон Республикасидаги 6 та, Андижон вилоятидаги 1 та (2007 й), Наманган вилоятидаги 1 та (2008 й), Фарғона вилоятидаги 12 та (2006 й, 2009 й, 2010 й), Бухоро вилоятидаги 2 та (2010 й) тумандаги фермер хўжаликлари ҳамда бошқа ердан фойдаланувчи субъектларнинг суғориладиган ерларида тупроқ-баҳолаш ишлари бажарилди (1-жадвал).

Фермер хўжаликлари кесимида Сирдарё, Тошкент, Жиззах, Навоий ва Самарқанд вилоятларида бажарилган тупроқ-баҳолаш ишларининг якуний натижалари асосида қишлоқ хўжалик суғориладиган ерларининг тупроқ унумдорлигини, потенциал имкониятларини ҳисобга олган ҳолда, сифати бўйича бешта қишлоқ хўжалик кадастр зона (гурӯҳлар билан бирлаштирилган).

Биринчи кадастр зонасига (сифат жиҳатидан ёмон ерлар) - I ва II синфда 1-20 гача бўлган бонитет балларини ўз ичига олади. Табиий унумдорлигини ҳисобга олиб, бу ерларда қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш учун капитал мелиоратив ишларини олиб бориш мақсадга мувофиқ. Биринчи кадастр зона ерлари Навоий вилоятида жами қишлоқ хўжалик суғориладиган ерларининг 0,40 % ни (Навбаҳор, Қизилтепа, Конимех туманларида), Тошкент вилоятида 0,01 % ни (Бекабод ва Ўртачирчиқ туманларида) ташкил этади. Сирдарё, Жиззах ва Самарқанд вилоятларида сифат жиҳатидан ёмон ерлар учрамайди.

Иккинчи кадастр зонасига (сифат жиҳатидан ўртачадан паст ерлар) —III

ва IV синфда 21-40 бонитет балларига эга ерлар кириди. Бу ерлар қишлоқ хўжалигида фаол ўзлаштирилган ва маданийлаштирилган бўлиб, ҳосилдорлиги паст, бир ёки бир неча салбий хоссали омилларга эга тупроқлардир. Иккинчи кадастр зона ерлари Навоий вилоятида жами қишлоқ хўжалик суғориладиган ерларининг 25,51 % ни, Сирдарё вилоятида 14,75 % ни, Жиззах вилоятида 9,23 % ни, Тошкент вилоятида 5,58 % ни ва Самарқанд вилоятида 3,50 % ни ташкил этади.

Учинчи кадастр зона (сифат жиҳатидан ўртача ерлар) -V ва VI синфда 41-60 бонитет балларига эга ерлар киради. Бундай ерлари Жиззах вилоятида жами қишлоқ хўжалик суғориладиган ерларининг 75,81 % ни, Сирдарё вилоятида 61,86 % ни, Самарқанд вилоятида 51,78 % ни, Тошкент вилоятида 47,10 % ни ва Навоий вилоятида 40,22 % ни ташкил этади.

Тўртинчи кадастр зонасига (сифат жиҳатидан яхши ерлар) - VII ва VIII синфда 61-80 бонитет балли ерлар киради. Булар маданий воҳа (эскидан суғориладиган, янгидан суғориладиган) тупроқлари бўлиб, яхши сифатли ва сезиларли даражада кўп муддатли суғориш ва тупроқни маданийлаштиришда ўзгарган, ўзининг доимий ҳосилдорлиги ва ижобий хусусиятлари билан тавсифланади. Бу ерлар барча турдаги қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш учун қулай, бунда асосан агротехник ва мелиоратив тадбирларга аҳамият бериш зарур бўлади. Ушбу ерларнинг катта қисмини алоҳида қимматга эга бўлган ерларга ажратиш мумкин. Бундай ерлар Тошкент вилоятида жами қишлоқ хўжалик суғориладиган ерларининг 44,18 % ни, Самарқанд вилоятида 39,69 % ни, Навоий вилоятида 32,20 % ни, Сирдарё вилоятида 23,38 % ни ва Жиззах вилоятида 14,47 % ни ташкил этади.

Бешинчи кадастр зона (сифат жиҳатидан энг яхши ерлар) - IX ва X синфда бонитет баллари 81 дан юқори бўлган ерлар киради. Бу тупроқлар юқори ҳосилдорликка эга бўлиб, салбий омиллар деярли тупроқларнинг сифатига амалда унча таъсир этмайди. Бундай ерлар Самарқанд вилоятида жами қишлоқ хўжалик суғориладиган ерларининг 5,03 % ни, Тошкент вилоятида 3,14 % ни, Навоий вилоятида 1,67 % ни ва Жиззах вилоятида 0,50 % ни ташкил этади. Сирдарё вилоятида бонитет баллари 81 дан юқори бўлган ерлар учрамайди.

1-жадвал
Республика суғориладиган қ/х ерларида тупроқ-баҳолаш ишларининг бажарилиш ҳолати

Т/Р	Республика ва вилоятлар	Йиллар										
		2000 й.гача	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	Қорақалпоғистон Республикаси							2та туман	1та туман	1та туман	1та туман	1та туман
2	Андижон								1та туман			2та туман
3	Бухоро									5та туман		2та туман
4	Жиззах											
5	Қашқадарё									1та туман		
6	Наманган								1та туман	1та туман	1та туман	
7	Навоий								1та туман	1та туман	1та туман	
8	Самарқанд											
9	Сурхондарё											
10	Сурдарё											
11	Тошкент							2та туман	6та туман			
12	Фарғона							15та туманда қисман	15та туманда қисман			
13	Хоразм							1та туманда (50%)			1та туман	1та туман

Эслатма:

1та туман
1та туман
1та туман

Ширкат хўжаликлари кесмида тупроқ-баҳолаш ишлари тўлиқ аjoyуланган (2000-2005 йй.)

Фермер хўжаликлари кесмида тупроқ-баҳолаш ишлари давом эттирилган (2006-2010 йй.)

Фермер хўжаликлари кесмида тупроқ-баҳолаш ишлари тўлиқ аjoyуланган (2007-2010 йй.)

Тупроқ мелиоратив ҳолатининг ёмонлашувига ва унумдорлигининг пасайишига сабаб бўлувчи шўрланиш жараёнлари тупроқ-баҳолаш ишлари бажарилган вилоятлар тупроқларида ҳам кузатилгани ҳолда, Навоий вилоятида турли даражада шўрланган ер майдонлари жами баҳоланган қишлоқ хўжалик суғориладиган ерларнинг 88,9 % ни, Сирдарё вилоятида 87,7 % ни, Жиззах вилоятида 70,5 % ни, Самарқанд вилоятида 17,2 % ни ва Тошкент вилоятида 13 % ни ташкил этади. Тупроқ-баҳолаш ишлари бажарилган қишлоқ хўжалик суғориладиган ерларини- Жиззахда 45,9 %, Навоийда 43,0 %, Сирдарёда 41,5 %, Самарқандда 11,7 % ва Тошкентда 9,9 % кучсиз шўрланган ерлардир. Ўртача шўрланган ерлар Сирдарёда 39,0 %, Навоийда 34,7 %, Жиззахда 21,9 %, Самарқандда 4,7 % ва Тошкентда 2,8 %, кучли шўрланган ерлар эса Навоийда 11,2%, Сирдарёда 7,2 %, Жиззахда 2,8%, Самарқандда 0,7 % ва Тошкентда 0,4 % ни ташкил этади (2-жадвал).

Вилоятларда суғориладиган тупроқларнинг турли даражада шўрланганлиги яъни сув-туз режими кўп омилларга - грунт сувларининг жойлашиш сатҳи, уларнинг минерализацияси, тупроқ эритмаларининг шўрланганлик даражаси, суғориш режими, шўр ювиш ва суғориш сувлари сифати, тупроқ-грунтларнинг хоссалари, ҳудуднинг литологик-геоморфологик ва иқлим шароитларига боғлиқ.

2006 йилдан буён фермер хўжаликлар кесимида бажарилган ишлар натижасига кўра, Сирдарё вилояти қишлоқ хўжалик суғориладиган ер майдонларининг ўртача бонитет бали 51,5 ни ташкил этиб, 1999 йилга нисбатан 2,5 балга, Жиззах вилояти қишлоқ хўжалик суғориладиган ерларининг ўртача бонитети 51 баллни ташкил этиб, 1999 йилга нисбатан 1,0 балга, Навоий вилояти қишлоқ хўжалик суғориладиган ер майдонларининг ўртача бонитет бали 53 ни ташкил этиб, 1999 йилга нисбатан 1,0 балга ва Самарқанд вилояти қишлоқ хўжалик суғориладиган ер майдонларининг ўртача бонитет бали 59,3 ни ташкил этиб, 1999 йилга нисбатан 2,3 балга ошган ҳамда Тошкент вилояти қишлоқ хўжалик суғориладиган ер майдонларининг ўртача бонитет бали 59 ни ташкил этиб, 1999 йилгига нисбатан ўзгармаганлигини кўрсатади.

Бажарилган тупроқ-баҳолаш ишларининг якуний материаллари сифатида бонитировкалаш ўтказилган вилоятларнинг барча туманлардаги массив (СИУ, ММТП)лар учун 1:10000 ҳамда ҳар бир пахта-ғаллачилик йўналишидаги фермер хўжаликлари учун 1:5000 масштабда тупроқ айирмалари кўрсатилган электрон вариантдаги тупроқ-бонитировка хариталари чизилиб, туманлар учун ёзилган тушунтириш хатлари билан бирга ҳудудий ер ресурслари ва давлат кадастри бошқарма (бўлим) ларига ишлаб чиқаришда фойдаланишлари учун топширилган.

2-жадвал

Фермер хўжаликлари кесимида тупроқ-баҳолаш ишлари бажарилган вилоятлар суғориладиган ерларининг шўрланиш даражаси ва уларнинг ўзгариш динамикаси

% ҳисобида

Т/р	Вилоятлар номи	Тупроқ-баҳолаш ишлари ўтказилган йиллар	Баҳоланган к/х суғ. ер майдони, га	Шўрланиш даражаси				Шундан ўртача ва кучли шўрланган
				кучсиз	ўртача	кучли	Жами	
1	Жиззах	1999 й.	276824	36,5	27,5	14,0	78,0	41,5
		2009 й.	271058	45,9	21,9	2,8	70,5	24,6
		фарқи		-9,4	5,6	11,3	7,5	16,9
2	Навоий	1999 й.	99472	49,0	19,7	6,7	75,4	26,4
		2009 й.	102173	43,0	34,7	11,2	88,9	45,9
		фарқи		6,0	-15,0	-4,5	-13,5	-19,5
3	Самарқанд	1999 й.	306407	33,6	6,5	1,5	41,6	8,0
		2010 й.	306406	11,7	4,7	0,8	17,2	5,5
		фарқи		21,9	1,8	0,7	24,4	2,5
4	Сирдарё	1999 й.	269092	46,7	26,0	18,2	90,9	44,2
		2008 й.	253211	41,5	39,0	7,2	87,7	44,4
		фарқи		5,2	-13,0	11,0	3,2	-0,2
5	Тошкент	1999 й.	329021	20,5	4,0	1,6	26,1	5,6
		2008 й.	324653	9,9	2,8	0,4	13,0	3,1
		фарқи		10,7	1,2	1,2	13,1	2,5

Қолган барча вилоятлардаги фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчилар тасарруфидаги қишлоқ хўжалик суғориладиган ерларини баҳолаш ишлари 2011-2013 йилларда бажарилиши режалаштирилган (3-жадвал).

Жорий 2011 йилда Қорақалпоғистон Республикасининг Кегейли туманидаги 51211 га, Бухоро вилоятидаги 9 та туман ва 2 та шаҳардаги 183965 га, Наманган вилоятидаги 10 та туман ва 1 та шаҳардаги 200383 га ва Фарғона вилоятидаги 3 та туман ва 2 та шаҳардаги 68330 га фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчиларнинг қишлоқ хўжалик суғориладиган ерларида тупроқ-баҳолаш ишлари бажарилмоқда.

2012 йилда Қорақалпоғистон Республикасидаги 263269 га ва Қашқадарё вилоятидаги 457985 га қишлоқ хўжалик суғориладиган ер майдонларидаги фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчи субъектларнинг суғориладиган ерларида тупроқ-баҳолаш ишлари бажарилиши режалаштирилмоқда.

3-жадвал

Республика қишлоқ хўжалиги суғориладиган ерларида
2011-2013 йилларда тупроқ-баҳолаш ишларининг бажарилиш
РЕЖАСИ

Т/р	Республика ва вилоятлар	Йиллар					
		2011		2012		2013	
		Туманлар сони, та	Майдони, га*	Туманлар сони, та	Майдони, га*	Туманлар сони, та	Майдони, га*
1	Қорақалпоғистон Республикаси	1 та туман	51211	7 та туман, 2 та шаҳар	21941		
2	Андижон					13 та туман, 2 та шаҳар	208712
3	Бухоро	9 та туман, 2 та шаҳар	183965				
4	Жиззах						
5	Қашқадарё			13 та туман, 1 та шаҳар	67985		
6	Наманган	10 та туман, 1 та шаҳар	200383				
7	Навоий						
8	Самарқанд						
9	Сурхондарё					14 та туман	270939
10	Сирдарё						
11	Тошкент						
12	Фарғона	3 та туман, 2 та шаҳар	68330				
13	Хоразм					10 та туман	
	Жами:	23 та туман, 5 та шаҳар	503889	20 та туман, 3 та шаҳар	675916	37 та туман, 2 та шаҳар	710967

*Эслатма:

*Суғориладиган к/х ерларининг майдони Ўзбекистон Республикасининг Ер фонди (2009 йил 1 январ ҳолатига) асосида.

Тупроқ-баҳолаш ишлари олдинги йилларда тўлиқ якунланган
Вилоятда тупроқ-баҳолаш ишлари якунланиши режалаштирилган

2013 йилда Андижон вилоятидаги 208712 га, Сурхондарё вилоятидаги 270939 га ва Хоразм вилоятидаги 231316 га қишлоқ хўжалик суғориладиган ер майдонларидаги фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчи субъектларнинг суғориладиган ерларида тупроқ-баҳолаш ишлари бажарилиши режалаштирилган.

Юқорида режалаштирилган ишларни бажариш натижасида 2013 йилнинг охирига келиб, тупроқ-баҳолаш ишларининг якунлари билан 2014 йил 1 январ ҳолатига Республика бўйича барча фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчи субъектларнинг суғориладиган ерларининг бонитет баллари аниқланиб тугалланади.

Хулоса қилиб айтганда, суғориладиган ерларни сифат жиҳатидан баҳолаш ишларини амалга ошириш натижасида республикаимиз миқёсида фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчилар ўз тасарруфидаги ерларнинг табиий унумдорлиги ҳолати тўғрисида тўлиқ маълумотларга эга бўлмоқдалар. Қишлоқ хўжалиги экинларини тупроқларнинг хосса ва хусусиятлари, унумдорлик даражасига қараб, ҳудудий ҳолда табақалаштириб жойлаштириш имкониятлари туғилди. Экинларга минерал ва органик ўғитлар беришда тупроқнинг табиий унумдорлигини ҳисобга олиш имконияти яратилди.

Сўнги сўз ўрнида шуни ҳам таъкидлаш лозимки, тупроқларимизнинг унумдорлигини ошириш, қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш кўп жиҳатдан ер эгаларидан ва ердан фойдаланувчилар, хусусан, фермерлардан ўз вазифаларига ўта юқори маъсулият билан ёндошишларини тақозо этади. Ер эгалари ва ердан фойдаланувчиларнинг она тупроғимизга бўлган муносабати, яъни уни унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва оширишга бўлган қизиқишини кучайтириш, ерга бўлган жавобгарлик ҳиссини ошириш ҳозирги куннинг энг муҳим вазифаларидан ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома» Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. Тошкент, 2009, 51 бет.

2. «Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларнинг бонитировкалаш бўйича услубий кўрсатма» (муаллифлар жамоаси). Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. Тошкент, 2005, 24 бет.

СОВРЕМЕННОЕ БИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРОШАЕМЫХ ПОЧВ УЗБЕКИСТАНА

Х.Т.Рискиева

Приведены результаты исследований биоэкологического состояния орошаемых почв, проведенных за период 1993-2010 гг. Установлено значительное ухудшение экологии почв за счет аккумуляции пестицидов и тяжелых металлов. Указаны возможные пути восстановления плодородия загрязненных почв.

В настоящее время техногенное воздействие человека на окружающую среду, в том числе и на почвы, приобретает глобальные масштабы, вызывая изменение естественных почвенных процессов, преобразование ландшафтов и разрушение природных экосистем. Аккумулируясь в почвах, побочные продукты технического прогресса способствуют разрушению естественных биоценозов, продвигаясь по трофической цепи, могут явиться и являются причиной гибели популяций животного и растительного мира и значительного ухудшения среды обитания человека.

Системное изучение экологического состояния почв орошаемых ландшафтов в ГосНИИПА началось с 1993 года. Обнаружено, что остаточные количества хлорорганических пестицидов (ХОП) присутствуют в почвах всех орошаемых ландшафтов Узбекистана, продвигаясь по профилю почв, они аккумулируются у зеркала грунтовых вод.

В почвах Каракалпакстана ХОП в форме ДДТ и его метаболитов обнаружен в пределах 2-3 ПДК. В Хорезмской области — ГХЦГ в виде γ изомера присутствует в пределах 5-6 ПДК. В Голодной степи (Джизакская и Сырдарьинская области) остаточные количества ДДТ и ГХЦГ обнаружены в пределах 1-1,5 ПДК. В почвах долины Зарафшана — содержание ХОП варьирует в пределах 1-3 ПДК, основной загрязнитель — ГХЦГ. На орошаемых землях долины Чирчика (Ташкентская область) отмечена весьма высокая пестрота загрязнения от 0,5-5 и до 10 ПДК. Наиболее загрязнены почвы под хлопчатником и овощными культурами. Содержание пестицидов в грунтовых водах колеблется в широких пределах 1-20-25 ПДК. Загрязнена также и продукция растениеводства [1].

Следует особо отметить, что в условиях орошаемого земледелия имеет место транспорт токсикантов совместно с грунтовыми водами, связанное с выпотным режимом, свойственным гидроморфным почвам. В этом случае правомерно предполагать наличие вторичного загрязнения орошаемых почв тяжелыми металлами (ТМ) и ХОП.

Прибрежные массивы Амударьи загрязнены Cd и Cr, Зарафшана-Ni, Сырьдари — Cr и Ni, Чирчика —Cr, Ni и Pb. Почвы долины Сурхандарьи подвержены высокому прессингу ХОП — до 15 ПДК. В почвах и водах прилегающих к Таджикскому алюминиевому заводу (ТадАЗ) территориях установлены токсично высокие количества водорастворимого F и обменного Al, отмечается загрязненность всей трофической цепи: почва-вода-воздух-растения-животное-человек [2].

В пустынной зоне Сурхандарьинской области, находящейся вне зоны действия ТадАЗ отсутствуют крупные промышленные предприятия и не проводятся масштабные технические мероприятия и поэтому можно предположить, что наличие загрязняющих веществ в исследуемых почвах связано с естественной геохимической сущностью агроландшафтов.

Следует особо отметить, что устойчивость орошаемых почв аридной зоны к токсичному загрязнению весьма низкая, так ДДТ в количестве 0,05 мг/кг почвы снижает биологическую активность почв в 1,22 раза, продуцирование почвой ферментов сокращается в 1,83 раза, а на фоне 0,05 мг/кг почвы ГХЦГ инвертазная активность снижается в 1,65 раз. Внесение 0,5 мг/кг Cd сопровождается заметным угнетением общей биологической активности почв, инвертазная и каталазная активность снижается в 1,9 раз. Действие Ni и Cr на почвенные процессы происходит идентично влиянию Cd. Поллютанты снижают и искажают экологические функции почв, прежде всего, синхронность процессов синтеза и распада органического вещества, провоцируя процессы дегумификации, снижая продуктивность почв [1].

Ярким отражением мощной разрушительной силы техногенного воздействия на биосферу в настоящее время служит деятельность Таджикского алюминиевого завода (ТадАЗ), вызывая изменение естественных ландшафтов, прежде всего почвенного покрова и растительности, а также ухудшая здоровье

населения, что вызывает вполне обоснованную тревогу за будущее некогда цветущего и уникального региона Сурхандарьинской области и делает реальной угрозу исчезновения самой цивилизации в приграничных с алюминиевым заводом территориях Узбекистана.

По объективным данным в прилегающих к заводу территориях Узбекистана в радиусе 100-150 км отмечается массовое ослабление здоровья местного населения (всплеск заболеваний эндокринной системы, слабоумия, костной ткани, кровеносных органов, флюороза, злокачественных опухолей, бесплодия и т.д.), практически исключена возможность ведения шелководства, виноградарства, полностью выпали косточковые и цитрусовые культуры, резко ухудшилось качество хлопка-волокна. Зафиксировано массовое заболевание крупного рогатого скота.

Изучено содержание мобильных соединений никеля и хрома. Они относятся к семейству железа и содержатся в минералах типа оливина, пироксенов и амфиболов [3]. Характер и форма миграции металлов в пространстве определяется как внутренними, так и внешними факторами. К внутренним факторам миграции относятся свойства элементов, их реакционная способность, характер соединений. К внешним факторам — температура, влажность, реакция среды (рН), наличие органического вещества, механический состав и другие свойства почв. Одним из основных свойств элемента, влияющего на его миграционную способность является величина ионного потенциала (отношение валентности элемента к его радиусу). Ионный потенциал никеля варьирует в интервале 1,4-3,0. Передвигается металл в пространстве в виде истинных растворов в катионной форме, в щелочной среде выпадает в осадок. В условиях почв с нейтральной и слабощелочной реакцией среды миграционные способности никеля возрастают, возможно его осаждение в форме катионов, которые не отличаются большой прочностью и могут разрушаться как под влиянием гуминовых и фульвокислот, так и корневых выделений растущих растений, поэтому миграционная способность элемента, зависящая от внутренних факторов, достаточно интенсивна. Вариабельность Ni в пространстве составляет 43,4%, максимальная величина его концентрации при n — 53 составила 6,0 мг/кг почвы, минимальная — 1,0 мг/кг, размах — 5,0 мг/кг, M — 3,04 мг/кг

почвы, у ё 1,32 мг/кг. Наибольшее средневзвешенное количество подвижного никеля в орошаемых такырно-луговых почвах Термезкого района составляет 3,76 мг/кг почвы с пределами колебаний от 1,0 до 6,0 мг/кг почвы. При концентрации Ni^{+2} в питательном растворе в количестве 1,5 мг/л происходит накопление элемента в растениях до 26 мг/кг сухого вещества, а токсичность элемента возникает при превышении его количества 1,0 мг/кг сухой массы листьев [4, 5,]. Эти данные дают основание предположить, что орошаемые такырно-луговые почвы Термезкого района испытывают негативное воздействие подвижных форм никеля, особенно на тех массивах, в которых содержание никеля в почвах достигает 6,0 мг/кг. В такырно-луговых почвах Музрабадского района содержание Ni варьирует в пределах 1,0-5,0 мг/кг. Для этих почв характерная естественная величина элемента колеблется в пределах 1,0-2,5 мг/кг почвы. Орошаемые лугово-такырные почвы (Шерабадский район) содержат никель в пределах 1,5-5,0 мг/кг почвы. В такыровидно-луговых почвах (Джаркурганский район) содержание загрязнителя варьирует в пределах 3,0-1,5 мг/кг почвы, доминирующая величина 3,0 мг. Такое же содержание Ni отмечено в орошаемых луговых и лугово-болотных почвах. Следовательно, наиболее характерная величина содержания никеля в орошаемых почвах — 3,0 мг/кг почвы.

Мобильные соединения хрома в орошаемых почвах пустынной зоны варьируют в пределах 0,7-3,9 мг/кг, среднее арифметическое количество — 1,03 мг/кг, вариабельность составляет 16,0%, что свидетельствует о более низкой миграционной способности ионов хрома, по сравнению с никелем, так как хром обладает более высоким ионным потенциалом, который в зависимости от валентности варьирует в пределах 3,0-7,0, а ионный потенциал Cr^{+6} превышает 7,0. Миграция хрома осуществляется в форме анионов в виде истинных растворов, которые образуют окислы, обладают высокой чувствительностью к реакции среды, легко выпадают в осадок в виде гидроокисей, более подвижны в щелочной среде. Мигрирует хром в виде комплексных соединений, в коллоидальном состоянии и в виде механических взвесей. В почвах различного генезиса наиболее низкое содержание хрома обнаружено в орошаемых пустынных песчаных почвах — 0,8

мг/кг, в орошаемых лугово-такрырных почвах содержание мобильных соединений хрома повышается до 0,95-1,1 мг/кг почвы, для орошаемых луговых почв характерным количеством хрома является величина 1,10-1,22 мг/кг, а лугово-болотных — 1,39 мг/кг почвы. Увеличение гидроморфности сопровождается повышением содержания мобильных соединений хрома в пахотном горизонте почв.

Вертикальное перемещение мобильных соединений никеля и хрома в автоморфных пустынных песчаных почвах имеет тенденцию перемещения вниз по профилю, но в целом процесс этот можно охарактеризовать как равномерно-аккумулятивный с равномерным повышением концентраций Ni и Cr вниз по профилю. При этом отмечается явный аккумулятивный слой: для никеля — 41-115 см, а для хрома — 78-115 см. В орошаемых лугово-такрырных почвах аккумулятивные зоны расположены значительно выше: для никеля в слое 32-75 см, для хрома в слое 48-75 см, что связано с расположением сорбционных барьеров, на которых осаждаются органоминеральные соединения тяжелых металлов, мигрирующих вниз по профилю и сорбирующихся илистой фракцией. В легких по механическому составу пустынных песчаных почвах слой сорбционного барьера расположен в более глубоких слоях почвенного профиля, а в среднесуглинистых лугово-такрырных почвах значительно выше, в слое 32-48 и 65-140 см для никеля и 48-75, 65-100 см для хрома. Различие в глубине расположения сорбционных барьеров для никеля и хрома связано с активностью элементов.

В гидроморфных почвах зачастую имеет место наличие двух сорбционных барьеров, как для никеля, так и для хрома. Так, аккумулятивный слой для никеля в орошаемых луговых почвах расположен в слое 118-150 см, где содержание мобильных соединений металла достигает 5,5 мг/кг почвы. Эта величина достаточно высокая, обладает повышенной токсичностью, а расположение барьерного горизонта на стыке с грунтовыми водами не исключает возможности проникновения элемента в грунтовые воды и ухудшения их качества. Наиболее высокое допустимое количество никеля в водах составляет 0,13 мг/л, а нахождение у кромки грунтовых вод мобильных соединений никеля в количестве >5,0 мг представляет собой реальную опасность загрязнения вод токсично высоким количеством никеля. В миграции хрома по

профилю почв характерно наличие двух аккумулирующих горизонтов: в слое 30-60 см и 94-150 см. Встречаются почвы, где два аккумулятивных слоя характерны для никеля, а сорбционный барьер хрома находится на глубине 92-144 см, составляя самую высокую в регионе величину — 2,0 мг/кг почвы. Данная закономерность характерна и для лугово-болотных почв.

В распределении никеля и хрома по профилю орошаемых почв пустынной зоны имеет место определенный процесс — вынос данных элементов из пахотного горизонта и накопление в гумусово-иллювиальном горизонте, что свидетельствует о заметной внутрипочвенной миграции соединений никеля и хрома в данных почвенно-геохимических условиях.

Таким образом, установлено, что тяжелые металлы — никель и хром присутствуют в исследуемых почвах в достаточно высоких количествах, небольшой привнос металлов извне может оказаться токсично высоким. Вовлекая почвы пустынной зоны в сельскохозяйственный оборот необходимо иметь в виду, что геохимическое состояние этих почв приближено к избытку Ni и Cr, поэтому «хрупкие», «легкоранимые» почвы пустынной зоны нуждаются в особо бережном их использовании.

Охранные функции в почвах выполняют, в основном, микроорганизмы — бактерии, актиномицеты, грибы. Весной доминируют бактерии — 90% от общего числа микрофлоры, летом количество актиномицетов и грибов повышается, а численность бактерий снижается. Осенью отмечается максимальное развитие бактерий и грибов (65-87%), количество актиномицетов составляет 6-18%.

Изменение состава физиологических групп микроорганизмов в почвах под действием хлорорганических пестицидов — ДДТ зависит в большой степени от содержания гумуса.

В почвах с характерным для региона содержанием гумуса (0,975%) внесение ДДТ в норме 0,5 ПДК сопровождается снижением количества неспорообразующих бактерий на 40% через 15 дней после применения инсектицида и на 29% через 30 дней, на фоне 20 т/га навоза действие ядохимиката на почвенную биоту значительно нивелируется и количество бактерий снижается лишь на 25 и 24% соответственно. На фоне пестицида в количестве 1,0 ПДК токсичность препарата увеличивается в 2 раза.

Спорообразующие бактерии, растущие на МПА+СА, грибы на среде Чапека, актиномицеты на КАА и олигонитрофилы на среде Эшби более устойчивы к воздействию токсиканта и снижение их активности происходит менее рельефно, хотя кривая уменьшения их количеств остается такой же, как и у неспорообразующих бактерий. Наибольшей устойчивостью к действию ядохимиката обладают актиномицеты, их активность во всех вариантах опыта снижается в пределах 8-28%. Наибольшее нивелирование токсичности ДДТ на почвенную микрофлору отмечено на фоне 20 т/га навоза, при использовании более высоких норм навоза токсичность почв возрастает.

Действие ксенобиотиков на живую фазу высокогумусных почв проявляется более сглажено, количество неспорообразующих бактерий на МПА под действием 0,5 ПДК ДДТ снижается на 30%, а увеличение нормы препарата в 2 раза сопровождается снижением их активности до 35%. Спорообразующие бактерии, грибы, актиномицеты и олигонитрофилы на высоком гумусном фоне весьма слабо реагируют на присутствие ДДТ в почвенной среде. Применение повышенных норм навоза в этих почвах сопровождается снижением их защитных функций, токсичное воздействие ядохимиката на почвенную биоту на фоне навоза возрастает, и угнетение биоты варьирует в пределах 10-44%, активность грибов и актиномицетов снижается на 11%. На фоне 100 т/га навоза действие пестицида на биологическую и ферментативную активность почв приобретает явно негативный характер.

В целях стабилизации экологического состояния и повышения плодородия загрязненных почв разработана технология получения препарата «Экологически чистый грунт» на основе: почва+клетчатка+штаммы актиномицетов и почвенных беспозвоночных. Использование в земледелии данного препарата в расчете 30 т/га обеспечивает возрастание самоочищающей способности почв, улучшает их агрохимические и биологические свойства.

В настоящее время интенсификация земледелия в поливной зоне сопровождается подъемом уровня грунтовых вод, зачастую с повышенным количеством водорастворимых солей и активизацией процессов соленакопления в почвенном профиле. Сопряженное действие отходов промышленности и токсичных

водорастворимых солей приводит к снижению экологических функций почв, вызывая их деградацию и потерю плодородия.

Наша концепция: загрязненные и потерявшие плодородие почвы можно вернуть «к жизни», используя экологически чистую, дешевую, ресурсо- и энергосберегающую технологию. В основу технологии заложено использование местных активных штаммов актиномицетов и дождевых червей, органической массы, воды и механизмов для рыхления почвы.

Срок реабилитации — 2 вегетационных периода. Технология разработана, испытана в лабораторных условиях.

Восстановление плодородия бросовых земель и возврат их в сельскохозяйственный оборот способно обеспечить экономический рост и устойчивое развитие страны, а также улучшение экологического состояния среды обитания человека.

Для полноценного выполнения почвой своих экологических и защитных функций необходимо, чтобы каждый компонент почвы находился в количествах, соответствующих ее генетическим и региональным свойствам и в гармоничном сочетании, только в этих условиях почва способна сопротивляться негативному воздействию и сохранять целостность своих функций. Снижение, равно как и чрезмерное увеличение любого компонента влечет за собой срыв налаженных взаимодействий в системе, нарушаются экологические функции почв, ухудшается качество среды обитания человека, снижаются защитные функции его организма.

Список использованной литературы

1. Рискьева Х.Т. и др. — Публикации в сборниках ГосНИИПА, в материалах съездов, конференций и журналов с 1993 по 2010 гг. (в 45 изданиях)
2. Рискьева Х.Т. Токсиканты в почвах, миграция их в сопредельные среды в условиях орошаемого земледелия. // V Съезд общества почвоведов им. В.В. Докучаева, Ростов на Дону — Москва, 2008 г.
3. В.А. Ковда. «Биогеохимия почвенного покрова». Москва, «Наука», 1985, С. 212-213.
4. М.Д. Степанова. // Химические элементы в системе почва — растение. Новосибирск, 1982. С. 92-105.
5. В.Б. Ильин, М.Д. Степанова // Химические элементы в системе почва — растение. Новосибирск, 1982. С. 73-92.

**ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШ, УНИ ОРГАНИК
МОДДАГА БОЙИТИШГА ЙЎНАЛТИРИЛГАН
АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ «ҒЎЗА-ҒАЛЛА» ЭКИНЛАРИ
ТИЗИМИДА ҚўЛЛАШ**

М.М.Тошқўзиев

«Ғўза-ғалла» экинлари тизимида тупроқда органик модда миқдорини бошқариш, тупроқ унумдорлиги, қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини оширишга йўналтирилган кўп йиллик тадқиқотлар натижалари келтирилган. Ресурстержамкор агротехнологиялар тизими ишлаб чиқилган, фермер хўжаликларида синалган.

Ер ресурсларининг энг муҳим қисми бўлган тупроқ қатламидан оқилона фойдаланиш унинг унумдорлигини оширади ва сақлаб қолади. Маданий тупроқларнинг унумдорлигини ҳар томонлама ошириб бориш амалда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг асосий қонуни бўлиб қолиши лозим.

Деҳқон, фермер хўжаликлари ҳамда бошқа қишлоқ хўжалиги корхоналари амалиётида тупроқлар унумдорлигини ҳар томонлама ошириб бориш масаласини ечиш учун фақат тупроқларнинг табиий ресурсларини ишга солишгагина эмас, балки унинг сарфланган қисмини қайтариш ва тўлдиришга асосланиши керак. Бунинг учун ўсимликлардан юқори ҳосил ҳамда биомасса олишга йўналтирилган органик, минерал ва органоминарал ўғитларни, компостларни қўллаш, сидерация (оралиқ экинлар экиш орқали) ни, алмашлаб ва навбатлаб экишни йўлга қўйиш зарур. Шулар орқали тупроқни органик модда (гумус) га бойитишга эришилади.

Илмий изланишлар натижалари, илгор фермер хўжаликлари тупроқлари органик моддаси таҳлили натижаларига кўра, ҳар қандай типдаги тупроқларда ҳам деҳқончилик тизимини тўғри йўлга қўйиш орқали ундаги гумус миқдорини орттириб бориш имкониятлари мавжуд. Ҳозирги вақтда айрим фермер хўжаликлари ерларида қўлланилган агротехнологиялар натижасида қисқа вақтда - 3-4 йилда тупроқни ҳайдалма қатламида органик модда миқдорини 1,3-1,5 маротаба ошириш мумкинлиги аниқланди (Тошкент вилояти, Ўрта Чирчиқ тумани «Сандовул» фермер хўжалиги, Сирдарё вилояти томарқа хўжалиги ва бошқалар).

Олимларнинг сўнгги йилларда олиб борган тадқиқотлари натижаларига кўра, ғўза-ғалла экинлари тизимида экин майдонлари минерал ўғитлар билан талаб даражасида таъминламаганлиги, айниқса, фосфорли ўғитлар билан кам, калийли ўғитлар билан жуда оз (10% атрофида) таъминланаётганлиги натижасида ўғитларни қўллаш нисбатини бузилиши сабабли ҳосилдорликка салбий таъсир этмоқда. Ўғитлар таҳчиллигига барҳам бериш учун маҳаллий ўғитларнинг ҳамма туридан (қорамол гўнги, от гўнги, парранда қийи, шаҳар чиқиндилари, дарахт барглари, хазон ва бошқа чиқиндилардан) самарали фойдаланиш зарур. Шунингдек, табиий заҳиралари мавжуд, бойитилган кўмир кукуни, фосфорит ва ноанъанавий агрорудалар (бентонит лойи, глауконит ва бошқалар) дан органоминарал компостлар тайёрлаш ва қўллаш муҳимдир [1].

Айрим тадқиқотлар натижаларига кўра, Ўзбекистон тупроқларида гумус миқдорини дефитсиз бир меъёрга ушлаб туриш учун гектарига 17-18 тонна органик ўғит керак бўлади. Юқоридаги меъёрдан келиб чиқилиб, ҳар бир суғориладиган гектар ерга камида 2-3 та шартли қорамол ёки 3-4 минг парранда тўғри келиши керак. Масалан, 2000 га суғориладиган ерга эга бўлган хўжаликда 4000-6000 бош қорамол бўлиши керак. Лекин, ҳозирги пайтда суғориладиган 1 га ерга тўғри келадиган қорамоллар сони юқорида келтирилганидан анча паст. Ваҳоланки, тупроқ унумдорлигини тиклайдиган, гумус миқдорини оширадиган энг асосий тадбир - бу органик ўғитлар қўллашдир. Бунда органик ўғит ҳисобида турли хил гўнг, саноат ва шаҳар маиший қаттиқ чиқиндиларидан тайёрланадиган компостлар ва шуларни келтириш мумкин [2].

Бизнинг шароитда, илмий маълумотлар натижаларига кўра, органик модда (гўнг) ни гумификация коэффициенти ўртача 0,30 деб қабул қилинган, бунда қуруқ модда 50% бўлганда. Бу дегани, суғориладиган деҳқончиликда «ғўза-ғалла» экинлари тизимида, минерал ўғитлар билан ҳар йили яхши чириган органик ўғит ўртача 10-15 т/га қўлланилиб борилса, тупроқда гумус миқдори 3-4,5 тоннага ортади. Юқорироқ миқдорда - 30-40 т/га қўлланилса, тупроқ гумусига 9-12 т/га қўшилади [3].

Институт олимлари томонидан сўнгги йилларда тупроқ унумдорлигини ошириш, унинг кимёвий таркибини, физик-

кимёвий, физик хоссаларини яхшилашга, ундаги органик модда миқдорини оширишга доир технологик ечимларни ишлаб чиқишга йўналтирилган тадқиқотлар олиб боришда ва шунга доир «Тупроқ унумдорлигини оширишга доир концепция» (2004 й) ишлаб чиқилди [4]. Эндиликда бу тадқиқотлар кўлами кенгайтирилиб ширкат, фермер хўжаликлари ерлари шароитида олиб борилиши режалаштирилди. Бунда қўлланилган агротехнологиялар асосида экинларни етиштиришда кетма-кетлик давомида жойлаштириш, улардан юқори ҳосил олиш, ҳамда бир вақтнинг ўзида тупроқда органик модда миқдорини ошириб бориш таъминланади. Натижада тупроқда органик моддани барқарор бошқаришга йўналтирилган агротехнологиялар ишлаб чиқилди.

Тупроқ органик моддаси миқдорини оптималлаштириш ва мақсадга мувофиқ ҳолда бошқариш ҳамда ердан фойдаланишни барқарорлаштириш имкониятларини топиш мақсадида 2002-2008 йиллар давомида илмий-амалий тадқиқот ишлари олиб борилди.

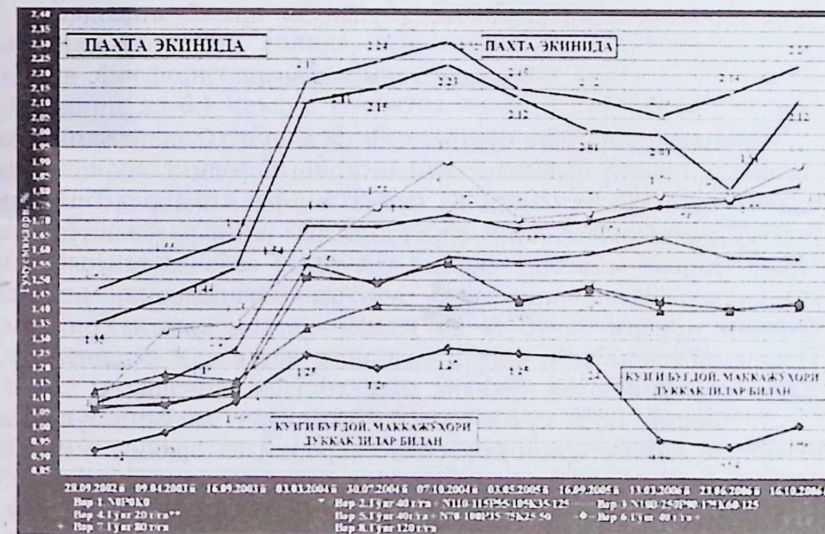
Изданишлар қадимдан сугориладиган типик бўз тупроқларда 2002 йил кузидан 2008 йил давомида стационар, махсус лизиметрлар, кичик дала ва фермер хўжаликлари шароитида кузги бугдой, ғўза, маккажўхори дуккакли экинлар билан биргаликда экиш орқали олиб борилди.

Лизиметр тажрибаларида 5 йил давомида қўлланилган агротехнологиялар тизими ва турли миқдордаги органик ўғитлар ва турли хил ўсимликлар орқали тупроқда органик модда миқдорини сезиларли ортишига эришилди (Диаграмма).

Диаграмма маълумотларига кўра, қўлланилган агротехнологиялар ва гектарига йилма-йил 20, 40 ва ундан юқори миқдорда органик ўғит (гўнг) ни меъёри 1,5-2,5-5 марта камайтирилган минерал ўғитлар билан қўллаш ва экинларни навбатлаб, алмашлаб экиш тупроқда органик модда миқдорини куйидагича ортишига олиб келади:

Диаграмма

Ўза-ғалла экинлари тизимида органик ўғитлар ва улар билан минерал ўғитлар қўлланилган агротехнологиялар юритилганда тупроқ ҳайдов қатламида умумий гумус миқдорининг ўзгариши, %



1. Таклиф этилган агротехнологиялар тизимини 5 йил давомида қўллаб, турли миқдорда органик ўғитлар «пахта-кузги бугдой» асосий экинлар тизимида такрорий ва оралик экинлар етиштириб келинганда тупроқни ҳайлатма ва ҳайдов остки қатламда органик модда миқдори 40 т/га гўнг қўлланилганда 1.2-1.3 марта ортади. Юқори меъёрда гўнг қўлланилган вариантларда 1.3-1.5 мартагача ортади.

2. Икки йил давомида пахта, ундан сунг (2003 йил куз, 2004 йил давоми) кузги бугдой ва маккажўхори, сунгра пахта (2005 йил) экилиб тавсияларда кўрсатилган меъёрда фақат минерал ўғитлар қўлланилиб олдин агротехнологиялар бўйича экинлар етиштирилганда 4 йил давомида дастлабки ҳолатига нисбатан тупроқда гумус миқдори ҳайлатма қатламда 0.34 % га, ҳайдов остки қатламда 0.20 % га ортади.

3. Органик ўғит (гўнг) ни 5 йил давомида йилма-йил 80 ва 120 т/га ҳисобида қўлланилган вариантларда органик модда (гумус углероди) ни ортиши ҳайдалма қатламда 0,985-1,10 %, ҳайдов ости қатламида 0,40-0,41 % ни ташкил этади.

Изданишлар асосида «Ўза-кузги бугдой экинлари етиштирилганда тупроқ унумдорлиги, экинлар ҳосилдорлигини оширишга йўналтирилган агротехнологиялар тизими» ишлаб чиқилди.

Технологияни мазмун:

Бу агротехнологияга кўра, асосий «ўза-кузги бугдой» экинлари тизимида уларни навбатлаб алмаштириш борасида такрорий ва оралиқ экинлар экилиши ва бунда юқори миқдорда органик ўғитлар-турли ҳилдаги гўнг, органоминерал ўғитлар, асоси гўнгдан таркиб топган маҳаллий табиий ресурслар асосида тайёрланган компостлар қўлланилиши зарур. Бу ҳолда қўлланиладиган минерал ўғитлар меъёри 30-40 % ва ундан кўпроқ камайтиради. Тупроқнинг кимёвий, физик ва бошқа хоссалари яхшиланади, экологик соф қишлоқ хўжалик маҳсулотлари олинади.

1. Асосий «ўза-кузги бугдой» экинлари тизимида уларни навбатлаб алмаштириш борасида такрорий ва оралиқ экинлар экилиб, тупроқ усти йил давомида ўсимлик билан қопланиб туриши керак. Бу эса, тупроқни органик моддага бойитади, эрозия ва иккиламчи шўрланиш жараёнларини олдини олади.

Технологияни жорий қилиш минерал ўғитлар меъёрини 35-40% ва ундан кўпроқ камайтириш, иккиламчи шўрланишни олдини олиш, кучсиз шўрланган ерларда шўр ювишга сарфланадиган сувни тежаш имконини беради.

2. Технология шўрланмаган тупроқлар учун ишлаб чиқилган, кучсиз ва ўртача шўрланган ерлар учун унинг модификациясини ишлаб чиқиш зарур.

Шўрланмаган тупроқлар учун ўсимликларни алмашлаб екишни қуйидаги тизими таклиф этилади:

1) Кузда (октябрда) кузги бугдой экилади, ёзда (июн ойи) бугдой ҳосили йиғиштирилади. Такрорий экин экилади- масалан, маккажўхори ёки бошқаси дуккакдилар билан мош, соя, нўхот ва б. Кузда (октябр-ноябр) улар йиғиштириб олиниб, такрорий экинлар экилади (сули, арпа, перко, рапс ва б.); келаси йил баҳорда улар чорва учун емга ишлатилади ёки ҳайдаб юборилади, сидерация.

2) Баҳорда пахта экилади, кузда (сентябр-ноябрни бошлари) пахта ҳосили йиғиб олинади. Кузги бугдой экилади ва кейинги экинлар 1) банддагидек. Бунда шуни ҳисобга олиш зарур, асосий экинлар ҳосилидан ташқари, уларнинг вегетатив массаси майдаланиб, тупроқга қайтарилади (органик қолдиқ билан бойитиш, озиқа элементларини қайтариш).

Бу технологияда албатта 3-4 йил давомида юқори меъёردа органик ўғит гўнг ҳолида, органоминерал компостлар (паст навли фосфоритлар, фосфогипс, кўмир кукуни, бентонит, глауконит ва б.) маълум нисбатда органик ўғитлар билан (мол гўнги, парранда қийи ва б.) биргаликда қўлланилади. Минерал ўғитлар меъёри эса 35-40 % ва ундан кўпроқ камайтиради.

3. Бу агротехнологиялар тизими Тошкент вилояти суғориладиган типик бўз ва ўтлоқи тупроқларида қўлланилди. Шунингдек бўз тупроқлар минтақаси шўрланмаган тупроқларида қўллаш мумкин.

4. Технологиялар тизимини 2002-2008 йилларда стационар шароитда қўлланилиши тупроқни ҳайдалма қатламида органик модда миқдорини 1,2-1,4 марта, 0-70 см ли қатламида 1,15-1,2 марта ортишига олиб келди. Шунингдек тупроқда ҳаракатчан фосфор ва калийни 1,3-1,5 марта ортиши аниқланди. Натижада тупроқни озиқа режими, унинг физик, сув-физик, кимёвий, физик-кимёвий хоссалари яхшиланди, ўза ҳосили 3-6 ц/га, бугдой 5-6 дан 15 ц/га ортди. «Саидовул» фермер хўжалигида (Тошкент вилояти Ўртачирчиқ тумани) пахта ҳосили 3-4 ц/га, бугдой ҳосили 8-12 ц/га ортди.

5. Изланишлар 2002-2008 йилларда Институт тажриба участкасида стационар шароитда, 2006-2008 йилларда Тошкент вилояти Ўртачирчиқ тумани «Саидовул» фермер хўжалигида 35 га майдонда ўтказилди. Яна ҳам 2007 йилдан буён Қашқадарё вилояти Яккабоғ тумани, Сурхондарё вилояти Ангор тумани фермер хўжаликларида ўтказилмоқда.

Фермер хўжаликларида минерал ўғитларни тежаш ва уларни ўрнини босадиган органик ўғитларни компост йўли билан тайёрлаш

Республикамизда катта миқдорда турлича чиқиндилар йиғилиб боради: кимёвий ва озиқа саноати чиқиндилари, шаҳар ташландиқлари, оқова сувлар чўкиндиси, турли ўсимликларни вегетатив қисми, чучук сувлар лойқаси, тўкилган япроқлар ва

бошқалар. Бу чиқиндилар таркибида органик модда ва ўсимликлар учун зарур бўлган озик элементлари бўлиб, улар тупроқлар ҳолатини яхшилаш ва унумдорлигини оширишда аҳамиятлидир. Фермер хўжаликлари ерларида турли хил чиқиндилар учрайди. Буларга ўсимликларни вегетатив қисми, ботқоқ ўсимликлари, кул, ҳайвонлар ва парранда қийи мисол бўлади. Бу чиқиндилар таркибида органик модда ва ўсимликлар учун зарур бўлган озик элементлари бўлиб, улар тупроқлар ҳолатини яхшилаш ва унумдорлигини оширишда катта аҳамиятга эга.

Фермер хўжаликлари ерларини органик ўғитлар билан таъминлаш мақсадида биз Қашқадарё вилояти Яқкабоғ туман «Хусниддин Жўра бобо набираси» фермер хўжалигида компост тайёрлашни йўлга қўйдик. Бунда биз ўсимлик, дарахтлар, ҳар хил ботқоқ ўсимликлари, ҳайвонлар чиқиндилари, парранда қийи ва ёниш натижасида пайдо бўладиган чиқиндилардан фойдаланиб компост тайёрладик. Компост тайёрлашда бу чиқиндиларни танлашимиздан мақсад қишлоқ шароитида бу чиқиндиларни топиш мушкул эмас. Энг муҳими бу чиқиндилардан бошқа сабабларда фойдаланилмайди ва бу чиқиндилар чириши натижасида жуда яхши органик ўғит ҳосил бўлади. Ҳозирги вақтда, кўпинча органик ўғитлар сифатида шу чиқиндилардан тайёрланган компостлар қўлланилади.

Фермер хўжалиги шароитида компост тайёрлаш технологияси

33% — қуруқ ўсимлик қолдиқлари + 17% тушамали гўнг яъни сомон аралашган янги гўнг, 17% қўй гўнги, 8% ёниш натижасида пайдо бўлган модда ва 8% парранда гўнги, 17% тупроқ.

Компост тайёрланадиган ер 60-100 см чуқурликда қавланади, яхши дренаж ҳосил қилиш учун чуқурни таги 20-25 см да юмшатилади. Чиқиндилар тўплами қатлам — қатлам қилиб жойлаштирилади. Бу қатлам қалинлиги 15-25 см қалинликда бўлгани мақсадга мувофиқдир. Бунда қуруқ ўсимлик қолдиқларини энг пастига жойланса ва ундан сўнг ҳўл чиқиндилар жойлаштирилади. 1) Ботқоқ ўсимликлари ундан сўнг 2) тушамали гўнг 3) қўй гўнги 4) ёниш натижасида ҳосил бўлган чиқинди 5) парранда гўнги ва 2 см қалинликда тупроқ тўшалади ва шу тартибда компост компонентлари жойлаштирилади. Тупроқ солишдан яна бир мақсад ноҳуш ҳид тарқалмаслиги учун ҳам қўлланилади.

Компост тўплашини бошқача тартибда ҳам ташкил қилиш мумкин, бунда кунма-кун ёки тўпланишига кўра унга компост компонентларини қўшиб борилади ва ҳар гал усти тупроқ билан тўшалади. Бу усулда тезроқ компост тўплашини ташкил қилиш мумкин бўлади.

Компост тўпламини қуйидаги ўлчамда ташкил қилиш мумкин:

1) $1\text{м} \times 1\text{м} \times 1\text{м}$, жами 1м^3 . Бунда бироз намланган етилган компостнинг оғирлиги 0,5 тоннага тенг бўлади. Бу энг яхши кичик ўлчамдаги компост тўплами;

2) Совуқ иқлим шароитида энг кичик ўлчамдаги компост майдони $1,5\text{м} \times 1,5\text{м} \times 1,5\text{м} = 3,4\text{м}^3$. Бундан кичик ўлчамли компост тўпламида компостни иссиқ учун зарур бўлган (60°C гача) температурани олиш учун изоляция шароитини ҳосил қилиш мумкин бўлмайди, чунки тўпламга кўп миқдорда ҳаво киради. Компост тўпламини аста секин ташкил қилиб бориш мумкин. Лекин, энг яхшиси-бира тўла ташкил қилингани. Етилганда тўплам $1/2$ ёки $1/3$ улушгача дастлабкисига нисбатан чўкади.

Катта ўлчамдаги компост тўплами қуйидагича бўлиши мумкин: баландлиги-1,5, эни-3м, узунлиги-3,6; яъни $10,8\text{м}^2 \times 1,5\text{м} = 16,2\text{м}^3$.

Компост тайёрлашни энг қулай вақти-баҳор ёки куз, қайсики шу вақтда биологик фаоллик энг юқори бўлади (ортиқча иссиқлик ёки кучли совуқ компост тўпламида микробиологик фаолиятни секинлаштиради ёки бутунлай тўхтатади).

Тупроқ унумдорлигини сақлаб туриш учун ҳар бир экишдан аввал 1 кв.м га 2 кг компост солинади (энг кам озиклантириш). Тўла озиклантириш учун 1м^2 майдонга 12 кг гача компост солинади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Тошқўзиев М.М. Тупроқда умумий гумус ва ҳаракатчан гумус моддаларини унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишига доир услубий кўрсатмалар» Меъёрий ҳужжат, Тошкент, 2006, 46 б.
2. Холиқулов Ш. Суғориладиган тупроқларнинг эколого-мелиоратив ҳолатини соғломлаштириш ва унумдорлигини ошириш ҳақида. Ўзбекистон тупроқшунослар ва агрохимёгарлар жамиятининг IV қурултойи материаллари. Тошкент, 2005. б.124-135.
3. Тошқўзиев М.М. Республика асосий тупроқларида гумус миқдори ва уни суғориладиган деҳқончиликда ўзгариши. Ер ресурсларидан оқилон

фойдаланиш ва тупроқларни муҳофазалаш. Илмий-амалий анжуман, Тошкент, 2001 й.

4. Тошқўзиев М.М., Зиямухамедов Э.А. Тупроқларнинг кимёвий таркибини оптималлаштириш ва унумдорлигини ошириб боришнинг назарий асослари концепцияси ва амалиётга айрим тавсиялар. Меъёрий ҳужжат. ЎзР Ер Р ДҚ илмий-техник кенгаши томонидан маъқулланган. Тошкент-2004, 39 б.

СУГОРИЛАДИГАН ВА ЛАЛМИ ЕРЛАРДА КУЗГИ БОШОҚЛИ ДОН ЭКИНЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ж.Сатторов, Б.Атоев

Мустақиллик шарофати ила мамлакатимизда ғалла, яъни бошоқли дон, буғдойга бўлган талаб тубдан ўзгарди. Мамлакатимиз мустақилликка эришгандан сўнг, эртаги порлоқ келажагимиз, биз етиштираётган дону нонимизнинг мўл кўллигига, дастурхонимиз файзи баракали бўлишига боғлиқлиги бунинг исботини топмоқда [1]. Республика хўжаликларида бошоқли дон экинларидан олинаётган ҳосилдорлик йил сайин юксалиб бормоқда. Кейинги йилларда суғориладиган ерларда ўртача 50-52 центнер дон ҳосили олинмоқда. Илғор ижарачи, пудратчи, деҳқон ва фермер хўжаликлари ҳар гектардан 85 100 центнердан дон хирмони кўтаришга эришмоқдалар. Бу бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил етиштиришда, ҳали кўплаб фойдаланилмаётган имкониятлар мавжудлигини кўрсатмоқда.

Шу боис, бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил етиштириш учун илмий асосланган технологияларнинг барча жараёнларини тўлиқ амалга ошириш талаб этилади [3].

Ер танлаш ва экинларни жойлаштириш. Бошоқли дон экинлари попул илдизли экинлар гуруҳига кирганлиги учун, тупроқ унумдорлигига ўта талабчан бўлади. Шунинг учун бошоқли дон экинларини донадор тупроқли, унумдор ерларга жойлаштириш лозим. Грунт сувлари яқин, кучли шўрланган, мелиоратив ҳолати оғир, бегона ўтлар билан кучли ифлосланган майдонларга экилган ғалла экинлари ҳосилдорлиги кескин камайиб кетади.

Жанубий вилоятларда асосий майдонга (92-95 фоиз) совуққа ва иссиқликка чидамли биологик кузги ва дуварак буғдой

навларини, 5-8 % майдонда эса арпа навларини экиш мақсадга мувофиқдир.

Навбатлаб экиш. Ғалла етиштиришда навбатлаб экиш тизимига риоя қилиш муҳим омил бўлиб ҳисобланади. Ғалла экинлари, жумладан буғдойни бир майдонда икки йилдан ортиқ экиш тавсия экилмайди. Чунки унинг асосий илдиз қисми ҳайдов қатламида жойланиши ҳисобига юқори қатламдаги тупроқ кучсизланади, ўсимлик сийраклашади, натижада бегона ўтлар, касаллик ва зараркунандалар кўпайиб, ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатади.

Ғўза ва бошоқли дон экинларини навбатма - навбат экишнинг қисқа ротацияси, яъни кўпи билан икки йил ғўза ва бир йил бошоқли дон экинини экилиши бир майдонга устма-уст ғалла экилганлигига қараганда 8-10 центнер кўп ҳосил олишни таъминлайди. Беда ва дуккакли дон экинларидан сўнг ғалла экиш ернинг мелиоратив ва экологик ҳолатини яхшилайти, тупроқ унумдорлигини сақлайди, айрим ҳолларда оширади.

Навбатлаб экиш жорий этилган майдонларда ғаллага бериладиган ўғитнинг самарадорлиги ҳам юқори бўлади. Сувли ерларда навбатлаб экиш жорий этилган ва ўғитдан самарали фойдаланилган ҳамда ерни экишга сифатли тайёрланган жойларда олинган кўчат сони 18-20 фоиз кўп бўлиб, ўсимликнинг туплаши 7-13 ва бошоқлаши 7-8 кун эрта бошланади, ҳосил элементлари эса сезиларли даражада юқори бўлади.

Кузги нам тўплаш. Нам тўплаш уруғнинг тез ва тўлиқ униб чиқиши, майсаларнинг кейинги ривожланиш босқичларини муваффақиятли ўташи учун қулай шароит яратади. Экилган уруғлик қисқа (7-8 кун) муддатда униб чиқиши учун 0-10 см тупроқ қатламидаги намлик миқдори чекланган дала нам сифмига нисбатан 65-75 фоиздан кам бўлмаслиги керак. Экиш олдида нам тўплаш учун берилган сув ёрдамида ернинг юза қисмида жойлашган асосий бегона ўтлар уруғлари кўкариб чиққандан сўнг, ерни ҳайдаш билан улар йўқотилади ва ерга бир текис ишлов берилиб, сифатли қилиб экиш имкони яратилади. Республиканинг шўрланган ерларида, экишдан олдин албатта нам тўплаш билан бир қаторда шўрни ювиш ҳам кўзда тутилиши керак. Тупроқнинг механик таркиби ва шўрланиш даражасига қараб суғориш меъёри гектарига 1000-

1200 кубометрни ташкил этиши лозин. Бунинг учун чеклар олинади. Чекларнинг ўлчами ернинг текис-нотекислигига қараб 0,10-0,25 га бўлади. Шўри ювиладиган майдонларда кузги нам тўплаш ишларига эртароқ, яъни август ойининг охирида ва сентябр ойининг бошида киришилади. Кузги нам тўплаш учун суғоришнинг меъёри ҳар бир хўжаликнинг об-ҳаво ва тупроқ хусусиятларига ва ер ости грунт сувларининг жойлашишига қараб белгиланади. Ер ости грунт сувлари яқин жойлашган тупроқларда суғориш меъёри 800-1000 кубометрни, оғир тупроқли майдонларда эса 1000-1200 кубометрни ташкил этиши зарур.

Ерни текислаш. Суғориладиган майдонларда кузги ғалланинг уруғини бир текис чуқурликка ташлаш, уруғнинг белгиланган меъёрда сарфланиши, уларни текис ундириб олиш, кузги ва бахорги суғоришни сифатли олиб боришда ерларни текислаш муҳим аҳамият касб этади. Пахта, беда, маккажўхори ва бошқа экинлардан кейин ғалла экиш учун, бу ерларни текислаш занжирли таракторларга ўрнатилган ГН-4 ёки гилдиракли тракторларга тиркаладиган ГН-2,8 русумли механизмлар билан олиб борилади.

Республикамизнинг барча суғориладиган дехқончилик шаронтида, ерни 30-35 см чуқурликда ҳайдаш, ҳар бир картанинг балл бонитетига қараб олдиндан гектарига 10-15 тонна маҳаллий ўғит, соф ҳолда 80-100 кг/дан фосфорли, 45-60 кг/дан калийли ўғитлар берилиши тавсия этилади. Экишдан олдин ерлар бороналанади ва мола босилади. Шўри ювилган майдонларида чеклар текислангач, 80-110 кг фосфорли, 50-60 кг калийли ўғит солиниб, борона тиркалган чизел билан ишлов берилади.

Экиш муддати ва меъёри. Бошқоқли дон экинларидан юқори ҳосил етиштиришнинг энг асосий омилларидан бири, мақбул муддатларда ва меъёрда экишни амалга оширишдир. Навларнинг биологик хусусиятлари, касаллик, иссиқлик ва ётиб қолишга чидамлилиги қараб уларни экиш муддатларини табақалаштириш зарур.

Масалан, Бухоро ва Навоий вилоятларида ҳам кузги экишни сентябр ойининг 2 -ярмидан бошлаб, 20 октябргача тугаллаш, экиш меъёрини ҳар гектар майдонга экиш бошида 5-6 млн дона унувчан уруғ ҳисобида белгиланади.

Барча минтақаларда буғдойнинг Тая, Нота, Краснодар-99, Крошка, Половчанка, Старшина, Память, Восторг ва Кума навларини экиш тавсия қилинади. Экиш тугаллангандан сўнг, арпа экиш амалга оширилади. Арпанинг экиш меъёрлари ҳам худди буғдойнинг экиш меъёрлари каби белгиланади. Суғориладиган майдонларда арпанинг Ойқор, Афросиёб, Болғали, Мавлоно, Темур, Хонакох, Қизилқўргон ва Водка, Гулноз навларини экиш тавсия этилади.

Агрегатларни экиш меъёрига сошлаш.

I. Очиқ майдонларда ғалла экиш бўйича. Бошқоқли дон экинларини экишда асосан СЗ-3,6 сеялкаси ишлатилади. Сеялкани экиш меъёрига сошлаш қуйидагича амалга оширилади:

-сеялка гилдиракларини 7,3 марта айлантирилганда сеялкадан 100 м² ерга уруғ ташлаган ҳисобланади ёки бир томони домкрат билан кўтарилиб, гилдиракка белги қўйилади ва 14,6 марта айлантирилади. Бункерга солинган уруғдан уруғ ўтгазгичлар орқали 2,5 кг тушса, гектарига 250 кг;

-гилдирак 14,6 марта айланганда уруғ 2,0 кг тушса гектарига 200 кг уруғ сарфланади.

Уруғ меъёри сошлаш ричаги ва гилдиракдан ҳаракат олувчи юлдузчаларни алмаштириш йўли билан гектарига сарфланадиган меъёр ўрнатилади.

II. Ғуза катор орасига ғалла экиш бўйича. Бу технология суғориладиган майдонларда экиш билан боғлиқ агротехник тадбирларнинг бирйула бажарилиши натижасида, техника ҳаражатлари ва ёнилғи мойлаш маҳсулотларини 30-40 фоизгача тежаш имконини беради. Бунда пахтаси 1 марта териб олинган майдонга культиваторлар ёрдамида 15-18 см чуқурликда 1-2 марта ишлов берилади. Бунда культиватор ишчи органлари қайта мосланиб, жўяк устидаги тупроқ юмшатилиб, жўяк ичига ташлаб чиқилади. Шу тахлитда 1-2 марта ишлов ўтказилганда, ғузапоянинг тагигача бўлган ерларга ҳам сифатли ишлов берилади. Бу ишлар КРХ-4 культиваторига ўрнатилган махсус мосламалар билан амалга оширилади. Экиш культиваторларга ўрнатилган мосламалар билан амалга оширилади. Культиваторни экиш кенглиги 3,6 метр бўлиб, агар эгат орқали 27,7 метр ерга юрғизиб тўхтагандан кейин (3,6 м х 27,7 м к 100 м² ташкил этади) мосламадан тушаётган дон йиғиндиси 2,5 кг ни ташкил

этиши керак. Шунда 1 гектарга 250 кг меъёрда буғдой сарфланган бўлади. Агар дон йиғиндиси (27,7 м юргандан кейин) 2,0 кг ни ташкил этса гектарига 200 кг буғдой экилган бўлади. Ишлов берилган қатор орасига уруғни 3-5 см чуқурликга мослама билан экилиб, пешма-пеш сугориш учун эгатлари ҳам олиб кетилади. Экиш амалга оширилгандан сўнг қисқа муддатда (1-2 кун ичида) сугориш амалга оширилади. Ғўза қатор орасига экилган ғалла майдонларининг ўғит ва сув режимлари, экиш муддатлари ва меъёрлари худди очиқ майдонга экилган ғалла майдонлари каби бўлади.

Экиш чуқурлиги. Экиш чуқурлигига риоя қилиш текис майса олишда муҳим аҳамиятга эгадир. Буни ҳам ҳар бир ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароитидан, навнинг биологик хусусиятидан келиб чиқиб белгиламоқ зарур. Бухоро-Навоий вилоятларининг тоғ, тоғ олди ва адирлик минтақаларида экиш чуқурлигини 3-4 см қилиб белгилаш керак. вилоятларининг чўл минтақаларида сугориб, кейин экиладиган майдонларда тупроқнинг юза қисмидаги намнинг тезда йуқолиши ҳисобга олиниб, экиш чуқурлиги 4-6 см қилиб белгиланади.

Сугориш. Ҳар гектар майдондан 60-70 центнер дон ҳосили етиштириш учун, вегетация давомида тупроқдаги намлик меъёри чекланган дала нам сифмига нисбатан интенсив типдаги навлар учун 70-75 фоизни, маҳаллий навлар учун эса 65-75 фоизни ташкил этиши лозим. Куз фаслининг узоқ давом этиб, ҳаво ҳароратининг юқори булишини инobatга олиб, нам суви ҳисобига ундириб олинган ғалла майсалари қишлаш давригача: пастки минтақаларда 1-2 марта, юқори (тоғли ва тоғ олди) минтақаларда 1 марта сугорилиши зарур. Бунда ҳар гектар майдон учун сугориш меъёри 650-800 кубометр килиб белгиланади. Вегетация бошланиши билан, баҳорги сугориш бошлаб юборилади. Бунда об-ҳаво шароитидан келиб чиқиб, биринчи сувни пастки туманларда феврал, юқори туманларда эса феврал охири, март ойларида бошлаш тавсия қилинади. Тупроқ иқлим шароитига қараб, вегетация охиригача пастки туманларда 5-6 мартагача, юқори туманларда 3-5 мартагача сугориш лозим.

Ҳар бир минтақанинг тупроқ иқлим шароити, грунт сувларнинг узоқ-яқинлиги ва тупроқнинг шурланганлик даражасига қараб сугориш меъёрлари ҳар гектар майдонга 650-

800 кубометр ҳисобида белгиланади. Ғалла экилган майдоннинг тупроқ структураси, ер ости сувининг узоқ яқинлиги ва ҳар бир ғалла майдонининг нишаблигига қараб, ўқ ариқлар орасидаги масофа 80-100 м бўлиши лозим.

Озиқлантириш. Озиқлантириш суғориладиган ерларда интенсив технология асосида мўл ва сифатли ҳосил етиштиришнинг асосий ҳал қилувчи омилларидан биридир.

Кузги ғалла экинлари учун тупроқнинг озиқа элементлар билан таъминланганлик даражасига, буғдой навининг биологик хусусиятларига, режалаштирилган ҳосил ва ўғитдан фойдаланиш коэффицентига қараб ўғитнинг йиллик меъёри аниқланади [2].

Кейинги олиб борилган тажрибалар кўрсатишича 50-60 ц/га дон олиш учун кузги буғдойга 200-210 кг/га азот, 70-75 кг/га фосфор, 140-150 кг/га калий берса тўғри бўлади. Бу миқдорлар тоза элемент ҳисобида берилган.

Сув кам йиллари шудгор остига кўпроқ маҳаллий ўғит ва берилаётган ўғитнинг 30-50 % миқдорида гидрогель қўшиб берилса, тупроқда узоқ вақт намни сақлаб туради.

Фосфор ва калийни 70 % ини шудгор остидан, 30 % экиш билан бирга берилса самараси яхши бўлади.

Аммофос ва тупроқ таркидаги ҳаракатчан азотни куз ва қиш ойлари учун етарли деб ҳисобласа бўлади, чунки буғдой ўсимлиги ҳали жуда кичкина бўлади.

Азот билан биринчи озиқлантириш эрта баҳорда (феврал) тупланиш даврида йиллик меъёрни 35 % ин: яъни 70 кг/га миқдорида ўтказилади. Иккинчиси, найчалош даврида (50 %) 100 кг/га миқдорида ва учинчиси, сут-мум пишиш даврида 15 % яъни 40 кг/га миқдорида берилади.

Азотли ўғитлардан NH_4NO_3 энг самарали ҳисобланади, чунки азотни NH_4^+ ва NO_3^- шакллари ўсимлик томонидан тўғридан-тўғри олинади. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ карбамид таркиби микроблар таъсирида HCO_3^- ва NH_3 шаклига ўтгандан кейин ўсимлик томонидан олинади. Бунинг учун иқлимга боғлиқ ҳолда 3-7 кун вақт керак бўлади.

Агарда $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ўғит қўлланилса, ўсимлик олдин NH_4^+ ни олади ва ундан кейин SO_4^{2-} олади. Олтингугурт камайиб кетган тупроқларда бу жуда фойдали.

Бегона ўтлар, зараркунанда ва касалликларга қарши кураш. Бегона ўтлар тупроқдаги озуқа моддалари ва намликни ўзлаштириб, экинларнинг нормал озикланишига имкон бермай, ҳосилдорликни кескин камайтириб юборади ва комбайнлар ишига қийинчиликлар туғдиради. Бегона ўтларга қарши курашда агротехник тадбирлар (яъни икки ярусли плуг билан чуқур ҳайдаш, мақбул муддатларда экиш, тўлиқ қўчат олиш, ўғитлаш ва х.к.) муҳим аҳамиятга эга. Шу билан бирга кимёвий препаратларни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бегона ўтларга қарши курашда ҳозирги кунда 75 % ли Гранстар гербицидидан гектарига 15-20 гр, 48 % ли Базагран ва Парднер гербицидидан гектарига 1,5-2,0 кг меъёрида қўллаш юқори самара беради. Бу кимёвий препаратлар эрта қўқламда бошоқли дон экинларида бегона ўтлар ривожланиши билан ер усти агрегатлари ёрдамида сепилади. Бошоқли дон экинларига асосан бугдой трипси, ширалар, зарарли хасва, шилимшиқ қурт (пьявица)лар кучли зарар келтиради. Трипс ва ширалар таъсирида ҳосилдорлик 30 % гача камайса, зарарли хасва билан зарарланган майдондан олинган уруғлик доннинг 50 % гача қисми униб чиқмаслиги, клейковина миқдори пасайганлиги ва доннинг нон бўлиш сифати бузилганлиги кузатишган [4]. Шилимшиқ қурт (пьявица) билан зарарланган майдонларда фотосинтез жараёни бузилиб, ўсимлик ўсишдан тўхтаб қолади. Шунинг учун зараркунандаларга қарши кураш чораларини ўз вақтида ўтказиш лозим. Шилимшиқ қурт, зарарли хасва, шираларга қарши кураш учун 2,5 % Децис к.э гектарига 0,2 кг, 5% Суми-альфа К.Э. гектарига 0,2-0,3 л 5 % Каратэ К.Э. гектарига 0,15-0,2 л меъёрида қўллаш тавсия этилади.

Ўзбекистан шаронтида галланинг қорақуя касалликлари, ун шудринг, сариқ доғланиш, септориоз, илдиз чириш, айниқса, кейинги йилларда бугдойнинг сариқ ва кўнғир занг касалликлари кенг тарқалиши кузатишмоқда.

Бугдойнинг сариқ занг касаллиги бугдой учун ўта ҳавфли бўлиб, сариқ занг ҳатто дон тўлиш фазасида учраганда ҳам 5-10 % дан 30 % гача ҳосилни нобуд қилади. Галла экинларининг касалликларга қарши курашда уларнинг ривожланиши учун ноқулай шароит яратиш зарур. Бунда ерни чуқур ҳайдаш, навбатлаб экишни жорий қилиш, ўсимлик қолдиқларини

даладан мунтазам чиқариб ташлаш, минерал ўғитларни ўз вақтида ва илмий асосланган нисбатларда берилишини таъминлаш муҳим аҳамиятга эга.

Шунингдек, бошоқли дон экинларида учрайдиган ҳар хил касалликларга қарши курашда галланинг тупланиш фазасида фосфор, калий ўғитлари эритмасини (суспензия) сеппи яхши натижа беради. Бунинг учун бир гектар майдонга 8 кг калийли ўғит ва 7 кг суперфосфат (ёки 2-2,5 кг аммофос) ўғити эритмасидан фойдаланилади. Бошоқли дон экинларида учрайдиган қорақуя, илдиз чириш, фузариоз каби касалликларга қарши курашда уруғлик донни дорилашда 6 % ли Раксил 0,45 л, 3 % ли Девидент 2,0 л, Бугдойдор 2,5 кг, Узбункер 0,45 л, 0,4 кг Барака ва 2,5 л Тузал препаратларини бир тонна уруғ учун сарфлаш тавсия этилади. Бошоқли дон экинларининг вегетация давомида учрайдиган сариқ ва кўнғир занг, ун шудринг касалликларига қарши фунгицидлардан 40 % Альтодан гектарига 0,1-0,2 кг, 25 % Байлетон 0,5-1,0 кг, 3 % Тилт 0,5 кг, 22,5 % Фолікурдан 0,4-0,6 кг меъёрида қўллаш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Мелибоев А. Мустақил юрт галласи //Т.: Ўзбекистон, 2003.6-8 б.
2. Доспехов Б.А. Методика полевых опытов// Москва, 1985 г.
3. Сиддиқов Р.И., Тиллаев Р., Маҳмудхўжаев Н.М. ва бошқ. Сугориладиган ерларда кузги бугдойдан юқори ва сифатли дон етиштириш бўйича тавсиянома. Андижон, 2004.
4. Глуховский А.Б. Качество белка озимой пшеницы и его накопление в зависимости от минеральных удобрений // Агрохимия. 1969. № 6.

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА ЎҒИТ ҚЎЛЛАШ ТИЗИМИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Ж.С.Сагторов, Г.Усманова

Ҳозирги эстапда минерал ўғитлар ишлаб чиқариш катта харажатлар талаб қилади. Шунинг учун ҳам ишлаб чиқилган минерал ўғитлар тан нархи қиммат туради. Шундай экан, ўғитлардан қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида самарали фойдаланишни, яъни ўғит ишлаб чиқариш ва уни қўллаш учун қилинган харажатлар на холос қопланиши, балким максимум қўшимча даромад олиниши ҳам таъминлашни керак.

Дунё тажрибаларидан шу нарса маълумки, ҳар бир килограмм қўлланилган азот, 20-25 гача пахта ёки 30-40 кг. гача буғдой дони бериши мумкин. Бундай ҳосил олиш учун энг аввало ўғит қўлланилаётган қишлоқ хўжалик экинини озикқа элементларига бўлган биологик талабини яхши билиш зарур. Маълум бирлик ҳосил олиш учун қанча азот, фосфор ва калий сарф бўлишини аниқ ҳисоблаб чиқилган бўлиши лозим. Масалан, 1 т пахта олиш учун 50 кг азот, 15-20 кг фосфор ва 55 кг гача калий сарфланади.

Учинчи муҳим омил - бу ўғит қўлланилаётган иқлим-тупроқ шароитидир. Ўғитнинг самарадорлиги иқлим шароитига боғлиқ. Ҳаво ҳарорати, ёғин турлари, шамоллар ўсимлик ўсиши ва ривожланишига тўғридан-тўғри таъсир қилади.

Ўсимлик тупроқда ўсади ва ўғит тупроққа берилади. Шундан келиб-чиқиб тупроқ хоссалари ва ҳолатини ўрганиш ўғитни тўғри қўллашда катта аҳамиятга эга. Чунки, энг аввало ўғитнинг йиллик меъёрини аниқлаш тупроқни озикқа элементлар билан таъминланганлик даражасига боғлиқ.

Ўғитларнинг шакли ва уларни қўллаш муддатлари тупроқ хоссаларини билишни талаб қилади.

Демак, у ёки бу хўжалик учун ўғит қўллаш тизимини ишлаб чиқиш энг аввало тупроқ шароитини чуқур ўрганишни талаб қилади [1].

Қашқадарё вилояти суғориладиган тупроқлари учун ўғит қўллаш тизимини ишлаб чиқиш мақсадида тузилган А-2-752 лойиха илмий-тадқиқотлар ишларини шу вилоят табиий-тарихий шароитларини шу жумладан, иқлим, тупроқ шароитларини ўрганишдан бошланди. Қашқадарё вилояти мураккаб табиий шароитга эга, чунки ҳудуднинг ярми чўл зонасига қарайди [2].

Илмий асосда ишлаб чиқилган ўғит қўллаш тизими бўлмаса қўлланилган ўғитлар яхши самара бермайди.

Ўғит тизими ҳар бир қишлоқ хўжалик экинлари турлари учун алоҳида тузилади ва у қўйидаги қисмларни ўз ичига олади:

1. Қўлланиладиган ҳар бир озикқа элементи (N,P,K) учун йиллик меъёр аниқ бўлиш керак.

2. Шу йиллик меъёр бериш муддатлари белгиланган бўлиши керак.

3. Белгиланган муддатларга қараб бериладиган азотли, фосфорли ва калийли ўғитлар миқдори ҳисоблаб чиқилган бўлиши лозим.

4. Берилаётган органик ўғитлар меъёри ва берилаётган муддати аниқ кўрсатилиши лозим.

5. Органик ва минерал ўғитларни бериш технологияси тўғри танланган бўлиши лозим.

Шу айтилган пунктлардан энг мураккаби-бу берилаётган ўғитлар йиллик меъёрини аниқлаш ҳисобланади.

Энг аввало фосфорли ва калийли ўғитлар нормалари аниқланади. Чунки бунинг учун тупроқдаги ҳаракатчан фосфор ва калий миқдорлари ҳақида янги маълумотлар тўпланиш керак.

Иккинчидан, экилаётган қишлоқ хўжалик экинини озикқа элементларга бўлган биологик талаби аниқ бўлиши лозим.

Учинчидан, тупроқдаги ва ўғит таркибидаги озикқа элементлардан ўсимликларни фойдаланиш коэффиценти маълум бўлиши лозим.

Тўртинчидан, мўлжалланган ҳосил миқдори аниқланган бўлади.

Бешинчидан, берилаётган ўғитлар шакли ҳам олдиндан маълум бўлиши керак.

Шу маълумотлар ёрдамида қўйидаги формула билан ўғит йиллик меъёри аниқланади.

$$P_x = (a \times b \times g - v)$$

$$P_x = \text{фосфорни йиллик меъёри}$$

$$a = 1 \text{ т. га пахта олиш учун сарф бўлган фосфор миқдори} = 20 \text{ кг/га}$$

$$b = \text{мўлжалланган ҳосил, т/га}$$

$$v = \text{тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори, мг/кг ёки кг/га}$$

$$g = \text{ўғитдан фойдаланиш коэффиценти} = 20 \%$$

Масалан: 1 т пахта олиш учун 20 кг фосфор керак бўлади. Фосфорли ўғитдан фойдаланиш коэффиценти 20 %. Мўлжалланган ҳосил 30 ц/га. Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори 30 мг/кг ёки 135 кг/га.

$$P_x = (20.3 \times 5 \text{ фойд. коэф}) - 135 \text{ кг/га} = 165 \text{ кг/га}$$

Демак бир гектар ердан 30 ц пахта ҳосили олиш учун 165 кг/га тоза фосфор ёки 330 кг/га аммофос бериш керак. Касби тумани «Ғалаба» фермер хўжалиги учун фосфорли ўғитнинг

йиллик меъёрини тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдорига қараб табақалаш жараёни 1-жадвалда берилди. Худди шундай йўл билан калийли ўғит меъёри ҳам аниқланди ва 2-жадвалда берилди. Тупроқдаги ҳаракатчан калийли ўғит меъёрини табақалаштириш учун 2-жадвалдан фойдаланишни тавсия қиламиз.

1-жадвал

Касби тумани Галаба фермер хўжалиги учун тупроқ агрохимёкартограммасига асосан фосфорнинг ҳисобланган меъёрлари

Гуруҳ рақами	P ₂ O ₅ нинг тупроқдаги миқдори, мг/кг	Таъминланганлик даражаси	Йуриқнома бўйича белгиланган меъёрларга тузатиш коэффициенти	Пахта ҳосили 20-25 ц. бўлганда		Пахта ҳосили 25-30 ц. ва ундан юқори бўлганда	
				Йуриқнома бўйича	Харита граммага асосан	Йуриқнома бўйича	Харита граммага асосан
1	0-15	Жуда кам	1,25	144	180	173	216
2	16-30	Кам	1,00	144	144	173	173
3	31-45	Ўртача	0,75	144	108	173	129
4	46-60	Оширилган	0,50	144	72	173	86
5	-60	Юқори	0,25	144	36	173	43

Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот давлат институтида ўтказилган кўп йиллик тажрибаларнинг натижаларини кўрсатишича, азотли ўғитларнинг йиллик меъёрларини аниқлашда ҳам тупроқдаги азотнинг ҳаракатчан (NH₄⁺ ва NO₃⁻) миқдоридан фойдаланиш мумкин [3]. Шу усул билан Х.Т.Рисқиева, Ж.С.Сағтаров ва А.Э.Эргашев томонидан қўйидаги тупроқни азот билан таъминланганлик градацияси ва 30 ҳамда 40 ц/га пахта ҳосили олиш учун бериладиган азот ўғитининг миқдори 3-жадвалда ишлаб чиқилган.

2-жадвал

Касби тумани Галаба фермер хўжалиги учун тупроқ агрохимёкартограммасига асосан калийнинг йиллик меъёрларини белгилаш

Гуруҳ рақами	K ₂ Oнинг тупроқдаги миқдори, мг/кг	Таъминланганлик даражаси	Йуриқнома бўйича белгиланган меъёрларга тузатиш коэффициенти	Пахта ҳосили 20-25 ц. бўлганда		Пахта ҳосили 25-30 ц. ва ундан юқори бўлганда	
				Йуриқнома бўйича	Харита граммага асосан	Йуриқнома бўйича	Харита граммага асосан
1	0-100	Жуда кам	1,25	60	75	65	81,2
2	101-200	Кам	1,00	60	60	65	65,0
3	201-300	Ўртача	0,75	60	45	65	48,7
4	301-400	Оширилган	0,50	60	30	65	32,5
5	-400	Юқори	0,25	60	15	65	16,2

3-жадвал

Касби тумани Галаба фермер хўжалиги учун тупроқ агрохимёкартограммасига асосан азотнинг ҳисобланган меъёрлари

Гуруҳ рақами	Тупроқда 0-50 см қатламда ҳаракатчан азот миқдори, мг/кг	Таъминланганлик даражаси	30 ц/га пахта ҳосили олиш учун азот меъёри, кг/га
1	-20	Жуда кам	215
2	20-30	Кам	195
3	30-50	Ўртача	175
4	50-60	Оширилган	135
5	-60	Юқори	90

Қашқадарё вилоятининг фермер хўжаликларига юқори келтирилган 1,2,3 жадвалларидан фойдаланишни тавсия қиламиз.

Азотли ўғитларни шудгор остида берилмайди. Сабаби улар куз-қиш ва баҳор ёғинларида эриб турли томонларга оқиб керади. Қолаверса шудгор остига аммофос таркибидаги 10-11 % азот етарли ҳисобланади.

Азотли минерал ўғит йиллик меъёрининг 20 % ини баҳорда экишдан олдин ёки экиш билан бир пайтда бериш мумкин. Ёўза 3-4 барг чиқарганда азотли ўғитнинг 20 % ини, шончалош авжига чиққанда 30 % ва гуллаш даврида ҳам 30 % берилса ўғит самарадорлиги юқори бўлади.

Берилаётган органик ўғитлар йиллик меъёрини ҳозирча аниқламаса ҳам бўлади. Чунки, биринчидан, республикада органик ўғит жуда кам ишлаб чиқарилади, иккинчидан, бизнинг тупроқларимизга қанча кўп органик ўғит берилса шунча яхши ижобий натижа олинади [4].

Қашқадарё вилояти суғориладиган тупроқларида экилаётган экин турларига юқорида ёзилган тизимда ўғит берилса шу ҳудуд иқлим-тупроқ-агрокимё шароитларини ҳисобга олинган бўлади.

Хулоса

2006-2008 йиллар давомида Қашқадарё вилояти суғориладиган тупроқларида олиб борилган илмий-тадқиқот ишларининг натижалари кўрсатишича, тупроқлар ўзларининг табиий геоморфологик жойлашишига ва антропоген агротехник тадбирлар таъсирига қараб ҳар хил агрокимёвий ҳолатга эга.

Энг муҳим янгиликлардан бири шуки тоғли районларда суғориладиган тупроқларда гумус, умумий ва ҳаракатчан азот нисбатан кўпроқ, умумий ва ҳаракатчан фосфор ва калий нисбатан камроқ. Чўл зонасидаги суғориладиган тупроқларда эса шуни аксидир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Саттаров Д. Почвы-сорт-удобрения и урожай. Тошкент, 1989 г.
2. Саттаров Ж.С., Каримбердиева А.А., Қўзиев Ж.М. Қашқадарё вилояти чўл зонаси суғориладиган тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари ва элементлар нисбати// «Ўз МУ хабарлари» журнали. —Тошкент: ЎЗМУ, 2008. -№4. -56-58 б.
3. Рискиева Х.Т. Азот в почвах зоны хлопкосеяния. Тошкент, 1989 г.
4. Сатаров Д, Каримбердиева А.А. Мураккаб рельеф шароитидаги тупроқларни агрокимёвий хариталаш услубиёти ва ўғитлардан самарали фойдаланиш. Тошкент, 2006 й.

ТЕМПЕРАТУРА ПОЧВЫ ПРИ МУЛЬЧИРОВАНИИ НА ГРЕБНЯХ

Р.Курвантаев

В статье излагаются результаты многолетние опытов по мульчированию почвы различными мульча материалами. В результате мульчирования повышается температуры почвы под различными мульча материалами, особенно под прозрачной полиэтиленовой плёнкой. Под различными мульча материалами температурный режим изменяется в широких пределах, повышается сумма активных температур.

Хлопчатник — культура с длинным вегетационным периодом, и для получения высоких устойчивых и качественных урожаев хлопка-сырца требуется особый температурный и водный режим почвы. Для того чтобы обеспечить получение растениями необходимого количества эффективных температур за вегетационный период, сбора до наступления первых осенних заморозков большого количества ценного до морозного урожая, необходимо сев этой культуры проводить в ранние сроки, то есть в конце марта и начале апреля. Однако, в этот период в основных зонах хлопкосеяния Узбекистана температура воздуха колеблется в интервале 8-16°C, что явно недостаточно для получения дружных всходов, нормального роста и развития растений. При этом по многолетним наблюдениям метеорологов и данными наших исследований, за холодный период (зима-весна) выпадает более 90% осадков, что задерживает процесс нагревания почвы.

В связи с этим поиск путей повышения температуры почвы ранней весной является одной из основных научных и практических проблем хлопкосеяния Средней Азии.

Одним из эффективных агротехнических приемов воздействия на температуру почвы является посев по гребням и мульчирование ее различными материалами.

Исследованиями установлено, что из изученных мульчирующих материалов наибольшее положительное влияние на температурный режим почвы оказывает прозрачная полиэтиленовая пленка (табл. 1).

Применение прозрачной полиэтиленовой пленки в период вегетации в условиях сероземно-луговой почвы Голодностепского оазиса способствовало повышению температуры на глубине 5 см от 1,5 до 4,8°C, в слое 10 см - от 1,1 до 4,9°C, 20 см - от 0,6 до 5,9°C, 30 см - от 0,7 до 4,8°C, 40 см - от 0,4 до 3,8°C, 50 см - от 0,3 до 2,9°C выше (табл. 1), чем в контроле без покрытия мульчей.

Лигниновая и навозная мульча рано весной оказывает меньшее влияние на температуру, чем полиэтиленовая пленка. Так, на глубине 5 см разница в температуре между мульчированными органическими удобрениями и открытыми участками до июня составляла 0,1-1,0°C. Существенная разница по сравнению с контролем в этих вариантах сохраняется до глубины 40 см, после чего она резко снижается. То есть тепловой эффект лигнина и навоза значительно уступает полиэтиленовой пленке, а существенное изменение температуры отмечается в июне и начале июля в 40 см-ном слое почвы. По мере удаления от срока посева к концу вегетации разница в температуре почвы между контрольным и покрытыми мульчей участками уменьшается. Это связано с поливами, за счет чего сглаживается влияние мульчирующих материалов, а с другой стороны - увеличением площади листовой поверхности, за счет чего затеняется поверхность пленки, она покрывается пылью, на внутренней стороне накапливается конденсат влаги, что приводит к снижению прохождения солнечных лучей. Такие же выводы о влиянии конденсата влаги на температуру почвы делают Н.Г.Захаров, Г.Г.Семикина, И.Н.Котович [1], Д.Б.Циприс, В.И.Ревут [2], Н.М.Вишнякова [3], И.Т.Туропов [4], Ш.Т.Халикулов [5] Р.Курвантаев и др [6,7].

Таблица 1

Изменение среднесуточной температуры сероземно-луговой почвы за вегетацию хлопчатника (среднее)

Вариант	Глу- бина, см	Сроки измерений температуры																
		29.04	6.05	10.05- 12.05	20.05- 22.05	26.05- 27.05	30.05- 12.06	10.06- 12.06	20.06- 25.06	30.06- 2.07	8.07- 11.07	18.07- 23.07	2.08- 5.08	10.08- 12.08	16.08-26.08- 20.08 30.08	5.09- 9.09		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Навоз	5	21.7	21.4	21.2	23.9	22.6	24.1	27.3	29.6	25.9	29.0	29.4	27.3	25.2	25.5	24.3	23.5	22.2
Лигнин		21.8	21.6	21.6	24.2	23.1	24.1	27.4	29.6	25.7	29.1	30.0	27.5	25.4	25.4	24.4	23.6	22.8
Пленка		23.3	22.3	23.0	25.3	24.1	27.0	28.7	30.3	27.8	30.4	31.0	28.2	27.2	26.8	25.8	24.9	24.1
Контроль		21.8	20.6	20.8	23.4	22.5	22.2	26.2	28.0	25.1	27.4	28.3	26.6	24.1	24.8	23.6	23.1	21.8
ДН		-0.1	0.8	0.4	0.5	0.1	1.8	1.1	1.6	0.8	1.6	1.1	0.7	1.1	0.7	0.7	0.4	0.4
ДЛ		0	1.0	0.8	0.8	0.6	1.8	1.2	1.6	0.6	1.7	1.7	0.9	1.3	0.6	0.8	0.5	1.0
ДП		1.5	1.7	2.2	1.9	1.6	4.8	2.5	2.3	2.7	3.0	2.7	1.6	3.1	2.0	2.2	1.8	2.3
Навоз	10	21.4	20.0	20.7	24.7	24.7	24.0	26.3	28.5	24.7	28.1	28.0	27.1	24.6	25.4	23.4	23.4	22.1
Лигнин		21.5	20.0	21.2	24.9	24.6	25.1	26.3	28.6	24.6	28.5	28.5	27.4	24.8	25.3	24.4	23.4	22.1
Пленка		23.0	20.6	22.1	25.1	25.6	27.1	28.2	29.3	27.9	29.3	29.5	28.6	27.5	26.5	24.9	24.0	23.6
Контроль		20.9	19.4	20.4	23.5	24.4	22.2	25.2	27.3	23.5	26.8	27.3	26.4	23.9	24.7	23.3	22.9	21.2
ДН		0.5	0.6	0.3	1.2	0.3	1.8	1.1	1.2	1.2	1.3	0.7	0.7	0.7	0.7	0.1	0.5	0.9
ДЛ		0.6	0.6	0.8	1.4	0.2	2.9	1.1	1.3	1.1	1.7	1.2	1.0	0.9	0.6	1.1	0.5	0.9
ДП		2.1	1.2	1.7	1.6	1.2	4.9	3.0	2.0	4.4	2.5	2.2	2.2	3.6	1.8	1.6	1.1	2.4
Навоз	20	20.9	18.2	19.7	23.2	24.0	22.6	25.5	27.9	24.1	27.6	27.4	26.7	25.7	25.4	24.2	23.6	23.1
Лигнин		20.6	18.6	19.7	23.3	23.8	22.7	25.4	27.8	24.9	27.6	27.8	26.7	25.7	25.5	24.3	22.9	21.8
Пленка		21.4	19.8	20.8	23.5	24.6	26.7	26.6	28.6	24.9	28.7	28.2	27.2	26.9	26.0	25.1	23.5	23.3
Контроль		20.2	17.7	19.5	22.5	23.8	20.8	25.0	26.7	23.1	26.0	27.1	25.8	24.1	24.4	23.4	22.9	21.5
ДН		0.7	0.5	0.2	0.7	0.2	1.8	0.5	1.2	1.0	1.6	0.3	0.9	1.6	1.0	0.8	0.7	1.6
ДЛ		0.4	0.9	0.2	0.8	0	1.9	0.4	1.1	0.9	1.6	0.7	0.9	1.6	1.1	0.9	0	0.3
ДП		1.2	2.1	1.3	1.0	0.8	5.9	1.6	1.9	1.9	2.7	1.1	1.4	2.8	1.6	1.7	0.6	1.8
Навоз	30	20.2	17.9	19.3	22.7	23.2	20.8	25.3	27.2	23.0	27.2	27.8	25.2	24.3	24.0	24.0	22.9	22.4
Лигнин		20.6	18.0	19.1	22.9	23.4	21.8	24.8	26.9	23.1	27.4	27.2	26.0	25.2	25.2	24.2	23.0	22.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Пленка	20,7	18,4	19,9	23,1	24,0	25,4	25,7	28,1	24,0	23,2	27,9	26,0	25,5	25,5	24,5	23,2	22,5	
Контроль	19,7	17,3	19,0	22,1	23,3	20,6	24,3	26,1	22,5	25,7	26,2	25,7	24,2	24,2	23,3	22,1	21,7	
ДН	0,5	0,6	0,3	0,6	-0,1	0,2	1,0	1,1	0,5	1,5	1,6	-0,5	0,1	1,2	0,7	0,8	0,7	
ДЛ	0,3	0,7	0,1	0,8	0,1	1,2	0,5	0,8	0,6	1,7	1,0	0,3	1,0	1,0	0,9	0,9	0,7	
ДП	1,0	1,1	0,9	1,0	0,7	4,8	1,4	2,0	1,5	2,5	1,7	0,3	1,3	1,4	1,2	1,1	0,8	
Навоз	40	19,6	17,2	18,9	22,0	22,0	20,5	24,2	26,7	22,5	27,2	26,8	25,5	25,0	25,0	23,9	22,8	22,4
Лигнин	19,7	17,9	18,6	22,2	22,1	20,5	24,1	26,5	22,5	27,1	26,9	25,6	25,0	25,0	23,9	22,8	22,5	
Пленка	20,4	17,8	19,4	22,3	22,8	23,8	25,0	27,3	23,4	27,5	27,8	26,1	25,2	25,4	24,3	23,1	22,5	
Контроль	19,2	16,9	18,3	21,1	22,6	20,0	23,6	26,0	22,0	25,4	25,0	25,6	24,8	24,2	23,4	22,2	21,8	
ДН	0,4	0,3	0,6	0,9	0	0,5	0,6	0,7	0,5	1,8	1,8	-0,1	0,2	0,8	0,5	0,6	0,6	
ДЛ	0,5	1,0	0,3	1,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	1,7	1,9	0	0,2	0,8	0,5	0,6	0,7	
ДП	1,2	0,8	1,1	1,2	0,8	3,8	1,4	1,3	1,4	2,1	2,8	0,5	0,4	1,2	0,9	0,9	0,7	
Навоз	50	19,0	16,9	18,6	21,0	21,2	19,6	23,6	25,7	21,9	26,5	26,2	25,7	24,7	24,6	23,8	22,7	22,3
Лигнин	19,3	17,4	18,3	21,0	20,9	19,3	23,5	25,7	21,8	26,6	26,5	26,5	24,8	24,7	23,8	22,7	22,3	
Пленка	20,0	17,6	19,0	21,6	21,6	22,6	24,3	26,7	22,7	27,1	26,9	25,8	24,9	25,1	24,3	22,9	22,4	
Контроль	18,6	16,7	18,7	20,6	20,8	19,7	23,4	25,5	21,5	25,7	24,7	25,6	24,9	24,2	23,4	21,9	21,6	
ДН	0,4	0,2	-0,1	0,4	0,4	-0,1	0,2	0,2	0,4	0,8	1,5	0,1	-0,2	0,4	0,4	0,8	0,7	
ДЛ	0,7	0,7	-0,3	0,4	0,1	-0,4	0,1	0,2	0,3	0,9	1,8	-0,1	-0,1	0,5	0,4	0,8	0,7	
ДП	1,4	0,9	0,3	1,0	0,8	2,9	0,9	1,2	1,2	1,4	2,2	0,2	0	0,9	0,9	1,0	0,8	

Примечание: Д навоз, Д лигнин, Д пленка - разность между вариантами и контролем.

Наиболее существенная разница между вариантами наблюдается весной и в начале лета, когда температура почвы ниже и растения больше нуждаются в ее повышении. Влияние мульчи на время наступления суточного максимума и минимума температуры весной по вариантам в подпахотном горизонте почвы наблюдалось слабо. Следует отметить, что на глубине 10 см в зоне залегания семян хлопчатника минимальная температура суток наступает в 6, а максимальная - в 18 часов. В промежутке между минимумом и максимумом интенсивность прогревания почвы выше, чем при снижении температуры с максимума до утреннего минимума. То есть в вариантах под мульчи покровами, особенно под пленкой, с восхода солнца до 18 часов идет интенсивное накопление тепла, а с 18 часов до следующего утра (6 ч) расход ее идет медленнее, чем в контроле. Амплитуда колебания температуры под навозом составляет 4,4°C, под лигнином - 3,8°C, под пленкой - 6,5°C, тогда как в контроле - 4,7°C. С глубиной в почве уменьшается суточная амплитуда температуры во всех вариантах опыта, а на глубине 50 см она резко сокращается, тогда как разница в температуре между мульчированными и контрольными вариантами сохраняется до глубины 50 см, при этом максимум наблюдается с конца мая до первой декады июля. После этого она постепенно уменьшается, а к периоду созревания практически исчезает. В отдельных случаях отмечено ее увеличение в контроле. Некоторое снижение температуры почвы в вариантах, где применялись мульчирующие материалы в период созревания, по всей вероятности, связано с большим сохранением влаги в почве (это было отмечено нами выше), что коррелирует ее температуру. К концу вегетации на мульчированных вариантах с уменьшением влаги на верхних горизонтах наблюдается некоторая разница в повышении температуры.

В сельском хозяйстве большое значение имеет набор растениями суммы эффективных температур, который определяет обеспечение суммарной потребности растений в тепле. Не менее важное значение имеет показатель активных температур почвы. Расчет суммы активных температур почвы на глубине 0,2 м показал, что мульчирование почвы, особенно прозрачной полиэтиленовой пленкой, способствует

оптимизации температурного режима при гребневом способе сева. Это, в свою очередь, дает возможность получение всходов на 5-7 дней раньше, чем при обычных посевах.

Сумма активных температур почвы за вегетационный период составила 3601°C. В то же время применение мульчи повысило сумму активных температур за этот период под навозом на 153°C, под лигнином - на 133°C и под пленкой - на 316°C (табл. 2). Разница между активными температурами почвы под пленкой в 2 раза больше, чем под лигнином и навозом.

Характерно, что 55% прироста суммы активных температур приходится на мульчу под пленкой, 36% - под навозом и 44% - под лигнином на май-июнь месяцы. Этот прирост служит достаточным основанием для заключения с высокой эффективностью использования полиэтиленовой пленки ранней весной.

Таблица 2

Влияние мульчирования на сумму активных температур на глубине 0,2 м при гребневом способе сева хлопчатника

Вариант	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Сумма
Контроль (без мульчи)	643	730	815	747	666	3601
Мульча навоз	663	765	843	784	699	3754
Разность	20	35	38	37	33	153
Мульча лигнин	667	765	849	781	672	3734
Разность	24	35	34	34	6	133
Мульча пленка	707	840	868	797	702	3914
Разность	64	110	53	50	36	316

Таким образом, прозрачная полиэтиленовая пленка при гребневом способе сева как мульча аккумулирует больше, а навоз и лигнин меньшее количество тепла, которое служит источником энергетических ресурсов. Эффективность мульчирования зависит от погодных условий и частоты проведения вегетационных поливов.

Навозная и лигниновая мульча меньше влияет на температуру почвы, чем полиэтиленовая пленка.

Мульчирование гребневой поверхности почвы способствует получению ранних и полноценных всходов, усиливает микробиологическую деятельность в корнеобитаемом слое почвы и ускоряет рост и развитие хлопчатника.

Список использованных источников

1. Захаров Н.Г., Семикина Г.Г. — Исследование агрофизической эффективности мульчирования почвы пленочным полиэтиленом «Доклады ВАСХНИЛ», 1964, №12, С.14-16.
2. Циприс Д.Б., Ревут В.И. — Орошение и мульчирование на северо-западе Европейской территории СССР. — Л.: Гидрометиздат, 1974, С. 69-72.
3. Вишнякова Н.М. — Микроклимат и урожай при мульчировании почвы пленкой. Л., Гидрометиздат, 1974, 75 с.
4. Туропов И.Т. — Тепловой режим почв вертикальной зональности западного Тяньшаня и пути его регулирования. Автореф. докт.дисс. Ташкент, 1994, 47 с.
5. Холикулов Ш.Т. — Оптимизация свойств и режимов орошаемых почв сероземного пояса путем мульчирования и внесения компостов при возделывании хлопчатника. Автореф. докт. дисс. Ташкент, 1996, 45 с.
6. Курвантаев Р., Халбердиева М., Мансуров Б. — Мулчалош Ғўзанинг ўсиши ва ривожланишини яхшилайти, ҳосилдорлигини оширади. «Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги» ж. Тошкент, 1999, №3, Б. 49-51.
7. Курвонтоев Р. — Оптимизация и регулирование агрофизического состояния орошаемых почв пустынной зоны Узбекистана. Автореферат диссертации на соискание ученой степени док. с/х наук Ташкент, 2000, 45 с.

ЭКСПРЕСС ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА ПОЧВ С ПОМОЩЬЮ МОБИЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

Баиров А.Ж., Хамдамов Д.Х.

Приведены результаты сравнительного изучения определения содержания в почвах подвижных форм основных элементов питания растений и состава воднорастворимых солей на Мобильной системе LASA AGRO 2008 Mobil и принятыми методами

Почвенно-агрохимическое обследование орошаемых почв республики требует выполнения больших объемов аналитических работ при постоянном расширении набора определяемых показателей. Решение задач по анализу почв осложняется тем, что традиционные методы исследования весьма трудоемки в полевых условиях и, как следствие — малопродуктивны.

Во многих случаях традиционная схема осуществления химического анализа, обычно включающая отбор проб, их доставку в лабораторию и, собственно, анализ, не позволяет оперативно получать информацию о состоянии почв. Повысить оперативность принятия решений, снизить временные и финансовые затраты можно, если иметь возможность проводить химический анализ на месте отбора проб. Это возможно при использовании специальных средств, предназначенных для проведения химического анализа во внелaborаторных условиях.

Цель исследования: разработка технологии применения приборов и оборудования Мобильной системы LASA AGRO 2008 Mobil при проведении почвенного и агрохимического обследования почв Узбекистана.

Объекты исследования: Мобильная система LASA AGRO 2008 Mobil и образцы почв, отобранные в различных регионах республики: Ташкентская (староорошаемые типичные сероземы), Ферганская (староорошаемые луговые сазовые почвы), Сурхандарьинская (орошаемые такырно-луговые), Джизакская области (орошаемые сероземно-луговые почвы).

Методы исследования: 1. Химические анализы проб почв для сравнения с результатами анализа на LASA AGRO 2008 Mobil проводили согласно методик, изложенных в Е.В.Аринушкина «Руководство по химическому анализу почв», 1962, Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии, 1977. 2. Анализы проб почв на содержание подвижных элементов питания растений и воднорастворимых солей на приборах LASA AGRO 2008 Mobil с использованием соответствующих тест-кивет.

Результаты исследования. Сравнительное изучение определения содержания в почве подвижных форм элементов питания растений показали, что для определения содержания в почве подвижных форм элементов питания растений наиболее приемлемым является соотношение почвы к экстрагенту 1:10 (экстрагент LASA AGRO 2008 Mobil), в других соотношениях результаты значительно различались. Продолжительность экстракции в интервалах 20 минут, 30 минут, 40 минут и 60 минут заметного влияния на результаты анализа не оказали. Определение содержания аммония, нитратов, подвижных фосфора и калия и принятыми методами особых различий не имели (Табл.1).

Таблица 1

Результаты статистического анализа определения в почве подвижных форм элементов питания растений принятыми методами и на спектрофотометре LASA AGRO DR 2800 (Почвы Ташкентской, Джизакской и Сурхандарьинской областей)

Методы	Число наблюдений N	Среднее арифметическое M	Дисперсия D	Среднее кв. откл S	Ошибка средн. мм	Коэффициент точности P	Коэффициент вариации V
Содержание аммония							
Спектрофотометр LASA	17	8,04	13,22	3,64	0,88	11,0	45,3
Принятый метод	17	7,85	14,40	3,79	0,92	11,7	48,4
Содержание нитратов							
Спектрофотометр LASA	20	26,88	505,57	22,48	5,03	18,7	83,7
Принятый метод	20	24,74	370,93	19,26	4,31	17,4	77,9
Содержание подвижных фосфатов							
Спектрофотометр LASA	18	11,88	128,43	11,33	2,67	22,5	95,4
Принятый метод	18	12,44	157,92	12,57	2,96	23,8	101,0
Содержание обменного калия							
Спектрофотометр LASA	21	130,86	2512,03	50,12	10,94	8,4	38,3
Принятый метод	21	124,19	2687,76	51,84	11,31	9,1	41,7

Сравнительное изучение определения общего количества воднорастворимых солей (сухой остаток) по принятому весовому методу и на кондуктометре мобильной лаборатории PNT 3000 COMBI проводилось в водной вытяжке полученной из образцов, отобранных с генетических горизонтов староорошаемой луговой сазовой почвы массива Кунгират Бувайдинского района Ферганской области. .

С целью установления возможного влияния степени засоления почв результаты анализа почвы были группированы по градации степени засоления по общему содержанию воднорастворимых солей.

Результаты исследований показали, что при анализе термостатно-весовым методом 22 образцов в группе с

содержанием сухого остатка до 0,3% среднее арифметическое значение его составило 0,22% при коэффициенте вариации 20,7 и дисперсии 2,13. При измерении электропроводности этих же образцов среднее арифметическое значение его составило 0,28% при коэффициенте вариации 38,7 и дисперсии 1,14. Соотношение среднего значения сухого остатка к значению электропроводности составил 0,8 (табл.2).

То есть в данной группе средние значения при измерении электропроводности выше по сравнению со средним значением плотного остатка определенного термостатно-весовым методом.

В категории слабо засоленные проанализированы 19 образцов почв. В этой группе среднее арифметическое значение сухого остатка составил 0,55%, коэффициент вариации 46,9, коэффициент точности 10,8, ошибка среднего 0,06 и дисперсия 67,36. Измерение электропроводности этих же образцов показало, что их среднее арифметическое значение равно 0,47% при коэффициенте вариации 46,4, коэффициенте точности 10,6 и дисперсии 4,8. Соотношение среднего значения сухого остатка к значению электропроводности составил 1,18.

В этой группе среднее арифметическое значение при измерении электропроводности несколько ниже (0,47%) по сравнению со средним арифметическим плотного остатка (0,55%) определенного термостатно-весовым методом. Коэффициент вариации и точности практически не различаются. Ошибка среднего составила при термостатно-весовом методе 0,06, а при измерении электропроводности 0,05.

В группе средне засоленные проанализированы 55 образцов почв. В этой группе среднее арифметическое значение сухого остатка составил 1,54%, коэффициент вариации 17,8, коэффициент точности 2,4 и ошибка среднего 0,04 и дисперсии 74,87. Измерение электропроводности этих же образцов показало, что их среднее арифметическое значение 0,47% при коэффициенте вариации 25,2, коэффициенте точности 3,4, ошибки среднего 0,05 и дисперсии 4,8. Соотношение среднего значения сухого остатка к значению электропроводности составил 1,18. В группе сильно засоленные проанализированы 19 образцов почв. В этой группе среднее арифметическое значение сухого остатка составил 2,34%, коэффициент вариации 9,6, коэффициент точности 2,2 и ошибка среднего 0,02 и

дисперсии 50,5. Измерение электропроводности этих же образцов показало, что их среднее арифметическое значение 2,37% при коэффициенте вариации 25,5, коэффициенте точности 5,9, ошибка среднего 0,13 и дисперсии 33,8. Соотношение среднего значения сухого остатка к значению электропроводности составил 1,03.

В группе солончаки проанализированы 2 образца почв. В этой группе среднее арифметическое значение сухого остатка составил 5,13%, коэффициент вариации 22,6, коэффициент точности 16,0 и ошибка среднего 0,82. Измерение электропроводности этих же образцов показало, что их среднее арифметическое значение 6,67% при коэффициенте вариации 0,2, коэффициенте точности 0,1, ошибка среднего 0,01. Соотношение среднего значения сухого остатка к значению электропроводности составил 0,77 (табл.2).

Таблица 2

Результаты статистического анализа определения общего количества воднорастворимых солей термостатно-весовым методом и по электропроводности

(Почвы массива Кунгират Бувайдинского района Ферганской области)

Методы	Число наблюдений N	Среднее арифметическое M	Дисперсия D	Среднее кв. откл. S	Ошибка средн. mm	Коэффициент точности P	Коэффициент вариации V
Незасоленные, содержание сухого остатка < 0,3%							
Термостатно-весовой	22	0,22	2,13	0,05	0,01	4,4	20,7
Кондуктометрически	22	0,28	1,14	0,11	0,02	8,2	38,7
Слабозасоленные, содержание сухого остатка 0,3-1,0%							
Термостатно-весовой	19	0,55	67,36	0,26	0,06	10,8	46,9
Кондуктометрически	19	0,47	4,8	0,22	0,05	10,6	46,4
Среднезасоленные, содержание сухого остатка 1,0-2,0%							
Термостатно-весовой	55	1,54	74,87	0,27	0,04	2,4	17,8
Кондуктометрически	55	1,46	13,5	0,37	0,05	3,4	25,2
Сильнозасоленные, содержание сухого остатка 2,0-3,0%							
Термостатно-весовой	19	2,34	50,5	0,22	0,021	2,2	9,6
Кондуктометрически	19	2,27	33,8	0,58	0,13	5,9	25,5
Солончаки, содержание сухого остатка > 3,0%							
Термостатно-весовой	2	5,13	1341,5	1,158	0,82	16,0	22,6
Кондуктометрически	2	6,67	0,02	0,01	0,01	0,1	0,2

Таким образом, можно заключить, что при содержании воднорастворимых солей ниже 0,3% кондуктометрическое определение показывает несколько завышенные результаты. Это положение, по-видимому объясняется присутствием в сухом остатке помимо воднорастворимых солей, и других растворимых в воде веществ (нитраты, органические вещества и т.д.) и значительной долей их в плотном остатке водной вытяжки из незасоленных почв, что повлияло на электропроводность вытяжки.

В категориях слабо-, средне- и сильно засоленных значения содержания плотного остатка почти одинаковы с показателями кондуктометра.

Исходя из результатов проведенных исследований, кондуктометрический метод определения общего содержания воднорастворимых солей можно рекомендовать для широкого использования на практике анализов почв.

Для сравнительного изучения определения содержания хлора в образцах почв нами были проведены измерения на спектрофотометра LASA AGRO DR 2800 с применением тест-куветы на хлор. Измерения проводили в водной вытяжке и экстрагирующем растворе LASA AGRO DR 2800 в соотношении почва к раствору 1:10. Одновременно в тех же образцах определяли содержание хлора аргентометрическим методом в водной вытяжке в соотношении почвы к дистиллированной воде 1:5.

Исследования показали, что результаты определения содержания хлор иона в 20 образцах почв на спектрофотометре LASA в водной вытяжке (среднее-0,016%) определенные на спектрофотометре LASA близки к результатам аргентометрического определения (среднее-0,018%), в то же время измерения в экстрагирующем растворе (среднее-0,011%) на спектрофотометре LASA сильно отличаются от определений аргентометрическим методом (Табл.3).

Этим же методами были определены содержание сульфат иона в этих же образцах почв. Исследования показали, что измерения в водной вытяжке (среднее-0,612%) определенные на спектрофотометре LASA близки к результатам определенного весовым методом (среднее-0,649%), а определения содержания сульфат иона на спектрофотометре LASA в экстрагирующем растворе (среднее-0,293%) сильно отличаются от результатов определений весовым методом.

Таблица 3
Результаты статистического анализа определения анионов и катионов на спектрофотометре LASA AGRO DR 2800 и принятыми методами

(Почвы массива Кунгират Бувайдинского района Ферганской области)

Число наблюдений	Спектрофотометр LASA		Принятые методы, 1:5
	Экстрагирующий раствор LASA, 1:10	Дистиллированная вода, 1:10	
20	Cl ⁻ , %	Cl ⁻ , %	Cl ⁻ , %
Средние значения	0,011	0,016	0,018
20	SO ₄ ⁻ , %	SO ₄ ⁻ , %	SO ₄ ⁻ , %
Средние значения	0,293	0,612	0,649
20	Ca ²⁺ , %	Ca ²⁺ , %	Ca ²⁺ , %
Средние значения	1,555	0,276	0,214
20	Mg ²⁺ , %	Mg ²⁺ , %	Mg ²⁺ , %
Средние значения	0,050	0,017	0,016

Исследования содержание кальция показали, что определение содержания кальция на спектрофотометре LASA в водной вытяжке (среднее-0,276%) близки к результатам определений комплексометрическим методом (среднее-0,214%). Результаты анализа в экстрагирующем растворе (среднее-1,555%) определенные на спектрофотометре LASA сильно отличаются от определенного комплексометрическим методом.

Исследования содержание магния показали, что определение содержания магния на спектрофотометре LASA в водной вытяжке (среднее-0,017%) близки к результатам определений комплексометрическим методом (среднее-0,016%). Результаты анализа в экстрагирующем растворе (среднее-0,050%) определенные на спектрофотометре LASA сильно отличаются от определенного комплексометрическим методом (Табл.3).

В целях репрезентативности анализов образцов почв из разных почвенно-климатических зон республики были отобраны

и проведены сравнительные анализы почв Сурхандарьинской, Джизакской и Ташкентской областей.

Исследования показали, что результаты определения содержания хлор иона образцов почв массива Кунчикиш Кизирикского района Сурхандарьинской области в водной вытяжке (среднее арифметическое - 0,025 %) на спектрофотометре LASA близки к результатам аргентометрического определения (среднее арифметическое - 0,024 %).

Сравнительное изучение содержания сульфат-иона показало, что результаты определения содержания его в образцах почв массива Кунчикиш Кизирикского района Сурхандарьинской области в водной вытяжке (среднее арифметическое - 0,439%) определенные на спектрофотометре LASA близки к результатам определения весовым методом (среднее арифметическое - 0,435 %).

Такого же характера результаты были получены при сравнительном изучении состава анионов воднорастворимых солей в образцах почв Джизакской и Ташкентской областей.

Сравнительное изучение содержания воднорастворимых солей показало, что результаты определения содержания их в образцах почв массива Кунчикиш Кизирикского района Сурхандарьинской области, а также Джизакской и Ташкентской областей в водной вытяжке определенные на спектрофотометре LASA от результатов определения весовым методом значительных отличий не имеют.

Таким образом, по данным сравнительного изучения сопоставимые результаты получены при определении воднорастворимых солей в водной вытяжке 1:10.

Список использованных источников

1. Агрохимические методы исследования почв. М., Изд-во «Наука», 1975.
2. Аригушкина Е.В. – Руководство по химическому анализу почв. М., 1970.
3. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии (издание 5-е дополненное). Ташкент, 1977.
4. Гост 26205-84. Почвы. Определение подвижных форм фосфора и калия по методу Мачигиши в модификации ЦИНАО. М., 1984.
5. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии (издание 5-е дополненное). Ташкент, 1977.
6. Nach Lange. DR 2800. Руководство для пользователя, 2008.

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ СУҒОРИЛАДИГАН БЎЗ ТУПРОҚЛАР МИНТАҚАСИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ МИС ВА РУХ БИЛАН ТАЪМИНЛАНГАНЛИГИ

Каримбердиева А.А., Кўзиев Ж.М., Холиқназаров Д.Н.

Сурхондарё вилояти типик бўз тупроқлар минтақаси асосий суғориладиган тупроқларининг мис ва рух микроэлементлари билан таъминланганлиги ўрганилди. Бунга кўра суғориладиган типик бўз, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи, ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар ҳаракатчан шаклдаги мис ва рух билан таъминланмаганлиги аниқланди.

Кириш: Республикамиз жуда катта ер ресурсларига эга бўлиб, уларни сақлаш, фойдаланиш ва тупроқ унумдорлигини ошириш қишлоқ хўжаликни энг муҳим масалаларидан ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигининг ошиши кўп жиҳатдан тупроқ унумдорлигига боғлиқ. Кейинги йилларда тупроқ унумдорлиги йилдан – йилга пасайиб бормоқда. Бу ҳолат тупроқда гумус, озик элементлар (N,P,K) миқдори камайиши, тупроқларнинг агрофизик, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларини ёмонлашуви, макро ва микроэлементларнинг нисбати бузулганлиги каби шароитлар билан ифодаланади.

Микроэлементлар – озиқланиш учун зарур бўлган, ўсимликларда фойизнинг мингдан-юзмингдан бир улуши миқдорида учрайдиган ва ҳаётий жараёнларнинг кечишида муҳим функцияларни бажарадиган элементлар ҳисобланади [1].

Шунинг учун ҳам юқорида қайд этилганларни ҳисобга олиб, биз вилоятнинг суғориладиган тупроқларини таркибидаги ҳаракатчан шаклдаги мис, рух, марганец каби микроэлементларни ўрганиш муҳим деб биламиз.

Иزلанишлари объекти ва усуллари: Изланишларни объекти сифатида Сурхондарё вилояти асосий суғориладиган тупроқлари 1:10000 масштабда тупроқ харитаси асосида танланди (бўз тупроқлар минтақаси).

Режага асосан вилоятни 5 та туманининг 5 та хўжаликларидан биттадан калит нуқталари (асосий кесмалар) ва 5 тадан ёрдамчи кесмаларининг генетик қатламларидан тупроқ намуналари олинди.

1. Сариосиё туманида Диёров номидаги хўжалик. Типик бўз тупроқлар минтақаси. Эскидан суғориладиган типик бўз ва ўтлоқи-бўз тупроқлар.

2. Узун туманида Гулистон хўжалиги. Типик бўз тупроқлар минтақаси. Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар.

3. Денов туманида А.Темур номидаги хўжалик. Типик бўз тупроқлар минтақаси. Янгидан суғориладиган ўтлоқ ва эскидан суғориладиган ўтлоқи, ботқоқ-ўтлоқи ва ўтлоқи-бўз тупроқлар.

4. Шўрчи туманида Охунбобоев номидаги хўжалик. Оч тусли бўз тупроқлар минтақаси. Эскидан суғориладиган оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи, ботқоқ-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар.

5. Қумқўрғон туманида Бойматов номидаги хўжалик. Оч тусли бўз тупроқлар минтақаси. Эскидан суғориладиган оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи тупроқлар.

Тупроқ намуналарини тавсифлаш учун қуйидаги таҳлиллар бажарилди: гумус — Тюрин усулида, CO_2 карбонат-ацидиметрик усулида, ҳаракатчан шаклдаги нитратлар — Гранвальд-Ляжу усулида, фосфор ва калий Мачигин Б.П. усулида [2], ҳаракатчан мис, рух, марганец — Е.К.Круглова усулида [3].

Ўсимликларнинг микроэлементлар билан таъминланганлигини кўрсатувчи критерий уларнинг тупроқдаги миқдорий кўрсаткичи ҳисобланади. Бунда уларнинг умумий миқдори унча аҳамият касб этмай, балки ҳаракатчан шаклда қанча эканлиги муҳим аҳамиятга эга бўлади. Бу кўрсаткич маълум миқдорда уларнинг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиш даражасини белгилайди.

Тупроқдаги микроэлементларнинг ҳаракатчанлиги ва уларнинг ўсимликлар томонидан ўзлаштирилишига тупроқнинг нордонлиги, унинг оксидловчи - қайтарувчилик ва бошқа шароитлари муҳим таъсир кўрсатиши қайд этилган. Масалан, агар нордонлаштириш кўп микроэлементлар (Mn, Cu, B, Zn ва бошқалар) нинг ҳаракатчанлигини кучайтирса, бундай ҳолда молибденнинг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиш қобилияти сусаяди.

Мис. Ўсимликларда миснинг ўртача миқдори 0,0002 % ёки 1 кг огирлик ҳисобига 0,2 мг тўғри келади. Ҳар хил экинларнинг ҳосили билан ҳар гектар ерга нисбатан 7-327 г мис тупроқдан чиқариб олинади.

Ўсимлик хужайрасида 2/3 қисм мис эримайдиган, бириккан ҳолда учрайди. Мисга нисбатан уруғлар ва ўсимликлар анча ҳаётий бўлади. Баргдаги миснинг 70 % хлоропластларда концентрланади. Маълум даражада миснинг физиологик аҳамияти, унинг мис тутувчи оқсиллар ва ферментларнинг таркибига кириши билан белгиланади.

Ўсимликларнинг мис тутувчи оқсил-пластоцианин муҳим функцияни бажаради. Қатор ўсимликларнинг баргидаги миснинг деярли ярми пластоцианиннинг таркибига киради.

Ўсимликларнинг мис билан таъминланганлигини етарли бўлмаслиги мис тутувчи ферментларнинг фаоллигида салбий тарзда ўз аксини топади.

Бу элемент азот алмашинувида маълум функцияни бажаради, чунки у азот оксидининг ферментларини таркибига киради.

Миснинг танқислиги ўсишни секинлаштиради, хлороз, тургорнинг йўқолиши ва ўсимликларнинг сўлиб қолишига, гуллашни секинлашишига ва ҳосилнинг йўқолишига олиб келади.

Мисга нисбатан талаб азотли ўғитларнинг юқори нормаси қўлланилган шароитларда анча ошади.

Келажакда мисга бўлган талаб асосан мис купороси, мисли-калийли ва таркибида мис сақлаган ўғитлар ҳисобига қондирилмоғи лозим.

Маҳаллий аҳамиятга эга бўлган пирит чиқинди (Cu миқдори 0,2-0,3%) мисли ўғит ҳисобланади. Уни ҳар 4-5 йилда бир марта гектарига 5-6 ц. ҳисобида кузги ер ҳайдашда ёки баҳорда экин экишдан олдин культивация вақтида солинади.

Уруғларга пуркаш учун 50-100 г. мис сульфат 1 ц. уруғ учун ишлатилади, илдиз орқали бўлмайдиган озиклантириш учун 1 гектарга 200-300 г. мис сульфат солинади.

Сурхондарёнинг Сариосиё тумани И.Диёров номи хўжалигида асосан эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар тарқалган. Шу билан бирга бўз ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар учрайди.

Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар аллювиал-пролювиал ётқизиклардан ташкил топган Тўпаланг дарё ёйилмасида ривожланган.

Тупроқларнинг ҳайдалма қатламида ҳаракатчан мисни миқдори «чегарали сонлар»дан (0,4-0,8мг/кг) паст бўлиб 0,2-0,4мг/кг га тенг. «Чегарали сонлар»- бу ўсимлик нормал ривожланиши учун зарур бўлган миқдор. Оғир қумоқли тупроқларда ҳаракатчан мисни миқдори ошган ва -0,45 мг/кг га тенг.

Ўтлоқи бўз ва ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар таркибида ҳаракатчан мисни миқдори типик бўз тупроқларга нисбатан кўпроқ, лекин «чегарали сондан» ошмайди. Тупроқларни пастки қатламларида ҳам ҳаракатчан мис учрайди.

Узун туманида «Гулистон» номли хўжалиги эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар пролювиал-аллювиал ётқизиклардан ташкил топган Тўпаланг, Қоратоғ, Дашнаободсой ва Обизаранг дарёларнинг ёйилмаси қуйилишидаги текислигида ривожланган.

Тупроқлар таркибидаги мис миқдори бутун профил бўйича кам бўлиб излардан — 0,38 мг/кг га тенг. Оғир қумоқли тупроқларда эса (133 кесма) унинг миқдори 0,6 мг/кг га тенг бўлиб ва бу тупроқлар таъминланган гуруҳига киради. Ҳайдалма ости қатламларда ҳаракатчан мисни аккумуляциясини кўриш мумкин.

Денов тумани А.Темур номли хўжаликда суғориладиган ўтлоқи, бўз-ўтлоқи, ботқоқ-ўтлоқи, тупроқлар учрайди. Улар пролювиал-аллювиал ётқизиклардан ташкил топган Сангардак дарёси ёйилмасининг ташқи қисми, пролювиал-аллювиал ётқизиклардан ташкил топган Сурхондарёни III террасаси ва аллювиал ётқизиклардан ташкил топган Сурхондарёнинг II террасасида ривожланган.

Бу тупроқлар ҳаракатчан мисни камлиги билан тавсифланади: юқори қатламда 0,12 мг/кг дан 0,4 мг/кг гача тебранади. Ботқоқ-ўтлоқи тупроқларда мисни миқдори «чегараланган сонни» пастки чегарасига тенг (0,4 мг/кг). Тупроқларнинг ўрта қатламларида миснинг миқдори камайган.

Шўрчи туманида «Охунбобоев» номли хўжаликда эскидан суғориладиган оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи тупроқлар тарқалган. Улар асосан аллювиал-пролювиал ётқизиклардан ташкил топган Хўжаипок ёйилмасини ташқи қисми, аллювиал

ётқизиклардан ташкил топган Сурхондарёнинг I ва II қайир усти террасаларида ривожланган.

Олинган натижаларга кўра, бу тупроқлар ҳаракатчан мис билан жуда камбағаллашган бўлиб, уни миқдори 0,22 мг/кг гача топилган.

Эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдалма қатламларида (268, 274 кесмалар) мисни миқдори 0,45-0,48 мг/кг га тенг. Пастга қараб бу миқдор ҳам камайиб бораган.

Кумкўрғон тумани «И.Бойматов» номли хўжалигида асосан эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар, бўз тупроқлар тарқалган. Улар лёссимон ётқизиклардан ташкил топган адирларда ривожланган.

Аллювиал ётқизикларда ташкил топган Сурхондарёни II террасасида асосан эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар тарқалган. Ўрганилган тупроқлардаги ҳаракатчан мис миқдори юқори қатламида 0,1 мг/кг дан 0,42 мг/кг гача тебранади. Ҳайдалма ости қатламларида кўпроқ миқдорда учрайди. Пастга қараб мис миқдори кескин камайиб, излар ҳолатида топилди.

Олинган натижаларга кўра, бўз тупроқлар минтақасида тарқалган тупроқлар таркибида ҳаракатчан мис миқдори жуда кам бўлиб, уларни бу элементлар билан камбағаллашганлигини исбот этади. Буни энг асосий сабаби тупроқларда макроэлементлар (азот, фосфор, калий)нинг ва микроэлементлар аро нисбати бузилганлигидир.

Рух. Дала экинлари ҳосили орқали ҳар гектар ер ҳисобига 75 дан 250 г гача рух чиқади.

Рухнинг танқислигига гречиха, хмел (қулмоқ), қанд лавлагиси, картошка, қизил беда ўта сезгир бўлади. Бегона ўтлар маданий экинларга нисбатан рухга бойлиги билан тавсифланади.

Ҳароратни кескин ўзгариши жраёнида қисман нафас олишнинг стабилланиши ҳисобига рух ўсимликларнинг иссиқ ва совуққа чидамлилигини оширади. Ўсимлик томонидан фосфорнинг утулизацияси учун рухнинг таъсири тўғрисидаги маълумотлар олинган.

Рух танқислиги шаронтида ўсимликда анорганик фосфорнинг юқори концентрациясида йиғилиши кузатилади. Нўхат ва помидорда рух етишмаслиги шаронтида ўсимликка

фосфорнинг кириб келиши кучаяди, лекин унинг утилизацияси издан чиқади. Бунда аорганик фосфорнинг миқдори камаяди ва нуклеотидларнинг таркибидаги фосфор, жумладан макроэргик боғли нуклеотидлар, липидлар, нуклеин кислоталари таркибларидаги фосфор камаяди.

Озиқа эритмасига рух қўшилганда ютилган фосфорнинг ўсимлик тамонидан фойдаланилиши нормаллашади.

Рух таъсирида илдизларда фосфорнинг йиғилиши ва ўсимликнинг ер устки органларида фосфорнинг ташилишини сусайиши, тупроқда рухнинг фосфор бирикмалари билан бирикиши ҳақидаги маълумотлар бор. Рухнинг танқислиги аорганик фосфорнинг органик шаклга ўтишини сусайишига олиб келади.

Ҳамма ўсимликлар мис танқислигига дуч келса уларнинг ўсиши сусаяди.

Рухли ўғит сифатида баъзи саноат чиқиндилари, рух сульфат (рухнинг миқдори 22%) ва полимикроўғит (ПМЎ-7) рухли оқ бўёқ ишлаб чиқарувчи заводларнинг чиқиндилари ишлатилади. Уларнинг таркибида 19,6% рух оксиди, 17,4% рух селикати, 21,1% алюминий оксиди, ҳамда бироз миқдорда алюминий, мис ва марганец бўлади.

Сариосиё тумани И.Диёров номли хўжаликда суғориладиган типик бўз, ўтлоқи-бўз ва ўтлоқи тупроқларда профил бўйича ҳаракатчан рухни миқдори пастлиги аниқланди. Рухни миқдори «чегараланган сонлардан» ҳам паст ва юқори қатламда 0,24 мг/кг дан 1,0 мг/кг гача тебранади. («Чегараланган сон»- 1,5-2,5 мг/кг).

Узун тумани Гулистон номли хўжалигида асосий ўрганилган тупроқларида ҳам ҳаракатчан рух миқдори кам бўлиб, 0,64 мг/кг дан 1,25 мг/кг гача. Пастки қатламда рухни миқдори ҳайдалма қатламга нисбатан кам.

Денов тумани А.Темур номли хўжалик эскидан суғориладиган ўтлоқи, бўз-ўтлоқи, тупроқлар ҳаракатчан рух билан камбағаллашган. Ҳайдалма қатламда рух миқдори бир қанча кўтарилиб 1,1-1,8 мг/кг га тенглиги аниқланди. Бутун профил бўйича ҳаракатчан рухни миқдори «чегараланган сонга» тенг келади (1,5-2,5 мг/кг).

Шўрчи туманида «Охунбобоев» номли хўжалигидаги ҳар хил ётқизикларидан ташкил топган тупроқларида ҳаракатчан рухни миқдори «чегараланган сонлар» қаторига киради: ҳайдалма қатламида рухни миқдори 1,0-2,0 мг/кг га тенг.

Қумқўрғон тумани «И.Бойматов» номли хўжалигида эскидан суғориладиган бўз тупроқлар тарқалган бўлиб, ҳаракатчан рух билан асосан ўртача ва кам таъминланган. Профил бўйича ҳаракатчан рухни миқдори кам ўзгарган.

Хулоса: Сурхондарё вилояти бўз тупроқлар минтақасида тарқалган асосий суғориладиган типик бўз, оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи, ботқоқ-ўтлоқи тупроқлар ҳаракатчан шаклдаги мис ва рух билан таъминланмаганлиги аниқланди. Ҳаракатчан шаклдаги мис ва рухларни миқдорини пасайтирувчи омиллардан бири бу ўрганилган тупроқларда қийин эрувчи рух ва мис органик бирикмаларини ҳосил бўлишидир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Школьник М.Я. Микроэлементы в жизни растений. Л. 1974.
2. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент 1963 г.
3. Круглова Е.К. Методика определения доступных растениям форм микроэлементов в карбонатных почвах и растениях.- «Методы микробиологических исследований и определения микроэлементов». Ташкент, 1973.

АНДИЖОН ВИЛОЯТИ ТУПРОҚЛАРНИНГ СУВ-ФИЗИК ВА МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ

А.Ж. Исмонов*, А. Давронов, Ш. Мансуров**

Фарғона водийси Андижон вилояти агроландшафтларида ўтказилган тупроқ-тадқиқот натижалари келтирилган. Тупроқларини сув-физик ва мелиоратив хусусиятлари ўрганилган. Аниқланишича, суғорма деҳқончилик шароитида турли агротехник тадбирлар ўтказилиши натижасида тупроқларини сув-физик хусусиятлари доимий ўзгариб туради. Тупроқларини мелиоратив ҳолатига кўпроқ антропоген омилларни таъсири кузатилади.

Андижон вилояти тупроқларининг сув-физик ва мелиоратив ҳолатларини, ўзгаришлар таснифини ва таъсирини аниқлаш, салбий жараёнлар кузатилганда уларни олдини олиш чора тадбирларини ишлаб чиқиш долзарб масалалардандир. Андижон вилояти Фарғона водийсининг шарқий қисмида жойлашган. Шимолий-шарқ ва жануби-шарқдан Фарғона ва Помир-Олой тизмалари, ғарбдан—Марказий Фарғона текислиги ўраб туради. Тоғ тизмаларидан оқиб келаётган дарёлар вилоятни асосий сув манбалари бўлиб ҳисобланади. Вилоят ҳудудида баландлик минтақалари чегаралари қуйидаги геоморфологик районларга ажратилади: ёйилмалар билан геокимёвий боғланган паст тоғликлар, адирлар, адир орти чўкмалар, тоғ олди текисликлар, дарёларнинг паст террасалари, чўл зонасида—Марказий Фарғона текислиги [2,5].

Андижон вилояти ҳудудларида ўтказилган изланишлар, суғориладиган тупроқларини замонавий сув-физик ва мелиоратив ҳолатини, табиий ҳамда антропоген омиллар таъсирида ўзгаришни аниқлаш мақсадида бажарилиб, тадқиқотлар Республикамизда қабул қилинган сўнгги нашрдаги мукамаллаштирилган услубиятлар асосида ўтказилди [1,3,4].

Тупроқларнинг пайдо бўлишида, унинг генетик қатламларида ҳар-хил минерал, органик элементларнинг тўпланиши ёки ҳаракатланишида иккиламчи минералларнинг

вужудга келиши ва бошқа жараёнларда тупроқ таркибидаги сувнинг роли жуда каттадир. Тупроқ таркибидаги сув ва унда эриган тузларнинг ҳаракатланиш тезлиги, тўпланиши, буғланиши ва шунга ўхшаш жараёнлар, турли механик таркибли тупроқ-грунт профилида ўзига хос характерга эга бўлади. Тупроқнинг физик-механик хоссалари унинг фақат механик ва структура таркибига ҳамда намлигига эмас, балки кўпгина кимёвий хоссаларига, тупроқнинг майда дисперс қисми ва катионлар таркибига ҳам боғлиқдир.

Андижон вилояти тупроқларининг тупроқ пайдо қилувчи она жинслари: делювиал-пролювиал, пролювиал-аллювиал, аллювиал ва қатламли аллювиал-пролювиал ётқизиклардан ташкил топгандир. Тўқ тусли бўз, типик бўз, оч тусли бўз, ўтлоқи ва ўтлоқи саз тупроқларнинг механик таркиби оғир ва асосан ўрта ҳамда қисман енгил механик таркибга эга бўлса, чўл зонаси тупроқлари қум, қумлоқ, енгил қумлоқ ва баъзан ўрта қумлоқлардир [6]. Кимёвий таҳлил натижаларига кўра (2010 й.), тўқ тусли бўз тупроқларни механик таркибида 0,1-0,05 мм. ли ўрта чанг заррачаларининг миқдорлари ўртача 20,0-48% (ҳайдов қатламида), ҳайдалма қатламининг остида 30-59%; типик бўз тупроқларни механик таркибида 26-35% (ҳайдалма қатлам), пастки қатламларда 30-43%; оч тусли бўз тупроқларда 22-32%, пастки қатламларда 30-50%; бўз ўтлоқи тупроқларни механик таркибида (ҳайдов) 25-50%, (пастки қатламларда) 40-50; Чўл зона тупроқларида ўрта чанг заррачалар миқдори (ҳайдалма қатламда) — ўртача 7-20%, пастки қатламларда 25-30% ни ташкил этади. Тупроқларни ҳажм оғирлиги (зичлиги) ҳайдалма қатламидаги озик моддалар ва сувни, ўсимликларининг эҳтиёжига етарли ёки камлигини, деҳқончиликда қўлланилаётган агротехник ва мелиоратив тадбирлар даражасини белгилаш имконини яратади.

Ўрганилган тупроқларда асосий физик хоссаларидан ҳажм оғирлигига доир қуйидаги маълумотлар аниқланди. Марҳамат туманидаги типик бўз тупроқларини ҳажм оғирлиги 0-28 см қатламида 1,26-1,38 г/см³, 28-51 см қатламда 1,30-1,42 г/см³ ни, Андижон тумани типик бўз тупроқларида ҳажм оғирлиги 0-27 см қатламида 1,37-1,46 г/см³ остки қатламида 1,28-1,44 г/см³; Жалақудуқ туманидаги эскидан суғориладиган оч тусли бўз тупроқларини ҳайдов қатламида 1,35-1,60 г/см³, ҳайдов остида

* Тупроқшунослик ва агрокимё илмий-тадқиқот давлат институти катта илмий ходими, биология фанлари номзоди

** «Ўздавэрлойиҳа» институтининг Андижон комплекс лойиҳалаш филиали мутахассислари

1,36-1,53 г/см³; Пахтаобод тумани эскидан суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлари ҳайдов қатламида 1,27-1,55 г/см³, ҳайдов остида 1,26-1,5 г/см³; Бўз тумани янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлари ҳайдов қатламида 1,41-1,62 г/см³ ни, ҳайдов остида 1,39-1,49 г/см³ ни; Шаҳрихон тумани эскидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлари ҳайдов қатламининг зичлиги 1,51-1,65 г/см³, ҳайдов остки (30-54 см) қатламида 1,56-1,64 г/см³; Балиқчи тумани эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларини ҳажм оғирлиги ҳайдов қатламида 1,49-1,62 г/см³ ни, ҳайдов остида 1,41-1,71 г/см³; Улуғнор тумани янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларини ҳайдов қатламида 1,28-1,54 г/см³, ҳайдов ости қатламида 1,34-1,56 г/см³ ни ташкил этади [6].

Тупроқларнинг ҳажм оғирлиги механик ва минерологик таркибига, гумус(чиринди) миқдорига, структурасига, қовушмаси ҳамда ишқаланиш даражасига боғлиқ бўлиб, серчиринди, донадор структурали ва ғовак қовушмали қатламларни ҳажм оғирлиги енгилроқ бўлади. Юқоридаги маълумотлардан кўриниб турибдики, вилоятда тарқалган бўз тупроқларга нисбатан, суғориладиган ўтлоқи ва ўтлоқи саз тупроқларининг ҳайдов қатлами ҳажм оғирлиги ортган (Балиқчи, Улуғнор ва Шаҳрихон туманлари), бу ўз навбатида қишлоқ хўжалиги экинларини ривожланишига салбий таъсир этади.

Вилоятдаги дарё ёйилмаларининг чеккаларида, ёйилмалар ўртасидаги пастлик ерларда, тоғ ости қияликларида ва қадимги қуруқ ўзанлар ўрнидаги кумли ва саз тупроқли чўлларда шўрланган тупроқлар учрайди. Худуд иқлимини қуруқлиги, ёйилмачиликни камлиги ва буғланишни юқорилиги сабабли, тупроқларнинг юқори қатламида сувда эрийдиган тузлар фаол йиғилади. Шунинг учун, тоғ олди худудларининг қуйи қисмида суғориладиган деҳқончиликни ривожлантириш учун тупроқ ости грунтларида ҳозирги ёки қадимги қолдиқ шўрланиш мавжудлиги ва қайта шўрланиш ҳавфи борлигини эътиборга олмақ зарур. Бундай тупроқлар, дарёларнинг қадимги дельталари ва юқори терассалари ҳамда грунт сувлари секин оқиб чиқиб кетадиган тоғ бети қияликларида учрайди. Андижон вилоятида суғориладиган ерларни шўрланиш даражаси маълумотига асосан: жами суғориладиган экин ерларини 73637 гектар кучсиз шўрланган, 36214 гектар ўртача шўрланган, 15881 гектар кучли шўрланган. Ўрганилган тупроқларида олиб борилган дала ва

лаборатория таҳлиллари асосида грунт сувларининг минераллашганлиги ўрганилганда, грунт сувларининг сатҳи ва кимёвий таркиби ҳар-хилдир. Суғориладиган ер майдонларида грунт сувларининг 2010 йил куз фаслидаги чуқурлиги қуйидагича: Бўз тумани янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларда ер ости сувлари сатҳи ўртача 0,97-1,45 м, Шаҳрихон тумани эскидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларида 0,75-1,48 м, Улуғнор туманидаги янгидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларида 1,20-1,45 м ва Балиқчи тумани эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида ўртача 1,0-1,15 метрдан грунт сувлари чиқмоқда. Уларнинг кимёвий таркиби, шўрланиш даражаси ва шўрланиш типлари ҳам ҳар-хилдир.

Тупроқларни кимёвий натижаларини таҳлил қилганимизда ювилган (шўрланмаган), кам шўрланган ва ўртача шўрланган тупроқларни кўпроқ учратамиз.

Табий шароитда тупроқларни шўрланиши, шўрҳоқларни вужудга келишига иқлим шароити, она жинсни таркиби, грунт сувларни жойланиши ҳамда грунт сувларининг коллектор ва захкаш тизимлари орқали оқими тўлиқ таъминланмаганлиги сабаб бўлади.

Тоғлардан текислик томон грунт сувлари минераллашуви кучсиз ва ўртача минераллашганга томон ортиб боради. Грунт сувларининг юқори қатламларига яқинлашуви эритмадан кальций карбонат ва магнийни чўкмага тушиши гипс ва арзикни ҳосил бўлиши аниқланди, бу ҳолат қадимги аллювиал текисликлар, конус ёйилмалари оралиғидаги пастликлар ва ботиқларда кузатилади.

Гипс қатламлари ер усти сувларини сизиб ўтиш даражасини ёмонлаштиради, натижада шўр ювиш ишлари қийинлашади. Гипсли тупроқлар Улуғнор, Шаҳрихон, Балиқчи ва Бўз туманларида учрайди.

Андижон вилоятида гипсли тупроқларнинг умумий майдони 26141,0 гектарни ташкил қилади. Шундан 15034,0 гектар кучсиз, 9291,0 гектар ўртача ва 1816,0 гектар кучли гипслашган тупроқлардан иборат.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, кейинги 30-40 йиллар мобайнида деҳқончиликни ривожланиши натижасида, тоғ ости текисликлари ва конус ёйилмаларида, суғориладиган бўз тупроқларни катта қисми, грунт сувларини иригацияли-саз режими таъсирида, бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқларга тадрижий

ўзгарди. Тоғ ости текисликлари қуйи қисми ва ёйилмаларни чекка жойларида грунт сувлари секинлик билан ернинг юқори қисми (1-3 м) га яқинлашган натижада, тупроқ ҳосил бўлишини ярим гидроморф ва гидроморф шароитини вужудга келганлиги тадқиқотларимизда аниқланди. Бундай ҳудудларда грунт сувлари сатҳини критик чуқурликда (2,5-3,0 м) туришини таъминлаш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасида ер мониторингини юритиш услуги. Тошкент, 2003
2. Р. Қўзиев, В.Е. Сектименко, А.Ж.Исмонов. Ўзбекистон Республикаси тупроқ қопламлари Атласи. Тошкент, 2010. 46 б.
3. Аринушкина Е.В. Тупроқларни кимёвий таҳлиллари бўйича қўлланма. Москва., МДУ, 1962, 491 б.
4. Р.Қўзиев, Н.Абдурахмонов, А.Исмонов ва бошқалар. Ер кадастрини юритиш, тупроқ хариталарини тузиш ва тупроқ тадқиқот изланишлари ишларини ўтказиш бўйича йўриқнома. Ташкент, 2009, 52 б.
5. Ўзбекистон тупроқлари. 2-жилд. Ташкент, 1957, 326 б.
6. Андижон вилоятининг қишлоқ хўжалигига яроқли ерларида мониторинг тадқиқотлари. 2010й. (ҳисобот).

ВЛИЯНИЕ ЛИВНЕВЫХ ВОД НА АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БОГАРНЫХ ПОЧВ

Хакбердиев О.Э., Абдурасулов Х.Х.

Почвенные ресурсы ограничены по площади и по качеству. Их современное состояние вызывает тревогу, потому что за последние 30-40 лет почвы обеднялись гумусом и элементами питания. В связи с этим, следует расширить научные исследования, связанные с комплексом изучения горных экосистем, поднятием их продуктивности, более рациональной эксплуатацией ресурсов горных областей.

Целью наших исследований, являлось изучение изменения агрохимических свойств богарных почв под действием водной эрозии.

Органическое вещество — это один из важнейших элементов почвенного плодородия. Процессы образования структуры, состояние водно-воздушного и теплового режимов почв,

обеспечение растений питательными веществами, зависят от качественного состава и количественного значения органического вещества.

В процессе смыва верхних, наиболее плодородных, горизонтов почвы происходят значительные изменения ее химических и агрохимических свойств. Эродированные богарные почвы, по сравнению с несмытыми почвами водоразделов и широковолнистых равнин, характеризуются меньшей мощностью гумусового слоя и более низким содержанием гумуса.

По данным Г.А.Пресняковой (1953), Г.А.Черемисинова (1955), Х.М.Махсудова (1963, 1984, 1989), М.Н.Заславского (1966, 1979), К.Усманова (1973) и других, запасы гумуса находятся в прямой зависимости от степени смытости почв. В эродированных почвах не только уменьшаются общие запасы гумуса, но и изменяется его качественный состав: снижается содержание гуминовых кислот, увеличивается — фульвокислоты (Н.Ф.Ганжара, Л.Н.Ганжара 1973), Л.И.Акентега, 1975, Л.А.Гафурова, 1995, Н.Б.Раупова, 2000 Г.Мирхайдарова, 2002 и др.

Снижение содержания гумуса эродированных почв (гуминовой кислоты), один из факторов, ослабляющих противсэрозионную устойчивость смытых почв (Н.Ф.Ганжара, М.С.Кузнецов, 1981 и др.).

Как показали исследования Х.М.Махсудова (1984, 1989), Л.А.Гафуровой (1995), Л.А.Гафуровой, Х.М.Махсудова (2002), в эродированных сероземах по мере нарастания смытости, уменьшается сумма поглощенных катионов. Это является следствием приближения к поверхности нижних слоев профиля, характеризующихся более узким соотношением кальция и магния, а также потери гумуса и тонкодисперсных фракций.

В процессе водной эрозии резко ухудшаются химические и агрохимические свойства богарных почв. При этом снижается содержание гумуса и доступных формы азота, фосфора и калия. Так, как показывают данные (табл.1) на северных экспозициях типичных и темных сероземов в пахотном горизонте гумус содержится 0,97-1,47%, на южных экспозициях 0,75-1,22. Особенно обеднены гумусом почвы, расположенные в южных экспозициях. Самое высокое содержание гумуса наблюдается в коричневых почвах, где его количество верхним горизонте составляет 2,19

%. Такое низкое содержание гумуса в южных склонах во всех исследуемых почвах связано с процессом эрозии, со скудностью растительного покрова и сухостью верхнего слоя почв.

Следует отметить, что высокая подверженность коричневых почв эрозии, является результатом большой крутизны склонов, слабого травянистого покрова и отсутствие части на большой территории лесной растительности, хотя противозерозная устойчивость этих почв оценивается как более высокая, чем у почв сероземного пояса. В обследованных почвах содержание валового азота изменяется в тесной связи с содержанием гумуса. Наибольшее его количество накоплено в верхних гумусированных горизонтах. В богарных эродированных сероземах уменьшается содержание, кроме гумуса и азота, некоторых других питательных элементов, в частности валовых и подвижных форм фосфора и калия. Данные показывают, что различия в содержании валового фосфора и калия в пахотных горизонтах почв не очень велики, но на смытых разностях наблюдается некоторое уменьшение их валового количества. Это объясняется приближением к дневной поверхности нижних горизонтов почвы, бедных фосфором и калием. Так, под влиянием ливневой эрозии, содержание валового фосфора в пахотном горизонте типичных сероземов уменьшается с 0,167 % до 0,131, в темных сероземах соответственно с 0,149 до 0,137%. Такие же изменения наблюдается и в коричневых почвах.

Влияние ливневой эрозии на содержание фосфора и калия в почве, наиболее резко проявляется в изменении содержания их подвижных форм. Например, количество подвижного фосфора составляет: в пахотном горизонте темных сероземов северных экспозициях → 14,0 мг/кг, подпахотном — 11,0, на южных экспозициях соответственно 16,0 и 5,8 мг/кг. Снижение подвижного фосфора связано с увеличением содержания в почвах карбонатов кальция, которые образуют трудно растворимые соединения фосфора. Это объясняется тем, что по мере увеличения эродированности, на поверхность выходят нижние слои, содержащие больше карбонатов. Так, если в верхнем горизонте типичных, темных сероземов содержание CO_2 карбонатов составляет северных экспозициях 9,4-8,2 то южных экспозициях 9,5-9,9%. Как видно, что повышение

Таблица 1
Содержание гумуса, азота, фосфора, калия в богарных типичных, темных сероземах и коричневых почвах (в пределах Санзарсай)

№ Разрез и экспозиция	Глубина в см	Гумус, %	Валовой %			Подвижная форма		
			Азот, %	Фосфор %	Калий, %	P_2O_5 мг/кг	K_2O мг/кг	CO_2 карбонатов, %
Р-1. Северная Экспозиция, типичный серозем	0-25	0.97	0.068	0.41	1.506	18.0	160.7	9.49
	25-48	0.74	0.063	0.38	1.356	10.0	114.5	8.64
	48-90	0.50	0.043	0.32	1.095	5.9	84.4	8.13
	90-130	0.11	0.042	0.31	1.356	5.8	84.4	11.19
Р-2. Северная Экспозиция, темный серозем	0-28	1.47	0.056	0.27	1.808	14.0	188.3	8.28
	28-48	1.26	0.058	0.50	2.109	11.0	188.3	9.08
	48-79	0.83	0.038	0.39	1.657	11.0	160.7	9.82
	79-121	0.42	0.038	0.38	1.506	5.9	114.5	11.7
Р-3. Северная Экспозиция, коричневая почва	0-10	2.19	0.050	0.32	1.506	16.0	321.3	1.95
	10-40	1.37	0.056	0.30	1.356	10.0	84.4	2.32
	40-72	0.95	0.048	0.29	1.356	5.9	84.4	8.30
	72-110	0.51	0.046	0.27	1.506	5.8	84.4	9.34
Р-4. Южная Экспозиция, типичный серозем	110-145	0.38	0.044	0.27	1.356	5.1	84.4	11.90
	0-20	0.75	0.048	0.33	1.958	14.0	261.1	9.50
	20-49	0.65	0.058	0.39	2.109	5.9	160.7	10.66
	49-81	0.46	0.056	0.30	1.506	5.8	114.5	10.50
Р-5. Южная Экспозиция, темный серозем	81-122	0.32	0.056	0.27	1.356	5.1	84.4	10.29
	0-23	1.22	0.072	0.39	2.109	16.0	315.2	9.90
	23-48	0.91	0.054	0.31	1.808	5.8	200.8	9.01
	48-70	0.76	0.054	0.29	1.657	5.2	114.5	14.0
Р-6. Южная Экспозиция, коричневая почва	70-88	0.49	0.052	0.25	1.506	5.1	114.5	14.0
	88-100	0.28	0.052	0.24	1.506	5.0	84.4	13.8
	0-7	1.48	0.052	0.37	2.109	20.0	401.7	3.90
	7-35	0.94	0.050	0.25	2.109	17.0	301.3	4.01
	35-91	0.62	0.050	0.24	1.506	5.8	114.5	4.06
	91-136	0.34	0.044	0.31	1.356	5.0	84.4	9.60

содержания карбонатов в верхних горизонтах почв типичных сероземах, проявляется резче чем на темных сероземах, так как на темных сероземах карбонаты промыты глубже.

Влияние водной (ливневой) эрозии, на положение гипсовых новообразований богарных типичных, темных и коричневых почв объекта исследований во всех случаях не проявляется отчетливо. Как выше отмечено, содержание и динамика основного элемента питания, азота, в почве находится в зависимости от количества гумуса. Следующий важный питательный элемент - фосфор, накапливается в почве.

Результаты аналитических материалов показали, что содержание валового азота, фосфора и калия зависит от экспозиции склонов и смывости почв. Максимальное количество их, во всех исследуемых почвах сосредоточено в пахотных и верных горизонтах, что связано с их биологической фиксацией и ежегодным внесением минеральных удобрений на типичных и темных сероземах. Такая же закономерность наблюдается по содержанию подвижных форм фосфора и калия. Следует отметить, что на некоторых почвах содержание валового калия больше в нежных горизонтах, видимо, это связано калий содержащей материнской породой.

Таким образом, эрозионные процессы в значительной степени изменили химические, агрохимические свойства почв. С увеличением степени эродированности, уменьшилось содержание и запасы гумуса и питательных элементов.

Список использованных источников

1. Хакбердиев О.Э. и др. — Эрозия почв на богарных типичных сероземах и их морфогенетическая характеристика. Алматы. 2010.
2. Рустамов С.С. и др. — Эрозия почв на богарных темных сероземах в басс.р.Санзар Узбекистана и их охрана. «Материалы международной научно-производственной конференции «Современные проблемы землеустройства и земельного кадастра». Белоруссия, Горки, 2000г.
3. Ташкузиев М.М. — Химическое состояние типичных сероземов и почв низовьев Амударьи, изменение его на фоне удобрений, орошения и опустыивания. Автореф.дисс. док. биол. наук. Ташкент 1996. ст-46.

РЕСПУБЛИКА ЖАНУБИЙ МИНТАҚАСИ АГРОЛАНДШАФТЛАРИДАГИ ЛАЛМИ ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ Абдурахмонов Н.Ю.

Сурхондарё вилояти лалмикор деҳқончиликда кенг фойдаланилаётган лалми типик бўз тупроқларда олиб борилган тадқиқот натижалари асосида уларнинг тарқалиши, морфологик белгилари ва хосса-хусусиятлари ёритилган.

Ўзбекистонда лалми тупроқларни комплекс ўрганишга сўнгги чорак аср давомида кам эътибор берилган бўлиб, аксарият тупроқ

тадқиқотлари суғориладиган ерларда олиб борилди. Ҳозирда денгиз сатҳидан турлича баландликда, хилма-хил рельеф, турли қияликлар экспозицияси, ўзгарувчан намлик шароитида ривожланган жигарранг ва бўз тупроқли лалмикор ер майдонларининг структураси, тупроқларни мелиоратив ҳолати, озуқа элементлар билан таъминланганлигини аниқлаш, унумдорлигини сақлаш ва ошириш энг долзарб масалалардан ҳисобланади. Шу билан бирга республикамызда сув захираларининг етишмаслиги, суғориш учун сарфланаётган сувларнинг асосий қисми четдан кириб келаётганини ҳисобга олсак, республикадаги мавжуд лалмикор деҳқончилик учун яроқли ерлардан ҳам қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида кенг ва самарали фойдаланиш лозимлиги яққол кўзга ташланади.

2010 йилги тадқиқотларимиз шимолдан Хисор, ғарбдан Бойсун, Кўҳитанг, шарқдан Боботоғ тизмалари паст тоғ, тоғ олди ва ости текисликларида тарқалган Сурхондарё вилояти ҳудудида тарқалган лалми тупроқларда олиб борилди.

Вилоятдаги лалми минтақанинг қуйи қисми қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш учун намлик миқдорининг камлиги, юқори қисми эса ноқулай рельеф ва иссиқлик миқдорининг етишмаслиги билан фарқланади. Жойларининг географик ҳолати, қияликлар экспозицияси ва тупроқ-иқлим шароитига кўра, лалмикор минтақанинг денгиз сатҳидан баландлиги 400-500 метрдан, 1500-2400 метргача бўлган оралиқда тебраниб туради ва тоғ тизмаларининг айрим жойларида кенг, баъзи жойларида эса тор белбоғ шаклида номоён бўлади.

Минтақанинг пастки чегаралари тоғ ости ва тоғ олди текисликларидаги бўз тупроқлардан иборат бўлиб, юқорига кўтарилган сари типик бўз тупроқлар ўрнини тўқ тусли бўз тупроқлар, кейин жигарранг тупроқлар эгаллаб боради. Шунга боғлиқ ҳолда, гумуснинг миқдори ошиб боради, тупроқнинг юза қатламларида карбонатлар миқдори камайиб, генетик қатламлар қалинлиги ошади. Шу билан бирга юқорига кўтарилган сари, рельеф шароитлари, қиялик экспозициясига боғлиқ равишда сув эрозияси жараёнларининг жадаллиги ортиб боради.

Олиб борилган тадқиқотлар услубиёти асосини ўрганилган ҳудудларни тупроқ карталари маълумотларини таҳлил қилиш, қиёсий географик, тупроқ-картографик, лаборатория, камерал-аналитик тадқиқотлар натижаларини умумийлаштириш ташкил этади.

Дала ишлари Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси томонидан тасдиқланган Йўриқнома [1] асосида олиб борилди. Лаборатория-аналитик ва камерал ишлари Тупроқшунослик ва агрохимё илмий-тадқиқот Давлат институти (ТАИТДИ) томонидан ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услубиётлар асосида бажарилди [5].

Иқлим шароитига кўра, Сурхондарё вилояти континентал субтропик типга, Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлимий районлаштириш тамойилларига мувофиқ-бўз тупроқлар зонасига киради. Барча арид (қурғоқчил) зоналар каби Сурхондарё вилояти учун ҳам гидротермик режимнинг кескинлиги характерлидир. Бу ерда иқлимнинг иккита кескин фарқланувчи: баҳорги илиқ ва сернам-мезотермик ҳамда ёзги иссиқ (жазирама) ва қуруқ-ксеротермик фазаларга ажратиш мумкин. Умуман олганда ўрганилган ҳудудлар иқлими кескин континентал ва ёзда барқарор юқори, қишда нобарқарор паст ҳарорат, кам миқдордаги атмосфера ёғинлари ва уларнинг йил фасллари бўйича нотекис тақсимланиши, буғланишнинг ўта юқорилиги билан характерланади. Бу ҳолатлар ўз навбатида турли тупроқлар ва ўсимликлар дунёсининг шаклланишига сабаб бўлади.

Текисликдан тоғларга яқинлашган сари ёғингарчиликнинг кўпайиши, тупроқ профили намланишининг кучайиши, ҳаво ва тупроқ ҳароратлари пасайиши, тупроқ юзасидан буғланишнинг камайиши кузатилади. Шу сабабли тоғ ён бағри ва тоғ олди текисликларида тупроқнинг намлик режими ўсимликлар учун қулай шароит яратади, айниқса донли экинларни суғормасдан етиштириш учун шароит мавжуд бўлади. Тупроқнинг қурғоқчил ҳолатида ўсимликлар осон ўзлаштирадиган намлик эйи аввал оч тусли, сўнгра типик ва кейин тўқ тусли бўз тупроқларда содир бўлади [2].

Сурхондарё вилоятидаги лалмикор деҳқончиликнинг асосий қисми типик бўз тупроқларда олиб борилиши боис, таянч хўжаликлар сифатида Бойсун туманининг «Сайроб» ҳамда Денов туманининг А.Каримов номидаги СФУ ҳудудлари танлаб олинди.

Денгиз сатҳидан 1111 метр баландликда, 38°01' 42" шимолий кенглик ва 67°20' 00" шарқий узоқликда жойлашган Бойсун тумани «Сайроб» массиви ҳудудини, паст тоғлар ва тоғ олди қия

текисликлар геоморфологик районида, лёссимон ва тош-шағал тупроқли ётқизикларда шаклланган лалми типик бўз ва денгиз сатҳидан 739 метр баландликда, 38°19' 18" шимолий кенглик ва 67°46' 24" шарқий узоқликда жойлашган Денов тумани А.Каримов номидаги СФУ ҳудудидаги лёссимон ётқизиклардан ташкил топган, паст тоғларни тоғ олди геоморфологик районининг лалми типик бўз тупроқлари ўрганилди.

Бойсун тоғ этакларида кенг майдонларда тарқалган бу тупроқлар асосан ўртача ва оғир қумоқли бўлиб, оч жигарранг, сур қўнғир тусли кўринишга эга юза қисми қуруқ, куйига томон намлик секинлик билан ортиб боради. Ҳайдов қатлами кесаксимон ва қисман чангсимон майин тузилишга эга, ўртача даражада зичлашган. Карбонатлар сочилган ҳолда бутун қатламларда тарқалган, лекин емирилишга ўртача даражада учраган ҳудудларда карбонат бўлакчалари юза қатламлардан бошлаб учрайди, қолган ҳолатларда улар ҳайдов ости қатламларида ювилиб тўпланганлиги кузатилади. Кесманинг генетик қатламларида пролювиал ва элювиал тоғ жинслари учрайди. Тупроқ қатламларини ўрта қисмаларида ер ости ҳайвонларини излари «ер пилла» кўпилаб учрайди. Лалми типик бўз тупроқларда ҳудудни ўзига хос тузилишидан келиб чиқиб айтиш мумкинки, ёғин билан ўртача таъминланганлиги, рельефни қулайлигидан қишлоқ хўжалиги экинларидан етарли миқдорда ҳосил етиштирилади.

Ҳайдов қатлами кесаксимон ва қисман чангсимон тузилишга эга, ўртача даражада зичлашган, кесакчали-донадор, пилдизлар учрайди, пастки қатламлар кам ва ўртача зичлашган, намланган, ҳайвон излари ва ёмғир чувалчанглари учрайди. Бу тупроқларни куйи қатламларида (100-200 см) асосий белгиларидан бири туз кристалларини тўпланиши, оч кулранг тусда бўлиши ҳамда тузилишида унинг майин чангсимон бўлишидир.

Бойсун тумани «Сайроб» массиви ҳудудини, паст тоғлар ва тоғ олди қия текисликлар геоморфологик районида, лёссимон ва тош-шағал тупроқли ётқизикларда шаклланган лалми типик бўз тупроқлар лалмикор деҳқончиликда кенг фойдаланилади. Лалми типик бўз тупроқлар ўртача даражада ювилишга (эрозияга) учраган, ўрта қумоқлидир. Бу тупроқларни юза қисми қуруқ, қатқалоқли, куйига томон секинлик билан намлик ортиб

боради. Тупроқ генетик қатламларини юқори ҳайдов қисми кам, ҳайдов ости ўртача даражада зичлашган. Қатламлар кесаксимон тузилишга эга бўлиб, уларни ранги сур тусли. Тупроқ қатламларида карбонатлар ювилганлик даражасига кўра, турлича сочилган ҳолда жойлашган, яъни кам ва ўртача ювилган тупроқларда карбонат бўлаклари юзадан, ювилмаган тупроқларда ҳайдов ости қатламларидан бошлаб тўпланганлигини кузатиш мумкин.

Лалми типик бўз тупроқлар тоғ олди қия текисликлари ҳудудларида жойлашганлигидан баъзи ҳолларда пролювиал ва делювиал тоғ жинслари, яъни силлиқ тоғ ва қиррали майда шағал-тошлар аралашган, сочилган ҳолатларда ҳам учрайди. Атмосфера ёғинлари таъсирида лалми типик бўз тупроқлар эрозияга — емирилишга учраган ҳудудларда чириндили ҳайдов қатламлари 15-20 см га тушиб қолган. Бу ҳолат тупроқни унумдор қатламини емиляётганлиги ва унинг ишлаб чиқариш қобилияти пасайиб кетаётганлигидан далолат беради.

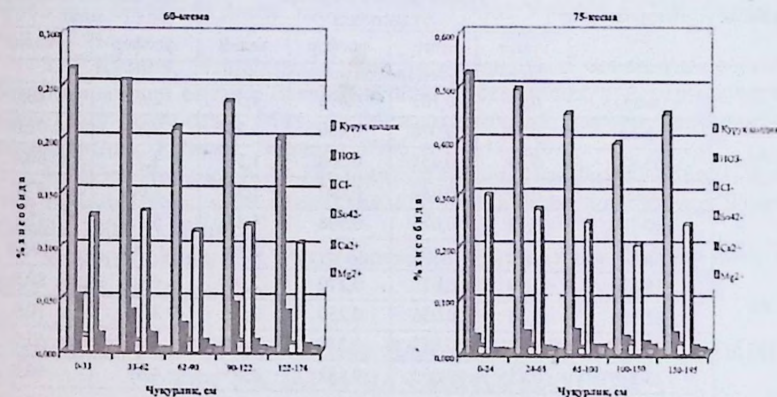
Денов тумани А.Каримов номидаги СФУ ҳудудидаги лёссимон районининг лалми типик бўз тупроқлари жойлашган. Бу тупроқлар, ўрта кумоқли оч жигаррангда, тупроқ юзаси қуруқ қуйига томон генетик қатламлар бўйича намлик аста-секин ортиб боради. Қуйи қатламлар ранги ўзгариб дала ранг (60-200 см да) тусини олади. Ҳайдов ва ҳайдов ости қатламлари кесаксимон, қуйи қисмлари чангсимон тузилишда бўлиб, карбонат бўлаклари йиғилган ҳолатда учрайди. Бундан ташқари 70-120 см оралиғида ер ости ҳайвонлари пиллалари доимий равишда учраши аниқланди. Тупроқ қатламлари зичлиги қуйига томон камайиб юмшаб боради.

Ҳудуд лалми типик бўз тупроқлари асосан кучсиз даражада ювилган бўлиб, шу нуқтан назардан бу тупроқларда ҳайдов қатлами алоҳида кўринишда ажралиб туради. Чириндили қатламларда карбонат излари айрим ҳолларда учраб, тупроқ юзаси қатқалоқлашган. Лалми типик бўз тупроқлар жойлашган ўрнидан келиб чиқиб ёғинлар билан ўртача даражада таъминланганлигидан, вилоятнинг кенг миқёсда тарқалган асосий лалми ғалла, маҳсар, нўхат, кунжут етиштирувчи ер заҳиралари бўлиб ҳисобланади.

Лалми типик бўз тупроқлар механик таркибига кўра, асосан ўрта, кам ҳолларда оғир кумоқлидир. Бойсун туманидаги лалми

типик бўз тупроқлар асосан кам шўрланган бўлиб (75-кесма), тупроқ профилида қуруқ қолдиқнинг миқдори 0,31-0,84% атрофида, Денов туманида ўрганилган лалми типик бўз тупроқлар асосан шўрланмаган бўлиб (60-кесма), тупроқ профилида қуруқ қолдиқнинг миқдори 0,10-0,27% атрофида тебраниб, ҳар икки туман тупроқларининг шўрланиш типи асосан сульфатлидир (1- расм).

Лалми типик бўз тупроқларда карбонатли қатламнинг шаклланиши ёғин-сочин миқдорига, тупроқнинг ювилиш тезлигига, тупроқ ҳосил қилувчи она жинсларнинг карбонатлилиқ кўрсаткичига ҳамда рельеф шаронтига боғлиқ бўлади. Бу тупроқларда карбонатлар миқдори 5,4-7,5 % атрофида тебранади.



1-расм. Лалми типик бўз тупроқлардаги сувда осон эрувчи тузларнинг миқдори, % ҳисобида

Лалми типик бўз тупроқларнинг гумус ва озуқа унсурлари тўғрисидаги маълумотлар 1-жадвалда келтирилган бўлиб, тупроқларнинг ҳайдалма қатламида гумус миқдори ювилишга боғлиқ ҳолда 0,5-0,9 % ни ташкил қилиб, пастки қатламларга қараб гумус миқдори камая боради.

Умумий азотнинг миқдори тупроқ профилининг генетик қатламларида 0,04-0,10 % атрофида гумус миқдорига боғлиқ ҳолда, рельеф тузилиши ва ювилиш даражасига қараб кенг оралиқда тебраниб туради. Лалми типик бўз тупроқлар

профилида умумий фосфор 0,19-0,50 % атрофида тебраниб тургани ҳолда, унинг ҳаракатчан миқдори ювилиш даражасига қараб тупроқларнинг ҳайдалма қатламида 3,5-13,4 мг/кг ташкил этиб, қабул қилинган таснифга кўра кам таъминланган тупроқлар гуруҳига киради.

Агротехник тадбирлар ҳаракатчан фосфор миқдорига катта таъсир кўрсатади, унинг миқдори максимал даражада ҳайдалма қатламларда ерни ўғитлаш орқали тўпланади, ҳайдалма ости қатламларида бу жараён табиий шароитда содир бўлади.

1- жадвал

Лалми типик бўз тупроқларидаги гумус, азот, фосфор ва калий миқдорлари

Кесма №	Чуқурлиги, см	Тупроқ вазнига нисбатан % ҳисобида				Ҳаракатчан шакллари, мг/кг	
		гумус	азот	фосфор	калий	фосфор	калий
Денов тумани Қаринов номли массиви							
63	0-35	0,91	0,101	0,473	1,37	2,67	83,0
	35-65	0,74	0,076	0,480	1,25	3,33	70,0
	65-91	0,64	0,059	0,508	1,10	3,33	60,0
	91-130	0,60	0,064	0,297	1,37	4,00	47,0
	130-180	0,72	0,076	0,508	1,25	5,33	15,0
66	0-35	0,94	0,101	0,237	1,80	13,46	103,0
	35-62	0,69	0,073	0,270	2,00	4,67	80,0
	62-90	0,55	0,056	0,250	3,00	3,33	70,0
	90-120	0,51	0,053	0,313	2,70	4,00	63,0
	120-140	0,48	0,050	0,283	3,20	4,67	40,0
Бойсун тумани Сайроби массиви							
75	0-24	0,83	0,078	0,277	1,80	10,00	260,0
	24-65	0,69	0,070	0,270	1,92	9,47	88,0
	65-100	0,56	0,053	0,283	1,10	8,67	45,0
	100-150	0,36	0,050	0,257	1,37	7,33	28,0
	150-195	0,42	0,084	0,458	1,25	8,67	110,0
78	0-29	0,51	0,062	0,196	3,00	8,00	140,0
	29-52	0,55	0,053	0,223	1,37	9,74	130,0
	52-80	0,42	0,045	0,230	1,80	10,00	131,0
	80-110	0,40	0,039	0,193	2,20	8,00	109,0
	110-160	0,37	0,039	0,257	1,80	8,67	90,0

Умумий калийнинг миқдори тупроқ профилида ювилиш даражасига қараб 1,1-2,5 % атрофида тебраниб туриб, ҳайдалма қатламида максимумни ташкил этган ҳолда, ҳаракатчан калийнинг миқдори тупроқнинг ҳайдалма қатламида 83-260 мг/кг ни ташкил этади. K_2O нинг максимум миқдори асосан биологик фаол устки қатламларга хос бўлиб, чуқурлашган сари камая боради, тупроқ ҳосил қилувчи жинслар таркибида, унинг миқдори 60 мг/кг дан ошмайди. Бу тупроқлар ҳаракатчан калий билан жуда кам, кам ва ўртача таъминланган ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома» Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. Тошкент, 2009, 51 бет.

2. Горбунов Б.В. Главнейшие химические и физические свойства сероземов богарной зоны Узбекистана: Труды УзФАИ СССР. Серия X. вып. 5. 1942.

3. Р.Кузиев, Н.Абдурахмонов. Характеристика основных свойств и бонитировочная оценка богарных почв Узбекистана. //Аграрная наука—сельскому хозяйству: Мат-лы Международной научно-практической конференции. Книга 1. Барнаул, 2006, стр. 117-120.

4. Abdurakhmonov N.Y. The nutrition elements and fertility of non-irrigated soils of Uzbekistan. «46th annual meeting of Manitoba Soil Science Society», Canada, 2003, p.57-64.

5. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М., МГУ, 1962, 491 с.

ДЕҲҚОНОБОД ТУМАНИ ЛАЛМИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ХОССАЛАРИ ВА СИФАТ БАҲОСИ

Н.Ю.Абдурахмонов, А.Х.Қораев

Қашқадарё вилояти Деҳқонобод туманидаги қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган лалми тупроқларнинг ер фонди, пайдо бўлиш шароитлари, таркиби, хосса ва хусусиятлари ва уларнинг унумдорлигини баҳолаш туғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Ер ресурсларидан, хусусан, лалмикор ерлардан самарали фойдаланиш, уларнинг салоҳиятини тўлалигича ишлаб чиқаришга жалб этиш, бозор иқтисодиёти шароитида ерга мулкчилик шакллари ўзгараётган бир даврда, ер

муносабатларини тартибга солиш ва шу каби бир қатор муаммоларини ҳал этиш учун лалмикор ҳудудларнинг тупроқлари, уларга таъсир этувчи ва салбий ҳолатларни келтириб чиқарувчи омиллар ҳар томонлама чуқур ўрганилмоғи ҳамда уларнинг сифати, унумдорлик даражаси белгилаб олинмоғи шу куннинг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

Деҳқонобод тумани-шимолдан Қамашӣ тумани, ғарбдан Ғузор тумани, шарқдан Сурхондарё вилояти ва жанубдан Туркманистон Республикаси ерлари билан чегараланган. Деҳқонобод тумани ҳудудидаги умумий ер майдонлари 338858 гектарни, жами қишлоқ хўжалик ерлари 255388 гектарни, шундан лалми ҳайдалма ерлар 47000 гектарни ташкил этади [1].

Тадқиқотларимиз объекти сифатида Ҳисор тоғ тизмаси ғарбий ён бағирларининг қияликлари кучли бурмаланган ўртача баландликдаги тоғлар ва паст тоғлардаги лалми жигарранг тупроқлар, қир-адирли тоғ олди ва тоғ ён бағирларидаги лалми тўқ тусли, паст-баланд бурмаланган тоғ олди ва ости ҳудудларидаги лалми типик бўз тупроқлар тарқалган Деҳқонобод тумани ҳудуди таълаб олиниб, тупроқ тадқиқотлари бажарилиди [2].

Деҳқонобод туманидаги мавжуд 47000 гектар лалми ҳайдалма ерларнинг 28 фонзини (13473 га) лалми жигарранг тупроқлар, 59 фонзини (27621 га) лалми тўқ тусли бўз тупроқлар ва 13 фонзини (5906 га) лалми типик бўз тупроқлардан иборат.

Жигарранг тупроқлар ўртача баландликдаги ва паст тоғ тупроқлари ҳисобланиб, делювиал лёссимон лойлар ва кумоқлардан, ҳамда элювиал ва делювиал она жинсларда, айрим жойларда қизғиш неоген ётқизикларда ташкил топган. Бу тупроқлар одатда карбонатли нураш билан боғлиқ бўлган шароитда вужудга келади ва карбонатлар миқдори тупроқларнинг ҳосил бўлиш ва иқлим шароитига қараб юқоридан пастки қатламларга томон ювилиб туради. Уларнинг ювилиш чуқурлиги, жумладан карбонатли - иллювиал қатламнинг шаклланиш ёғин-сочини миқдори ва тупроқ қатламларидан ювилиш тезлиги ҳамда тупроқ ҳосил қилувчи она жинсларининг карбонатлилиқ даражасига, рельеф шароитига боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳам бу тупроқларда карбонатлар миқдори унинг қайси рельеф шароитида ривожланганлигига кўпроқ боғлиқ бўлади. Кучли ювилган лалми жигарранг тупроқларнинг ҳайдалма қатламида

гумус миқдори жанубий экспозицияда 1,07%, ўртача ювилган шимолий экспозициясида 1,70%, жанубий экспозициясида 1,58%, ва кучсиз ювилган шимолий экспозициясида 1,92% атрофида бўлиб, пастки қатламларга қараб камайиб боради.

Ўрганилган лалми жигарранг тупроқлардаги умумий азот миқдори тупроқ профилининг генетик қатламлари бўйича 0,018-0,155% атрофида тебраниб тургани ҳолда унинг миқдори кучли ювилган жанубий экспозициядаги тупроқларнинг ҳайдалма қатламида 0,08 % ни, пастки қатламларида 0,018% ни, ўртача ювилган жанубий экспозициясида 0,126% ни, пастки қатламларида 0,020% ни ва шимолий экспозициясида 0,142% ни, пастки қатламларда 0,018% ни ҳамда кучсиз ювилишга учраган шимолий экспозициясида 0,155% ни, пастки қатламларда 0,022% ни ташкил қилади. Лалми жигарранг тупроқлар профилида гумус ва умумий азотнинг миқдори бўз тупроқларга нисбатан кўп бўлсада, фосфорнинг умумий миқдори 0,076-0,194% ва ҳаракатчан миқдори 2,33-27,33 мг/кг атрофида тебраниб, фосфор билан асосан жуда кам ва кам таъминланган тупроқлар гуруҳига киради. Умумий калийнинг миқдори ювилишга боғлиқ ҳолда, ўртача ювилган тупроқларнинг ҳайдалма қатламида 1,40-1,42% ни, кучли ювилганида 1,24% ни ташкил этади ва тупроқнинг барча генетик қатламларида деярли бир хилда тақсимланади. Ҳаракатчан миқдори 80-275 мг/кг ни ташкил этиб, бу тупроқлар ҳаракатчан калий билан жуда кам, кам ва ўртача таъминланган ҳисобланади. Сингдирилган катионлар орасида асосий ўринни кальций ва магний катионлари эгаллаб, уларнинг миқдори лалми жигарранг тупроқларнинг профилида умумий йиғиндисининг 94,3-95,9% ни, калий ва натрий катионларининг миқдори эса 4,1-5,7% ни ташкил қилади.

Лалми тўқ тусли бўз тупроқлар асосан лёссимон, пролювиал, делювиал ва элювиал ётқизиклардан ташкил топган тоғ ён бағри ва тоғ олди адирларида шаклланган. Механик таркиби ўрта ва енгил кумоқлидир. Бу тупроқлар ҳам жигарранг тупроқлар каби лалмикор деҳқончиликда унумдор тупроқлар қаторида баҳоланади, намлик шароити ва термик ресурслар билан етарлича таъминланганлиги сабабли бу ҳудудда биологик жараёнлар фаол кечади.

Лалми тўқ тусли бўз тупроқлар ҳам худди жигарранг тупроқлар сингари тоғ рельефида, яъни эрозияга мойил ҳудудларда тарқалгани боис, бу тупроқларда карбонатлар

миқдори унинг қайси рельеф шароитида ривожланганлигига боғлиқ. Гумуснинг миқдори ювилмаган, шимолий экспозициядаги тупроқларнинг ҳайдалма қатламида 2,14% ни, кам ювилган жанубий экспозицияда 1,23% ни ва кам ювилган шимолий экспозицияда 1,39% ни, шунингдек ўртача ювилган тупроқларнинг жанубий экспозицияда 0,94% ни ташкил этиб, ҳар тўртгала ҳолатларда ҳам пастки қатламларга томон гумус миқдори 0,18-0,21% гача камаяди. Умумий азотнинг миқдори лалми тўқ тусли бўз тупроқлар профилининг генетик қатламларида 0,018-0,097% атрофида тебраниб туради, ҳайдалма қатламида 0,079-0,188%, бир метрли чуқурликда 0,028-0,045% ни ташкил қилади. Умумий фосфор миқдори лалми тўқ тусли бўз тупроқлар генетик қатламларида 0,065-0,160% атрофида тебраниб ҳайдалма қатламда 0,157-0,213%, бир метрли чуқурликда 0,103-0,130% ни ташкил этади. Ҳаракатчан фосфор ювилмаган тупроқларнинг ҳайдалма қатламида 36,17 мг/кг, ҳайдов ости қатламида 28,33 мг/кг, кучсиз ювилган тупроқларнинг ҳайдов қатламида 20,0-28,1 мг/кг, ҳайдов ости қатламида 17,67-24,67 мг/кг ва ўртача ювилган тупроқларнинг ҳайдов қатламида 14,40 мг/кг, ҳайдов ости қатламида 12,47 мг/кг ни ташкил этди. Ҳаракатчан фосфор билан лалми тўқ тусли бўз тупроқлар жуда кам, кам ва ўрта таъминланган тупроқлар гуруҳига киритилади. Лалми тўқ тусли бўз тупроқлар умумий калийга бойлиги билан характерланади, бу айниқса унинг юқори қатламларида аниқ сезилади. Бу тупроқларда умумий калийнинг миқдори экспозицияга қараб профилининг генетик қатламларида 1,10-2,03% атрофида тебраниб, ҳайдалма қатламда 1,80-2,32%, бир метрли чуқурликда 0,147-0,188% ни ташкил этади. Ҳаракатчан калий ювилмаган тупроқнинг ҳайдалма қатламида 412,0 мг/кг ни, кучсиз ювилган жанубий экспозицияда 262,0 мг/кг ни ва шимолий экспозицияда 300,0 мг/кг ни, шунингдек ўртача ювилган шимолий экспозицияда 145,0 мг/кг ни ташкил этади. Ювилмаган лалми тўқ тусли бўз тупроқлар ҳаракатчан калий билан юқори, кучсиз ювилган тупроқлар ўртача ва етарли, ҳамда ўртача ювилган тупроқлар кам таъминланган тупроқлар қаторига кирилади. Лалми тўқ тусли бўз тупроқларнинг сингдириш сифими, бўз тупроқлар минтақасидаги бошқа тупроқларникидан анча юқори, ҳайдалма ва остки қатламларида 100 гр. тупроқда 14,29-15,3 мг-экв ни ташкил қилади. Сингдирилган асослар

орасида асосий ўринни калций ва магний катионлари эгаллайди. Уларнинг миқдори тупроқ профилининг генетик қатламларида сингдирилган катионлар умумий йиғиндисини 93,57-96,57% ни, калий ва натрий катионларининг миқдори эса 3,43-6,43% ни ташкил қилади, жумладан калций катиони 54,56-62,63%, магний 32,68-39,36%, калий 2,07-3,99% ва натрий 0,91-4,01% атрофида тебраниб туради. Лалми тўқ тусли бўз тупроқларда ҳам калций ва магний катионларининг одатдаги тарқалиш қонуниятини кузатилади, пастки қатламларга томон калций миқдори камайиб, магний миқдори ортиб боради.

Лалми типик бўз тупроқлар асосан лёссимон, пролювиал-лёссимон, делювиал-пролювиал шағалли ётқизиклардан ташкил топган тоғ олди адирлари ва кучли бурмаланган рельеф кўринишларидаги, тоғ ости кенг тўлқинсимон текислиги, ҳамда қуруқ сойларнинг кенг ўзанлари ва ёйилмаларида шаклланган. Лалми типик бўз тупроқларнинг гумус миқдори, кўрик типик бўз тупроқларга қараганда нисбатан кам бўлади. Гумус ва озуқа унсурлари тўғрисидаги маълумотларнинг шуни кўрсатадики, кам ювилган жанубий экспозициядаги тупроқларнинг ҳайдалма қатламида гумусни миқдори 1,12% ни, ҳайдалма ости қатламда 0,65% ни ва шимолий экспозицияда 1,20% ни, ҳайдалма ости қатламда 0,74% ни, шунингдек ўртача ювилган тупроқларни ҳайдалма қатламида 0,89% ни, ҳайдалма остида 0,50% ни ташкил этади. Умумий азотнинг миқдори тупроқ профилининг генетик қатламларида 0,019-0,070% атрофида тебраниб туради, ҳайдалма қатламида 0,077-0,103%, бир метрли чуқурликда 0,022-0,039% ни ташкил қилади. Умумий фосфор миқдори лалми типик бўз тупроқлар профилининг генетик қатламларида 0,054-0,132% атрофида тебраниб, ҳайдалма қатламда 0,148-0,167%, бир метрли чуқурликда 0,077-0,114% га тенг. Лалми типик бўз тупроқлар ҳаракатчан фосфор билан жуда кам ва кам таъминланган тупроқлар гуруҳига кирилади. Умумий калийнинг миқдори профилининг генетик қатламларида 1,09-1,8% атрофида тебраниб, ҳайдалма қатламда 1,62-1,92%, бир метрли чуқурликда 0,32-0,71 % ни ташкил этади. Кучсиз ювилган лалми типик бўз тупроқнинг ҳайдалма қатламларида ҳаракатчан калийнинг миқдори 248,0-269,0 мг/кг ни ташкил этиб, ўртача таъминланган, шунингдек ўртача ювилган тупроқларнинг ҳайдалма қатламида 145,0 мг/кг ни ташкил этиб, кам таъминланган тупроқлар

қаторига киради. Типик бўз тупроқларнинг сингдириш сифими 100 гр. тупроқда 12-14 мг/экв ни ташкил қилади. Сингдирилган асослар орасида асосий ўринни кальций ва магний катионлари эгаллайди. Уларнинг миқдори тупроқни юқори қатламларида сингдирилган катионлар умумий йиғиндисининг 92-94% ни, калий ва натрий катионларининг миқдори эса 5,3-7,4% ни ташкил қилади, жумладан кальций катионни 53-67%, магний 26-39%, калий 2,6-6,2% ва натрий 1,1-4,5% атрофида. Лалми типик бўз тупроқларда ҳам кальций ва магний катионларининг одатдаги тарқалиш қонунияти кузатилади, пастки қатламларга томон кальций миқдори камайиб, магний миқдори, шунингдек калий миқдори ҳам камайиб натрий миқдори ортиб боради.

Туманда тарқалган лалми тупроқларнинг механик таркиби асосан ўрта ва енгил қумоқлидир. Лалми ҳайдалма ерларининг 84,0 фоизи (39495 га) турли даражада сув эрозиясига учраган бўлиб, шундан кучли эрозияга учраган тупроқлар 5,9 фоизни (2794 га), ўртача эрозияга учраган тупроқлар 30,6 фоизни (14368 га), кучсиз эрозияга учраган тупроқлар 47,5 фоизни (22333 га) ташкил этади.

Юқорида келтирилган Деҳқонобод тумани лалми тупроқлари хоссаларининг кўрсаткичлари уларнинг ишлаб чиқариш қобилиятига таъсир этади ва у бонитет баллар билан ифодаланади [4]. Деҳқонобод тумани лалми ерларининг тупроқ унумдорлиги, потенциал имкониятларини ҳисобга олиб, сифати бўйича учта-ўртача, ўртачадан паст ва ёмон гуруҳларга бирлаштирилди.

1-гуруҳ (II синф)-сифат жиҳатидан ёмон тупроқлар ҳисобланиб, бонитет балли 11-20 баллни ташкил қилади. Туманда бундай бонитет балли тупроқларнинг умумий майдони 411 га ни ёки 0,87 % ни ташкил этади.

2-гуруҳ (III-IV синфлар)-сифат жиҳатидан ўртачадан паст тупроқлар ҳисобланиб, бонитет балли 21-40 баллдан иборат. Туманда бундай бонитет балли тупроқларнинг умумий майдони 36534 га ни ёки 77,73 % ни ташкил этади.

3-гуруҳ (V-VI синф)-сифат жиҳатидан ўртача тупроқлар ҳисобланиб, бонитет балли 41-60 баллни ташкил қилади. Туманда бундай бонитет балли тупроқларнинг умумий майдони 10055 га ни ёки 21,4 % ни ташкил этади.

Деҳқонобод туманида лалмикор деҳқончиликда фойдаланилаётган лалми тупроқларнинг туман бўйича ҳисобланган ўртача балл бонитети 34 баллни ташкил қилади.

Юқорида келтирилган маълумотлар тумандаги фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчилар лалми ер майдонларига ер солиғи миқдорини белгилаш, ҳосилдорликни режалаштириш, фермер ва ижарачиларнинг ер участкалари қийматларини аниқлаш, ерларни ноқишлоқ хўжалик мақсадлари учун ажратишни асослаш, лалмикор ерларнинг унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш бўйича чора-тадбирлар белгилаш учун ҳизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. «Ўзбекистон Республикасининг ер фонди» (01.01.2009 й.) Тошкент, 2009.
2. «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома» Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. Тошкент, 2009, 51 бет.
3. Р.К.Кузиев, Н.Ю.Абдурахмонов. «Характеристика основных свойств и бонитировочная оценка богарных почв Узбекистана». «Аграрная наука-сельскому хозяйству». Международная научно-практическая конференция. г.Барнаул, 28 марта 2006 года, стр. 117-120.
4. «Инструкция по инвентаризации земель, бонитировки почв и стоимостной оценке сельскохозяйственных угодий в богарной зоне Республики Узбекистан». (кол.автор.). Руководящие документы по землепользованию, землеустройству и земельному кадастру. Ташкент. 2000. стр.26.

ТУРКИСТОН ТИЗМАСИНИНГ ШИМОЛИЙ ЁНБАҒРИДА ТАРҚАЛГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ ГУМУСЛИ ҲОЛАТИ ВА БИОЛОГИК ФАОЛЛИГИГА ЭРОЗИЯ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

М.М.Тошқўзиев, Н.И.Шадиева, М.Э.Саидова

Туркистон тизмасининг шимолий ёнбағри, Сангзор ҳавзасида тарқалган тупроқларнинг гумусли ҳолати ва биологик ҳолатига доир янги маълумотлар келтирилган. Ўрганилган тупроқларнинг гумусли ҳолати гумусга унчалик бой бўлмаган арид минтақаси тупроқларига мослаштирилган янги градацияда келтирилган.

Эрозия мураккаб табиий жараён бўлиб, унинг жадаллиги тупроқ-иқлим шароитлари, рельеф, ўсимлик ҳамда тупроқ қоплами билан боғлиқ равишда аниқланади. Маълумки, эрозия тупроқ ҳосил бўлиши жараёнларининг табиий қонуниятларини бузуб юборади. Ювилган ёнбағирларда генетик қатламлар ва

гумусли қатлам қалинликлари қисқаради, озиқа элементлар захираси камаяди, механик таркиб ёмонлашади, тупроқнинг гумусли ҳолати ва биологик фаоллиги ўзгаради.

Ҳар бир тупроқ типи ўзига хос гумусли ҳолатига эгадир. Аммо эрозия жараёнлари, эрозияланиш даражалари, қиялик элементлари, экспозицияси ва тупроқлардан қай мақсадларда фойдаланилганлиги каби бир қатор омиллар тупроқларнинг гумусли ҳолатига ўз таъсирини ўтказadi.

Тупроқ қатламларининг гумусли ҳолатини кўрсатиб берадиган, тупроқ гумусининг асосий кўрсаткичларини ва уларнинг катталикларини аниқлайдиган таснифнинг бўлиши тупроқ органик моддасига доир маълумотларни умумлаштиришда муҳим аҳамиятга эгадир. Бундай кўрсаткичлар тўплами таклиф этилган ва кенг муҳокама қилинган (Гришина, Орлов, 1978; Орлов, Бирюкова, Суханова, 1996), ушбу градациялардан бизнинг тупроқлар учун ҳам айрим тадқиқотчилар томонидан фойдаланилган (Ким, 1984; Шарафутдинова, 1990; Атабекова, 1990; Раупова, 2000 ва бошқалар). Бу таклиф этилган таснифлар тупроқ органик моддасига доир кўпгина тўпланган маълумотларни умумлаштириш имконини берди, аммо турли таснифдаги гуруҳлар ҳамда уларнинг катталик чегаралари бўйича бир мунча ноаниқликлар мавжуд эди. Буларни ҳисобга олган ҳолда Д.С.Орлов, О.Н.Бирюкова, М.С.Розанова (2004) томонидан бирмунча аниқликлар киритилган ва анча кенгайтирилган янги кўрсаткичлар тизими таклиф этилди. Муаллифларнинг таъкидлашича, бу кўрсаткичлар тизими нафақат Россия Федерацияси, балки сайёрамизнинг барча тупроқлари учун ҳам мос келади [1].

Таклиф этилган кўрсаткичлар тизимидан тупроқ органик моддаси ва гумуси таркиби, хоссаларини таснифлашда асосий кўрсаткичлар ва белгилардан фойдаланиб, уларнинг катталикларини бизнинг тупроқлар учун тўғридан-тўғри мос келмаслигини ҳам инobatга олинган ҳолда, М.М.Тошқўзиев (2006й) ва шогирдлари томонидан олиб борилган изланишлар таҳлиliga кўра ва бошқа муаллифларнинг маълумотларига асосланган ҳолда, Д.С.Орлов ва бошқалар (2004й.) томонидан янгидан таклиф этилган тупроқлар гумусли ҳолати кўрсаткичлари тизими асосида, минтақамиз тупроқларига мос келадиган таснифини ишлаб чиқди [2, 3].

Биз тадқиқотлар олиб борган Шимолий Туркистон тоғ ёнбағрида тарқалган кўриқ, лалми ва суғориладиган оч тусли, типик,

тўқ тусли ва жигарранг тупроқларни қиялик экспозицияларини ҳисобга олган ҳолда, гумусли ҳолатини М.М.Тошқўзиев томонидан (2006й.) мослаштирилган тасниф асосида таҳлил қилдик.

Лалми типик бўз тупроқларда гумус захираси 0-30см да сув айиргич ва жанубий экспозицияда 56,3 т/га шимолий экспозицияда 58,4 т/га ни ташкил этган бўлиб ўртача. 0-100 см да сув айиргич қисмида 150,3 т/га, жанубий экспозицияда 126,0 т/га ва шимолий экспозицияда 130,4 т/га ни ташкил этган тасниф бўйича ўртачадан юқори. Органик модданинг гумификация даражаси ушбу тип тупроқларида ўртача. Гумус типи бўйича сув айиргич қисмида гуматли, жанубий экспозицияда гуматли-фульватли, шимолий экспозицияда гуматли. «Эркин гумин» кислоталари улуши Гк суммасидан фоиз ҳисобида тасниф бўйича паст. Фк-1а (СФк-1а) фракция миқдори, С умумийдан 17,75-9,28 %, Са билан боғланган Гк улуши, Гк суммасидан фоизда сув айиргич қисмида ўртача, жанубий ва шимолий экспозицияларда паст. Минерал қисм билан мустаҳкам боғланган Гк улуши, Гк суммасидан фоизда, юқори. Гумусни азот билан таъминланганлиги, С:N сув айиргич қисмида 8,9 ўртача, жанубий экспозицияда 10,5 ўртача ва шимолий экспозицияда юқори (жадвал).

Лалми тўқ тусли бўз тупроқларда гумус захираси 0-30смда сув айиргич ва шимолий экспозицияда 83,9-90,0 т/га, тасниф бўйича юқори жанубий экспозицияда 67,9 т/га ни ташкил этган бўлиб бу тасниф бўйича ўртачадан юқори, 0-100 см да сув айиргич қисмида 160,0 т/га, жанубий экспозицияда 153,0 т/га ва шимолий экспозицияда 179,4 т/га ни ташкил этган тасниф бўйича ўртачадан юқори.

Органик модданинг гумификация даражаси сув айиргич қисмида 31,42% юқори, шимолий экспозицияда 25,11% ўртача ва жанубий экспозицияда 31,39 юқори. Гумус типи бўйича сув айиргич қисмида гуматли, соф гуматли; шимолий экспозицияда соф гуматли; жанубий экспозицияда соф гуматли, гуматли. «Эркин гумин» кислоталари улуши Гк суммасидан фоиз ҳисобида тасниф бўйича паст. Фк-1а (СФк-1а) фракция миқдори, С умумийдан 31,55-16,05%. Са билан боғланган Гк улуши, Гк суммасидан фоизда ушбу тип тупроқларида ўртача. Минерал қисм билан мустаҳкам боғланган Гк улуши, Гк суммасидан фоизда, юқори. Гумусни азот билан таъминланганлиги, С:N сув айиргичда 12,1 паст; шимолий экспозицияда 9,4

жадвал

Сангзор ҳавзасида тарқалган лалми тупроқларнинг
гумусли ҳолати

№	Белгиси	Кесмалар								
		30°	31°	32°	18°	19°	20°	27°	28°	29°
		Белги харақтери кўрсаткичи								
1.	Тупроқни хайшалама "А" катламидан гумус миқдори, %	1,69 ўртача дани юқори	1,11 ўртача	1,58 ўртача дани юқори	1,92 ўртача дани юқори	2,34 юқори	1,86 ўртача дани юқори	3,15 жуда юқори	2,41 юқори	3,04 жуда юқори
2.	Гумус заҳираси, т/га 0-30см	61,77 ўртача дани юқори	56,3 ўртача	58,4 ўртача	83,9 юқори	90,0 юқори	67,9 ўртача дани юқори	108,6 юқори	88,3 юқори	110,9 юқори
	Гумус заҳираси, т/га 0-100см	157,54 ўртача дани юқори	126,0 ўртача	130,4 ўртача	140,0 ўртача дани юқори	179,4 ўртача дани юқори	151,0 ўртача дани юқори	192,0 ўртача дани юқори	169,4 ўртача дани юқори	249,4 ўртача дани юқори
3.	Органик модданинг гумификация даражаси, C/N	24,32 ўртача	22,54 ўртача	24,62 ўртача	31,42 юқори	25,11 ўртача	31,39 юқори	34,19 юқори	48,39 жуда юқори	49,19 жуда юқори
	Органик модданинг гумификация даражаси, C/N	31,56 юқори	23,22 ўртача	28,08 ўртача	37,56 юқори	29,79 ўртача	33,76 юқори	35,73 юқори	48,49 жуда юқори	46,93 жуда юқори
4.	Гумус тип, C/N	гуматли	гуматли	гуматли	гуматли	соф гуматли	соф гуматли	соф гуматли	соф гуматли	соф гуматли
	Гумус тип, C/N	гуматли	гуматли	гуматли	гуматли	соф гуматли	соф гуматли	соф гуматли	соф гуматли	соф гуматли
5.	«Эркин гулин» кислоталари улуши, Гк суммасидан, % 0-30	29,73 паст	38,47 паст	26,51 паст	30,67 паст	27,69 паст	паст	48,30 ўртача	39,82 паст	39,71 паст
	«Эркин гулин» кислоталари улуши, Гк суммасидан, % 0-50	27,06 паст	37,68 паст	28,21 паст	28,91 паст	25,17 паст	26,87 паст	49,61 ўртача	39,32 паст	36,49 паст
6.	ФК - 1a (C/N - 1a) фракция миқдори, C улуши дани % 0-30	17,73 юқори	9,28 ўртача	13,16 ўртача	16,48 юқори	31,55 жуда юқори	16,05 юқори	16,62 юқори	16,37 юқори	15,56 юқори
	ФК - 1a (C/N - 1a) фракция миқдори, C улуши дани % 0-50	16,2 юқори	8,26 ўртача	12,45 ўртача	16,50 юқори	26,15 жуда юқори	15,15 юқори	16,53 юқори	16,72 юқори	14,77 юқори
7.	Са билан боғланган Гк улуши, Гк суммасидан, % 0-30	38,53 паст	38,48 паст	36,33 паст	40,38 ўртача	44,54 ўртача	45,45 ўртача	17,27 жуда паст	22,95 паст	23,71 паст
	Са билан боғланган Гк улуши, Гк суммасидан, % 0-50	41,47 ўртача	33,42 паст	37,18 паст	42,57 ўртача	48,27 ўртача	45,45 ўртача	22,95 паст	26,39 паст	28,10 паст
8.	Минерал қисм билан мустақам боғланган Гк улуши, Гк суммасидан, % 0-30	31,74 юқори	39,99 юқори	37,17 юқори	28,94 юқори	26,27 юқори	26,60 юқори	36,48 юқори	37,24 юқори	36,58 юқори
	Минерал қисм билан мустақам боғланган Гк улуши, Гк суммасидан, % 0-50	30,57 юқори	34,78 юқори	34,61 юқори	28,66 юқори	25,37 юқори	26,87 юқори	35,91 юқори	34,09 юқори	34,20 юқори
9.	Гумусни азот билан таъминланганлиги, C/N	8,9 ўртача	10,5 ўртача	9,1 юқори	12,1 паст	9,4 ўртача	9,9 ўртача	22,8 жуда паст	8,7 ўртача	5,7 юқори

***Изоҳ: гишк буз тупроқлар: 30 кесма (сув айиргич), 31 кесма (жанубий экспозиция), 32 кесма (шимолий экспозиция); туқ тусли буз тупроқлар: 18 кесма (сув айиргич), 19 (шимолий экспозиция), 20 (жанубий экспозиция); кученз ишқоренланган жигарранг тупроқлар: 27 (сув айиргич), 28 (жанубий экспозиция), 29 (шимолий экспозиция)

ва жанубий экспозицияда 9,1 тасниф бўйича ўртача, экспозицияда 46,93 % жуда юқори. Гумус типн бўйича ушбу тупроқларни 0-30 см да соф гуматли, 0-100 см да сув айиргич қисмида гуматли-фульватли, жанубий ва шимолий экспозицияда гуматли. «Эркин гумин» кислоталари улуши Гк суммасидан фонз ҳисобида тасниф бўйича сув айиргич қисмида 48,30 % ўртача, жанубий ва шимолий экспозицияларда 39,82-39,71% паст. ФК-1a (C/N-1a) фракция миқдори, C умумийдан 16,62-15,56 %. Са билан боғланган Гк улуши, Гк суммасидан фонзда сув айиргич қисмида 17,27% жуда паст, жанубий ва шимолий экспозицияларда 22,95-23,71% жуда паст, жанубий ва шимолий экспозицияларда 22,95-23,71% паст. Минерал қисм билан мустақам боғланган Гк улуши, Гк суммасидан фонзда, Гумусни азот билан таъминланганлиги, C:N сув айиргич қисмида жанубий экспозицияда 8,7 ўртача; шимолий экспозицияда 5,7 юқори.

Ўрганилган тупроқларда эрозия жараёнларини кучайиши билан гумуснинг умумий миқдори пасайган. Гумус миқдорига боғлиқ ҳолда тупроқнинг биологик фаоллиги ҳам ўзгарган. Олинган маълумотларга кўра, эрозияланган лалми тоғ ва тоғ олди тупроқларидаги оксидловчи-қайтариловчи (каталаза, дегидрогеназа) ферментлар миқдори ҳамда тупроқнинг нафас олиш жадаллиги гумус ва озук элементлари миқдорига мос равишда ўзгаради. Турли тупроқ типларида олиб борилган таҳлиллар натижасига кўра, жанубий экспозиция қиялиги шимолий экспозиция қиялигига нисбатан кучлироқ эрозияланганлиги сабабли тупроқдаги гумус ҳамда озук элементлари миқдори сезиларли камайган. Шунингдек, тупроқдаги ферментларнинг ҳаракатини ҳам сусайишган.

Ўрганилган ферментлар фаоллиги ҳамда тупроқнинг нафас олиш жадаллиги ювилмаган (сув айиргич) тупроқларда энг юқори, ювилганларида эса бир мунча кам миқдорни ташкил этади. Биологик фаолликнинг эрозияланганлик даражасига қараб бундай ўзгариш қонуниятни тупроқдаги гумус миқдори, микроорганизмларнинг фаолияти билан ҳам боғлаш мумкин. Бундан ташқари ўрганилаётган тоғ ва тоғ олди лалми тупроқларининг вертикал зоналик бўйича тарқалишини ҳисобга олган ҳолда уларни қуйидаги пасайиб боровчи қаторга жойлаштириш мумкин. Яъни, энг юқори кўрсаткич кам

ишқорсизланган тоғ жигарранг тупроқларига тўғри келди, тўқ тусли ва типик бўз тупроқларда эса ўртача миқдори ташкил қилди.

Маълумки, тупроқдан CO_2 нинг ажралиб чиқиш жадаллиги тупроқ биологик фаоллигини ҳамда унумдорлик даражасини белгилаб берувчи умумий кўрсаткич бўлиб хизмат қилади. Тупроқ нафас олиш жараёнининг қай даражада боришига қараб тупроқдаги органик моддаларнинг минерализацияланишини баҳолаш мумкин. Ўз навбатида тупроқнинг нафас олиш хусусияти ҳаво ва тупроқ ҳарорати, тупроқ намлигига боғлиқ равишда ўзгаради.

Тадқиқот натижаларига кўра, тупроқ нафас олиш жадаллигига биринчи навбатда тупроқдаги органик моддалар миқдори, тупроқнинг агрокимёвий ва агрофизикавий хоссалари ҳамда унинг гидротермик шароитлари таъсир этади. Олинган маълумотларга кўра, ўрганилган тупроқлар орасида энг юқори нафас олиш жадаллиги ювилмаган кам ишқорсизланган тоғ жигарранг лалми тупроқларнинг аниқланди ва 6,8-12,0 мг CO_2 ни ташкил этди. Тадқиқотлар натижасида шимолий экспозиция тупроқларида нафас олиш хусусиятининг жанубий экспозицияга нисбатан жадаллиги аниқланди. CO_2 нинг ажралиб чиқиш интенсивлиги шимолий экспозицияда жойлашган кам ишқорсизланган тоғ жигарранг лалми тупроқларда 5,5-10,5 мг, жанубий экспозиция тупроқларида эса 4,6-8,5 мг га тенг бўлди. Нафас олиш жадаллиги бўйича иккинчи ўринга тўқ тусли бўз тупроқлар тўғри келди. Бу ерда қияликнинг ювилмаган қисмида (сув айиргич) ажралиб чиққан CO_2 ни миқдори 4,8-7,4 мг, шимолий экспозициядаги тупроқларда 3,6-6,4 мг, жанубий экспозицияда эса 3,0-5,7 мг ни ташкил қилди. Лалми типик бўз тупроқлардаги нафас олиш жадаллиги ювилмаган тупроқларда (сув айиргичда) 4,1-5,5 мг, жанубий экспозициянинг ювилган тупроқларида 3,2-4,8 мг, шимолда эса 3,5-5,0 мг CO_2 ни ташкил этди. Тупроқдан карбонат ангидрид газининг ажралиб чиқиш жадаллиги асосан устки гумусли қатламларда юқорилиги кузатилди.

Тупроқдан ажралиб чиқадиган углекислотанинг миқдори тупроқдаги органик модданинг умумий миқдорига эмас балки, унинг фақатгина ўзлаштириладиган қисмига боғлиқ равишда ўзгаради. Шуни таъкидлаш жонзки, изланишлар олиб борилган барча тупроқларда нафас олиш жадаллигининг юқоридан пастки қатламлар томон пасайиб бориши кузатилди [4].

Шундай қилиб, эрозияга учраган тупроқларни таҳлил қилиш даврида тупроқ нафас олиш жадаллиги бўйича қуйидаги қонуният маълум бўлди, қияликнинг ювилмаган (сув айиргич) қисмида бу хусусият максимал кўрсаткични ташкил қилди, бу ҳолатни тупроқ қисмидан ўсимлик қопламанинг қалинлигига, гумус, озуқа элементлари, микроорганизмлар миқдорининг тўпланишига эрозия жараёнининг таъсир этмаганлиги билан тушунтириш мумкин. Қияликнинг ювилган қисмида эса ушбу кўрсаткич ювилмаганга нисбатан биров пасайганлиги кузатилди, нафас олишнинг бу қадар ўзгаришига тупроқ юзасининг эрозия натижасида ювилиши асосий сабаб ҳисобланади.

Изланишлар ниҳоясида тупроқдан углекислотанинг ажралиб чиқиши бир қатор мураккаб омиллар (иклим, ҳудуднинг географик жойлашиши, тупроқнинг кимёвий ва физикавий кўрсаткичлари, микробиологик фаолияти ва б.) таъсири ўзгариши кузатилди. Таҳлиллар натижасида нафас олишнинг гумус миқдори билан, каталаза ва дегидрогеназа ферментларининг фаоллиги билан ўзаро коррелятив боғлиқлиги аниқланди.

Маълумотларга кўра, тупроқ профили бўйлаб каталаза ферментининг фаоллигини ошиши ёки пасайиши гумус миқдорига мос равишда ўзгаради.

Тадқиқот натижаларига кўра, каталазанинг фаоллиги ювилмаган кам ишқорсизланган тоғ жигарранг лалми тупроқлар энг юқори кўрсаткичларга эга унинг миқдори 7,0-11,8 мл O_2 ни ташкил этди. Шимолий экспозиция тупроқларида каталазанинг фаолияти жанубий экспозицияга нисбатан фаоллиги кузатилди ва 5,3-9,8 мл O_2 , жануб тупроқларида эса 4,8-8,4 мл O_2 га тенг бўлди. Каталаза фаоллиги бўйича иккинчи ўринда тўқ тусли бўз тупроқлар бўлди, қияликнинг ювилмаган қисмида (сув айиргич) каталазанинг миқдори 3,6-6,3 мл, шимолий экспозициядаги тупроқларда 3,1-5,5 мл, жанубда эса 2,6-4,8 мл O_2 ни ташкил қилди. Эрозияланган типик бўз тупроқлардаги каталазанинг миқдори ювилмаган тупроқларда 3,6-5,0 мл O_2 , жанубий экспозициянинг ювилган тупроқларида 2,0-3,5 мл O_2 , шимолда эса 2,6-4,1 мл O_2 ни ташкил этди. Тадқиқот натижаларига кўра, каталаза фаоллиги тупроқдаги органик моддалар миқдори ва нафас олиш жадаллигига боғлиқ равишда ўзгариб бори.

Ўрганилган тупроқлардаги каталаза фаоллигининг турли тарафга ўзгариши ҳудуднинг табиий иқлим ва тупроқ ҳосил қилувчи шароитлари, намликнинг турли даражадалиги, ўсимлик қоплами ва бошқа омилларга боғлиқдир. Шунингдек, гумус миқдори кўп тўпланган тупроқ намуналарида каталаза фаоллигининг жадал бориши кузатилади. Бунда унинг энг юқори миқдори ювилмаган тупроқларга, ўртача миқдори ювилган типик бўз тупроқларга тўғри келиши аниқланди. Характерланаётган тупроқларда каталаза фаоллиги кам ишқорсизланган тоғ жигарранг тупроқларидан типик бўз тупроқлар томон камайиб бориши аниқланди.

Тупроқда дегидрогеназа фаоллигининг юқори бўлиши уни гумус билан бойитилганлигини белгилаб беради деб ҳисобланади. Бу таҳлил биз олиб бораётган тадқиқотларимизда ҳам исботланди, яъни характерланаётган тупроқларда дегидрогеназа фаоллигининг юқори кўрсаткичлари ювилмаган тупроқларга ва тупроқларнинг энг устки гумусли қатламларига тўғри келди.

Дегидрогеназа фаоллигининг пастки қатламлар томон пасайиб боришини тупроқ профилли бўйлаб гумус ва озуқа элементлари миқдорининг камайиши билан боғлаш мумкин [5, 6].

Дегидрогеназа ферментининг фаоллиги ҳам худди юқорида келтирилган кўрсаткичлар каби эрозияланиш даражасига ва тупроқ типига қараб муайян бир қонуниятга бўйсунishi кузатилади. Ювилмаган тупроқларда дегидрогеназа фаоллиги ювилган тупроққа нисбатан энг юқори миқдорни ташкил қилди, шимолӣ экспозициядан жанубӣ қиялик томон пасайиб бориши кузатилади.

Эрозияланган кам ишқорсизланган тоғ жигарранг лалми тупроқларнинг сув айиргич қисмида дегидрогеназа фаоллиги 5,6-9,4 мг, шимолӣ экспозициянинг ўртача ювилган қисмида унинг миқдори 4,2-6,9 мг, жануб тупроқларида эса 3,4-6,0 мг ТФФ га тенг эканлиги маълум бўлди. Тўқ тусли бўз тупроқларда эса дегидрогеназанинг фаоллиги қияликининг ювилмаган қисмида (сув айиргич) 3,8-5,5 мг, шимолӣ экспозициядаги ўртача ювилган тупроқларида 3,2-4,7 мг, жанубда эса 2,3-4,0 мг ТФФ ни ташкил қилди. Типик бўз тупроқлардаги дегидрогеназанинг энг юқори миқдори ювилмаган тупроқларига тўғри келди ва 2,8-4,5 мг, жанубӣ экспозициянинг ўртача ювилган қисмида 2,0-3,3 мг, шимолда эса 2,4-4,8 мг ТФФ ни ташкил этди.

Ўрганилган тупроқларда оксидланиш-тикланиш жараёнлари фақат А аккумулятив қатламда энг жадал бўлиб, қуйи қатламларда кескин пасаяди. Каталаза фаоллиги В қатламда тупроқнинг устки қатламларига қараганда анча пасайгани кузатилади. Тадқиқотлар жараёнида тупроқнинг нафас олиш жадаллигига ва каталаза фаоллигига тупроқдаги органик моддалар миқдори, унинг физик, кимёвий, физик-кимёвий хоссалари, шўраланиш даражаси ҳамда тупроқнинг гидротермик шароитлари таъсир кўрсатган.

Эрозияланган тупроқларда нафас олиш жадаллиги ва ферментлар фаоллиги жигарранг тупроқлардан типик бўз тупроқлар томон пасайиб бориши, шу билан бирга биологик фаолликнинг ўзгариш динамикаси вертикал зоналик қонуниятларига бўйсунishi аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, тупроқларни гумусли ҳолати ва биологик фаоллиги кўрсаткичлари текисликдан тоғ томон баландлашган сари яхшиланиб бориши аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Тошкўзнер М.М., Тупроқда унумӣ гумус ва ҳаракатчан гумус моддалари миқдоридан унинг унумдорлиги кўрсаткичи сифатида фойдаланишга доир услубӣ кўрсатмалар. Тошкент 2006, -47 Б.
2. Орлов Д.С., Бирюкова О.Н., Розанова М.С., Дополнительные показатели гумусного состояния почв и их генетических горизонтов. //Ж. Почвоведения, 2004, № 8, -с. 918-926.
3. Орлов Д. С., Бирюкова О.Н., Суханова Н.И. Органическое вещество почв Российской Федерации. М.: Наука, 1996, 256 с.
4. Галстян А.Ш. —Ферментативная активность почв Армении. Труды НИИ почвоведения и агрохимии МСХР Арм. Вып.8. Ереван, «Айастан», 1974. с. 275.
5. Галстян А.Ш. Ферментативная диагностика почв. //Проблемы и методы биологической диагностики и индикации почв. Москва, 1980, с. 110-121.
6. Гафурова Л.А. Почвы, сформированные на третичных красноцветных отложениях их экологическое состояние и плодородие. Дисс. на соис.уч.ст. д.б.н., Ташкент, 1995, с.331-351.

ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА УЛАР АГРОФИЗИК ХОССАЛАРИНИ ЭЪТИБОРГА ОЛГАН ҲОЛДА ИШЛОВ БЕРИШ МАСАЛАЛАРИ

Р.Курвантаев, М.Турғунов, А.Мусурмонов

Ўзбекистонда тарқалган асосий тупроқларнинг агрофизик хоссаларига ва механик таркибига мос равишда тупроқларга ишлов бериш, тупроқларнинг зичлиги ҳақида маълумотлар келтирилган. Мелиоратив тадбирларни ер юзаларини жорий текислаш орқали тупроқ унумдорлигини ошириш муаммоларига қаратилган.

Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, айниқса асосий қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини ошириш ҳозирги кунда республикамизда ўта долзарб вазифалардан бири ҳисобланади. Сир эмаски, экинлар ҳосилдорлигини ошириш, аввало тупроқларнинг хосса-хусусиятлари ва тартиботларини чуқур ўрганиш асосида уларнинг унумдорлигини ошириш билан ҳал бўлади.

Республикамиз ҳудудида етиштириладиган асосий қишлоқ хўжалиги экинлари билан банд бўлган тупроқ типлари, типчаларининг агрокимёвий ва агромелиоратив хоссалари ва уларни бошқаришга қаратилган агротехник ва гидротехник тадбирлар тўғрисида тавсиялар чоп этилган бўлсада, тупроқлар унумдорлигини бошқаришда агрофизик хоссалар ва тартиботларнинг аҳамияти, уларни бошқариш тадбирлари кам ёритилган. Ваҳоланки, тупроқ қатламларида кечаётган сув-озик, сув-туз, сув-ҳаво алмашиниши асосан тупроқларнинг физик кўрсаткичларидан-механик таркиби, макро- ва микроагрегатлик ҳолати, зичлиги, қаттиқлиги ва ғоваклигига боғлиқ бўлади.

Республикамизнинг Тошкент, Самарқанд, Қашқадарё, Сурхондарё ва Фарғона водийси вилоятларида кенг тарқалган ўрта ва оғир қумоқли механик таркибли ва суғориш билан банд бўлган тўқ тусли ва тилик бўз тупроқлар қишлоқ хўжалиги асосий экинлари учун мақбул физик тартиботларни (сув, озик ва ҳаво алмашиниши ва ҳақоза) вужудга келтирса, худди шундай механик таркиб чўл минтақасида кенг тарқалган-тақирли, тақир, ҳаттоки сур тусли қўнғир ва ўтлоқли аллювиал тупроқларда аксинча, қийин мелиоратив ҳолатларни вужудга келтириши мумкин. Чунки бу тупроқлар учун хос бўлган хусусият-уларнинг

у ёки бу даражада шўрланганлиги ва гипслашганлигидадир. Маълумки шўр ювиш жараёни оғир механик таркибли айниқса гипслашган тупроқларда жуда секин кетади.

Республикамизда учрайдиган агрофизик ва мелиоратив хоссалари ва тартиботлари жиҳатдан ёмон бўлган турли даражада ва қалинликдаги гипслашган тупроқлар майдони 291459 гектарни ташкил этади. Гипслашган тупроқлар ўта паст сув ўтказувчанликга, жуда юқори зичликга, кам физиологик фаол сув жамғармасини ва ниҳоят кам чириндиллиги, озик моддалар камлиги, ҳамда ўрта ва кучли даражада шўрланганлиги туфайли уларни суғориладиган деҳқончиликда фойдаланиш иқтисодий самарасиз ҳисобланади. Аксарият ҳолларда бундай майдонларда чорвачиликни ривожлантириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Бундай гипслашган тупроқларда кўп йиллик ем-хашак (беда), соя, маккажўхори, махсар каби экинларини экин орқали уларнинг озик ва сув-физик тартиботларини яхшилаб, мелиоратив соғлом тупроқ даражасига етказиш мумкин.

Иккинчи томондан механик таркиб шўр ювиш жараёнида ҳосил бўладиган юқори даражада минераллашган сувларни четга чиқариб ташлашга мўлжалланган коллектор-зовурлар ҳажмини, уларнинг оралигини белгилашда муҳим кўрсаткич бўлиб хизмат қилади. Чунки енгил (қумли, қумлоқ), ўрта ва оғир қумоқ, саз механик таркибли тупроқларнинг сув бериш қобилияти ўртасида катта фарқ бор. Шунинг учун ҳам шўр ювиладиган майдон тупроқлари оғир механик таркибли бўлса ҳам, қуйидаги вилоятлар ҳудудларида: Қашқадарё вилоятининг (Миришкор, Қарши, Касби, Муборак, Косон, Боҳористон, Нишон), Сурхондарё вилоятининг (Шеробод, Қизирик, Музработ, Термиз, Жарқўрғон, Ангор, Қумқўрғон, Шўрчи, Олтинсой), Бухоро вилоятининг (Бухоро, Ромитон, Фиждувон, Вобкент, Пешку, Когон, Жондор, Шофиркон, Қорақўл), Хоразм вилоятининг (Гурлан, Шовот, Қўшқўпир, Янгибозор, Хозарасп), Қорақолпағистон республикаси (Қўнғирот, Шуманой, Чимбой, Қонлиқўл, Қораўзак, Хўжайли, Бозатоғ, Амударё, Кегейли, Тахтақўпир), Навоий вилоятининг (Қизилтепа, Навбоҳор, Навоий), Жиззах вилоятининг (Жиззах, Пахтакор, Зомин, Дўстлик, Зафаробод, Зарбдор), Сирдарё вилоятининг (Сайхунобод, Сирдарё, Гулистон, Ховос, Сардоба, Боёвут),

Фаргона вилоятининг (Кува, Бувайда, Фаргона, Бешариқ, Ахунбобоев, Олтиариқ, Ёзёвон, Тошлоқ) коллектор тизимини қайта кўриб чиқиш ҳамда тупроқ юзасини лазерли жорий текислаш ва уларни тартибга солиш зарур.

Республикада суғориладиган ер майдонларида учрайдиган турли даражадаги тошлоқли тупроқлар майдони 162045 гектарни ташкил этади. Тошлоқли тупроқлар ўзига хос сув-физик ва агрохимёвий хоссаларига эга. Биринчидан бу тупроқларни чириндили қатлами қисқа ва озиқа моддалари билан кам таъминланган. Иккинчидан бу тупроқлар ўта юқори сув ўтказувчанликка эга, лекин улардаги фаол сув жамғармаси кам. Бундай тупроқларнинг агрофизикавий, агрохимёвий ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун имконият доирасида юза қатламлардаги тошларни териш, ўта лойқаланган сувлар билан суғоришни ташкил қилиш, ноанъанавий органик-минерал бўтқаларни солиш орқали тупроқларни механик таркибини оғирлаштириш ва уларни унумдорлигини оширишга эришиш мумкин. Тошлоқли тупроқлар тарқалган ҳудудлар асосан сув ва шамол эрозиясига мойил ва шу сабабли бундай ерларда эрозияга қарши чора тадбирларни амалга ошириш зарур.

Суғориш деҳқончилигида фойдаланиладиган у ёки бу тупроқ қатламларининг ҳажм массасини (зичлигини) билмасдан туриб, тупроқ таркибидаги чиринди ёки сувда эрувчи тузлар захирасини, қолаверса у ёки бу экин тури учун зарур бўлган йиллик ва бир марта бериладиган сув миқдорини ҳисоблаш имкониятига эга бўлмаймиз. Бундан ташқари тупроқ қатламлари зичлиги сув-ҳаво, сув-озиқа, қолаверса иссиқлик алмашувини таъминловчи физик кўрсаткичдир. Республикамизнинг барча вилоят ва туманларидаги суғориладиган тупроқлар турли даражада зичлашгандир. Ҳайдалма қатлам тагидаги зичлашган қатлам, яъни плуг товони суғориш вақтида берилган сувнинг ва қисман ишлов қуролларининг тупроқ агрегатларини парчалаши ва буни эвазига тупроқнинг зичланиши вужудга келади. Шунинг учун ҳам қадимдан суғориладиган тупроқларнинг ҳайдалма ости қатламлари бирмунча катта ҳажм массасига эга ($1,60-1,80 \text{ г/см}^3$). ҲМ (зичликнинг) бундай юқори бўлиши ўз навбатида тупроқ ғовақчилигини кескин камайишига (40%дан кам) олиб келади. Зичликнинг ошиши ўз навбатида тупроқларнинг сув-ҳаво

тартиботини кескин ёмонлашувига олиб келади. Ўта зич шароитда ўсимлик илдизлари пастки қатламга ўтаолмайди. Бу қатламнинг сув ўтказувчанлиги паст бўлганлиги сабабли суғориш сувларининг тўпланиши натижасида тупроқда ҳаво миқдорини кескин камайиши вужудга келади. Ўсимлик илдизи чирийди, аэроб жараён анаэроб жараён билан ўрин алмашади ва ҳакозо. Деҳқончиликдаги бундай ноҳуш ҳодиса ҳақиқатан ҳам маданий ўсимликларни ўсишини қийин шароитга олиб келади. Бу жараён узоқ давом этса, уни батамом барбод бўлишига олиб келади.

Кўпгина илмий тадқиқот муассасалари томонидан олиб борилган тажрибалар асосида республиканинг асосий тупроқларида мақбул зичлик кўрсаткичлари аниқланган. Масалан тажрибаларда ўрганилган тупроқларнинг сув-физик, биологик тартиботига ҳамда ғўзанинг ўсиши ривожланиши ва ҳосилдорлик натижаларига кўра, Қашқадарёнинг кўп қаватли қадимги аллювиал ётқизиқларида ҳосил бўлган (Қарши чўли ваҳоси) енгил механик таркибли тақирсимон тупроқларда мақбул зичлик $1,3-1,4 \text{ г/см}^3$, ўрта қумоқли ва енгил лойлида $1,2-1,4 \text{ г/см}^3$ ни ташкил қилади. Чўл ҳудудининг (Бухоро ваҳоси) қалин ирригация аллювиал ётқизиқларида ҳосил бўлган қадимдан суғориладиган, оғир қумоқли ўтлоқли тупроқлар учун зичлик $1,2-1,4 \text{ г/см}^3$, янгидан суғориладиган оғир қумоқли оч тусли бўз тупроқлар учун зичлик $1,2-1,4 \text{ г/см}^3$, қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқлар ва ўтлоқли тупроқлар учун зичлик $1,2-1,4 \text{ г/см}^3$, энг ноқулай (критик) зичлик эса $1,5-1,6 \text{ г/см}^3$ ни ташкил қилади.

Ҳайдалма ости зич қатламининг физик ҳолатларини қандай агротехник тадбирлар билан яхшилаш мумкин? Албатта, зичлашган қатламнинг сув-ҳаво, сув-озиқа, иссиқлик тартиботларни яхшилашга қаратилган бир неча агротехник тадбирлар мавжуд. Шу жумладан ерларни лазерли жорий текислаш билан бирга энг асосийси ҳайдов қатламининг йил сайин ўзгартириб туриш ҳамда зичлашган қатламларини юмшатиш ҳисобланади. Лекин бу тадбир муаммони тўла ҳал эта олмайди, чунки бир неча 10 йил давомида ҳайдаш чуқурлиги 50 см ва ундан ҳам ортиши мумкин. Бундай чуқурликни кам қувватли енгил вазнли ишлов техникаси бажара олмайди. Бунинг учун жуда қудратли, оғир вазнли техника зарур. Агарда тупроқнинг механик таркиби оғир бўлса, бундай техника ҳам

50-60 см чуқурликда тупроқни ағдариб ҳайдай олмайди. Айрим ҳолларда бу қатламнинг ривожланишини олдини олиш учун ҳар йили ёки 2 йилда бир марта ҳайдаш чуқурлигини ўзгартириб туриш лозим, яъни бир йил 35 см чуқурликда бўлса, кейинги йил 30 см, 2 йилдан сўнг 25 см ва ҳақозо. Бу билан биз бир меъёрга шакилланаётган ҳайдалма остки (плуг товони) зичланган қатламнинг ривожланиш тезлигини бузган бўламиз.

Тупроқ зичлигини олдини олувчи ва сақлаб турувчи усуллардан Ўзбекистон республикаси асосий тупроқларида олиб борилган кўпгина тажрибаларда исботланишича қишлоқ хўжалик экинларини пуштада ўстириш усулидир. Суғориладиган тупроқларга қатор оралари 90 сантиметрли пуштага чигит экилганда мақбул зичлик ҳосил бўлади, ушланади ҳамда тупроқда энг қулай сув, ҳаво, иссиқлик, озик тартиблари ва юқори биологик фаоллик ҳосил бўлиши натижасида пахта 3-6 ц/га ва бошқа қишлоқ хўжалик экинлар ҳосилдорлиги ошади.

Суғориладиган тупроқларда пуштага экилиб рангсиз полиэтилен пленка, чириган гўнг, лигнин ва бошқа органик моддалар билан мулчаланганда мақбул зичлик сақланиши ($1,25-1,40 \text{ г/см}^3$), умумий говаклик (47-50%), сувга чидамли агрегатларни таркибини яхшиланиши, сув сифимини 2-9% га, сув ўтказувчанлик $1,5-2,0$ барабарга, фаол ҳарорат йиғиндиси 130°C дан 350°C гача ошиши натижасида тупроқда иссиқлик етишмаслиги ва қатқалоқ ҳосил бўлишига барҳам берилади, физик буғланишни камайиши, ўсимликни ўсиши ва ривожланишини тезлаштиради ва шу билан биргаликда тупроқ намлигидан, озик моддаларидан максимал фойдаланиши таъминланади. Пушталар мулчаланганда тупроқда мақбул сув-физик, иссиқлик ва озик тартиблари ҳосил бўлиши билан атроф муҳитга органик ва саноат чиқиндиларини таъсирини камайиши ҳисобига экологик муҳит яхшиланади, фўзани интенсив ривожланиши, сифатли ҳосил олинishi таъминланади.

Зичланган қатламнинг физик хусусиятини яхшилашнинг ҳозирги замонавий усулларидан бири-тупроқларга йил давомида кам ишлов бериш, ҳаттоки асосий ишлов беришдан (шўлғордан) воз кечиш ҳисобланади. Тупроқни ҳимояловчи бу технология ҳозирги кунда синаб кўришмоқда ва яхши натижа бермоқда.

Турли тупроқ тинлари ва тилчалари ҳаттоки уларнинг вертикал қатламлари учун хос бўлган физик кўрсаткич-бу

говакликдир. Тупроқ хилма-хил тешикчалар, каналчалар, найчалар (уларни катталиги, тузилиши, жойланиши ва бошқалар) мажмуасидан ташкил топган говак мураккаб (мозаик) тизимдир. Ушбу тизим орқали тупроқ нафас олади ва шу тизимда сув, ҳаво ҳаракатланади. Тупроқ физик кўрсаткичлари — зичлик ва говаклик ёнма-ён юрадиган, айни ҳолда зичликнинг ошиши говакликнинг камайишига, бу эса ўз навбатида тупроқ қатламларида сув - ҳаво алмашинувиини ёмонлашувига, охир оқибат экинларнинг озикланиш жараёнининг қийинлашувига ва ниҳоят тупроқ унумдорлигини пасайишига олиб келадиган кўрсаткичдир. Тупроқ зичлиги ва говаклиги — механик таркиб каби шўр ювиш жараёнининг сифатига, кўлланилган гидромелиоратив тадбирларни самардорлигини белгилашда ҳам катта аҳамиятга эга.

Тупроқларнинг технологик кўрсаткичлари-ёпишқоқлик, қаттиқлик, қаршилиқ (ички ва ташқи ишлов асбобларига) ҳам республикамиз суғориладиган тупроқларида бир хил кўрсаткичга эга эмас, албатта. Даставвал бу кўрсаткичлар тупроқга ишлов бериш жараёнини, қолаверса, бу жараёнинг сифати ва самарадорлигини белгилашда муҳим аҳамиятга эга. Бу кўрсаткичлар тупроқ механик таркиби билан чамбарчас боғлиқликда бўлиб, механик таркибнинг оғирлашуви — ёпишқоқлик, қаттиқлик ва қаршилиқни оширади, аксинча бу кўрсаткичлар енгил механик таркибли тупроқларда намоён бўлмайди. Шунинг учун у ёки бу тупроқ типи, типчаси бўйича олинган бу технологик кўрсаткичлар қишлоқ хўжалиги техникасининг ёнилғига бўлган талабини, қолаверса механизаторни бир кунлик иш меъёрини белгилашда асос бўлади. Бундай мисолларни тупроқларнинг сув-физик, иссиқлик, ҳаво бошқа хоссалари мисолида ҳам келтириш мумкин.

Суғориладиган ерларнинг релефи ва микрорелефи турли — туман бўлганлиги сабабли у ерлада етиштириладиган қишлоқ хўжалик маҳсулотларига кўп миқдорда сув сарфланади. Ерларнинг нотекислиги — пастқам ерларда сувларнинг кўп тўпланиши, баланд жойларда эса сув етарли бўлмаслиги сабабли суғориш ва шўр ювиш учун меъёрдан кўп сув сарфланади, бунинг натижасида тупроқда агрофизик хоссаларининг ёмонлашishi, оксидланиш-қайтарилиш жараёнларининг бузилишига олиб келади. Шу сабабли республикада суғориладиган ерларнинг

табақалаштириб лазерли жорий (капитал) текислаш ишларини амлга ошириш зарур. Бу ишлар замонавий лазерли асбобларда амалга оширилиши мақсадга мувофиқдир. Жорий текисланган ерларда етиштириладиган қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг ошиши билан биргаликда уларга сарфланадиган сув ва ўғит миқдорлари майдон бўйича бир текисда тақсимланиши натижасида ҳосилдорлиги ошади ва тупроқ унумдорлиги яхшиланади.

Юқорида қисқача баён этилганлардан хулоса қилиб шуни таъкидлаш лозимки, тупроқнинг барча физик кўрсаткичлари тупроқ унумдорлигини оширишга қаратилган барча агротехник тадбирларни — ишлов бериш, ўғитлаш, суғориш, шўр ювиш, эрозия ёки шўрланишни олдини олиш тадбирлари ва бошқаларни амалда бажаришда илмий асос бўлиб хизмат қилади. Шунини таъкидлаш жоизки, тупроқ физик кўрсаткичларини ҳисобга олмасдан қўлланиладиган минерал ёки органик ўғит, суғориш, шўр ювиш, ҳаттоки асосий ҳайдов (шудгор қилиш) ҳам самара бермайди. Шу билан биргаликда қишлоқ хўжалик экинларини экиш (уруғ қадаш) суғориш муддатини белгилаш ҳам тупроқнинг физик хоссалари асосида бўлади. Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлигини оширишда, бошқаришда ва ҳимоялашда унинг физик хоссалари муҳим аҳамият касб этади.

ЯНГИДАН СУҒОРИЛАДИГАН БЎЗ-ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРНИ АГРОКИМЁВИЙ ҲОЛАТИ ВА ОЗИҚА ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ БИОЛОГИК АЙЛаниШИ (ҚАШҚАДАРЁ ҲАВЗАСИ МИСОЛИДА)

Кузиев Ж.М., Каримбердиева А.А.

Қашқадарё вилоятида тарқалган янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг агрокимёвий ҳолати ва ушбу ҳудудда етиштирилган гўза ўсимлигини кимёвий таркиби ҳамда баъзи қисмлари билан азот, фосфор ва калий элементларини чиқиб кетиши ўрганилди.

Республикамызда тупроқлар унумдорлигини тиклаш борасида бир қатор комплекс тадбирлар ўтказилмоқда. Аммо, суғориладиган ерлардан оқилона фойдаланилмаслик оқибатида тупроқлар таркибидаги ҳаракатчан азот, фосфор ва калий элементлари камайиб бораётганини кузатишмоқда [1].

Ушбу ҳолат Қашқадарё ҳавзаси суғориладиган бўз тупроқлар минтақаси тупроқларига ҳам тегишлидир.

Қадим даврларда ҳам экинларидан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш, тупроқлар унумдорлигини тиклаш, етиштирилаётган экинлар билан чиқиб кетаётган элементларнинг қайтариш, акс ҳолда тупроқлар камбағаллашиб салбий оқибатларга олиб келиши кузатилган [2].

Шунинг учун биз ҳам Қашқадарё ҳавзаси суғориладиган бўз тупроқлар минтақасининг агрокимёвий ҳолатини аниқлаш ва етиштирилаётган қишлоқ хўжалик (гўза ва кузги буғдой) экинларининг баъзи қисмлари орқали тупроқ таркибидан чиқиб кетаётган азот, фосфор ва калий элементларини аниқлаш мақсадида ҳудуддан тупроқ ва ўсимлик наъмуналарини олдик.

Қамаши тумани Ю.Гагарин номли массивдан «Ёри бобо набираси Қувончбек» номли фермер хўжалиги танлаб олинди. Ҳудудда тарқалган янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар, аллювиал-пролювиал ётқизикларидан ташкил топган, тоғ олди кенг тўлқинсимон қия теккислиги устида шаклланган. Профил қатламлари бир хил ўрта қумоқ механик таркибдан иборат, кам шўрланган эканлиги аниқланди.

Янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларни ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида гумус миқдори 0,89-1,22% ўртасида тебранади, пастки қатламларга қараб аста - секинлик билан камайиб боради, яъни 0,54-0,69% гача камайиш кузатилди.

Таърифланаётган тупроқ таркибида умумий азот миқдори ҳайдов қатламида 0,092-0,096% оралиғида ҳаракатланса қуйи қатламларига қараб, 0,052-0,059% гача камайиб боради.

Тупроқ таркибидаги углероднинг азотга бўлган нисбати C:N тупроқларнинг таркибидаги азотли бирикмаларнинг қай даражада таъминланганлик даражасини билдиради. Ушбу тупроқ таркибида углероднинг азотга бўлган нисбати 5,7 дан 7,6 ўртасида ҳаракатланади.

Олинган маълумотларга кўра янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқ таркибида умумий фосфор миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 0,164-0,187% ўртасида ўзгариб туради, пастки қатламларга қараб камайиб боради, яъни 0,109-0,124% гача тебраниб туриши кузатилди.

Умумий калий миқдори эса ҳайдов қатламида 1,40-1,46% артофида ҳаракатланса, ҳайдов ости қатламида 1,11-1,16% эканлиги аниқланди, пастки қатламларда 0,74-0,97% гача камайган (1-жадвал).

Ушбу таърифланаётган янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқни бир килограмм таркибида нитрат шаклидаги азотнинг миқдори (ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида) 41,5-62,5 мг/кг ўртасида тебранади ва юқори даражада таъминланган гуруҳга киради, пастки қатламларга қараб аста-секин камайиб боради, яъни 35,4-38,4 мг/кг атрофида ўзгариб туриши кузатилди.

1-жадвал

Қамаши тумани «Ю.Гагарин» массиви янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг гумус, азот, фосфор ва калий миқдори

Кесма, №	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	Умумий азот, %	C:N	Озика моддалари				
					ялпи, %		ҳаракатчан, мг/кг		
					фосфор	калий	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2007 йил ёз									
V-07	0-30	1,22	0,096	7,4	0,187	1,46	62,5	25,7	342
	30-53	0,97	0,087	6,5	0,176	1,16	49,9	20,8	337
	53-72	0,76	0,058	7,6	0,154	0,99	45,6	13,4	319
	72-119	0,64	0,055	6,7	0,132	0,89	41,1	9,4	281
	119-160	0,54	0,052	6,0	0,145	0,97	38,4	6,8	256
V-07-В	0-29	1,20	0,092	7,6	0,183	1,40	55,8	24,1	339
	29-54	0,95	0,079	7,0	0,169	1,11	41,5	13,5	236
	54-78	0,66	0,056	6,8	0,134	0,77	39,8	5,4	301
	78-110	0,63	0,052	7,0	0,109	0,74	35,4	5,4	288
V-07-Г	0-31	1,14	0,094	7,0	0,164	1,42	53,4	18,7	319
	31-55	0,89	0,090	5,7	0,187	1,13	44,5	14,1	287
	55-75	0,81	0,062	7,6	0,166	0,97	42,2	6,6	273
	75-114	0,69	0,059	6,8	0,124	0,86	40,1	6,1	226

Таърифланаётган янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар ҳаракатчан калий билан кам даражада таъминланган. Ҳаракатчан фосфор миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости, баъзан она жинс таркибида 13,4-25,7 мг/кг атрофида ҳаракатланади, пастки қатламларда сезиларли даражада камайди, яъни 5,4 дан 6,1 мг/кг гача камайиб туриши кузатилди.

Янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқни кимёвий таҳлилларидан маълум бўлишича тупроқ профилининг юқори

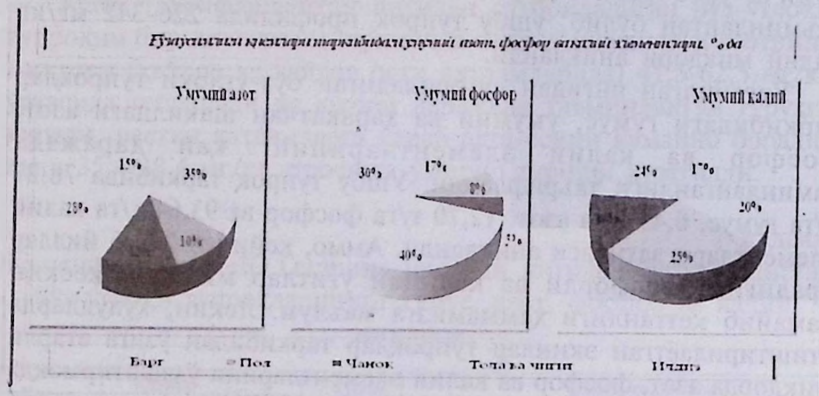
қатламларида, яъни ҳайдов ва ҳайдов ости қатламида баъзан она жинсда ҳаракатчан калий билан таъминланиш даражаси бўйича ўртачадан юқори, пастки қатламларда эса ўртача таъминланган бўлиб, ушбу тупроқ профилида 226-342 мг/кг калий миқдори аниқланди.

Ўрганилган янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар таркибидаги гумус, умумий ва ҳаракатчан шакилдаги азот, фосфор ва калий элементларининг қай даражада таъминланганлиги таърифланди. Ушбу тупроқ таркибида 78,27 т/га гумус, 6,43 т/га азот, 12,70 т/га фосфор ва 93,64 т/га калий элементлари заҳираси аниқланди. Аммо, кейинги 20-25 йиллар оралиғида фосфорли ва калийли ўғитлар миқдори кескин камайиб кетганлиги ҳаммамизга маълум. Лекин, ҳудудларда етиштирилаётган экинлар тупроқлар таркибидан ўзига етарли миқдорда азот, фосфор ва калий элементларини ўзлаштирмоқда ва баъзи қисмлари орқали тупроқлар таркибидан умуман олиб чиқиб кетмоқда. Азотли ўғитлар етарли миқдорда қўлланилаётганлиги учун тупроқ таркибига заҳира тарикасида қолмоқда, аммо, фосфорли ва калийли ўғитлар етарли миқдорда қўлланилмаётганлиги учун тупроқлар таркибидан қўшимча сўриб олиб чиқиб кетиши изланишларимизда ўз исботини топди.

Ушбу ҳудудда етиштирилган ғўзани «Бухоро-6» нави вегетация даврининг охирида ўртача бўйи 1,35 см ни ташкил қилди. Ўртача битта ўсимликнинг оғирлиги 114 г эканлиги кузатилди. Биз томонимиздан ҳудудда етиштирилган ғўзанинг «Бухоро-6» нави кимёвий таҳлил натижаларидан олинган маълумотларни ҳисоб-китоб қилингандан сўнг барглар таркибида умумий миқдордан 35% ни, поялар таркибида 10% ни, чаноқлар таркибида 12% ни, тола ва чигит таркибида 28% ни, илдизлар таркибида эса 15% умумий азот ўзлаштирганлиги аниқланди (1-расм).

Фосфор миқдори ғўзанинг тола ва чигитлар таркибида энг юқори бўлиб, яъни умумий миқдордан 40% ғўзани ташкил қилади, барглар 17% ни, поялар 8% ни, чаноқлар 5% ни, илдизлар эса 30% ташкил қилиши кузатилди. Аммо, калий элементини ғўза ўсимлигини барча қисмлари таркибида бир- бирига яқин миқдорда ўзлаштирган, яъни барглар 20%, поялар 25%, чаноқлар 14%, тола ва чигитлар 24%, илдизлар эса 17% ни ташкил қилиши аниқланди.

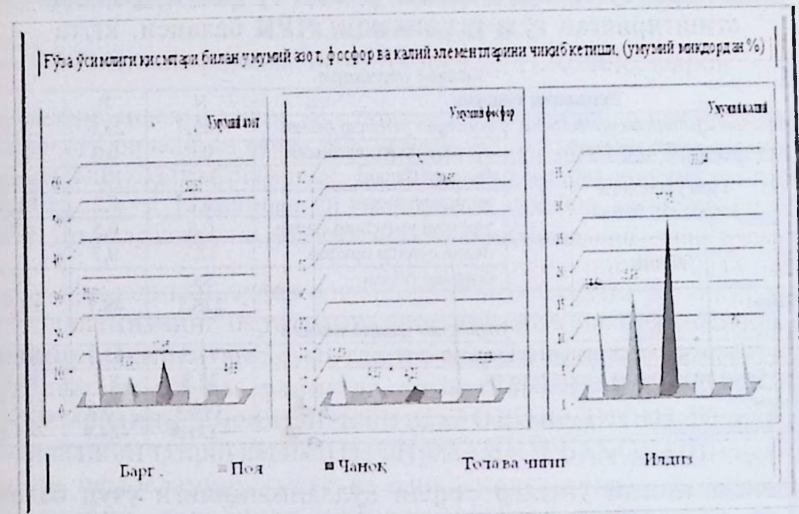
(1-расм).



Ўсимликлар тупроқларга қўлланилган минерал, органик ўғитлар ва тупроқлар таркибидagi захира тариқасида тўпланган ҳаракатчан шакилдаги азот, фосфор ва калий элементларини ўзлаштирилади. Таърифланаётган гўза ўсимлиги бир гектар экин майдонидан барглари 36,7 мг/кг азот, 10,7 мг/кг фосфор ва 19,9 мг/кг калий ўзлаштириши кузатилади. Поялар 10,1 мг/кг азот, 4,3 мг/кг фосфор, 21,7 мг/кг калий, чаноқлар 15,6 мг/кг азот, 3,9 мг/кг фосфор, 37,2 мг/кг калий, тола ва чигит 77,5 мг/кг азот, 65,3 мг/кг фосфор, 44,9 мг/кг калий, илдишлар 6,8 мг/кг азот, 8,2 мг/кг фосфор ва 12,2 мг/кг калий элементини ўзлаштириши кимёвий ва математик ҳисоб-китоблар орқали аниқланди.

Қуйида келтирилган 2-расмда гўза ўсимлиги ўзлаштирилган азот, фосфор ва калий элементларини фоизларда келтирилган бўлиб, бу ерда гўза ўсимлигини барг, тола ва чигитлар таркибидан энг кўп азот, фосфор ва калий элементини ўзлаштирганлиги кўриниб турибди. Ўсимликнинг барча қисмлари ўзлаштирган азот, фосфор ва калий элементларини 100% деб олсак, тола ва чигитлар орқали, яъни ҳосил билан 52,81% азот, 70,65% фосфор ва 33,04% калий ҳосил билан тупроқ таркибидан чиқиб кетади.

2-расм



Қуйида келтирилган маълумотларга таянган ҳолда янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқ баланси ишлаб чиқилди. Бунга кўра, ушбу янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқ таркибига бир мавсум давомида 225,1 кг/га азот, 48,7 кг/га фосфор ва 60,3 кг/га калий элементлари тупроқ таркибига келиб тушган. Шунинг асосий миқдори минерал ўғитлар ҳиссасига тўғри келади, яъни минерал ўғитлар билан 165,7 кг/га азот, 28,6 кг/га фосфор ва 27,5 кг/га калий тупроқ таркибига киритилган, қолган 59,4 кг/га азот, 20,1 кг/га фосфор ва 32,8 кг/га калий элементини етиштирилган гўза ўсимлигини тўкилган барглари, илдишлари, экинган чигитлар, оқава сувлар ва ёниқгарчиликлар ҳиссасига тўғри келади (2-жалвал).

Аммо етиштирилган гўза ўсимлигини ҳосил, поя ва чаноқлари билан 103,3 кг/га азот, 73,5 кг/га фосфор ва 103,7 кг/га калий элементини тупроқ таркибидан чиқиб кетади. Ушбу тарифланган қисмлар инсонлар эҳтиёжи учун доим зарур бўлиб толадан ҳар-хил матолар, чигитлардан ўтин ва бошқа маҳсулотлар олинади, поя ва чаноқлардан ўтин ва бошқа қурилиш ашёлари сифатида ишлатилади. Қуйидаги келтирилган

Янгидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқ шароитида
етиштирилган ғўза ўсимлигини NPK баланси, кг/га

Баланс бандлари				
Тупроққа тушадиган		N	P	K
Тупроққа қўлланган органик ва минерал ўғитлар билан	минерал ўғитлар билан	165,7	28,6	27,5
	органик ўғитлар билан	0,0	0,0	0,0
Ғўза ўсимлиги қисмлари билан	барглари билан	36,7	10,7	19,9
	пеллилар билан	6,8	8,2	12,2
	экилган чигитлар билан	0,8	0,5	0,7
Табиий	оқша сувлар орқали	12,1	0,7	-
	ёғинлар билан	3,0	-	-
Жами:		225,1	48,7	60,3
Тупроқдан чиқиб кетадиган				
Ғўза ўсимлиги ҳосили орқали (тола ва чигит)		77,5	65,3	44,9
Ғўза ўсимлиги поля ва чанок орқали		25,8	8,3	58,8
Жами:		103,3	73,5	103,7
БАЛАНС		+121,8	-24,9	-43,4

балансда азотли ўғитлар етарли қўлланилганлиги учун баланс ижобий эканлиги кузатилди, фосфор ва калий ўғитлар етарли миқдорда қўлланилмаётганлигини юқорида ҳам таъкидлаган эдик. Шунинг учун баланс ҳам салбий бўлиб, киритилган миқдордан чиқиб кетиш юқори эканлиги кузатилди. Қуйида келтирилган маълумотларга таянган ҳолда ўғитлар меъёрларини қайтадан кўриш лозим.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Кузиев.Ж.М., Каримбердиева А.А. Распределение и зольных элементов по органам хлопчатника и их вынос. Современное состояние почвенного покрова, сохранения и воспроизводство плодородия почв. Алматы 2010 г.

2. Мусаев Б.С. Агрохимё. Тошкент 2001 й.

БЎЗ ТУПРОҚЛАР МИНТАҚАСИДАГИ АСОСИЙ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ АГРОКИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ

М.И.Эгамбердиева, Ж.М.Кўзиев, Д.Н.Холиқназаров

Сурхондарё вилояти типик бўз тупроқлар минтақасида шаклланиган эскидан суғориладиган типик бўз, ўтлоқи-бўз ва ўтлоқи тупроқларнинг агрокимёвий ҳолати ўрганилди. Бу тупроқлар нитрат шаклидаги азот билан жуда кам таъминланган, ҳаракатчан фосфор ва калий билан асосан ўрта даражада таъминланганлиги аниқланди.

Суғориладиган ерлар унумдорлигини сақлаш ва ошириш республикамизнинг барча ҳудудлари учун асосий муаммолардан биридир. Охириги маълумотларга қараганда суғориладиган ерлардан мунтазам равишда фойдаланиш улар ҳосса ва ҳусеиятларининг ёмонлашишига олиб бормоқда. Ҳозирги кунда суғориладиган тупроқларимизда шўрланиш, эрозия жараёнларига учраш, ифлосланиш, гумус ва озиқа моддаларнинг камайиши каби салбий жараёнлар ривожланмоқда, оқибатда уларни унумдорлик даражаси пасаймоқда [1, 2].

Ушбу ҳолат Сурхондарё вилояти суғориладиган тупроқларига ҳам тегишлидир.

Изланишларни объекти сифатида Сурхондарё вилояти асосий суғориладиган тупроқлари 1:10000 масштабни тупроқ харитаси асосида танланди (бўз тупроқлар минтақаси).

1. Сарносиё туманида Диёров номидаги хўжалик. Типик бўз тупроқлар минтақаси. Эскидан суғориладиган типик бўз ва ўтлоқи-бўз тупроқлар.

2. Узун туманида Гулистон хўжалиги. Типик бўз тупроқлар минтақаси. Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқлар.

Тупроқ намуналарини тавсифлаш учун қуйидаги таҳлиллар бажарилди: гумус — Тюрин усулида, CO₂ карбонат-ашидиметрик усулида, ҳаракатчан шаклдаги нитратлар — Гранвальд-Ляжу усулида, фосфор ва калий Б.П.Мачинин усулида [3].

Изланишлар натижаси: Сарносиё тумани И.Диёров номи хўжаликида асосан эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар тарқалган. Уларни қаторида ўтлоқи-ботқоқ, ўтлоқи, бўз-ўтлоқи тупроқлар ҳам учрайди. Улар аллювиал — пролювиал ётқизиклардан ташкил топган бўлиб Тўполондарё ёйилмасида тарқалган.

Ўрганилаётган тупроқларни тавсифлаш учун 20 — кесманинг ёзма тавсифи келтирилган.

20-кесма. 24.04.09. Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар. 0-31 см. Тўқ кул ранг, усти қуруқ, пастки қисми нам, оғир қумоқ, зичлашган, илдиз ва ҳайвон излари кам, ўтиши механик таркибига кўра.

31-48 см. Оч кулранг, ўрта қумоқ, зичлашган, кесаксимон, илдизлар ва ҳайвонлар изи кўп, карбонат доғлари бор, ўтиш рангига кўра.

48-75 см. Кулранг, нам, ўрта қумоқ, майда кесаксимон, зичлашган, илдиз қолдиқлари кам, ҳайвон излари кўп, карбонатлар доғлари учрайди, майда оқ тузлар учрайди, ўтиши рангига кўра.

75-107 см. Оч кулранг, нам, ўрта қумоқ, зичлашган, майда кесаксимон, илдизлар кам, ҳайвон излари кўп, карбонат доғлари кўп, майда оқ тузлар учрайди, механик таркибига кўра.

107-160 см. Оч кулранг, нам, ўрта қумоқ, зичлашган, майда кесаксимон, ҳайвон излари учрайди, майда доғлари бор, ялтироқ майда тузлар учрайди.

Натижалар шуни кўрсатадики, ўрганилган тупроқлар шўрланмаган бўлиб, асосан оғир ва енгил қумоқлидир. Гумуснинг миқдори 1,201 % дан — 1,652 % гача тебранади. Профиль бўйича гумуснинг борлиги аниқ кўрсатилган. Гумус, CO_2 карбонат, ҳаракатчан шаклдаги азот, фосфор ва калий миқдорлари 1-жадвалда келтирилган.

CO_2 карбонатларни миқдори 2,8 % дан 4,7 % га тенг бўлиб, тупроқлар ҳаракатчан фосфор, калий ва нитратлар билан кам таъминланган. Фақат 127 кесмада фосфатларни миқдори меъёрга деб топилди.

Узун туманида «Гулiston» номли фермер хўжалигида таянч нуқта олинди. Бу ерда пролювиал-аллювиал ётқизиклардан ташкил топган эскидан суғориладиган ўтлоқ тупроқлар, шўрланмаган, механик таркиби билан фарқ қилади. Тупроқ профилини ўрганиш учун 202 кесмани ёзма тавсифи берилган.

202-кесма. 26.04.09. Эскидан суғориладиган ўтлоқ тупроқлар.

0-32 см. Оч кулранг, нам, оғир қумоқ, зичлашган, йирик кесаксимон, илдиз ва ҳайвон излари, ўтиш зичликка кўра.

1-жадвал
Сурхондарё вилояти Сарниосиё тумани И.Диёров номли
хўжалик тупроқларининг агрокимёвий тавсифи

№	Тупроқ номи, кесма	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	CO ₂ карбонат, %	Ҳаракатчан, мг/кг		
					N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
Аллювиал-пролювиал ётқизиклардан ташкил топган Тупаланг дарё ёйилмаси							
1.	Эскидан суғориладиган бўз Тупроқлар, оғир қумокли, шўрланмаган. 112-кесма	0-33	1,233	2,81	6,9	20,0	154,9
		33-52	1,047	2,67	8,7	14,0	102,4
		52-78	0,999	1,76	11,8	18,0	180,0
		78-107	0,808	2,11	9,8	16,0	163,5
		107-160	0,682	2,46	8,1	16,0	189,4
2.	Эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар, ўрта қумокли шўрланмаган. 126-кесма	0-32	1,231	2,81	9,8	37,0	137,7
		32-61	1,044	2,81	15,1	20,0	114,5
		61-94	0,840	2,67	17,4	17,0	108,5
		94-154	1,270	2,46	15,5	12,0	36,2
		154-196	-	-	-	-	-
3.	Эскидан суғориладиган ўтлоқ ботқоқ, ўрта қумокли, шўрланмаган. 127-кесма	0-32	1,164	2,11	34,7	46,0	172,1
		32-49	1,059	2,67	11,0	77,0	163,5
		110-160	-	-	15,5	10,0	114,5
4.	Эскидан суғориладиган ўтлоқ бўз тупроқлар ўрта қумокли, шўрланмаган. 128-кесма	0-32	1,204	2,81	8,9	15,0	88,4
		32-70	0,987	5,20	9,8	12,0	72,3
		134-169	-	-	8,3	4,0	88,4
5.	Эскидан суғориладиган ўтлоқ ўрта қумокли, шўрланмаган. 129-кесма	0-31	1,652	4,92	9,6	17,0	129,1
		31-60	1,447	3,37	10,0	17,0	146,3
		60-96	0,966	2,81	11,0	13,0	129,1
		124-156	-	-	11,2	5,1	102,4

32-56 см. Оч кулранг, нам, оғир қумоқ, йирик кесаксимон, ўртача зичлашган, илдиз ва ҳайвон излари, ўтиши механик таркибига кўра.

56-87 см. Оч кулранг, нам, оғир қумоқ, кесаксимон, илдиз ва ҳайвон излари учрайди, занг доғлари жуда кўп, ўтиш рангига кўра.

87-106 см. Тўқ кўкимтир кулранг, (ботқоқ), нам, ўрта қумоқ, ўртача зичлашган, илдиз кам, ҳайвон излари кўп, чиғаноқлар учрайди, ўтиш зичлик, ранги ва намликка кўра.

106-160 см. Оч кўкимтир, кулранг, (ботқоқ), намроқ, ўрта қумоқ, қумсимон, кучли зичлашган, илдиз нам, ҳайвон излари кўп, чиғаноқлар учрайди.

Эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдалма қатламида гумус миқдори 1.095 дан 1,526 % тебранади. Тупроқнинг 60 см чуқурлигида гумус борлиги аниқланди (2- жадвал).

Ҳаракатчан азотни $N-NO_3$ миқдори жуда паст бўлиб, тупроқлар шу шаклдаги азот билан таъминланмаган гуруҳига киради. Ҳаракатчан фосфор ва калий билан ўтлоқи тупроқлар ўртача таъминланган.

2-жадвал

Сурхондарё вилояти Узун тумани «Гулистон» номи хўжалик тупроқларининг агрохимёвий тавсифи

№	Тупроқ номи, кесма	Қатлам чуқурлиги, см	Гумус, %	CO ₂ карбонат, %	Ҳаракатчан, мг/кг		
					N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
Проповиал-аллювиал етқиқиклардан ташкил топган Тупаланг, Қоратог, Дашнаободсой ва Обазаранг дареларининг етилимаси куйилишидан текислиги							
1.	Эскидан суғориладиган ўтлоқи оғир қумоқли, шўрланмаган. 132-кесма	0-34	1,526	-	15,5	34,0	181,9
		34-57	0,868	-	19,1	36,0	197,9
		128-180	-	-	12,3	24,0	223,8
2.	Эскидан суғориладиган ўтлоқи лойли, шўрланмаган. 133-кесма	0-31	1,210	-	17,4	72,0	290,4
		31-45	1,103	-	15,1	30,0	232,4
		135-175	-	-	13,8	24,0	180,8
3.	Эскидан суғориладиган ўтлоқи, енгил қумоқли шўрланмаган. 134-кесма	0-34	1,095	-	12,0	23,0	88,4
		34-56	0,802	-	15,0	22,0	72,3
		98-150	-	-	13,9	20,0	108,5
4.	Эскидан суғориладиган ўтлоқи, ўрта қумоқли, шўрланмаган. 135-кесма	0-32	1,458	-	27,5	35,0	215,2
		32-58	1,305	-	19,1	34,0	102,4
		140-174	-	-	12,2	31,0	114,5
5.	Эскидан суғориладиган ўтлоқи оғир қумоқли, шўрланмаган. 202-кесма	0-32	1,322	3,11	14,1	36,0	265,7
		32-56	1,063	6,54	17,8	42,0	247,2
		56-87	1,060	7,74	21,9	22,0	189,4
		87-106	0,956	9,72	18,6	23,0	197,9
		106-160	0,756	10,60	17,8	22,0	180,8

Хулоса. Ўрганилган тупроқлар нитрат шаклидаги азот билан жуда кам таъминланган, ҳаракатчан фосфор ва калий билан асосан ўрта даражада таъминланганлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Кузиев Р.К. Проблемы плодородия орошаемых почв Узбекистана. Ўбекистон тупроқшунослари ва агрохимёгарлар жамиятининг IV қурултойи материаллари. Тошкент 2005 й.

2. Саттаров Ж.С. Агрохимё муаммолари ва уларни ечиш йўллари Ўбекистон тупроқшунослари ва агрохимёгарлар жамиятининг IV қурултойи материаллари. Тошкент 2005 й.

3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент 1963 г.

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ СУҒОРИЛАДИГАН БЎЗ ТУПРОҚЛАРИНИНГ СИФАТИНИ БАҲОЛАШ

Н.Халилова, А.Юлдашев

Сурхондарё вилоятидаги бўз тупроқлар кенг тарқалган Сарносий Узун, Денов, Шўрчи ва Қумқўрғон туманларидан танланган таянч хўжаликларида олиб борилган тадқиқот натижалари асосида таянч хўжаликларининг тупроқ унумдорлигини баҳолаш бўйича бажарилган ишларининг якуний маълумотлари келтирилган.

Қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш, ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, уларнинг сифат ва миқдорини аниқлаш, бозор иқтисодиёти шароитида ерларнинг меъёрий баҳосини белгилаш каби масалаларни ечишни тақозо этади. Бу жиддий масалаларни ҳал этишда давлат ер кадастрининг асосини ташкил этувчи — тупроқлар бонитировкаси муҳим рол ўйнайди. Шу нуқтаи назардан тупроқларнинг унумдорлик даражаси ва меъёрий баҳосини ҳисоблаб чиқиш учун ҳар-ҳил тупроқ иқлим-шароитида мақсадли тадқиқотлар ўтказиш ва илмий асосланган услубий қўлланмалар ишлаб чиқиш, уларни ишлаб чиқаришда қўллаш натижасида ягона тизимда қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерларни баҳолаш долзарб масалалар. Агар суғориладиган тупроқларнинг

унумдорлигини баҳолаш бўйича маълум ишлар бажарилган бўлса ҳам, республикада кейинги йилларда олиб борилган тадқиқотлар уни янада такомиллаштириш зарурлигини кўрсатмоқда. Кўп укладли иқтисодиёт ривожланиши, ерга эгалик шаклларининг ўзгариши, деҳқон ва фермер хўжаликларининг ташкил этилиши, тупроқ унумдорлигини баҳолаш ва унинг асосида ерларнинг меъёрий баҳосини белгилаш зарурлигини келтириб чиқаради. Бу муаммонинг ҳал этилиши, энг аввало, алоҳида қимматга эга бўлган экин ерларининг ноқишлоқ хўжалиги мақсадлари учун ажратишдан сақлашга, ягона ер солиғини адолатли белгилашга, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш, умуман, ер ресурсларидан оқилона фойдаланишни ташкил этиш имконини беради.

Тупроқ бонитировкаси — тупроқ сифати ва табиий унумдорлик даражасига бериладиган қиёсий баҳо бўлиб, кўп жиҳатдан экинлар ҳосилдорлиги билан боғлиқ бўлган тупроқ хосса ва хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади ва унинг натижаси балларда ифодаланади. Тупроқ бонитировкаси ишлари қишлоқ хўжалик экинлари талабларидан келиб чиқиб ўтказилади. Пахтанинг талаблари ҳисобга олиниб, ер майдонлари учун аниқланган бонитет баллари пахта комплексидаги бошқа экинлар етиштириладиган тупроқларни баҳолаш учун ҳам асос ҳисобланади.

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

Тупроқларни агроишлаб чиқариш (кадастр) гуруҳларига — ёмон, ўртачадан паст, ўртача, яхши ва жуда яхши ерларга (классларга) ажартиш энг аввало қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини илмий асосланган тарзда юритиш, агротехник ва мелиоратив тадбирларни тўғри танлаш имконини беради. Тупроқларни баҳолашда қуйидаги, яъни энг яхши, қулай хоссаларга, юқори маҳсулдорликка (унумдорликка) эга бўлган суғориладиган тупроқлар 100 балл билан баҳоланади, оптимал кўрсаткичлардан чекиниш ҳолатлари юз берган тақдирда бонитет балларини ҳисоблашда пасайтирувчи коэффициентлар қўлланилади.

Тадқиқот объекти сифатида Сурхондарё вилоятидаги Сариосиё тумани И.Диёров номли массив, Узун тумани «Гулистон» массиви, Денов тумани Амир Темур номли массив, Шўрчи тумани Й.Охунбобоев номли массив ва Қумқўрғон тумани С.Бойматов номли массивларни суғориладиган бўз тупроқлари танлаб олинди ва комплекс тупроқ тадқиқотлари ўтказилди.

Танлаб олинган хўжаликларда тарқалган суғориладиган бўз тупроқларнинг кимёвий таркиби ва сифат баҳоси қуйидагича:

1-таянч хўжалиги Сурхондарё вилояти Сариосиё туманидаги И.Диёров номли массивда жойлашган бўлиб, хўжаликнинг жами ер майдони 1896 гектар, шундан қишлоқ хўжалик суғориладиган ер майдони 1284 гектарни ташкил этади. Хўжалик ҳудуди аллювиал, пролювиал ётқизикларидан ташкил топган Тўполон дарёси ёйилмасида тарқалган суғориладиган типик бўз тупроқлар, ўтлоқи бўз тупроқлар ва ўтлоқи тупроқлардан иборат. Бу тупроқлар асосан оғир, ўрта ва енгил қумоқли механик таркибга эга. Хўжалик ер майдони шўрланмаган ва кам шўрланган, гумуснинг миқдори тупроқнинг ҳайдалма қатламида 1,01 дан 1,65 %, ҳаракатчан фосфор миқдорига кўра, кам ва ўртача таъминланган (15 мг/кг дан 45мг/кг гача). Тупроқларнинг ҳайдалма қатламида ҳаракатчан калий 123-215 мг/кг ни ташкил этиб, қабул қилинган таснифга кўра кам ва ўртача таъминланган тупроқлар гуруҳига киради. Калийнинг максимум миқдори асосан биологик фаол устки қатламга хос бўлиб, чуқурлашган сари камайиб боради.

1-таянч хўжалигида тарқалган тупроқларнинг унумдорлик даражаси 90 баллдан 100 баллгача эканлигини кўрсатади. Бу тупроқларда, унинг унумдорлигига салбий таъсир кўрсатувчи омиллар ҳисобга олиниб, пасайтириш коэффициентлари қўлланилганида 60-70 балл атрофида эканлиги аниқланди.

2-таянч хўжалиги Сурхондарё вилояти Узун тумани «Гулистон» массивида жойлашган бўлиб, хўжаликнинг жами ер майдони 2026 гектарга тенг бўлиб, шундан қишлоқ хўжалик суғориладиган ер майдони 1557 гектарни ташкил этади. Хўжалик ҳудуди аллювиал ва пролювиал ётқизикларидан ташкил топган Тўпаланг, Қоратоғ, Дашнободсой ва Обизаранг дарёларининг ёйилмалари қўшиладиган текисликда тарқалган суғориладиган ўтлоқи тупроқлардан иборат. Бу тупроқлар механик таркибига

кўра, лой, оғир, ўрта ва енгил қумоқли, шўрланмаган, кам ювилган, гумуснинг миқдори ҳайдалма қатламида 1,09 дан 1, 64 % гача, ҳаракатчан фосфор 19 мг/кг - 72мг/кг ни ташкил этади. Бу кўрсаткич тупроқларни фосфор миқдорига кўра, кам, ўртача ва юқори таъминланганлигини кўрсатади. Ҳаракатчан калий тупроқнинг ҳайдалма қатламида 88,3 мг/кг- 290,4 мг/кг ни ташкил этади. Бу тупроқлар калий билан жуда кам, кам ва ўртача таъминланган тупроқлар гуруҳига киради. Ювилиш даражасига кўра кам ювилган.

2-таянч хўжалигида тарқалган тупроқларнинг унумдорлик даражаси 70 баллдан 100 баллгача эканлигини кўрсатади. Бу тупроқларда, унинг унумдорлигига салбий таъсир кўрсатувчи омиллар ҳисобга олиниб, пасайтириш коэффицентлари қўлланилганида 56-76 балл атрофида эканлиги аниқланди.

3-таянч хўжалиги Сурхондарё вилояти Денов туманидаги Амир Темур номи массивда жойлашган. Хўжаликнинг жами ер майдони 2945 гектарга тенг бўлиб, шундан қишлоқ хўжалик суғориладиган ер майдони 2082 га гектарни ташкил этади. Хўжалик ҳудуди аллювиал, пролювиал ётқизикларидан ташкил топган Сангардак дарёси ёйилмасининг ташқи қисмида тарқалган суғориладиган ўтлоқи, аллювиал-пролювиал ётқизиклардан ташкил топган Сурхондарёнинг III - қайир усти террасасидаги суғориладиган бўз ўтлоқи, аллювиал ётқизиклардан ташкил топган Сурхондарёнинг I ва II - қайир усти террасасидаги суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи тупроқлардан иборат. Бу тупроқлар механик таркибига кўра оғир, ўрта ва енгил қумоқлардан ташкил топган, шўрланмаган (II- тупроқ айирмасидаги 175 гектар ер майдони кам шўрланган), чиринди кенг миқёсда 0,85% - 2,32% тарқалган. Ҳаракатчан фосфор 36 мг/кг - 61 мг/кг, ҳаракатчан калий тупроқнинг ҳайдалма қатламида 259 мг/кг ни ташкил этади. Бу тупроқлар озиқа элементлари билан ўртача ва юқори таъминланган.

3-таянч хўжалигида тарқалган тупроқларнинг унумдорлик даражаси 80 баллдан 100 баллгача эканлигини кўрсатади. Бу тупроқларда, унинг унумдорлигига салбий таъсир кўрсатувчи омиллар ҳисобга олиниб, пасайтириш коэффицентлари қўлланилганида 50-85 балл атрофида эканлиги аниқланди.

4-таянч хўжалиги Сурхондарё вилояти Шўрчи туманидаги Й.Охунбобоев номи массивда жойлашган бўлиб, хўжаликнинг

жами ер майдони 2515 гектарга тенг бўлиб, шундан қишлоқ хўжалик суғориладиган ер майдони 1929 гектарни ташкил этади. Хўжалик ҳудуди аллювиал, пролювиал ётқизикларидан ташкил топган, Хўжайпок дарёси ёйилмасининг ташқи қисмида тарқалган суғориладиган оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи, аллювиал қайир усти террасаси суғориладиган ўтлоқи ҳамда Сурхондарёнинг I ва II - қайир усти террасасидаги бўз-ўтлоқи, ботқоқ-ўтлоқи тупроқлардан иборат.

Механик таркибига кўра оғир, ўрта, енгил ва қумлоқли, шўрланмаган ва кам шўрланган, гумуснинг миқдори тупроқнинг ҳайдалма қатламида 0,44-1,88 %, ҳаракатчан фосфор миқдори 17 мг/кг-29мг/кг ни ташкил этади. Бу тупроқлар фосфор миқдорига кўра, кам таъминланган. Ҳаракатчан калий тупроқнинг ҳайдалма қатламида 144 мг/кг - 382 мг/кг ни ташкил этиб, бу тупроқлар калий билан кам ва юқори таъминланган тупроқлар гуруҳига киради.

4-таянч хўжалигида тарқалган тупроқларнинг унумдорлик даражаси 70 баллдан 100 баллгача эканлигини кўрсатади. Бу тупроқларда, унинг унумдорлигига салбий таъсир кўрсатувчи омиллар ҳисобга олиниб, пасайтириш коэффицентлари қўлланилганида 48-76 балл атрофида эканлиги аниқланди.

5-таянч хўжалиги Сурхондарё вилояти Қумқўрғон туманидаги С.Бойматов номи массивда жойлашган бўлиб, хўжаликнинг жами ер майдони 17666 гектарга тенг бўлиб, шундан қишлоқ хўжалик суғориладиган ер майдони 5382 гектарни ташкил этади. Хўжалик ҳудуди лёссимон ётқизикларидан ташкил топган, суғориладиган оч тусли бўз, бўз-ўтлоқи ва аллювиал ётқизиклардан ташкил топган Сурхондарёнинг иккинчи қайир усти террасаси суғориладиган ўтлоқи тупроқлардан иборат. Бу хўжаликнинг асосий тупроқлари оч тусли бўз тупроқлар бўлиб, механик таркибига кўра, қумлоқли, енгил ва ўрта қумоқлардан иборат. Бу тупроқлар шўрланмаган ва кам шўрланган. Чиринди миқдори тупроқнинг ҳайдалма қатламида 0,71% - 1,4 % гача, ҳаракатчан фосфор 12 мг/кг - 30 мг/кг ни ташкил этади. Бу тупроқлар фосфор миқдорига кўра, кам таъминланган. Ҳаракатчан калий тупроқнинг ҳайдалма қатламида 165 мг/кг - 344 мг/кг ни ташкил этади. Бунга кўра, ушбу тупроқлар калий билан кам ва юқори таъминланган тупроқлар гуруҳига киради.

5-таянч хўжалигида тарқалган тупроқларнинг унумдорлик даражаси 80 баллдан 100 баллгача эканлигини кўрсатади. Бу тупроқларда, унинг унумдорлигига салбий таъсир кўрсатувчи омиллар ҳисобга олиниб, пасайтириш коэффициентлари қўлланилганида 39-76 балл атрофида эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йўриқнома» Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. Тошкент, 2009, 51 бет.

2. «Ўзбекистон Республикаси суғориладиган тупроқларини бонитировкалаш бўйича услубий кўрсатма» (муаллифлар жамоаси). Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. Тошкент, 2005, 24 бет.

3. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М., МГУ, 1962, 491 с.

МИРЗАЧЎЛНИНГ ЭСКИДАН ЎЗЛАШТИРИЛГАН ХУДУДЛАРИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ЭВОЛЮЦИЯСИ

Собитов Ў.Т.

Мирзачўлнинг эскидан ўзлаштирилган «1-Боёвут» тупроқларида олиб борилган тадқиқотлар натижалари кўп йиллик маълумотлар билан солиштирилиб, тупроқ қопламларидаги эволюцион ўзгаришлар ва шўрланиш даражасидаги ўзгаришлар динамикаси келтирилган.

Бугунги кунда суғориладиган тупроқлардан самарали фойдаланиш бўйича олиб борилаётган илмий изланишлар ва амалий механизмлар кўпроқ умумий тарзда бўлиб, тупроқлар эволюциясининг ўзига хос хусусиятлари тўлалигича қамраб олинмаган. Шунинг ҳисобга олган ҳолда, мазкур масаланинг алоҳида илмий йўналиш қилиб олиш, узоқ даврлардан суғориш билан боғлиқ тупроқ эволюцияси қонуниятлари, характери ва улар билан боғлиқ тупроқ жараёнлари ва унумдорлик даражасини аниқлаш, ҳам назарий, ҳам амалий жабҳаларда катта аҳамият касб этади. [1].

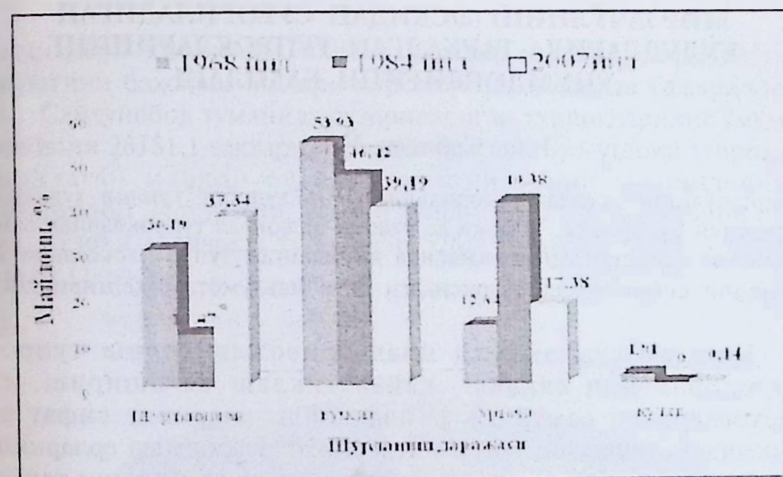
Тадқиқотларимиз Сирдарё вилояти Боёвут туманидаги эскидан ўзлаштирилган бўз-ўтлоқи ва ўтлоқи тупроқлар тарқалган, қишлоқ хўжалиги суғориладиган ер майдони 5995,2 гектардан иборат «1-Боёвут» массивида олиб борилди. Ўрганилган ҳудуд лёссимон қумоқларида шаклланган Сирдарёнинг I-II-қайр усти террасида жойлашган.

Т/Р	Тупроқ типлари номи	Й И Л Л А Р					
		1968		1984		2007	
		Майдонни		Майдонни		Майдонни	
		га.	%	га.	%	га.	%
1	Оч тусли бўз	123,7	2,06	0	0,00	0	0,00
2	Бўз-ўтлоқи	5603,5	93,47	5805,7	96,84	5570,3	92,91
3	Ўтлоқи	0	0,00	0	0,00	68,3	1,14
4	Қўриқ бўз-ўтлоқи	200,8	3,35	85,8	1,43	0	0,00
5	Бошқа ерлар	67,2	1,12	103,7	1,73	356,6	5,95
Жами		5995,2	100	5995,2	100	5995,2	100

Тупроқларнинг эволюция жараёнига таъсир кўрсатувчи омиллар орасида инсон фаолияти жуда муҳим ўрин тутди. Суғориладиган тупроқларнинг вужудга келиши, ижобий ёки салбий йўналишда ривожланиши, унумдорлигини камайтириши ёки ошириши, янги хосса ва хусусиятларга эга бўлиши, бир сўз билан айтганда, инсон маҳсулидир. Инсоннинг тупроққа кўрсатадиган турли таъсирларидан бири арид (қуруқ) иқлим зоналарида уни суғоришдир.

2007 йилда олиб борилган тадқиқотларимиз натижалари шу ҳудудда 1968 ва 1984 йилларда олиб борилган тадқиқотлар билан [2] таққосланиб ўрганилди. Тадқиқот олиб борилган ҳудудда ўтган 39 йил давомида тупроқ қопламида бир қатор эволюцион ўзгаришлар содир бўлган. Ушбу ҳудудда 1968 йилда оч тусли бўз ва кўриқ бўз ўтлоқи тупроқлар мавжудлиги кузатишга бўлиб, 2007 йилги тадқиқотларимизда бу тупроқлар суғориш ва грунт сувларининг таъсирида бўз-ўтлоқи тупроқ тилига ўтганлиги аниқланди. Бугунги кунда ўрганилган ҳудуднинг 92,91% суғориладиган ер майдонлари бўз-ўтлоқи тупроқлардан иборат бўлиб, қисман ўтлоқи тупроқлар ҳам мавжудлиги аниқланди (1-расм).

Боёвут тумани «1-Боёвут» массиви эскидан ўзлаштирилган ҳудудлари тупроқларининг шўрланиш даражаси бўйича йиллар давомида ўзгариши 1-расм маълумотларида келтирилган бўлиб, ўрганилган ҳудуд тупроқларининг шўрланиш даражаси динамикаси 1968 ва 1984 йилларда олиб борилган тадқиқотлар натижаларига нисбатан 2007 йилдаги тадқиқотларимизда тупроқларнинг мелиоратив ҳолати яхши томонга сезиларли даражада ўзгараётганини кўришимиз мумкин. 1984 йилда шўрланмаган майдонлар 11,47 % ни ташкил этган бўлса, 2007 йилда бу кўрсаткич, 37,34 % гача етган. 1968 йилда кучсиз шланган майдонлар 53,93% дан 39,19 % гача ва кучли шўрланган майдонлар эса 1,92 дан 0,14 5 гача камайганлигини эътироф этиш лозим.



1-расм. «1-Боёвут» массиви тупроқларининг шўрланиш даражаси бўйича йиллар давомида ўзгариш динамикаси

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ерлардан қишлоқ хўжалик суғорма деҳқончилигида узоқ вақт давомида фойдаланиш, яъни қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш учун тупроқларни суғориш ва агротехник тадбирларни тўғри қўллаш натижасида ўрганилган ҳудуд тупроқларининг мелиоратив ҳолати ижобий томонга, шу билан бир қаторда тупроқ қопламлари йиллар давомида ўзгариб, ҳозирда бўз-ўтлоқи ва қисман ўтлоқи тупроқларга айланиб улгурганлиги кузатилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Р.Қўзиев. Бўз-воҳа тупроқлари, уларнинг тадрийжий ривожланиши ва унумдорлиги. Тошкент 1991.
2. ДП. Филиал земельного кадастра. Почвы колхоза им. «Баявут-1» Боявутского района Сирдарьинской области и рекомендации по их использованию. Тошкент-1985.

МИРЗАЧЎЛНИНГ ЭСКИДАН СУҒОРИЛАДИГАН ХУДУДЛАРИДА ТАРҚАЛГАН ТУПРОҚЛАРИНИНГ УНУМДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Собитов Ў.Т.

Мирзачўлнинг эскидан суғориладиган Сайхунобод тумани худудида тарқалган бўз-ўтлоқ, ўтлоқ ва ўтлоқ-аллювиал тупроқларида олиб борилган тадқиқотлар натижасида аниқланган тупроқ хоссалари ва уларнинг сифат баҳоси тўғрисидаги янги маълумотлар келтирилган.

Қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш, ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, уларнинг сифат ва миқдорини аниқлаш, бозор иқтисодиёти шароитида ерларнинг меъёрий баҳосини белгилаш каби масалаларни ечишни тақозо этади. Бу жиддий вазифаларни ҳал этишда давлат ер кадастрининг асосини ташкил этувчи—тупроқлар бонитировкаси муҳим рол ўйнайди. Қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини белгиловчи асосий омил тупроқ унумдорлиги бўлиб, унинг даражаси бонитет балларда ифодаланади. Бонитет бали тупроқнинг сифати ҳамда табиий унумдорлик қувватига бериладиган қиёсий баҳо ҳисобланади.

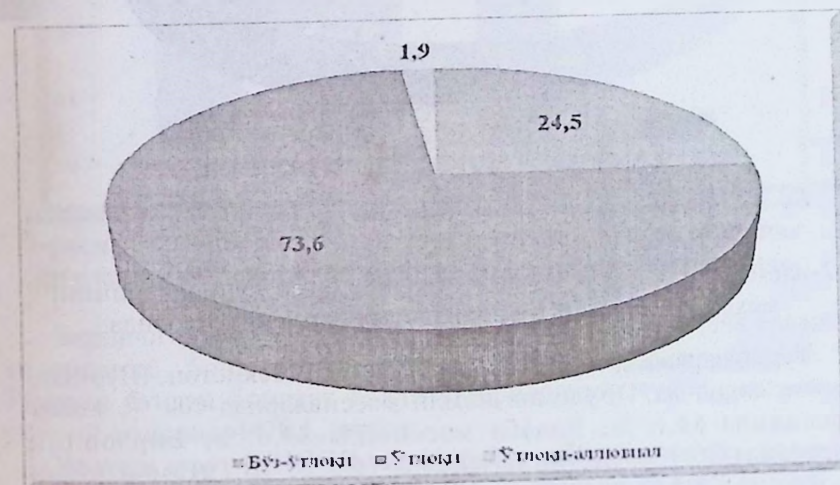
Суғориладиган тупроқларни сифат жиҳатдан баҳолашда, унинг механик таркиби, шўрланиш даражаси ва типлари, тошлоқлиги, гипслашганлиги, ювилганлиги, гумус ва озиқа элементлари билан таъминланганлиги ва бошқа бир қатор хоссалари ҳисобга олинади.

Тадқиқотларимиз Мирзачўлнинг эскидан суғориладиган ҳудудларидан бири ҳисобланган Сирдарё вилоятининг Сайхунобод туманида олиб борилди.

Тадқиқотлар услубиёти асосини ўрганилган ҳудудлар тупроқ хариталари маълумотларини таҳлил қилиш, қиёсий географик, тупроқ-картографик, лаборатория камерал-аналитик тадқиқотлар натижаларини умумийлаштириш ҳамда суғориладиган ерларни сифатини баҳолаш услублари ташкил этади. Тайёргарлик, дала, камерал ва картографик ишлар йўриқнома [1] асосида, лаборатория-аналитик ишлари

умумқабул қилинган услубиётлар [6] асосида ҳамда тупроқ сифатини баҳолаш ишлари кўрсатма [5] асосида бажарилди.

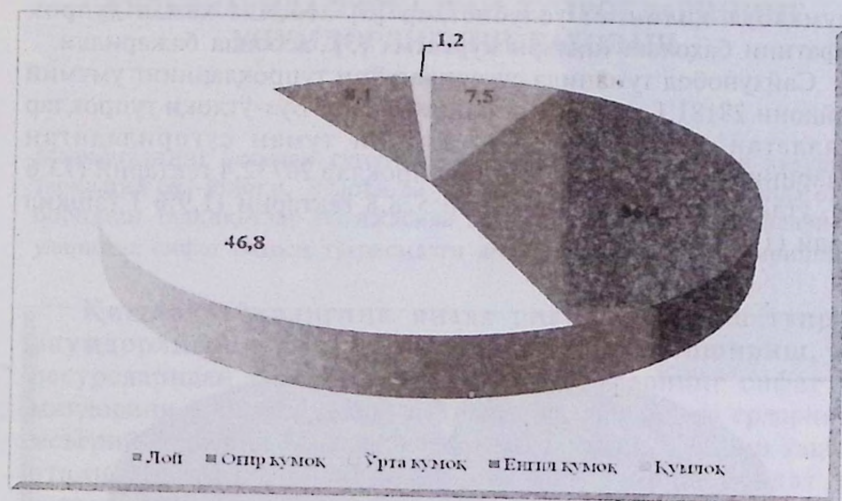
Сайхунобод туманида суғориладиган тупроқларнинг умумий майдони 28181,1 гектарни ташкил қилади. Бўз-ўтлоқ тупроқлар эгаллаган майдон 6919,9 гектарни туман суғориладиган ерларининг 24,5 % ини, ўтлоқ тупроқлар 20732,4 гектарни (73,6 %), ўтлоқ-аллювиал тупроқлар 528,8 гектарни (1,9 %) ташкил этади (1-расм).



1-расм. Сайхунобод тумани суғориладиган тупроқларининг майдони, % ҳисобида

Ўрганилган туманда тупроқларнинг 46,8 фоизи ўрта қумоқли, 8,1 % енгил қумоқли, 36,4 фоизи оғир қумоқли, 1,2 фоизи қумлоқли ва 7,5 фоизи лойли механик таркибдан иборат (2-расм).

Тупроқ унумдорлигининг пасайишига сабаб бўлувчи омиллардан яна бири бу-тупроқнинг шўрланиш жараёналари бўлиб, ўрганилган ҳудуд тупроқларида турли даражада шўрланган майдонлар суғориладиган ерларининг 77 % ни ташкил этади. Шундан кучсиз шўрланган ерлар 52,7 %, ўртача шўрланган ерлар 22,7 %, кучли шўрланган ерлар 1,6 % га тенг (3-расм).



2-расм. Сайхунобод тумани суғориладиган тупроқларининг механик таркиби бўйича майдонлари, % ҳисобида

Турли даражада шўрланган майдонлар Ўзбекистон, Шўрўзак, Кичик соҳил ва Т.Ғуломов номли массивларида-100 %. Робот массивида-89,6 %, Ғалаба массивида-89,6 %, Бирлашган массивида-76,9 %, Бўстон массивида-76,2 %, Ш.Рахимов номли массивида-75,5 %, Қ.Султонов номли массивида-73,9 %, қолган массивларда 52,7-61,6 % ни ташкил қилади. Шундан кучсиз даражада шўрланган тупроқлар ўрганилган туман ҳудудларида катта майдонларни эгаллайди.

Туманда эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқ, ўтлоқ ва ўтлоқ-аллювиал тупроқлар тарқалган бўлиб, тадқиқотлар натижалари асосида тупроқлар унумдорлиги баҳоланди.

Бўз-ўтлоқ тупроқлар қатламли кўл-пролювиал, аллювиал ва кўл-лессимон ётқизиклардан ташкил топган, Сирдарёнинг III-қайир усти террасаси билан ёндош Шўрўзак пастқамлигида жойлашган. Бу тупроқларнинг унумдорлигини ва потенциал имкониятларини ҳисобга олиб, сифати бўйича ўртача ва яхши ерлар гуруҳларига бирлаштирилди:



3-расм. Сайхунобод тумани суғориладиган тупроқларининг шўрланганлик даражаси бўйича майдонлари, % ҳисобида

Биринчи гуруҳ (V-VI синф)- сифат жиҳатидан ўртача ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 41-60 баллни ташкил қилади. Туманда бундай бонитет балли суғориладиган тупроқларнинг умумий майдони 4470,1 гектар;

Иккинчи гуруҳ (VII-VIII синф)-сифат жиҳатидан яхши ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 61-80 баллни ташкил қилади. Бундай бонитет балли тупроқларининг умумий майдони 2449,8 гектарни ташкил этади.

Ҳудудда ўрганилган 6919,9 гектар бўз-ўтлоқ тупроқлар ўртача 54 балл билан баҳоланди.

Ўтлоқ тупроқлар аллювиал — кўл-пролювиал ва аллювиал, баъзан кўл-лессимон ётқизиклардан ташкил топган, Сирдарёнинг II-III-қайир усти террасаси билан ёндош Шўрўзак боғиқлигида тарқалган. Эскидан ўзлаштирилган ўтлоқ тупроқларнинг унумдорлигини ва потенциал имкониятларини ҳисобга олиб, сифати бўйича ўртача ерлар гуруҳига бирлаштирилди.

Бу гуруҳ (V-VI синф)-сифат жиҳатидан ўртача ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 41-60 баллни ташкил қилади.

Туманда бундай бонитет балли тупроқларининг умумий майдони 20732,4 гектарни ташкил этиб, ўртача 52 балл билан баҳоланди.

Ўтлоқи аллювиал тупроқлар—аллювиал ва лёссимон қумоқ ётқизиқлардан ташкил топган, Сирдарёнинг II-террасасида жойлашган. Ўтлоқи аллювиал тупроқларининг унумдорлигини ва потенциал имкониятларини ҳисобга олиб, сифати бўйича яхши ерлар гуруҳига бирлаштирилди.

Бу гуруҳ (VII-VIII синф)-сифат жиҳатидан яхши ерлар ҳисобланиб, бонитет балли 61-80 баллни ташкил қилади. Туманда бундай бонитет балли тупроқларининг умумий майдони 528,8 гектарни ташкил этиб, ўртача 61 балл билан баҳоланди.

Олиб борилаган тадқиқотлар натижасига кўра Сайхунобод тумани сугориладиган ерларининг ўртача балл бонитети 54 бални ташкил этгани ҳолда, 1999 йилга нисбатан 3 баллга ортган.

Туманда сугориладиган тупроқларининг сифат баҳосининг ошганлигини мустақилликдан кейинги йилларда ерга бўлган эътиборнинг тубдан ўзгаргани, олдинги ширкат хўжаликлари ўрнида фермер хўжаликлари ташкил этилгани, бинобарин, ер эгасини топгани билан изоҳлаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. «Давлат ер кадастрини юритиш учун тупроқ тадқиқотларини бажариш ва тупроқ карталарини тузиш бўйича йуриқнома» Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. Тошкент, 2009, 51 бет.
2. Р.К. Кузиев, В.Е. Сектеменко. «Почвы Узбекистана». Ташкент, 2009, стр. 351.
3. Собитов Ў.Т., Абдурахмонов Н.Ю. «Мирзачўлнинг эскидан улаштирилган тупроқлари унумдорлиги». ЎЗМУ хабарлари №1/1 2011 145-147 бетлар
4. Кузиев Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю., Юлдашев А., Собитов Ў.Т. «Фермер хўжаликлари сугориладиган ерларининг тупроқ хариталарини тузиш ва уларни баҳолаш». «Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари» (I-қисм). Халқаро илмий-амалий конференция матбузатлари асосидagi мақолалар тўплами, Тошкент-2007. 64-67 бетлар.
5. «Ўзбекистон Республикаси сугориладиган тупроқларини бонитировкалаш бўйича услубий курсатма» (музтафлар жамоаси). Ердан фойдаланиш, ер тузиш ва ер кадастри бўйича меъёрий ҳужжатлар. Тошкент, 2005, 24 бет.
6. Ариинушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М., МГУ, 1962, 491 с.

МУНДАРИЖА

1.	Р.Қ.Кузиев. А.Ж.Баиров	Тупроқшунослик ва агрохимия илмий-тадқиқот давлат институтининг Мустақиллик йилларидаги фаолияти ҳақида	3
2.	С.А.Арабов. А.У.Ахмедов. Р.Қ.Кузиев	Мирзачўл тоғ олди текисликлари тупроқ конламларининг мелiorатив ҳолати мониторинги	35
3.	Р.Қ.Кузиев. Н.Ю.Абдурахмонов	Сугориладиган ерларининг унумдорлигини баҳолаш ҳолати ва етиқбали	51
4.	А.Т.Рискиева	Современное биозологическое состояние орошаемых почв Узбекистана	62
5.	М.М.Тошқузиёв	Тупроқ унумдорлигини ошириш, уни органик моддага бойитишга йўналтирилган агротехнологияларини «Ўзағатла» эканлари тизимида қўллаш	70
6.	Ж.Сатторов. Б.Атоев	Сугориладиган ва лалми ерларда кузги бошоқли дон эканларини етиштириш технологияси	78
7.	Ж.С.Сатторов. Г.Усманова	Қашқадарё вилояти мисолида ўғит қўллаш тизимини ишлаб чиқиш	85
8.	Р.Қурвантаев	Температура почвы при мульчировании на гребнях	91
9.	А.Ж.Баиров. Д.А.Хамдамов	Экспресс технологию анализа почв с помощью мобильных лабораторий	97
10.	А.А.Каримбердиева. Ж.М.Қузиёв. Д.Н.Холқизаров	Сурхондарё вилояти сугориладиган бўз тупроқлар минтақаси тупроқларининг мис ва рух билан таъминланганлиги	105
11.	А.Ж.Исмонов. А.Давронов. Ш.Мансуров	Андижон вилояти тупроқларининг сув-физик ва мелiorатив ҳолати	112
12.	О.Э.Хакбердиев. А.Х.Абдурашвов	Влияние ливневых вод на агрохимические свойства богарных почв	116
13.	Н.Ю.Абдурахмонов	Республика жанубий минтақаси агроландшафтларидаги лалми тиниқ бўз тупроқларининг ҳозирги ҳолати	120
14.	Н.Ю.Абдурахмонов. А.Х.Қорасев	Дехқонобод тумани лалми тупроқларининг ҳоссалари ва сифат баҳоси	127
15.	М.М.Тошқузиёв. Н.П.Шадиева. М.Э.Саидова	Туркистон тизмасининг шимолий ёнбағрида таркаган тупроқларининг гумусли ҳолати ва биологик фаоллигига эрозия жараёнларининг таъсири	133
16.	Р.Қурвантаев. М.Турсунов. А.Мусурмонов	Тупроқ унумдорлигини оширишда улар агрофизик ҳоссаларини эътиборга олган ҳолда ишлаб бериш масалалари	142

- | | | | |
|-----|--|---|-----|
| 17. | Ж.М.Кўзиев,
А.А.Каримбердиева | Янгидан сугориладиган бўз-ўглоки тупроқларин агро-
кимёвий ҳолати ва озика элементларининг биологик
айланиши (Қашкадарё ҳавзаси мисолида) | 148 |
| 18. | М.И.Эгамбердиева,
Ж.М.Кўзиев,
Д.Н.Холиқназаров | Бўз тупроқлар минтақасидаги асосий сугориладиган
тупроқларининг агрокимёвий кўрсаткичлари | 155 |
| 19. | Н.Халилова,
А.Юлдашев | Сурхондарё вилояти сугориладиган бўз тупроқларин-
нинг сифатини баҳолаш | 159 |
| 20. | Ў.Т.Собитов | Мирзачўлнинг эскидан ўзлаштирилган ҳудудлари туп-
роқларининг эволюцияси | 165 |
| 21. | Ў.Т.Собитов | Мирзачўлнинг эскидан сугориладиган ҳудудларида
тарқалган тупроқларининг унумдорлигини баҳолаш | 168 |

Илмий адабиёт

ТУПРОҚ РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ

мақолалар тўплами

Саҳифаловчи М. Зоитова
Мусаҳҳиҳ Н. Комилов

Босишга рухсат этилди 22. 08. 2011 й.
Бичими 60x84 1/16. Офсет қоғози. Times-Uz гарнитураси.
Нашр т. 10,5. Шартли б.т. 11,0. Адади 150 нусха.
Буюртма № 91.

«SAYDANA PRINT» МЧЖ босмахонаси. Тошкент шаҳар,
Қамарнисо к., 3-уй. Тел: 338-17-23.