

COTTON FERTILIZER STANDARDS ON TYPICAL GRAY SOILS SUBJECTED TO IRRIGATION EROSION

Чулиева Мархабо Тўраевна

*Шароф Рашидов номидаги Самарқанд Давлат Университети
Агробиотехнология ва Озиқ-Овқат Хавфсизлиги Институтининг Тупроқшунослик
ва Агротехнологиялар Кафедраси таянч докторанти*

Abstract: This article presents fertilization rates for cotton on typical gray soils subject to irrigation erosion. Today, 12.3% of the cultivated land in the world consists of irrigated land, and the main part of food products is grown on these lands. Currently, there are 1,094 million people in the world. hectares or 56% of the area is subject to irrigation erosion. The main part of the eroded areas corresponds to the countries of Asia, Africa, and South America [1]. In particular, 81% in Australia, 74% in Central America, 63% in North America, 50.6% in South America, 52.3% in Europe, 59.0% in Asia, and 46.0% in Africa are affected. Also, due to the irrigation erosion in the world, 75 bln. tons of topsoil is being lost [2]. The eroded land area in our republic is 1772.3 thousand hectares or 40% of the total arable land area. In these areas, the yield of cotton, winter wheat and other crops is 20-30% lower than in non-eroded lands, and the quality of the raw materials grown is low [3].

Key words: irrigation erosion, typical gray soil, irrigation, irrigated area, cotton.

Маълумки, иқлимнинг ўзгариб бориши ва унинг атроф-муҳитга таъсири XXI асрнинг энг асосий глобал муаммоларидан бири ҳисобланади. Бунда антропоген омилларининг иқлим ўзгаришига фаол таъсири остида табиий ресурсларни, шу жумладан, тупроқ қатлами, сув манбаларини ва биологик хилма-хилликни сақлаб қолиш долзарб масала ҳисобланади. Тупроқлардан илм-фан тавсиялари асосида оқилона фойдаланиш, унинг муҳофазасини тўғри таъминлаш ва унумдорлигини оширишда янги технологияларни жорий қилиш, шак-шубҳасиз, қишлоқ хўжалиги ривожланишининг муҳим омилларидан бири ҳисобланади. Тупроқ таркибини ҳар томонлама яхшилаш, ҳосилдорлигини ва иқтисодий самарадорлигини ошириш тупроқшуносликнинг келгусидаги ривожининг муҳим масалаларидан биридир.

Ўзбекистон Ер ресурслари Давлат қўмитасининг маълумотларига қараганда, Республикада қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида фойдаланиладиган ер майдонлари 3187,4 минг гектардан ошиқроқни ташкил этади. Шундан, қишлоқ хўжалигида жадал фойдаланиладиган ерлар, асосан, суғориладиган майдонлар бўлиб, у 4,3 млн гектарга тенг. Суғориладиган ерлар, республикада умумий ер фондининг 9,0% ни ташкил этиб, бу ерларда, яъни қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг 90% дан ошиқроғи етиштирилади. Бугунги кунда, ана шу суғориладиган ерларда тупроқларнинг унумдорлик

даражасини пасайтирувчи бир қатор салбий жараёнлар кечмоқда ва уларни мелиоратив ҳолати ёмонлашмоқда.

Тупроқ унумдорлигига салбий таъсир этувчи омиллардан бири, бу тупроқнинг сув ва шамол эрозияси ҳисобланади.

Дунё бўйича 1964,4 миллион гектар ер майдонлари деградацияга учраган бўлиб, шундан 55,7 фоизи сув эрозияси натижасида содир бўлади.

Деградацияга учраган майдонларнинг асосий қисми Осиё, Африка, Жанубий Америка давлатлари ерлари ҳиссасига тўғри келади. Деградация жараёнлари натижасида ҳар йили 6-7 миллион гектар ер майдонлари қишлоқ хўжалиги фойдаланишдан чиқиб кетмоқда. Ер ва сув ресурсларининг кучайиб бораётган деградацияси бутун жаҳоннинг асосий озиковқат маҳсулотлари захирасига салбий таҳдид қилмоқда.

Ҳозирги даврда республикамиз суғориладиган ерларининг 2,1 млн гектари шамол эрозиясига, шундан 700,0 минг гектари кучли ва ўртача шамол минтақасида жойлашган, 851,7 минг гектар экин экиладиган ерлар суғориш эрозиясига учраган Бундай ерларда пахта, дон экинлари ҳосилининг 25-40 фоизигача йўқотилапти, кўриладиган зарар эса бир неча миллион сўмни ташкил этмоқда.

Республикамизда ҳозирги кунда ерларни эрозияга чалиниши бўйича классификация ишлаб чиқилган бўлиб, харитаси ҳам тузилган, ирригация эрозиясини олдини олиш ва қарши кураш, тупроқ унумдорлигини ошириш, ғўза қатор ораларига ишлов бериш, алмашлаб экиш тизимлари, суғориш усуллари, табақалаб ўғитлаш (В.Б.Гуссак, Қ.М.Мирзажонов, Х.М.Махсудов, Ш.Н.Нурматов, Л.А.Гафурова, К.М.Мўминов, Г.Н.Абдалова, А.М.Дехқонов ва бошқалар), турли тупроқ иқлим шароитларида ғўза навларини кўчат қалинликларини жойлаштириш, уларни ўғитлаш меъёрлари (М.В.Мухаммеджонов, А.Э.Авлиёкулов, Ғ.М.Сатилов, Н.Ўразматов, А.А.Автономов, М.М.Хасанов, А.Б.Колдаев, О.М.Сулаймонов ва бошқалар), ғўза билан бирга ҳамкор экинлар етиштириш (Қ.М.Мирзажонов, И.Э.Рўзиев ва бошқалар) каби илмий изланишлар олиб борилган.

Суғориладиган тупроқларнинг унумдорлиги пасайишига олиб келадиган салбий жараёнлар қаторига шўрланиш, эрозияга учраш, ботқоқланиш, гумус ва озика моддалари миқдорининг камайиши, ҳайдалма ва ҳайдовости қатламларининг зичлашиши ҳамда оғир металллар ҳамда хлорорганик пестицидларининг қолдиқлари билан ифлосланиши каби жараёнларни киритиш мумкин. Бу салбий жараёнларнинг асосийлари регионал хусусиятларга эга. Сизот сувларининг табиий оқими чегараланган ҳудудларда иккиламчи шўрланиш жараёнлари асосий салбий таъсир этувчи омил бўлса, нишаблиги

катта ерларда эса сув ва суғориш эрозияси жараёнлари тупроқ унумдорлигига кучли таъсир кўрсатади.

Айниқса, суғориш эрозиясининг таъсири тупроқ унумдорлигини пасайиши, ўсимликларнинг нормал ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган озика моддалардан азот, фосфор, калий ва бошқа элементлар миқдорини кескин камайиши билан ифодаланади. Энг ачинарлиси шундаки, сув ва суғориш эрозияси натижасида қишлоқ хўжалик аборотидан республикамиз ер фондидаги энг қимматли ҳисобланган ерлар чиқиб кетмоқда. Булардан ташқари, бундай ерларга солинаётган минерал ўғитларнинг учдан бир қисми, шунингдек, кўплаб бошқа кимёвий воситалар ювилиб, атроф –муҳитга, сув хавзаларига тушиб биринчи навбатда инсонлар соғлиғига ва ҳайвонот оламига катта зарар етказмоқда.

Бугунги кунда 2 млн гектардан ортиқ ерлар дефляция хавфи бор ерлар бўлиб, шундан 0,7 млн. гектар кучли дефляцияга учраган, 0,5 млн. гектарда ирригация эрозияси юз бериш хавфи бор. Бундай ерлар тоғ олдида жойлашган вилоятларда кўплаб учрайди. Ирригация эрозияси таъсирида эса ғўза етиштириладиган майдонларнинг ҳар бир гектаридан, йилига ўртача 150-200 тоннагача тупроқ ювилиб кетади (нишаблиги 5⁰ дан кўпроқ бўлган қиямаликларда гектарига 500 тоннага қадар боради). Фақат тупроқнинг ўзи эмас, балки у билан биргаликда 650-700 кг чиринди, ҳар гектардан 0,5-0,8 тонна гумус, 100- 120 кг азот, 75-100 кг фосфор ювиб олиб кетилиши мумкин. Ювилиш таъсирида тупроқ унумдорлигини оширишга хизмат қиладиган озик элементларини даладан ювилиб кетаётганлиги қанчалик иқтисодий ва экологик зарар келтиришини ҳисоблаб топиш қийин эмас.

Суғориш эрозияси туфайли пахтачиликда қўлланиладиган азотли ўғитлар таркибидан минерал ҳолдаги азотнинг ювилиши 9-12%ни ташкил этса, шундан нитрат шаклидагиси 70-75% га тенг бўлади. Ҳар йили ғўза экилган майдонларнинг ҳар бир гектаридан ювилиб кетадиган озик моддаларни ўғитга ҳисоблаганимизда, бу 3,5-4,0 ц аммиакли селитра, 6—8 ц суперфосфатни ва 2,5ц хлорли калийни ташкил этади. Натижада, пахта етиштириладиган бўз тупроқларнинг ҳар хил унумдорликка эга бўлишига сабаб бўлади ва ғўза ниҳолларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигининг турлича бўлишига олиб келади. Суғориш эрозияси тупроқ унумдорлигини кескин пасайтириб, пахта ҳосили ва тола сифатига катта таъсир кўрсатади.

Кўп йиллик тадқиқотларида ювилган тупроқларда ғўза ўсимлиги бош поясининг баландлиги ювилмаган тупроқлардагига нисбатан паст бўлиши, ювиб тўпланган тупроқларда эса бўйи яна ҳам баланд бўлиши кузатилган. Ювилган тупроқларда гул, ғунча ва кўсақлар сони энг кам, ҳосил нишонларининг тўкилиши эса энг кўпни ташкил этди. Пахта ҳосилдорлиги ҳам мана шу хусусиятларга мувофиқ шаклланади.

Эрозия ҳосил микдоригагина эмас, балки толанинг сифатига ҳам таъсир қилди. Тупроқ ювиб кетилишининг таъсири остида битта кўсакнинг массаси камайди, ювилиб тўпланган тупроқдаги кўсак массаси эса ошади. Толанинг пишиқлиги ҳам худди шундай нисбатларда ўзгаради. Ювиб кетилган тупроқда толанинг чиқиши ҳам паст даражада бўлади. Эрозия таъсири остида чигитнинг ҳолати кескин ўзгаришини қайд этиб ўтиш муҳимдир. 1000 дона чигит массаси ювилган тупроқларда энг кам, ювилмаган ва ювилиб тўпланган тупроқларда эса энг кўп бўлган. Деградацияга учраган ювилган тупроқларда етиштирилган пахтанинг чигити экиш учун яроқли эмас. Шунинг учун ҳам тупроқ-иқлим шароитига, ўсимлик талабига мос равишда суғориш меъёрларига ва муддатларига риоя қилмаслик ҳам суғориш эрозиясининг пайдо бўлишига сабаб бўлади.

Мамлакат ҳудудидаги табиатда чекланган, қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган ер ҳамда сув ресурсларидан тўлиқ оқилона ва самарали фойдаланиш талаб этилади. Бу жараёнда суғориладиган ерларга катта эътибор бериш зарур. Чунки қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг асосий қисми, масалан, пахта, ғалла хом ашёси, шоли, картошка, сабзавот, полиз маҳсулотларининг ҳаммаси, ғалланинг 92 фоизига яқин суғориладиган ерларда етиштирилмоқда.

Шунинг учун ҳам, фермер хўжаликларида юқори сифатли пахта ҳосили етиштиришда тупроқ хусусиятларини ўрганиб, унинг унумдорлигини ошириш ва экин майдонларининг бутунлигини сақлаш, шу мақсадда пахтачиликда деҳқончилик маданиятини янада ошириш зарур.

Юқорида кўрсатилиб ўтилган жараёнлар Самарқанд вилояти Пастдарғом туманининг пахтачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларининг типик бўз тупроқлари шароитида етарлича ўрганилмаганлигини инobatга олиб, суғориш эрозиясига учраган типик бўз тупроқларнинг агрокимёвий ва агрофизикавий хусусиятларини ўрганиш, бундай ерларда етиштириладиган ғўзадан юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштиришда минерал ўғитларнинг ҳар хил меъёр ва нисбатларини таъсирини аниқлаш мақсадида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

Дала тажрибалари Пастдарғом туманининг суғориш эрозиясига учраган тупроқлари шароитида олиб борилди.

Тажриба ўтказилган майдонларнинг тупроғи ҳақиқий бўз тупроқ бўлиб, куз-қиш-бахор ойларида сув эрозияси содир бўлса, ғўзанинг амал даврида суғориш сувлари таъсирида ирригация эрозияси кузатилади. Чунки, ғўза етиштириладиган майдонлар нотекисликлардан иборат бўлиб, тажриба даласининг нишаблиги -0,05 м. Тажрибалар 4 такрорлашда ўтказилиб, ҳар бир пайкалчанинг умумий майдони 480 кв.м., шундан ҳисобга олингани 240 кв.м.

Минерал ўғитларнинг: азот 240-200 кг меъёрида. Уларнинг фосфорга 1:1 ва 1:0,8 нисбатлари ўрганилди.

Тажриба даласи тупроқлари таркибида: 0,86-0,95% гумус, 0,07-0,08 % азот, 0,105-0,120 % фосфор мавжуд бўлган бўлса, ушбу тупроқларнинг ҳажмий массаси 1,33, қаттиқ фазасининг зичлиги 2,70 г/см³ ва ғоваклиги 51,5% ни ташкил этди.

Минерал ўғитларни ҳар хил меъёр ва нисбатда қўллаш, тажриба даласидаги ўзанинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатди.

Масалан, 1-августда ўғит берилмаган назоратдаги вариантда ўсимликни бўйи 34-43 см, ҳосил шохлари 8,4-9,1 ва кўсақлар 3,8-4,5 донани ташкил этган бўлса, минерал ўғитларни, азот 240-200 кг/га меъёрида унинг фосфорга нисбатини 1:1 ва 1:0,8 ҳолида қўллаганда ушбу кўрсаткичлар мос равишда 62,5-65,7 см, 12,2-13,9 ва 7,1-8,5 донани ташкил этди.

Суғориш эрозиясига учраган бўз тупроқлар широйтида қўлланилган минерал ўғитларнинг ўзанинг ўсиши ва ривожланишига кўрсатган ижобий таъсири унинг ҳосилдорлигида ҳам тўлиқ намоён бўлди.

Тажриба даласида, энг кам пахта ҳосили 15,8 ц/га ўғит қўлланилмаган назорат вариантыда етиштирилди, бу эрозияга учраган бўз тупроқларнинг унумдорлигини жуда паст эканлигини кўрсатади.

Минерал ўғитларни N₂₄₀ P₁₈₀ K₉₀ кг/га ҳисобида ишлатилганда, ҳар бир гектар ҳисобига олинган пахта ҳосили энг юқори -32,8 ц бўлган бўлса, ўғитларни 1:1 нисбатда ва N₂₀₀ P₂₀₀ K₆₀ кг/га миқдорида қўллаганда, ҳосилдорлик-30,6 центнерни ташкил этди.

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда, Самарқанд вилояти Пастдарғом туманининг пахтачиликка ихтисослашган фермер хўжалиқларининг ирригация эрозиясига учраган ҳақиқий бўз тупроқлар унумдорлигини оширишда, типик бўз тупроқларини эрозиядан муҳофазалаш ва ўзгандан юқори ва сифатли пахта толаси етиштиришда минерал ўғитлардан азотни 240 кг/га ҳолида, фосфорни 1:0,8 нисбатда қўллаш энг юқори самара бериши, шунингдек, суғориш ишларига ҳам аолҳида аҳамият бериш, яъни, бу ерларда кам миқдорда сув билан тез-тез суғориб туриш, эгатлар имконияти борича кам қиялик қилиниб олиш ўтказилган тажриба натижалари асосида ўз тасдиғини топди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 июндаги ПФ-6024-сонли фармони “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини

- ривожлантиришнинг 2020–2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш” тўғрисидаги қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5832-сонли фармони “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чоратадбирлари” тўғрисидаги қарори.
 3. Холиқулов Ш., Узоқов П., Бобоҳўжаев И. Тупроқшунослик. Дарслик. Тошкент, 2011.
 4. Мирзажонов Қ, Нурматов Ш, Аҳмедов Ж, Хошимов И, Шарипов Ш. Суғорма деҳқончиликда ердан унумли фойдаланиш. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. Тошкент-2009 й. №6 сон. 16-17 б.
 5. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари.-Тошкент. 2007-145 б.
 6. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах,-Ташкент, СоюзНИХИ, 1963.-с.132.
 7. Хошимов И.Н. “Ирригация эрозиясига учраган тупроқлар шароитида кузги буғдой етиштиришнинг илмий асослари” Монография-10 б.т. Тошкент 2020 й.
 8. Қ.Мирзажонов, Ш. Аҳмедов, Р.Раҳмонов “Тупроқ эрозиясига қарши чоралар”. Агро илм.2(40)2016.Б.51-53.