РЕЛЬЕФНИНГ СУҒОРИШ ЭРОЗИЯСИГА ТАЪСИРИ

Игамбердиева Дилфуза Алимовна,*
таянч доктарант,
Хақбердиев Обид Эшниязович,**
Тупроқшунослик ва деҳқончилик кафедраси мудири,
e-mail: obid_xakberdiev@mail.ru

**Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти*
*** «ТИҚХММИ» Миллий тадқиқот университети*

Аннотация: Ушбу мақола Наманган вилояти Чортоқ тумани ҳудудларидаги рельеф ва қиялик экспозицияларни типик бўз тупроқларда кечаётган эрозия жараёнларига таъсири ҳақида ёзилган. Рельефнинг қиялик бўйича градусларнинг ортиши, тупроқ юзасидан олиб чиқилиб кетаётган лойқа миқдорларини ортиши сабабларини илмий жиҳатдан исботлаб берилган. Экспозицияларни тупроқ емирилишига таъсири тўғрисида илмий асосланган маълумотлар берилган.

Калит сўзлар: Рельеф, экспозициялар, суғориш, эрозия даражалари, қиялик даражалари, сув оқими, ғўза, тупроқларни емирилиши.

Аннотация: В статье излагается на типичном сероземе о влиянии рельефа и экспозиции эрозионные процессы в Чартакском районе Наманганской области. Научно доказаны причины увеличения степени рельефа склона и увеличения количества мути, снимаемой с поверхности почвы. Приведена научно обоснованная информация о влиянии воздействия на эрозию почвы.

Ключевые слова: Рельеф, обнажения, орошение, уровни эрозии, склонов, сток воды, хлопок, эрозия почвы.

Annotation: This article is written about the influence of relief and slope exposures on typical gray soil erosion processes in Chortok District, Namangan Region. It has been scientifically proven the reasons for the increase in the degrees of relief on the slope and the increase in the amount of turbidity removed from the surface of the soil. Scientifically based information on the effect of exposures on soil erosion is provided.

Key words: Relief, exposures, irrigation, erosion levels, slope, water flow, cotton, soil erosion.

Кириш

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, хусусан: «...2030 йилгача экин майдонларини мақбуллаштириш, ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, замонавий ресурстежамкор технологиялар жорий этиш ҳисобига ялпи ички маҳсулот ҳажмини икки баравар кўпайтириш кўзда тутилган». Шу сабабли, биз олиб бораётган изланишлар суғориладиган тупроқларнинг хоссаларини яхшилаш орқали унумдорлигини тиклаш, тупроқларнинг агрегатлар таркибини сувга чидамлилигини ошириш ва шу асосида янги агротехник чора-тадбирларни эрозияга учраган тупроқларда амалга ошириш муҳим аҳамият касб этади.

Жойнинг рельефи ва шакли ҳам сув эрозиясига жуда катта таъсир кўрсатади. Бунда жойнинг нишаби ва шаклига эътибор бериш керак. Нишаблик узунлиги деб, сувайирғич билан дарё террассасигача бўлган масофа олинади. Нишаблик қанча узун бўлса, эрозия ҳам шунча кучланиб боради, чунки катта майдонга ёққан ёғин-сочин суви пастга оқа борган сари, унинг ҳажми кўпайиб, катта майдонни ювиб кетиши мумкин. Донадор структурали, ерларнинг нишаблиги ҳам бўлса уларда тупроқ-

ISSN 2181-0826 2/2024 y.

нинг ювилиб кетиши камаяди [3].

ТАДҚИҚОТ ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБЛАРИ

Илмий тадқиқот ишлари Наманган вилояти, Чортоқ тумани «Навоий» фермер хўжалигининг суғориладиган типик бўз тупроқларида олиб борилган. Олиб борилган илмий изланишлар лаборатория – таҳлил ишлари Тупроқшунослик ва агрокимё ИТИ томонидан ишлаб чиқилган ва умумқабул қилинган услубиётлар асосида бажарилган.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Суғориладиган тупроқларнинг эрозия хавфини аниқлаш ва баҳолашда, бизнинг нуқтаи назаримизда, энг муҳим рельеф элементлари - қияликларнинг тиклиги, узунлиги ва уларнинг экспозициясидир. Суғориш учун тупроқнинг ювилиши миқдорига ўсимлик омили ҳам сезиларли таьсир кўрсатади. жойлашган қузатув майдонда қияликларнинг тиклиги, узунлиги ва экспозицияси, шунингдек экилган экиннинг ер юзасидан тупроқ ювилиши миқдорига таьсирини ўрганиш ишлари олиб борилди.[2]

Тупроқнинг сув таъсирида емирилиши натижасида тупроқларнинг физикавий хосса – хусусиятларига салбий таъсир этади. Майда заррачалар кўп миқдорда бўлганда, кам сув оқими ҳам тупроқнинг ювилиб кетишига сабаб бўлади. Бундай тупроқларда майда заррачалар сув оқимига тез ўтади ва у билан бирга оқиб кетади. Тупроқнинг механик таркиби унинг сув билан боғлиқ ҳолдаги хоссаларида катта аҳамиятга эга бўлади. Тупроқнинг сув ўтказувчанлик хоссаси ана шу механик таркибга боғлиқ ҳатто тупроқ юзасидан сув оқимининг тезлигига ҳам катта таъсир кўрсатади.

Тоғ ва тоғолди ҳудудларда тупроқ эрозияси ва уларнинг тупроққа таъсири, шунингдек унга қарши кураш бўйича хорижий ва Ўзбекистонлик олимлар тамонидан илмий изланишлар олиб борилган: Раттан Лал, М.Н. Заславский, М.С. Кузнецов, Деррес Аббер, М.В. Дошанов, В.Б. Гуссак, Х.М. Махсудов, К.П. Паганяс, И.Т. Турапов, Л.А. Гафурова, Н.Ю. Абдурахмонов, Н.И. Шадиева, О.Э. Хакбердиев, Г.С. Мирхайдарова, Т.Ш. Шамсиддинов, Г.С. Содиқова, С. Рустамов ва бошқалар томонидан ўрганилган. Бироқ, тоғ ва тоғолди ҳудудларда эрозия жараёнини тупроқ қопламига таъсири тўлиқ ўрганилмаган. Тоғли ўлкаларда жойнинг рельефи ер юзасида сув оқими ҳамда тупроқда эрозия жараёнинг шаклланишида катта аҳамиятга эга. Унинг таъсири бевосита тоғ ён бағирларини экспозициясига, қиялик даражасига, шакли ва узунлигига ҳам боғлиқ. МДҲ, Хитой, АҚШ ва бошқа давлатларда тупроқларнинг ювилишига қиялик даражасини таъсири тўғрисидаги маълумотларни умумлаштириб, қиялик даражасини икки баробар ортиши тупроқнинг ювилишини 1,3 дан 3,8 мартагача, баъзи ҳолларда - 10,3 мартагача ортишини кузатилган [1].

Кўпгина тадқиқотлар шуни кўрсатдики, суғориш сувини оқими қуруқ тупроққа критик даражадан юқори тезликда қўллаш ҳар доим тупроқнинг ювилишига олиб келади. Типик бўз тупроқларнинг юқори эрозияланиши нафақат бўз тупроқлар минтақаси учун балки тупроқларнинг генетик хусусиятлари (сувга чидамлилиги паст), балки ҳайдаладиган қатламнинг алоҳида - қисман ҳолати ва қуруқ агрегатлар ҳамда тупроқ ғовакларининг ёрилиши туфайли ҳам намоён бўлади. Сув оқимининг босими кучайганда, улар йирик тупроқ заррачаларини парчалайди. Бунда ҳавонинг аҳамияти шундаки, сувда эрувчанлиги паст бўлиб, босимни кескин оширади. Босим кучи агрегатлардаги тупроқ заррачаларини боғлаш кучидан ошиб кетганда, улар парчаланади ва майдаланган заррачалар сиқилган ҳаво билан юқорига сурилади, бу эса уларни тупроқ юзасидан ювилиб

(емирилиб) кетишига сабаб бўлади.

Агар лалми тупроқ юзасидан оқаётган сув аввалига ўзаро боғланган тупроқ зарралари ва агрегатларини ажратади, шундан кейингина уларнинг ювилишига сабаб бўлади. Суғориладиган тупроқда сув оқимининг энергияси асосан аллақачон ажратилган зарралар ва агрегатларни ювишга сарфланган бўлади. Бўз тупроқларнинг ювилиши ва эрозияланиши суғоришнинг бошида энг интенсив содир бўлади, яъни ҳайдаладиган тупроқ қатламининг асосий қисми аллақачон бузилиб бўлингандан сўнг, охиригача аста-секин камаяди. Бу тупроқ агрегатлари ва унинг остидаги қатламларнинг зарралари капилляр таъсир билан намланиб, ювилиш ва эрозияга чидамли бўлишга вақтлари борлиги билан изоҳланади. Бу амалий қоидага кўра, « - ён бағирларда кичик оқим билан суғоришни бошланг ва тупроқ юзаси бироз намлангандан сўнг, жўяк ичига сув оқимини оширинг» асосланади.

Тупроқ ер юзасининг энг юқори қобиғи сифатида рельеф билан ўзаро чамбарчас боғлиқдир. Маълумки, В.В. Докучаев рельефни тупроқ ҳосил бўлишининг бешта асосий омилларидан бири сифатида таснифлайди. Кўтарилган рельеф элементларидан суғориш суви қияликларнинг қия текислиги бўйлаб пастга тушади. Шуни таъкидлаш керакки, сувнинг бир қисми тупроқ ва унинг устунида ҳаракатланиб, ички нишаб оқимини ҳосил қилади, бу маҳсулотларни рельеф элементлари орасида қайта тақсимланишига катта таъсир кўрсатади. Ер усти ва ер ости оқимининг миқдори, асосан, қияликнинг тиклигига, тупроқ юзасининг ҳолатига, унинг таркибига, ўсимлик қопламининг ҳолатига боғлиқ. Шу муносабат билан ҳар хил ёнбағирларда турли миқдорда тупроқ емирилиши содир бўлади.

Тақдим этилган маълумотлар (1-жадвал) нишаб тиклиги ортиши билан суғориш ювилиши ортиб боришини, лекин 20 га юза қиялигидан бошлаб кескин ортиши кузатилди.[4] Агар $1,1^0$ қияликда йиллик ювилиш миқдори. 11,7 т/га, кейин $2,5^0$ қиялик билан 55,1 т/га тенг бўлди. Яъни тупроқнинг емирилиши 4,7 баробар ошди. Юзаки қияликнинг кейинги ортиши билан тупроқнинг ювилиши миқдорининг тахминан тенг ортиши кузатилади. Агар нишаблиги $4,7^0$ бўлса, пахта вегетация даврида 83,5 т/га тупроқ суст суғориш суви билан ювилган бўлса, нишаблиги $6,5^0$ бўлганда, 108,8 т/га, қиялиги $9,2^0$ бўлганда - 136,6 т/га. Бундан хулоса қилишимиз мумкинки, 2^0 нишабдан бошлаб, ҳар бир кейинги 1^0 га ортиши учун тупроқ йўқотилиши тахминан 12,2 т / га ошади.

Адабиётларни таҳлил қилганимизда Х.М. Махсудов [1] таъкидлаганидек, нишаб узунлигининг ювиш миқдорига таъсири ҳақида иккита қарама-қарши фикр билдирилган. Баъзи муаллифларнинг таъкидлашича, суғориш жўяклари узунлиги ошгани сайин, тупроқ ювилиши кўпаяди, бошқалари эса аксинча фикр юритади. Нишаб узунлигининг суғориш ювилиши миқдорига таъсирини аниқлаш учун биз иккита асосий майдонни танлаб олдик ва кузатишлар олиб бордик. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, нишаб узунлиги 100 метр бўлган майдонга нисбатан, 120 метр бўлган майдонда тупроқни ювилиш миқдори 1,5 бараварга ортганини кўришимиз мумкин.

Кўпгина тадқиқотларда [5] тупроқнинг ювилиши ва эрозияланишига қияликларнинг таъсири катта эканлиги исботланган. Аммо бу ишлар, асосан, табиий қор эриши ёки ёғингарчилик шароитида тупроқнинг ювилиши миқдорининг қиялик таъсирига боғлиқлигини ўрганишга бағишланган. Бизнинг тадқиқотларимиз натижалари шуни кўрсатадики, бошқа нарсалар билан бир қаторда, жанубий ёнбағирлардаги жўяклар бўйлаб суғорилганда, шимолий ён

ISSN 2181-0826 2/2024 y.

бағирларига қараганда кўпроқ майда тупроқ заррачалари ювилади. Демак, жанубий экспозицияда йиллик ювиш миқдори 78,8 т/га бўлса, шимолий экспозицияда 68,6 т/га ни ташкил этди. Бу, афтидан, жанубий ён бағир тупроқлари кўпроқ иссиқлик олиб, тез қурийди, тупроқ эса кейинги суғоришгача ўзини тузилишини (структурасини) йўқотади ва суғориш эрозиясига чидамлилиги пасаяди.

Олинган маьлумотларга асосланиб, қиялик узунлиги ортиши билан тупроқ қатламини йўқотилиши ортади, деган хулосага келинди. Пахта вегетация даврида тупроқ йўқотилиши мос равишда 83,5 ва 81,3 т/га бўлган кузатиш майдонлар ўртасида таққослаш олиб бориб, ғарбий, шарқий ва шимолий экспозициялар ўртасида йиллик йўқотиш миқдори бўйича жиддий фарқлар йўқ.

1- Жадвал

Ер юзасидан тупроқларни ювилиб кетиши, т/га.

Кузатув майдончалари	Қиялик даражалари, градусларда.	Даланинг узунлиги, м.	Қиялик экспозициялари, м.	Экин тури	Тупроқнинг ўртача ювилиш миқдори, т/га.				Йиллик миқдори, т/га
					1-суғориш	2-суғориш	3-суғориш	4-суғориш	
1	4,7	80	Ғарбий	Ғўза	24,5	25,7	17,3	16,0	83,5
2	6,5	60	Шарқий	Ғўза	32,4	35,7	20,2	10,5	108,8
3	1,1	150	Шимолий	Ғўза	5,0	4,5	1,2	1,0	11,7
4	4,9	50	Жанубий	Ғўза	29,8	22,1	15,7	11,2	78,8

Маълумки, ғўзанинг узлуксиз бир далада етиштирилиши натижасида, органик моддаларнинг минераллашуви ошади ва бўз тупроқларнинг тузилиши бутунлай бузилади, тупроқларнинг физикавий хоссалари ёмонлашади, ҳажм оғирлиги ошади, сув ўтказувчанлиги, қобиқ ҳосил қилиш қобилияти пасаяди ва эрозияланиш жараёни кучаяди. Шу билан бирга, суғориш натижасида сув йўқотишлари, қайта ишлов бериш, суғориш учун меҳнат сарфлари ошиб минерал ўғитлар ва бошқа қишлоқ хўжалиги амалиётларининг самарадорлиги пасаяди, бунинг натижасида пахта хомашёсининг нархини ортишига олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Махсудов Х.М., – Эрозия почв аридной зоны Узбекистана. – “Фан” – Т.,1989 г.

2. Хакбердиев О.Э., Игамбердиева Д.А. – Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти илмий журнали, Чортоқ тумани суғориладиган тупроқларнинг хоссаларига суғориш эрозиясини таъсири, 2023 й. 2-сон.

3. Хакбердиев О.Э. International independent scientific journal "soil degradation and the effect of erosion on the agrochemical properties of soils" – Польша 2020 "email: info@iis-journal.com.

4. Хакбердиев О.Э. "Влияние эрозии на механический состав сероземов на богаре" 2021 йил. https://iopscience.iop.org/journal/.

5. О.Э. Хакбердиев., Х.М. Махсудов., Н.П.Кучкарова., К.Акбарова. значение рельефа и почвообразующей породы – Ташкентской области.