

## ФАРҶОНА ВОДИЙСИ ШИМОЛИЙ БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ АГРОКИМЁВИЙ ВА АГРОФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИ

*Ҳайдаров М. – ФарДУ, б.ф.ф.д. (PhD)*

*Комилов Р. - ФарДУ, қ/х.ф.ф.д. (PhD)*

*Рахимов М. - ФарДУ, қ/х.ф.ф.н., доцент.*

*М.Ҳайдарова – ФарДУ академик лицейи ўқитувчиси.*

**Аннотация.** Мақолада антропоген омиллар таъсирида тадқиқот ҳудудининг бўз тўпроқлари типчаларини ўзгаришига доир тафсилотлар тупроқ-географик ва лаборатория таҳлиллари натижалари асосида баён этилган. Ҳудудда шаклланган кўриқ ва суғориладиган тўқ тусли, типик, оч тусли бўз тупроқларни морфологик ва агрофизикавий хусусиятлари келтирилган.

**Калит сўзлар.** Бўз тупроқ, гумус, агрокимёвий, агрофизикавий хоссалар, типча.

ФАО маълумотларига кўра, Ер шарида 1,5 млрд. га ерда деҳқончилик қилиш мумкин. Қуруқ иқлимли субтропик зоналарнинг нейтрал ва кучсиз ишқорий ерлари 8177,1 минг га ёки қуруқликнинг 5,46% ни ташкил қилади. Дунё ер фондининг 14,5 млн. км<sup>2</sup> ёки 11% ишлаб чиқариш учун маъқул бўлиб, охириги 50 йилда суғориладиган ерлар майдони деярли 12% ўсди, натижада қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш 2,5-3 баробарга ўсди. Шундан келиб чиқиб, суғориладиган ва кўриқ нейтрал, кучсиз ишқорий бўз тупроқларни унумдорлигини экологик ва энергетик ҳолатларини тупроқ эволюциясини эътиборга олган ҳолда яхшилашнинг назарий томонларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда тупроқшуносликнинг долзарб муаммолари бўлган суғориладиган ва кўриқ тупроқларнинг тупроқ-экологик ҳолати, дегумификацияси, гумуслилик ҳолати ва энергияси каби илмий изланишлар алоҳида эътиборга молик. Шу боис, тупроқ унумдорлигини оширишни рақобатбардош ва ресурстежамкор технологияларини яратишни аҳамияти ортиб бормоқда.

Республикамизда кўриқ, лалми ва суғориладиган тупроқларни унумдорлигини тиклаш, сақлаш, тупроқ жараёнларини яхшилаш борасида кенг миқёсли назарий ва амалий тадқиқотлар амалга оширилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. Шу жумладан, тупроқларнинг хосса хусусиятларини аниқлаш, эркин аминокислоталар миқдори, таркиби, энергетик ҳолати ва бошқаларни тадқиқ этиш ҳамда ушбу тупроқ унумдорлигини сақлашга, буғдой ҳосилдорлигини оширишга қаратилган замонавий агротехнологияларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш муҳим аҳамият касб этади.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Фарғона водийси шимолида шаклланган кўриқ ва суғориладиган оч тусли, типик ва тўқ тусли бўз тупроқлар олинган. Фарғона водийси худудида тўқ тусли бўз тупроқлар 42,7 минг га, типик 246,2 минг га, оч тусли бўз тупроқлар эса 336,2 минг гектарни ташкил қилади.

**Тадқиқотнинг предмети**ни тупроқларнинг агрокимёвий, физик-кимёвий, биогеохимёвий хоссалари, гумус ва унинг гуруҳли таркибини ўрганиш ташкил этади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Дала тадқиқотлари Докучаевнинг генетик-географик, профил-геохимёвий, морфогенетик ва стационар усуллари бўйича олиб борилди.

Бўз тупроқларни барча типчалари амалий жиҳатдан энгил механик таркибли бўлиб, уларнинг чимли қатламларида физик лойқа миқдори 21,6-28,1% атрофида бўлиб, энг юқори миқдорлар тўқ тусли бўз тупроқларга тўғри келади. Ўрганилган суғориладиган бўз тупроқлар воҳа тупроқ ҳосил бўлиш жараёнини бошланғич поғонасида турибди. Уларнинг ҳайдов қатламларида физик лойқа 28-30% атрофида кейинги қуйи қатламларда <0,001 мм заррачалар миқдори 33-38% атрофида тебранади. Бу кўрсаткичларга кўра энгил қумоқ тупроқларга киради. Механик таркибга мос равишда ушбу тупроқларни ҳажм ва солиштира массалари ўзгаради. Тўқ тусли, типик ва оч тусли бўз тупроқларининг устки қатламларида гумус миқдори мос равишда 1,5-4,01%, 0,65-2,78% ва 0,35-1,37% ларда тебранади.

Суғориш таъсиридаги гумификация жараёни табиий кўриқ ҳолатга нисбатан фарқ қилади. Жадал деҳқончилик шароитида деҳқончилик даражаси гумус миқдори ва унинг ўзгаришида ўз аксини топади. Суғорма деҳқончиликни бошланғич даврларида гумус миқдори тупроқни устки қатламларида камаяди. Кўриқ ва суғориладиган тупроқларнинг 0-100 см қатламида гумуснинг умумий захираси ҳисобланганда қизиқарли маълумотларга тўқнашилди. Чунончи, кўпчилик адабиётларда бўз тупроқларда суғориш таъсирида гумус камаяди деб ёзилган. Бу ҳолатни бизнинг мисолимизда кўраимиз. Нисбатан сергумусли бўлган кўриқ тўқ тусли бўз тупроқларни 0-100 см қатламида суғоришлар бошлангунга қадар умумий гумус миқдори 160 т/га бўлиб, 30 йил давомида суғорма деҳқончилик таъсиридан кейин 144,8 т/га ни ташкил қилган, яъни 15,2 т/га ёки 10% га гумус камайган. Суғориладиган типик бўз тупроқларда умумий гумус 0-100 см қатламда 102,6 т/га бўлган, узоқ вақт, яъни 50 йилдан ортиқ суғорилгандан кейин 115,2 т/га бўлган. Оч тусли бўз тупроқларда бу фарқ кичикроқ, яъни кўриқ тупроқларда гумус миқдори 52,88 т/га бўлган тақдирда, 55 йилдан кўп вақт давомида суғорилганда 88,62 т/га ни ташкил қилган. Типик бўз тупроқларда суғорма деҳқончилик таъсирида гумус миқдори дастлабки ҳолатга нисбатан 12% ни ташкил қилган ҳолда оч тусли бўз тупроқларда 67% ни ташкил

қилади. Демак, дастлабки ҳолатдаги гумус миқдори қанча кўп бўлса, суғоришлар таъсирида гумус миқдори шунча кўп камаяди. Гумус миқдори қанча кам бўлса, суғорма деҳқончилик таъсирида гумус шунча кўпаяди, яъни суғорма деҳқончилик самарасида гумус миқдорининг ортиши унинг дастлабки миқдорининг камлигига боғлиқ, яъни пропорционал.

Кўриқ бўз тупроқларда гумуснинг гуруҳли таркибини ўзгариши ифодаланган (1-жадвал). Унга кўра кўриқ бўз тупроқларда умумий углерод миқдори 0,1-2,32% ни ташкил қилади. Кутилганидек, максимал миқдорда кўриқ тўқ тусли бўз, минимал кўрсаткичлар эса оч тусли бўз тупроқларга тўғри келади. Кўриқ типик бўз тупроқлар бу борада оралик ҳолатни ташкил қилади. Умумий углерод миқдorigа боғлиқ равишда ушбу тупроқларда  $C_{ГК}$  ва  $C_{ФК}$  ҳамда уларнинг нисбатлари, гумификация даражалари шаклланади. Максимал гумификация даражаси тўқ тусли бўз тупроқларни чимли ва чим остки қатламлари тавсифланади. Шунга ўхшаш ҳолат нисбатан кучсизроқ даражада типик ва оч тусли бўз тупроқларида такрорланади.

**1-жадвал.**

**Кўриқ бўз тупроқлардаги гумуснинг гуруҳли таркиби**

Чуқурлиги, см	%					$\frac{C_{ГК}}{C_{ФК}}$	$\frac{C_{ГК} \cdot 100}{\text{Сумум}}$	Гидролиз- ланмайдиган қисм
	$C_{\text{умум}}$	$C_{ГК}$ ум дан	$C_{ГК}$	$C_{ФК}$	$C_{ФК}$ ум дан			
Тўқ тусли (кесма 1х)								
0-7	2,32	22,0	0,51	0,49	21,1	1,04	22,0	56,9
7-17	1,67	18,6	0,31	0,30	17,9	1,03	18,6	63,5
17-43	0,92	14,1	0,13	0,14	15,2	0,92	14,1	70,7
Типик бўз (кесма 3х)								
0-16	1,61	14,9	0,24	0,26	16,1	0,92	14,9	69,0
16-23	0,76	11,8	0,09	0,10	13,1	0,90	11,8	75,1
23-70	0,38	7,9	0,03	0,04	10,5	0,75	7,9	81,6
Оч тусли (кесма 5х)								
0-5	0,79	12,6	0,10	0,13	16,4	0,76	12,7	71,0
5-27	0,53	9,4	0,05	0,06	11,3	0,83	9,4	79,3
27-43	0,21	9,5	0,02	0,02	9,5	1,0	9,5	81,0

Гумус, органик углерод ва ГК, ФК ларнинг тупроқ профили бўйича дифференциацияси ушбу тупроқлар учун типик ҳолатда баҳоланади (2-жадвал).

**2-жадвал.**

**Кўриқ бўз тупроқларнинг гумусли ҳолати**

Кўрсаткичлар ва ўлчов бирликлар	Типчалар		
	Оч тусли	Типик	Тўқ тусли
Гумусли қатламда гумус миқдори, %	0,21-0,79	0,38-1,61	0,92-2,32

Бир метрли қатламда профил бўйлаб тақсимланиши	Секин камаювчи	Кескин камаювчи	Кескин камаювчи
Гумусни азот билан тўйинганлиги, C:N	Юқори 7,0-7,9	Юқори 7,4-9,8	Юқори 5-8,1
Гумификация даражаси C <sub>ГК</sub> :C <sub>ФК</sub> •100	Кучсиз 9,4-12,7	Кучсиз 7,9-14,9	Кучсиз ва ўртача 10,4-14, 18,6-22
Гумус типи, C <sub>ГК</sub> :C <sub>ФК</sub>	Гумат-фульватли 0,76-1,0	Гумат-фульватли 0,75-1,0	Гумат-фульватли 1,03-1,04

Ушбу тупроқларда C<sub>ГК</sub>:C<sub>ФК</sub> каби нисбатлар қонуният каби оч туслидан тўқ туслигача ортиб боради. Бўз тупроқлар асослар билан тўйинган, биологик фаоллиги юқори шу боис гуматли типдаги гумус шаклланади. Бўз тупроқларда гумусни профил бўйича тарқалишини ушбу тупроқлар учун типик деб секинлик билан камаювчи эндоморф ҳолатлар кузатилади. Орлов ва бошқалар (2005) таснифига кўра 0-20 см тупроқ қатламида гумус миқдори 200 т/га дан ошса, гумусли даражаси жуда юқори ҳисобланади. Бўз тупроқларда бундай ҳолат кузатилмади ва уларни гумус бўйича паст захираси гуруҳ (26-28,5 т/га) деб баҳолаш мумкин.

**Хулоса.** Суғориладиган бўз тупроқлардан фойдаланиш уларнинг аминокислота таркибини ва унумдорлигини ўзгариши билан тавсифланади. Подшоотасойнинг карбонат-кальцийли чучук сувлари билан суғоришлар дегумификация ва минерализация жараёнларини тезлаштиради, натижада гумус миқдори ва захираси камаяди, C<sub>ГК</sub>:C<sub>ФК</sub> эса қисқаради. Бу ҳолатлар суғориладиган тўқ тусли бўз, типик ва оч тусли бўз тупроқлар учун хос бўлиб, катта тебранишларга олиб келмайди. Суғориладиган тупроқлардаги гумусли ҳолат эса органик моддалар ва энергиясининг янги айланма ҳаракати ва режими билан тавсифланади.

Суғоришлар гумус миқдори ва сифатини ўзгаришига олиб келади, лекин гумус типи гумат-фульватлигича қолади. Тўқ тусли, типик ва оч тусли бўз тупроқларида гумусли профил табиий ўсимликлар қоплами, суғориладиганларида эса қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ва суғоришлар таъсирида шаклланади. Бу жараёнлар тупроқ кесмасида янги карбонатли профилни шакллантиради.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Юлдашев, Г., & Хайдаров, М. (2018). Гумусное состояние сероземов севера Ферганы. In *Гуминовые вещества в биосфере* (pp. 111-112).
2. Юлдашев, Г., Хайдаров, М., Исагалиев, М., & Исомиддинов, З. (2019). АГРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕЛИННЫХ И ОРОШАЕМЫХ СОВРЕМЕННЫХ СЕРОЗЕМОВ СЕВЕРА ФЕРГАНЫ. In *Аграрная наука-*

сельскому хозяйству (pp. 432-433).

3. Юлдашев, Г., Исагалиев, М., & Абдухакимова, Х. (2019). Теоретические основы применения гуминовых препаратов на орошаемых светлых сероземах. *Живые и биокосные системы*, 29.

4. Юлдашев, Г. Ю., & Хайдаров, М. М. (2019). Изменение морфологических и агрохимических свойств темных сероземов Чаткальского хребта. *Научное обозрение. Биологические науки*, (3), 42-46.

5. Komilov, R., & Usmonov, A. (2022). FЎZA NAVLARI NING KЎCHAT QALINLIGIGA BOGLIQ XOLDA CHILPI SH ЎTKAZISH MUDDATLARINI CHIGIT MOYDORLIGIGA TAЪSIRI. *Science and innovation*, 1(D6), 371-375.

6. Turdaliev, A., & Musaev, I. (2022). ПЕДОЛИТЛИ ТУПРОҚЛАРНИНГ АГРОНОМИК ХОССАЛАРИ. *Science and innovation*, 1(D6), 245-249.

7. Собиров, А. Г. (2022). ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АРОМАТИЧЕСКИХ, ДИАМИНОКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ И ПРОЛИНА В ТЕМНЫХ СЕРОЗЕМАХ. *Science and innovation*, 1(D3), 43-47.