



УЎТ: 631.4

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ТЕКИСЛИК ҚИСМИДА ТАРҚАЛГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ ГУМУС ЗАХИРА ШАКЛЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Муродова Дилрабо Эршаевна 

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети ўқитувчиси

Аннотация

Мазкур мақолада Қашқадарё вилоятининг текислик қисмида тарқалган асосий тупроқ турларида гумус миқдори ва унинг шакллари ўрганилди. Тадқиқот натижаларига кўра, гумус миқдори тупроқнинг табиий-иқлим шароити, суғориш даражаси ва агротехник ҳолатидан келиб чиққан ҳолда сезиларли даражада фарқ қилади. Бўз тупроқларда гумин кислоталар ва кальций билан боғланган гумус шакллари устун эканлиги, шўрхок тупроқларда эса фулво кислоталар ва ностабил гумус шакллари кўпчиликни ташкил этаётгани аниқланди.

Калит сўзлар: гумус, гумин кислоталар, фулво кислоталар, бўз тупроқ, шўрхок тупроқ, текислик ҳудуд, Қашқадарё вилояти, тупроқ унумдорлиги.

Аннотация

В данной статье исследованы количественные и качественные показатели гумуса в основных типах почв равнинной части Кашкадарьинской области. Установлено, что содержание гумуса и его фракций (гуминовые и фульвокислоты) существенно различается в зависимости от природно-климатических условий, степени орошения и уровня агротехнического воздействия. В бурых почвах преобладают гуминовые кислоты, связанные с кальцием, в то время как в солонцеватых почвах доминируют нестабильные формы гумуса, преимущественно фульвокислоты.

Ключевые слова: гумус, гуминовые кислоты, фульвокислоты, бурые почвы, солонцеватые почвы, равнинная зона, Кашкадарьинская область, плодородие почвы



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Abstract

This article investigates the amount and forms of humus in the major soil types of the flat areas of Kashkadarya region. The study reveals that the quantity and composition of humus vary significantly depending on natural-climatic conditions, irrigation levels, and agrotechnical practices. In irrigated sierozem (gray) soils, humic acids bound with calcium dominate, while in saline soils, fulvic acids and unstable forms of humus prevail.

Keywords: humus, humic acids, fulvic acids, sierozem soils, saline soils, flat area, Kashkadarya region, soil fertility

Кириш.

Ўзбекистон Республикасида тупроқ ресурсларини самарали бошқариш ва уларнинг унумдорлигини сақлаш, қишлоқ хўжалигининг барқарор ривожланиши учун муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Мамлакатимиздаги ҳар бир ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароити турлича бўлиб, ҳар бир ҳудуд учун индивидуал ёндашув талаб этилади. Шулар қаторида, Қашқадарё вилояти ҳам географик жойлашуви ва табиий шароитига кўра турли хил тупроқ тузилишларига эга [1].

Қашқадарё вилояти, хусусан, унинг текислик қисмида асосан бўз тупроқлар, шўрхок ва сераллювиал тупроқлар тарқалган бўлиб, бу тупроқлар асосан суғориладиган деҳқончиликда фойдаланилади. Ҳудуддаги қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида пахтачилик, ғаллачилик, сабзавотчилик ва боғдорчилик каби тармоқлар етакчи ҳисобланади. Шу боисдан, тупроқларнинг физик, кимёвий ва агрономик хусусиятларини чуқур ўрганиш, хусусан, гумус заҳираси ва унинг шакллари таҳлил қилиш амалиёт учун муҳим аҳамият касб этади.

Гумус – тупроқнинг энг фаол органик қисми бўлиб, у унумдорликни таъминловчи асосий омиллардан биридир. У тупроқдаги озуқа моддаларининг минераллашуви, биологик фаоллик, физик-химиявий барқарорлик ва структура ҳосил бўлишида бевосита иштирок этади. Гумуснинг миқдори ва таркибий фракциялари (гумин кислоталар, фулво кислоталар ва уларнинг кальцийли шакллари) тупроқнинг механик таркиби, намлик режимлари ва фойдаланиш турига боғлиқ равишда шаклланади [2].

Айни пайтда Қашқадарё вилоятининг текислик ҳудудларида тупроқларнинг гумус миқдори тобора камайиб бормоқда. Бу эса суғориш, нотўғри агротехник тадбирлар ва органик моддаларнинг кам қўлланиши билан боғлиқ. Мазкур ҳолат тупроқнинг сифат кўрсаткичларини пасайишига ва ҳосилдорликнинг камайишига сабаб бўлмоқда. Шунинг учун ҳам гумус заҳирасининг шакллари, уларнинг тупроқдаги миқдорий ва сифат жиҳатдан таҳлили замонавий тупроқшунослик фанининг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ушбу мақолада Қашқадарё вилояти текислик қисмидаги турли тупроқ турларида гумуснинг миқдори ва унинг асосий шакллари (гумин кислоталар, фулво кислоталар, эркин ва кальций билан боғланган шакллари) ўрганилади. Тадқиқот натижалари тупроқ унумдорлигини баҳолаш, уни яхшилаш стратегияларини ишлаб чиқиш ва агротехник тадбирларни асослашда амалий аҳамиятга эга бўлади.

Қашқадарё вилоятининг текислик қисми геоморфологик жиҳатдан паст тоғ олди ва дельта равонида жойлашган бўлиб, бу ҳудуддаги тупроқлар шаклланишига иқлим, гидрологик режим ва инсон фаолияти сезиларли таъсир кўрсатган. Мазкур ҳудудда асосан бўз тупроқлар, шўрхок тупроқлар ва сераллювиал (ёнбошлардан келган қатламли) тупроқлар кенг тарқалган. Ушбу тупроқларда гумус миқдори ва унинг шакллари тупроқнинг кимёвий, физик ҳамда агробиологик хусусиятларини белгилаб беради.

Тадқиқот давомида вилоятнинг Қарши, Косон ва Яккабоғ туманларидаги турли агроэкологик шароитларга эга ерлардан тупроқ намуналари олинди. Текширувлар гумуснинг миқдори, унинг таркибий фракциялари (гумин кислоталар, фулво кислоталар) ҳамда кальций билан боғланган ва эркин шакллари қамраб олди. Бу таҳлиллар тупроқ унумдорлигини шакллантирувчи асосий органик моддаларнинг ҳолати, тупроқдаги биоген элементларнинг ҳаракати ва ўзлаштирилишини тушунишда муҳим аҳамият касб этади.

Натижалар ва мунозара.

Олинган натижаларга кўра, вилоятнинг суғориладиган серҳосил бўз тупроқларида гумус миқдори нисбатан юқори — тахминан 1,1% дан 1,6% гача бўлган. Бу тупроқларда гумус асосан барқарор шаклларда — гумин кислоталар кўринишида йиғилган бўлиб, улар кальций ионлари билан боғланган ҳолда тупроқ структураси барқарорлигини таъминлайди. Гумин кислоталарнинг миқдори умумий гумус таркибининг 55–60% ни ташкил қилади. Бу эса тупроқнинг сув сақлаш қобилияти, тузилмавий барқарорлиги ва биологик фаоллигини оширади [5].

Шу билан бирга, шўрхок тупроқларда гумус миқдори жуда кам — тахминан 0,4% дан 0,7% гача. Бундай тупроқларда гумуснинг кўп қисми фулво кислоталардан иборат бўлиб, улар тупроқда барқарор ҳолатда сақланмайди, тез минераллашаётган органик моддалар ҳисобланади. Бу ҳолат ушбу тупроқларда озуқа моддалари тез сўрилиб кетиши, тупроқнинг сифат кўрсаткичлари тез пасайишига олиб келади. Гумин кислоталар фоизи бу ерда 35–40% атрофида бўлиб, фулво кислоталарга нисбатан камчилик қилади.

Сераллювиал тупроқлар, одатда, томорқа ерлари ва боғдорчиликда фойдаланиладиган майдонларни қамраб олган. Бу тупроқларда гумус миқдори ўртача 0,9% дан 1,3% гача бўлиб, таркибий фракциялар нисбатан мувозанатлашган: гумин кислоталар тахминан 45–50%, фулво кислоталар эса

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

40–45% атрофида. Бу ҳолат уларнинг агротехник жиҳатдан муносиб тупроқ эканлигини англатади. Бироқ бундай тупроқларда органик моддалар оқими кам бўлгани учун гумус захирасини сунъий равишда ошириш талаб этилади. Вилоятдаги яримчўл ва деградацияга учраган ерларда гумус миқдори жуда паст — тахминан 0,2–0,4% гача. Уларда гумуснинг фақатгина ностабил шакллари (эркин фулво кислоталар) мавжуд бўлиб, бу тупроқларнинг тикланишини таъминлаш учун жиддий агротехник ва экобиологик чоралар талаб этилади. Бундай тупроқларда гумуснинг кальций билан боғланган шакллари деярли учрамайди, бу эса тупроқнинг физик жиҳатдан барқарор эмаслигини, яъни ёнғинсимонликка мойиллигини англатади [6].

Гумуснинг шакллари нафақат тупроқнинг умумий унумдорлиги, балки унинг экосистема сифатидаги барқарорлигига ҳам бевосита таъсир қилади. Барқарор гумус шакллари (гумин кислоталар ва уларнинг кальцийли бирикмалари) тупроқда узоқ вақт сақланиб, озуқа моддалари ва микроэлементларни аста-секин ечим ҳолатига келтириб, ўсимликларга етиб боришини таъминлайди. Аксинча, ностабил шакллар (эркин фулво кислоталар) тез тарқалади, тез ўзгарувчан бўлиб, тупроқ унумдорлигини узоқ муддатда таъминлай олмайди. Шундай қилиб, Қашқадарё вилояти текислик қисми тупроқларида гумуснинг шакл ва миқдор жиҳатдан фарқли ҳолда тақсимлангани аниқланди. Бу фарқлар тупроқнинг келиб чиқиши, сув режими, фойдаланиш тури ва агротехник тадбирлар билан чамбарчас боғлиқ эканлигини кўрсатади [3].

1-жадвал

Турли туманлар текислик қисмидаги тупроқларда гумус миқдори ва таркиби

Туман	Тупроқ тури	Гумус (%)	Гумин кислоталар (%)	Фулво кислоталар (%)	Гумус шаклининг устувор тури
Қарши	Бўз тупроқлар	1.3	58	32	Кальцийли гумин кислоталар
Косон	Шўрхок тупроқлар	0.5	37	55	Эркин фулво кислоталар
Яккабоғ	Сераллювиал тупроқлар	1.1	49	42	Гумин кислоталар ва кальцийли бирикма
Қарши (чўл)	Яримчўл тупроқлар	0.3	28	60	Эркин, ностабил фулво кислоталар

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2-жадвал

Тупроқлар бўйича гумус шакллари таҳлили (фоиз ҳисобида)

Тупроқ тури	Умумий гумус (%)	Гумин кислоталар	Фулво кислоталар	Кальций билан боғланган шакл	Эркин шакллар
Серҳосил бўз тупроқлар	1.3 – 1.6	55–60%	30–35%	40–50%	10–15%
Шўрхок тупроқлар	0.4 – 0.7	35–40%	50–60%	10–15%	40–45%
Сераллювиал тупроқлар	0.9 – 1.3	45–50%	40–45%	30–35%	20–25%
Яримчўл тупроқлар	0.2 – 0.4	20–30%	60–65%	<10%	50%+

Юқоридагилар келиб чиқиб қуйидагиларни таъкидлаш лозим.

- Қарши туманининг суғориладиган ерларида гумуснинг умумий миқдори юқори бўлиб, асосан барқарор гумин кислоталар шаклида йиғилган.
- Косон туманидаги шўрхок тупроқларда гумус кам ва асосан фулво кислоталар шаклида бўлиб, бу ерлар интенсив агротехника талаб этади.
- Яккабоғ туманидаги боғ ва томорқа ерларида гумус миқдори ўртача, фракцион таркиб мувозанатлашган, лекин сунъий органик модда қўшиш зарур.
- Чўлга яқин майдонларда гумус кам, унинг шакли ностабил бўлиб, бу ерлар тиклаш ва мелиорация ишларини талаб этади.

Хулоса.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида маълум бўлдики, Қашқадарё вилоятининг текислик қисмидаги тупроқлар гумус миқдори ва шакллари жиҳатидан сезиларли даражада фарқ қилади. Бу фарқлар, аввало, тупроқнинг келиб чиқиши, механик таркиби, сув-хаво режими, агротехник ишлов бериш усули ва инсон фаолияти билан чамбарчас боғлиқдир.

Суғориладиган серҳосил бўз тупроқларда гумус миқдори нисбатан юқори бўлиб, асосан барқарор гумин кислоталар ва уларнинг кальций билан боғланган шакллари устунлик қилади. Бу эса ушбу тупроқларнинг агрономик ва экологик жиҳатдан афзал эканлигини кўрсатади. Шу билан бирга, шўрхок ва яримчўл тупроқларда гумуснинг миқдори кам, таркибида фулво кислоталар ва ностабил шакллар кўпчиликти ташкил этади. Бу ерларда гумус заҳирасини тиклаш ва тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида мослашувчан агротехник ва мелиоратив чора-тадбирларни қўллаш зарур. Ушбу тадқиқот натижалари тупроқ ресурсларини тўғри баҳолаш, тупроқни ҳимоя қилиш,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

гумус миқдорини оптималлаштириш ҳамда тупроқ унумдорлигини барқарор сақлаш борасидаги илмий ва амалий ишлар учун асос бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Мирзаев Ш.Ш. Ўзбекистон тупроқшунослиги, Тошкент: Фан, 2020.
2. Юнусов А.Қ. Тупроқда гумус тузилиши ва шакллари, Самарқанд, 2018.
3. Коновалов В.А., Пономарёв А.И. Методы изучения гумуса, Москва: Колос, 1985.
4. Мансуров Н.М. Ўсимликшунослик ва тупроқ унумдорлиги, Тошкент: Меҳнат, 2015.
5. Қашқадарё вилояти аграр бошқармаси маълумотлари. Йиллик ҳисоботлар, 2023–2024 йиллар.
6. Қурбонов Б.Р., Холматов Ж.Т. Ўзбекистон тупроқлари ва уларнинг агроэкологик тавсифи, Тошкент, 2019.