



“Atrof muhit muhofazasi, iqlim o‘zgarishi, degradatsiyaga uchragan tuproqlar unumdorligini oshirishda innovatsion texnologiyalar” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi (2025 yil 21-23 aprel, Toshkent) maqolalar to‘plamida yer resurslaridan oqilona foydalanish va muhofaza qilish, degradatsiyaga uchragan tuproqlarning unumdorligini tiklash va oshirish, raqamlashgan tuproqshunoslik va aniq dexqonchilik, uglerod tejovchi texnologiyalar va organik dexqonchilik, iqlim o‘zgarish sharoitida xosildorlikni oshiruvchi adaptasiya agrobio texnologiyalari, yuqori malakali tuproqshunos – agrokiyogar mutaxassislarni tayorlashda ta’lim sifatini ta’minlash masalalariga oid fundamental, ilmiy-amaliy va innovasion izlanishlar natijalari keltirilgan. Ushbu to‘plam materiallaridan tuproqshunoslik sohasida ilmiy izlanishlar olib borayotgan tadqiqotchilar, o‘qituvchilar-professorlar, bakalavriat va magistratura talabalari, agrar va ekologiya, yer tuzish va baholash mutaxassislari hamda fermerlar uchun ilmiy-uslubiy va ilmiy-amaliy qo‘llanma sifatida foydalanishlari mumkin.

**Tahririyat hay’ati:** rais T.Abdraxmonov, rais o‘rinbosarlari: S.Zakirova, Z.Abdushukurova, a’zolar: Z.Jabbarov, G.Djalilova, G.Nabiyeva, O.Ergasheva, S.Sidiqov, M.Faxrutdinova, Sh.Isxakova, D.Maxkamova, S.Maxamadiyev, M.Qurbonov, N.Paxradinova, Yu.Usmanova

**Taqrizchilar:** M.Saidova- Toshkent davlat agrar universiteti, Agrokimyo va tuproqshunoslik kafedrası

B.Sherimbetov - Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti Ekologiya kafedrası

To‘plam M.Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti Ilmiy-uslubiy Kengashining tavsiyasiga binoan chop etildi (bayonnoma №3, 25.03.2025 y.).

*Eslatma: Konferensiyasi materiallari to‘plamida keltirilgan dalillar, manbalar, ixtiboslar hamda maqolalarning mazmuni uchun nashriyot va tashkiliy qo‘mita javobgar emas.*

#### **УЎТ 631.4.**

### **БУХОРО ВОҲАСИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ КИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ ТАДҚИҚИ**

**Hakimova N.X.**

Buxoro muhandislik-texnologiya institute

**Nazarova S.M.**

Buxoro davlat universiteti

**Аннотация.** Мақолада Зарафшон дарёсининг қуйи ва ўрта оқимида кенг тарқалган янгидан суғориладиган, ўзлаштирилган қумли чўл, эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал, янгидан суғориладиган суртусли қўнғир-ўтлоқи, бўз-ўтлоқи тупроқларнинг кимёвий таркиблари тавсифланган бўлиб, антропоген омиллар таъсирида тупроқлардаги озика моддаларининг камайиб кетганлиги ифодаланган. Эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида гумус миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 0,859-0,971% ва 0,715-0,894% ни ташкил этса, янгидан суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқларда 0,891-0,750 % ни ташкил этади. Суғориладиган ва янгидан ўзлаштирилган қумли чўл тупроқларининг ялпи азот-0,052-0,082%, фосфор-0,075-0,15%, калий миқдори 0,66-0,916% ни ташкил этади.

**Калит сўзлар:** қумли чўл, ўтлоқи- аллювиал, суртусли қўнғир, гумус, азот, фосфор, калий, эскидан ва янгидан суғориладиган, оч тусли бўз.

**Аннотация.** В статье описан химический состав орошаемых, новоосвоенных песчано-пустынных, староорошаемых аллювиально-луговых, нов орошаемых серобуро-луговых, серозёмно-луговых почв, распространенных в нижнем и среднем течении реки Зарафшан, описывается под влиянием антропогенных факторов уменьшение количество питательных веществ в почве. В пахотных и подпахотных слоях староорошаемых лугово-аллювиальных почвах количество гумуса составляет 0,859-0,971 % и 0,715-0,894 %, то в ново орошаемые серо буро-коричнево-луговых составляет 0,891-0,750 %. В орошаемых и новоосвоенных пустынно-песчаных составляет общее количество азота - 0,052-0,082%, фосфора - 0,075-0,15%, содержание калия -66-0,916%.

**Ключевые слова:** пустынно-песчанная, лугово-аллювиальная, серобуро коричневая, гумус, азот, фосфор, калий, старо- и новоорошаемые, светлый серозём.

**Abstract.** The article describes the chemical composition of newly irrigated, newly developed sandy-desert, old-irrigated alluvial-meadow, newly-

irrigated gray-brown-meadow, gray-earth-meadow soils, common in the lower and middle reaches of the Zarafshan River, describes the decrease in the amount of nutrients in the soil under the influence of anthropogenic factors. In arable and sub arable layers of old irrigated meadow-alluvial soils, the amount of humus is 0.859-0.971% and 0.715-0.894%, while in newly irrigated gray brown-meadow soils it is 0.891-0.750%. In irrigated and newly developed desert sandy areas, the total amount of nitrogen is 0.052-0.082%, phosphorus - 0.075-0.15%, potassium content - 66-0.916%.

**Keywords:** desert-sandy, meadow-alluvial, gray-brown, humus, nitrogen, phosphorus, potassium, old and new irrigated, light gray soil.

**Киритиш.** Бугунги кунда дунёда «50% кишлок хўжалиги ерлари ўрта ва кучли деградацияга учраган, ҳар йили 12 миллион гектар ер кишлок хўжалиги айланмасидан чиқиб кетмоқда. Шу сабабли миллионлаб инсонларнинг тирикчилик ва яшаш воситаси ҳисобланган ерлар хавф остида қолмоқда. Деярли 800 миллион аҳоли сурункали тўйиб овқатланмасликдан азият чекади, бу эса ўз навбатида ерларнинг деградацияси, тупроқ унумдорлигининг камайиши, сувлардан нооқилона фойдаланиш, қурғоқчилик ва биохилма-хилликнинг кескин камайишига тўғридан-тўғри боғлиқдир. Илмий башоратларга кўра, кейинги 25 йил давомида тупроқлар деградацияси жараёнларининг жадаллашуви натижасида жаҳон миқёсида озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқарилиши 12% га камайиши, бу эса озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган нархларни 30% га ошишига олиб келиши мумкин». Шунинг учун ҳам суғорма деҳқончилик ҳудудида жойлашган Зарафшон қуйи ва ўрта оқимида тарқалган тупроқларнинг ҳозирги ҳолати, агрокимёвий, агрофизикавий хосса ва хусусиятлари, микробиологик фаоллиги ва унумдорлигини аниқлаш, мавжуд салбий жараёнларнинг олдини олиш орқали тупроқларнинг ҳозирги ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш, ошириш ва муҳофазалаш ҳамда ер ресурслардан самарали фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Тупроқларнинг ҳосил бўлиши ва ривожланиши, тупроқ қопламининг суғорма деҳқончилик таъсирида уларнинг морфогенетик тузилиши ҳамда хосса-хусусиятларидаги ўзгаришларни аниқлаш, деградация жараёнларини олдини олиш, соҳага геоахборот тизимларини қўллаш бўйича бир қатор республика олимлари [1; 184 б., 2; 160 б., 3; 184 б., 4; 208 б., 5; 160 б., 6; 182-183 б., 8; 46 б., 10; 15-17 с.] ва бошқалар томонидан тадқиқотлар олиб борилган. Лекин, Зарафшон дарёси қуйи ва ўрта оқимида тарқалган

тупроқларининг антропоген омиллар таъсирида тупроқ қоплами структураси, кимёвий ва сув-физик ва физик-механик хоссалари, биологик фаоллиги, агроирригацион қатламларнинг ҳосил бўлиши, ўзгаришлари бўйича тадқиқотлар етарлича амалга оширилмаган.

**Тадқиқот объект ва услублари.** Тадқиқот объекти сифатида Зарафшон дарёсининг қуйи ва ўрта оқимида кенг тарқалган суғориладиган, ўзлаштирилган қумли чўл, эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал, янгидан суғориладиган суртусли қўнғир-ўтлоқи, бўз-ўтлоқи тупроқлар танлаб олинган.

Олинган тупроқ намуналаридан ва танланган тупроқ кесмаларида қуйидаги лаборатория ва дала тадқиқотлари олиб борилди: Тупроқларнинг морфологик тузилиши, гумус миқдори Тюрин усулида, умумий азот Кельдал усулида, аммиак миқдори Неслер реактивида, нират миқдори Гринвальд Ляжу усулида, умумий фосфор миқдори Мещеряков усулида, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин усулида, ҳаракатчан калий Смит усулида,  $\text{CO}_2$  карбонатлар ацидиметрик усулида, рН-пашметрда аниқланган.

**Тадқиқот натижалари.** Тупроқнинг кимёвий хоссаларини яъни тупроқнинг асосий озиқа элементлари ва органик моддалар билан таъминланганлик даражасини билиш муҳим аҳамият касб этади. Олиб борилган изланишлар давомида, Зарафшон дарёси қуйи ва ўрта оқими ҳудудида тарқалган тупроқларнинг кимёвий хоссаларининг шўрланиш таъсирида сезиларли равишда ўзгариши кузатилди.

Маълумки, гумус тупроқ унумдорлигини таъминловчи ва тупроқнинг физик ҳолатини, агрокимёвий кўрсаткичларини, биологик фаоллиги, структура ҳолатини, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиш шароитини яхшиловчи асосий манба ҳисобланади. Гумус миқдорини ошиши тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигига кучли таъсир қилади.

Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, суғориладиган ва янгидан ўзлаштирилган қумли чўл тупроқлари таркибида гумус миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 1,126-0,991% ва 0,872-0,721% ни ташкил этиб, «Азим Шофиркон юлдузи» ф/х ерларида гумуснинг кўп бўлиши фермер томонидан муттасил маҳаллий гўнг берилиши ҳисобига эришилган. Эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида гумус миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 0,859-0,971% ва 0,715-0,894% ни ташкил этса, янгидан суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқларнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида гумус миқдори 0,891-

0,750 % ни ташкил этади. Эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида гумус миқдори 0,800-0,625 % ни ташкил этади. Барча тупроқларда гумуснинг катта миқдори юқори қатламларда тарқалган, қуйи қатламларга томон гумус миқдорининг сезиларли камайиши кузатилади (жадвал).

М.М.Тошқўзиев [7; 48 б.], Н.И.Шадиевалар [9; 12-17 с.] томонидан ишлаб чиқилган тупроқларда гумус ҳолати кўрсаткичлари бўйича гумус билан таъминланишини таҳлил килинса, суғориладиган қумли чўл тупроқлари ўртача (1,0-1,5 %), қолган тупроқлар эса кам таъминланган (0,5-1,0 %)

Ялпи азот миқдори суғориладиган ва янгидан ўзлаштирилган қумли чўл тупроқларининг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 0,075-0,082 ва 0,052-0,061% ни ташкил этса, эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида 0,049-0,031 ва 0,088-0,071% ни ташкил этади. Янгидан суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқлар ва эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар бир бирига яқин бўлиб улар ўртасидаги фарқ жуда кам миқдорни ташкил этади кесма бўйича унинг миқдори 0,076-0,018 ва 0,085-0,019% атрофида тебранади. Бунинг асосий сабаблари ушбу хўжаликларда бир хил агротехник тадбирларнинг ўтказилиши сабаб бўлиши ҳамда Зарафшон дарёсининг ўрта қисмида жойлашганлиги деб изоҳлаш мумкин.

Ялпи фосфор миқдорининг ўзгаришлари гумус миқдори ва механик таркибига боғлиқ бўлиб, фосфорнинг умумий миқдори асосан юқори қатламларда кўп бўлишини, ушбу қатламлардаги унинг биологик аккумуляцияси билан боғлаш мумкин. Ялпи фосфор миқдори суғориладиган ва янгидан ўзлаштирилган қумли чўл тупроқларининг кесма қатламларида 0,13-0,075 ва 0,15-0,08% ни ташкил этса, эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида 0,26-0,10% ва 0,35-0,10% ни ташкил этиб суғориладиган ўтлоқи тупроқларда фосфорнинг миқдорини бирмунча кўплигини кўрсатади. Янгидан суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи тупроқларда ялпи фосфор миқдори жуда кам бўлиб 0,10-0,08% ни ташкил этса, эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар таркибидаги ялпи фосфор бирмунча юқори бўлиб, кесма бўйича унинг миқдори 0,25-0,12% атрофида тебранади.

Ялпи калий миқдорининг ўзгаришлари гумус миқдори ва механик таркибига боғлиқ бўлиб, калийнинг умумий миқдори асосан юқори қатламларда кўп бўлиши кузатилган. Суғориладиган ва янгидан

ўзлаштирилган кумли чўл тупроқларининг кесма қатламларида 0,744-0,660 ва 0,916-0,722% ни ташкил этса, эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида 0,816-0,600 ва 1,00-0,60% ни ташкил этиб, суғориладиган ўтлоқи тупроқларда калийнинг миқдорини нисбатан бирмунча кўплигини кўрсатади. Янгидан суғориладиган сур тусли кўнғир-ўтлоқи тупроқларда ялпи калий миқдори кесма бўйича 0,916-0,560% ни ташкил этса, эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар таркибидаги ялпи калий миқдори 0,980-0,600% атрофида тебранади.

Изланиш олиб борилган барча тупроқ типлари бир бирига яқин бўлиб, умуман унинг миқдорини камлигини кўрсатади. Бунинг сабаби фермер хўжаликлари томонидан калий ўғитини мунтазам қўлламаслигидан далолат беради.

Азотнинг аммоний - ( $\text{N-NH}_4$ ) миқдори барча тупроқ типларнинг ҳайдов қатламларида кўп бўлиб, 25-37,9 мг/кг атрофида тебранади, унинг энг кўп миқдори Шофиркон тумани Бобур номли массив эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида ҳосил бўлган (37,9 мг/кг).

Жадвал-1

#### Турли суғориладиган тупроқ типларининг кимёвий таркиби

| Қатлам<br>чуқур<br>лиги, см                                                                                              | Гумус,<br>% | Ялпи, % |       |       | Ҳаракатчан, мг/кг |                   |                               |                  | CO <sub>2</sub> кар<br>бонатлар,<br>% | pH  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------|-------|-------------------|-------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------------|-----|
|                                                                                                                          |             | N       | P     | K     | N-NH <sub>4</sub> | N-NO <sub>3</sub> | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O |                                       |     |
| 1-кесма. Шофиркон тумани Бухоро массиви, «Азим Шофиркон юлдузи» ф/х, суғориладиган қумли<br>чўл тупроқлари               |             |         |       |       |                   |                   |                               |                  |                                       |     |
| 0-26                                                                                                                     | 1,126       | 0,075   | 0,13  | 0,744 | 25,4              | 5,5               | 35                            | 90               | 7,52                                  | 7,4 |
| 26-41                                                                                                                    | 0,872       | 0,052   | 0,12  | 0,742 | 20,2              | 3,5               | 20                            | 80               | 7,83                                  | 7,4 |
| 41-71                                                                                                                    | 0,715       | 0,039   | 0,075 | 0,732 | 17,4              | 3,0               | 12                            | 55               | 8,92                                  | 7,3 |
| 71-110                                                                                                                   | 0,225       | 0,018   | 0,062 | 0,65  | 15,1              | 1,0               | 8                             | 12               | 8,90                                  | 7,3 |
| 110-160                                                                                                                  | 0,125       | 0,011   | 0,075 | 0,66  | 12,1              | 1,0               | 4                             | 10               | 8,39                                  | 7,3 |
| 2-кесма. Шофиркон тумани Осиё массиви«Мирзо Жамшид» фермер хўжалигининг янгидан<br>ўзлаштирилган қумли чўл тупроқлари    |             |         |       |       |                   |                   |                               |                  |                                       |     |
| 0-21                                                                                                                     | 0,991       | 0,082   | 0,15  | 0,916 | 27,8              | 2,5               | 12                            | 110              | 6,84                                  | 7,5 |
| 21-44                                                                                                                    | 0,721       | 0,061   | 0,08  | 0,732 | 24,1              | 1,7               | 16                            | 103              | 6,36                                  | 7,5 |
| 44-66                                                                                                                    | 0,532       | 0,042   | 0,08  | 0,722 | 17,3              | 1,0               | 10                            | 65               | 6,3                                   | 7,6 |
| 3-кесма. Гиждувон тумани Зарафшон массиви «Бахтишод Амон Замини» ф/х эскидан суғориладиган<br>ўтлоки-аллювиал тупроқлари |             |         |       |       |                   |                   |                               |                  |                                       |     |
| 0-33                                                                                                                     | 0,859       | 0,049   | 0,26  | 0,816 | 28,1              | 1,7               | 23                            | 150              | 7,73                                  | 7,4 |
| 33-48                                                                                                                    | 0,715       | 0,031   | 0,26  | 0,732 | 21,9              | 3,1               | 19                            | 135              | 7,84                                  | 7,4 |
| 48-74                                                                                                                    | 0,618       | 0,019   | 0,21  | 0,744 | 19,7              | 2,0               | 13                            | 90               | 7,89                                  | 7,3 |
| 74-105                                                                                                                   | 0,525       | 0,014   | 0,19  | 0,72  | 15,6              | 4,8               | 12                            | 60               | 8,47                                  | 7,3 |
| 105-132                                                                                                                  | 0,332       | 0,012   | 0,15  | 0,60  | 14,3              | 3,7               | 10                            | 55               | 6,88                                  | 7,3 |
| 132-170                                                                                                                  | 0,27        | 0,013   | 0,12  | 0,67  | 13,7              | 1,4               | 9                             | 40               | 6,51                                  | 7,2 |
| 170-200                                                                                                                  | 0,195       | 0,01    | 0,10  | 0,6   | 11,7              | 4,2               | 6                             | 30               | 6,52                                  | 7,3 |

| 4-кесма. Шофиркон тумани Бобур массиви «Мирзо Жамшид» ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари                       |       |       |      |       |      |      |    |     |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-------|------|------|----|-----|------|-----|
| 0-38                                                                                                                             | 0,971 | 0,088 | 0,35 | 1,00  | 37,3 | 5,5  | 6  | 148 | 7    | 7,4 |
| 38-53                                                                                                                            | 0,894 | 0,071 | 0,24 | 0,792 | 19,4 | 1,6  | 13 | 128 | 6,64 | 7,3 |
| 53-85                                                                                                                            | 0,715 | 0,065 | 0,18 | 0,612 | 20,2 | 2,5  | 12 | 80  | 7,52 | 7,3 |
| 85-115                                                                                                                           | 0,697 | 0,049 | 0,16 | 0,612 | 17,9 | 1,5  | 12 | 50  | 7,83 | 7,3 |
| 115-156                                                                                                                          | 0,532 | 0,038 | 0,10 | 0,60  | 14,4 | 1,7  | 10 | 35  | 8,92 | 7,2 |
| 5-кесма. Навоий вилояти Қизилтепа тумани Қ.Қобилов массиви «Янги аср» ф/х янгидан суғориладиган суртусли кўнғир-ўтлоқи тупроқлар |       |       |      |       |      |      |    |     |      |     |
| 0-30                                                                                                                             | 0,891 | 0,076 | 0,10 | 0,916 | 27,7 | 2,5  | 10 | 55  | 7,58 | 7,1 |
| 30-47                                                                                                                            | 0,750 | 0,069 | 0,08 | 0,792 | 22,4 | 6,7  | 7  | 12  | 8,67 | 7,2 |
| 47-74                                                                                                                            | 0,562 | 0,054 | 0,06 | 0,732 | 19,9 | 2,5  | 13 | 18  | 6,56 | 7,2 |
| 74-95                                                                                                                            | 0,445 | 0,025 | 0,10 | 0,588 | 12,5 | 3,5  | 10 | 30  | 7,69 | 7,1 |
| 95-120                                                                                                                           | 0,190 | 0,018 | 0,08 | 0,560 | 9,8  | 2,7  | 9  | 18  | 7,74 | 7,1 |
| 6-кесма. Навоий вилояти Кармана тумани Нарпай массиви «Каримов Розик» ф/х эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар             |       |       |      |       |      |      |    |     |      |     |
| 0-25                                                                                                                             | 0,800 | 0,085 | 0,25 | 0,980 | 28,1 | 2,75 | 20 | 90  | 6,63 | 7,3 |
| 25-38                                                                                                                            | 0,625 | 0,056 | 0,17 | 0,792 | 23,2 | 1,75 | 14 | 80  | 7,90 | 7,3 |
| 38-52                                                                                                                            | 0,455 | 0,039 | 0,16 | 0,732 | 20,9 | 1,75 | 12 | 50  | 8,59 | 7,3 |
| 52-68                                                                                                                            | 0,315 | 0,040 | 0,15 | 0,744 | 18,5 | 1,0  | 10 | 40  | 8,36 | 7,2 |
| 68-90                                                                                                                            | 0,256 | 0,025 | 0,14 | 0,720 | 17,1 | 1,0  | 9  | 32  | 6,78 | 7,2 |
| 90-125                                                                                                                           | 0,190 | 0,019 | 0,12 | 0,600 | 10,1 | 1,0  | 8  | 18  | 6,64 | 7,1 |

Маълумки, алмашинувчан калий миқдори ўсимликларни озикланишида муҳим аҳамиятга эга. Шунингдек, ўсимликларнинг физик-кимёвий хоссаларига ижобий таъсир кўрсатиш билан бир вақтда, уларнинг ҳаётида катта аҳамиятга эга моддалардан саналади. Ўсимликларни калий билан озикланишининг асосий манбаи унинг алмашинувчи шакллари ҳисобланади. Ёғдудон тумани Зарафшон номли массивдаги «Бахтишод Амон Замины» ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида 150 мг/кг бўлиб, кейинги қатламга томон 135 мг/кг ни, Шофиркон тумани Бобур массивидаги «Мирзо Жамшид» ф/х эскидан суғориладиган ўтлоқи тупроқларида бу кўрсаткич 148 мг/кг, кейинги қатламда эса 128 мг/кг ни, янгидан ўзлаштирилган қумли чўл тупроқлари 110 мг/кг ни ташкил этиб кам таминланганлигини кўрсатади «Бухоро массиви» «Азим Шофиркон юлдузи» ф/х, суғориладиган қумли чўл тупроқларининг ҳайдов қатлами (90 мг/кг), Кармана тумани Каримов Розик номли ф/х эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар (90 мг/кг) Қизилтепа тумани Қ.Қобилов номидаги массиви «Янги аср» ф/х янгидан суғориладиган суртусли-кўнғир ўтлоқи тупроқлардаги алмашинувчи калийнинг миқдори (55 мг/кг) ҳайдов қатламида жуда кам таъминланганлиги аниқланган.

Тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатдики; А.Ж.Баиров ва бошқалар [2; 160 б.] томонидан чоп этилган «Чирчиқ дарёси ҳавзаси тупроқлари азот

фонди» қўлланмаси асосида таҳлил қилинганда фосфорнинг ҳаракатчан шакли билан ўртача таъминланган (15-30 мг/кг) тупроқлар, калийнинг ҳаракатчан шакли билан кам таъминланган (100-200 мг/кг).

Карбонатлар миқдори бўйича ўрганилаётган гидроморф тупроқлар деярли бир хил кўрсаткичларга эга. Барча тупроқларда карбонат миқдори тупроқнинг механик таркибига боғлиқ ҳолда кесма бўйлаб 6,94 дан 8,75% оралиғида тебраниб туради.

Тупроқ муҳити унинг энг тавсифли ва сезгир белгиси ҳисобланади. Тупроқ муҳити тупроқ кимёвий таркибининг энг аҳамиятли хусусиятларини, тупроқ ҳосил бўлишининг барча шароитларини, тупроқ генезисини, шунингдек тупроқда рўй берадиган ўзгаришларнинг энг нозик жиҳатларини ҳам ифодалаб беради. Маълумки, кўпчилик қишлоқ хўжалиги экинлари миқдори тупроқ муҳити нейтралга яқин ва кучсиз ишқорий бўлганда ( $pH=6-7$ ,  $pH=7,1-8,0$ ) яхши ўсиб ривожланади. Тупроқ муҳити, яъни унинг кислоталилиги, нейтраллиги ёки ишқорийлиги тупроқнинг кимёвий ва биокимёвий хоссалари учун катта аҳамият касб этади. Тадқиқотлар давомида тупроқнинг  $pH$  кўрсаткичларини аниқлаш натижалари бўйича, ўрганилган тупроқлар асосан кучсиз ишқорий муҳитга эга эканлигини кўрсатди, тупроқларнинг  $pH$  кўрсаткичи 7,4-7,7 атрофида тебраниб туриши қайд этилди.

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, тупроқдаги озиқа моддаларининг кесма бўйлаб тақсимланиши унинг механик таркиби ва гумус миқдорига боғлиқ эканлигини кўриш мумкин. Шунингдек, шўрланиш даражаси ортиши билан гумус ва озиқа моддалар миқдори бирдан минимал даражагача камайиб кетади. Тупроқнинг энг муҳим агрономик ва агрофизик хоссаларининг ёмонлашиши билан гумус миқдорининг кескин камайиши кузатилади. Ушбу тупроқларни асосий озиқа моддалар миқдори билан кам таъминланганлиги, ўсимлик қолдиқларининг камлиги, шунингдек ҳудуднинг ноқулай иқлим хусусиятлари билан ҳам боғлаш мумкин, қайсики ёзги юқори ҳарорат, бирмунча паст даражадаги ҳавонинг нисбий намлиги ва тез-тез эсиб турадиган шамол ҳисобига тупроқ юзасидан намликни жадал равишда буғланиб кетишини юзага келтиради, буларнинг барчаси эса ўз навбатида интенсив шўрланишни ва ўсимликларни сувга бўлган талабини ошишини юзага келтириб чиқаради.

**Хулоса.** Янгидан ўзлаштирилган қумли чўл, эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал ва янгидан суғориладиган суртусли-қўнғир ўтлоқи,

эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларида гумус миқдори ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида 0,625-0,991% атрофида тебраниб кам таъминланганлик гуруҳига киради. Суғориладиган қумли чўл тупроқлари таркибида гумус миқдори ҳайдов қатламларида 1,126% ни ташкил этиб, гумуснинг кўп бўлиши кўп йиллар давомида маҳаллий гўнг берилиши ҳисобига эришилган. Йиллар давомида суғориш ва тупроққа ишлов бериш натижасида тупроқларнинг зичланиш даражасини оширилганини, ил заррачаларининг пастки қатламларига ювилганлигини, гумус ва озиқа моддалар миқдорини камайлганлиги, агроирригацион қатламларни вужудга келиши кузатилади.

Суғориладиган ва янгидан ўзлаштирилган қумли чўл тупроқларининг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида ялпи азот-0,052-0,082%, фосфор-0,075-0,15%, калий миқдори 0,66-0,916% ни, эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқларида мос равишда 0,031-0,088%, 0,10-0,35%, 0,60-1,00% ни ташкил этади. Янгидан суғориладиган сур тусли қўнғир ўтлоқи ва эскидан суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда 0,018-0,085%, 0,08-0,25%, 0,560-0,980% атрофида тебранади. Эскидан суғориладиган ўтлоқи аллювиал ва бўз-ўтлоқи тупроқларида ялпи азот, фосфор, калий миқдорлари янгидан суғориладиган қумли чўл ва суртусли қўнғир-ўтлоқи тупроқларига нисбатан бирмунча кўп. Мазкур тупроқлар ялпи азот, фосфор, калий билан кам таъминланган.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Бобомуродов Ш.М. Тупроқшуносликда замонавий геоахборот технологиялари (ГАТ) ни қўллаш самарадорлигининг илмий-амалий асослари: диссертатсия б.ф.д. – Тошкент, 2019. - 184 б.
2. Боиров А.Ж., Нуриддинова Х.Т., Жўраев Ш.А. Чирчиқ дарёси ҳавзаси тупроқлари азот фонди. – Тошкент, 2020 – 160 б.
3. Гафурова Л.А., Алябина И.О., Набиева Г.М., Джаилова Г.Т., Мамбетназаров Б.С. Гис технологии в почвоведении. - М.-Т., 2019. - 184.с.
4. Қўзиев Р.Қ., Абдурахмонов Н.Ю. Суғориладиган тупроқлар эволюцияси ва унумдорлиги. – Тошкент: “Navroz”, 2015. - 208 б.
5. Қурвантаев Р., Назарова С.М. Зарафшон воҳаси қуйи оқими суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг агрофизикавий ҳолати // Монография - Бухоро: “Дурдона нашёти”.2021. -160 б.
6. Назарова С.М., Курвантаев Р. Орошаемые почвы Бухарского оазиса // Аграрная наука – сельскому хозяйству. VII Международная научно-

## MUNDARIJA

|                                                                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| SO‘Z BOSHI                                                                                                                                                                 | 3   |
| Abduxakimova X.A., Sotiboldiyeva G.T. Sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarda biomikroelementlar geokimyosi                                                                        | 5   |
| Aliboyeva M.A., Atabekova D., Norqulova M. Tog‘ jigarrang karbonatli tuproqlar morfologiyasi                                                                               | 9   |
| Абдешев К.Б., Кыдырбаева Д.Б., Тулеумбет К., Магзамова Д.Н. Цифровое землеустройство: инновации и вызовы современного управления земельными ресурсами                      | 14  |
| Абишева Г.С., Курманова К.Т., Туребаева С.Д. Особенности агросистемы виноградарства в учебном                                                                              | 21  |
| Адилов С.У., Халилов Х.Р., Бозоров Х.М., Хуросон эспарцети-адир яйловлари учун қимматли озуқабоп ўсимлик                                                                   | 26  |
| Абдушукурова З.З., Закирова С.Қ., Рахматова З.У. Жиззах чўли тупроқларининг физик-кимёвий хоссаларини суғориш таъсирида ўзгариши                                           | 30  |
| Азимова Д.О. Экотуризм соҳасини ривожлантириш                                                                                                                              | 37  |
| Алладўстова Ф.Т. Яйлов ерларидан фойдаланишнинг ҳуқуқий-меъёрий асосларини такомиллаштириш                                                                                 | 42  |
| Artikova H.T., Nazarova S.M. Sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlarining agrofizikaviy holati tadqiqi (Qorako‘l tumani misolida)                                                 | 47  |
| Batir E.E., Alzhanov E.A., Yesmahan N.Sh. Diseases of late cabbage culture and measures to combat it in the sairam region of Turkestan region                              | 56  |
| Begmatova M.X., Sunnatova O.Sh., O‘ralboyeva S.H. Suv nilufarini (nymphaea) o‘simligini laboratoriya sharoitida undirish                                                   | 64  |
| Bozorov S.A., Inamov J.A., Kurbanov N.M. Iqlim o‘zgarishi sharoitida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda meva-sabzavotlarni ekologik quritishning texnologiyasi usullari | 69  |
| Болтаев С.М., Нормуратов О.У., Имамов Ф.З. Минерал ва органик ўғитлар ҳамда органо-минерал компостларни помидорнинг ўсиши ва ривожланишига таъсири                         | 75  |
| Гаппоров Х.Л., Қулматов Р.А. Орол денгизи хавзасидаги коллектор-зовур сувлари ҳолатини баҳолаш (Ўзбекистон ҳудуди)                                                         | 82  |
| Dang Yu.L., Allaberdiev R., Kuchkarov N. Overview of <i>in vitro</i> cultivation methods for peonies                                                                       | 90  |
| Дубурбаева Г.А., Акылбеков Г.Л. Сейтжанов Р.А., Түменбай Б.Р. Методологии и применение в территориальном геоинформационном и пространственном анализе                      | 93  |
| Ergasheva N.A., Botirova L.A. Agrar va ekologiya sohalarida ta'lim sifatini oshirish: yangi texnologiyalar va yondashuvlar                                                 | 100 |
| Эргашев Б.А. Цифровые и биотехнологические подходы к улучшению мелиоративного состояния засоленных и эрозионно-опасных земель                                              | 105 |
| Эшонкулов О.Д. Изучение химических свойств почв аральского залива                                                                                                          | 109 |
| Eshonqulov M.A., Rayimberdiyev X.A. Turli sug‘orish rejimlarida yangi g‘o‘za navlarining o‘sishi va rivojlanishi                                                           | 114 |
| Farmanova M.A., Urinova X.Sh. “Navoiyuran” davlat korxonasi faoliyati                                                                                                      | 120 |

|                                                                                                                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| natijasida zararlangan tuproqlarni melioratsiya orqali qayta tiklashning ahamiyati                                                                                          |     |
| Hakimova N.X., Nazarova S.M. Бухоро воҳаси тупроқларининг кимёвий хоссалари тадқиқи                                                                                         | 127 |
| Hazratqulov Sh.A., Yoqubov Sh.M., Obloqulova Sh., Xoliqova K. Bioko'mirning atrof-muhitni muhofaza qilish hamda uglerod sekvestratsiyasidagi ahamiyati                      | 135 |
| Ismailova N.A. Ta'lim va ilmiy innovatsiyalar: agrar va ekologiya sohalari uchun yangi imkoniyatlar                                                                         | 142 |
| Janizaqov A.E. Yashil iqtisodiyot sharoitida yashil arxitektura sari qadam                                                                                                  | 146 |
| Жуманов Ж.А. Сирдарё вилоятининг шўрланган тупроқлар шaroitida ғўзага биофаол бирикмаларни қўллаш орқали сувни тежаш                                                        | 152 |
| Juraev A.K., Juraev U.A., Sadullaev A.N. Analysis of the impact of growing siderate crops on soil ecology in saline soils                                                   | 157 |
| Juraev A.K., Juraev U.A., Sadullaev A.N. Scientific foundations for increasing the efficiency of biological nitrogen fixation in soil using siderate crops                  | 161 |
| Karaxodjaeva G.M., Hakimova S.R. Bog' qator oralarida qo'llanilgan chim-chirindi tizimining tuproqning fizik xossalariga ta'siri                                            | 165 |
| Kurdashev K.D. Mirzacho'l vohasi sug'oriladigan o'tolqi-bo'z tuproqlarning agrokimyoviy xossasi                                                                             | 172 |
| Кушматов Б.С., Мавланов Л.Б. Уруғ экиш меъёрлари ҳамда маъданли ўғитлар билан озиқлантириш миқдорларини умумий ва маҳсулдор поялар сонига таъсири                           | 179 |
| Maxkamova D.Yu. Jizzax viloyatida agroturizmni rivojlantirishning o'ziga xos xususiyatlari                                                                                  | 183 |
| Maxkamova A.SH., Kuchkarova N.P. Eroziyaga uchragan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar tarkibini organik o'g'it va biopereparatlar ta'sirida o'zgarishi                    | 187 |
| Mamadiyorov F.D., Qurbonov M.M. Zamonaviy ekish moslamalarida dala ekinlarni ekish usuli va chuqurligining dala unuvchanligiga ta'siri                                      | 192 |
| Mamatkulov I.SH., Muratkasimov A.S., Usmanov U.Z. Tipik lalmikor bo'z tuproqlar sharoitida bug'doyni barg orqali oziqlantirish samaradorligi                                | 197 |
| Mahammadiyev S.Q., Quramboyeva Sh.D. Mikro'g'itlar qo'llash o'zbekiston va jahon qishloq xo'jaligida hosildorlikni oshirish omili sifatida                                  | 202 |
| Mamadjanov Z.N., Igamberdiyeva D.A., Mamadaliyev A.T. Respublikamizdagi mavjud ekologik muammolar va ularni bartaraf etish chora tadbirlari                                 | 211 |
| Maxsudov Q.S. Gipsli tuproqlarning genetik-geografik tavsifi va ekologik xususiyatlari                                                                                      | 219 |
| Mengniyozov J.M., Mavlyanova R.F. Toshkent viloyatining tipik kulrang tuproqlarida yetishtirilganda romen salat (lactuca sativa, var. longifolia) navlarining mahsuldorligi | 224 |
| Muxsimov N.P., Usmonova D.D. Urbaekologik tizimida yaproqbargli daraxtlarni chidamliligini aniqlash va mavzuning o'rganilganlik darajasi                                    | 230 |
| Maxammadiyev A.Sh. Havodagi chang va boshqa birikmalarning belgilangan miqdori o'rganish                                                                                    | 235 |
| Mo'minov A.A., O'rinboyev X.X. Ekish muddatlarini soya navlarining biologik va hosildorlik ko'rsatkichlariga ta'siri                                                        | 241 |
| Nadjimov T.E. Kuzgi yumshoq bug'doy nav va tizmalarining nonboplik                                                                                                          | 246 |