

## ЛАНДШАФТЛАРДАГИ БИОГЕОКИМЁВИЙ ЖАРАЁНЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТГА ТАЪСИРИ ВА УНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

**Абдуганиев Олимжон Исомиддинович**

*Фарғона давлат университети география кафедраси доценти, г.ф.н.*

**Ҳамралиев Жумааҳмад Шухратжон ўғли**

*Фарғона давлат университети география кафедраси магистри*

**Аннотация:** Мақолада тупроқларнинг элемент таркиби ва унда кечадиган биогеохимёвий жараёнлар кўрсатиб берилган. Шўрланган ўтлоқи саз тупроқлар ҳамда шўрхоқларнинг микроэлемент таркиби ва бу элементларнинг биофиллиги тўғрисида фикрлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** биогеохимё, миграция, кларк, шўрхоқлар, генезис, шўрланганлик, миграция, таксономия, микроэлемент.

### КИРИШ

Республикамизда қишлоқ хўжалиги ерларини мелиоратив =олатини яхшилаш, ер ресурслари, аввало, тупроқ қопламидан самарали фойдаланиш, экологик-мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш, мамлакатимизда энг муҳим устувор вазифалардан бири бўлиб қолмоқда. Ландшафтлардаги модданинг биогеохимёвий айланиши, кенг маънода, модданинг биологик айланиши ландшафтдаги ўз махсус фаолиятини бажаришда энг муҳим омиллардан бири бўлиб хизмат қилади. Модданинг биологик айланиши деганда ўзаро алоқада ва боғлиқ бўлган бир қанча жараёнларнинг йиғиндиси тушунилади. Бу жараёнларга ўсимликлар баданида кимёвий моддаларнинг ушланиб қолиши ва биохимёвий синтез, ҳайвонот ва микроорганизмларнинг озуқа занжирларида кимёвий бирикмалар-нинг ўзгариши, тирик организмларнинг яшаш жараёнида унсурларнинг яна атмосфера ва тупроққа қайтиши тупроқдаги органик модданинг янги ҳосила-лари барпо қилиши ва уларнинг парчаланиши киради.

Ландшафтларнинг ўсимликлари атмосферадан углерод олади. Азот ва бош-қа кўл ўсимликларини эса тупроқнинг илдизлар тарқалган қисмидан олади. Тупроқ ҳосил қилувчи она жинс хажми бўйича асосан (94 фоизга яқин) кислород атомларидан иборат бўлиб, бошқа элементлар 6 фоиз атрофида бўлади, ўсимликлар озикланиши учун зарур моддалар анча тарқоқ ҳолда бўлади. Фақат биологик модда алмашиниши жараёни оқибатидагина тупроқ ҳосил бўлиши мумкин ва ўсимликлар учун зарур бўлган озуқа моддалари билан бойиб бориши мумкин (Ш.Зокиров).

Ўзбекистонда, жумладан, Фарғона водийсида ҳам экологик мувозанат асрлар давомида барқарор бўлиб қолмаган, чунки ер, сувдан, ўрмон ва яйловдан, ҳайвонот дунёсидан хўжасизларча фойдаланиш туфайли у тез-тез ўзгариб турган. Фарғона вилоятининг экологик муаммоларини ечишда уларни ҳудудий тарқалиш

хусусиятларини ҳам ўрганиш муҳим аҳамиятга эгадир. Чунки ҳар бир геомажмуага қилинаётган антропоген таъсирнинг тури ва кўлами ҳамда бу таъсирга нисбатан геомажмуанинг барқарорлик даражаси ҳам турлича бўлади. Ҳозирги кунда ландшафтлардаги биогеокимёвий жараёнларнинг мелиоратив ҳолатига таъсирини ўрганиш, ландшафтлардаги элементлар меъёрини ва миграциясини аниқлаш, улардан унумли фойдаланиш бўйича тадқиқотларни қўллаш бўйича тавсияларни ишлаб чиқиш талаб этилмоқда.

**Муаммони ўрганилганлик даражаси.** Ландшафтшунослик ва кимё фанларининг узаро интеграциясида ландшафт геокимёси йуналиши вужудга келган. Бу илмий йуналишнинг ривожланишида Б.Б.Полунов, М.А.Глазовская, В.А.Ковда, А.И.Перельман, В.В.Ковальский, М.А.Риш, Д.В.Абдуллаев ва бошқаларнинг ишлари муҳим аҳамиятга эга. Уларнинг фикрича ҳар бир ландшафтда куёш энергиясининг таъсирида атмосфера, гидросфера, литосфера ва ландшафтларда кимёвий элементларнинг миграцияси амалга ошади. Бу жараёнда айрим ландшафтларда кимёвий элементларнинг микдорини ошиши, бошқаларда эса озайиши кузатилади. Бу уз навбатида тирик организмларнинг ҳаёт фаолиятига салбий таъсир кўрсатади.

Йилдан-йилга табиий муҳитга таъсири кучайиб бораётган техноген омил сабабли ландшафтларнинг геокимёвий хусусиятлари ҳам салбий томонга ўзгариб бормоқда. А.Е.Ферсман бу борада 1944 йили "Геокимё дунёнинг янги константасини эгаллади" деб башорат қилган эди. Унда буюк олим кимёвий элементларни планетамиз бўйлаб тарқалиши ва концентрацияланишини назарда тутган эди. Бу ҳолат, яъни кимёвий элементларнинг ҳамма жойда тарқалиши Кларк-Вернадский қонуни номи билан юритилади. Бевосита тупроққа назар ташлайдиган бўлсак ундаги элемент таркиби тушунчаси кўп ҳолларда ялпи кимёвий таркиби билан асоссиз равишда алмаштирилади. А.И.Перельман ва М.А.Глазовскаяларнинг фикрларига кўра элементларни геокимёвий нуқтаи назардан тавсифлашда қуйидагиларга эътибор бериш керак.

1. Элементни миграциясини аниқлайдиган ёки белгилайдиган ҳолат даврий системада тутган ўрни, атом тузилиши, атом, ион радиуси, изотоплари, бирикмаларининг эрувчанлиги, Eh, pH.

2. Ҳар хил тизимдаги кларки, бунда турли генетик қатламдаги концентрация кларкини қўшишимиз мумкин.

3. Элементни магматик, гидротермик ва гипоген тизимдаги ҳаракати, механик, физик-кимёвий, биоген миграциядаги ўрни, ҳаракат шакли.

4. Элементни геокимёвий тарихи.

5. Элементни ноосферадаги роли: технофиллиги, муҳитга таъсири, медицинадаги, қишлоқ хўжалигидаги ўрни ва аҳамияти.

**Тадқиқот натижалари.** Ҳозирги кунда агрокомплексларда тупроқ унумдорлигининг пасайиши, қишлоқ хўжалик экинларига ёт бўлган бегона ўтлар ва зараркунанда ҳашоратларнинг кўпайиб бораётганлиги, мазкур минтақада экологик

“занжир”нинг бузилишга учраганлигини кўрсатади. Шунингдек, агрокомплекслар хосилдорлигини ошириш мақсадида ҳудудда турли хил минерал ўғитлар, кимёвий моддалар ишлатилмоқда [4]. Натижада эса, ландшафтлардаги одатдаги биокимёвий циклга ёт бўлган кимёвий моддалар кириб қолиши, тўпланиши ва оқибатда ландшафтларнинг ифлосланиш ёки компонентларда (сув, тупроқ, ўсимлик) ёт захарли элементларнинг тўпланиш ҳолатлари кузатилмоқда. Демак, геотизим учун ёт бўлган элементларга, фақат биотадаги турларнинг ўзгариши хос бўлмай, бунга тупроқ, сув ва ўсимлик дунёсида тўпланадиган кимёвий элементларни ҳам киритиш мумкин.

Фарғона водийси ўзига хос биогеокимёвий провинция хисобланади. У маълум микроэлементлар комбинацияси ва биологик реакцияси билан характерланади. Унда сульфат, молибден, бор, стронций, сурма, симоб, мишьяк, селен каби элементлар куп ва йод, мис, кобальт, рух эса нисбатан кам кузатилади. Водийда саноат ахамиятига эга бўлган тошкўмир, нефть-газ, сурма, симоб, полиметалл ва бошқа конлар мавжуд. Рудали тоғ жинсларини нураши, уларни қазиб олиш ва қайта ишлашда хосил бўлган турли микроэлементлар сув, хаво, тирик организмлар ва кишиларнинг хўжалик фаолияти таъсирида водийнинг пасткам ҳудудларида тўпланишидан аномал геохимёвий минтакалар ва зоналар вужудга келган. Масалан, Жанубий Фарғона сурма-симоб-мишьяк минтакаси, Шимолий Фарғона полиметалл-уран минтакаси, Фарғона нефтни қайта ишлаш заводининг нефть маҳсулотлари билан ифлосланган зонаси ва бошкаларни курсатиш мумкин. Макро-, ва микроэлементлар организмга озука, сув ва бошка қушимча маҳсулотлар таркибидан утади. Бу элементларни организмда қупайиши ёки етишмаслиги турли эндемик касалликларни келиб чиқишига сабаб бўлади. Масалан, Фарғона водийсининг ҳудудидаги ландшафтларда йоднинг озлиги кишиларда ва чорва молларида эндемик буконнинг кенг тарқалишига сабаб бўлмоқда. Бунга водийнинг табиий шароити (қуруқ иқлим, тупроқда гил ва гумуснинг озлиги, кальцийни кўплиги, ҳудудни океанлардан узоклиги, жойнинг баландлиги, муз ва қор сувлари, ер ости сувлари сатҳини яқинлиги ва бошқ.) ва техноген омил (атроф-мухитни турли чиқиндилар билан ифлосланиши, сугориладиган майдонларни қуплиги ва бошқ.) таъсир кўрсатади.

Жанубий Фарғонадаги сурма ва симоб конларининг чиқиндилари ҳам тупроқ-сув-ўсимлик орқали чорва молларига ўтиб, уларда эндемик буқоқни келтириб чиқармоқда. Бу касалликка учраган чорва молларидан 30-40% маҳсулот кам олинмоқда. Водийнинг шимолий-шарқий қисмида, Мойлисув (Қирғизистон) дарёсининг қирғоқларида радиактив ифлосланиш учоқлари жойлашган. Бу ҳудудда 1944-1964 йилларда уран рудасини қайта ишлаш чиқиндилари қупилган. Бу ерларда селни тўсадиган тўгонларни мустахкамлаш, қучки хавфи бўлган жойлардаги қирғоқларни мустахкамлаш, чиқиндилар сақланадиган жойларни рекультивация қилиш ва улар атрофида санитар-химоя зоналарини ташкил этиш лозим.

Аномал биокимёвий худудлардаги табиий муҳитни оптималлаштириш ҳамда мелиоратив тадбирларни белгилашда ўсимлик ва микроорганизмлар муҳим аҳамиятга эга. Чунки улар тупрок ва сувдаги микроэлементларни узига сингдириб олиб, бу элементларни миграциясида узига хос барьер (тусик) вазифасини бажаради.

Биологик ва ландшафт хилма-хиллигини саклаш «Пан-Европа стратегияси»да (1993 йилда қабул қилинган) буйича биринчи марта дунё буйича экологик тармоқларни (ЭКОНЕТ) барпо этиш эълон қилинди. МЭТХлар тизимидаги асосий элементлар геомажмуаларнинг юқори маҳсулдорлиги ва иқтисодий самарадорлигини оширишда, табиий ресурсларни қайта тиклашда, ноёб хусусиятларини муҳофаза қилишда ҳамда инсон ҳаёти учун қулай табиий муҳитни сақлашда муҳим вазифани бажаради. Бу концепцияга кушилган Ўзбекистон Республикаси ҳам ўзининг муҳофаза этиладиган табиий худудларини ягона миллий тизимга бирлаштириш ишларини бошламоқда. Бу тизим элементлари табиатдан фойдаланишни чеклаш режими буйича тўрт тоифага эга бўлиши мақсадга мувофиқдир;

1) муҳим ёки ядровий худудлар (биосфера резерватлари, куриқхоналар, миллий боғлар);

2) табиий ресурсларни сакловчи ва тикловчи ҳамда табиатдан оқилона фойдаланиш амалга ошириладиган экологик қайта тикланиш худудлари (бюртма қўриқхоналар, питомниклар, муҳофаза қилинадиган ўрмонлар ва бошқ.)

3) экологик йулаклар (ядровий худудлар ўртасида биологик турларнинг миграцияси, модда ва энергия алмашиб туриши юз берадиган муҳофаза қилинадиган худудларнинг химоя зоналари ва бошқ.);

4) Буфер зоналар.

Буфер зоналари турли ландшафтлар ўртасида биокимёвий тусик, салбий табиий ва антропоген таъсирни юмшатовчи табиий экологик каркас вазифасини бажаради. Бунинг учун буфер зоналаридаги ўсимлик копламида турли кимёвий элементларни узига тупловчи ва сингдирувчи турларини булишига купрок этибор берилиши лозим. Чунки, ҳозирги куннинг муҳим вазифаларидан бири-тупрок ва тоғ жинсларидаги фойдали биоген элементларни саклаш, биологик мода айланишини кучайтириш орқали маданий ландшафтларнинг биологик маҳсулдорлигини ошириш. Биокимёвий тусик самарасини оширишда хайвонат дунёси ҳам ижобий роль уйнаши мумкин.

М.А.Глазовскаянинг (1969) фикрича, сув хавзаларида баликчиликни тугри ташкил этилиши ўсимликлар ушлаб қолмаган фойдали биологик элементлар учун геокимёвий тузук вазифасини бажариш мумкин. Иқлимда ҳарорат ва намлик миқдорининг ўзгариши табиат компонентлари ўртасидаги (айниқса, биотага) хилма-хилликка кучли таъсир кўрсатади. Иссиқлик ёки намлик омилнинг чекланганлиги ўз навбатида “жонли” компонентларнинг фаоллигини, турли-туманлигини чеклаб қўяди ҳамда компонентлар орасидаги алоқадорликни ниҳоятда “нозик” ва “мўрт” бўлишига олиб келади [7]. Масалан, чўл ва чала чўл зоналарида бошқа зоналарга

қараганда атмосферадан келадиган ёғингарчиликни озлиги (ёғингарчилик асосан баҳор ва қиш ойларида) ва бу тупроқни чуқур қатламларини намлата олмаслиги, буғланишни ниҳоятда кўплиги оқибатида бу зоналарда тузларни тўпланиши тез ва кўп миқдорда бўлади.

Бундан ташқари сизот сувлар ер юзасидан чуқур жойлашмаган бўлса у тупроқ капиллярлари орқали ҳам кўтарилиб тупроқни шўрланишига катта таъсир кўрсатади. Чўл зоналарида тупроқлар шўрланишига кучли таъсир кўрсатувчи омиллардан бири шамолдир. Бу зоналар ёз ойлари шамол режими билан боғлиқ бўлиб, ер ўстки қисмини қуриши, чанг ҳамда тузларнинг учуриб олиб кетиши билан характерланади ва тупроқ шамол эрозиясига учрайди.

Табиатда элементларнинг геохимик айланишида, айниқса тупроқларнинг шўрланишида шамолнинг таъсири каттадир. Шамол орқали тузлар чанг ва майда заррачалар билан денгизлардан олиб келиниб, шамол пасайганда ёки ёмғир ёққанда улар туз жамғармаси ҳисобида маълум ерларда йиғилади. Ф.Кларкнинг маълумотларига қараганда, ҳар йили ерга атмосферадан 2 т дан 20 т гача натрий хлорид тушар экан. Шулардан энг кўпи денгиз олди ҳудудларга тўғри келади. Мисол тариқасида Орол денгизини кўрсатиш мумкин. Олимлар келтирилган маълумотларга кўра, Орол бўйи майдонларига ҳар йили денгиздан 170-800 кг/га тузлар шамоллар олиб келиб ётқизилади.

Марказий Фарғона минтақасига қурилган сув омбори мазкур ҳудудда нисбий намлик, ҳароратнинг ўзгаришига, маҳаллий шамолларнинг пайдо бўлишига таъсир кўрсатмоқда. Шунингдек, ер ости сувлари сатҳи кўтарилиб, ботқоқлашган майдонлар ортиб бормоқда. Ботқоқлашган ҳудудларда балиқ ва қушларнинг турларини кўпайиши кузатилади. Бундай ўзгаришлар минтақадаги биотанинг ўзгаришига кучли таъсир кўрсатиши мумкин. Натижада Марказий Фарғона минтақаси учун ёт бўлган турлар сон ва сифат жиҳатдан ортиб боради. Бундай ҳолат Марказий Фарғонада эндемик ва “Қизил китоб”га киритилган турларнинг муҳофазасини таъминлашни долзар вазифалардан бири қилиб қўймоқда.

**Хулоса.** Табиат ва жамият диалектик бир бутунлиги билан ифодалансада, сифат жиҳатдан улар бир-бирига қарама-қарши туради. Шунинг учун, табиат ва жамият муносабатларида табиат устуворлиги тамойилини асос қилиб олиш зарур. Инсоннинг хўжалиқдаги фаолияти таъсирида ландшафтларнинг ўзгариш даражаси, миқёси ва жадаллиги турлича бўлади. Бу бир томондан ландшафтларнинг ўзига хос бўлган табиий хусусиятлари билан боғлиқ бўлса, иккинчи томондан инсоннинг ландшафтга таъсир этиши характери билан боғлиқдир [7]. Шунинг учун, кучли ўзгартирилган геотизимларнинг ривожланиши табиий ва ижтимоий-иқтисодий қонуниятларга боғлиқ бўлади. Масалан, агро ёки урботизимлар инсон томонидан назорат қилиниб, бошқарилиб турилмаса, улар маҳсулдорлиги, иқтисодий самарадорлиги ва ташқи кўринишини йўқотиб қўяди. Шунинг учун, бундай геотизимларни ландшафтшунослар бошқариладиган тизимлар деб ҳисоблашади [2, 4].

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ландшафтлардаги биогеокимёвий жараёнлар ва уларнинг миграциясида жойнинг иқлимий шароити ҳам катта рол ўйнайди. Шунинг учун ҳар бир жойнинг иқлимий шароитларни ҳисобга олган ҳолда янги ерларни ўзлаштириш, унинг ҳосилдорлигини мелиоратив нуқтаи назардан ошириш, ҳамда агротехникага таянган ҳолда амалга ошириш зарурдир.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Виноградов А.П. Геохимия редких и рассеянных химических элементов в почвах. - М., 1957. -238 с.
2. Перельман А.И. Геохимия ландшафта: М., 1975, стр.341
3. Глазовская М.А. Теория геохимии ландшафтов в приложении к изучению техногенных потоков рассеяния и анализу природных систем к самоочищению: Сб.науч.тр.техногенные потоки вещества в ландшафтах и состояние экосистемы. М., 1981. 7-41 с.
4. Isomiddinovich A. O., Rakhimjonovna K. K. International Experience in Creating an Ecological Network //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 186-193.
5. Абдуғаниев О. И. ЭКОЛОГИК ЙЎЛАКЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА МУҲОФАЗА ҚИЛИНАДИГАН ЎРМОНЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ ВА УЛАРНИ БАҲОЛАШ УСУЛЛАРИ //Science and innovation. – 2022. – №. Special Issue. – С. 26-31.
6. Олимжон Исомиддинович Абдуғаниев, Турсуной Дилмуродовна Комилова, Бахром Нишоннов ҚЎРИҚҲОНАЛАРНИ ТАСНИФЛАШНИНГ ЭКОЛОГИК –ГЕОГРАФИК ЖИҲАТЛАРИ // Academic research in educational sciences. 2022. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ri-honalarni-tasniflashning-ekologik-geografik-zhi-atlari> (дата обращения: 25.11.2022).
7. Abduganiev O. I., Jarkinova M. I. K., Shermatova Z. K. K. Landscape Anomaly As An Object Of Geoindication Research //The American Journal of Social Science and Education Innovations. – 2021. – Т. 3. – №. 06. – С. 206-209.
8. Isomiddinovich A. O., kizi Shermatova Z. K., kizi Jarkinova M. I. GEOGRAPHICAL REPRESENTATIVENESS OF PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. – 2021.
9. Isomiddinovich A. O., Maxmanazarovich A. D., Dilmurodovna K. T. PROBLEMY AND PERSPECTIVE ECOLOGIZATION SELSKOGO HOZYAYSTVA NA OSNOVE ECOLOGO-HOZYAYSTVENNAYA OTSENKA TERRITORII //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 568-575.
10. Isamiddinovich A. O., Noralievich M. I., Bakhodirovich K. D. REGIONAL AND STRUCTURAL MODEL AND STABILITY OF ECOLOGICAL FRAMEWORK. – 2021.
11. Isomiddinovich, A. O., Maxmanazarovich, A. D., & Dilmurodovna, K. T. (2022). PROBLEMY AND PERSPECTIVE ECOLOGIZATION SELSKOGO HOZYAYSTVA NA OSNOVE

ECOLOGO-HOZYAYSTVENNAYA OTSENKA TERRITORII. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 1(12), 568-575.

12. Абдурахмонов, Д. М. (2022). ФАРФОНА ВИЛОЯТИДА ГИДРОГЕОЛОГИК ШАРОИТИНИ ЁМОНЛАШУВИ ВА УНИ ОҚИБАТЛАРИ. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 1(12), 563-567.

13. Абдурахмонов, Д. М. (2019). ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И ДИНАМИКА ПАРАГЕНЕТИЧЕСКИХ ЛАНДШАФТОВ. Экономика и социум, (12), 154-157.

14. Абдурахмонов, Д. (2022). ФАРФОНА ВОДИЙСИНИ РЕГИОНАЛ–ЛАНДШАФТ ТАДҚИҚОТЛАРИ. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 1(11), 314-317.

15. Абдурахмонов, Д. (2022). ГЛОБАЛЛАШУВ ШАРОИТИДА БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШНИ ТАЪМИНЛАШНИНГ ГЕОЭКОЛОГИК ЖИХАТЛАРИ. ИЛОККОР О'QITUVCHI, 2(21), 58-63.