

**FARG‘ONA VILOYATI LANDSHAFTLARIDAGI MIGRATSION  
JARAYONLAR**

**МИГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЛАНДШАФТАХ  
ФЕРГАНСКОГО ВИЛОЯТА**

**MIGRATION PROCESSES IN THE LANDSCAPES OF THE FERGANA  
REGION**

**Xoliqov Raximjon Yigitaliyevich.**

Farg‘ona davlat universiteti professori Farg‘ona sh O‘zbekiston

**Холиков Рахимжон Йигиталиевич.**

Профессор Ферганского государственного университета, г. Фергана,  
р. Узбекистан

**Kholiqov Rakhimjon Yigitaliyevich**

Professor of Fergana State University, Fergana, Uzbekistan

**Maxmudjonov Hakimjon Sharofidinzo**

Фарғона давлат университети магистранти Фарғона ш Ўзбекистон

**Махмуджонов Хакимжон Шарофидинзода**

Магистрант Ферганского государственного университета, г. Фергана,  
р. Узбекистан

**Makhmudjonov Khakimjon Sharofidinzo**

Master's student at Fergana state university, Fergana, Republic of Uzbekistan

**Annotatsiya.** Maqolada geokimyoviy migratsion jarayonlarning hosil qiluvchi omillar Farg‘ona viloyati misolida tahlil qilib berilgan. Landshaftlarni geokimyoviy rejimiga ko‘ra alohida xususiyatlari aniqlangan. Landshaftlarning geokimeviy rejimiga yer uchti va yer osti suvlarining tasiri, ular bilan boglik bulgan suv migratsiyasi jarayonlari taxlil qilingan.

**Аннотация.** В статье анализированы факторы геохимических просессов на примере Ферганского вилоята. Определены особенности ландшафтов в связи с геохимическим режимом. Анализированы влияние поверхностных и подземных вод на геохимический режим ландшафтов и миграционных процессов связанными с водными объектами

**Abstract.** This article examines the factors influensing geochemical processes within the Fergana region. It identifies spesific landscape features associated with the geochemical regime. The influence of surface and ground waters on the geochemical regime of landscapes and migration processes associated with water bodies has been analyzed.

**Kalit soʻzlar.** Gravitatsiya jarayoni, geokimyoviy rejim, migratsion tizim, geokimyoviy migratsiya, paragenetik landshaft, ekoton.

**Ключевые слова.** Гравитационные процессы, геохимический режим, миграционная система, геохимическая миграция, парагенетический ландшафт, экотон.

**Key words.** Gravitational processes, geochemical regime, migration system, geochemical migration, paragenetic landscape, ecotone.

**Kirish.** Turli pozitsion hududda joylashgan, dinamik xususiyatlariga koʻra oʻzaro bogʻlangan landshaftlarda geokimyoviy migratsion jarayonlar ham hududiy jihatlariga egadirlar. Ayniqsa landshaftlardagi gipsometrik farqlar tufayli sodir boʻladigan gravitatsiya jarayonlari natijasida suv oqimlarining ustki va yer osti landshaftlarning litogen asosining geokimyoviy tarkibi, tuproq, bioiklim xususiyatlari kabi tabiiy-dinamik omillar Fargʻona viloyati hududidagi landshaftlarning geokimyoviy rejimini belgilab beradi. Uncha katta boʻlmagan maydon va masofalarda oʻzaro paragenetik bogʻlangan landshaftlar yagona vertikal va lateral migratsion tizimni hosil qiladi. Migratsion tizim bu turli tarkibli kimyoviy elementlarning ichki va tashqi muhit bilan bogʻliq yoʻnaltirilgan oqim boʻlib, ichki oqimlar landshaftlarda elementlarning vertikal tabaqalanishini taʼminlaydi. Tashqi muhitda esa landshaftlararo aloqalarni hosil qiladi. Ikkinchi holatdagi migratsion jarayonlar landshaftlarda suvlarning faoliyati bilan bogʻliqdir. Fargʻona viloyatidan oqib oʻtuvchi barcha daryo va soyliklar, kanallar suvlarida ionli migratsiya mexanik migratsiyaga nisbatan birmuncha kattadir. Viloyat hududida yuqoridan pastga tomon yuza va yer osti oqimi doimiy ionli migratsiyani hosil qiladi. Fargʻona viloyati hududida ionli migratsiyada yer usti oqimiga nisbatan yer osti oqimining ahamiyati kattadir, lekin yer osti oqimi togʻ va togʻoldi hududlarida geokimyoviy rejimni belgilamaydi.

**Asosiy qism.** Fargʻona viloyati landshaftlaridagi migratsion jarayonlarda gipsometrik omil muhim ahamiyatga egadir. Fargʻona viloyati Oloy-Turkiston togʻlarining shimoliy etaklaridan Sirdaryogacha boʻlgan hududlarni tashkil etadi. Fargʻona viloyatining maydoni uncha katta boʻlmasada, bu yerda mutloq balandligi 350-400 m boʻlgan pastkam tekisliklardan 4000-5000 m ga yetadigan togʻ choʻqqilarigacha joylashgan. Landshaftlardagi bunday kontrastlilik ular oʻrtasidagi vertikal va gorizontaal aloqalarda, litogeomorfologik, iqlimiy va gidrologik jarayonlarda shakllanadi. Bu jarayonlar oʻzaro aloqalar tufayli Fargʻona viloyati hududida murakkab landshaft-geokimyoviy muhitni hosil qiladi.

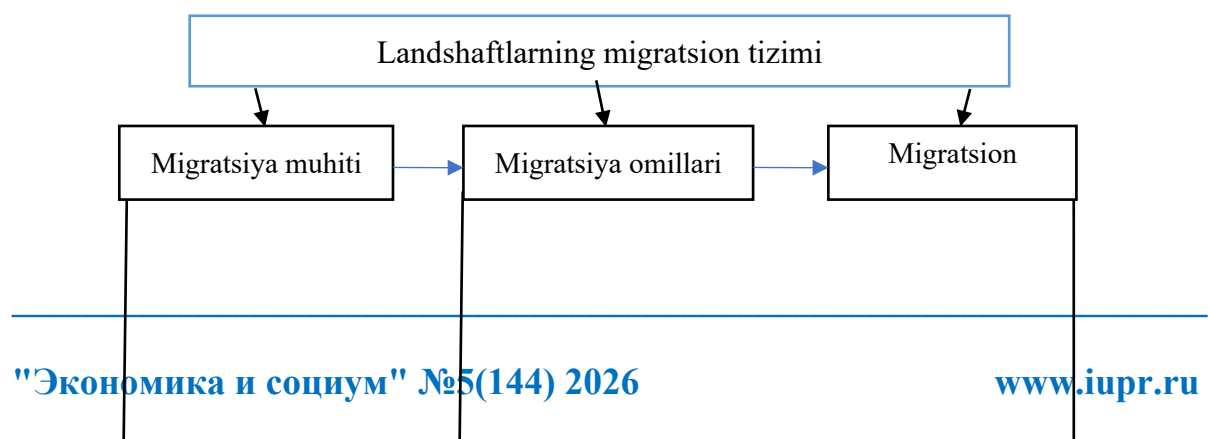
Fargʻona viloyatida geokimyoviy migratsion jarayonlarni yuzaga kelishida Soʻx, Shoximardonsoy, Isfayram soyliklari muhim ahamiyatga ega. Ushbu soyliklar shimoliy

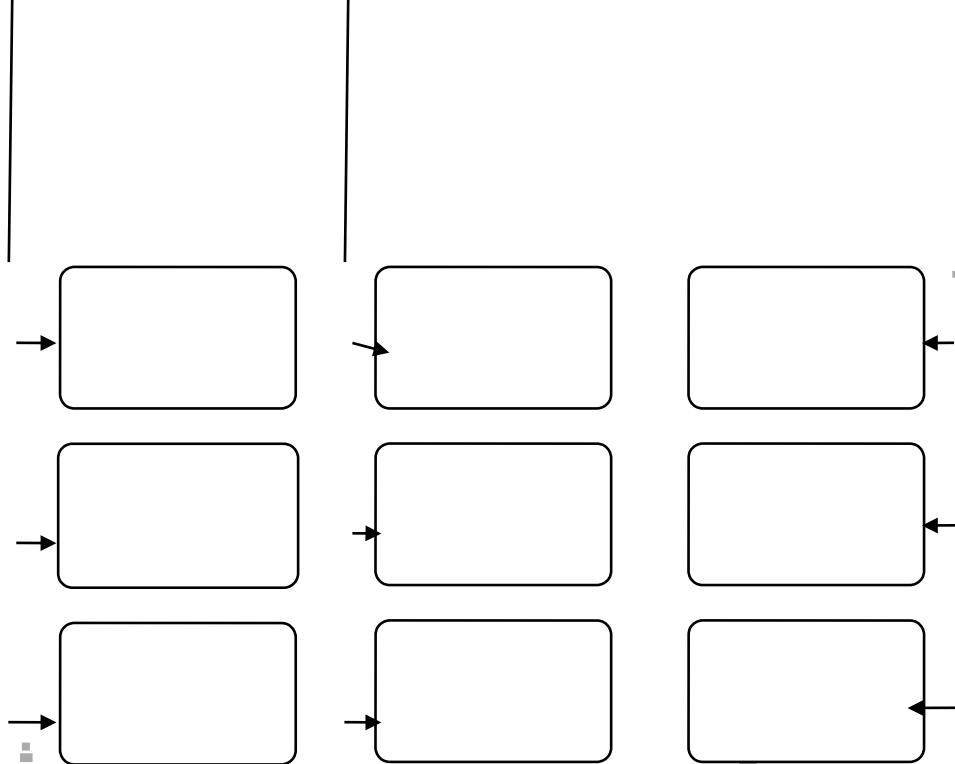
ekspozitsiyada joylashgan Farg'ona viloyati hududiga kimyoviy elementlarning faol ioni oqimini va migratsiya jadalligi nisbatan kam bo'lgan og'ir metallarning radikal oqimini hosil qiladi. Shunga ko'ra Farg'ona viloyatining tog', tog'oldi, adir va tekislik landshaftlarida migratsiya jarayonlari bir xil emasligiga sabab gipsometrik farqlar hisoblanadi. I.Zikirovning tadqiqotlariga ko'ra hududdagi geokimyoviy migratsion jarayonlarda makroelementlar (Cl, S, Ca, Na, Mg) faolroq, og'ir metallar guruhidagi elementlar (B, Br, I, Sr, Zn, Mo, F) sustroq migratsiyalanadi. Buning asosiy sababi Farg'ona viloyati hududining litogeokimyoviy xususiyati bo'lib, og'ir metallar ularni yuqori bo'lgan holatda migratsion faolligi birmuncha sust darajada. Shunday bo'lishiga qaramasdan viloyat hududining tekisliklar qismidagi agrolandshaftlarda og'ir metallarning konsentratsiyasi yuqoridir. Buning asosiy sababi mineral o'g'itlardan muntazam foydalanish va yillar davomida tuproqning haydalma qatlamida to'planib borishidir.[1]

Landshaftlarning o'zaro geokimyoviy aloqadorlik mexanizmida suv orqali bo'ladigan migratsion jarayonlar muhim o'rin egallaydi. Migratsion jarayonlar vertikal (radial) va gorizontalar (lateral) yo'nalishda harakatlanib, ularning o'zaro mutanosibligi, bog'liqligi, migratsion oqimlarning landshaft ekotonlarida birlashuvi ham ro'y berishi mumkin. Bunday holatlarni biz Farg'ona viloyatidagi Chimyon adirlararo pastkamliklarida, Arsif adirlari bufer zonalari va Tolmazor adirlararo pastkamliklarida kuzatdik. Suv migratsiyasi jarayonlari adirlarni tepa qismlarini sug'orilishi tufayli yonbag'ir bo'ylab gorizontalar, jinslararo vertikal holda yo'nalgan. Adirlar etagidagi bufer zonalari buloqlarni chiqish zonalari bo'lib, yer osti suvlari yer usti oqimi bilan qo'shib ketgan va migratsiya fonini tashkil etadi. Migratsiya fonining asosiy qismini adir tekislik tizimlaridagi avtonom landshaftlar tashkil etadi. Janubiy Farg'ona hududida biz tadqiq qilgan barcha adirlarda gips va karbonatlarning suvdagi aralashmasi avtonom landshaftlardan tobe' landshaftlarga keltirilgan, ya'ni adirlararo pastkamliklar va adirlar etaklariga, bufer zonalarga yetkazilgan.

Shuningdek migratsion rejimga alevrolit, lyoss va lyossimon suglinkalar tortilgan bo'lib, ko'pincha bufer zonalarga keltirilgan va qalin (0,5-1 m va undan ko'proq) yotqiziqlardan iborat. Lekin Sho'rsuv, Qapchig'ay adirlarida lyossli jinslar uncha katta qatlamlarni hosil qilmaydi. Kuchsiz sementlashgan mayda shagalli, qumtosh va mergelli jinslar, shamollar ta'sirida va gravitasion jarayonlar tufayli landshaft ekoton zonalari tashkil etuvchi adirlarning etak qismlarida, adirlararo pastkamliklarda eluvial qatlamlarni hosil qilgan. Ularning yemirilishida adirlarning yuza qismiga yaqin bo'lgan gips linzalarining atmosfera yog'inlari tufayli erishiga ham sabab bo'lgan. Tekislik landshaft komplekslaridagi

migratsion jarayonlarni inson xo'jalik faoliyati belgilaydi. Texnogen migratsion jarayonlarning rejimi sug'orish rejimi bilan bevosita bog'liqdir. Adir orti qiya tekisliklaridan to Katta Farg'ona kanali trassasigacha bo'lgan hududlarda yer osti suvlarining buloq tarzidagi ko'tarilish zonasi va birmuncha og'ir drenajga ega bo'lgan pasayish va ko'tarilish zonalarini joylashgan. Asosiy geokimyoviy jarayonlar tuproq komponentlarida sodir bo'ladi. Geokimyoviy rejimni sug'orish tartibi belgilaydi. Tekislik landshaft komplekslarining katta qismini konus yoyilmalarining o'rta qismlari, daryo va soyliklar hosil qilgan shleyf zonalarini egallaydi. Pastkam tekisliklarida drenaj holatining yomonlashishi tufayli sizot suvlarining harakati sust va vertikal migratsiyalar kuzatiladi. Ayniqsa sug'orish ta'sirida sizot suvlarining sathi kritik chegara (2 m)dan pastlamaydi, tuz miqdori esa 0,5–0,9 g/l ni tashkil etadi. Tuproq yuzasida tuzlar to'planishi bilan bog'liq salbiy geokimyoviy jarayonlar kuzatiladi. Adirlarni sug'orish tufayli adir etaklariga yaqin tekisliklarda sizot suvlarining ko'tarilishi jadallashib bormoqda. Bu esa adir tekislik landshaftlaridagi o'zaro aloqalarning salbiy ko'rinishlari hisoblanadi. Farg'ona viloyatida olib borgan tadqiqotlarimiz asosida paragenetik landshaftlar tizimida o'zaro bog'langan migratsion rejimni aniqladik (1-rasm).





1-rasm.

### Farg‘ona viloyati paragenetik landshaftlarining migratsion tizimi

Farg‘ona viloyati hududida migratsion tizimning janubdan shimolga, ya’ni Sirdaryoga tomon umumiy yo‘nalishi yuzaga keladi. Bu albatta relyefning gipsometrik holatidan kelib chiqib, paragenetik landshaftlarni pozision joylashuviga ko‘ra: 1. daryo-vodiy tipi, 2. akkumulyativ tekislik tipi, 3. elyuvial tekislik tipi, 4. erozion-denudatsion adir tipi, 5. adirlar etagi denudasion-eluvial ekoton tipi, 6. tog‘ oldi ekoton tipi, 7. konussimon yoyilmalarning paragenetik ekoton tipi, 8. yuqori yarusli tog‘ yonbag‘ir tiplarini ajratildi. [3]

Yuqoridagi chizmada keltirilgan landshaftlarning migratsion tizimini tashkil etgan omillar jarayonlar tufayli o‘zaro muvofiqlashadilar. Tabiiy omillar ichida relef, ya’ni geomorfologik omil Farg‘ona viloyatida adir tekislik landshaftlarini hosil bo‘lishida geologik omillar bilan birga yetakchilik funksiyasini bajaradi. Landshaftlarning morfologik tabaqalanishi ham relefning geometrik tuzilishiga bog‘liq bo‘lib, adir-tekislik geotizimlarida urochishe va fasiyalarning vertikal va gorizontal tuzilmalarini hosil qiladi. Tog‘ jinslarining litologik tarkibi landshaftlarni morfolitogen asosini tashkil qilish bilan birga, migratsion oqimni tarkibiy qismini belgilab beradi. Tabiiy omillar ichida landshaftlar relefning parchalanganligida adir va tekisliklarda katta kontrastliklar uchraydi. Ayniqsa adirlarning lyossli va lyossimon jinslardan iborat yonbag‘ir qismlarida gravitatsiya va yuvilish intensivligi yuqori bo‘lib, uning ostki qismida joylashgan kuchli sementlashgan toshli va shagalli, mergelli jinlar nisbatan kam harakatchan hisoblanadi. Tekislik landshaft tizimlarida alyuvial, prolyuvial jinlar daryo vodiylari, konus yoyilmalari bo‘ylab turli qalinlikda

joylashib, gilli, suglinkali, lyoss va lyossimon jinslar, qum, qumoqli, toshli-shagalli jinslarning morfolitogen strukturasi hosil qiladi.

Adirlarni kesib o'tgan soyliklar adirlar relefini parchalab, oqiziqlarni adirlararo pastkamliklarga va ekoton zonalar orqali tekisliklarga yoyib yuborgan. Adirlarni o'zlashtirilishi tufayli sug'orish orqali hosil bo'lgan jarlar, karst o'pkonlari, adirlar etagidagi surilma va o'pirilmalar salbiy relyef shakllarini hosil qilgan. [3]

Tabiiy omillar ichida jinslarning geokimyoviy tarkibi muhim o'rin egallaydi. Jinslarning geokimyoviy tarkibi landshaftlarda tashqi va ichki omillarga bog'liq bo'lib, tashqi omillar muayyan landshaftlardagi tabiiy sharoit bilan bog'liqdir, ichki omillar esa jinslarning kimyoviy tarkibi uni tashkil qilgan elementlarning migratsion jarayonlariga bog'liq bo'ladi.

Adir tekislik landshaftlarida ham migratsiya muhitini shakllanishida suv asosiy o'rin egallaydi. Atmosfera yog'inlari, sug'orma suvlar faoliyati ta'sirida adir tekislik landshaftlarida yuza va yer osti oqimi hosil bo'ladi. B.B. Polinov tomonidan aniqlangan suv muhitida migratsiya qilinuvchi elementlarning migratsion qobiliyati bo'yicha xlor ioni (Cl)-100%, sulfat ioni-(SO)-60%, kalsiy-(Ca)-3%, natriy(Na)-2,5%, magniy(Mg)-1,3%, kaliy(K)-1,3% faol migratsiyalanadi. Migratsiya darajasi bo'yicha yuqorida qayd etilgan asosiy ionlar adir-tekislik paragenetik landshaftlarida faol migratsiyalanadi. Ayniqsa migratsiya intensivligi avtonom landshaftlarda yuqori bo'lib, ekoton zonalarida va tekisliklarda sustlashadi. Paragenetik landshaftlardagi migratsion jarayonlar faolligi, uning yo'nalishi tog' jinslarining suv o'tkazuvchanligiga bog'liq bo'ladi. Bunga ko'ra adirlarni tashkil etgan toshli-shagalli turli darajada cementlashgan, gipslashgan jinslarda suv o'tkazuvchanlik o'ta yuqori bo'lib, yassi adirlarda ko'proq vertikal oqim, tik va qiya adirlarda gorizonttal oqim hosil bo'ladi. Tekislik paragenetik tizimlarida esa migratsion jarayonlar suv orqali kelib suv-tuproq-o'simlik zanjirini hosil qiladi.

Adir tekislik landshaftlarining migratsion tizimida energetik omillar muhim o'rinni egallab, uning asosiy manbasini quyosh energiyasi tashkil etadi. Quyosh energiyasi landshaftlar komponentlari ichida transformatsiyalanadi. Issiqlik energiyasining transformatsiyasi iqlim elementlarini shakllantiradi, gravitasion energiyani jadallashtiradi, mexanik, fizik, kimyoviy va biologik energiyalarni hosil qiladi. Landshaftlar o'rtasida migratsion jarayonlarni hosil bo'lishida gravitatsion energiya va uning transformatsiyasi muhim ahamiyatga ega. Gravitatsion energiyani hosil bo'lishida faqat og'irlik kuchi emas, balki tortish kuchlari, markazga intiluvchi va qochuvchi kuchlar ishtirok etadi.

Gravitatsiya energiyasi gravitatsiya maydoniga bog‘liq bo‘lib, u balandlik ortishi bilan kuchayadi. Baland adirlarda past adirlarga nisbatan gravitatsiya jarayonlari intensivroq kechadi. Gravitatsiya intensivligi yassi adirlarda pasayib, tekislik paragenetik tizimlarida faqat og‘irlik kuchi ta‘sirida tuproq yuza qatlamini zichlanishi sodir bo‘ladi. Sug‘orish ta‘sirida esa yuza bosimni ortishiga va zichlanishni jadallashuviga sabab bo‘ladi.

Baland adirlarda jinslarning mexanik olib ketilishi nurash jarayonlariga nisbatan jadalroq kechadi. Bu jarayon ayniqsa Janubiy Farg‘ona adir tizimlarida sezilarli bo‘lib, mexanik migratsiya kimyoviy migratsiyadan ustun turadi. Tekislik paragenetik tizimlarida esa kimyoviy migratsiyalar suv orqali kelgan asosiy ionlar guruhini va kolloid moddalarni to‘planishiga sabab bo‘ladi. Shunday qilib adir tekislik landshaftlarida ikki xil geokimyoviy muhit hosil bo‘ladi.

Landshaftlarining migratsion aloqalar tizimida biologik aylanma harakatlar va biologik mahsuldorlik muhim o‘rin egallaydi. Bu o‘zaro bir-biri bilan bog‘liq bo‘lgan jarayonlar va ularning jadalligi adir tekislik landshaftlarida o‘simliklarning turi, qoplanganligi, o‘zlashtirilganlik darajasi bilan belgilanadi. Janubiy Farg‘ona adirlarining biologik mahsuldorligida tabiiy o‘simliklar qoplami madaniy o‘simliklarga nisbatan juda past ko‘rsatkichga ega. Ayniqsa adir paragenetik tizimlari efimer va efimeroidlarning asosiy formasiyalarini tarqalganligi bilan ajralib turadi. Adirlarning o‘zlashtirilgan va sug‘oriladigan qismlarida biogeokimyoviy jarayonlar butun vegetatsiya davrini qamrab olsa, o‘zlashtirilmagan qismlarida yozning ikkinchi yarmidan boshlab biogeokimyoviy jarayonlar deyarli to‘xtaydi.[2]

Farg‘ona viloyatida joylashgan tekislik landshaft tizimlari deyarli to‘liq o‘zlashtirilgan va sug‘orma dehqonchilik hududlari hisoblanadi. Biologik aylanma harakatlar faol, biologik mahsuldorlik madaniy ekinlarda yuqoriligi bilan ajralib turadi. takchi omil vazifasini sug‘orma suvlar tashkil etadi. Sug‘orish intensivligi ekin turlari, sug‘orish uslubi va yer osti suvlari yaqinligidan kelib chiqib, ayniqsa tekislik landshaft tizimlarida turli mikroelementlar, organik moddalar va tuzlarning to‘planishiga zamin yaratadi. Lekin organik moddalarning kirim-chiqim balansida va ayniqsa tuproqning tuz balansida bir qator nomutanosibliklar kelib chiqadi. Organik moddalarning tuproqda to‘planishi sust, shunga ko‘ra biologik mahsuldorlik kamayib boradi. Barcha sug‘oriladigan landshaftlardagi kabi Farg‘ona viloyatida ham yer usti va yer osti oqimidan tashqari sug‘orish rejimi va tuproqning o‘tkazuvchanlik xususiyatiga bog‘liqdir. Sug‘orish ta‘sirida tuproqlarning keng turli

qatlamlarida qator kimyoviy elementlar va birikmalar vertikal va gorizontal harakatlanadi. Suv orqali tuproqda kimyoviy elementlarning birikmalari o'z navbatida tuproqning geokimyoviy rejimiga ham ta'sir qiladi. Farg'ona viloyatining tog' oldi, adir, tekislik hududlarida olib borgan tadqiqotlarimiz, tuproq fatsiyalari va ularning laboratoriya tahlillari shuni ko'rsatadiki, kationlar va anionlar guruhiga kiruvchi tuzlarning turli landshaftlarda, uning tuproq komponentida migratsiyasi va konsentratsiyasida o'ziga xos qonuniyatlarga amal qiladi, jumladan, Vodil-Yozyovon yo'nalishi bo'ylab adirlar landshaftida tuzlarning konsentratsiyasi 0-5 sm li yuqori qatlamda 20-30 sm li qatlamga nisbatan 1-1,5 barobar ko'pdir (0-5 sm da 3,40 mg-ekv/l, 20-30 sm da 2,90 mg-ekv/l). Adir etagi tekisliklaridan olingan tuproq namunalari esa 0-5 sm li yuqori qatlamda 20-30 sm chuqurlikdagi miqdordan 4-5 barobar yuqoriligini aniqladik (0-5 sm da 13,40 mg-ekv/l, 20-30 sm da 3,80 mg-ekv/l).

Markaziy Farg'onaning Yozyovon tumani Katta Andijon kanali trassasidan 100m janubroqdan olingan tuproq namunalari aksincha 20-30 sm li chuqurlikdagi anionlar va kationlar miqdori yuqori ekanligini aniqlandi. (0-5 sm da 28,30 mg-ekv/l, 20-30 sm da 29,40 mg-ekv/l). Bu holat shuni ko'rsatadiki, Markaziy Farg'onaning og'ir drenajli tuproq muhitida tuzlarning vertikal migratsiyasi ortib boradi. Markaziy Farg'onaning o'tloqi soz, o'tloq-botqoq tuproqlarida kimyoviy elementlarning migratsiyasi va konsentratsiyasi asosan terlovchi (bug'lanuvchi) rejimdagi geokimyoviy bariyerlar shuningdek karbonatli gipsli va geyli geokimyoviy bariyerlarga bog'liq bo'ladi. Tuproq qatlamlarida og'ir eruvchi tuzlarning (magniy, kalsiy) to'planishi natijasida gilli qatlamlari shox va arziklar hosil bo'ladi. Yengil eruvchi xlorid, sulfat, natriy, kaliy kabi tuzlarning migratsiyasi asosan sug'orma suvlarning miqdori sug'orish rejimi bilan bog'liq holda amalga oshib, sug'orishga olingan suvlarning miqdori va ularning tashlama suv manbalaridan chiqib ketish miqdori migratsiya balansini belgilab beradi.

**Xulosa.** Farg'ona viloyatining landshaftlaridagi migratsion jarayonlarning hududiy jihatlarini tadqiq etish asosida quyidagi qonuniyatlarni aniqladik:

1. Farg'ona viloyati hududidagi migratsion jarayonlardagi modda va energiya almashinuvi bilan bog'liq aylanma harakatlar doimiy ravishda ma'lum yo'nalishda ya'ni yuqoridan quyiga tomon amalga oshadi. Bunda morfologik tamoyillar amal qiladi, ya'ni reliefning tafovutlari, tog' jinslarining litologik tarkibi migratsion qobiliyati va migratsion muhit hududiy tamoyillarga asoslanadi;

2. Landshaftlardagi geokimyoviy muhit ya'ni kimyoviy elementlarning hosil qilgan tabiiy muhit va ularning kimyoviy tarkibiga bog'liq bo'ladi. Shunga ko'ra yengil migratsiyalanuvchi kimyoviy elementlarni ionli guruhlar og'ir migratsiyalanuvchi elementlarni esa og'ir metallar va suvda kam eriydigan turli mexanik tarkibga ega bo'lgan cho'kindi jinslar guruhi tashkil etadi;
3. Iqlimiy va gidrologik omillar kimyoviy elementlarning mobillashuv, translokatsiya va akkumulyatsiya jarayonlarini ta'minlovchi vosita (agent) sifatida nafaqat geokimyoviy migratsion jarayonlar uchun sharoit yaratadi, balki bu jarayonlar elementar (geokimyoviy) landshaftlarning dinamikasiga, morfologik o'zgarishlariga ham olib keladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Zikirov.I.Y. Tog'-vodiy landshaftlarining hosil bo'lishidagi paragenetik bog'lanishlarning geokimyoviy asoslari (Farg'ona vodiysi misolida). Geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati, Samarqand, 2026. 44 b
2. Джўраев.М. Парагенетик ландшафтларнинг ўзаро боғлиқлиги, морфологияси, динамикаси (Фарғона водийси адир-текислик парагенетик ландшафтлари мисолида) Табиий география бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Самарқанд, 2022 134 b
3. Холиқов Р.Ў. Фарғона водийси. Монография."Тошкент" нашриёти,2020. 168 b.