UO‘K 91(575.122)

ANDIJON VILOYATINING RELYEF XUSUSIYATLARIGA DOIR

F.Sh. G‘apporov, A.A. Isayev, N.M. Naraliyeva

Maqolada Andijon viloyatining yer usti tuzilishi, uning o‘ziga xos xususiyatlari, tekislik, adir, tog‘ va tog‘-oldi relyef shakllari o‘rganilgan. Geografik axborot tizimlaridan foydalangan holda Andijon viloyatining relyef xaritasi ishlab chiqilgan. Yangi tektonik harakatlar va ularning adirlar hududida rivojlanishiga oid geologik-geomorfologik tadqiqotlar tektonik harakatlar va ularning landshaft komponentlariga ta’siri ma’lum darajada amalga oshishini, ularning o‘zaro *bog‘liqligini ko‘rsatdi.*

Kalit so‘zlar: *relyef, adir, tog‘, tog‘oldi, tekislik, o‘rta tog‘ zonasi, geografik axborot tizimlari.*

В статье изучено строение земной поверхности Андижанской области, ее особенности равнинные, холмистые, горные и предгорные формы рельефа. Разработана карта рельефа Андижанской области с использованием географических информационных систем. Геолого-геоморфологические исследования новых тектонических движений и их развития в районе холмов показали, что тектонические движения и их влияние на ландшафтные компоненты в определенной степени осуществимы и взаимосвязаны.

Ключевые слова: *рельеф, холм, гора, предгорье, равнина, среднегорье, географические информационные системы.*

Andijon viloyati O‘zbekiston Respublikasining eng sharqiy qismida joylashgan, shuning uchun mamlakatning “sharqiy darvozasi” hisoblanadi. Andijon viloyati Farg‘ona mintaqasining sharqiy qismida, asosan, Qoradaryo havzasida, Farg‘ona va Oloy tog‘lari oralig‘ida, “Buyuk ipak yo’li”ning Qoshg‘ar – O‘sh – Qo‘qon – Toshkent yo‘nalishida, intensiv sug‘orma dehqonchilikka asoslangan, aholisi ko‘p va juda zich yashaydigan mintaqaning markazida joylashgan.

Andijon viloyatini shimol, sharq va janubi-sharqdan Qirg‘iziston Respublikasining Jalolobod va O‘sh viloyatlari, janubi-g‘arbdan Farg‘ona viloyati, shimoli-g‘arbdan Namangan viloyati chegaralab turadi. Viloyatning eng shimoliy nuqtasi Paxtaobod tumanining Madaniyat qishlog‘i bo‘lib, 410 03^{l} shimoliy kenglik, eng janubiy nuqtasi Marhamat tumani Qorachatir tog‘larining shimoliy yonbag‘irlarida, 400 24^{l} shimoliy kenglik, sharqiy nuqtasi Xonobod shahri yaqinida joylashgan Jiydabuloq qishlog‘i sharqida 730 10^{l} sharqiy uzunlik, eng g‘arbiy nuqtasi esa Ulug‘nor tumani Yangi Baliqchi qishlog‘i g‘arbida 710 31^{l} sharqiy uzunlikka to‘g‘ri keladi. Viloyat shimoldan janubga 73,6 *km*, g‘arbdan sharqqa 139,4 *km* ga cho‘zilgan. Andijon viloyati hududi Tyan-Shan va Oloy tog‘ tizmalari orasidagi botiqda joylashgan, janubdan Turkiston va Oloy, sharqdan Farg‘ona va Oto‘ynoq, shimoldan Chotqol, shimoli-g‘arbdan esa Qurama va Qoramozor tog‘ tizmalari, g‘arbdan Mo‘g‘ultog‘ o‘rab turadi [6]

Andijon viloyatining turli jihatlari tadqiqotchilar tomonidan o‘rganilib kelinmoqda [1, 2, 3, 4]

Andijon viloyati relyefining shakllanishi uzoq davom etgan geologik-tektonik jarayonlar, shuningdek, Qoradaryo va uning irmoqlari bo‘lgan daryo, soyliklarning geologik faoliyati bilan bog‘liqdir. Shuning bilan birga iqlimiy omillar sifatida shamollarning faoliyati markaziy Farg‘onada hosil bo‘lgan qumli relyef shakllarini hosil qilgan, yangi tektonik harakatlarning davom etishi tufayli turli gipsometrik balandliklarda sodir bo‘layotgan burmalanish jarayonlari tufayli relyefning tabaqalanishi davom etmoqda. Bundan tashqari viloyatda inson xo‘jalik faoliyati ham antropogen relyef shakllarining turli tabaqalarini hosil qilgan. Andijon viloyati hududlarining relyefi va uning tabaqalanishi quyidagi jadvalda ifodalangan.

1-jadval

Andijon viloyati hududining geomorfologik jihatdan taqsimlanishi

T/r	Relyefiga ko‘ra	Mutlaq balandligi, *m* hisobida
1	Tekisliklar	350–600
2	Adirlar	400–500–800–900
3	Past tog‘lar	500–600–1200–1300
4	O‘rta tog‘ zonasi	1200–1300–2000–2200

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, tekisliklar relyefi birmuncha katta maydonlarni egallaydi. Quyida gipsometrik jihatdan farq qiluvchi geomorfologik birliklar alohida tavsiflanadi.

Tekisliklar relyefi. Tekisliklar Andijon viloyatining katta qismini egallab, genetik jihatdan turli-tuman bo‘lgan allyuvial, prollyuvial, eol yotqiziqlaridan hosil bo‘lgan. Andijonning relyefi g‘arbdan sharqqa qarab ko‘tarilib boradi. Birinchi pog‘onani tashkil etgan Sirdaryo va uning qayir usti terrasalari vodiyning eng past hududi hisoblanadi. Baliqchi tumanida Norin va Qoradaryoning qo‘shilish joyida mutlaq balandlik 393 *m* ga teng. Mazkur hududga Norin va Qoradaryo oralig‘i ham kirib, bu yerda relyefning o‘zgarishi deyarli gidrologik omillarga bog‘liqdir. Sirdaryo hosil bo‘lgan joyidan boshlab ustki terrasalari kengayib, torayib, to‘lqinsimon balandliklar orqali o‘tadi va go‘yoki siqilgan relyef ko‘rinishini oladi.

Qoradaryo 3 ta terrasa hosil qilgan. Birinchi terrasa balandligi 1,5–2 *m* ga teng bo‘lib, goh qisqarib, goh kengayib boradi. Uning maksimal kengligi 3–4 *km* ga cho‘zilgan. Ikkinchi terrasa birinchi terrasaga nisbatan yaqqol ifodalanadi, uning balandligi 4 *m* ga yetadi.

Allyuvial-prolyuvial tekisliklar relyefi. Andijon viloyatida allyuvial-prolyuvial tekisliklar katta maydonlarni egallab, konus yoyilmalari va konus yoyilmalariaro pastqamliklarni ishg‘ol qiladi. Allyuvial-prolyuvial tekisliklarning hosil bo‘lishi, litologik tarkibi ham atrofdagi tog‘lardan daryo va soyliklar keltirgan jinslarga bog‘liq bo‘lib, ular shag‘alli, gilli, qumoq, qumli va yuqori qatlamlari agroirrigatsion loyqali jinslardan tashkil topgan bo‘lib, yuqori to‘rtlamchi davr yotqiziqlari hisoblanadi.

Allyuvial-prolyuvial tekisliklar genezisiga ko‘ra akkumulyativ relyef tiplarini hosil qilib, konus yoyilmalari bir oz ko‘tarilgan va qiyaroq, konuslararo pastqamliklar esa yassi va uncha sezilarli bo‘lmagan holda Sirdaryo tomonga kichik nishablikni hosil qiladi.

Andijon viloyatining sharqiga tomon Aravonsoy, Shahrixonsoy, Oqbo‘ra, Andijonsoy konus yoyilmalari joylashgan. Aravansoy Shahrixonsoy konus yoyilmalari tizimiga kirib, adirlar etagidan to markaziy Farg‘ona tomon qiya tekisliklarni hosil qiladi. Litologik jihatdan yuqori qismida 1–2 *m* gacha qalinlikdagi loyqali jinslar va uning ostida shag‘alli jinslar yotadi. Yuqori qismida mutlaq balandlik 550–600 *m* dan quyi qismlariga tomon 350–400 *m* gacha pasayib boradi.

Oyim-Xo‘jaobod-Marhamat adirorti cho‘kmasi Andijon viloyatining sharqiy qismida eng katta maydonni egallaydi. Adirorti cho‘kmasining geologik zaminida Qoradaryo, Oqbo‘ra, Aravansoy, Jingilsoy kabi soyliklar keltirgan jinslar qalin yotqiziqlarni tashkil etadi. Bunday yotqiziqlar konus yoyilmalarining periferik qismlarida qalinlashib boradi. Daryo va soyliklar adirlar halqasini kesib o‘tib, bo‘ylama vodiylardan iborat qiya tekisliklarni hosil qilgan. Bu tekisliklar Sirdaryo va Qoradaryo tomonga asta-sekin pasayib borib, Markaziy Farg‘ona yo‘nalishida tutashib ketadi.

Adirlar relyefi. Adirlar Andijon viloyati uchun o‘ziga xos gipsometrik hududlar bo‘lib, genetik jihatdan yosh relyef shakllari hisoblanadi. Adirlar hosil bo‘lgunga qadar ularning o‘rnida birlamchi denudatsion yuza hosil bo‘lgan edi. Denudatsion yuzaning birlamchi qoplama jinslari adirlar hosil bo‘lishiga olib keldi.

Yangi tektonik harakatlar tufayli adirlar hududi ko‘tarila boshladi. Denudatsion jarayonlar adirlarning qisilishi va burmalanishi, adirlararo cho‘kmalarning hosil bo‘lishiga sabab bo‘ldi. Yangi tektonik harakatlar neogen-to‘rtlamchi davrlarga to‘g‘ri kelib, adirlarning litologik tarkibini tashkil qilgan konglomerat, shag‘al, gil, mergel, alevrolit, qumtosh, lyossli jinslar adirlarda turli qalinliklarda yotqizilgan kontinental tipdagi subaeral va ko‘l fitsial jinslardan tashkil topgan. Adirlarning geomorfologik tuzilishida erozion-tektonik, erozion-denudatsion, alyuvial-prolyuvial korrelyativ konus yoyilmalari, quruq jilg‘alar, daryo va soyliklarning erozion vodiylari ishtirok etadi.

Quva-Andijon adirlari Andijon viloyatining janubi-g‘arbiy qismidagi adirlar tizimini tashkil etadi. Mazkur adirlar janubi-g‘arbdan shimoli-sharqqa tomon Qoradaryo vodiysigacha bo‘lgan maydonlarni egallaydi.

Andijon viloyatidagi adirlar tizimini viloyatning janubiy, janubi-g‘arbiy va sharqiy qismlarini egallab olgan Nayman, Polvontosh (Qora adir), Asaka, Bo‘ston, Chang‘irtosh va Janubiy Olamushuk adirlari tashkil etadi. Qoradaryoning konus yoyilmasi yuqo-

ri qismidan janubi-sharqiy yo‘nalishda Sultonobod adirlari joylashgan. Janubi-sharqiy yo‘nalishda joylashgan adirlarning ham relyefi juda murakkab, ayniqsa, Andijon, Asaka adirlari birmuncha baland bo‘lishiga qaramasdan, qiya yonbag‘irlarga ega. Quruq jilg‘alar, soyliklar hosil qilgan tor vodiylar adirlar relyefida yaqqol ifodalanadi. Ularning litologik tarkibida konglomerat, shag‘al, qumtosh, mergel kabi jinslar kuchsiz sementlashgan qalin qatlamlarni hosil qiladi. Adirlarning baland qismlarida yirik jinslar yer yuzasiga chiqib yotsa, yonbag‘ir va etaklarida qalin lyossli qatlamlar uchraydi.

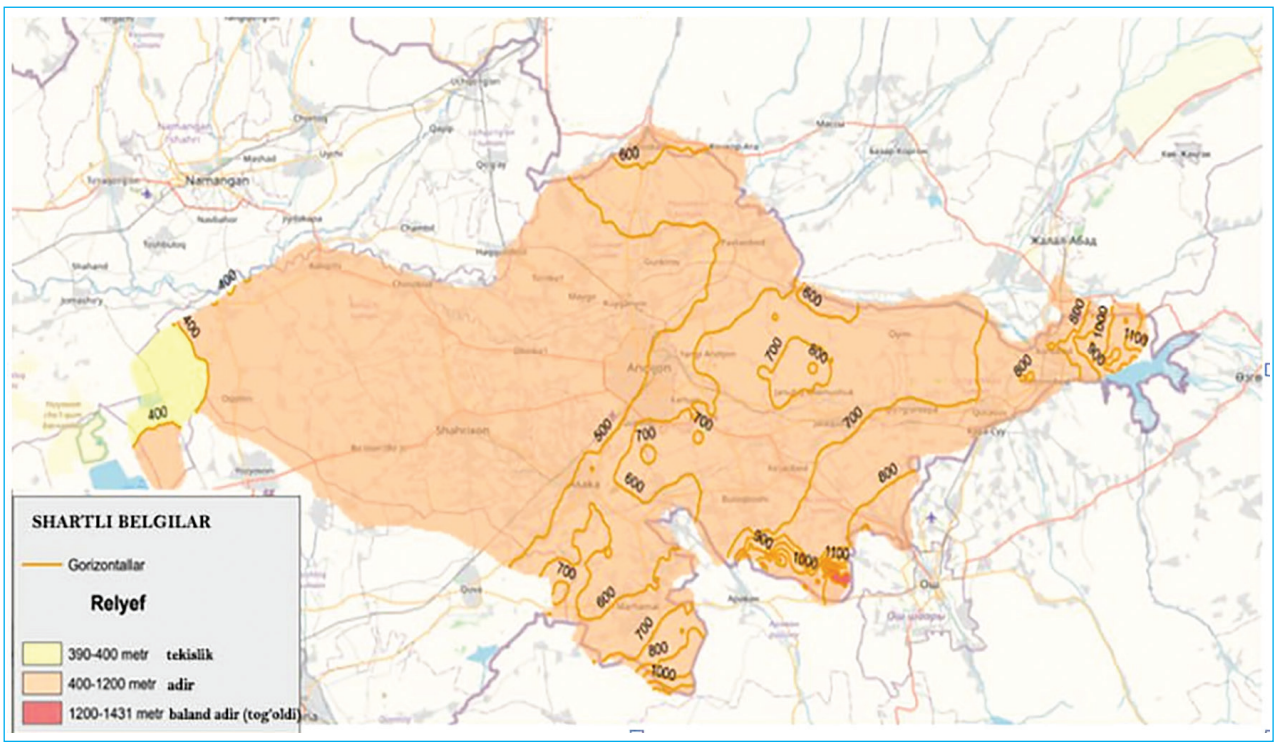
Geomorfologik jihatdan qaralganda, umuman Andijon viloyatidagi adirlar past va baland adirlarga ajratiladi. Viloyatning past adirlarida yonbag‘ir uzunligi 500 metrdan ortmaydi va qiyalik ko‘rsatkichi bo‘yicha 1–5 % dan 5–15 % gacha bo‘ladi. Baland adirlarda yonbag‘ir uzunligi 500–1000 *m* va undan ham ortadi. Qiyalik ko‘rsatkichi 15 % dan 35 % gacha yetadi. Adirlar yonbag‘irlarining shakli bo‘yicha qiyaroq, botiq, to‘g‘ri, to‘lqinsimon, zinali bo‘lib, tektonik yo‘l bilan hosil bo‘lgan va eroziya natijasida qaytadan shakllangan. Eroziya intensivligi yangi tektonik harakatlar bilan birga yog‘in-sochinlar, sel oqimlari, soyliklar faoliyati, shuningdek, inson xo‘jaligi faoliyati bilan bevosita bog‘liqdir. Ayniqsa, yangi tektonik harakatlar adirlar relyefining shakllanishida muhim omil hisoblanadi, ularga ham to‘xtalib o‘tamiz.

Andijon viloyati adirlarida yangi tektonik harakatlarning landshaft belgilari yaqqol ifodalanadi. Yangi tektonik harakatlar va ularning adirlar hududida rivojlanishiga oid geologik-geomorfologik tadqiqotlar tektonik harakatlar va ularning landshaft komponentlariga ta’siri ma’lum darajada amalga oshishini, ularning o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatib beradi.

Tektonik harakatlar hamma vaqt yer yuzasining relyefida aks etib kelgan. Yangi tektonik harakatlar tarixan shakllangan landshaft tuzilmalarining o‘zgarishiga sabab bo‘ladi.

Adirlar hududi, ayniqsa, yangi tektonik harakatlarni o‘zida yaqqol aks ettiruvchi plikativ va dizyunktiv strukturalarda ifodalanadi. Bunday strukturalar adirlar hududida ko‘tarilma va pastlama harakatlarni hosil qilib, ularning landshaftlari qiyofasining o‘zgarishi indikatsion belgilar orqali namoyon bo‘ladi.

Adirlararo pastqamliklar yangi tektonik harakatlarning plikativ turiga tortilgan bo‘lib, ularning o‘zgarishida daryo va soyliklar to‘rining shakllari uncha chuqur bo‘lmagan o‘zanlar va daryo vodiylari qiyofalarini olgan. Yangi tektonik harakatlarning uncha faol bo‘lmagan holatida erozion vodiylar ham shakllanib, bo‘ylama chuqurlatish jarayonlari adirlar hududiga nisbatan sust kechadi. Bunday bo‘ylama vodiylar yangi tektonik harakatlar hosil qilgan tektonik yoriqlarda joylashgan va ularning indikator belgilari yaqqol ifodalanadi.



1-rasm. Andijon viloyati relyef xaritasi.

Bo‘ylama vodiylar adirlararo va adirorti pastqamliklarni tashkil etib, aksariyat holatlarda quruq o‘zanlar shaklini oladi. Quruq o‘zanlardagi geomorfologik jarayonlar sel va jala yog‘inlari yoqqan paytida faollashadi, loyqali, shag‘alli yotqiziqlar quruq o‘zanlarni to‘ldirib yuboradi, shunga ko‘ra bunday strukturalar ikki guruhga – “hosil qiluvchi” va “namoyon bo‘luvchi” plikativ strukturalarga ajratiladi.

Adirlar etagidagi yangi tektonik harakatlarni aks ettiruvchi strukturalar birmuncha kattaroq va chuqurroq vodiylarni hosil qiladi. Quruq o‘zanlar va yassi vodiylarni tashkil etgan shag‘alli va konglomeratli jinslar biroz egilgan strukturalarni hosil qiladi. Adirlar hududi bo‘ylab cho‘zilgan bu vodiylarning hosil bo‘lishi ham antiklinal strukturalarga bog‘liq bo‘lib, ular, ayniqsa, janubiy Farg‘ona adirlarida yaqqol ifodalanadi.

Tog‘oldi zonasi relyefi. Tog‘oldi zonasi Andijon viloyatida adirlar va baland tog‘ zonasi oralig‘idagi hududlarni tashkil etib, bilandligi 2000 *m* gacha ko‘tarilib boradi. Aksariyat holatlarda tog‘oldi zonasiga adirlar zonasi yaqinlashib keladi va tektonik bukilmalar ularni ajratib turadi. Tog‘oldi zonasi Andijon viloyatining Oloy tizmalari etaklarini tashkil etib, uncha katta bo‘lmagan kengliklarda joylashgan. Tog‘oldi zonasida alohida ko‘tarilgan tog‘ massivlarining joylashganligi ularning tektonik rivojlanishi tog‘li hududlardagi tektonik harakatlarga juda yaqinligi bilan izohlanadi. Buloqboshi va Xo‘jaobod tumanida joylashgan adirlar hududining mutlaq balandligi 1000–1500 *m* gacha ko‘tarilib, relyefi birmuncha kuchli parchalangan (1-rasm). Hududning litologik tarkibida denudatsiya tufayli hosil bo‘lgan mayda donali qoplama jinslar, shag‘al va konglomeratli jinslardan tashqari yassi yuzalarda lyoss va lyossimon suglinkalar ishtirok etadi. Ayniqsa, lyoss va lyossimon jinslar hududning 60 % dan ortiq maydonini egallab olgan.

Oloy tizmalari etaklaridagi tog‘oldi hududi Aravonsoy va Oqbo‘ra soyliklarining oralig‘idagi baland va qiya tekisliklarni egallab, alohida ko‘tarilgan tog‘ massivlari ham uchraydi. Masalan, Ulug‘tog‘ massivi 1300 *m* dan baland ko‘tarilgan, janubi-sharqida Chilustun, undan sharqroqda Qirtosh tog‘ massivlari ko‘tarilgan bo‘lib, balandligi 1200 *m* dan ortadi. Tog‘ massivlari kuchli denudatsiyaga uchragan, litologik tarkibi asosan paleozoyning devon davri kristallashgan ohaktoshlari va metamorfik slaneslaridan iborat.

Tog‘lar relyefi. Andijon viloyatini atrofdan o‘rab olgan tog‘lar G‘arbiy Tyan-Shan tarkibidagi birinchi tartibli alp strukturasi elementlari bo‘lib, ular megaantklinoriy va megasinklinoriylardan tashkil topgan. Tog‘li hududlarning birlamchi relyefi paleozoy erasidagi gersen orogenezida qadimgi strukturalar sifatida shakllandi. Mezozoy erasiga kelib birlamchi relyef shakllari kuchli denudatsiya jarayonlari tufayli yemirilib ketdi. Kaynozoy erasining alp orogenezi yangi tektonik harakatlar sifatida paleogenning oxiri va neogen davrlarida sodir bo‘lib, denudatsiya tufayli yemirilib ketgan tog‘li hududlar relyefini qaytadan shakllantirdi. Shuning bilan birga tog‘li hududlarning relyefi daryo va soyliklarning faoliyati tufayli qayta ishlanib, chuqur erozion vodiylar hosil bo‘ldi.

Andijon viloyatining tog‘li hududlari ham o‘rta va baland tog‘larning gipsometrik jihatdan tafovutlarni hosil qiladi. Bu tafovutlar ularning orografiyasida pog‘onali xususiyatlarni hosil qiladi (xaritaga qarang).

Andijon viloyatini janubi-g‘arb tomondan Oloy va Turkiston tog‘ tizmalari o‘rab turadi. Bu tog‘lar G‘arbiy Tyan-Shan tog‘lar tizimiga kiradi. Oloy va Turkiston tog‘lari mutlaq balandliklari bo‘yicha baland tog‘lar, o‘rtacha balandlikdagi tog‘lar (2000–3000 m)ga ajralib turadi. Shunga ko‘ra, bu yerda tog‘li hududlar: baland tog‘lar, o‘rtacha balandlikdagi tog‘lar va old tizmalar ajratiladi. Andijon viloyatining janubi-g‘arbida joylashgan tog‘lar to Oqbo‘yra daryosigacha bo‘lgan hududlarni egallaydi.

Andijon viloyatining yer usti tuzilishi, uning o‘ziga xos xususiyatlari, tekislik, adir, tog‘ va tog‘oldi relyef shakllari zamonaviy axborot tizimlari orqali o‘rganildi va relyef xaritasi ishlab chiqildi. Geologik-geomorfologik tadqiqotlar tektonik harakatlarning landshaft komponentlariga ta’siri ma’lum darajada amalga oshishi va ularning o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatdi. Shuningdek, hudud yashash uchun qulay, xo‘jalik faoliyatini amalga oshirish uchun yetarli resurslarga egaligi hisobidan tog‘ va tog‘oldi hududlarga antropogen omil ta’siri yuqori baholandi.

Adabiyotlar:

1. *Isayev A., Abdurakhmonova H.L*. The Influence of the Transport Factor on the Development of urban Agglomerations of the Fergana Valley. // Journal of Geography and Natural Resources. – 2022. – №2. – P. 7–17.

2. *Isayev A., Habibullayeva M., Arabboyev A., Abdumalikov H.* Topic: Stages of conducting the BBB method on the topic of what the economic and social geography of Uzbekistan studies. Academicia Globe: Inderscience Research, 2022. № 3(05). – P. 162–165.

3. *Isayev A.* Geografik axborot tizimlarini ilmiy tadqiqot ishlarida qo‘llashning ayrim jihatlari. // «Қуйи Амударё минтақасида табиий, ижтимоий ва экологик жараёнлар ривожланишининг замонавий жиҳатлари”. Республика илмий-амалий анжумани материаллари. 2-жилд. – Урганч, 2017 йил 14 ноябрь.

4. *Isayev A.A., Arabboyev A.R.* Teaching technology of the course of economic and social geography of the world using interactive methods (technology of teaching the subject of world population number, growth and location using interactive methods of the world economic and social geography course) // Экономика и социум, 2023. – № 2(105). – P. 115-119.

5. *Мадумаров Т.А., Мамажонов М.А., Маматюсупов А.Ш., Исаев А.А*. Андижон вилояти ўлкашунослик атласи. – Тошкент, 2015. – 151 б.

6. *Мўминов А.* ва бошқалар. Ўзбекистон табиий географияси. – Тошкент: Ўқитувчи, 1984. – 160 б.

7. *Matajonov M.A., Aliyev X*. Andijon viloyati geografiyasi. – Andijon, 2022. – 282 b.

8. *Юсупов М.* Андижон вилояти географияси. – Фарғона, 2004. – 158 б.

9. *Баратов П.* Ўзбекистон табиий географияси. – Тошкент: Ўқитувчи, 1996. – 264 б.

10. *Чуб В.Е.* Иқлим ўзгариши ва унинг Ўзбекистон Республикаси табиий ресурс потенциалига таъсири. – Тошкент, 2000. – 165 б.

FEATURES OF THE RELIEF OF THE ANDIJAN REGION

F.Sh. G‘apporov[1], A.A. Isayev[1], N.M. Naraliyeva[1]

Ilmiy xabarnoma. Seriya: Biologik tadqiqotlar – Scientific Bulletin. Series: Biological Research. 2024. 8(84). 65-70.

[1] Andijan State University, Andijan, 170100, str. University, 129 (Uzbekistan). E-mail: agsu_info@edu.uz

Keywords: *relief, hill, mountain, foothills, plain, middle mountains, geographical information systems.*

The articles examine the surface structure of the Andijan region, its unique characteristics, and the relief forms of plains, foothills, mountains, and piedmont areas. Using Geographic Information Systems (GIS), a relief map of the Andijan region has been developed. Geological-geomorphological studies on recent tectonic movements and their development in the foothill areas show that tectonic activity has a certain impact on landscape components and highlights their interconnection.

The formation of the relief in the Andijan region is related to long-term geological and tectonic processes, as well as the geological activity of the Karadarya River and its tributaries, including rivers and ravines. In addition, climatic factors such as wind activity have formed sandy relief features in central Fergana, while ongoing recent tectonic movements have led to differentiated relief due to folding processes occurring at various hypsometric elevations. Furthermore, human economic activities in the region have contributed to the formation of various layers of anthropogenic relief forms.

In the foothill areas of Andijan region, the landscape indicators of recent tectonic movements are clearly evident. Geological-geomorphological research on recent tectonic activity and its development in foothill areas demonstrates a certain degree of impact of tectonic movements on landscape components and reveals their interrelation.

References:

1. Isayev, A.A., Abdurakhmonova, H.L. (2022). The Influence of the Transport Factor on the Development of urban Agglomerations of the Fergana Valley. *Journal of Geography and Natural Resources*. 2. Pp. 7-17.

2. Isayev, A., Habibullayeva M., Arabboyev A., Abdumalikov H.A. (2022). Topic: Stages of Conducting the BBB Method on the Topic of what the economic and social Geography of Uzbekistan Studies. *Academicia Globe: Inderscience Research*. 3(05). Pp. 162-165.

3. Isayev, A.A. (2017). Geografik axborot tizimlarini ilmiy tadqiqot ishlarida qo‘llashning ayrim jihatlari [Some Aspects of the Use of Geographic Information Systems in Scientific Research]. In: *‘Quyi Amudaryo mintaqasida tabiiy, ijtimoiy va ekologik jarayonlar rivojlanishining zamonaviy jihatlari’* [Modern aspects of the development of natural, social and ecological processes in the Lower Amu Darya region]. Proceedings of the Republican Scientific and Practical Conference. Volume 2. Urganch.

4. Isayev, A.A., Arabboyev, A.R. (2023). Teaching technology of the course of economic and social geography of the world using interactive methods (technology of teaching the subject of world population number, growth and location using interactive methods of the world economic and social geography course. *Ekonomika i socium*. 2(105). Pp. 115-119.

5. Madumarov, T.A., Mamajonov, M.A., Mamatyusupov, A.Sh., Isayev, A.A. (2015). *Andijon viloyati o‘lkashunoslik atlasi* [Regional Atlas of Andijan Region]. Tashkent.

6. Mo‘minov, F.A. (1984). *O‘zbekiston tabiiy geografiyasi* [Physical Geography of Uzbekistan]. Tashkent: O‘qituvchi.

7. Mamajonov, M.A. (2022). *Andijon viloyati geografiyasi* [Geography of Andijan Region]. Andijan.

8. Yusupov, M. (2004). *Andijon viloyati geografiyasi* [Geography of Andijan Region]. Fergana.

9. Baratov, P. (1996). *O‘zbekiston tabiiy geografiyasi* [Physical Geography of Uzbekistan]. Tashkent: O‘qituvchi.

10. Chub, V.Y. (2000). *Iqlim o‘zgarishi va uning O‘zbekiston Respublikasi tabiiy resurs potensialiga ta’siri* [Climate Change and Its Impact on the Natural Resource Potential of the Republic of Uzbekistan]. Tashkent.

Mualliflar haqida ma’lumot:

G‘APPOROV Faxriddin Sharabiddinovich – Andijon davlat universiteti Ekologiya va botanika kafedrasi katta o‘qituvchisi. E-mail: gapparovfaxriddin84@gmail.com.

ISAYEV Akbarjon Abdulhamidovich – biologiya fanlari doktori, Andijon davlat universiteti Geografiya kafedrasi professori. E-mail: akbar-78@mail.ru.

NARALIYEVA Nasibaxon Mamanovna – biologiya fanlari doktori, Andijon davlat universiteti Ekologiya va botanika kafedrasi professori. E-mail: n_naralieva@mail.ru.