FARG‘ONA VILOYATINING EKOLOGIK-XO‘JALIK HOLATI VA UNI OPTIMALLASHTIRISH YO‘NALISHLARI

G‘opporova Farangis Botirjon qizi
FarDU geografiya fanlar tadqiqotchisi
farangisgopporova7@gmail.com
Sharifjonova Gulbahor Davlatjon qizi
Geografiya yo‘nalishi, 3-bosqich talabasi

Annotatsiya. *Maqolada Farg‘ona viloyatining 15 ta tumani va 4 ta shahri ekologik-xo‘jalik holati (EXH) B.I. Kochurov uslubi asosida, 01.01.2025 holatiga yer fondi ma’lumotlari bo‘yicha baholangan. Yer turlari antropogen yuklama darajasiga ko‘ra 6 ballik shkala bo‘yicha guruhlanib, absolyut (Ka) va nisbiy (Ko) taranglik, hududning tabiiy himoyalanganligi (Kez) va antropogen yuklama indeksi (AN) hisoblangan. Viloyat bo‘yicha Ko = 3,05, Kez = 0,245 ekani, ya’ni ekologik barqarorlik chegarasi (0,5) dan ikki baravar past ekani aniqlandi. Hududiy birliklar EXH bo‘yicha to‘rt tipga ajratildi va har bir tip uchun optimallashtirish yo‘nalishlari hamda ularning miqdoriy samarasi asoslandi.*

Kalit so‘zlar: *ekologik-xo‘jalik holat, antropogen yuklama, nisbiy taranglik, tabiiy himoyalanganlik, yer fondi, ekologik karkas, Farg‘ona viloyati.*

Kirish. Hududning ekologik-xo‘jalik holati (EXH) tabiiy muhit barqarorligi bilan xo‘jalik faoliyati ko‘lami o‘rtasidagi nisbatni ifodalaydi. Bu nisbatni baholashning keng qo‘llaniladigan usullaridan biri B.I. Kochurov tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, unda yer turlari antropogen yuklama darajasiga ko‘ra 1 dan 6 gacha ballarda guruhlanadi va ularning maydonlari nisbatidan taranglik hamda tabiiy himoyalanganlik koeffitsiyentlari hisoblanadi [2]. Uslub turli mintaqalarda – Rossiya [1; 3], Ukraina [4] va Qozog‘istonda [6] qo‘llanilgan va ma’muriy birliklar kesimida yer tuzish hamda tabiatni muhofaza qilish qarorlarini asoslashda samarali vosita ekani ko‘rsatilgan.

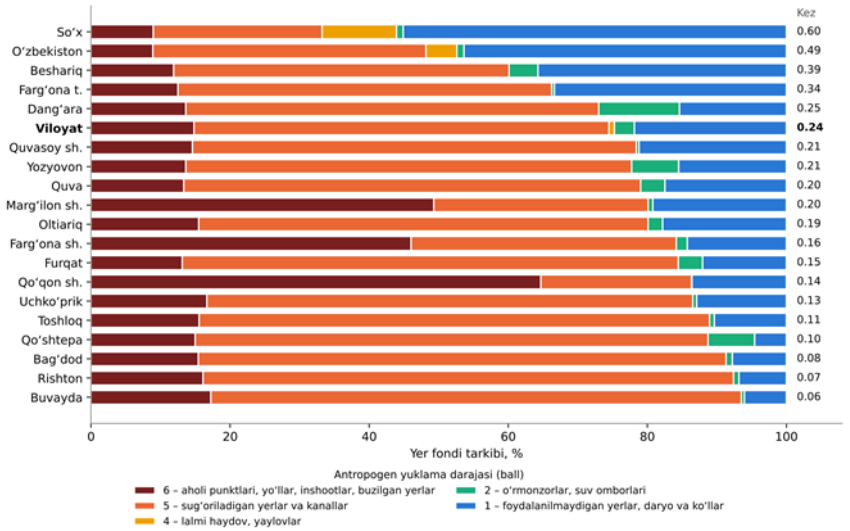
Farg‘ona viloyati – O‘zbekistonning eng zich o‘zlashtirilgan va aholisi zich hududlaridan biri. Viloyat yer fondining 54,7 %i sug‘oriladigan yerlardan iborat, 2020 yilda sug‘oriladigan yerlarning 45,1 %i turli darajada sho‘rlangan [7]. Qishloq landshaftlaridagi geoekologik muammolar va ekologik-iqtisodiy muvozanatni saqlash zarurati mintaqaviy tadqiqotlarda ham qayd etilgan [5].

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tadqiqotda 01.01.2025 holatiga Farg‘ona viloyati yer maydonlari va turlari to‘g‘risidagi rasmiy ma’lumotlar [8] qo‘llanildi (19 ta hududiy birlik, jami 675 281,2 ga). Yer turlari Kochurov shkalasi [2; 4] asosida, sug‘orma dehqonchilik hududi xususiyatlari hisobga olingan holda quyidagicha guruhlandi: 6 ball – tomorqalarning imoratlar bilan band qismi, yo‘llar, ijtimoiy binolar, tuproq to‘kilma (buzilgan) yerlar, meliorativ qurilish holatidagi yerlar; 5 ball – barcha sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi yerlari (ekin yerlar, ko‘p yillik daraxtzorlar, tomorqa va bog‘dorchilik uyushmalari, sug‘oriladigan yaylovlar) hamda kanal, kollektor va zovurlar; 4 ball – lalmi yaylov va pichanzorlar; 3 ball – lalmi ko‘p yillik daraxtzorlar; 2 ball – o‘rmonzorlar, butazorlar va suv omborlari; 1 ball – daryo, soy va ko‘llar, qum-barxan, tog‘-tepalik va toshloq-adir yerlar.

Koeffitsiyentlar quyidagi formulalar bo‘yicha hisoblandi [2; 3]: absolyut taranglik $Ka = P_6 / P_1$; nisbiy taranglik $Ko = (P_4 + P_5 + P_6) / (P_1 + P_2 + P_3)$; tabiiy himoyalanganlik $Kez = (P_1 + 0{,}8P_2 + 0{,}6P_3 + 0{,}4P_4) / P$; antropogen yuklama indeksi $AN = \Sigma(i \cdot P_i) / P$, bu yerda P_i – i-ballik yerlar maydoni, P – hududning umumiy maydoni. $Ko \approx 1$ muvozanatli holatni, $Kez < 0{,}5$ tabiiy himoyalanganlikning kritik darajasini bildiradi [1; 3].

Muhokama va natijalar. Viloyat yer fondining 59,7 %i (402 891 ga) 5 ballik, 14,8 %i (99 835,9 ga) 6 ballik yerlarga to‘g‘ri keladi, ya’ni hududning qariyb to‘rtdan uch qismi yuqori va eng yuqori antropogen yuklama ostida. Ekologik barqarorlashtiruvchi 1–2 ballik

yerlar 24,7 %ni tashkil etadi, biroq ularning asosiy qismi (134 242 ga) tog‘-tepalik va toshloq-adir yerlardir. O‘rmonzorlar bor-yo‘g‘i 14 619,7 ga (2,2 %) ni egallaydi (1-rasm).



1-rasm. Farg‘ona viloyati tumanlari va shaharlari yer fondining antropogen yuklama darajasi bo‘yicha tarkibi (o‘ngda – Kez qiymati; muallif hisobi [8] asosida)

1-rasm hududlar o‘rtasida keskin tafovut mavjudligini ko‘rsatadi. Markaziy tekislik tumanlari – Buvayda, Rishton, Bag‘dod, Qo‘shtepa va Toshloqda 5 ballik yerlar ulushi 73–76 %ga yetadi, 1 ballik yerlar esa 4,6–10,4 % dan oshmaydi. Aksincha, tog‘ va adir yerlariga ega So‘x (55,1 %), O‘zbekiston (46,4 %), Beshariq (35,8 %) va Farg‘ona tumani (33,3 %) da 1 ballik yerlar ulushi yuqori. Shaharlarda esa 6 ballik yerlar ustunlik qiladi: Qo‘qon shahrida 64,7 %, Marg‘ilonda 49,3 %, Farg‘ona shahrida 46,0 %.

Farg‘ona viloyati tumanlari va shaharlarining ekologik-xo‘jalik holati ko‘rsatkichlari 1-jadval va 2-rasmda keltirilgan. Mazkur natijalariga ko‘ra, 19 ta hududiy birlikdan faqat So‘x tumani (Kez = 0,60; Ko = 0,78) nisbatan muvozanatli holatda. O‘zbekiston, Beshariq va Farg‘ona tumanlari taranglashgan (II), Dang‘ara, Yozyovon, Quva, Oltiariq tumanlari hamda Quvasoy, Marg‘ilon, Farg‘ona shaharlari keskin (III) tipga kiradi. Sakkizta birlik – Buvayda, Rishton, Bag‘dod, Qo‘shtepa, Toshloq, Uchko‘prik, Furqat tumanlari va Qo‘qon shahri – kritik (IV) holatda. Eng past himoyalanganlik Buvayda tumanida (Kez = 0,064; Ko = 14,47), eng yuqori absolyut taranglik Qo‘qon shahrida (Ka = 4,76; AN = 5,10) qayd etildi.

1-jadval

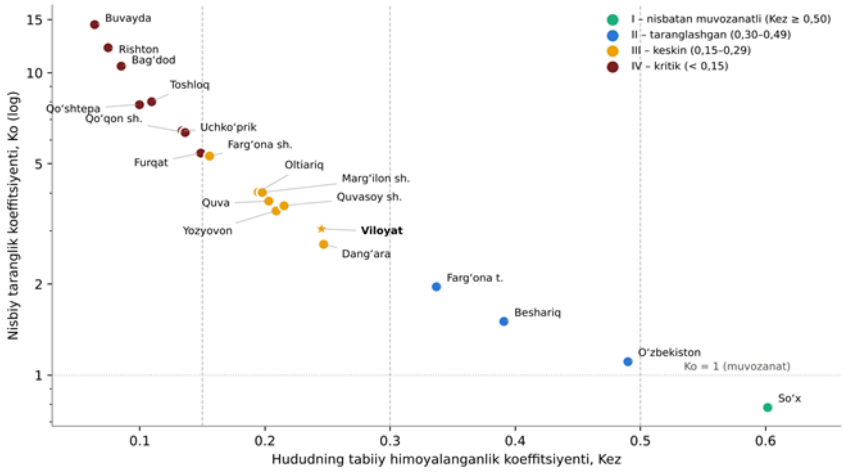
Farg‘ona viloyati tumanlari va shaharlarining ekologik-xo‘jalik holati ko‘rsatkichlari (01.01.2025)

Tuman / shahar	Jami maydon, ga	P_1, %	P_5, %	P_6, %	Ka	Ko	Kez	AN	Tip
So‘x	22 073,0	55,1	24,2	9,0	0,16	0,78	0,60	2,75	I
O‘zbekiston	72 521,0	46,4	39,3	8,9	0,19	1,11	0,49	3,16	II
Beshariq	74 575,0	35,8	48,2	11,9	0,33	1,51	0,39	3,56	II
Farg‘ona tumani	59 507,0	33,3	53,7	12,5	0,37	1,96	0,34	3,78	II
Dang‘ara	42 075,0	15,4	59,4	13,6	0,89	2,71	0,25	4,17	III
Quvasoy sh.	25 466,7	21,2	63,8	14,6	0,69	3,64	0,21	4,29	III
Yozyovon	35 937,0	15,5	64,1	13,6	0,88	3,50	0,21	4,31	III
Quva	43 678,0	17,5	65,7	13,3	0,76	3,76	0,20	4,33	III

Tuman / shahar	Jami maydon, ga	P_1, %	P_5, %	P_6, %	Ka	Ko	Kez	AN	Tip
Marg‘ilon sh.	5 007,6	19,2	30,8	49,3	2,57	4,02	0,20	4,70	III
Oltiariq	40 090,0	17,8	64,7	15,5	0,87	4,03	0,19	4,38	III
Farg‘ona sh.	11 331,0	14,3	38,1	46,0	3,22	5,31	0,16	4,84	III
Furqat	28 216,0	12,1	71,3	13,1	1,09	5,43	0,15	4,54	IV
Qo‘qon sh.	6 406,0	13,6	21,7	64,7	4,75	6,34	0,14	5,10	IV
Uchko‘prik	33 508,9	12,9	69,9	16,7	1,29	6,43	0,13	4,63	IV
Toshloq	28 006,0	10,4	73,4	15,5	1,50	8,04	0,11	4,72	IV
Qo‘shtepa	39 813,0	4,6	73,7	15,0	3,27	7,86	0,10	4,77	IV
Bag‘dod	38 636,0	7,8	75,9	15,4	1,99	10,52	0,08	4,82	IV
Rishton	37 953,0	6,8	76,3	16,1	2,37	12,10	0,07	4,86	IV
Buvayda	30 481,0	6,0	76,3	17,3	2,87	14,47	0,06	4,92	IV
Viloyat bo‘yicha	675 281,2	21,9	59,7	14,8	0,68	3,05	0,24	4,18	III

Izoh: P_1, P_5, P_6 – 1, 5 va 6 ballik yerlar ulushi; tiplar: I – nisbatan muvozanatli, II – taranglashgan, III – keskin, IV – kritik. Manba: [8] ma’lumotlari asosida muallif hisobi.

Masalan, 2-rasmda Ko va Kez o‘rtasida aniq teskari bog‘liqlik kuzatiladi, biroq bir xil Kez qiymatida shaharlar va tumanlar turli holatda bo‘ladi: shaharlarda tanglik qurilgan yerlar (6 ball), qishloq tumanlarida esa sug‘oriladigan yerlar (5 ball) hisobiga yuzaga keladi. Bu farq optimallashtirish choralarini differensiatsiya qilish zarurligini ko‘rsatadi. Muqobil tasniflash variantida koeffitsiyentlarning mutlaq qiymatlari o‘zgarsa-da (viloyat bo‘yicha Ko = 1,47; Kez = 0,37), hududlar tartibi saqlanib qoldi (Spirmen $\rho = 0{,}81–0{,}95$; $p < 0{,}001$). Demak, hududiy farqlanish yer fondi tarkibining real tafovutlariga asoslangan. Shu bilan birga, So‘x, O‘zbekiston va Beshariqning nisbatan yuqori Kez qiymati amalda yaylov sifatida foydalaniladigan adir va tog‘ yerlari hisobiga shakllangani sababli, ularning haqiqiy himoyalanganligi hisoblangandan past bo‘lishi mumkin.



2-rasm. Hududlarning nisbiy taranglik (Ko) va tabiiy himoyalanganlik (Kez) koeffitsiyentlari bo‘yicha joylashuvi (muallif hisobi)

Optimallashtirish yo‘nalishlari. Hisob-kitoblar shuni ko‘rsatdiki, viloyat bo‘yicha Kezni kritik chegara 0,5 gacha oshirish uchun 215,3 ming ga, ya’ni 5 ballik yerlarning 53,5 %ini ekologik barqarorlashtiruvchi yerlarga aylantirish talab etiladi – bu sug‘orma

dehqonchilik hududi uchun real emas. Shu sababli Farg‘ona viloyati kabi vohalar uchun bosqichma-bosqich, mintaqaviy maqsadli ko‘rsatkich (masalan, Kez = 0,30) belgilash maqsadga muvofiq. Bu darajaga erishish uchun viloyat bo‘yicha 46,5 ming ga (5 ballik yerlarning 11,5 %i) o‘rmon va himoya daraxtzorlariga aylantirilishi kerak; IV tipdagi tumanlarda bu ulush 30–39 %ga yetadi (Bag‘dod – 10,4 ming ga, Rishton – 10,7 ming ga, Buvayda – 9,0 ming ga). Muallif tomonidan baholangan amaliy ssenariy – 19 614,2 ga tuproq to‘kilma (buzilgan) yerlarni rekultivatsiya qilib o‘rmonlashtirish va sug‘oriladigan ekin yerlarining 3 %ida (7 210,7 ga) ihota daraxtzorlari barpo etish – viloyat Kez ko‘rsatkichini 0,245 dan 0,277 gacha oshiradi.

Olingan natijalar asosida EXH tiplariga mos quyidagi yo‘nalishlar taklif etiladi: **IV tip** (markaziy tekislik tumanlari) – ihota daraxtzorlari tizimini tiklash, kanal va kollektorlar bo‘yida yashil himoya yo‘laklarini barpo etish, sho‘rlangan va kam hosilli yerlarni o‘rmonzor va ko‘p yillik daraxtzorlarga transformatsiya qilish; **III tip** – buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish, daryo va soy bo‘ylarida suvni muhofaza qilish zonalarini qat’iy saqlash; **II va I tiplar** (tog‘ va adir tumanlari) – adir va tog‘ yerlarida yaylovdan foydalanishni me’yorlash, eroziyaga qarshi tadbirlar, landshaft buyurtmaxonalari va ekologik karkas yadrolarini shakllantirish; **shaharlar** – yashil infratuzilma (bog‘, xiyobon, yashil tom va devorlar) ulushini oshirish va yangi qurilishlarda ekologik me’yorlarni joriy etish.

Xulosa. Farg‘ona viloyati yer fondining 74,5 %i yuqori va eng yuqori antropogen yuklama (5–6 ball) ostida; viloyat bo‘yicha Ko = 3,05 va Kez = 0,245 bo‘lib, hudud ekologik-xo‘jalik muvozanatidan sezilarli darajada chetlashgan.

Hududiy birliklar EXH bo‘yicha to‘rt tipga ajraldi: nisbatan muvozanatli – 1, taranglashgan – 3, keskin – 7, kritik – 8 ta. Eng og‘ir holat markaziy tekislik tumanlari (Buvayda, Rishton, Bag‘dod) va Qo‘qon shahrida kuzatiladi; natijalar muqobil tasniflashda ham barqaror (ρ = 0,81–0,95).

Farg‘ona vodiysi uchun B.I.Kochurovning (2003) 0,5 lik me’yoriga erishish amalda imkonsiz (5 ballik yerlarning 53,5 %ini transformatsiya qilish talab etiladi), shu sababli mintaqaviy bosqichli me’yor (Kez = 0,30) va EXH tipiga mos differensial choralar – buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish, ihota daraxtzorlari, kanal bo‘yi yashil yo‘laklari, adir-tog‘ yerlarini muhofaza qilish – zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Байкалова Т.В., Карпова Л.А., Морковкин Г.Г., Солонько Е.В. Картографическая оценка эколого-хозяйственного состояния сельскохозяйственных территорий предгорных районов Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 9 (143). – С. 101–109.

2. Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие: учебное пособие. – М.; Смоленск: Маджента, 2003. – 384 с.

3. Помазкова Н.В., Фалейчик Л.М. Оценка эколого-хозяйственного баланса территории Забайкальского края // Вестник ВГУ. Серия: География. Геоэкология. – 2018. – № 2. – С. 5–15.

4. Тарасюк Н.А., Реміз С.А. Аналіз та оцінка еколого-господарського стану земельних угідь Рівненської області // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Геологія. Географія. Екологія». – 2016. – Вип. 44. – С. 153–160.

5. Abdinazarova X. Tabiiy landshaftlardan iqtisodiy-ijtimoiy geografik foydalanishning ba’zi masalalari // FarDU ilmiy xabarlari. – 2024. – T. 30, № 1.

6. Rakhmetova A. et al. Assessment of ecological and economic balance of the territory of the Karaganda region // Polish Journal of Soil Science. – 2020. – Vol. 53, No. 2. – P. 211–224. – DOI: 10.17951/pjss.2020.53.2.211-224