

XORAZM VILOYATIDA SUG'ORILADIGAN YERLAR MAYDONINING UZOQ YILLIK O'ZGARISHLARINI KORRELYATSION-REGRESSION TAHLIL ASOSIDA BAHOLASH

Zaripboyeva Maftuna Umidjon qizi

“O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti, doktoranti [0009-0003-2908-6872]

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.21912444>

Annotatsiya. Mazkur maqolada Xorazm viloyatida qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan sug‘oriladigan yerlar maydonining 2012–2025-yillardagi uzoq yillik o‘zgarish dinamikasi statistik va korrelyatsion-regression tahlil asosida baholangan. Tadqiqot davomida sug‘oriladigan yerlar maydonining yillar kesimidagi o‘zgarishlari tahlil qilinib, tumanlar bo‘yicha hududiy tafovutlar aniqlangan. Pearson korrelyatsiya koeffitsiyenti hamda determinatsiya koeffitsiyenti yordamida vaqt omili bilan sug‘oriladigan yerlar maydoni o‘rtasidagi bog‘liqlik darajasi baholangan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, 2012–2025-yillar davomida sug‘oriladigan yerlar maydoni 4 108 gektarga qisqargani hamda vaqt omili bilan sug‘oriladigan yerlar maydoni o‘rtasida o‘rtacha darajadagi manfiy bog‘liqlik ($r = -0,606$) mavjudligi aniqlangan. Shuningdek, regressiya modeli asosida sug‘oriladigan yerlar maydonining o‘zgarish tendensiyasi baholanib, statistik va geoinformatsion tahlillarni integratsiyalashga asoslangan kompleks baholash mexanizmi taklif etilgan. Ishlab chiqilgan mexanizm sug‘oriladigan yerlarning uzoq yillik o‘zgarishlarini ilmiy asosda baholash, hududlarni funksional zonalash hamda istiqbolga mo‘ljallangan yer tuzish chizmalarini ishlab chiqishda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: Sug‘oriladigan yerlar, yer resurslari, qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar, korrelyatsion tahlil, regressiya modeli, Pearson korrelyatsiyasi, determinatsiya koeffitsiyenti, GIS, geoma'lumotlar bazasi, kompleks baholash, funksional zonalash, yer tuzish chizmalari, Xorazm viloyati.

Abstract. This article evaluates the long-term dynamics of changes in the area of irrigated agricultural land in the Khorezm Region during 2012–2025 based on statistical and correlation-regression analysis. The study analyzes annual changes in the area of irrigated land and identifies territorial differences across districts. The strength of the relationship between the time factor and the area of irrigated land was assessed using the Pearson correlation coefficient and the coefficient of determination. The results indicate that during 2012–2025, the area of irrigated land decreased by 4,108 hectares, and a moderate negative correlation ($r = -0.606$) was identified between the time factor and the area of irrigated land. In addition, the trend of changes in irrigated land area was assessed using a regression model, and a comprehensive assessment mechanism based on the integration of statistical and geoinformation analyses was proposed. The developed mechanism has practical significance for the scientifically grounded assessment of long-term changes in irrigated land, functional zoning of territories, and the development of prospective land-use planning schemes.

Keywords: irrigated land, land resources, agricultural land, correlation analysis, regression model, Pearson correlation, coefficient of determination, GIS, geodatabase, comprehensive assessment, functional zoning, land-use planning schemes, Khorezm Region.

Аннотация. В данной статье на основе статистического и корреляционно-регрессионного анализа оценена многолетняя динамика изменения площади орошаемых земель сельскохозяйственного назначения Хорезмской области за 2012–2025 годы. В ходе исследования проанализированы изменения площади орошаемых земель по годам и выявлены территориальные различия в разрезе районов. С помощью коэффициента корреляции Пирсона и коэффициента детерминации оценена степень взаимосвязи между временным фактором и площадью орошаемых земель. По результатам исследования установлено, что за период 2012–2025 годов площадь орошаемых земель сократилась на 4 108 гектаров, а между временным фактором и площадью орошаемых земель существует умеренная отрицательная корреляционная связь ($r = -0,606$). Кроме того, на основе регрессионной модели оценена тенденция изменения площади орошаемых земель и предложен механизм комплексной оценки, основанный на интеграции статистического и геоинформационного анализа. Разработанный механизм имеет практическое значение для научно обоснованной оценки многолетних изменений орошаемых земель, функционального зонирования территорий и разработки перспективных схем землеустройства.

Ключевые слова: орошаемые земли, земельные ресурсы, земли сельскохозяйственного назначения, корреляционный анализ, регрессионная модель, корреляция Пирсона, коэффициент

детерминации, ГИС, база геоданных, комплексная оценка, функциональное зонирование, схемы землеустройства, Хорезмская область.

Kirish. Yer resurslari mamlakatning iqtisodiy rivojlanishi, oziq-ovqat xavfsizligi hamda ekologik barqarorligini ta'minlovchi eng muhim tabiiy boyliklardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan sug'oriladigan yerlar agrar ishlab chiqarishning asosiy ishlab chiqarish vositasi bo'lib, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror ta'minlashda strategik ahamiyat kasb etadi. Dunyo miqyosida aholi sonining ortishi, urbanizatsiya jarayonlarining jadallashuvi, sanoat va transport infratuzilmasining kengayishi natijasida sug'oriladigan yer maydonlariga bo'lgan ehtiyoj tobora kuchayib bormoqda. Shu sababli sug'oriladigan yerlarning miqdoriy va sifat holatini muntazam monitoring qilish, ularning uzoq yillik o'zgarish dinamikasini baholash hamda ilmiy asoslangan boshqaruv qarorlarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. O'zbekistonda ham yer resurslaridan oqilona foydalanish, sug'oriladigan yerlarni muhofaza qilish hamda ularning asossiz ravishda qisqarishining oldini olish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. So'nggi yillarda amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlar, yangi aholi punktlari va sanoat hududlarini barpo etish, transport hamda muhandislik-kommunikatsiya infratuzilmasini rivojlantirish natijasida ayrim sug'oriladigan yer maydonlari boshqa yer fondi toifalariga o'tkazilmoqda. Mazkur jarayonlar qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlarning tarkibi va maydonida muayyan o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Shu bois sug'oriladigan yerlarning uzoq yillik dinamikasini statistik usullar asosida tahlil qilish, ularning o'zgarish tendensiyalarini aniqlash hamda istiqboldagi holatini prognozlash muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda sug'oriladigan yerlarning o'zgarishini baholash bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan bo'lsa-da, ularning aksariyatida faqat statistik ko'rsatkichlar yoki geoinformatsion tahlillar bilan cheklanilgan. Statistik tahlil, korrelyatsion-regression usullar hamda geoinformatsion texnologiyalarni yagona ilmiy yondashuv asosida integratsiyalash orqali sug'oriladigan yerlar maydonining uzoq yillik o'zgarishlarini kompleks baholash masalalari yetarli darajada yoritilmagan. Mazkur tadqiqotda Xorazm viloyatining 2012–2025-yillardagi sug'oriladigan yerlar maydoni bo'yicha statistik ma'lumotlar asosida uzoq yillik o'zgarish dinamikasi tahlil qilindi. Pearson korrelyatsiya koeffitsiyenti va regressiya modeli yordamida vaqt omili bilan sug'oriladigan yerlar maydoni o'rtasidagi bog'liqlik darajasi baholandi hamda o'zgarish tendensiyalari aniqlandi. Shuningdek, statistik tahlil natijalari geoinformatsion ma'lumotlar bilan uyg'unlashtirilib, sug'oriladigan yerlar maydonining o'zgarishini kompleks baholash hamda istiqbolga mo'ljallangan yer tuzish yechimlarini ishlab chiqishga xizmat qiluvchi ilmiy-uslubiy mexanizm taklif etildi. Mazkur tadqiqot natijalari sug'oriladigan yer resurslarining uzoq yillik o'zgarishlarini ilmiy asosda baholash, yer fondini boshqarish samaradorligini oshirish, hududlarni funksional zonlash hamda istiqbolga mo'ljallangan yer tuzish chizmalarini ishlab chiqishda uslubiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Tadqiqot obyekti va uslublari. Tadqiqotda Xorazm viloyatining 2012–2025-yillarga oid qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan sug'oriladigan yer maydonlari bo'yicha statistik ma'lumotlari tahlil qilindi (1-jadval). Tadqiqotning asosiy maqsadi sug'oriladigan yerlar maydonining uzoq yillik o'zgarish dinamikasini baholash, vaqt omili bilan bog'liqligini aniqlash hamda istiqboldagi rivojlanish tendensiyalarini statistik usullar asosida baholashdan iborat. Tahlillar natijasiga ko'ra, 2012-yilda Xorazm viloyatida sug'oriladigan yerlar maydoni 205 386 gektarni tashkil etgan bo'lsa, 2025-yilda ushbu ko'rsatkich 201 436 gektarga teng bo'lgan. Natijada tahlil qilinayotgan davr mobaynida sug'oriladigan yerlar maydoni 4 108 gektarga yoki 2,0 foizga qisqargani aniqlandi. Dinamik qatorlarni tahlil qilish natijasida 2014–2023-yillar davomida sug'oriladigan yerlar maydoni nisbatan barqaror saqlanib kelgani, biroq 2024-yildan boshlab keskin kamayish kuzatilgani aniqlandi. Mazkur holat viloyatda yer fondi tarkibidagi o'zgarishlar, sug'oriladigan yerlarning boshqa yer fondi toifalariga o'tkazilishi hamda yangi qurilish loyihalarini amalga oshirish bilan bog'liq jarayonlar natijasi sifatida baholandi.

1-jadval

Xorazm viloyati qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan sug‘oriladigan yerlarning tumanlar kesimida
2012-2025-yillar davomida o‘zgarishlari tahlili (ga).

T/r	Hududlar nomi	2012 y.	2013 y.	2014 y.	2015 y.	2016 y.	2017 y.	2018 y.	2019 y.	2020 y.	2021 y.	2022 y.	2023 y.	2024 y.	2025 y.	farqi
1	Bog‘ot	16269	16269	16275	16274	16274	16269	16261	16260	16260	16260	16260	16260	15899	15899	-370
2	Gurlan	25206	25206	25331	25488	25483	25480	25478	25478	25478	25478	25478	25478	24753	24753	-453
3	Qo‘shko‘pir	23987	23987	24315	24195	24186	24174	24167	24336	24336	24336	24336	24336	23833	23853	-134
4	Urganch	22707	22707	22643	22972	22887	22655	22632	22608	22608	22608	22608	22579	22011	22081	-626
5	Xazorasp	26366	26366	26353	26242	26241	26237	26228	26224	26224	26224	26224	26338	26392	26524	158
6	Xonqa	22110	22110	22204	22204	22195	21870	21863	21859	21858	21861	21849	21839	21217	21237	-873
7	Xiva	13671	13671	13745	13717	13700	13616	13584	13579	13579	13579	13579	13579	13453	13434	-237
8	Shovot	22499	22499	22459	22508	22478	22487	22470	22467	22467	22467	22467	22467	22171	22288	-211
9	Yangiariq	13230	13230	13388	13388	13377	13373	13365	13362	13362	13362	13351	13351	12989	12992	-238
10	Yangibozor	19341	19341	19341	19328	19324	19324	19157	19156	19156	19156	19156	19156	18356	18375	-966
	Jami:	205386	205386	206054	206316	206145	205485	205205	205329	205328	205331	205308	205383	201074	201436	-4108

Sug‘oriladigan yerlar maydonining eng katta qisqarishi: Yangibozor

(-966 ga), Xonqa (-873 ga), Urganch (-626 ga), Gurlan (-453 ga) hamda Bog‘ot (-370 ga) hududlarida aniqlandi. O‘rtacha darajada kamayish esa Xiva (-237 ga), Yangiariq (-238 ga), Shovot (-211 ga), Qo‘shko‘pir (-134 ga) hududlariga to‘g‘ri keldi.

Xorazm viloyatining qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan sug‘oriladigan yer maydonlari bo‘yicha 2012–2025-yillar ma‘lumotlari asosida korrelyatsion-regression tahlil amalga oshirildi.

Pearson korrelyatsiya koeffitsiyenti quyidagi formula yordamida hisoblandi:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

bu yerda:

- r – korrelyatsiya koeffitsiyenti
- x_i – vaqt (2012–2025-yillar);
- y_i – sug‘oriladigan yer maydoni (ga);
- $\bar{x}$ va $\bar{y}$ – mos ravishda o‘rtacha qiymatlar.
- n – kuzatilgan yillar soni

$$\bar{x} = \sum x_i / n \quad \bar{y} = \sum y_i / n \quad n=14 \quad (2)$$

$$\bar{x} = (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14)/14 = 7.5$$

$$\bar{y} = (205386+205386+206054+206316+206145+205485+205205+205329+205328+205331+205308+205383+201074+201436)/14 = 205654,71 \text{ ga}$$

2-jadval. Formula bo‘yicha x_i hamda y_i har bir yil uchun aniqlangan qiymati.

Yil	(x_i)	(y_i)	($x_i - \bar{x}$)	($y_i - \bar{y}$)	($x_i - \bar{x}$) ($y_i - \bar{y}$)
2012	1	205386	-6,5	-268,71	1746,62
2013	2	205386	-5,5	-268,71	1477,91
2014	3	206054	-4,5	399,29	-1796,80
2015	4	206316	-3,5	661,29	-2314,51
2016	5	206145	-2,5	490,29	-1225,73
2017	6	205485	-1,5	-169,71	254,56
2018	7	205205	-0,5	-449,71	224,86
2019	8	205329	0,5	-325,71	-162,86
2020	9	205328	1,5	-326,71	-490,07
2021	10	205331	2,5	-323,71	-809,29
2022	11	205308	3,5	-346,71	-1213,49
2023	12	205383	4,5	-271,71	-1222,70
2024	13	201074	5,5	-4580,71	-25193,91
2025	14	201436	6,5	-4218,71	-27421,62

Endi oxirgi ustundagi barcha qiymatlarni qo‘shamiz:

$$1746,62+1477,91-1796,80-2314,51-1225,73+254,56+224,86-162,86-490,07-809,29-1213,49-1222,70-25193,91-27421,62$$

$$\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = -58146,03$$

3-jadval. Formula bo'yicha $(x_i - \bar{x})$ hamda $(y_i - \bar{y})$ har bir yil uchun aniqlangan qiymati. Yil $(x_i - \bar{x})$ $(x_i - \bar{x})^2$ $(y_i - \bar{y})$ $(y_i - \bar{y})^2$

Yil	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})$	$(y_i - \bar{y})^2$
2012	-6,5	42,25	-268,71	72 205,06
2013	-5,5	30,25	-268,71	72 205,06
2014	-4,5	20,25	399,29	159 432,50
2015	-3,5	12,25	661,29	437 304,46
2016	-2,5	6,25	490,29	240 384,28
2017	-1,5	2,25	-169,71	28 801,48
2018	-0,5	0,25	-449,71	202 239,08
2019	0,5	0,25	-325,71	106 087,00
2020	1,5	2,25	-326,71	106 739,42
2021	2,5	6,25	-323,71	104 788,16
2022	3,5	12,25	-346,71	120 208,82
2023	4,5	20,25	-271,71	73 825,96
2024	5,5	30,25	-4580,71	20 982 904,10
2025	6,5	42,25	-4218,71	17 797 515,98

$$\Sigma(x_i - \bar{x})^2 = 42,25 + 30,25 + \dots + 42,25 = 227,50$$

$$\Sigma(y_i - \bar{y})^2 = 72 205,06 + 72 205,06 + \dots + 17 797 515,98 = 40504641,36$$

$$r = -58146,03 / (\sqrt{227,50 \cdot 40504641,36}) = -0,606$$

Korrelyatsiya koeffitsiyenti $-0,606$ ga tengligi aniqlandi endi Determinatsiya koeffitsiyenti aniqlan

olamiz.

$$R^2 = r^2 \quad (3)$$

bu yerda:

R – Determinatsiya koeffitsiyenti

$$R^2 = (-0,606)^2 = 0,367$$

Hisob-kitoblar natijasida Pearson korrelyatsiya koeffitsiyenti $r = -0,606$ ga teng bo'ldi. Bu vaqt omili bilan sug'oriladigan yer maydoni o'rtasida o'rtacha-sezilarli darajadagi manfiy bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi. Ya'ni, vaqt o'tishi bilan sug'oriladigan yer maydonlarining kamayish tendensiyasi kuzatiladi. Determinatsiya koeffitsiyenti $R^2 = 36,7\%$ bo'lib, sug'oriladigan yer maydonlaridagi o'zgarishlarning 36,7 foizi vaqt omili bilan, qolgan 63,3 foizi esa boshqa iqtisodiy, tashkiliy va tabiiy omillar bilan izohlanishini ko'rsatadi.

Yuqorida keltirilgan jadval ma'lumotlari asosida amalga oshirilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, viloyat hududida so'nggi 14 yil davomida jami 4108 gektar sug'oriladigan yer maydonlari qisqargan. Mazkur holat hududiy kesimda o'rganilganda, sug'oriladigan yerlarning kamayishi ayrim tumanlarda nisbatan yuqori ko'rsatkichni tashkil etgani aniqlangan. Xususan, Bog'ot tumanida sug'oriladigan yer maydonlari 370 gektarga kamaygan bo'lib, bu ko'rsatkich mazkur hududda yer resurslaridan foydalanish jarayonini chuqur tahlil qilish zaruratini yuzaga keltiradi. Tahlillar natijasiga ko'ra, sug'oriladigan yer maydonlarining qisqarishiga asosiy sabab sifatida ushbu yer uchastkalaridan qishloq xo'jaligiga oid bo'lmagan boshqa maqsadlarda foydalanish, shuningdek, ularning belgilangan tartibda boshqa yer fondi toifalariga o'tkazilishi bilan bog'liq jarayonlar qayd etildi. Natijada qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan, meliorativ va agrotexnik jihatdan shakllangan hamda barqaror hosildorlikni ta'minlab kelayotgan yer maydonlari tarkibiy jihatdan kamayib bormoqda. Jumladan, Bog'ot tumani I. Do'sov massivida joylashgan 334q, 335q, 336q, 339, 340, 341q, 342q, 343q, 344q va 345-konturlarda joylashgan jami 16 gektar sug'oriladigan yer maydonlarining “Yangi O'zbekiston” massivini tashkil etish uchun ajratilgani ushbu jarayonning amaliy misoli sifatida keltiriladi (1-rasm). Mazkur yer uchastkalarining ball bonitet ko'rsatkichi 37 balldan 68

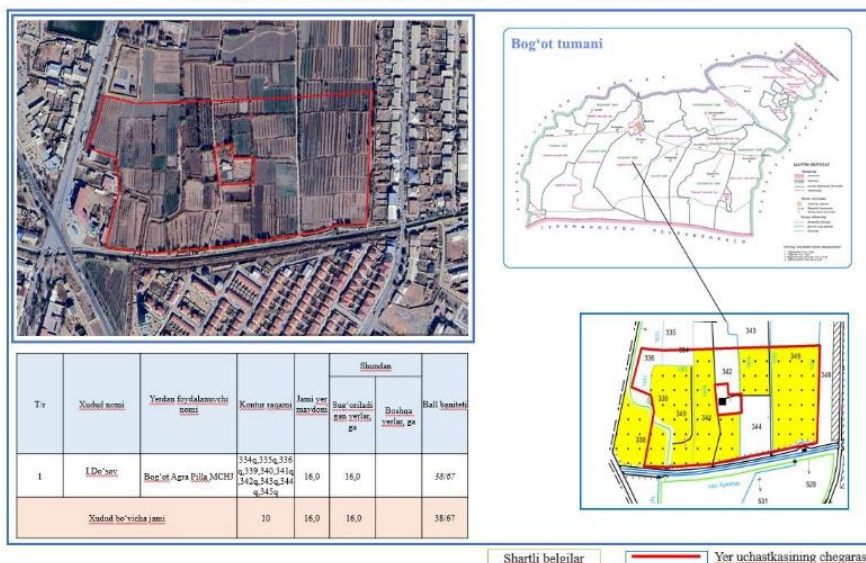
ballgacha baholangan bo‘lib, bu ularning o‘rtacha va yuqori unumdorlikka ega ekanini anglatadi. Ushbu maydonlardan bugungi kunga qadar qishloq xo‘jaligi ekinlari yetishtirishda samarali foydalanib kelingan.

1-rasm. Bog‘ot tumanida sug‘oriladigan yerlarning kamayishi sabablaridan biri keltirilgan.

Shu nuqtai nazardan, yuqori hosildorlikka ega bo‘lgan sug‘oriladigan yer maydonlarini aholi punktlari yerlariga yoki boshqa toifadagi yerlarga o‘tkazishda har tomonlama asoslantirilgan, iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan puxta tahlil qilingan qarorlar qabul qilinishi lozim. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirish hajmini barqaror saqlab qolish, oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash hamda yer resurslaridan samarali va oqilona foydalanish maqsadida bunday yer maydonlarini imkon qadar saqlab qolish va ularning maqsadli foydalanish yo‘nalishini o‘zgartirish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Shuningdek, Bog‘ot tumanining boshqa hududlarida ham sug‘oriladigan yer maydonlaridan foydalanish holatini tanqidiy qayta ko‘rib chiqish, yer ajratish jarayonlarida shaffoflik va asoslanganlik tamoyillarini kuchaytirish, yer toifalarini o‘zgartirish masalalarida qishloq xo‘jaligi manfaatlarini ustuvor etib belgilash zarur. Shuningdek Gurlan tumanida 453 gektar sug‘oriladigan yer maydoni kamaygan. Yuqorida aytganimizdek sug‘oriladigan yerlarning kamayishiga asosiy sabablardan biri bo‘lgan yer toifasini o‘zgartirish yani sug‘oriladigan yerlardan boshqa maqsadlarda foydalanish, bu tumanning Chinobod massivida ham shu holatni ko‘rishimiz mumkin. Bunda Chinobod massiving 156q-158-konturlarida joylashgan ball baniteti 40.9 bo‘lgan 8.7 gektar sug‘oriladigan yer maydoni “Paxtani saqlash va qayta ishlash punkti” tashkil qilish uchun toifasi o‘zgartirilgan.

Tahlillar natijalariga ko‘ra, Qo‘shko‘pir tumanida 134 gektar, Xiva tumanida 237 gektar, Yangiariq tumanida 238 gektar hamda Shovot tumanida 211 gektar sug‘oriladigan yer maydonlari qisqargani aniqlangan. Mazkur qisqarish holatlari asosan sug‘oriladigan yer maydonlarining aholi punktlari yerlariga, sanoat zonalariga hamda “Yangi O‘zbekiston” massivlarini barpo etish maqsadlariga ajratilishi bilan izohlanadi. Hududlar kesimidagi ma‘lumotlar shuni ko‘rsatadiki, ayrim hollarda yuqori agroiqtisodiy salohiyatga ega bo‘lgan yer maydonlari ham boshqa toifalarga o‘tkazilgan. Bunday yerlar qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirishda muhim resurs hisoblanadi hamda ularning saqlab qolinish darajasi hududning agrar salohiyatiga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Sug‘oriladigan, yuqori bonitet ko‘rsatkichiga ega yer maydonlarining boshqa maqsadlarda foydalanishga o‘tkazilishi yer resurslaridan oqilona foydalanish tamoyillariga to‘liq mos kelmaydi. Chunki sug‘oriladigan yerlar cheklangan va qayta tiklanishi murakkab bo‘lgan tabiiy resurs hisoblanadi. Ularning tarkibiy qisqarishi qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish hajmining kamayishiga, ekin maydonlari balansining o‘zgarishiga hamda uzoq muddatli istiqbolda hududning oziq-ovqat xavfsizligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Shu bois, yer toifalarini o‘zgartirish bilan bog‘liq qarorlar qabul qilinayotganda, avvalo, yerning bonitet ko‘rsatkichi, meliorativ holati, mavjud infratuzilma bilan ta‘minlanganlik darajasi hamda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishidagi ahamiyati chuqur ilmiy-iqtisodiy tahlil asosida baholanishi zarur. Ayniqsa, yuqori unumdor sug‘oriladigan yer maydonlarini muqobil, past bonitetli yoki qishloq xo‘jaligi aylanmasiga kam jalb etilgan yerlar hisobiga qoplash mexanizmlarini ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Yer resurslaridan barqaror va samarali foydalanish

Xorazm viloyati Bog‘ot tumani LDo‘sov massividan “YANGI O‘ZBEKISTON” massivi tashkil etish uchun tanlangan 16,0 gektar yer maydonlarining qishloq xo‘jaligi hamda “Google Earth” xaritasidan ko‘chirma



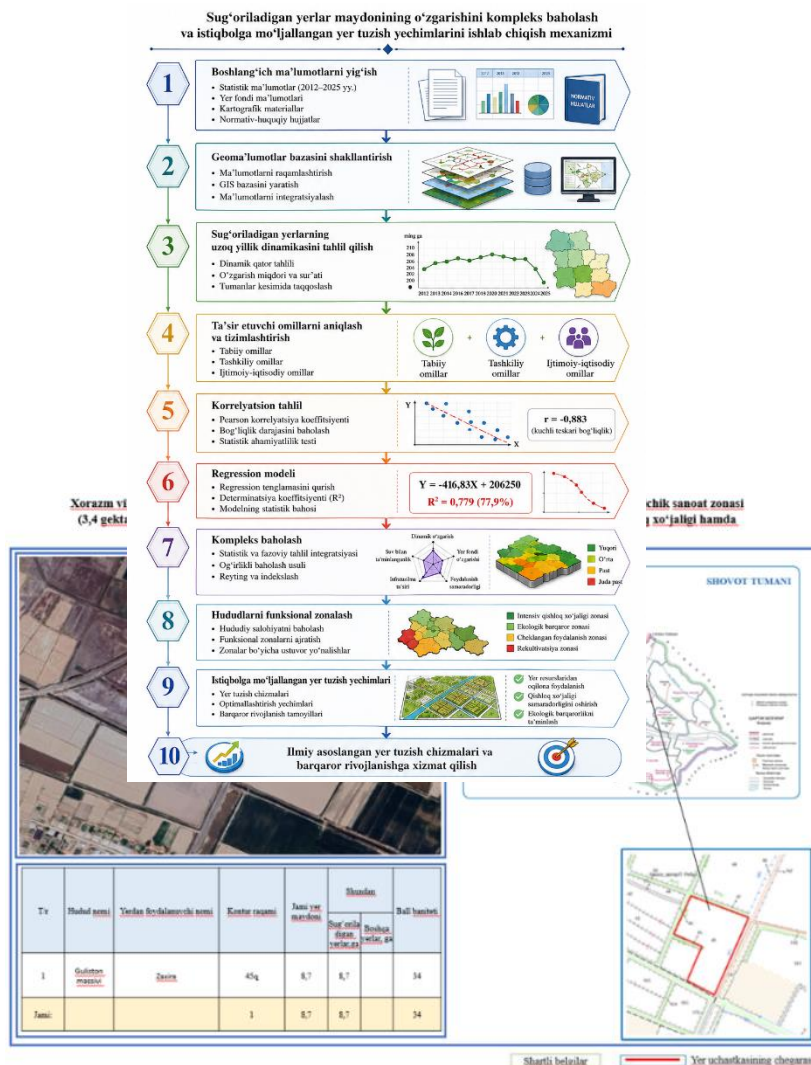
tamoyillarini yanada takomillashtirish, sug'oriladigan yerlarning asossiz ravishda qisqarishiga yo'l qo'ymaslik hamda hududning agrar salohiyatini saqlab qolish bugungi kunda yer resurslarini boshqarishning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu vazifalarni samarali amalga oshirish qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining barqarorligini ta'minlash, yerlarning unumdorligini saqlash, oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash hamda kelgusida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan oziq-ovqat tanqisligining oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

2-rasm. Shovot tumani sug'oriladigan yerlarning kamayishi sabablaridan biri keltirilgan.

Sug'oriladigan, yuqori unumdor yer maydonlaridan boshqa maqsadlarda foydalanish holatlari so'nggi yillarda tizimli tus olayotgani kuzatilmoqda. O'tkazilgan tahlillar natijasiga ko'ra, 2012–2025-yillar oralig'ida sug'oriladigan yerlarning umumiy maydoni 205 386 gektardan 201 436 gektargacha qisqargan, ya'ni 4 108 gektar sug'oriladigan yer maydonlari qishloq xo'jaligi aylanmasidan chiqarilgan. Mazkur qisqarish asosan ushbu yerlarning boshqa maqsadlarga ajratilgani bilan izohlanadi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sug'oriladigan yerlarning kamayishiga asosiy omil sifatida unumdor qishloq xo'jaligi yerlarining aholi punktlari, sanoat zonalarini hamda “Yangi O'zbekiston” massivlarini barpo etish uchun ajratilishi xizmat qilgan. Natijada yuqori ball bonitet ko'rsatkichiga ega bo'lgan yer maydonlarida dehqonchilik faoliyati cheklanib, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish hajmiga salbiy ta'sir ko'rsatish xavfi yuzaga kelmoqda. Sug'oriladigan yerlar cheklangan va strategik ahamiyatga ega resurs bo'lib, ularning qisqarishi uzoq muddatli istiqbolda oziq-ovqat xavfsizligi barqarorligiga bevosita ta'sir etadi.

Mazkur salbiy tendensiyalarning oldini olish maqsadida sug'oriladigan yerlar maydonining o'zgarishini kompleks baholash va istiqbolga mo'ljallangan yer tuzish yechimlarini ishlab chiqish mexanizmi ishlab chiqildi 3-rasmga qarang:

3-rasm. Sug'oriladigan yerlar maydonining o'zgarishini kompleks baholash va istiqbolga mo'ljallangan yer tuzish yechimlarini ishlab chiqish mexanizmi.



Mexanizmning birinchi bosqichida tadqiqot uchun zarur bo'lgan boshlang'ich ma'lumotlar yig'iladi. Bunda 2012–2025-yillarga oid sug'oriladigan yerlar maydoni bo'yicha statistik ma'lumotlar, yer fondi materiallari, kartografik ma'lumotlar hamda amaldagi normativ-huquqiy hujjatlar tizimlashtiriladi. Ikkinchi bosqichda yig'ilgan ma'lumotlar asosida geoma'lumotlar bazasi shakllantiriladi. Bunda barcha statistik va kartografik ma'lumotlar yagona GIS muhitiga kiritilib, ularning fazoviy va atribut ma'lumotlari o'zaro bog'lanadi. Natijada keyingi tahlillarni amalga oshirish imkonini beruvchi raqamli geoma'lumotlar bazasi yaratiladi. Uchinchi bosqichda sug'oriladigan yerlarning 2012–2025-yillardagi uzoq yillik dinamikasi tahlil qilinadi. Ushbu bosqichda dinamik qatorlar asosida o'zgarish miqdori, o'sish va kamayish sur'atlari aniqlanib, tumanlar kesimida hududiy farqlar baholanadi. To'rtinchi bosqichda sug'oriladigan yerlar maydonining o'zgarishiga ta'sir etuvchi omillar aniqlanadi va tizimlashtiriladi. Bunda mavjud statistik va fazoviy ma'lumotlar asosida o'zgarishlarga sabab bo'luvchi asosiy omillar guruhlanib, ularning keyingi statistik baholash uchun axborot bazasi shakllantiriladi. Beshinchi bosqichda sug'oriladigan yerlar maydonining vaqt bo'yicha o'zgarishi korrelyatsion tahlil yordamida baholanadi. Pearson korrelyatsiya koeffitsiyenti hisoblanib, o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlik darajasi hamda uning statistik ahamiyati aniqlanadi. Oltinchi bosqichda regressiya modeli quriladi. Regressiya tenglamasi, determinatsiya koeffitsiyenti (R^2) hamda trend modeli yordamida sug'oriladigan yerlar maydonining o'zgarish qonuniyatlari aniqlanib, istiqboldagi rivojlanish tendensiyasi baholanadi. Yettinchi bosqichda statistik va geoinformatsion tahlil natijalari o'zaro integratsiyalash orqali kompleks baholash amalga oshiriladi. Bunda hududlarning nisbiy holati baholanib, ularni ustuvorlik darajasiga ko'ra guruhlash imkoniyati yaratiladi. Sakkizinchi bosqichda kompleks baholash natijalariga asoslanib hududlarni funksional zonalash amalga oshiriladi. Hududlarning yer resurslaridan foydalanish darajasi, rivojlanish salohiyati va mavjud holati hisobga olinib, funksional zonalar ajratiladi. To'qqizinchi bosqichda funksional zonalash natijalari asosida istiqbolga mo'ljallangan yer tuzish yechimlari ishlab chiqiladi. Ushbu bosqichda yer resurslaridan oqilona foydalanish, yer fondini optimallashtirish hamda hududlarni barqaror rivojlantirishga qaratilgan yer tuzish chizmalari shakllantiriladi.

Natijada taklif etilgan mexanizm statistik tahlil, korrelyatsion-regression baholash va geoinformatsion texnologiyalarni yagona tizimga birlashtirish orqali sug'oriladigan yerlar maydonining uzoq yillik o'zgarishlarini ilmiy asosda baholash, hududlarni funksional zonalash hamda istiqbolga mo'ljallangan yer tuzish yechimlarini ishlab chiqish imkonini beradi.

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida Xorazm viloyatida qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan sug'oriladigan yerlar maydonining 2012–2025-yillardagi uzoq yillik o'zgarish dinamikasi statistik hamda korrelyatsion-regression tahlil usullari asosida kompleks baholandi. Tahlillar natijasida sug'oriladigan yerlar maydoni 205 386 gektardan 201 436 gektarga kamayib, jami 4 108 gektarga qisqargani aniqlandi. Hududlar kesimida o'zgarishlarning bir xil emasligi, eng katta qisqarish Yangibozor, Xonqa va Urganch tumanlarida kuzatilgani, Xazorasp tumanida esa ijobiy dinamika qayd etilgani aniqlandi. Pearson korrelyatsiya koeffitsiyenti ($r = -0,606$) hamda determinatsiya koeffitsiyenti ($R^2 = 0,367$) sug'oriladigan yerlar maydonining vaqt omili bilan o'rtacha darajadagi manfiy bog'liqligini hamda o'zgarishlarga boshqa tashkiliy va hududiy omillar ham sezilarli ta'sir ko'rsatishini isbotladi. Shuningdek, statistik tahlil natijalarini geoinformatsion ma'lumotlar bilan integratsiyalash asosida sug'oriladigan yerlar maydonining o'zgarishini kompleks baholash va istiqbolga mo'ljallangan yer tuzish yechimlarini ishlab chiqishning ilmiy-uslubiy mexanizmi taklif etildi. Mazkur mexanizm sug'oriladigan yerlarning uzoq yillik o'zgarish tendensiyalarini aniqlash, hududlarni funksional zonalash hamda yer resurslaridan oqilona foydalanishga qaratilgan boshqaruv qarorlarini ilmiy asoslash imkonini beradi. Tadqiqot natijalari istiqbolga mo'ljallangan yer tuzish chizmalarini ishlab chiqishda, yer fondini boshqarish samaradorligini oshirishda hamda sug'oriladigan yerlarni muhofaza qilishga qaratilgan amaliy chora-tadbirlarni belgilashda uslubiy asos sifatida xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Yer kodeksi (01.07.1998-y.).
2. O'zbekiston Respublikasi yer resurslarining holati to'g'risida Milliy hisobot. – Toshkent: Kadastr agentligi, (2012-2025).
3. O'zbekiston Respublikasi yer fondi (1-yanvar holatiga). – Toshkent: Kadastr agentligi, (2012-2025).
4. Vazirlar Mahkamasining 2024 yil 4 martdagi “Qishloq xo'jaligi bilan shug'ullanuvchi tumanlarning 2025 — 2030-yillarga mo'ljallangan yer tuzish chizmalarini ishlab chiqish to'g'risida”gi 111 sonli Qarori.

5. Turayev R.A., Davronov O.O‘., Babajanov A.R., Inamov A.N., Xojiyev K.M., Xayitova K.M., Alimaxamatova Sh.O. “Tuman yer tuzish chizmasi” Uslubiy-qo‘llanma. – Toshkent: “Publishing high future” OK nashriyoti, 2024 y. 24 b.
6. Turayev R.A. Yer monitoringi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, “Lesson Press” MChJ, 2022-yil. - B 161.
7. Avezbayev S., Volkov S.N. “Yer tuzishni loyihalash” darslik. Toshkent. “Yangi asr avlodi” -2004, B. 780.
8. Avezbayev S., Volkov S.N., Sharipov S.R. “Yer tuzishni loyihalash” o‘quv qo‘llanma. Toshkent-2022-yil. B-230.
9. Inamov B.N. “Ekin yer maydonlaridan unumli foydalanishda yer tuzish loyihalarini ishlab chiqish”. Dissertatsiya avtoreferati. Toshkent-2022-yil. B-45
10. <https://lex.uz/docs/-6377150>