

**GEOECOLOGICAL ANALYSIS OF GROUNDWATER TABLE AND LAND
RESOURCES IN THE FERGANA REGION
FARG‘ONA VILOYATINING SIZOT SUVLAR SATHI VA YER FONDINING
GEOEKOLOGIK TAHLILI**

Ochilboev Bahodirjon

Ochilboyev Bahodirjon Vahobjon o‘g‘li¹

Kokand State Pedagogical Institute

Qo‘qon davlat pedagogika instituti

PhD Candidate in Soil Science

Tuproqshunoslik kafedrası tayanch doktoranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada Farg‘ona viloyatining 2024 yil 1-oktyabr holatiga tayyorlangan sizot suvlar sathi xaritasi asosida yer resurslarining geoekologik holati chuqur tahlil qilindi. Tadqiqot davomida sizot suvlarining chuqurligi, ularning taqsimlanishi, qishloq xo‘jaligiga ta‘siri, degradatsiya xavfi va ekologik barqarorlik holati ilmiy asosda baholandi. Meliorativ chora-tadbirlar, tuproq sho‘rlanishi va yer fondining samarali boshqaruvi bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqildi.

Kalit so‘zlar: Sizot suvlar sathi, yer resurslari, geoekologik holat, melioratsiya, sho‘rlanish, Farg‘ona viloyati, tuproq degradatsiyasi.

Geocological analysis of groundwater table and land resources in the Fergana Region

Annotation. In this article, the geocological condition of land resources in the Fergana region is thoroughly analyzed based on the groundwater table map as of October 1, 2024. During the study, the depth and distribution of groundwater, its impact on agriculture, degradation risk, and ecological sustainability were scientifically assessed. Practical recommendations were developed regarding reclamation measures, soil salinization, and the effective management of land resources.

Key words: Groundwater table, land resources, geocological condition, land reclamation, soil salinization, Fergana region, soil degradation.

Геоэкологический анализ уровня грунтовых вод и земельных ресурсов Ферганской области

Аннотация. В данной статье проведён глубокий анализ геоэкологического состояния земельных ресурсов Ферганской области на основе карты уровня грунтовых вод по состоянию на 1 октября 2024 года. В ходе исследования была научно оценена глубина и распределение грунтовых вод, их влияние на сельское хозяйство, риск деградации и состояние экологической устойчивости. Разработаны практические рекомендации по мелиоративным мероприятиям, засолению почв и эффективному управлению земельным фондом.

Ключевые слова: Уровень грунтовых вод, земельные ресурсы, геоэкологическое состояние, мелиорация, засоление почв, Ферганская область, деградация почв.

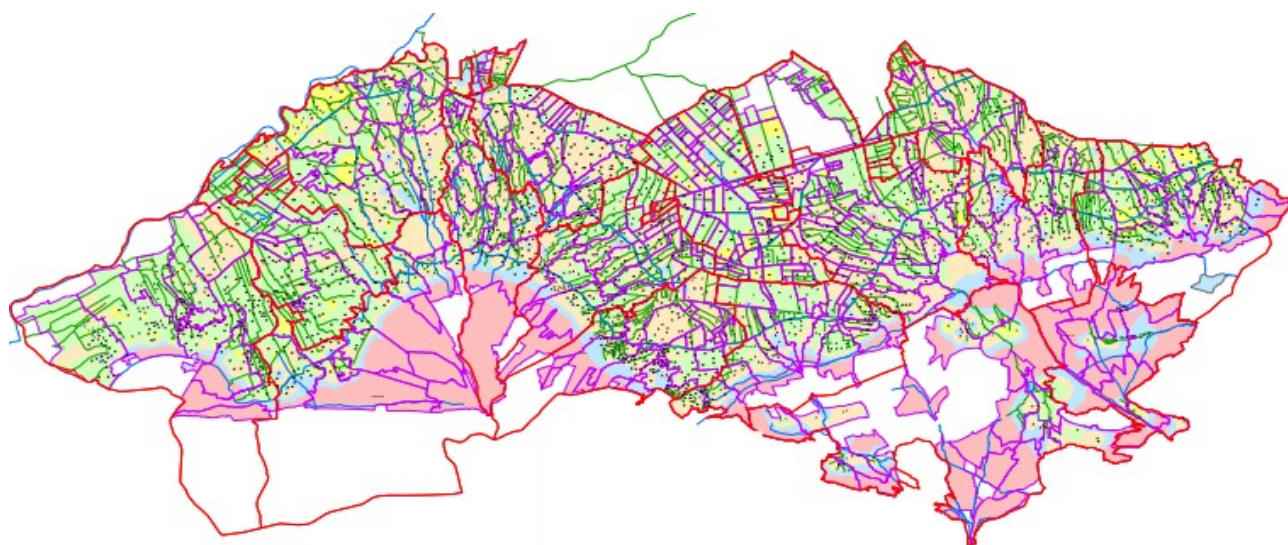
Kirish. Farg‘ona vodiysi O‘zbekiston Respublikasining eng zich aholiga ega, iqlimi qulay, suv va yer resurslariga boy hududi sifatida tanilgan. Ushbu hudud agrar-iqtisodiy rivojlanish nuqtai nazaridan katta salohiyatga ega bo‘lib,

¹ **Ochilboyev Bahodirjon Vahobjon o‘g‘li** – Qo‘qon davlat pedagogika instituti Tuproqshunoslik yo‘nalishi tayanch doktoranti.

mamlakatning umumiy qishloq xo'jaligi mahsulotlarining sezilarli qismini yetishtiradi. Ammo bu resurslardan oqilona foydalanmaslik, tabiiy-geografik omillar va inson faoliyatining keskin ta'siri natijasida ekologik muammolar kuchayib bormoqda. Ushbu muammolarning markazida sizot suvlarining yuqori sathda joylashuvi turadi. Yer sathiga yaqin joylashgan sizot suvlar tuproq sho'rlanishi, qayta namlanish, biologik faoliyatning pasayishi, hosildorlikning kamayishi va natijada tuproq degradatsiyasiga olib keladi. Bu holat esa qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlikni izdan chiqaradi va ekologik xavfsizlikka tahdid tug'diradi.

Bugungi kunda global miqyosda ekologik xavfsizlik va yer resurslarining barqaror boshqaruvi muhim strategik yo'nalish hisoblanmoqda. O'zbekiston hukumati tomonidan 2030-yilgacha mo'ljallangan milliy taraqqiyot strategiyasi doirasida yer resurslaridan oqilona foydalanish, suv ta'minotini barqarorlashtirish va melioratsiya tizimlarini modernizatsiya qilish kabi muhim vazifalar belgilab qo'yilgan. Shuningdek, xalqaro ekologik me'yorlarga asoslangan monitoring tizimlarini joriy etish va GIS texnologiyalaridan foydalanish orqali yer va suv resurslari holatini tahlil qilish dolzarb masalaga aylangan.

Mazkur maqolada 2024 yil 1-oktyabr holatida tayyorlangan Farg'ona viloyatining sizot suvlar sathi xaritasi asosida hududiy tahlil olib boriladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi – sizot suvlarining taqsimlanishi, ularning yer fondiga, ayniqsa qishloq xo'jaligiga salbiy ta'sirini baholash, mavjud geoekologik xavflarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.



Farg'ona viloyati tumanlarida 2024 yil 1-oktyabr holatiga sizot suvlar sathi joylashuv XARITASI

Tadqiqotlar tarixidan. Sizot suvlarining yer resurslariga ta'siri bo'yicha ilmiy izlanishlar XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab faol olib borilgan. Dastlabki tadqiqotlar asosan sug'oriladigan hududlarda tuproq sho'rlanishi va eroziya muammolariga qaratilgan bo'lsa, so'nggi yillarda bu muammo ekologik xavfsizlik va barqaror taraqqiyot nuqtai nazaridan ham chuqurroq o'rganilmoqda. O'zbekiston bo'yicha akademik Sh. R. Saidov, professor T. Qodirov, V. N. Drobov va boshqa mutaxassislar tomonidan yer resurslari, melioratsiya va suv balansining tuproq holatiga ta'siri o'rganilgan. Farg'ona vodiysi bo'yicha o'tkazilgan izlanishlar shuni ko'rsatadiki, bu hududda sizot suvlarining notekis taqsimlanishi, yerdan foydalanishda keskin tafovutlar mavjud. Ayniqsa, viloyatning janubiy qismi yuqori sizot suv sathiga ega bo'lib, qishloq xo'jaligi uchun xavf tug'diradi.

Material va metodlar. Ushbu ilmiy izlanishda asosiy tahlil manbasi sifatida 2024 yil 1-oktyabr holatiga tayyorlangan "Farg'ona viloyati tumanlarida sizot suvlar sathi xaritasi" olindi. Xaritada viloyatning barcha tumanlaridagi sizot suvlar sathi 6 toifaga bo'lingan: 0–1 m, 1–2 m, 2–3 m, 3–5 m, 5–10 m va 10 m dan chuqur. Bu zonalar mos ravishda qizil, pushti, sariq, yashil, moviy va to'q ko'k ranglar bilan belgilangan.

Tahlilda quyidagi metodlar qo'llanildi:

- Kartografik va statistik tahlil;
- GIS texnologiyalari asosida zonal taqsimot;
- Tuproq-iqlim xaritalari bilan solishtirish;
- Degradatsiya va sho'rlanish xavfi darajalarining hisob-kitobi;
- Monitoring va diagnostika usullari.

Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya qo‘mitasi, viloyat yer tuzish boshqarmasi va Fanlar akademiyasi materiallaridan foydalanildi.

Farg‘ona viloyatining 2024-yil 1-oktabr holatidagi sizot suvlar sathi haqidagi statistik ma’lumotlar

№	Tumanlar nomi	Sug‘oriladigan maydon	Shu jumladan SSS bo‘yicha m,					
			0 -1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-3,0	3,0-5,0	5,0-10
	Viloyat bo'yicha	368705	156	5090	121347	134340	24831	82941
1	Quvasoy	15155		28	46	428	1612	13041
2	Beshariq	31758		630	17239	8606	5283	
3	Bog'dod	25910		195	9149	10382	1166	5018
4	Buvayda	20986		87	3616	17063	220	
5	Dang'ara	27213	61	746	17690	7678	1038	
6	Yozyovon	22512		160	6361	15991		
7	Quva	26247		2102	6408	6286	4057	7394
8	Oltiariq	23908	5	94	13153	8156	2500	
9	Qo'shtepa	27982		114	6289	21184	395	
10	Rishton	25295		44	9044	9816	1129	5262
11	Toshloq	18812		54	1032	15230	2478	18
12	O'zbekiston	25785	14	146	8477	2569	1033	13546
13	Uchko'prik	20962	63	123	6368	7667	2361	4380
14	Farg'ona	29565		267	771	1284	1353	25890
15	Furqat	17818		275	15639	1844	60	
16	Farg'ona sh.	3837	13	25	65	156	146	3432
17	So'x	4960						4960
	Jami:	368705	156	5090	121347	134340	24831	82941

Natijalar va muhokama. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, viloyat bo‘yicha sizot suvlarining sathi juda notekis taqsimlangan. Eng xavfli hududlar, ya’ni sizot suvlari 0–2 metr chuqurlikda joylashgan zonalar umumiy yer maydonining 35–40 foizini tashkil etadi. Ushbu zonalarda ko‘proq sho‘rlanishga uchragan tuproqlar, suvning yer sathiga yaqinligi sababli qayta namlangan joylar va yer resurslarining

samaradorligi pasaygan. Ayniqsa, Qo'shtepa, Dang'ara, Rishton, Buvayda va Uchko'prik tumanlarida ushbu holat kuzatiladi. Sizot suvlarining sathi chuqurlashtikani sari (3–5 m va undan chuqur), dehqonchilik salohiyati ortadi. Yashil va ko'k zonalarda hosildorlik yuqori, sho'rlanish darajasi esa minimal. Ushbu zonalarda ilg'or agrotizimlar tatbiq etilishi orqali yer unumdorligini oshirish mumkin.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, mavjud drenaj tizimlari asosan shimoliy va markaziy hududlarda qisman faol ishlamoqda, biroq janubiy zonalarda ular mavjud emas yoki yaroqsiz holatda. Bu esa sho'rlanish, eroziya va tuproq sifati yomonlashuviga sabab bo'lmoqda. Bundan tashqari, ayrim zonalarda suv chiqmasi past bo'lganligi sababli suv to'planib qoladi va bu esa ekologik xavfni kuchaytiradi. Yer fondining ishlatilish shakllari ham ushbu xarita orqali aniq ko'rish mumkin. Sug'oriladigan maydonlar asosan 2–5 m chuqurlikda joylashgan. 0–2 m chuqurlikdagi maydonlarda esa chorvachilik, o'tloqzorlar yoki foydalanilmayotgan yerlar mavjud. Shuningdek, bu hududlarda aholining turar-joylari atrofida sanitar-epidemiologik xavflar ortib bormoqda.

Xulosa. Tadqiqotlar natijasi shuni ko'rsatdiki, Farg'ona viloyatida sizot suvlarining yuqori sathi yer resurslaridan foydalanishda muhim cheklov omil hisoblanadi. Tuproq sho'rlanishi, eroziya, qayta namlanish va boshqa ekologik muammolar yuqori bo'lgan zonalarda meliorativ tadbirlarni kuchaytirish zarur.

Quyidagi tavsiyalar ilgari suriladi:

1. Xavfli zonalarda (0–2 m) drenaj tizimlarini qayta tiklash va modernizatsiya qilish;
2. Sug'oriladigan maydonlarda sho'rlanishga chidamli ekin turlarini joriy etish;
3. Yer monitoringi tizimini raqamlashtirish va GIS orqali nazoratni kuchaytirish;

4. Har bir tuman uchun alohida ekologik rejalashtirish siyosatini ishlab chiqish;
5. Aholi yashaydigan hududlarda sizot suvlariga qarshi drenaj tizimlari bilan birga ekologik ta'limni rivojlantirish.

Farg'ona viloyatining agrar salohiyati yuqori bo'lsa-da, tabiiy-geografik va gidrogeologik sharoitlar uni ehtiyotkorlik bilan boshqarishni talab etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori, 10.06.2022 yildagi PQ-277-sonli Qarori. URL: <https://lex.uz/uz/docs/-6058690>
2. Saidov Sh.R. Yer resurslarini boshqarish asoslari. – Toshkent: Fan, 2019. – 228 b.
3. Qodirov T. Tuproq sho'rlanishi va uni bartaraf etish yo'llari. – Samarqand: Zamin, 2020. – 184 b.
4. G'ulomov D. Sug'oriladigan yerlarda sizot suvlari muammolari. – Toshkent: Ekosan, 2021. – 152 b.
5. Karimov N. Tuproq degradatsiyasining monitoringi. – Farg'ona: Ilm Ziya, 2022. – 164 b.
6. O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi. Farg'ona viloyatidagi geoekologik monitoring natijalari (2023–2024 yillar hisobotlari). – Toshkent, 2024.
7. Farg'ona viloyati yer tuzish boshqarmasi. Statistik byulleten (2024 yil 1-oktyabr holatidagi rasmiy ma'lumotlar). – Farg'ona, 2024.
8. TIAME (Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti). Ilmiy-amaliy jurnali: Melioratsiya va gidrotexnika muammolari. – 2022–2024 yillar.
9. Drobov V.N. Melioratsiya asoslari va sizot suvlarining tuproqqa ta'siri. – Moskva: Kolos, 1986. – 312 b.
10. FAO. Guidelines for Salinity Management in Irrigated Agriculture. – Rome: FAO Press, 2018.
11. UNCCD. Land Degradation Neutrality Target Setting Programme – Central Asia Regional Report. – Bonn, 2020

Internet resurslari:

12. Suv va suvdan foydalanish to'g'risida // O'zbekiston me'yoriy-huquqiy hujjatlar portali. URL: <https://lex.uz/acts/-12328>.
13. O'zbekiston Respublikasi yer resurslari davlat qo'mitasini tashkil etish to'g'risida // O'zbekiston me'yoriy-huquqiy hujjatlar portali. URL: <https://lex.uz/acts/-217166>