



SUG'ORILADIGON HUDUDLAR EKOLOGIK HOLATINI TADQIQ QILISH KARTALARINI YARATISH METODIKASI (ANDIJON VILOYATI MISOLIDA)

Habibullayev Diyorbek Hamidullo o'g'li

Abdujalilov Firdavs Sobirjon o'g'li

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti

diyorbekhabibullayev9966@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqola Farg'ona vodiysining eng zich aholi yashaydigan va intensiv qishloq xo'jaligi yuritiladigan hududlaridan biri — Andijon viloyatida sug'oriladigan yerlarning ekologik holatini baholash va monitoring qilishning zamonaviy yondashuvlarini ishlab chiqishdan iborat. Ishda tuproq sho'rlanishi, degradatsiya, eroziya, suv resurslarining samarasiz ishlatilishi, yer osti suvlari sathi o'zgarishi va iqlim o'zgarishi ta'siri kabi dolzarb ekologik muammolarni aniqlash va kartalardan samarali foydalanishni o'z ichiga oladi.*

Kalit so'zlar: *Sug'oriladigan yerlar, ekologik monitoring, tuproq sho'rlanishi, eroziya, yer osti suvlari sathi, iqlim o'zgarishi, masofadan zondlash, tuproq degradatsiyasi, Andijon viloyati.*

Abstract. *This article is aimed at developing modern approaches to the assessment and monitoring of the ecological condition of irrigated lands in Andijan region, one of the most densely populated and intensively farmed areas of the Fergana Valley. The study includes the identification of pressing environmental problems such as soil salinization, land degradation, erosion, inefficient use of water resources, changes in groundwater levels, and the impacts of climate change, as well as the effective use of maps in environmental assessment.*

Keywords: *Irrigated lands, ecological monitoring, soil salinization, erosion, groundwater level, climate change, remote sensing, soil degradation, Andijan region.*

Аннотация. *Данная статья направлена на разработку современных подходов к оценке и мониторингу экологического состояния орошаемых земель Андижанской области — одного из наиболее густонаселённых и интенсивно освоенных в сельскохозяйственном отношении регионов Ферганской долины. В работе рассматриваются вопросы выявления актуальных экологических проблем, таких как засоление почв, деградация земель, эрозия, неэффективное использование водных ресурсов, изменения*



уровня грунтовых вод и влияние изменения климата, а также эффективное использование картографических материалов при экологической оценке.

Ключевые слова: *Орошаемые земли, экологический мониторинг, засоление почв, эрозия, уровень грунтовых вод, изменение климата, дистанционное зондирование, деградация почв, Андижанская область.*

1.KIRISH

Sug'oriladigan hududlarning ekologik holatini baholash va monitoring qilish hozirgi kunda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Aholi sonining tez sur'atlarda ortib borishi, yer va suv resurslaridan intensiv foydalanish, sug'orish tizimlarining eskirishi hamda iqlim o'zgarishi sharoitida sug'oriladigan yerlar jiddiy zarar kormoqda. Tuproq sho'rlanishi, degradatsiya va eroziya jarayonlarining kuchayishi, suv resurslaridan samarasiz foydalanish hamda yer osti suvlari sathining ko'tarilishi natijasida yer unumdorligi pasayib, agroekotizimlarning barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli sug'oriladigan hududlarning ekologik holatini zamonaviy yondashuvlar asosida baholash va xaritalash dolzarb ilmiy-amaliy masalaga aylandi.

ASOSIY QISM

Ushbu maqolaning asosiy mavzusi — Sug'oriladigan xududlar ekologik holatini tadqiq qilish kartalarini yaratish metodikasini chuqur ishlab chiqish va uni zamonaviy sharoitda doimiy takomillashtirishdan iborat. Tadqiqot obyekti sifatida Andijon viloyatining sug'oriladigan yer maydonlari tanlandi. Tadqiqot jarayonida masofadan zondlash ma'lumotlari, statistika va dala kuzatuvlari hamda geografik axborot tizimlari (GAT) texnologiyalaridan foydalanildi. Dastlab asosiy tadqiqot usullari ishlab chiqildi.

Asosiy tadqiqot usullari quyidagilardan iborat:

• kartografik tahlil;
• masofadan zondlash ma'lumotlarini qayta ishlash;
• GIS asosida tematik xaritalar yaratish;
• integral ekologik baholash usuli;
• statistik va taqqoslama tahlil.

Ushbu tadqiqot jarayonida sug'oriladigan hududlarning ekologik holatini baholash va xaritalash uchun bir qator zamonaviy ilmiy usullardan foydalanildi. Jumladan, kartografik tahlil usuli orqali mavjud topografik, tuproq va meliorativ xaritalar o'rganilib, tadqiqot hududining tabiiy-geografik sharoiti hamda ekologik muammolar o'rganilib tahlil qilindi. Ushbu usul boshlang'ich kartografik axborotni shakllantirish va keyingi tahlillar uchun asos bo'lib xizmat qildi.

Masofadan

zondlash



a'lumotlarini qayta ishlash jarayonida Sentinel-2 va Landsat sun'iy yo'ldosh tasvirlaridan foydalanilib ishlar olib borildi (1-rasm). Kosmik tasvirlar asosida o'simlik qoplaminig holati, shuningdek tuproq sho'rlanishi va degradatsiya jarayonlarini aniqlashda spektral tahlil usullari keng foydalanildi. Ushbu yondashuv sug'oriladigan hududlarda ekologik jarayonlarning doimiy o'zgarishini aniqlash imkonini yaratdi.



1-rasm.(Sentinel-2 Qishloq xojaligi yer maydonlari sur'ati)

GIS texnologiyalari asosida turli manbalardan olingan ma'lumotlar yagona geografik muhitda integratsiya qilinib, sug'oriladigan hududlarning ekologik holatini aks ettiruvchi tematik xaritalar yaratildi va ma'lumotlar bazasi shakllantirildi. Ushbu xaritalar tuproq sho'rlanishi, yer osti suvlari sathi, eroziya va degradatsiya jarayonlarining hududiy taqsimotini vizual va tahliliy jihatdan baholashga xizmat qiladi. Sug'oriladigan hududlarning umumiy ekologik holatini aniqlashda integral ekologik baholash usulidan foydalanildi. Bunda asosiy ekologik ko'rsatkichlar ballik tizim asosida baholandi. Natijada hududlarning ekologik holatini ifodalovchi integral ko'rsatkich hisoblab chiqilib, ular ekologik holat darajasiga ko'ra zonalarga ajratildi. Statistik va taqqoslama tahlil usullari yordamida olingan natijalar umumlashtirilib, turli hududlar va davrlar kesimida ekologik holatning o'zgarish tendensiyalari tahlil qilindi. Ushbu usullar masofadan zondlash, kartografik va dala ma'lumotlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni aniqlash hamda tadqiqot natijalarining ishonchliligini oshirishga xizmat qildi. Sug'oriladigan hududlarning ekologik holatini baholash uchun ishonchli va ko'p manbali ma'lumotlar bazasi shakllantirildi.

Tadqiqotda quyidagi ma'lumotlardan foydalanildi:



• Sentinel-2 va Landsat 8–9 kosmik suratlari;
• tuproq va meliorativ holat bo'yicha mavjud xaritalar;
• yer osti suvlari sathi monitoringi ma'lumotlari;
• meteorologik ko'rsatkichlar;
• statistik va dala kuzatuv ma'lumotlari.

Ushbu ma'lumotlar yagona GIS muhitiga integratsiya qilinib, hududiy tahlil uchun tayyorlandi. Tadqiqotda sug'oriladigan hududlarning ekologik holatini baholash uchun turli manbalardan olingan ishonchli ma'lumotlardan foydalanildi. Jumladan, hududiy tahlilni amalga oshirishda Sentinel-2 va Landsat 9 sun'iy yo'ldoshlari orqali olingan kosmik suratlar asosiy axborot manbai sifatida xizmat qildi. Olingan malumotlar yordamida kosmik tasvirlar va shu tasvirlardan foydalanilib, sug'oriladigan yerlarning o'simlik qoplamasi holati, degradatsiya jarayonlari va ekologik o'zgarishlarning hududiy taqsimoti o'rganildi.

Shuningdek, tadqiqot jarayonida tuproq va meliorativ holat bo'yicha mavjud kartografik materiallar qo'llanilib, sug'oriladigan hududlarning sho'rlanish darajasi, meliorativ holati va yer unumdorligiga ta'sir etuvchi omillar ko'rib chiqildi va baholandi. Yer osti suvlari sathi bo'yicha olib borilgan monitoring ma'lumotlari sug'oriladigan hududlarda suv rejimini o'rganish va ekologik xavf darajasini aniqlash imkonini berdi. Meteorologik ko'rsatkichlar, jumladan havo harorati, yog'ingarchilik miqdori va bug'lanish jarayonlari ekologik holatga ta'sir etuvchi iqlim omillarini baholashda qo'llanildi. Bundan tashqari, statistik va dala kuzatuv ma'lumotlari yordamida masofadan zondlash va kartografik tahlil natijalari, tadqiqot natijalarining ishonchliligi oshirishga yordam berdi.

XULOSA

Andijon viloyati misolida sug'oriladigan hududlarning ekologik holatini baholash va kartalashtirishga qaratilgan metodika ishlab chiqildi. Masofadan zondlash va GIS texnologiyalaridan foydalanish tuproq sho'rlanishi, degradatsiya, eroziya hamda yer osti suvlari sathi o'zgarishlarini aniqlash imkonini berdi. Integral ekologik baholash asosida sug'oriladigan yerlar ekologik holatiga ko'ra hududlarga ajratilib, ekologik xavfi yuqori bo'lgan hududlar belgilandi. Olingan natijalar meliorativ tadbirlarni rejalashtirish, suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish va ekologik monitoring tizimini takomillashtirishda amaliy ahamiyatga ega bo'lib, barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirishga xizmat qiladi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Safarov A.S. Ekologik kartalashtirish asoslari. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2016. — 180 b.
2. Xakimov F.X., Tursunov Sh.T. Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini baholash usullari. — Toshkent: O'zbekiston, 2018. — 156 b.
3. Islomov B.I., Rahimov O.R. Yer resurslaridan foydalanish va ularni muhofaza qilish. — Toshkent: Fan, 2017. — 210 b.
4. Andijon viloyati Qishloq xo'jaligi boshqarmasi. Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holati bo'yicha yillik hisobotlar. — Andijon, 2015–2023 yy.
5. O'zbekiston Respublikasi Hidrometeorologiya xizmati (O'zgidromet). Iqlim va meteorologik ko'rsatkichlar bo'yicha ma'lumotlar. — Toshkent, 2010–2023 yy.
6. Rahmonov Q.A., Qodirov J.J. Masofadan zondlash ma'lumotlari asosida ekologik monitoring olib borish. // Geografiya va tabiiy resurslar jurnali. — Toshkent, 2020. — №3. — B. 45–52.