

**Maxmudov U.M.**

**“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti**

---

## **MASOFADAN ZONDLASH ORQALI OLINGAN MA'LUMOTLARNI GAT DASTURLARI ORQALI TAHLIL QILISH**

**Annotatsiya:** Masofadan zondlash, geografik axborat tizimlaridan foydalangan holda ma'lumotlarni tezda to'plashda, tahlil qilish hamda geografik ma'lumotlarga ega xaritalar va hisobotlardan foydalanishni samaradorligini ko'rsatadi. Bunday ma'lumotlardan foydalangan holda ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy-ma'muriy, ilmiy-ma'rifiy sohalarga qo'lanilishi yoki muommalarga yechim topish to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

**Kalit so'zlar:** Masofadan zondlash, sun'iy yo'ldosh, GAT, aerofotokamera, aerosurat, integratsiya, biofizik komponent, biologik xilma – xillik, yer qobig'i, landshaft.

**Аннотация:** Дистанционное зондирование демонстрирует эффективность использования геоинформационных систем для оперативного сбора, анализа данных, использования карт и отчетов с географической информацией. С помощью такой информации предоставляется информация о применении в социально-экономической, политико-административной, научно-образовательной сферах или поиск решения проблем.

**Ключевые слова:** дистанционное зондирование, спутник, ГАТ, аэрофотосъемка, аэрофотосъемка, интеграция, биофизическая составляющая, биологическое разнообразие, земная кора, ландшафт.

**Abstract:** Remote sensing demonstrates the effectiveness of using geographic information systems for rapid data collection, analysis, and the use of maps and reports with geographic information. Using such information, information is provided on the application to socio-economic, political-administrative, scientific-educational spheres or finding solutions to problems.

**Key words:** remote sensing, satellite, (GIS), aerial camera, aerial photography, integration, biophysical component, biological diversity, earth's crust, landscape.

---

**Kirish:** Bugini kunda hayotimizni yanada osonlashtirish va iqtisodiy samaradorlikni hamda xarajatlarni qisqartirish bo'yicha bir qator ishlar olib borilayotgani buni yaqqol dalili hisoblanadi. So'ngi yillarda masofadan zondlash resurslarini optimal boshqarish uchun, ma'lumotlarni to'lashda, bundan tashqari geografik axborat tizimidan (GAT) mumtazam samarali foydalaniladi.

Sun'iy yo'ldoshlar, samolyotlarda hamda o'zi uchuvchisiz aeroapparatlarda va dronlarga o'rnatilgan aerofotokameralardan olingan aerosuratlardan foydalangan holda, masofadan zondlash shuningdek yuz berayotgan voqea va hodisalarni anglab yetishda foydalanish katta ahamiyat kasb etmoqda. [1] Ayniqsa bugungi kunning dolzarb muommalardan biri bo'lgan ekologiya shu bilan birga yerlarni to'g'ridan-to'g'ri nazoratini olib borishda, tahlil qilishda masofadan zondlash yoki geografik axborat tizimlardan foydalanib qarorlar qabul qilishda yordam beradi. GAT va masofadan zondlash texnologiyalaridan ma'lumotlarni tez yig'ish, ularni tahlil qilish hamda integratsiya qilish, shuningdek natijalarni geografik jihatdan bog'langan xaritalarni va hisobotlarni tahlil qilish ularni olish imkonini beradi. Faqatgina GAT va masofadan

zondlash atrof-muhitni, shu bilan birga ko'lab biofizik komponentlar o'rtasida mavjud o'zaro bog'liqlikni o'rganishga kompleks yordam beradi.

So'ngi yillarda masofadan zondlash hududlarni tez o'sib borishi ularni potentseal nazoratini boshqarishda yordam beradi. Tabiiy xaflarni boshqarish uchun GIS ga asoslangan integratsiyalashgan strategiyadan foydalanish mumkin. [2]

Masofadan foydalanish texnologiyasi endi har bir sohada qo'llanadi; bunda kadastr, kartografiya, geodeziya, gidrogeologiya, geologiya, gidrovlika, arxitektura, qishloq xo'jaligi va bir qator sohalardan samarali tarzda qo'llanilib kelinadi. Masofadan zondlash tabiatni muhofaza qilish shu bilan bir qatorda biologik xilma-xillikni boshqaruv bo'yicha aniq ma'lumotlarni olish juda muhimdir. Atrofimizda sodir bo'layotgan barcha voqea hodisalarga keng baho berish ularni yechimini topishga yordam beradi.

**Ishning maqsadi:** Masofadan zondlash – bu yer haqidagi ma'lumotlarni olish va baholashning dunyo qabul qilgan vositasi bo'lib, unda bizning ona sayyoramiz buning kuni hamda kelajagi to'g'risida qarorlar qabul qiladi. Atrof – muhitda yuz berayotgan har xil biologik o'zgarishlar yoki biologik xilma – xilliklar, sayyoramizdagi o'simlik hamda hayvon turlarining miqdori va xilma – xilliklari to'risida ma'lumotlar olinadi. Biologik xilma – xiliksiz hayot yo'q, u bizning nafasimizni, istemol qiladigan ovqatimizni, kundalik hayotimizni belgilaydi. Uning vazifasi tufayli tatqiqotchilar so'ngi yillarda Yer sayyoramizdagi biologikni saqlash strategiyalarni izlanishlar olib borilmoqda. [3]

Ular quyidagilar;

1. Biologik xilma – xillik yerning ofatlarga chidamligini oshiradi.
2. Biologik xilma – xillik o'simlik va hayvonlar o'rtasidagi barqarorlikni va shu bilan birga hayotni davom etishini taminlaydi.
3. Biologik xilma – xillik bo'lmasa insonlarning yashashi, o'simliklarning rivojlanishi, hayvonlarning ko'payishi mumkin qadar yuksalishi qiyin bo'lardi.
4. Masofadan zondlashda biologik xilma – xillikni o'rganish.

Masofadan zondlashda bizga biologik xilma – xillik muommalarni aniqlashda sun'iy yo'ldoshlar, samolyotlar hamda o'zi uchuvchisiz apparatlarga o'rnatilgan aerfotokameralar orqali olingan aerosuratlardan foydalangan holda bunday muommalarni hal etishda mumkin qadarishimizni osonlashtiradi. Uning ulkan ko'lami va sifati tufayli biologik xilma – xillikni qanday asrash, butun ma'lumotlarni yig'ish, bu ishlarni bajarish qiyin bo'lib, ammo takomillashgan texnologiyalar tufayli, biz hozirda ko'lab biologik xilma – xillik strategiyalaridan foydalanib kelmoqdamiz.

**Ishning vazifasi:** Yer qobig'i va landshaftning o'garishi bunda; masofadan zondlash orqali yer qobig'i va landshaftning o'garishini oldindan bilish imkonini beradi. Masofadan zondlash har kuni quriqlikdagi ekologik, meteorologik va biokimyoviy o'garishlar haqida ma'lumotlar beradi. Bugungi kunning dolzarb muommalaridan biri ekotizmi barqarorlashtirish insoniyatni tasvishga solib keladi. Shuningdek biologik xilma – xillikning katta qismini egallagan yerlar uchun asosiy e'tibor berish beriladi. Masofadan zondlashlar ekotizmdagi o'garishlarni aniqlaydi hamda kuzatib boradi.

Oʻrmonlarni kuzatish bunda; agarda oʻrmonlarni kuzatishda joyga borib oʻganilsa, juda katta vaqt va mablagʻ talab etadi. Bunda bizga kuzatishda hamda nazoratini olib borishda masofadan zondlashning oʻrni yuqori hisoblanadi. Masofadan zondlashning afzaliklari va usullari; daraxtlarning balangligi, boʻyi uzunliklari, zichligi, hajmi va boshqa muhim koʻrsatkichlar kabi maʼlumotlarni olish uchun ishlatiladi. Masofadan zondlashda oʻrmon yonginlarini xavfini, zararkunandalar hamda kasalliklarni kirib kelish oldini olishga yordam beradi. [4]

Qishloq xoʻjaligi sohalarida foydalanishda bunda; qishloq xoʻjaligi Oʻzbekistonning iqtisodiyoti asosidir. GAT texnologiyalarining tez rivojlanishi Oʻzbekiston qishloq xoʻjaligi statistikasidan har tomonlama foydalanish uchun kuchli texnologik asosni taminlaydi. GAT dasturlari resurslarining ishonchlisi boʻlib, bunda tabiiy resurslarni boshqarish hamda rivojlantirish uchun oʻz vaqtida maʼlumotlarni olishning ishonchli va tejamli usulini taqdim etadi. Masofadan zondlash maʼlumotlari koʻpincha qishloq xoʻjaligi yerlari boʻylab toʻlanadi, ekinlarni aniqlash va xaritalashda, shuningdek ekinlarning sifatini baholashda yordam beradi. Shuning bilan birga sayyora miqyosida geografik maʼlumotlarni toʻlash, unga tegishli tasvirlarni baholash imkoni bor.

Yangi dedektorlar va tasvirlash texnologiyalari masofadan zondlashning raqamli fazoviy maʼlumotlarni juda nozik, samarali usullarda olish imkoniyati oshmoqda. Qisqa vaqt ichida yerning xususiyatlari va jarayonlari haqida ilgʻor maʼlumotlar olish mumkin.

Qishloq xoʻjaligini masofadan zondlashda qoʻlanilishining asosiy masalasi ekinlarni aniqlash va ishlab chiqarishni prognozlashdir. Oʻsimliklarning sezgirligi uchun turli xil spektral chiziqlar tadqiqotchilar tomonidan tekshirilgan. Masofadan zondlash bunda ekin turlarini aniqlashda, shuningdek, ekin maydoni va hosildorlikni taxmin qilish imkoniyatiga ega.

Hosildorli va oʻsimlik koʻsatgichlari oʻtasidagi bogliqlikni baholash yillar davomida bir necha marta oʻrganiladi hamda hosilni bashorat qilish uchun qulay ekanligi doimiy ravishda koʻsatadi. [5]

Oʻsimliklarning kasalliklarini aniqlashda:

Bugungi kunda eng qulay va ommalashyotgan hamda vaqtni, ishchi kuchini kamaytirishga shuning bilan birga xarajatlarni qisqartirishga yordam berayotgan texnologiyalardan biri masofadan zondlash hamda geografik axborat tizimlari texnologiyasini birlashtirgan holda fermerlar ekinlarining kasallikka chalinish sabablarini kam xarajatli va vaqtlarini tejagan holda tez hamda samaraliroq nazorat qilishlari mumkin. Qishloq xoʻjaligi muommolari – bu shoʻrlanish, suv yetishmasligi yaʼni (qurgʻoqchiliklar mavsumida va boshqa paytlarda) har xil kasalliklar (hashoratlarning bosishi, kimyoviy oʻgʻitlardan koʻp foydalanishi, begona oʻtlarning koʻpayishi) kabi birqator muommolarda oson aniqlash va tez yechimini topish imkonini beradi. Bunday muommolarni tezda hal qilinsa, sohildorlikni 2-3 barobar oshiradi. Bu esa ham fermerga, ham davlatimizga juda katta foyda hisoblanadi.

Bundan tashqari, ozuqa moddalarning yetishmasligi belgilari boʻlgan oʻsimliklar sogʻlom oʻsimlikdan farq qiladi, chunki hujayra tuzilishidagi oʻgarishlar infraqizil spektrda aks ettirilgan yorugʻlik miqdorini oʻzgartiradi. [6]

**Xulosa.** Atrof – muhit va biologik xilma – xillikni saqlash sohalarida masofaviy zondlash va GAT dasturlaridan keng koʻlamli maʼlumotlarni toʻlash va ulardan foydalanish imtiyozlarini taqdim etadi. Masofadan zondlash va GAT dasturlari birgalikda obʼektlarni, shuningdek tabiiy resurslarini rivojlantirish va boshqarish uchun oʻz vaqtida maʼlumotlarni olishning malakali va tejamkor vositalarni taqdim etadi. Bunda qishloq xoʻjaligi yerlarining shoʻrlanganlik darajasini va oʻsimliklarning hosildorlik sifatini, ularning kasalliklarga chalinishni hamda oʻrmonlardagi

daraxtlarning turi, qalinli, bo‘yi, zichligi, va shunga o‘xshash bir qator ma’lumotlar ega bo‘lib ularga qarshi kurashishda samarali ishlar olib borilishiga yordam beradi. Sun’iy yo‘ldosh orqali masofadan zondlash, atrof – muhitga ta’sirini baholash va tabiatni muhofaza qilish muommolarini hal qilishda yordam beradi. Xulosa qilib aytganda, masofaviy zondlash biologik xilma – xillikni saqlashning muhim qismidir, chunki deganda bundanda samarali foydali yondashuvni yo‘qligi bizga ma’lum. Uzluksiz ma’sofadan zondlash bizning ekotizimimizni (quruqlik, suvlikdagi) barqarorlashtiradi.

#### **Foydalanilgan adadiyotlar.**

1. Shokirov SH S, Musayev I M, Akbarov M S, Masofadan zondlash Toshkent - 2015
2. Chen K, Blong R, Jacobson C. Towards an integrated Approach to Natural Hazards Risk Assessment Using GIS: With Reference to Bushfires. Environmental Management. 2003; 31(4):546-560
3. SHUAIS, Frayagraj, Uttar-Pradish, Hindiston Frontiers in Life Science (Volume III) ISBN:978-81-953600 3-1
4. Walker S, B. Biswas and J.Kumar , (2018). Sustainable management of environmental resources of a semi arid region of India using RS/GIS Volume 5, Issue 4 (7ASR)
5. Ehlers M, Edward G, Bedard Y. Integration of remote sensing with geographic information system: Photogram. Engg Remote Sens. 1989; 55 (1):1619-1627.
6. Hunter P D, Tylar AH, Gilvear DJ, et al. using remote sensing to aid the assessment of human health risks from blooms of potentially toxic cyanobacteria. Environ Sci Technol. 2009; 43(7):2627- 2633.