

VAZIR QISHLOG'INI GOOGLE EARTH ENGINING PLATFORMASI ORQALI

SHO'RLANGAN HUDUDLARINI ANIQLASH

Tozaboyeva Go'zal Muxtor qizi

Texnika fakulteti Geodeziya kartografiya va kadastr kafedrası Geodeziya kartografiya va kadastr yo'nalishi 3 kurs talabasi

Annatatsiya: *Google Earth Engine ko'p petabaytli sun'iy yo'ldosh tasvirlari katalogini va geofazoviy ma'lumotlar to'plamini sayyoraviy miqyosda tahlil qilish imkoniyatlari bilan birlashtiradi. Olimlar, tadqiqotchilar va ishlab chiquvchilar o'zgarishlarni aniqlash, tendentsiyalarni xaritalash va Yer yuzasidagi farqlarni aniqlash uchun Earth Enginedan foydalanadilar. Bundan tashqari ma'um bir hududni kesib olib shu hudud bo'yicha sho'rlanishini yoki o'simlik va suvli hududlarini ham aniqlashimiz mumkin.*

Ushbu tadqiqot Landsat 8 sun'iy yo'ldosh suratlaridan hisoblangan sho'rlanish darajasini baholashning to'rt turdagi multispektral ko'rsatkichlardan foydalangan tuproq sho'rlanishini baholashni o'rganadi: sho'rlanish ko'rsatkichlari, ya'ni ko'rinadigan ko'k, ko'rinadigan yashil, ko'rinadigan qizil va yaqin infraqizil diapazonlarga asoslangan.

Kalit so'zlar: *Sho'rlanish, Google earth engine, masofadan zondlash, landsat, tuproq sho'rlanishi, sun'iy yo'ldosh, NDSI, Green, SWIR, Band3, Vazir qishlog'i, tuproq,*

Abstract: *Google Earth Engine combines a multi-petabyte catalog of satellite imagery and geospatial datasets with planetary-scale analysis capabilities. Scientists, researchers, and developers use Earth Engine to detect changes, map trends, and identify differences on Earth's surface. In addition, we can determine salinity or plant and water areas by cutting a specific area.*

This study investigates soil salinity estimation using four types of multispectral indices of salinity estimation calculated from Landsat 8 satellite

images: salinity indices based on visible blue, visible green, visible red and near infrared bands.

Key words: *Salinity, Google earth engine, remote sensing, Landsat, soil salinity, satellite, NDSI, Green, SWIR, Band3, Wazir village, soil,*

Аннотация: *Google Earth Engine сочетает в себе многопетабайтный каталог спутниковых изображений и наборов геопространственных данных с возможностями анализа планетарного масштаба. Ученые, исследователи и разработчики используют Earth Engine для обнаружения изменений, картирования тенденций и выявления различий на поверхности Земли. Кроме того, мы можем определить соленость или площади растений и воды, разрезав определенную территорию.*

В этом исследовании исследуется оценка засоления почвы с использованием четырех типов мультиспектральных индексов оценки засоления, рассчитанных по спутниковым изображениям Landsat 8: индексы засоления на основе видимого синего, видимого зеленого, видимого красного и ближнего инфракрасного диапазонов.

Ключевые слова: *соленость, двигатель Google Earth, дистанционное зондирование, Landsat, засоленность почвы, спутник, NDSI, Green, SWIR, Band3, деревня Вазир, почва,*

Kirish: Tuproq miqdorida tuzning ortib borishi bu tuproqning sho'rlanib unumdorligi yo'qolishiga olib keladi. Tuproq sho'rlangan hududlarda sho'rlanishni yo'qotish uchun avval uning sabablari o'rganib chiqiladi. Masalan bu hududa noto'g'ri sug'orish oqibatida sho'rlanish paydo bo'lgan bo'lishi mumkin yoki bo'lmasa zxkash suvlari bilan sug'orilganidan ham bo'lishi mumkin. Bu holatlar esa tuproq degradatsiya jarayonlariga ham olib keladi. Tuproqlarning sho'rlanishini aniqlashda laboratoriya jarayonlaridan ham foydalanishimiz mumkin lekin bunday usullar bizning ko'p vaqtimizni va mehnatimizni oladi. Shu sababli hozirgi kunda masofadan zondlashdan foydalangan maqul hisoblanadi. Masofadan

zondlash usulidan foydalanib biz Landsat sun'iy yo'ldoshlari orqali sho'rlangan hududlarni aniqlashimiz mumkin.

Landsat 8 sun'iy yo'ldoshlari har 16 kunda yuqori aniqlikda tasvirlarni olib turadi. Bu esa bizga sho'rlangan yerlarni xaritasini tuzishda kata yordam beradi.

Landsat yordamida sho'rlanishni aniqlash quydagi formula yordamida amalga oshiriladi:
$$NDSI = \frac{Green - SWIR}{Green + SWIR}$$

Bu yerda: NDSI – Normallshtirilgan tuz indeksi;

Green – Yashil;

Landsat 8 sun'iy yo'ldoshi uchun esa

$$NDSI = \frac{Band\ 3 - Band\ 6}{Band\ 3 + Band\ 6}$$

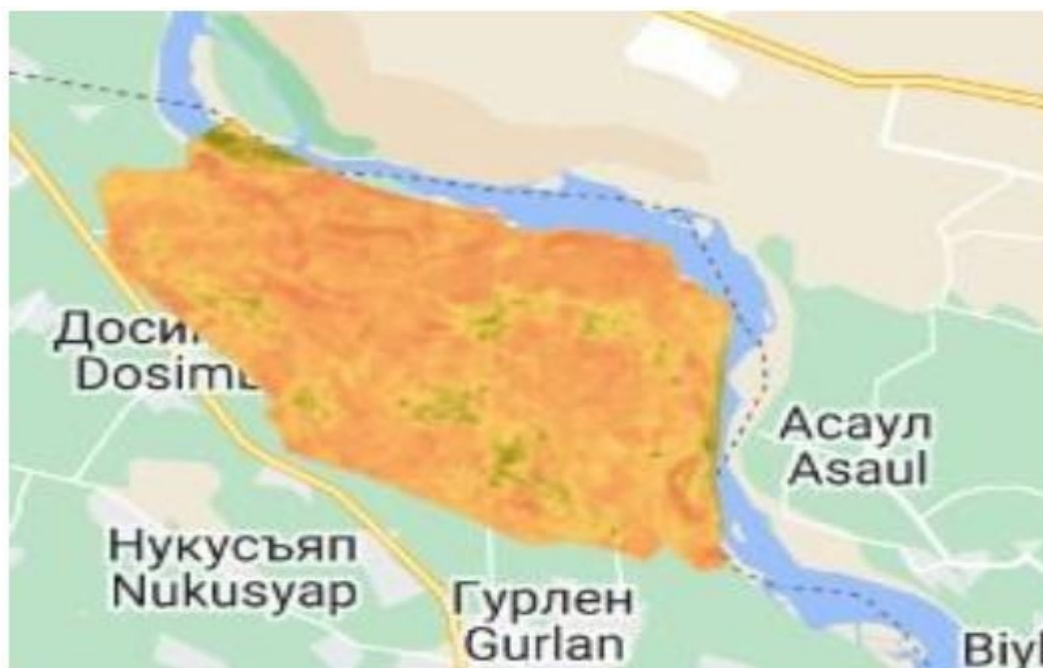
$$NDSI = \frac{Red - NIR}{Red + NIR}$$

Bu yerda: NDSI – Normal tuz indeksi

Red – Qizil rang

NIR – Yaqin infra qizil

Asosiy qism: Mening tadqiqotim Xorazm viloyatining Gurlan tumani Vazir qishlog'ining sho'rlangan yerlarini Google earth engine platformasi orqali Landsat sun'iy yo'ldoshidan foydalanib aniqlash.



1-rasm. Vazir qishlog'i sho'rlanish kartasi

Google earth engining saytidan ro'yxatdan o'tib, sayitga kirgandan keyin Vazir qishlog'ini belgilab olamiz.

Mendan avval ham ladsat sun'iy yo'ldoshidan foydalanilgan lekin ularda Xorazm viloyati Yangibozor tumani hududi bo'yicha olingan. Men yaratgan kartada esa kichikroq hudud "Vazir qishlog'i" olingan va aniqlik darajasi ham biroz yuqoriroq bo'ladi. Mening ishlagan bu ishimda Vazir qishlog'ining sho'rlangani 2022-01-11 sana holati bo'yicha olingan.

Bu maqolani yozishimdan maqsad Vazir qishlog'idagi sho'rlangan yerlarni aniqlash va uning sabablarini o'rganib chiqib oldini olish. Hech bo'lmaganda bu sho'rlangan yerlarga qanday ekin turlarini ekishimiz mumkinligini ham o'rganib chiqish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1.Asfaw, E.; Suryabagavan, K.V.; Argaw, M. Soil salinity modeling and mapping using remote sensing and GIS: The case of Wonji sugar cane irrigation farm. *Ethiopia J. Saudi Soc. Agric. Sci.* 2018, 17, 250–258. [Google Scholar] [CrossRef]

2.Taghadosi, M.M.; Hasanlou, M.; Eftekhari, K. Retrieval of soil salinity from Sentinel-2 multispectral imagery. *Eur. J. Remote Sens.* 2019, 52, 138–154.
[Google Scholar] [CrossRef]