

**QISHLOQ XO'JALIGIDAGI BUZILGAN YER MAYDONLARINI
MASOFADAN MONITORING QILISH ISHLARINI
TAKOMILLASHTIRISH**

***Musurmankulov Zuxiriddin Shuxratovich – O'zdayyerloyiha DILI ning
tadqiqotchisi***

Annotatsiya. Bugungi kunda respublikamizdagi qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlardan samarali foydalanishga qaratilgan bir qator amaliy ishlar olib borilmoqda. Ushbu maqolada tadqiqotimiz davomida yaratilgan respublikamizdagi buzilgan qishloq xo'jaligi yellarini masofadan aniqlash imkoniyatiga ega Terrarevive veb platformasi haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: Qishloq xo'jaligi, buzilgan yerlar, Terrarevive, tuproq unumdorligi, ArcGIS, aerofotosurat.

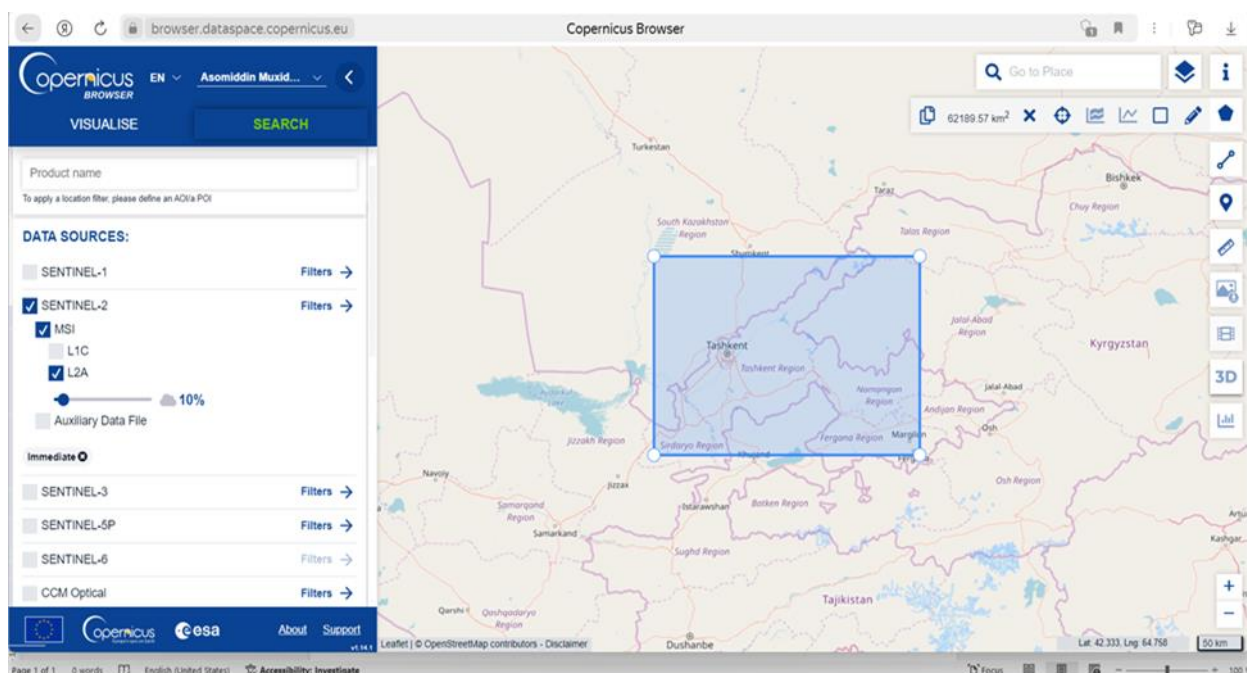
Kirish. Berilgan rasmiy ma'lumotlarga qaraganda, Toshkent viloyatining umumiy yer maydoni, 2024-yil 1-yanvar holatiga, 1515 ming gektarni tashkil etadi [1]. Xususan, olingan ma'lumotlarga qaraganda, hozirda birgina Toshkent viloyatida yer osti qazilma boyliklarini qazib olish ishlari bilan shug'ullanuvchi 140 ta sanoat korxonalari mavjud. 2024-yilda bu korxonalar umumiy hisobda 324.2 gektar buzilgan maydonni rekultivatsiya qilib topshirishi zarur. Bu atiga 2024-yil uchun va faqatgina Toshkent viloyati misolidadir. Respublika miqyosida bu hisob kitoblar ancha katta ko'rsatkichga ega bo'ladi [5].

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 29-apreldagi "Buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish, tuproqning unumdor qatlamini saqlash va undan oqilona foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 169-son qarori bilan yurtimizda buzilgan yerlarga qarshi kurashish, hamda uning salbiy oqibatlarini oldini olish, foydalanishga yaroqsiz yerlarning tuproq unumdorligini yaxshilash yoki qayta tiklash bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi bir qator vazifalarni belgilab olgan [2].

Bugungi kunda qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan maydonlarda monitoring ishlari tizimli tarzda amalga oshirilmoqda. Ammo inson omili hamda qishloq xo'jaligi maydonlarining kattaligi sababli monitoring ishlari sifatli emas. Qishloq xo'jaligi yerlarida monitoring ishlarini olib borishda Geoaxborot texnologilaridan foydalanish dolzarb muammolardan biridir. Monitoring yo'nalishida ilmiy izlanishlar olib borgan olimlardan Turayev R.A. yer monitoring atamasiga "u yerlarning holati va ulardan foydalanish, yer zahiralarini qidirish va yerlarni muhofaza qilish yo'nalishlari tahlilini amalga oshirish uchun asos hisoblanadi" deb ta'rif bergan [4]. Yer va kosmik tadqiqotlar materiallari asosida Limonov A.N. tomonidan yerlarning monitoringini yuritish tamoyillari ko'rsatib berilgan. Yer monitoring va tabiiy resurslarni aerofotosuratlarini asosida o'rganib landshaft elementlarini fazoviy aks ettirishning xususiyatlari o'rganilgan [3].

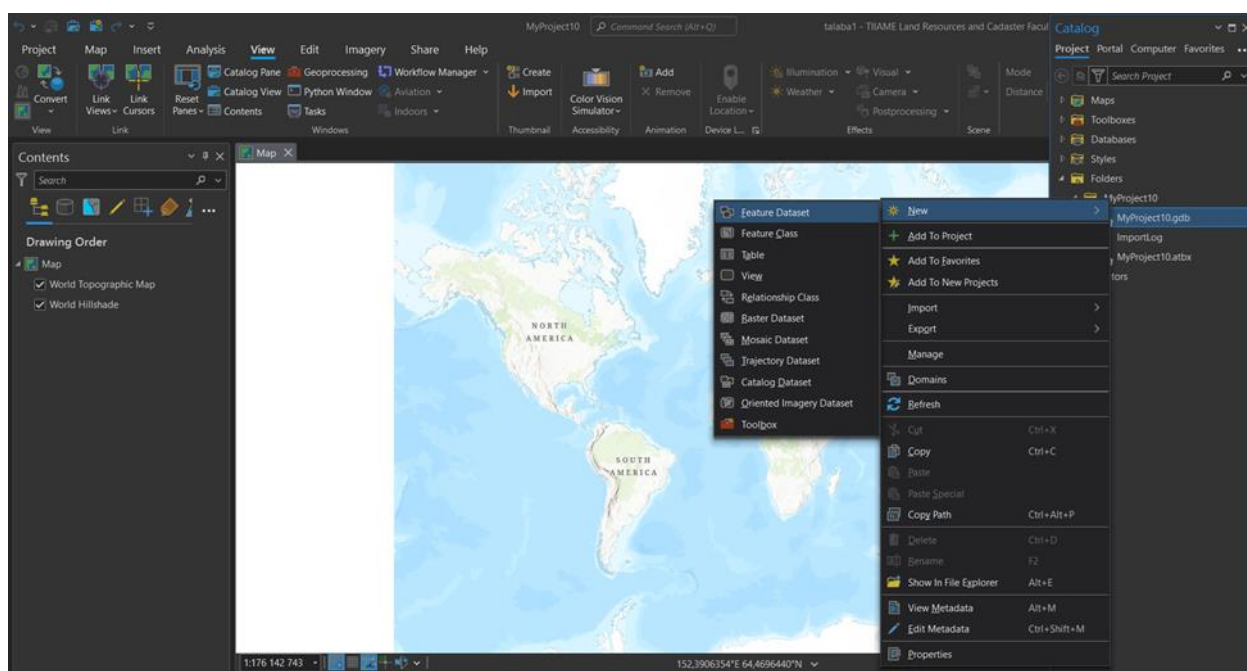
Tadqiqotimiz davomida Sentinel-2 sun'iy yo'ldoshi ma'lumotlaridan foydalangan holda ArcGIS Pro dasturida ishlovchi TerraReview nomli web platforma yaratildi. Ushbu platforma masofadan zondlash materiallari orqali buzilgan qishloq xo'jaligi yerlarini aniqlash, topilgan buzilgan qishloq xo'jaligi maydonlari haqida aniq ma'lumotlarni ko'rsatish, 2016-yildan 2024-yilgacha bo'lgan Toshkent viloyatidagi buzilgan qishloq xo'jaligi maydonlaridagi o'zgarishlarini aniqlash, yillar kesimida kosmik suratlarni taqqoslash, Toshkent viloyati yerlarini 3D analiz qilish kabi bir qancha vazifalarni bajaradi.

TerraReview platformasini yaratishda avvalo tatqiqot hududimizga tegishli rgb ya'ni, hududni tabiiy ranglarda ifodalab olinishi uchun scihub.copernicus.eu saytiga kirib olinadi. Bu saytdagi ma'lumotlar tekin bo'lganligi sababli qulay hisoblanadi. Ushbu ma'lumotlardan foydalanish uchun shaxsiy hisob yaratib olish kerak bo'ladi. Shaxsiy hisob yaratib bo'linganidan so'ng ma'lumotlarni qidirish uchun avvalo tatqiqot hududini belgilab ko'satib olinadi (1-rasm). Shundan so'ng search bo'limiga o'tiladi va u yerdan Sentinel-2 bandi belgilanadi va L2A platformasidagi ma'lumotlarni qidirish uchun L2A belgisini belgilab olinadi. Bulut qoplamini 10 foizga tushurib search tugmasi bosiladi.



1-rasm. scihub.copernicus.eu saytida shaxsiy hisob yaratish oynasi.

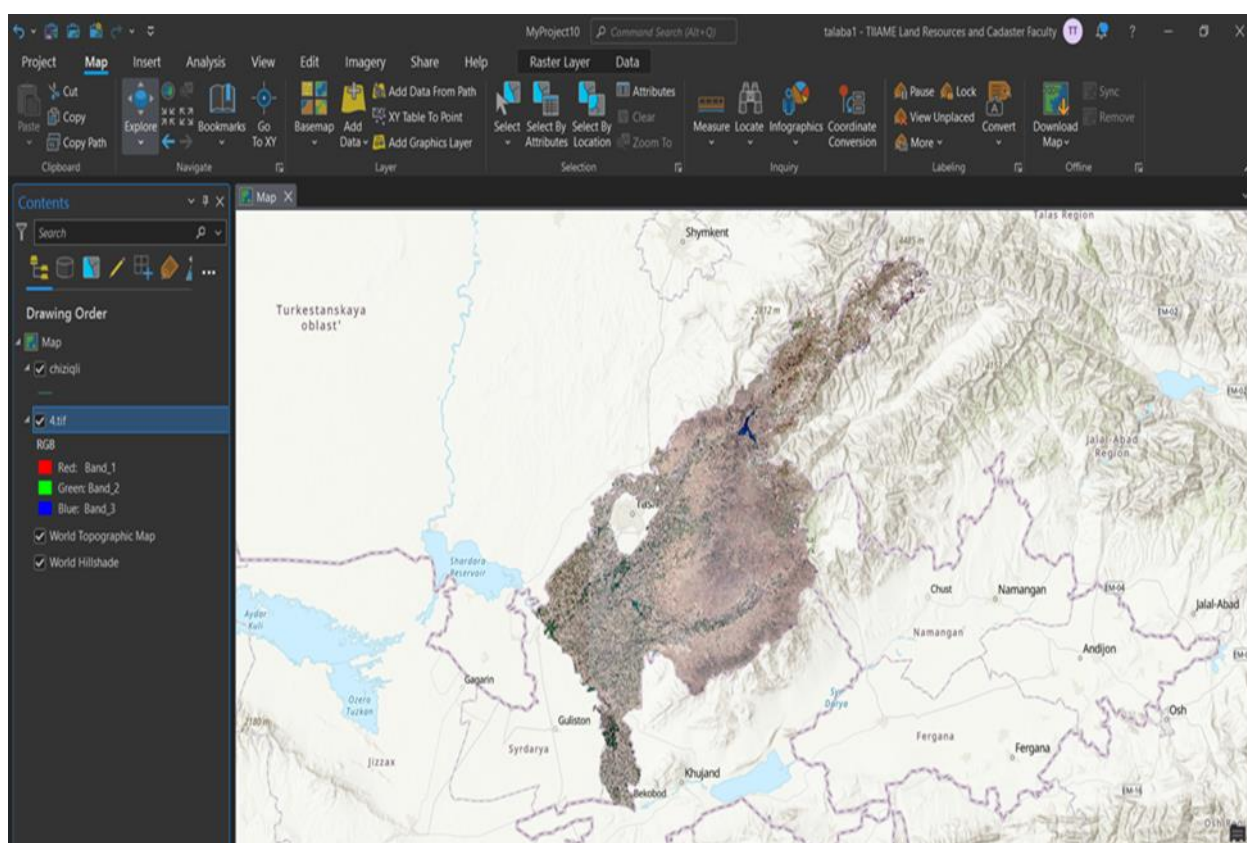
Natijada belgilagan hudud ustida och ko'k rangli qoplam hosil bo'ladi. Aniqlangan barcha ma'lumotni yuklab olish maqsadida download belgisi bosiladi. Barcha ma'lumotlar yuklab olinganidan so'ng ArcGis pro dasturini ochib loyiha yartib olinadi. Birinchi navbatda ishni shp fayl yaratib olishdan boshlanadi. Buning uchun View bo'limidan Catalog Pane tugmasini bosiladi. Ochilgan katalog oynasidan yaratilgan loyihaga tegishli papka ochiladi.



2-rasm. ArcGis Pro dasturida loyiha yaratish oynasi1-rasm.

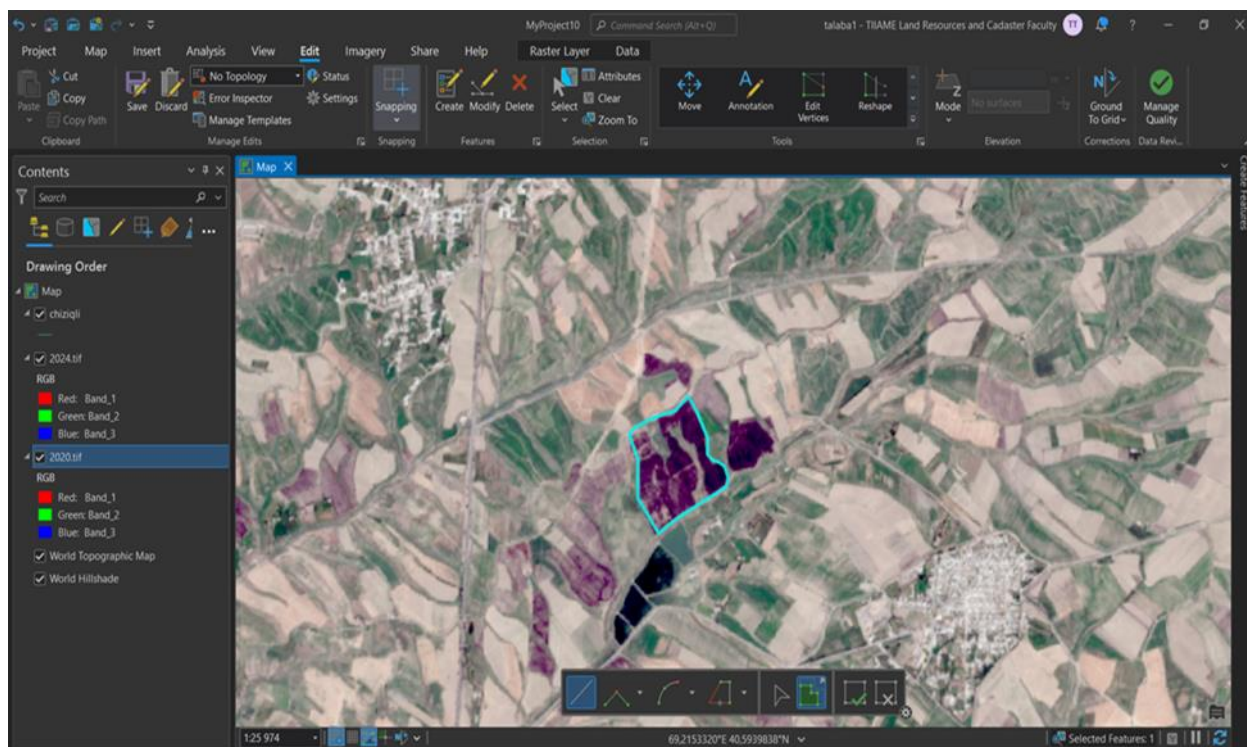
scihub.copernicus.eu saytida shaxsiy hisob yaratish oynasi.

ArcGis Pro dasturida loyiha yaratilganidan so'ng dastur avtomatik ravishda gdb fayl yaratib beradi va shp fayl yaratish imkoni yaratiladi (2-rasm). Toshkent viloyati yerlarining 2017-yildan 2024-yilgacha raster ma'lumotlari qo'shib olinganidan so'ng, mavjud o'zgarishlarni belgilab chizib chiqiladi. Yer qoplami va yerdan foydalanish tahlilini ham sentinel-2 suratlari asosida amalga oshiriladi (3-rasm). Yer qoplami va yerdan foydalanish tahlilini amalga oshirishni tuman miqyosida ko'rib chiqish lozimligi sabab, kerakli tumanlarni kiritib olamiz. Ushbu ishlarni bajarib bo'linganidan so'ng Symbolgy bo'limidan kerakli bandlarni tanlab olamiz. Tanlab olgan bandlarimiz topilgan maydon chegarasini ajratib ko'rsatishga, ularni ranglarga bo'lishga va yillar kesimida tahlil qilishga yordam beradi.



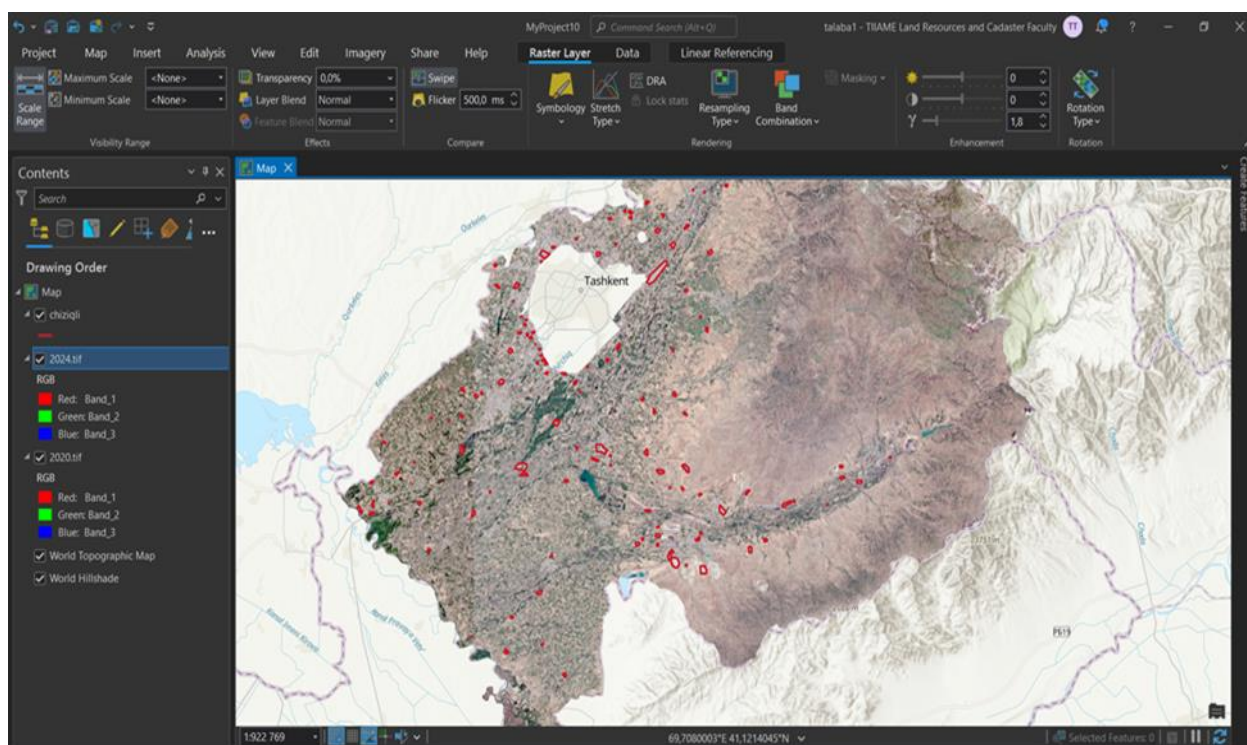
3-rasm. Toshkent viloyatining raster ma'lumotlari

Aniqlangan o'zgarishlarni ajratib, ularni chiziqli qatlam bilan chegaralab olinadi. Chizish uchun create bandi tanlanadi va ochilgan oynadan yaratib olingan chiziqli qatlam ajratib chizib chiqiladi (4-rasm).



4-rasm. ArcGIS Pro dasturi yordamida aniqlangan buzilgan qishloq xo'jaligi yerini ajratib chizib olish oynasi

Hududdagi o'zgarishlarni solishtirish uchun Raster Layer bo'limidan Swipe funksiyasini yoqib olinadi va ustma-ust tushgan 2 ta rasterlarni solishtirib o'zgarishlarni chegaralab chiqiladi (5-rasm).



5-rasm. Toshkent viloyatida aniqlangan buzilgan va foydalanishdan

chiqib ketgan qishloq xo'jaligi yerlari xaritasi

5-rasmda Terrarevive veb platformasida buzilgan qishloq xo'jaligi maydonlari aniqlangan xaritasi keltirilgan. Xulosa o'rnida shuni aytishimiz mumkinki qishloq xo'jaligi yerlari asosiy ishlab chiqarish obyekti hisoblanadi. Bunday yerlardan oqilona foydalanish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Buning uchun esa avvalo qishloq xo'jaligi yerlarini buzilishini oldini olishimiz, masofadan turib monitoring qilish ishlarini takomillashtirishimiz lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasining Davlat soliq qo'mitasi huzuridagi Kadastr agentligining Milliy hisoboti. -Toshkent: 2024.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 10-iyungi "Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida" gi 277-sonli qarori
3. Reclamation of Disturbed Land in Russia: State of the Art. E.N.Tsoraeva and Y.V.Zaitseva Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin, 13 Kalininastr., KubGAU
4. Turayev R.A Yer monitoringi / O'quv qo'llanma. -Toshkent, 2022
5. O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va Moliya vazirligi huzuridagi Kadastr Agentligi ma'lumotlari.