

**MASOFANADAN ZONDLASH MA'LUMOTLARI ORQALI ANIQ  
KORDINATALI QISHLOQ XO'JALIGINI YURITISH TIZIMINI  
TAKOMLILLASHTIRISH.**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20279630>

**Ashirov Yusufboy Raximberganovich**

*Toshkent davlat agrar universiteti q.h.f.f.d., dotsent.*

**Qayumov Abdusattor**

*Toshkent Davlat Agrar Universiteti magistranti.*

**Anotatsiya**

Ushbu maqola qishloq xo`jaligidagi kamchilik va muammolarni bartaraf etish shuningdek qishloq xo`jaligini takomillashtirish va qishloq xo`jaligidagi muammolar yoritilgan.

**Kalit so`z**

Qishloq xo`jaligini takomillashtirish, muammolarni hal qilish, masofadan zondlash, qishloq xo`jaligi kartalari, GIS.

**Аннотация**

В данной статье описано устранение недостатков и проблем в сельском хозяйстве, а также улучшение сельского хозяйства и проблем в сельском хозяйстве.

**Ключевое слово**

Улучшение сельского хозяйства, внедрение, дистанционное зондирование, сельскохозяйственные карты, ГИС.

**Annotation**

This article describes the elimination of deficiencies and problems in agriculture, as well as improvement of agriculture and problems in agriculture.

**Key word**

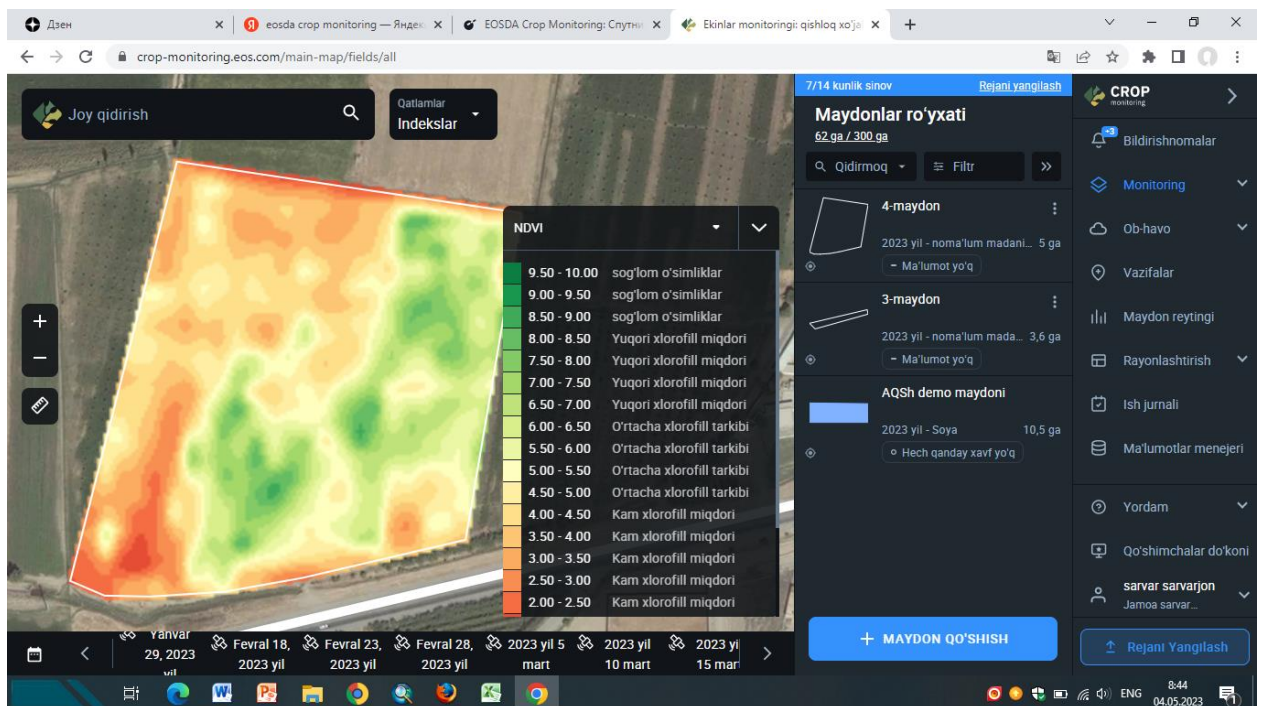
Agricultural improvement, implementation, remote sensing, agricultural maps, GIS.

So'nggi yillarg Yerni masofadan zondlash va geoinformatsion texnologiyalarning jadal rivojlanishi va tarqalishi bilan ajralib turadi.

Kosmik tasvirlar turli xil faoliyat sohalari: kartografiya, shahar boshqarmasi, o'rmon va qishloq xo'jaligi, suv xo'jaligi, neft va gaz qazib olish va tashish infratuzilmasi ob'ektlarini inventarizatsiya qilish va monitoringini o'tkazish, atrof-

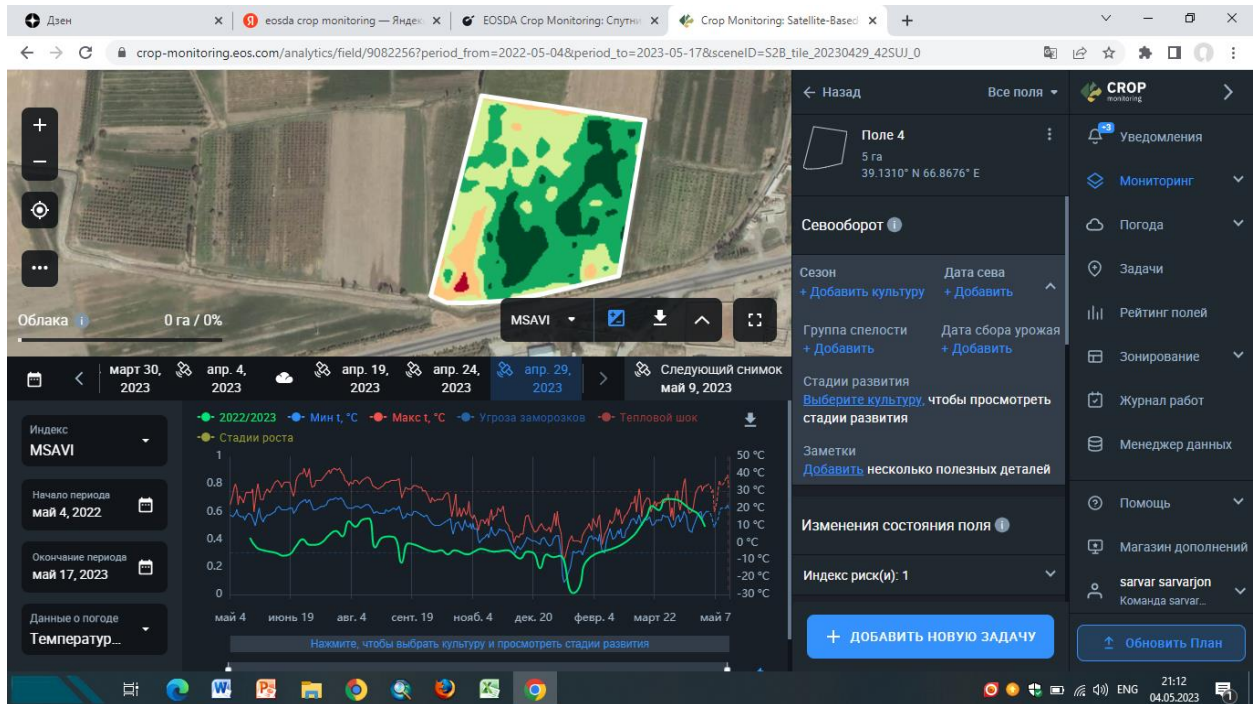
muhitni baholash muammolarini hal qilish uchun ma'lumot manbai sifatida faol foydalaniladi. Foydali qazilmalar konlarini qidirish va bashorat qilish va hakoza. Ma'muriy qarorlarni qabul qilish maqsadida ma'lumotlarni tahlil qilish uchun geografik axborot tizimlari (GIS) va geoportallardan foydalaniladi [2].

Masofadan zondlash - bu masofadan turib ma'lumot olishni o'rganish yoki yig'ishdir. Bunday tekshiruv yerga asoslangan qurilmalar (masalan, kameralar, fotoaparatl) va kemalar, samolyotlar, sun'iy yo'ldoshlar yoki boshqa kosmik qurilmalarga asoslangan sensorlar bilan sodir bo'lishi mumkin. Bugungi kunda olingan ma'lumotlar odatda kompyuterlar yordamida saqlanadi va ishlov beradi. Masofadan zondlashda ishlatiladigan dasturlardan ERDAS Imagine, ESRI, MapInfo, ERMapper va ArcGIS kabi dasturlardan foydalanamiz. Masofadan zondlash - tadqiq qilinayotgan ob'ekt, maydon yoki xodisa bilan to'g'ridan- to'g'ri aloqada bo'lmagan asbob -uskuna yordamida olingan axborotlarni tahlil qilish orqali erishilgan ma'lumotlardir. Geofazoviy fan dunyosida masofadan zondlash, "yerni kuzatish" deb ham nomlanadi, bu esa yer yuzasiga nisbatan baland masofadan turib yerni sensorlar yordamida kuzatish degan ma'noni anglatadi. Sensorlar oddiy fotoapparatlarga o'xshash, farqi esa ular ko'rinuvchi nurlarni ishlatmaydi, biroq elektromagnit spektrning boshqa diapazonlarini ya'ni, infraqizil, mikroto'lqinlar va ultrabinafsha intervallarini ishlatadi. Sensorlar juda taraqqiy etib bormoqda, ular yordamida juda katta hajmdagi maydonlarning suratlarini olish va qayta ishlash imkoniyati mavjud.



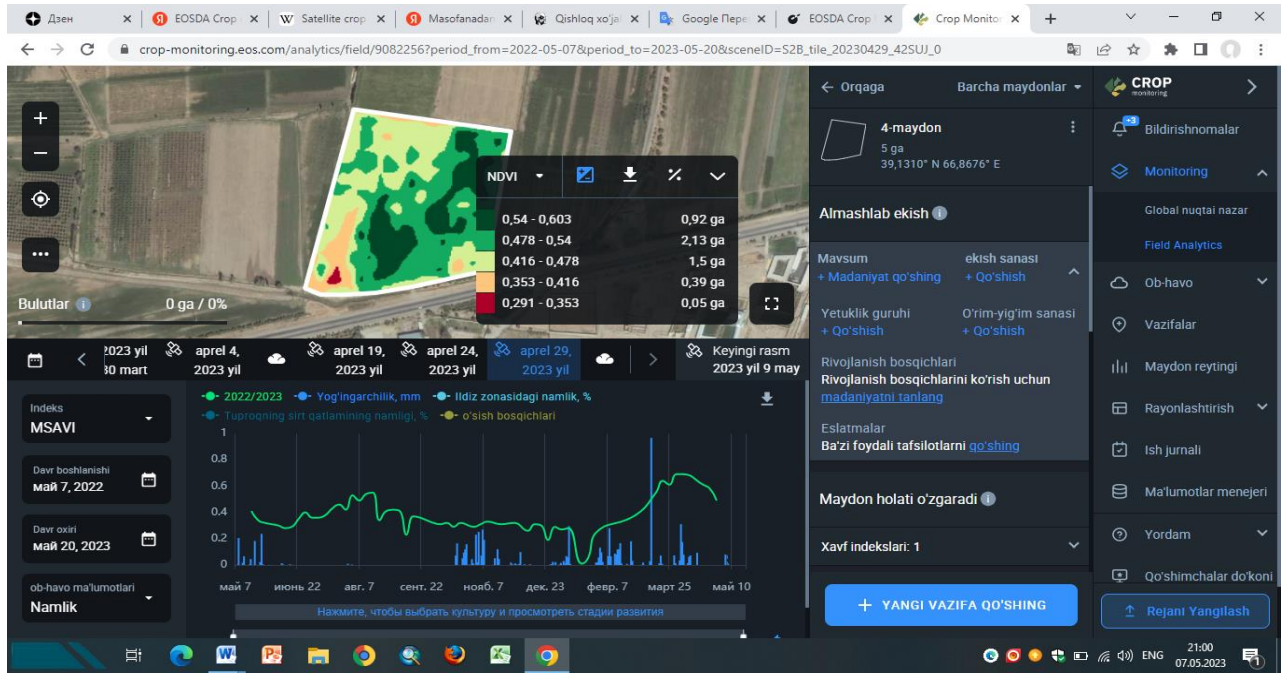
1-rasm EOSDA Crop monitoring orqali yer tarkibini o'rganish

Ekinlarning sun'iy yo'ldosh monitoringi - bu turli dalalar va ekinlar uchun yuqori aniqlikdagi sun'iy yo'ldosh tasvirlarining spektral tahlili orqali real vaqt rejimida ekinlar o'simliklari indeksini kuzatish imkonini beruvchi texnologiya bo'lib, ekinlar rivojlanishining ijobiy va salbiy dinamikasini kuzatish imkonini beradi. Vegetatsiya indeksidagi farq bir o'simlikning rivojlanishidagi nomutanosiblik haqida ma'lumot beradi, bu ma'lum dala zonalarida qo'shimcha qishloq xo'jaligi ishlarini olib borish zaruratidan dalolat beradi chunki ekinlarning sun'iy yo'ldosh monitoringi qishloq xo'jaligining aniq usullariga tegishli.



2-rasm O'zgartirilgan tuproq o'simliklari indeksi

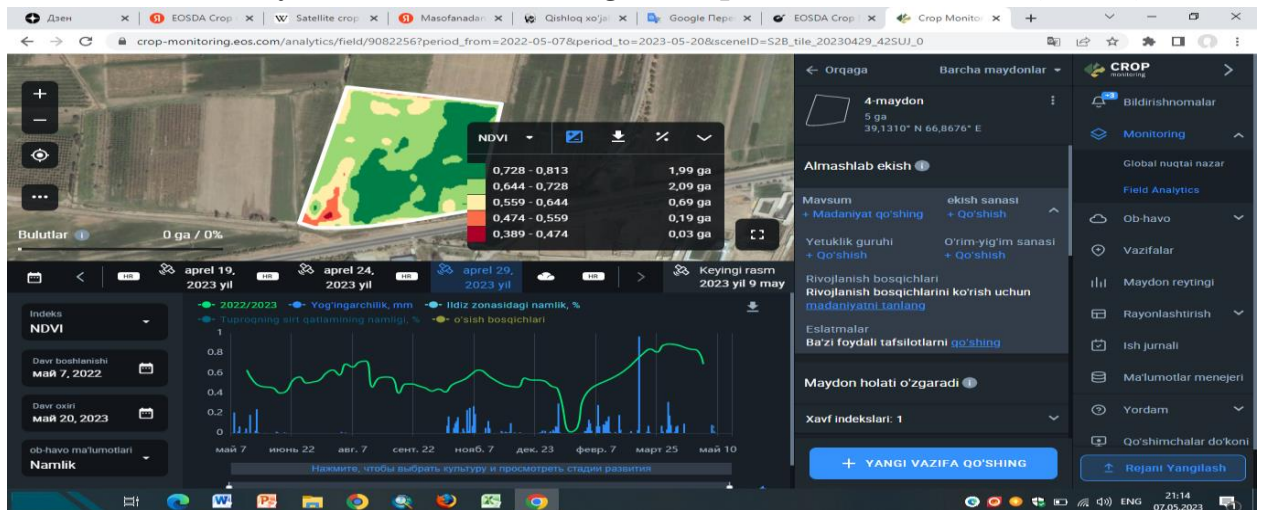
O'zgartirilgan tuproq o'simliklari indeksi (MSAVI) - tuproqning muhim qismi yalang'och bo'lganda, unib chiqishning dastlabki bosqichlarida o'simliklar mavjudligini o'lchaydigan vegetatsiya indeksi. Indeks o'simlik o'smagan tuproqning o'simlik xaritasi ekraniga ta'sirini kamaytiradi. Indeksqa asoslanib, ekinlarning o'sishining dastlabki bosqichlarida differensial o'g'itlash uchun xaritalar tuzilishi mumkin.



3- rasm O'zgartirilgan tuproq o'simliklari indeksi

Suratda ko'rib turganimizdek MSAVI ya'ni o'zgartirilgan tuproq o'simliklari indeksi tuproqning kasallangan darajasi va foizini ko'rsatilgan bo'lib yerning to'q yashil joylardagi indeks yaxshi holatda och yashil joylari yaxshiroq holatdagi sariq, och qizg'ish va to'q qizil esa tuproqning kasallanganligini ko'rsatib turibdi.

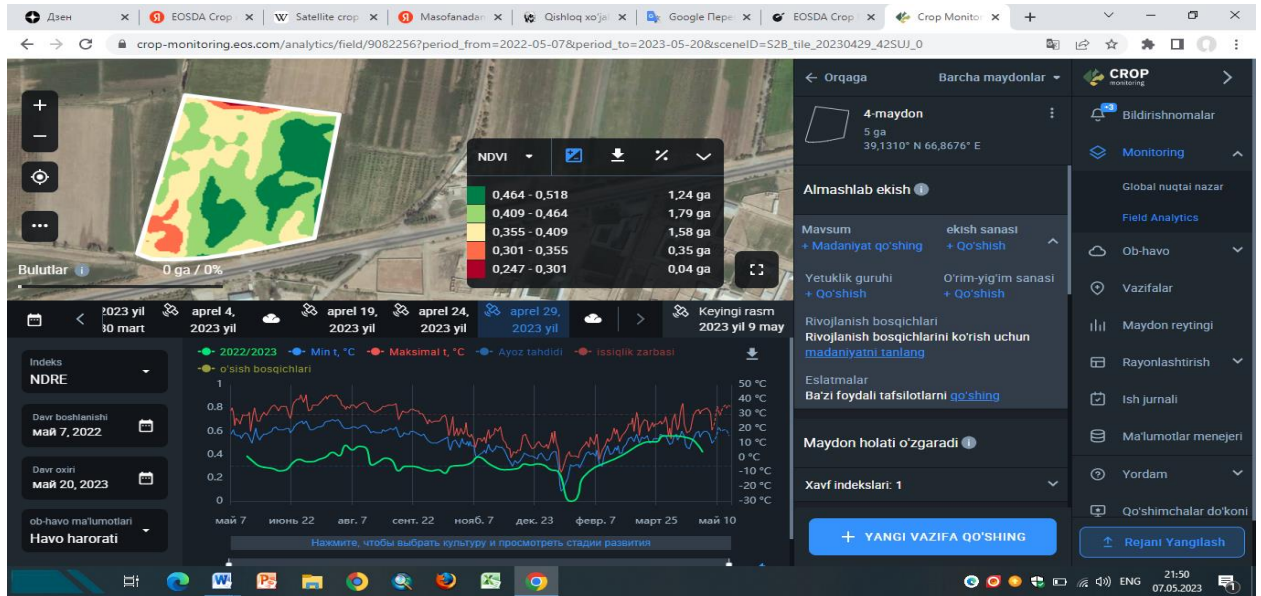
Huddi shunday holatda o'simliklarning kasallanganlik darajasini ham aniqlashimiz mumkin ya'ni Normallashtirilgan farq o'simliklari indeksi(NDVI).



4- rasm Normallashtirilgan farq o'simliklari indeksi

Rasmda ko'rib turganimizdek yerning kasallangan joyi o'simlikning o'sish faolyatiga ham o'z ta'sirini kursatgan. Ya'ni qizil rangdagi joyda o'simlekning o'sish va rivojlanish darajasi pasd shu sabadan ekinlarning ekishdan oldin yerning tahlini olib sungra ekin ekishimiz lozim. Ushbu monitoring nafaqat yerning kasallanganlek darajasini balki uning namligi, kerakli o'g'itlarni yitmishmasligini

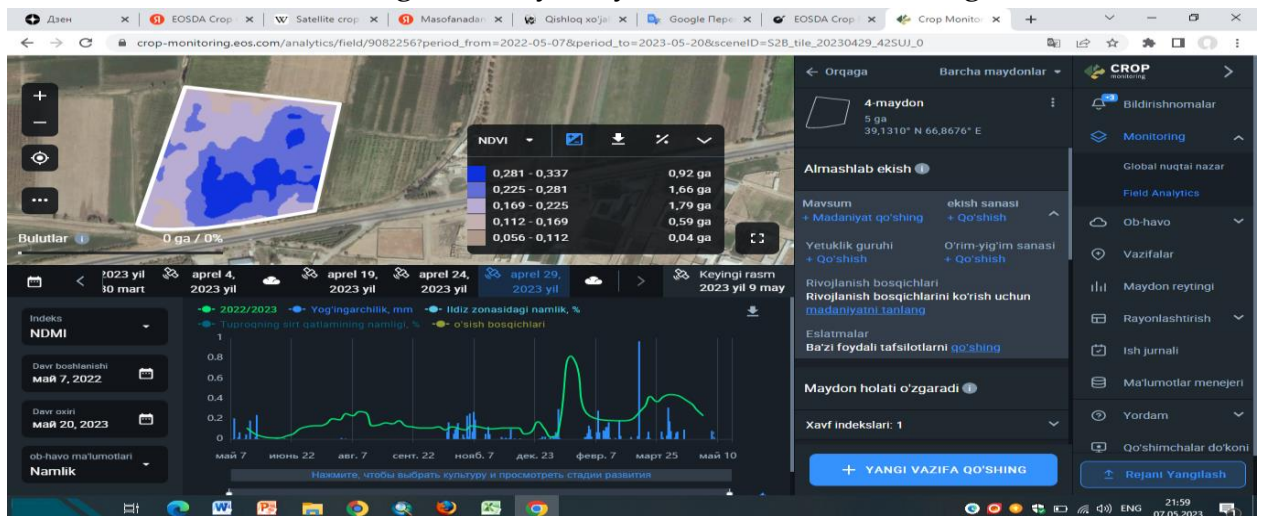
shu bilan birga balandlek va qiyalik xaritalariniham kursatib beradi. Shu bilan bilan birga esa o`simliklar bariglaridagi xlorafil tarkibiniham kursatib beradi.



5- rasm

Normallashtirilgan farq qizil indeksi (NDRE) - o`rta va kech mavsumlarda o'simlik barglaridagi azot konsentratsiyasini baholash uchun ishlatiladigan fotosintetik faolligining o'lchovidir. Bu bizga ezilgan va qarigan o'simliklarni aniqlash imkonini beradi, o'simlik kasalliklarini aniqlash uchun ishlatiladi va hosilni yig'ish vaqtini optimallashtirishga imkon beradi. NDRE ekinlar rivojlanishining kech bosqichlarida foydalidir. Juda zich o'simlik qoplami mavjud bo'lgan hududlar uchun NDRE, NDVI o'rniga tavsiya etiladi.

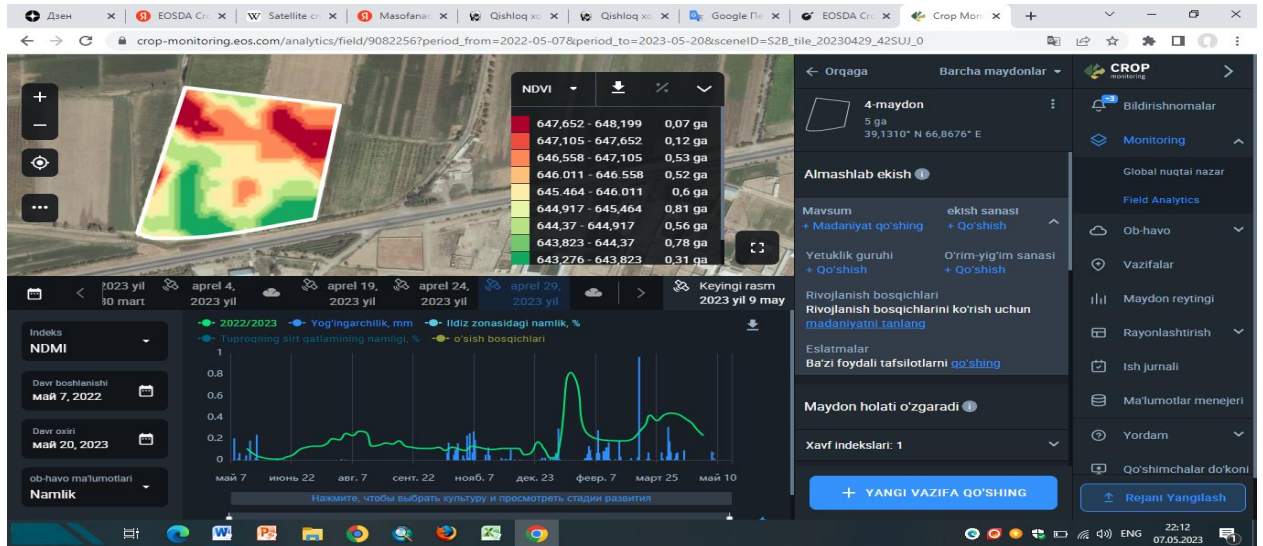
Rasmda ko'rib turgan to'liqinsimon qizil va ko'k to'liqinsimon chiziqlar havo harorati bo'lib bunda havoning °C selsiy bo'yicha necha foiz ekanligini ko'rsatadi.



6- rasm: Normallashtirilgan namlik farqi indeksi

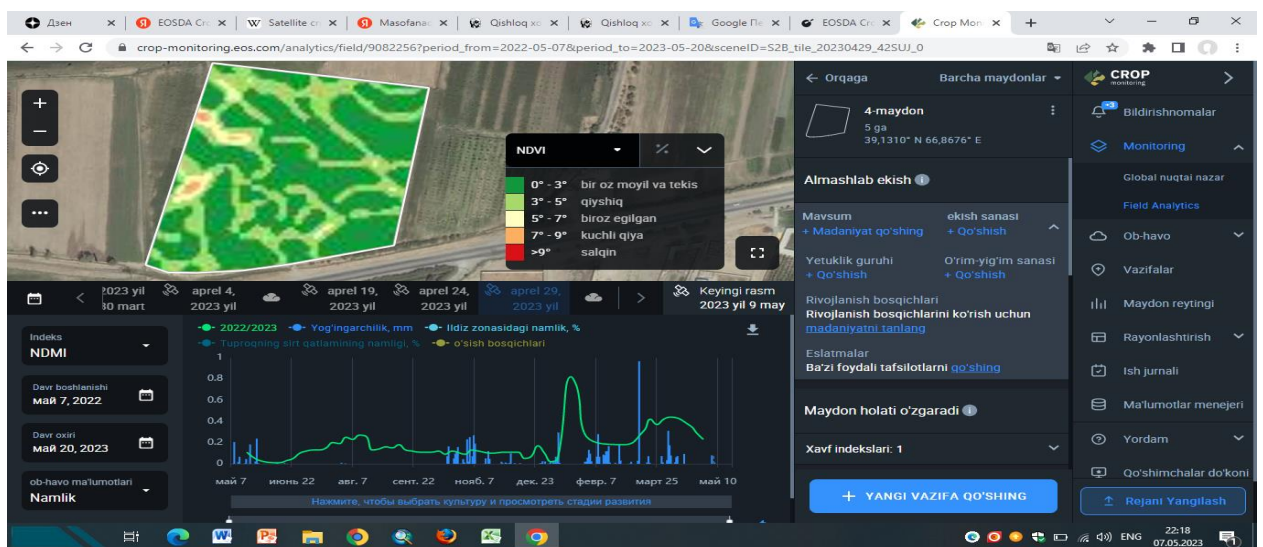
NDMI (Normallashtirilgan namlik farqi indeksi) ekindagi suv stresi darajasini tavsiflaydi va yaqin va o'rta infraqizil spektrdagi singan nurlanishning farqi va

yig'indisi o'rtasidagi nisbat sifatida hisoblanadi. Mutlaq NDMI talqini ferma yoki dala suv bosimi ostida bo'lgan hududlarni darhol tanib olish imkonini beradi. NDMI ni talqin qilish oson: uning qiymatlari -1 dan 1 gacha va har bir qiymat hosildan qat'iy nazar, boshqa agrotexnik holatga mos keladi.



7- rasm Balandlik xaritasi

Balandlik xaritasi - hududning balandligi haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan raqamli model. Bundan kurib turibmizki yerning bir tiks bo'lmagan joylarida o'simliklarning sug'orish bir muncha qiyinchlik olib keladi shu sababdan yerning tekislayotganda ushbu kichik detallarga ham ahamiyat berishimiz lozim, agarda suv bir yerda turib qolsa o'sha joyda o'simliklarning sekin rivojlanishi va ezilishini kuzatishimiz mumkin.

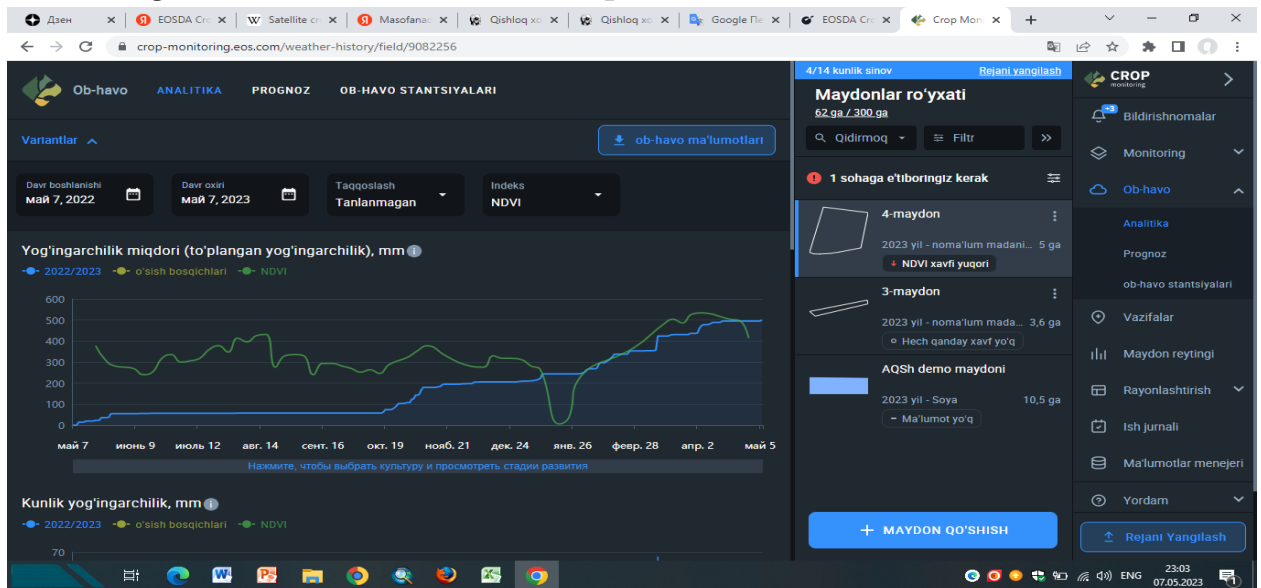


8- rasm Nishab xaritasi

Nishab xaritasi - relefnings balandlik yoki pastlik darajasini darajalarda tavsiflaydi.

Rasmda ko'rib turganimizdek ushbu nishab xaritasi indeksi ham yashildan qizilga qarab tushib borgan bundan ko'rishimiz mumkinki maydonning nishablik

xaritasi tekis emas. Bunday nishablikda suvning bir tikxda borishi va o`simliklarning bir tikxda suv ichishida bir qancha muammolar bo`lishi kuzatiladi.



8- rasm ob-havo analitik prognoz

Ushbu rasmda kurib turganimiz bir yillik yog`ingarchilikni oylar kesimidagi yog`in miqdorini analitik prognozi bunda qaysi oylarda yog`in miqdori o`sgan yoki kamayganligi haqida aniq ma`lumot olish imkonini beradi. Ushbu prognoz Surxandaryo viloyati Oltinsoy tumani sug`orma yer maydonidan olingan prognoz.

### FOYDALANILGAN ADANIYOTLAR:

1. <https://crop-monitoring.eos.com/>
2. SH. SHokirov , I. M . Musaev. Masofadan zondlash. Toshkent-2015
3. Wim H.Bakker, Lucas L.F.Janssen, Colin V.Reeves (2001), ITC: Principles of Remote Sensing.