

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI

“O‘ZDAVYERLOYIHA” DAVLAT ILMIY-LOYIHALASH
INSTITUTI

R.A.Turayev, K.N.Toxirov

“MASOFADAN ZONDLASH ORQALI DEGRADATSIYAGA UCHRAGAN
YERLAR MONITORINGINI YURITISH USULINI
TAKOMILLASHTIRISH”
(uslubiy tavsiyanoma)

Toshkent-2025

UO‘K: 332.03

KBK: 65.32-5

R.A.Turayev, K.N.Toxirov

“Masofadan zondlash orqali degradatsiyaga uchragan yerlar monitoringini yuritish usulini takomillashtirish” Tavsiyanoma-T.: “PUBLISHING HIGH FUTURE” OK nashriyoti, 2025. – 61 bet.

Ushbu tavsiyanoma masofadan zondlash orqali degradatsiyaga uchragan yerlar monitoringini yuritish usulini takomillashtirish orqali yerlardan samarali foydalanishni tashkil etishga bag‘ishlangan bo‘lib, u O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” 2021-yil 24-fevraldagi PQ-5006-son Qarori, 2022-yil 7-iyundagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalar ijrosini samarali tashkil etishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” PQ-273-son Qarori hamda Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 14-martdagi “Qishloq xo‘jaligi ekinlarini monitoring qilish, hududni kartografiyalashda texnik va texnologik ishlab chiqishni rivojlantirish va yangilashni amalga oshirish to‘g‘risida”gi 258-F-sonli Farmoyishi ijrosi yuzasidan ishlab chiqilgan. Unda masofadan zondlash orqali degradatsiyaga uchragan yerlar monitoringini yuritish usulini takomillashtirish orqali fermer xo‘jaliklari yer maydonlaridan foydalanishni tashkil etish hamda mavjud uslubiyatlari tahlil qilingan, raqamli texnologiyalarni qo‘llash bo‘yicha aniq taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan asoslangan xulosalar keltirilgan.

Ilmiy-uslubiy tavsiyanoma yer tuzish bo‘yicha loyiha tashkilotlari, sohaga oid oliy o‘quv yurtlarining professor-o‘qituvchilariga, ilmiy xodimlarga, magistrantlarga, doktorantlarga, qishloq xo‘jaligi korxona va tashkilotlari yerdan foydalanuvchilari foydalanishlari mumkin.

“O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti ilmiy-texnik kengashining qarori bilan chop etishga tavsiya qilindi (№ 17-bayonnoma)

Taqrizchilar:

R.N.Sharopov

A.N. Inamov

Mas‘ul muharrir:

E.E.Mengliqulov

“O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy loyihalash instituti Doktorantura bo‘limi boshlig‘i, q.x.f.f.d (PhD), katta ilmiy xodim

“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti “Yer resurslari va kadastr” fakulteti dekani, t.f.f.d. (PhD), dotsent

“O‘zdavyerloyiha” DILI bosh muharriri

ISBN: 978-9910-571-73-2

©“PUBLISHING HIGH FUTURE” OK. 2025.

KIRISH

Bugungi kunda yer sharimizning 71% dengiz va okeanlar, 29 % quruqliklar tashkil etsa, shundan 11 % ulushida insonlarga zarur hisoblangan oziq-ovqat mahsulotlarining aksariyat qismi yetishtirib kelinadi.¹ BMT ning Atrof-muhit dasturi (UNEP) tomonidan ishlab chiqilgan “Global ekologik taraqqiyot” hisobida o‘z aksini topgan ma’lumotlarga asosan, hozirda sayyoramizning qariyb 2 mlrd gektariga (14.9%) yaqin maydon turli darajada degradatsiyaga uchraganligi oqibatida foydalanishdan chiqib ketganligi, yiliga 6 mln gektar yer cho‘llanishga uchrayotganligi ko‘rsatib o‘tilgan². Shu sababli ham qishloq xo‘jaligi yerlarini masofadan zondlash orqali monitoring qilish, ularni salbiy oqibatlariga qarshi kurashish borasida chora-tadbirlar ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Jahonning rivojlangan davlatlarida qishloq xo‘jaligining o‘zgarish holatlarini kuzatish, olingan natijalarini tahlil qilish va salbiy oqibatlariga qarshi kurashish yo‘nalishlarida turli ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Mamlakatimizda aholining oziq ovqat-xavfsizligi talabiga bo‘lgan ehtiyojini qondirish, degradatsiyaga uchragan yer maydonlarini foydalanishga kiritish borasida taklif va tavsiyalarni ishlab chiqishni taqozo qilmoqda.

Respublikamizda qishloq xo‘jaligi sohasiga ilg‘or raqamli texnologiyalarni keng joriy qilish orqali yer va suv resurslaridan samarali foydalanish, ekinlar holatini monitoring qilishning idoralararo axborot tizimlarini joriy etishga qaratilgan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” 2021-yil 24-fevraldagi PQ-5006-son qarori, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalar ijrosini samarali tashkil etishga doir qo‘shimcha chora-

¹ <https://www.fao.org/home/ru>

² <https://www.unep.org/ru>

tadbirlar to'g'risida" 2022-yil 7-iyundagi PQ-273-son qarori ³, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Qishloq xo'jaligi ekin maydonlari unumdorligini oshirish, tarmoqqa investitsiyalar jalb qilish uchun qulay shart-sharoit yaratish bo'yicha navbatdagi chora-tadbirlar to'g'risida" 2025-yil 3-fevraldagi PF-18-son farmoni ⁴ yer resurslaridan oqilona foydalanishni talab etadi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 14-martdagi 258-F-sonli "Qishloq xo'jaligi ekinlarini monitoring qilish, hududni kartografiyalashda texnik va texnologik ishlab chiqishni rivojlantirish va yangilashni amalga oshirish to'g'risida"gi Farmoyishiga, hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu ilmiy-uslubiy tavsiyanoma muayyan darajada xizmat qiladi.

Monitoring – bu yer va suv resurslaridan, o'rmonlar va yaylovlardan foydalanish holatini o'rganish, tabiiy holatni yaxshilash, salbiy jarayonlarning oldini olish, ekologik muvozanatni tiklash, degradatsiyaga uchragan maydonlarni aniqlash, degradatsiyaga qarshi kurashish va oldini olish tadbirlari bajarilishini o'rganish maqsadida yerni kuzatish, hisobga olish, baholash va istiqbolini belgilashga qaratilgan tadbirlar majmuasi amalga oshirib kelinmoqda.

Yerlar degradatsiyasi — tabiiy (qurg'oqchilik, relyef xususiyatlari, yog'inlar miqdorining me'yordan ortishi, suv toshqinlari, kuchli shamollar, tabiiy yong'inlar, botqoqlashish) va antropogen (tog'-kon sanoati, muhandislik kommunikatsiyalarini qurish; sun'iy yong'inlar, noto'g'ri chorvachilik va dehqonchilik, samarasiz irrigatsiya, o'rmonlarning kesilishi, shaharlarning kengayishi va boshqalar) omillar ta'sirida yerlarning biologik va iqtisodiy mahsuldorligi kamayishi yoki yo'qotilishi tushuniladi. Asosan qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar ,o'rmon va suv fondi yerlari yer degradatsiyaga kurashishning obyekti hisoblanadi.

³ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalar ijrosini samarali tashkil etishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" 2022-yil 7-iyundagi PQ-273-son qarori

⁴ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Qishloq xo'jaligi ekin maydonlari unumdorligini oshirish, tarmoqqa investitsiyalar jalb qilish uchun qulay shart-sharoit yaratish bo'yicha navbatdagi chora-tadbirlar to'g'risida" 2025-yil 3-fevraldagi PF-18-son farmoni

O‘zbekiston Respublikasining 2019-yil 21-mayda qabul qilingan «Yaylovlar to‘g‘risida»gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 10-iyundagi “Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 277-son qarori, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 23 aprel 299-son “Ma’muriy hududlar birliklar chegarasini belgilash, yer resurslarini xatlovdan o‘tkazish hamda yaylov va pichanzorlarda geobotanik tadqiqotlarni o‘tkazish tartibini yanada takomillashtirish” to‘g‘risidagi Qarori, 2019-yil 24-sentabrdagi “O‘zbekiston Respublikasida atrof tabiiy muhitning davlat monitoringi tizimini takomillashtirish to‘g‘risida”gi 737-sonli va 2022-yil 14-yanvardagi “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarda monitoring ishlarini amalga oshirish, yerlarni muhofaza qilish va yer tuzish faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarni tasdiqlash to‘g‘risida”gi 22-sonli qarorlari hamda ushbu yo‘nalishga oid boshqa bir qator me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu ilmiy-uslubiy tavsiyanoma muayyan darajada xizmat qiladi.

Qishloq xo‘jaligi mo‘ljallangan yerlar monitoringini yuritish

O‘zbekiston Respublikasida yer monitoringi tushunchasi birinchi bor rasmiy ravishda 1998-yil 30-aprelda qabul qilingan “Yer kodeksi”ning 14-moddasida huquqiy jihatdan mustahkamlangan. Unga ko‘ra, yer monitoringi - yer fondi holati, undan foydalanish va muhofaza qilish bo‘yicha kuzatuv, baholash hamda tahlil ishlari majmuasini o‘z ichiga oladi. Bu yer resurslarini samarali boshqarish va barqaror rivojlanishni ta‘minlashda muhim vosita hisoblanadi.

Yer kodeksining III bob 14-moddasi - Yer monitoringi yer tarkibidagi o‘zgarishlarni o‘z vaqtida aniqlash, yerlarga baho berish, salbiy jarayonlarning oldini olish va oqibatlarini tugatish uchun yer fondining holatini kuzatib turish tizimidan iborat.

Davlat yer kadastrini yuritishni, yerdan foydalanishni, yer tuzishni, yer fondidan belgilangan maqsadda va oqilona foydalanish ustidan davlat nazoratini amalga oshirishni, yerlarni muhofaza qilishni axborot bilan ta‘minlash yer monitoringi asosida amalga oshiriladi.

Yer monitoringini o‘tkazish tartibi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2000-yil 23-dekabrda “O‘zbekiston Respublikasida yer monitoringi to‘g‘risida nizomni tasdiqlash haqida”gi 496-son qarori bilan Respublikadagi yer fondidagi o‘zgarishlarni o‘z vaqtida aniqlash uchun uning holatini kuzatib borish, yerlarga baho berish, salbiy jarayonlarning oldini olish va oqibatlarini tugatish, davlat yer kadastri yuritilishini, yerdan foydalanishni, yer tuzishni, yer fondidan belgilangan maqsadda va oqilona foydalanish, yerlarni muhofaza qilish ustidan davlat nazorati amalga oshirilishini axborot bilan ta‘minlash maqsadida “Yer monitoringi to‘g‘risida nizom” tasdiqlangan.

Monitoring jarayoni yerlardan foydalanish maqsadini inobatga olgan holda tashkil etiladi hamda yer fondining toifalariga mos ravishda quyidagi yo‘nalishlarga ajratiladi.

- ✓ qishloq xo‘jaligi maqsadidagi yerlar monitoringi;
- ✓ aholi punktlari yerlari monitoringi;

✓ sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlardagi yerlar monitoringi;

✓ tabiatni muhofaza qilish, sog'lomlashtirish, rekreatsion maqsadlardagi yerlar monitoringi;

✓ tarixiy-madaniy maqsadlardagi yerlar monitoringi;

✓ o'rmon fondi yerlari monitoringi;

✓ suv fondi yerlari monitoringi;

✓ zaxira yerlar monitoringi.

Yer fondi holati o'zgarishlarini o'z vaqtida aniqlash ustidan kuzatishlar tizimini tashkil etish va amalga oshirish, ularni baholash, salbiy jarayonlarni prognozlash hamda ularning oldini olish va bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish hamda davlat yer kadastri yuritilishini, yerdan foydalanishni, yer tuzishni, yer fondidan maqsadli va oqilona foydalanish, yerlarni muhofaza qilish va yer resurslarini davlat tomonidan boshqarishga doir boshqa funksiyalar ustidan davlat nazoratini axborot bilan ta'minlash O'zbekiston Respublikasi yer monitoringining asosiy vazifalari hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligi yerlar monitoringi - bu yer resurslarining holati, ulardan foydalanish darajasi va unumdorlik ko'rsatkichlarini muntazam ravishda kuzatib borish, baholash va tahlil qilish jarayonidir. Ushbu monitoring orqali yerning degradatsiyasi, sho'rlanishi, yerdan oqilona foydalanish holati hamda ekin maydonlarining o'zgarishi aniqlanadi va tegishli chora-tadbirlar ishlab chiqiladi. Bu jarayon qishloq xo'jaligi sektorida barqaror rivojlanishni ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Qishloq xo'jaligi yerlarida monitoring o'tkazish tadbirlari quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

- Dastlabki ma'lumotlarni yig'ish
- Masofadan zondlash orqali kuzatuv
- Hosildorlik va samaradorlikni baholash
- GIS texnologiyalari orqali tahlil
- Elektron ma'lumotlar bazasiga kiritish

- Xulosa va takliflar tayyorlash

Mavjud 21 mln. gektar yaylov va pichanzorlardan samarali foydalanish, o‘simliklarning turi va sonini ko‘paytirish, hosildorligini oshirish, chorva mollarini tartibli almashlab boqishni yo‘lga qo‘yish, yaylov va pichanzorlar degradatsiyasining oldini olish maqsadida geobotanik tadqiqotlarni o‘tkazish yuzasidan tadbirlar umuman nazoratdan chetda qolib ketgan.

Natijada so‘nggi 25-30 yilda yaylov va pichanzorlarning 35-40 foizi degradatsiyaga uchragan, o‘simliklar turi va soni 20 foizga kamayib, hosildorlik 1,5-2 barobarga tushib ketgan.

O‘zbekiston Respublikasining 2019-yil 20-maydagi “Yaylovlar to‘g‘risida” gi 538-son Qonuni, Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 23-apreldagi “Ma‘muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilash, yer resurslarini xatlovdan o‘tkazish hamda yaylov va pichanzorlarda geobotanik tadqiqotlarni o‘tkazish tartibini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi 299-son hamda 2019-yil 19-avgustdagi “Yaylovlarda chorva mollarini o‘tlatishda eng ko‘p yo‘l qo‘yiladigan foydalanish normalarini belgilash, yaylovlar almashinishini ta‘minlash va yuritish tartibi to‘g‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida”gi 689-son qarorlari talablari asosida bugungi kunda “O‘zdaverloyiha” davlat ilmiy loyihalash instituti mutaxassislari tomonidan yaylov maydonlarida geobotanik kuzatuv ishlari amalga oshirib kelinmoqda.

Institut tomonidan Respublikada mavjud yaylovlarda kuzatilayotgan o‘zgarishlarni monitoring qilish, mavjud o‘simliklar turlarini yig‘ish, degradatsiyaga uchragan yerlarni aniqlash, ma‘lumotlarini to‘plash, olingan natijalar asosida taklif va tavsiyalar ishlab chiqish ishlari amalga oshiriladi.

Yaylovlarda olib borilgan geobotanik tadqiqotlar materiallaridan qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yer maydonlarining normativ qiymatini aniqlashda, farmatsevtika sanoatida tabiiy shifobaxsh o‘simliklarning tarqalishini aniqlashda, davlat kadastrlari yagona tizimini yuritishda, yer tuzish loyihalarini ishlab chiqishda, yaylov o‘simliklarining ozuqaboplik xususiyatlarini baholashda, yaylovlarda chorva

mollarini almashlab boqishni tashkil etishda, yaylovlardan oqilona foydalanish va ularni muhofaza qilishga doir chora-tadbirlarni ishlab chiqishda foydalaniladi.

Shu bilan birga, geobotanik tadqiqotlar natijalari qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining samaradorligini oshirish, degradatsiyaga uchragan yerlarni aniqlash va ularning tiklanish dinamikasini kuzatishda muhim manba hisoblanadi. Bu ma'lumotlar asosida iqlim o'zgarishi sharoitida yaylov resurslarini boshqarishning ilmiy asoslangan strategiyalari ishlab chiqiladi, o'simlik turlarining bioxilmaxilligini saqlash hamda noyob flora namunalarini muhofaza qilish choralari belgilanadi.

Tadqiqot materiallari suv resurslaridan oqilona foydalanish rejalarini tuzish, tuproq unumdorligini tiklash dasturlarini ishlab chiqish va eroziya jarayonlarining oldini olishga qaratilgan agrotexnika tadbirlarini joriy etishda ham qo'llaniladi. Shuningdek, ular mahalliy aholi va chorvachilik bilan shug'ullanuvchi xo'jaliklarni zamonaviy agrotexnologiyalar hamda innovatsion yaylov boshqaruv usullariga o'qitish jarayonida amaliy o'quv qo'llanma sifatida xizmat qiladi.

Bundan tashqari, geobotanik tadqiqotlardan olingan ma'lumotlar tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlarini chuqur o'rganish, yemirilish va sho'rlanish jarayonlarini aniqlash hamda ularning oldini olish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishda qo'llanadi. Ushbu ilmiy natijalar chorvachilik tarmog'ida yem bazasini mustahkamlash, yaylovlarda ozuqa sifatini oshirish va chorva bosh soniga mos ravishda yaylov yuklamasini optimallashtirishga xizmat qiladi.

Geobotanik monitoring natijalari, shuningdek, ekologik muvozanatni saqlash, tabiiy landshaftlarning degradatsiyasini kamaytirish va mahalliy iqlimga mos o'simlik turlarini ko'paytirish loyihalarida asosiy manba sifatida ishlatiladi. Bu ma'lumotlardan hududiy rivojlanish dasturlarini ishlab chiqishda, tabiiy resurslardan foydalanish siyosatini takomillashtirishda hamda xalqaro ekologik dasturlarda ishtirok etishda keng foydalaniladi.

Respublika miqyosida 2015-2025-yillar oralig'idagi yaylov va pichanzorlar tahlili (ming, ga)

	2015y	2017y	2019 y	2021y	2023y	2025 y	2025yilga nisbatan farqi +,-
Qoraqalpog'iston Respublikasi	5275,1	5277,7	5277,8	5257,3	5265,4	5267,9	- 7,2
Andijon viloyati	21,3	21,2	21	21,1	21	19,8	- 1,5
Buxoro viloyati	2543,2	2541,3	2530,4	2558,1	2557,5	2561,9	18,7
Jizzax viloyati	757,8	757,8	750,5	736,5	704,7	796,2	38,4
Qashqadaryo viloyati	1415,3	1408,4	1407,1	1406,8	1406,5	1402,9	-12,4
Navoiy viloyati	8745,6	8745	8747,6	8893,3	8890,5	8876,3	130,7
Namangan viloyati	152,4	151,4	151,1	150,2	164,9	159,8	7,4
Samarqand viloyati	793,8	797,7	797,1	796,8	796,5	790,1	- 3,7
Surxondaryo viloyati	830,9	830,8	826,7	825,8	824,6	809,5	- 21,4
Sirdaryo viloyati	20,5	20,3	20,3	19,9	19,9	19,9	- 0,6
Toshkent viloyati	436,1	439,9	440	445,7	445	441,3	5,2
Farg'ona viloyati	23,5	23,5	23,5	23,5	9,5	9,5	- 14
Xorazm viloyati	110,1	109,4	109,4	109,3	109,3	109,1	- 1
Jami	21125,6	21124,4	21102,5	21244,3	21215,4	21264,2	138,6

Izoh: Kadastr agentligi ma'lumotlari, 2015-2025 yillar ma'lumoti muallif tomonidan qayta ishlangan.

1-jadval ma'lumotlarini tahliliga ko'ra, respublika bo'yicha 2015-2025- yil vaqt oralig'ida yaylov yerlar maydoni 138,6 ming gektarga oshganligini ko'rishimiz mumkin. Xususan Buxoro viloyatida 18 700, Jizzax viloyatida 38 400, Navoiy viloyatida 7 400, Toshkent viloyati 5 ming 200 gektarga oshganligi hamda Qoraqalpog'iston Respublikasi, Andijon, Qashqadaryo, Samarqand, Surxondaryo, Sirdaryo, Farg'ona, Xorazm viloyatlarida mos ravishda yaylov yer maydonlari kamayish holatlari aniqlandi.

Yaylov yerlar maydonlarining oshishini degradatsiyaga uchragan yerlarni tiklash, quruq va kam unumdor dehqonchilik yerlarining yaylovga o'tkazilishi, yo'qlama natijalari asosida ilgari hisobga olinmagan yaylovlar to'liq aniqlanib ro'yxatga olinishi, chorvachilikni qo'llab-quvvatlash maqsadida yaylov yerlari hajmi oshirilishi bilan, kamayishini esa yaylov yerlar hisobidan turar-joy, yo'l va sanoat hududlari ajratilishi, suv tanqisligi va iqlim o'zgarishi sababli degradatsiya jarayonlarining kechishi, noqonuniy va maqsadsiz yer ajratish holatlari bilan izohlash mumkin.

"O'zdavyerloyiha" davlat-ilmiy loyihalash instituti tomonidan rejaga muvofiq, yaylov va pichanzorlarda geobotanik tadqiqot ishlari har besh yilda bir marotaba (yillar bo'yicha hududlar bo'yicha) o'tkaziladi.

Dala kuzatuv natijalari asosida quyidagi tartibda kameral ishlar amalga oshiriladi:

- yaylov va pichanzorlarda uchraydigan o'simliklar turi, nomi, hosildorligining ozuqa birligi va o'simliklar bilan qoplanishi o'simliklar turlarining degradatsiya darajasi aniqlanadi;

- yaylov o'simliklari turlari (konturlar) bo'yicha maydonlar hisoblanadi; dala kuzatuv ishlari ma'lumotlari asosida planshetlar bo'yicha o'simliklar turlari geobotanik elektron raqamlangan masshtabli xaritalar yaratiladi;

- Dala deshifrovka ma'lumotlari asosida quyidagi elektron raqamli xaritalar yaratiladi:

- geobotanik xarita (tiplari bo'yicha);

➤ yaylovlarning suv bilan ta'minlanganlik holati aks ettirilgan yaylov va pichanzorlar xaritasi.

➤ Geobotanik xaritada zararli va zaharli o'simliklar joyi, nomlari ko'rsatiladi.

Yaylov va pichanzorlar xaritasida yaylovlar hosildorligi, maqomi, degradatsiyasi darajasi va madaniy holati, shuningdek, suv inshootlarining ishlash yoki ishlamasligi ko'rsatiladi. O'rmon xo'jaligi yerlari uchun alohida geobotanik yaylov xaritasi yaratiladi.

“O'zdavyerloyiha” davlat ilmiy loyihalash instituti hamda uning hududiy bo'linmalari tomonidan 2019-2024-yillar mobaynida ya'ni 2019-yil Respublikaning 3 ta viloyatidagi 3 ta tumanda 951 ming ga, 2020-yil 4 ta viloyatdagi 9 ta tumanida 2.3 mln ga, 2021-yil 5 ta viloyatning 11 ta tumanida 3.7 mln ga, 2022-yil 8 ta viloyatning 18 ta tumanida 2.6 mln ga, 2023-yil 6 ta viloyatning 19 ta tumanida 6.4 mln ga, 2024-yil 5 ta viloyatning 17 ta tumanida 4.4 mln ga jami hisobda Respublika bo'yicha 20 mln 351 ming gektar yaylov yer maydonlari geobotanik tadqiqot ishlari o'tkazilib, elektron xaritalari shakllantirilgan. Jarayonda hududlarda bir qancha muammolar borligi kuzatilgan.

	Yaylovlarda almashlab boqishni tashkil etish faoliyatini rivojlantirishga e'tibor qaratilmayotganligi;
	Yaylovlardan samarali foydalanish va degradatsiyaga uchragan yaylovlarni qayta tiklash bo'yicha halqaro tajribalarni amaliyotga keng joriy etilmaganligi;
	Yaylovlarda chorva mollari uchun ahamiyatli bo'lgan yem-hashak ozuqabop o'simliklarining urug'lari zaxirasi yetarli emasligi;
	Mahalliy chorvador aholi qatlamini yaylovlardan foydalanish bo'yicha yetarli bilim va ko'nikmaga ega emasligi;
	Yaylovlarda chorva mollarini sug'orish inshootlari (quduqlar) ning foydalanishga yaroqsiz holatga kelib qolganligi;

Ushbu kuzatilgan kamchiliklarni bartaraf etish hamda yaylov maydonlarini barqaror boshqarish yuzasidan bir qator taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan. Jumladan:

	Tabaqalashtirilgan soliq to'lash tizimini joriy qilish orqali yaylovdan foydalanuvchilarga imtiyozlar yaratgan holda degradatsiyaga uchragan yaylovlarni qayta tiklash;
	Yaylovlarda chorva mollarini tartibli almashlab boqish tizimini joriy qilish;
	Degradatsiyaga uchragan yaylovlarga yerdan foydalanuvchilar tomonidan ozuqabop o'simliklar urug'larini ekish yoki uch yil chorva mollarini boqmaslik;
	Bioxilma-xillikni saqlash, degradatsiyani oldini olish maqsadida yaylovlardan foydalanuvchilar uchun malaka oshirish kurslarini tashkil etish;

Ushbu takliflarni joriy qilish orqali yaylov yer maydonlarini barqaror boshqarish, tabaqalashtirilgan soliq tizimi yaylovdan oqilona foydalanishni rag'batlantiradi, degradatsiyaga uchragan maydonlarni tiklashni iqtisodiy jihatdan ijobiy yechim topadi. Chorva mollarini almashlab boqish tizimi yaylovlar ustidan bosimni kamaytiradi va ularning tabiiy tiklanishiga sharoit yaratadi. Ozuqabop o'simliklar ekish va vaqtincha charva boqishni cheklash degradatsiya jarayonlarini to'xtatib, bioxilma-xillikni saqlab qolish imkonini beradi.

O'zbekiston Respublikasida degradatsiyaga uchragan yerlar tasnifi

Hozirgi davrda aholining tabiiy qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan talabi oshib, bu qishloq xo'jaligi yerlaridan samarali foydalanish orqali, minerallarga boy tabiiy qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishni taqozo qilmoqda. Yer- bu cheklangan moddiy boylik hisoblanib, ko'paytirishning iloji yo'q, faqatgina uni yaxshilash, yangidan o'zlashtirish, degradatsiyaga uchrashiga qarshi kurashish evaziga aholining oziq-ovqatga bo'lgan talabini qondirish mumkin.

O‘zbekiston Respublikasi yer fondi 2025-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra 44 892,3 ming ga, shundan yaylov yerlar 21264,2 ming ga yoki jami yer maydonining 47,3% tashkil qiladi. Shu sababli, yaylov yerlarini o‘rganish, uning degradatsiyaga uchrashini oldini olish orqali samarali foydalanish zarur ahamiyat kasb etadi⁵.

Yerlardan foydalanishning belgilangan asosiy maqsadiga ko‘ra, O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi 8-moddasiga asosan yer fondi quyidagi toifalarga bo‘linadi. 2025-yil holatiga ko‘ra:

1) **qishloq xo‘jaligi yerlari** - qishloq xo‘jaligi ehtiyojlari uchun ajratilgan yoki mazkur maqsadlarda foydalanish uchun ko‘zda tutilgan yerlar hisoblanadi. Ular O‘zbekiston Respublikasi yer resurslari tarkibida eng yirik toifani tashkil etadi. Umumiy maydoni 26 220,7 ming gektarga teng bo‘lib, bu Respublika hududining taxminan 58,41 foizini qamrab oladi. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar o‘z navbatida sug‘oriladigan va sug‘orilmaydigan (lalmi) maydonlarga ajratiladi. Bunday yerlar tarkibiga asosan haydaladigan ekin maydonlari, ya’ni dehqonchilikda doimiy ravishda ishlatiladigan yerlar, tabiiy holda saqlangan bo‘z yerlar, pichanzorlar, yaylovlar, hamda bog‘dorchilik va uzumchilik faoliyatini yuritish uchun ajratilgan mevali daraxtlar va tokzorlar egallagan yerlar kiradi. Ushbu yerlar qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda muhim resurs hisoblanadi va ularning maqsadli hamda samarali foydalanilishi mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

2) **aholi punktlarining yerlari** – shaharlar va shaharchalar, shuningdek, qishloq aholi punktlari chegarasi doirasidagi yerlar (ushbu toifaning jami maydoni 221,7 ming gektar yoki Respublika umumiy maydonining 0,49%ini tashkil etadi);

3) **sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlarga mo‘ljallangan yerlar** – ko‘rsatilgan maqsadlarda foydalanish uchun yuridik shaxslarga berilgan yerlar (ushbu toifaning jami maydoni 798,9 ming ga yoki Respublika umumiy maydonining 1,78% tashkil etadi);

⁵ 2025-yil Yer fondi ma'lumotlari

4) **tabiatni muhofaza qilish, sog'lomlashtirish va rekreatsiya maqsadlariga mo'ljallangan yerlar** – muhofaza etiladigan tabiiy hududlar egallagan, ustuvor ekologik, ilmiy, madaniy, estetik, rekreatsiya va sanitariya-sog'lomlashtirish ahamiyatiga molik yerlar (ushbu toifaning jami maydoni 4258,6 ming ga yoki Respublika umumiy maydonining 9,49% ini tashkil etadi);

5) **tarixiy-madaniy ahamiyatga molik yerlar** – moddiy madaniy meros obyektlari joylashgan yerlar (ushbu toifaning jami maydoni 32,4 ming ga yoki Respublika umumiy maydonining 0,07% tashkil etadi);

6) **o'rmon fondi yerlari** – o'rmon bilan qoplangan, shuningdek, o'rmon bilan qoplanmagan bo'lsa ham, o'rmon xo'jaligi ehtiyojlari uchun berilgan yerlar (ushbu toifaning jami maydoni 10 967,7 ming gektar yoki Respublika umumiy maydonining 24,43% tashkil etadi);

7) **suv fondi yerlari** – suv obyektlari, suv xo'jaligi inshootlari egallagan yerlar va suv obyektlarining qirg'oqlari bo'ylab ajratilgan yerlar (ushbu toifaning jami maydoni 1041,3 ming gektar yoki Respublika umumiy maydonining 2,32% tashkil etadi);

8) **zahira yerlar** – yuqorida ko'rsatilgan yer fondi toifalariga kiritilmagan barcha yerlar hisoblanib (ushbu toifaning jami maydoni 1351 ming ga yoki Respublika umumiy maydonining 3,01% tashkil etadi).

Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar ham o'z navbatida quyidagi turlarga bo'linadi.

- Sug'oriladigan ekin yerlar
- Sug'orilmaydigan lalmikor yerlar
- Ko'p yillik daraxtzorlar
- Bo'z yerlar
- Pichanzorlar va yaylovlar

Respublikamiz hududining 47% qismini yaylov va pichanzorlar tashkil qiladi. Bu yerlar chorvachilikni rivojlantirish, dorivor o'simliklarni saqlash, ko'paytirish va shu bilan birga qandolatchilik mahsulotlari uchun zarur xomashyo ba'zasi bo'lib

xizmat qiladi. Suv bilan ta'minlangan yaylovlar maydoni 20 281,8 ming gektar yoki yaylovlar umumiy maydonining 95,3 foizini tashkil qiladi.

O'zbekiston Respublikasi hukumati tomonidan yaylov yer maydonlaridan samarali foydalanish, ularning sifatini yuqori bosqichga olib chiqish, yaylovlardan olinadigan resurslar hisobidan aholining oziq-ovqat, go'sht mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish maqsadida bugungi kunda bir qator normativ-huquqiy xujjatlar qabul qilinmoqda. Shuning uchun ham Respublikada Yaylov yerlari monitoringini yuritish texnologiyasini takomillashtirish muhim vazifa hisoblanadi. Respublikamizda mavjud jami 21.1 mln gektar yaylov yer maydonlari so'ngi 35-40 yil davomida turli darajada degradatsiyaga uchrash oqibatida yaylov o'simliklari miqdoriy jihatdan kamayib, sifat ko'rsatkichlari pasayib ketgan. Mamlakatimizda tog', tog'oldi va cho'l yaylovlari tuproqlarining bugungi holatini aniqlash, uning samaradorligini oshirish, mavjud yaylovlardan yuqori darajada foydalanish borasida bir qator ishlar amalga oshirilib, o'zining sezilarli natijasini bermoqda.

Yerlar degradatsiyasi bu-yerning sifat va miqdor jihatdan yomonlashishiga, unumdorligining pasayishi va yo'qolishiga olib keladigan jarayonlar tushuniladi.

Yer degradatsiyasi turlari

- ✓ Yerlarning unumdorligi pasayishi;
- ✓ Sho'rlanish-yerning yuza qatlamidagi tuzlarning ortishi;
- ✓ Eroziya-shamol, suv va inson omili ta'sirida yer yuzasida o'simlik qatlamining yemirilishi;
- ✓ Cho'llanish-iqlim o'zgarishi ta'sirida yer yuzasida o'simlik qoplamining yo'qolishi
- ✓ Yerlarning ifloslanishi- tuproq tarkibida zaharli va og'ir metallar miqdorining oshishi;
- ✓ Sanoat korxonalarini tomonidan yerlarning buzilishi.

Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar, o'rmon va suv fondi yerlari hamda tog'-kon va boshqa sanoat korxonalariga ajratilgan yerlar — yer degradatsiyasiga

qarshi kurashish hamda uning oldini olish jarayonlarini monitoring qilish obyekti hisoblanadi.

Yerlar degradatsiyasi — bu yer yuzasining tabiiy holatining yomonlashishi yoki uning ekosistemalarining ishlashini buzilishi jarayonidir. Bu jarayon yerning hosildorligini kamaytirishi, tuproq eroziyasi, suvlarga bo‘lgan talabning ortishi, o‘rmonlarning yo‘qolishi yoki biologik xilma-xillikning kamayishi kabi holatlarni o‘z ichiga oladi. Yerlar degradatsiyasi asosan inson faoliyati, masalan, barqaror bo‘lmagan qishloq xo‘jaligi, o‘rmonlarning kesilishi, sanoat ifloslanishi yoki iqlim o‘zgarishlari natijasida yuzaga keladi. Natijada yerning tabiiy resurslari va uning qobiliyatlari kamayib, ekologik tizimlar buziladi.

P.S.Sultonovning “Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish asoslari” dasrligida dunyo bo‘yicha degradatsiya va boshqa sabablar oqibatida yiliga 7 mln.gektar haydalma yer yo‘qotilmoqda. Bundan tashqari yiliga millionlab hektar yaroqli unumdor yerlar sanoat korxonalari, suv omborlari, konlar, yo‘llar, quvurlar o‘tkazish, elektr va aloqa tarmoqlari, aerodromlar, aholi punktlari qurilishi kabi nodehqonchilik maqsadlarga ajratilmoqda. BMT ma’lumotlariga ko‘ra dunyoda faqat shahar va yo‘llar qurilishi uchun yiliga 300 ming hektar haydalma yerdan foydalaniladi deb e’tirof etilgan.

S.Avezbayev va S.Sharipovlarning “Yer tuzishning nazariy asoslari” nomli darsligida - Insoniyat sivilizatsiyasi yerga ta’sir etadigan asosiy omildir. Bir avlod hayoti davridagi tabiiy - tarixiy jarayonlar yerning ahvoliga doimiy o‘sib boruvchi texnogen (ishlab chiqarishning rivojlanishi bilan bog‘liq) ta’sirlarga qaraganda kam ta’sir ko‘rsatadi. Oziq - ovqat mahsulotlariga va xom-ashyoga bo‘lgan talabning o‘sishi, ularni qondirish usullaridagi, texnika va texnologiyalardagi o‘zgarishlar bir vaqtning o‘zida ularning unumdorlik sifatlarini qayta tiklash uchun o‘sib boruvchi potensial imkoniyatlarda yerlarning degradatsiyasiga (buzilishiga) olib keladi. Ijtimoiy ishlab chiqarishda yerning qatnashishi mehnat jarayoni asosida sodir bo‘ladi. Mehnat jarayoni quyidagi elementlarni o‘z ichiga oladi: inson mehnati, mehnat predmeti va mehnat vositasi. Qishloq xo‘jaligida odam yerga boshqa

mehnat vositalari yordamida ta'sir etib, to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilish va keyinchalik qayta ishlash uchun mahsulot yetishtirishi to'g'risida fikr yuritilgan.

So'nggi yillarda yaylovlarda olib borilgan geobotanik tadqiqotlar natijasida yaylovlar degradatsiyasi bilan bog'liq quyidagi holatlar aniqlangan:

birinchidan, tabiiy yaylovlarda vujudga kelgan degradatsiya jarayonlarini o'rganishning dastlabki hisob-kitoblarga ko'ra Respublika bo'yicha 21,1 mln gektar mavjud yaylovlarning 2,5 mln gektar (12%) maydonlari turli darajada degradatsiyaga uchragan.

ikkinchidan, Respublikadagi 21,1 mln gektar tabiiy yaylovlarda mavjud chorva mollarini, shu jumladan, aholining ixtiyoridagi chorva mollarini navbatlab boqilishi bo'yicha ilmiy asoslangan tizim ishlab chiqilmagan.

uchinchidan, tabiiy yaylovlarni cho'llanishdan, shuningdek, suv va shamol eroziyasidan muhofaza qilish bo'yicha davlat va hududiy dasturlari qabul qilinmagan.

to'rtinchidan, yaylovlarning mahsuldorligini oshirish bo'yicha ushbu maydonlarda o'tkaziladigan agrotexnik tadbirlar olib borilmagan, shu bilan birga yaylov o'simliklari urug'larini yetishtirish yo'lga qo'yilmagan.

beshinchidan, mavjud yaylovlarning o'simlik bilan qoplanish darajasi inventarizatsiyadan o'tkazilmagan, geobotanik tadqiqotlar to'liq yakunlanmagan, yaylovdan foydalanuvchilarning elektron bazasi shakllantirilmagan.

Q.x.f.f.d.(Phd),k.i.x., O.O'.Davronov o'zining ilmiy ishida yaylov yerlarining degradatsiyasi, o'simliklar qoplaminig qisqarishi, hosildorlikning pasayishi, yaylovlarda biomassalarning kamayishi, yaylovlarning o'simliklar bilan qoplanish darajasi, o'rtacha hosildorlikning kamayishi masalalarini o'rganilgan. Bu ilmiy ish natijasida cho'llanishga qarshi kurashish, uni erta aniqlash borasida innovatsion yechimlar taklif qilingan.

Q.x.f.f.d.(Phd),k.i.x., M.N.Norqulov tomonidan yaylov yerlarining degradatsiyasi, uzoq yillar davomida samarasiz foydalanish, chorva mollarini meyoridan ko'p boqish, yerlarning hosildorligi va o'simlik qoplaminig kamayishi, degradatsiya tufayli tuproq strukturasi buzilishi va yaylov biotasvirining

yo‘qolishi kabi bir qator muhim masalalar yechimiga qaratilgan ilmiy ish olib borilgan. Ushbu tadqiqot yer degradatsiyasining oldini olish, tabiiy resurslarni saqlash va yaylovlardan oqilona foydalanishga bag‘ishlangan muhim ilmiy ish hisoblanadi. Bu ilmiy ish nafaqat nazariy jihatdan, balki amaliyot uchun ham katta ahamiyatga ega hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yilning 10-iyunidagi PQ-277-son qarori qabul qilingan bo‘lib, mazkur qaror bilan yaylovlar degradatsiyasi jarayonlari bilan kurashish va ularning oldini olish hamda yaylovlarni muxofaza qilish bo‘yicha tadbirlar harakatlar rejasiga kiritilgan. Ushbu qaror bilan 2022-2025-yillar davomida “O‘zdaverloyiha” davlat ilmiy loyihalash instituti tomonidan yerlar degradatsiyasi va unga qarshi kurashish bo‘yicha o‘tkaziladigan ilmiy-tadqiqotlar ishlarining asosiy yo‘nalishlari belgilab berilgan. Jumladan:

1. Degradatsiyaga uchragan qishloq xo‘jaligi yerlari tuproq sifatini yaxshilash va uning unumdorligini oshirishda tuproq muhitini me‘yorlashtirish va yangi texnologiyalarni qo‘llash.

2. Yaylovlardan oqilona va samarali foydalanish tizimini takomillashtirish hamda degradatsiya jarayonlarining oldini olish uchun yaylovlarni saqlash, tiklash va ko‘paytirish.

5. Resurs tejovchi texnologiyalarni qo‘llash orqali degradatsiya va cho‘llanishga uchragan sug‘oriladigan intrazonal tuproqlar unumdorligini tiklash va saqlash.

6. Lalmikor hududlarda tuproq degradatsiyasi oldini olishning samarali agrotexnologiyalarini ishlab chiqish.

8. Degradatsiyaga moyil tuproqlarda qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishning zamonaviy agrotexnologiyalarini yaratish.

9. Degradatsiyaga uchragan yerlarda yangi turdagi o‘g‘itlardan foydalangan holda qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish.

10. Shamol va suv eroziyasi ta’siriga uchragan yerlarni qayta tiklash va qishloq xo‘jaligida foydalanishga kiritish.

11. Masofadan zondlash va geoaxborot tizimlari texnologiyalari yordamida eroziyaga uchragan hududlarning zamonaviy monitoring tizimini yaratish.

13. Masofadan zondlash va yaylov yerlari hisobini yuritish materiallari asosida raqamli yaylov klassifikatorini ishlab chiqish.

14. Lalmi va yaylov yerlaridan foydalanish samaradorligini oshirishda 3D-o'lchamli raqamli yer tuzish xartasini yaratish.

15. Degradatsiyaga uchragan yerlarni qayta tiklash maqsadida eroziyaga uchragan yerlarning haqiqiy maydonlarini aniqlash va ma'lumotlar bazasini shakllantirish.

16. Innovatsion texnologiyalardan foydalangan holda qishloq xo'jaligi ekinlarini almashlab ekishni joriy etish.

17. Degradatsiyaga uchragan yerlarda barpo etilgan daraxtzorlar hisobini yuritishning raqamli tizimini joriy etish.

Ushbu tizimli ishlar amalga oshirilishi natijasida agroekologik barqarorlikning ta'minlanishi, suv resurslaridan oqilona foydalanish, qishloq xo'jaligi mahsuldorligining oshishi, qishloq joylarda aholi bandligining ko'tarilishi, raqamli monitoring va ilmiy boshqaruv tizimining shakllanishi respublika miqyosida degradatsiyaga qarshi tizimli va zamonaviy yondashuvni shakllantirib, barqaror qishloq xo'jaligi, ekologik xavfsizlik, va ijtimoiy rivojlanish singari strategik maqsadlarga erishishga xizmat qiladi. Shu bois, degradatsiyaga moyil hududlarni aniqlash va ularni bartaraf etish natijasida Respublikamiz qishloq xo'jaligi va ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muhim vazifa hisoblanadi.

Degradatsiyaga uchragan yerlar monitoringini yuritish bo'yicha xorijiy tajribalar.

Tadqiqot davomida degradatsiyaga uchragan yerlarni monitoring qilish borasida iqtisodiyoti rivojlangan davlatlarda olib borilgan yer monitoringi bo'yicha ishlarni o'rganishga qaratildi. Ko'plab mamlakatlar iqtisodiyoti rivojlanishining asosiy omillaridan biri – ularda mavjud tabiiy manbalardan oqilona foydalanishdir. Yer –ana shunday manbalarning eng asosiylaridan hisoblanadi. Yer haqidagi

ma'lumotlar, uning hosildorligi rejasini tuzish, degradatsiyaga uchrash darajasi va uni oldini olishga qaratilgan ma'lumotlar, hamda yer sifatini pasayib ketishini oldini olishga qaratilgan ma'lumotlar va chora tadbirlar yer bilan bog'liq bo'lgan muammolarni hal etishga yordam beradi.

Jahonda yer degradatsiyasi atamasi ilk bor XX asrning ikkinchi yarmida, ayniqsa, 1994-yilda Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan Qurg'oqchilikka qarshi konvensiyaning (UNCCD) tuzilishi bilan paydo bo'lgan. Ushbu konvensiya yer degradatsiyasini, ayniqsa, qurg'oq havzalarda jiddiy global muammo sifatida tan oldi va uning sabablarini va oqibatlarini hal qilishni maqsad qildi. Biroq, bu tushuncha 1980-yillardan boshlab rivojlanib, diqqatga sazovor bo'la boshlagan edi.

“Yer degradatsiyasi” termini haqida ma'lumot beradigan bo'lsak, “degradatsiya” so'zi lotin tilidan olingan bo'lib, “degradare” –“pasaytirish, yomonlash” ma'nosini anglatadi va bu atama asosan ekologiya va geologiya sohalarida ishlatiladi va yer resurslarining buzilishi, yerning sifati pasayishi yoki tabiiy muhitning yomonlashuvi jarayonini anglatadi. Yer degradatsiyasi - bu yerning inson faoliyati yoki tabiiy sharoitlar natijasida sog'lom va unumdorligini yo'qotish jarayonidir. Bugungi kunda yer degradatsiyasining sabablari ko'p va murakkabdir.

BMTning cho'lga aylanishga qarshi konvensiyasi (UNCCD) hisobotiga ko'ra:

23% yer endi samarali emas.

75% o'zgartirilgan.

Yer degradatsiyasi oxirgi 50 yilda oshayotgan sur'atda davom etmoqda.

Degradatsiyaning asosiy sababi mahalliy ehtiyojlardan global ishlab chiqarish va iste'mol modellari tomon o'zgardi. Yer degradatsiyasi 3.2 milliarddan ortiq odamning farovonligiga tahdid solmoqda va bu, iqlim o'zgarishi bilan birga, 50 dan 700 million odamni 2050-yilga qadar migratsiyaga majbur qilishi mumkin.⁶

Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti (FAO) taxminlariga ko'ra:

Global miqyosda yerning 25% gacha qismi jiddiy degradatsiyaga uchragan.

⁶ <https://scholar.google.com/citations>

36% qismi biroz yoki oʻrtacha zararlangan, lekin barqaror.

Faqat 10% qismi yaxshilanmoqda.

Nazorat qilinmaydigan chorva boqish, yomon yoʻl qurilishi va atrof-muhitga sezgir hududlarda rejalashtirilmagan shahar joylashuvlari kabi notoʻgʻri yer boshqaruvi amaliyotlari yer degradatsiyasiga asosiy sabab boʻladi.

Ushbu muammolarni hal qilish maqsadida, milliy ixtiyoriy LDN (Land degradation Neutrality) –yer degradatsiyasini neytrallashtirish tizimi joriy etilgan boʻlib, bu ekosistema funksiyalari va xizmatlarini qoʻllab-quvvatlash hamda oziq-ovqat xavfsizligini oshirish uchun zarur boʻlgan yer resurslari miqdori va sifatining belgilangan vaqt va makon oraligʻida barqaror yoki oshishini taʼminlovchi holat sifatida taʼriflanadi ⁷. Bu tushuncha BMTning choʻlga aylanishga qarshi konvensiyasi (UNCCD) tomonidan yerning unumdorligi va mahsuldorligining pasayishiga javoban kiritilgan boʻlib, “quruqlik ekosistemalarini himoya qilish, tiklash va barqaror foydalanishni ragʻbatlantirish, oʻrmonlarni barqaror boshqarish, choʻlga aylanishga qarshi kurashish va yer degradatsiyasini toʻxtatish va biologik xilma-xillikni yoʻqotishni toʻxtatish” boʻyicha Barqaror Taraqqiyot Maqsadiga yoʻnaltirilgan LDN konsepti 2015-yilning asosiy yildan degradatsiyani kamaytirish, oldini olish va qaytarish orqali yerga asoslangan tabiiy kapitalning yoʻqotishiga qaratilgan, LDN esa 2030-yilga qadar erishilishi kerak. Shunday qilib, LDN yondashuvi yerning degradatsiyaga uchrayotganini tan oladi. Yer degradatsiyasini neytrallashtirish maqsadlarini belgilashga sodiq boʻlgan mamlakatlarga atrof-muhitni muhofaza qilishda 18 ta xalqaro hamkor davlatlar bilan hamkorlikda keng qamrovli texnik va moliyaviy yordam koʻrsatiladi. Ushbu tashabbus, 2020-2021-yillarda milliy darajada SDG (Sustainable Development Goals)-Barqaror rivojlanishning maqsadi “Yerdagi hayot” ga qaratilgan boʻlib, aynan yerning degradatsiyasiga bagʻishlangan ⁸. Ushbu maqsad “2030 yilga qadar choʻlga aylanishni toʻxtatish, degradatsiyaga uchragan yer va tuproqni tiklash, qurgʻoqchilik

⁷ <https://www.unccd.int/cop16>

⁸ <https://sdgs.un.org/goals>

va to'fonlardan zarar ko'rgan yerlarni qayta tiklash va yer degradatsiyasi neytral dunyo yaratishga intilish" ni nazarda tutadi.

Xitoyning shimolida dunyoda kattaligi bo'yicha uchinchi o'rinda turuvchi – Gobi sahrosi mavjud bo'lib, u Xitoy uchun ekologik jihatdan tom ma'noda katta xavf hisoblanadi. Chunki vaqt o'tib borgan sari qum sahrosining hududi kengayib, yaylovli yerlar degradatsiyaga uchrab, cho'llanish darajasi keskin oshib ketayotgan edi. Ushbu ofatga qarshi kurashish uchun 1970- yilda Xitoy "Buyuk yashil devor" loyihasini ishlab chiqdi. Xitoy hukumati o'z oldiga 2050-yilgacha Germaniyaning maydoniga teng bo'lgan, ya'ni 350 ming kvadrat kilometr ga yaqin hududni ko'kalamzorlashtirishni maqsad qilib qo'ydi.

1979-yilda Xitoyda 12-mart milliy daraxt ekish kuni deb e'lon qilindi. Ma'lumotlarga ko'ra, 1982-yildan 2021- yilgacha Xitoy fuqarolari ixtiyoriy ravishda butun keng mamlakat bo'ylab taxminan 78,1 milliard tup daraxt ekishgan. 2021-yilda COVID-19 pandemiyasi bo'lishiga qaramay, "Buyuk yashil devor" loyihada 550 milliondan ortiq kishi ishtirok etgan va 200 milliondan ortiq tup daraxt o'tkazilgan. Xitoy hozirda o'rmon maydoni va o'rmon qoplamining o'sishi bo'yicha dunyoda birinchi o'rinda turadi. Bu so'nggi o'n yil ichida dunyodagi yangi o'rmonlar maydonining chorak qismini tashkil qiladi. Xitoyning milliy o'rmon xo'jaligi va yaylovlarni boshqarish ma'muriyati ma'lumotlariga ko'ra, oxirgi 10 yil ichida o'rmon ekilgan maydonlarning umumiy hajmi 64 million gektarga yetgan bo'lib, shu vaqt ichida 11 million gektar yaylov yaxshilangan hamda 800 ming gektardan ortiq suv-botqoqliklar qo'shilgan yoki qayta tiklangan.

Bundan tashqari Xitoyda tomchilatib sug'orish va yerlarni sun'iy yomg'ir bilan sug'orish orqali degradatsiyaga qarshi kurashilmoqda.

Hozirda Amerika Qo'shma Shtatlarida yerarning degradatsiyaga uchrash holatlarini sekinlashtirish uchun bir qator ilmiy tadqiqot muassasalari tashkil etilgan bo'lib, USDA (United States Department of Agriculture)-Amerika Qishloq xo'jaligi boshqarmasi va EPA (Environmental Protection Agency)-Tabiatni Muhofaza qilish Agentligi degradatsiyaga qarshi tadqiqotlar olib boradi. USDAning Natural

Resources Conservation Service (NRCS)-yerning tabiiy resurslarini asrash xizmati-yer resurslarini monitoring qiladi.

AQShda tuproq eroziyasiga qarshi birinchi yirik qonun (Soil Conservation Act) 1935-yilda yaratilgan bo'lib, unda tuproqni muhofaza qilish rejalarini ishlab chiqish majburiy qilinadi. Bu qonun tez fursatda o'z natijalarini bera boshlagan. Keyinchalik bir qator ilg'or texnologiyalardan ham foydalanilgan bo'lib, ulardan biri masofadan zondlash (remote sensing) - GIS (Geographic Information Systems) - Precision agriculture orqali degradatsiyalangan hududlar aniqlanadi va nazorat qilinadi. Masofadan zondlash (remote sensing)- yer degradatsiyasini monitoring qilish va baholashda muhim rol o'ynaydi. Masofadan zondlash texnologiyalari, masalan, sun'iy yo'ldoshlar yordamida, keng hududlarni tez va samarali tarzda o'lchab, ma'lumot to'playdi. Bu yer degradatsiyasining kengligini aniqlashda yordam beradi. Zondlash texnologiyalari o'simliklarning yashil qoplamini va uning o'zgarishini kuzatishga imkon beradi. Bu yer degradatsiyasi natijasida o'simliklar yo'qolishini tahlil qilishda foydalidir. Masofadan zondlash yordamida tuproqning sifatini, shu jumladan, eroziya, sho'rlanish va boshqa degradatsiya jarayonlarini baholash mumkin. Masofadan zondlash texnologiyalari yordamida vaqt o'tishi bilan yer degradatsiyasining dinamikasini o'rganish va kelajakda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni oldindan bashorat qilish mumkin.

Bugungi kunda Markaziy Osiyo davlatlarida ham yerlarning degradatsiyaga uchrash muammolari va yechimlari borasida bir qator say-harakatlar amalga oshirilmoqda. Markaziy Osiyoda yer degradatsiyasi jiddiy muammo bo'lib, umumiy yer maydonining 20% dan ortig'i degradatsiyaga uchramoqda va bu mintaqa aholisining taxminan 30% ga ta'sir qilmoqda. Asosiy sabablar orasida sug'oriladigan yerlarda ikkinchi marta sho'rlanish, tuproq eroziyalari va o'simliklar yo'qolishi mavjud bo'lib, bularning barchasi iqlim o'zgarishi va barqaror bo'lmagan inson faoliyatlari tomonidan kuchaytirilmoqda.

Internet ma'lumotlariga ko'ra Markaziy Osiyoda 80 million gektardan ortiq (Qirg'izistonning to'rt baravaridan ko'proq) yer degradatsiyaga uchragan. Mintaqa aholisining taxminan 30%i yer degradatsiyasidan to'g'ridan-to'g'ri ta'sirlangan.

Maydonning 38% dan ortig'i qurg'oqchilik sharoitlari bilan yuzma-yuz bo'lib, bu aholi yarmini toza suvga kirish huquqidan mahrum qiladi va yashash sharoitlariga ta'sir qiladi. Markaziy Osiyoda yerlarning degradatsiyaga uchrash sabablari bo'lib, uning eng asosiysi sho'rlanish hisoblanadi. Sug'oriladigan yerlarda tuz to'planishi, ularni unumdor bo'lmas holga keltiradi.

Bundan tashqari, tuproq eroziyalari ham bo'lib, asosan yomg'ir bilan sug'oriladigan va tog'li hududlarda, yuqori tuproq va ozuqa yo'qotilishiga olib keladi. Tabiatda o'simliklarning yo'qolishi cho'lga aylanish va o'simlik tarkibidagi o'zgarishlar, ayniqsa yaylovlarda, biologik xilma-xillikka va chorvachilik ishlab chiqarishga ta'sir qiladi. Markaziy Osiyo davlatlarida yer degradatsiyasiga iqlim o'zgarishi, asosan, haroratning oshishi va yog'ingarchilik o'zgarishlari, qurg'oqchilik va cho'lga aylanishni kuchaytiradi.

O'rmonlarning kesilishi, sug'orishning kengayishi, ortiqcha o'tlatish va barqaror bo'lmagan suv boshqarish amaliyotlari tuproq degradatsiyasiga hissa qo'shadi. Mintaqaning qurg'oq va yarim-qurg'oq iqlimi yerning degradatsiyaga juda moyil bo'lishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari, Orol dengizining qisqarishi keng, sho'r cho'lni yaratdi, bu esa inson salomatligi va qishloq xo'jaligiga ta'sir qiluvchi chang va zaharli tuzlarni keltitib chiqaradi. Yer degradatsiyasi mahsuldorlikning pasayishiga olib keladi, bu esa oziq-ovqat xavfsizligi va qishloq yashash sharoitlariga ta'sir qiladi.

2-jadval

Degradatsiya qarshi kurashish bo'yicha xorijiy davlatlarda amalga oshirilgan ishlar

Davlat nomi	Asosiy yo'nalishlar	Izoh / Dasturlar
Xitoy	Cho'llanishga qarshi kurash, Yashil devor, Tiklovchi o'rmonlashtirish	Gobi cho'li atrofida millionlab daraxtlar ekilgan, sun'iy yomg'ir texnologiyasi ishlatilmoqda
Isroil	Damlatib sug'orish, Sho'rlanishga qarshi choralar	Cho'l hududlarda barqaror dehqonchilik, suv tejamon texnologiyalar

Avstraliya	Masofaviy monitoring, Qurg'oqchil hududlarni tiklash	GIS texnologiyalari, tuproq monitoringi, mahalliy jamoalar bilan ishlash
AQSh	Yer monitoringi, Agrotexnologiyalar	USDA va EPA orqali keng tadqiqotlar, cho'llanish bo'yicha ilmiy markazlar
Hindiston	NAPCD dasturi, Sug'orish va tuproqni muhofaza qilish	Milliy harakat dasturlari, agroforestriya loyihalari
Braziliya	O'rmonlarni tiklash, Barqaror dehqonchilik	Amazon o'rmonlarining degradatsiyasiga qarshi kurash
Keniya va Afrika davlatlari	Tuproq eroziyasi va suv tanqisligiga qarshi choralar	UNCCD doirasida cho'llanishga qarshi regional dasturlar
Germaniya	Ilmiy monitoring, Global hamkorlik	GIZ orqali boshqa davlatlarga texnik yordam, barqarorlik loyihalari

Yer degradatsiyasi tufayli qishloq xo'jaligi daromadlarining pasayishi va ko'chib ketish qashshoqlik va migratsiyaga olib keladi. Markaziy Osiyo yer degradatsiyasi bilan kurashishda murakkab muammoga duch kelmoqda, bu esa barqaror yer boshqaruvi amaliyotlarini, iqlimga moslashish strategiyalarini va samarali boshqaruvni birlashtiradigan ko'p qirrali yondashuvni talab qiladi.

Bu borada, "Jahon Yer kuni"ga bag'ishlangan "Markaziy Osiyoda yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashish: muammolar va yechimlar" mavzusidagi konferensiyalar tashkil etilayotgan bo'lib, Birlashgan Millatlar Tashkilotining Taraqqiyot Dasturi (UNDP), Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti (FAO) hamda Xalqaro hamkorlik bo'yicha Germaniya jamiyati (GIZ) hamkorligida degradatsiyaga uchragan yerlarning foizini kamaytirish, yerlarning unumdorligini oshirish bo'yicha bir qancha harakatlar amalga oshirilmoqda. Forumda Markaziy Osiyo davlatlari, Rossiya, Germaniya, Turkiya, Koreya Respublikasi va boshqa qator davlatlardan tashrif buyurgan soha ekspertlari, olimlar, tegishli vazirlik va idoralar vakillari ishtirok etganligi ham tahsinga sazovordir.

Sayyoramizning 71 foizini dengiz va okeanlar, 29 foizini quruqlik tashkil etsa, shundan atigi 11 foizida insoniyat uchun zarur bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarining

90 foizi yetishtirilmoqda. BMTning Atrof-muhit dasturi (UNEP) tomonidan tayyorlangan “Global ekologik taraqqiyot” hisobotida keltirilgan ma’lumotlarga ko’ra, hozirda yer sharida 2 milliard gektarga yaqin maydon turli darajada degradatsiyaga uchragan. So’nggi yillarda qishloq xo’jaligi yerlarining unumdorligini saqlash va oshirish, degradatsiyaga qarshi kurashish, eroziya, sho’rlanish, botqoqlanish, cho’llanish jarayonlarining oldini olish masalalari global miqyos kasb etgan⁹. Forumda mazkur muammolar ko’lamini kamaytirish, degradatsiya oqibatlarini yumshatish, tuproq unumdorligini yaxshilash maqsadida so’nggi yillarda O’zbekiston Respublikasi Prezidenti va Hukumati tomonidan katta e’tibor qaratilayotgani alohida qayd etildi. Jumladan, O’zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan 2022-yil 10-iyunda “Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to’g’risida”gi qaror imzolandi.

Istiqboldagi strategik vazifalar sifatida 2026 yilga qadar 1 million gektar ekin maydonlarida tuproqlardagi gumus miqdorini oshirish, sho’rlangan yerlar miqdorini 100 ming gektarga kamaytirish, 1,7 million gektar degradatsiyaga uchragan yaylovlarni qayta tiklash, 26 ming gektar qishloq xo’jaligi yerlarida ihotazorlar barpo qilish belgilanib, bu boradagi ishlar jadal amalga oshirilmoqda. Degradatsiyaga uchragan 232,8 ming gektar hududda o’rmonlar barpo etish ishlari boshlab yuborildi.

O’zbekiston Respublikasi Prezidentining tashabbusi bilan xalqaro tashkilotlar hamkorligida Orol dengizining qurigan tubida 1,7 million gektar maydonda saksovul, cherkez, qandim kabi sho’rga va qurg’oqchilikka chidamli o’simliklardan iborat “yashil qoplamalar” barpo etish loyihalari amalga oshirilmoqda.

Degradatsiyaga uchragan yerlarda olib borilgan dala ishlari va ularning tahlili

Mamlakatimizda qishloq xo’jaligi sohasining barqaror rivojlanishiga degradatsiyaga uchragan yerlar o’zining salbiy ta’sirini ko’rsatib kelmoqda. Ayniqsa, suv tanqisligi, shamol va suv eroziyasi, sho’rlanish hamda noto’g’ri yerdan

⁹ <https://www.unep.org/ru>

foydalanish oqibatida yuzaga kelgan degradatsiya jarayonlari aholining oziq-ovqat xavfsizligiga, ekologik muvozanatga va iqtisodiy barqarorlikning buzilishiga sabab bo'lmoqda. Mamlakatimizdagi umumiy yer maydonining salmoqli qismi degradatsiya omillari ta'siriga uchragan bo'lib, bu holatni bartaraf etish uchun ilmiy asoslangan yerdan foydalanish va muhofaza qilish yo'nalishlarini amalga oshirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Degradatsiyaga uchragan bunday yerlarda o'tkaziladigan dala tadqiqotlari tabiiy sharoit, tuproq-geobotanik holat, degradatsiya sabablari va uning darajasini aniqlashda eng muhim manba hisoblanadi. Dala tadqiqotlarining asosiy maqsadi - yer resurslarining hozirgi holatini umumiy baholash, hosildorlik salohiyatini tiklash imkoniyatlarini belgilash hamda ilmiy asoslangan chora-tadbirlarni ishlab chiqishdan iboratdir. Bu esa yerdan foydalanishda oqilona yondashuvni ta'minlab, yaylov yerlarda uzoq muddatli barqarorlikni kafolatlaydi.

Buxoro viloyati O'zbekiston Respublikasining janubi-g'arbida, joylashgan bo'lib, viloyat Amudaryoning yuqori sohasiga yaqin, Qizilqum cho'lining janubiy qismida joylashgan, asosan tekislik va past tog'lik yerlardan iborat. Viloyat shimoliy-g'arbdan Navoiy viloyati, sharqdan Qashqadaryo viloyati, Janubiy g'arbdan Turkmaniston Respublikasi bilan chegaradosh hisoblanadi.

Viloyat iqlimi kontinental va quruq hisoblanadi. Yoz fasli o'ta issiq va qurg'oq, harorat 40–45°C gacha ko'tarilishi mumkin. Qish me'yorda sovuq bo'lib, harorat –5°C gacha tushishi mumkin. Yog'ingarchilik yil davomida kam — o'rtacha 100–200 mm atrofida bo'ladi. Bu sharoit chorvachilik va quruq iqlimga moslashgan qishloq xo'jaligi faoliyati uchun qulay, lekin sug'orishga bo'lgan ehtiyoj yuqori.

Tabiiy sharoiti bo'yicha Buxoro viloyati cho'l va yarim-cho'l landshaftlaridan iborat bo'lib, bu hududda yaylovlar asosan tabiiy o'tlardan tashkil topgan. Yer resurslari asosan sug'orilmaydigan past tekisliklar, sho'rlanishga moyil yerlardan iborat. Mazkur sharoitlar yaylovchilik, qoramol va qo'ychilikni rivojlantirish uchun muhim hisoblanadi. Shu bilan birga, iqlim o'zgarishlari va degradatsiya xavfi tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni talab etadi.

Viloyatdagi Qorako'lchilik MCHJ va fermer xo'jaliklar chorva mollarini sug'orish uchun suv quduqlaridan foydalaniladi. Quduqlar chuqurligi 30 metrdan -

150 metrgacha bo‘lib, suv sathi turlichadir. Tabiiy yaylov va pichanzorlar asosan yomg‘ir suvlari hisobiga ta‘minlanadi.

Buxoro viloyatining ma‘muriy chegarasidagi jami yer maydoni 4 mln 183 ming 54 gektarni tashkil qiladi. 2025-yil 1-yanvar holatiga qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar 3 mln 464 ming 620 gektar yoki umumiy yer fondining 82,8 foizini tashkil qiladi.¹⁰

Viloyatda mavjud qishloq xo‘jaligi yer maydonlarining 279 ming 339 gektari yoki 8,1 foizi sug‘oriladigan yer maydonlar hisobiga to‘g‘ri kelsa, 2 mln 375 ming 308 ga yoki 68,5 foizi yaylov va pichanzorlar bilan qoplangan maydonlar hisobiga to‘g‘ri keladi.

Buxoro viloyatidagi yaylovlar maydonlarining tumanlar kesimi bo‘yicha taqsimoti 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Buxoro viloyatidagi yaylov yerlari maydoni

Tuman nomi	Umumiy yer maydoni, ga	Yaylovlar maydoni, ga
Olot tumani	322 573	135 447
Buxoro tumani	129 725	30 149
Vobkent tumani	39 446	4 701
G‘ijduvon tumani	384 068	278 080
Kogon tumani	51 015	8 957
Qorako‘l tumani	695 409	323 315
Peshku tumani	1 033 612	787 115
Romitan tumani	418 234	197 145
Jondor tumani	517 195	343 779
Shofirkon tumani	371 894	151 936
Qorovulbozor tumani	211 063	114 651
Buxoro shahar	7 285	35
Kogon shahar	1 535	0
Jami	4 183 054	2 375 308

Respublikamizda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashning muhim omillaridan biri – kelgusi avlodlar manfaatlarini ko‘zlagan holda yer va suv resurslaridan

¹⁰ 2025-yil Yer fondi ma‘lumotlari

samarali foydalanish hisoblanadi. Viloyatdagi qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yer maydonlarining katta qismini tabiiy yaylov va pichanzorlar tashkil qiladi. Bu yerlar chorvachilik tarmog'ini rivojlantirish uchun asosiy ozuqa bazasi bo'lib hisoblanadi.

So'nggi yillarda aholining soni jadal o'sib borayotgani, qishloq xo'jaligi faoliyatining kengayishi, yer resurslarining noto'g'ri boshqarilishi va iqlim o'zgarishi jarayonlari natijasida yaylov maydonlarining qisqarishi tobora sezilmoqda. Aholi sonining ortishi oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabni keskin kuchaytirib, qishloq xo'jaligi ekin maydonlarining kengayishiga olib kelmoqda. Natijada, ilgari chorvachilik ehtiyojlari uchun foydalanilgan yaylovlarning muayyan qismi ekin maydonlariga aylantirilmoqda.

Bundan tashqari, chorvachilikda nazoratsiz yondashuv, ya'ni chorva sonining yaylovlarning tabiiy imkoniyatidan ortiqcha bo'lishi natijasida o'simlik qoplami jadal yemirilmoqda va degradatsiya jarayonlari kuchaymoqda.

Buxoro viloyati tumanlarida mavjud yaylov maydonlarining oxirgi 10 yillik dinamikasini 4-jadval ko'rishimiz mumkin. Ushbu jadvalda 2015-2025 yillar oralig'ida tumanlar kesimidagi o'zgarishlar keltirilgan.

2015–2025 yillar davomida Buxoro viloyatida yaylov maydonlari umumiy hisobda 4 foizga yaqin ya'ni 90 632 gektarga oshgan. Bu ko'rsatkich yaylovlarni tiklash, qayta tasniflash yoki foydalanish samaradorligini oshirish bo'yicha amalga oshirilgan tadbirlar natijasi bo'lishi mumkin. Ayniqsa, Qorako'l (+59 927 ga), Jondor (+45 829 ga) va G'ijduvon (+5 314 ga) tumanlarida yaylov maydonlari sezilarli darajada ko'paygan. Bu ko'rsatkich yaylov maydonlari hajmida o'sish tendensiyasini ko'rsatadi.

Shu bilan birga, ayrim tumanlarda yaylovlar kamayishi kuzatilgan, jumladan Peshku (–24 245 ga), Qorovulbozor (–1 197 ga) va Shofirkon (–613 ga) tumanlarida. Bu yerlarda degradatsiya, foydalanish maqsadining o'zgarishi yoki qayta tasniflash ishlari bo'lishi mumkin.

Buxoro viloyati tumanlarida mavjud yaylov maydonlarining 2015-2025 yillar oralig'ida o'zgarishi

	2015y	2017y	2019y	2021y	2023y	2025y	2025yilga nisbatan farqi +,-
Olot tumani	135 207	136 109	133 669	136 645	136 645	135 447	240
Buxoro tumani	30 899	30 688	30 686	30 653	30 653	30 149	-750
Vobkent tumani	2 482	2 965	2 965	5 079	5 079	4 701	2219
G'ijduvon tumani	272 766	277 795	267 647	279 190	278 997	278 080	5314
Kogon tumani	6 497	7 012	7 012	9 637	9 637	8 957	2460
Qorako'l tumani	263 388	277 476	279 639	309 139	309 138	323 315	59 927
Peshku tumani	811 360	816 823	787 845	787 835	787 416	787 115	-24 245
Romitan tumani	195 657	197 551	194 127	194 106	194 104	197 145	1 488
Jondor tumani	297 950	309 259	309259	334 240	334 233	343 779	45 829
Shofirkon tumani	152 549	152 393	152 348	152 348	152 344	151 936	-613
Qorovulbozor tumani	115 848	115 448	115416	116 416	116 416	114 651	-1 197
Buxoro shahar	73	83	35	35	35	35	-38
Jami	2 284 676	2 323 602	2 280 648	2 355 323	2 354 697	2 375 308	90 632

Ayrim tumanlarning yaylov maydonlari oshishini yo‘qlama natijalari asosida ilgari hisobga olinmagan yaylovlar to‘liq aniqlanib ro‘yxatga olinishi bilan izohlash mumkin.

Geobotanik tadqiqotlar o‘tkazish uchun tegishli ishchi guruhlar tuzulib, quyidagi bosqichlarda ishlar amalga oshirildi.

1.Tayyorgarlik ishlari;

2.Dala kuzatuv ishlari ;

3.Kameral ishlar asosida amalga oshirilgan geobotanik xaritalarni tuzish, yaylov o‘simliklari geobotanik turlari eksplikatsiyaini tuzish, elektron raqamli xaritalarda “O‘simliklar dunyosi obyektlari davlat kadastri”ga oid ma’lumotlarni shakllantirishb bajarilgan ishlar yakuni bo‘yicha hisobot tuzish va yig‘ma jild tayyorlash.

Jondor tumani umumiy maydoni 517 195 gektar bo‘lib, shundan yaylov va pichanzorlar gektarini tashkil qiladi. O‘rganishlar natijasida degradatsiyaga uchragan maydon 83707 gektar ekanli aniqlandi.

Quyidagi jadvalda Jondor tumanidagi degradatsiyaga uchragan yer maydonlarining massivlar kesimida tarqalish holatini ko‘rishimiz mumkin.

O‘zdaverloyiha institutining “Buxvilerloyiha” instituti mutaxassislari tomonidan Vazirlar Maxkamasining 2018 yil 23 apreldagi 299-son qaror ijrosi yuzasidan o‘tkazilgan tadqiqot natijalari esa 2018 yil holatiga massivda mavjud 255 300 gektar yaylov yer maydonlarining 12 % ya’ni 23800 gektari turli darajada degradatsiyaga uchraganligi shundan 60% ya’ni 14300 gektar shamol eroziyasi ta’sirida, 25 foiz 5900 gektar inson ta’siri natijasida, 15 foiz 3600 gektar chorva mollarini bir joyda me’yoridan ko‘p muddat boqish natijasida ekanligi keltirilgan.

Tadqiqotlar natijasi shuni ko‘rsatadiki, 2018-yildan 2024-yil vaqt oralig‘ida massivga tegishli yaylov yer maydonlari 39006 gektarga kamayganligini degradatsiyaga uchragan maydonlar esa o‘z navbatida uch baravardan oshiq, ya’ni 55803 gektarga oshganligini ko‘rishimiz mumkin. Bu raqamlar yaylov yer maydonlarini holatini yaxshilash, yaylov yer maydonlarini boshqarishni to‘g‘ri

tashkil qilish lozimligi, mavjud yaylov maydonlarini holatini yaxshilash bo'yicha tizimli ishlar olib borish lozimligini ko'rsatadi.

5-jadval

Jondor tumanida o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida mavjud yaylov va pichanzorlarda tasnifi

№	Massiv nomi	Maydoni ga (yaylov)	Shundan		
			Yaylov ga	Degradatsiyaga uchragan maydon (ga)	Degradatsiyaga uchragan maydon (%)
1.	A.Temur	295897,4	216294,1	79603,2	26,9
2.	Guliston	311,6	311,6		
3.	O'rtacho'l	14276,8	12519,2	1757,6	12,3
4.	Xotamov	595,1	595,1		
5.	O'rmon xo'jaligi	10281,3	10231,7	49,6	0,5
6.	Andijon	3074,5	307,5		
7.	Buxoro	141,9	141,9		
8.	Zarafshon	75,6	75,6		
9.	Ibn Sino	155,0	155		
10.	M.Torobiy	1331,2	1331,2		
11.	Mustaqillik	4254,7	4254,7		
12.	N.Rajabov	236,2	326,2		
13.	Navoiy	2385,5	2255,5	130	5,4
14.	T.Salimov	2303,1	2005,2	297,9	12,9
15.	O'zbekiston	2453,1	1475,3	977,8	29,9
16.	Moxonko'l	11311,5	10420,9	290,7	7,9
	Jami	346407,2	262700,5	83706,7	24,2

Degradatsiyaga uchragan yerlar monitoringini yuritishda an'anaviy va zamonaviy usullar tahlili

Geoaxborot tizimlari (GIS) ilk bor 1960–1970-yillarda rivojlana boshlab, asosiy vazifasi xaritalar tuzish, tabiiy resurslar haqida ma'lumot to'plash va tahlil qilishdan iborat edi. 1980-yillarga kelib "ArcInfo" va "IDRISI" kabi dasturlar yaratilib, geotizimlarni amaliyotda keng joriy etishga yo'l ochildi. Keyinchalik masofadan zondlash (remote sensing) texnologiyalarining joriy etilishi natijasida yer yuzasini monitoring qilish imkoniyatlari yanada kengaydi.

Hozirgi kunda raqamli texnologiyalar va sputnik ma'lumotlariga asoslangan masofaviy kuzatuvlar jahon miqyosida qishloq xo'jaligi, ekologik nazorat, tabiiy resurslar boshqaruvi kabi sohalarda keng qo'llanilmoqda. Bu texnologiyalar orqali yer resurslari holatini tez va aniq baholash, tarixiy ma'lumotlar bilan taqqoslash hamda qaror qabul qilishda vizual asos yaratish imkoni mavjud.

Qishloq xo'jaligida raqamli usullardan foydalanish mehnat resurslarini kamaytirib, vaqt va mablag'ni tejaydi, aniq va ishonchli ma'lumotlar taqdim etadi. Ayniqsa, degradatsiyaga uchragan yerlarni monitoring qilishda ushbu texnologiyalar orqali yer holatini to'liq baholash, dinamik tahlil qilish va xaritalar yaratish orqali samarali boshqaruvni ta'minlash mumkin bo'lmoqda.

Masofadan zondlash (Remote sensing)

-Sputnik ma'lumotlarini tahlil qilish,

-Uchuvchisiz uchish qurilmalari (Dronlar) yordamida yer maydonining holatini kuzatish.

Masofadan zondlash materiallari asosida yer maydonlarini monitoring qilish keng hududlarni tezkor va samarali tahlil etish imkonini yaratadi. Bu usul orqali katta maydonlardagi o'zgarishlarni masofaviy tarzda kuzatish, yer resurslarining holatini baholash hamda aniq qarorlar qabul qilish jarayonini soddalashtirish mumkin bo'ladi.

Uchuvchisiz uchish apparatlari (Dron)lari yordamida

- Uchuvchisiz uchish apparatlari (dronlar) orqali olinadigan yuqori aniqlikdagi ma'lumotlar yer resurslarini monitoring qilishda muhim ahamiyat kasb

etadi. Bu texnologiyalar yer yuzasining 3D modellarini yaratish, qishloq xo‘jaligi yerlarida degradatsiyaga uchragan hududlarni aniqlash va ularning o‘shish bosqichlarini baholash imkonini yaratadi. Dronlar yordamida monitoring olib borish nafaqat xavfsiz va yuqori aniqlikda, balki qayta parvoz qilish orqali ma’lumotlarni solishtirish, dinamik o‘zgarishlarni tahlil qilish imkonini ham beradi.

GPS va GNSS tizimlari yordamida

- Yer maydonlarining aniq koordinatalarini belgilash;
- Yer maydonlarini aniq o‘lchash va yurish marshrutlarini belgilash;
- Real vaqt rejimida yer maydonlarini monitoring qilish.

GPS va GNSS tizimlari yordamida monitoring qilishda yuqori aniqlikdagi ma’lumotlarni yig‘ish, tahlil qilish imkonini beradi.

Bugungi raqamlashtirish davrida yer resurslarini monitoring qilish jarayoni tubdan o‘zgarib, zamonaviy raqamli texnologiyalar uning asosiy vositasiga aylandi. Masofadan zondlash, geoaxborot tizimlari (GIS), uchuvchisiz uchish apparatlari (dronlar) va sun‘iy intellekt kabi ilg‘or vositalar yordamida yer yuzidagi o‘zgarishlarni keng ko‘lamda, aniq va tezkor tahlil qilish imkoniyati vujudga kelmoqda.

Dronlarning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Santimetr darajasidagi aniqlik bilan yer yuzasi tasvirini olish imkoni.
- Bir necha soatda gektarlab yer maydonlarini kuzatish.
- 3D modellar va ortofoto xaritalar yaratish
- Real vaqtda monitoring olib borish
- Onlayn platforma yoki mobil ilovalar orqali zudlik bilan ma’lumotlarni ko‘rish.
- Vaqt o‘tgani sari ma’lumotlarni solishtirib tahlil qilish.
- Inson uchun noqulay va xatarli hududlarda xavfsiz parvoz va kuzatuv.
- an’anaviy usulda monitoring qilishga nisbatan kamroq xodimlar va vaqt talab qiladi.

Bugungi kunda UUA lardan foydalanish, ularni sohaga jalb qilish bo‘yicha bir qancha ijobiy ishlar amalga oshirilib kelinmoqda. Qishloq xo‘jaligi yerlarini

monitoring qilish, ma'lum bir hudud to'g'risidagi tezkor ma'lumotlarni yig'ish qayta ishlash, degradatsiyaga uchragan maydonlarni aniqlash, o'simliklar zararkunandalariga qarshi agrotexnik tadbirlarni amalga oshirish borasida bir necha turdagi dronlardan keng foydalanilmoqda.

Quyida ushbu foydalanilayotgan uchuvchisiz uchish apparatlari ularning texnik shartlari keltirilgan:



1-rasm. **DJI MINI 2- monitoring dron.**

DJI MINI 2- monitoring dron

Ishlab chiqaruvchi – DJI

Shenchjen Xitoy

Uchish vaqti – 31 minut

Uchish balandligi – 4 000 metgacha

Ishlash xarorati – -20 dan +45 gacha

Hajm jihatidan kichik va qulay bo'lgan kuzatuv va monitoring droni yordamida istalgan kichik bo'lgan hududdagi qishloq xo'jaligi yerlari va ekinlari to'g'risidagi tezkor ma'lumotlarni yig'ish imkoni mavjud. Dronga o'rnatilgan yuqori aniqlikda suratga olishga mo'ljallangan optik kamera tufayli 1 kun davomida 800 gektargacha bo'lgan hududda aerofotosurat va video suratga olish ishlarini amalga oshirish mumkin.



2-rasm. **Foxtech AYK-250-kortagrafik dron.**

Foxtech AYK-250-kortagrafik dron

Ishlab chiqaruvchi – FOXTECH.

Fachjan Xitoy

Uchish vaqti – 3,5 soat

Uchish balandligi – 4 000 metgacha

Ishlash harorati – -20 dan +45 gacha

Kartografik dron yordamida 1 kun davomida 15-20 ming gektargacha bo'lgan xudud aerofotosuratga olinadi. Natijada qishloq xo'jaligi xaritasini yangilash uchun asos bo'lgan elektron ortofotoplanlar, yer satxining 3D modeli yaratiladi. Yaratilgan elektron xaritalar yordamida muntazam ravishda qishloq xo'jaligi yerlaridagi barcha o'zgarishlar ya'ni yerlarning xolati, yaratilgan bog'lar, noqonuniy qurilmalar, sun'iy ko'llar va boshqa o'zgarishlar aniqlanib boriladi.



3-rasm. **Foxtech HOVER 1- monitoring dron.**

Foxtech HOVER 1- Monitoring dron

Ishlab chiqaruvchi – FOXTECH.

Fachjan Xitoy

Uchish vaqti – 50 minut

Uchish balandligi – 1 000 metgacha

Ishlash harorati – -20 dan +50 gacha

Maxsus multispektral kamera bilan jihozlangan monitoring dron yordamida 1 kun davomida 7 000 ga. gacha bo'lgan hudud suratga olinadi. Natijada qishloq xo'jaligi ekinlarining NDVI ko'rsatkichlari tahlil qilinib, ekinning holati, vegetatsiya davrini borishi, kasallanish darajasi va boshqa ko'rsatkichlar aniqlanadi. Aniqlangan tahliliy ma'lumotlarga asosan turli agrotexnik tadbirlar rejalashtiriladi. Yuqoridagi tahlil va tadbirlarga asoslanib kutilayotgan hosil prognozi ham aniqlanadi.



4-rasm. **DJI Phantom 4 pro+ monitoring dron**

DJI Phantom 4 pro+ monitoring dron

Ishlab chiqaruvchi – DJI

Shenchjen Xitoy

Uchish vaqti – 30 minut

Uchish balandligi – 3 000 metgacha

Ishlash harorati – 0 dan +40 gacha

Yuqori aniqlikdagi optik kamera bilan jihozlangan dron yordamida 1 kun davomida 1 000 gektargacha bo'lgan xudud vizual monitoring qilinadi, qishloq xo'jaligi yerlari va ekinlari to'g'risidagi tezkor ma'lumotni aerosuratlar va video fayllar orqali olinadi. Natijada qishloq xo'jaligi yerlari va ekinlaridagi salbiy o'zgarishlar to'g'risidagi ma'lumotlar muntazam olinib boriladi, olingan ma'lumotlar elektron raqamli xaritaga tushirilib zarur agrotexnik va boshqa tadbirlarni rejalashtirish imkonini beradi.

T.f.d., prof R.A.Turayev o'zining ilmiy-amaliy tadqiqotlariga asoslanib zamonaviy innovatsion texnologiyalar yer monitoringini yuritishda o'ziga xos afzalliklarga ega ekanligi, AN-2 samolyoti yordamida 100 ga maydonni o'rganishga 20 soat vaqt sarflanishi, uchuvchisiz uchish apparatlari qo'llanilganda esa xuddi shu hajmdagi ishlarga 14 soat sarflanishini aniqlagan. Zamonaviy texnologiyalardan raqamli UltraCamX aerokompleksini AN-2 rusumli samolyot bortiga o'rnatish orqali olingan aerosuratlar asosida yaratilgan ortofotoplanlardan foydalanib 80% dala ishlarini kamaytirishga va kameral holda bajarishga erishish mumkinligini aniqlagan.

Q.x.f.d., katta ilmiy xodim O.O'.Davronov tomonidan yaylov yerlarini monitoring qilishda ana'anaviy usullarga nisbatan kosmo suratlardan foydalanish arzon va qulay usul hisoblanishi, asosiysi, Sentinel-2 kosmik suratlarining aniqlik darajasi 10 m ni tashkil etib, uni bepul yuklash va qayta ishlash afzalliklariga ega ekanligi hamda monitoring natijalari formatlarini ArcGIS dasturi formati bilan o'zaro integratsiya qilish orqali monitoring yuritishni yo'lga qo'yish zarur ekanligi keltirilgan.

Q.x.f.d., katta ilmiy xodim R.N.Sharopov tomonidan olib borilgan ilmiy ishlanmalarida lalmi yer maydonlarini turli UUA yordamida monitoring qilish usullari, olinadigan ma'lumotlar aniqliligi va o'tkazilgan monitoring natijalarining asosiy xususiyatlari keltirib o'tilgan.

Q.x.f.d., katta ilmiy xodim M.T.Abdullayeva o'zining tadqiqot natijalari asosida tabiiy-iqlim sharoitga bog'liq holda optik va multispektral kamera bilan jihozlangan (Foxtech Hover 1 FH 310Z) Kvadrokoporti va kartografik dron-Foxtech

AYK-250 VTOL Inspection Combo qurlimalaridan yoki kosmosuratlardan foydalanilgan holda ma'lumotlarning aniqlik darajasi 70-100% tashkil etishi borasida xulosaga kelgan.

Biz tomonimizdan an'anaviy va zamonaviy usullarda yordamida Respublikada mavjud yaylov maydonlarini monitoring qilib, degradatsiyaga uchragan yaylov yerlarini aniqlash yuzasidan tahlil qilinganda quyidagi natijalarga erishildi (6-jadval).

1.An'anaviy usulda – Respublikada mavjud yaylov maydonlarini monitoring qilish uchun sarflangan vaqt 300 kun, 100 nafar yer tuzuvchi jalb qilinganda, 1 kunda 14 000 ga yer maydonini monitoring qilishi mumkinligi va bu uchun jami 6249,99mln so'm ish haqqi hamda xizmat safari xarajatlari sarflanishi aniqlandi, olinadigan ma'lumot aniqlik darajasi, 70-80% aniqlikga yega ekanligi, 10 ta mutaxassis 1 kunda 10 000 gektar maydon ma'lumotlarni qayta ishlashga, Respublika hududini qayta ishlash uchun umumiy 420 kun vaqt talab qilinishi va bu uchun 875 mln so'm xarajat sarflanishi aniqlandi. Bu usulda monitoring qilish vaqt, ma'lumotlar aniqligi va iqtisodiy jihatdan samara bermasligi ma'lum bo'ldi.

2.Foxtech Hover 1 Monitoring dron– Respublikada mavjud yaylov maydonlarini monitoring qilish uchun sarflangan vaqt 15 kun, 100 ta UUA jalb qilinganda, 1 kunda 25 000 ga yer maydonini monitoring qilishi mumkinligi va bu uchun jami 312 mln so'm ish haqqi hamda xizmat safari xarajatlari sarflanishi aniqlandi, olinadigan ma'lumot aniqlik darajasi, 90-95% aniqlikga yega ekanligi, 10 ta mutaxassis 1 kunda 200 000 gektar maydon ma'lumotlarni qayta ishlashga, Respublika hududini qayta ishlash uchun umumiy 21 kun vaqt talab qilinishi va bu uchun 50 mln so'm xarajat sarflanishi aniqlandi. Bu usulda monitoring qilish juda ham samara berishi olingan ma'lumotlarni aniqlik darajasi yuqorililigi hamda qayta ishlash uchun osonligi ma'lum bo'ldi.

Zamonaviy dron texnologiyalaridan foydalanish an'anaviy usulga nisbatan bir necha baravar vaqt va mablag'ni tejaydi, ma'lumotlar aniqligi yuqori bo'ladi va qayta ishlash jarayoni juda samarali kechadi. Shu bois, yaylov monitoringida dron

texnologiyalarini keng joriy etish nafaqat iqtisodiy, balki ilmiy va texnik jihatdan ham maqsadga muvofiq yekanligi aniqlandi.

Shuningdek, zamonaviy usul ma'lumotlarning geolokatsiyalangan, raqamli va real vaqtga yaqin holda yig'ilishini ta'minlaydi, bu esa keyingi tahlil va boshqaruv qarorlarini qabul qilishda juda muhimdir. Umuman olganda, yaylov monitoring jarayonlarida an'anaviy usulni zamonaviy dron texnologiyalari bilan almashtirish har tomonlama samaradorlikni oshirishga, budjetni tejashga va ma'lumotlar aniqligini oshirishga xizmat qiladi.

Zamonaviy dron texnologiyalaridan foydalanish, ma'lumotlarni tezkor yig'ish bilan bir qatorda, hududning yuqori aniqlikdagi fotogrammetrik modellarini yaratish imkonini beradi. Bu modellar degradatsiya darajasini baholash, o'zgarishlar dinamikasini kuzatish va hududning ekologik holatini raqamli platformada arxivlash uchun ishlatiladi. Shu orqali, monitoring natijalari geoaxborot tizimlariga integratsiya qilinib, turli manfaatdor tomonlar uchun vizual va tahliliy ma'lumot sifatida taqdim etilishi mumkin.

Bundan tashqari, ushbu usulda to'plangan ma'lumotlar asosida hududni boshqarish bo'yicha uzoq va qisqa muddatli strategiyalarni ishlab chiqish mumkin. Masalan, degradatsiyaga uchragan maydonlarni qayta tiklash, dorivor va ozuqa o'simliklarini qayta joriy qilish kabi tadbirlar ilmiy asoslangan holda rejalashtiriladi. Shu tariqa, zamonaviy dron texnologiyalari an'anaviy monitoring usullariga nisbatan tezkorlik, iqtisodiylik va aniqlik jihatidan ustunlik berib, yer resurslarini samarali boshqarishda muhim vosita sifatida namoyon bo'ladi.

An'anaviy hamda zamonaviy usullarda monitoring qilishning qiyosiy tahlili

Uchuvchisiz uchish qurilmalari yordamida				An'anaviy usul			
UUQ soni	1 kunda (ga)	Respublika hududi (kun)	Oylik maosh (mln.so'm)	Mutaxassislar soni	1 kunda (ga)	Respublika hududi (kun)	Oylik maosh (mln.so'm)
100	250.000	15 kun	312.50	100 (14 ta guruh)	14000	300	6249
Ma'lumotlarni qayta ishlash xarajatlari							
Aniqlik	1 kunda	Respublika hududi (kun)	Oylik maosh (mln.so'm)	Aniqlik	1 kunda	Respublika hududi (kun)	Oylik maosh (mln.so'm)
95%	200.000	21	50	70%	10.000	420	875

Masofadan zondlash ma'lumotlari asosida degradatsiyaga uchragan yerlarini aniqlash usulini takomillashtirish

Hozirgi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi global miqyosda turli sohalarda faoliyat samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Xususan, mobil qurilmalar va ularda ishlaydigan maxsus dasturlar vositasida real vaqtda axborot to'plash, saqlash, qayta ishlash va tahlil qilish imkoniyatlari keskin darajada kengaydi. Bu esa jamiyatning turli sohalarida, jumladan, qishloq xo'jaligi, tabiiy resurslar boshqaruvi, ekologik monitoring, geoinformatika va boshqa yo'nalishlarda yangi imkoniyatlar eshigini ochmoqda.

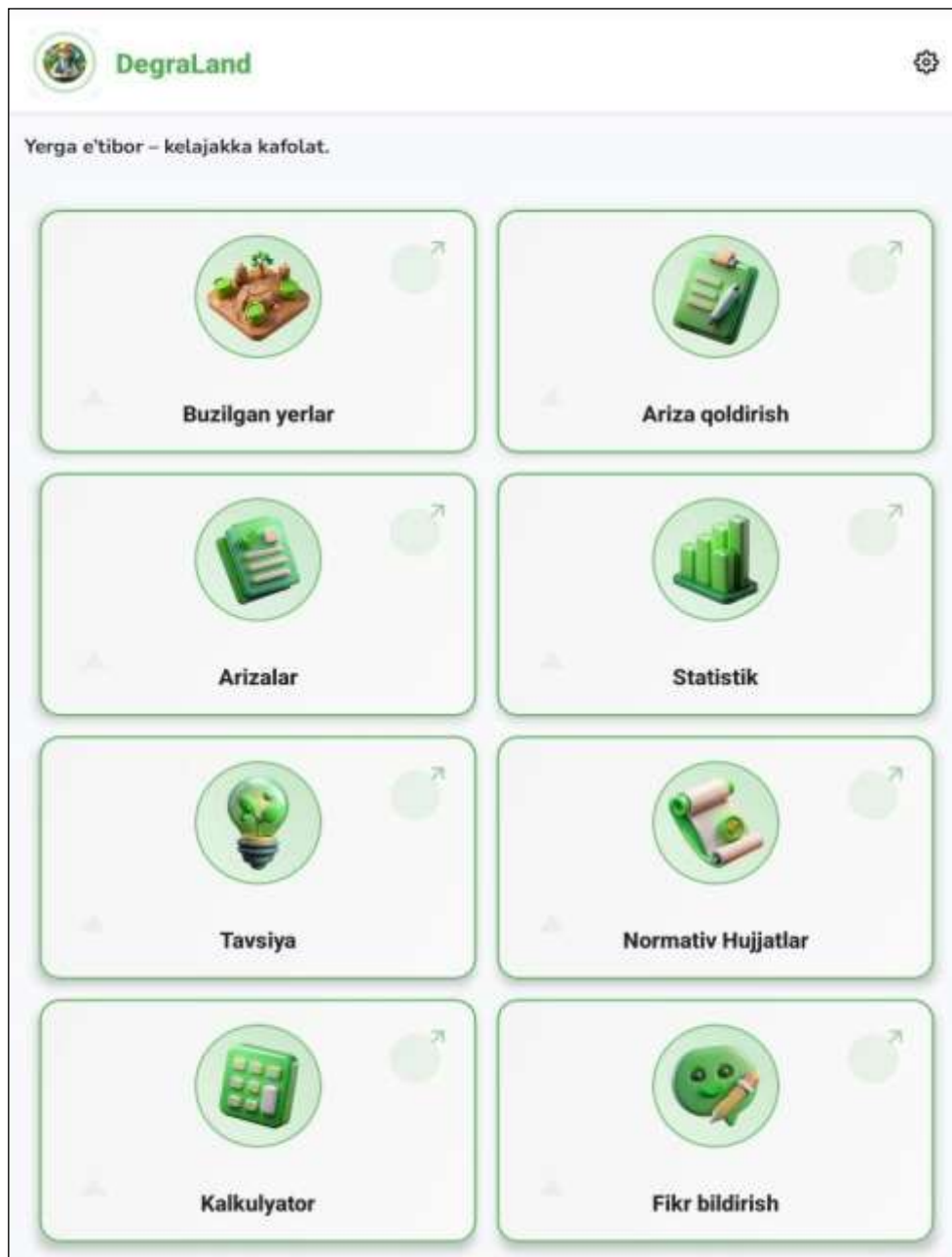
Atrof-muhitni muhofaza qilish va resurslarni samarali boshqarishda mobil ilovalarning ahamiyati ayniqsa muhimdir. Mazkur ilovalar yordamida mutaxassislar va tadqiqotchilar joylardagi real vaziyatni tezkor baholash, degradatsiya jarayonlarini aniqlash va ularning kengayish dinamikasini kuzatish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa, o'z navbatida, zudlik bilan chora-tadbirlar ko'rish, strategik rejalashtirish va ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilishga zamin yaratadi.

Mobil dasturlar yordamida maydonda real vaqt rejimida ma'lumot to'plash, fotosurat va geolokatsiya orqali obyektni aniq qayd etish, toplangan ma'lumotlarni markaziy bazada saqlash, offlayn holatda ham ishlash imkoniyati, foydalanuvchi uchun sodda va tezkor interfeys orqali ishni samarali tashkil etish imkoniyatlari yaratiladi. Bunday mobil dasturlarni ishlab chiqish, xususan, mamlakatimizda yer kabi ekologik muammolarni hal qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Aynan yer maydonlarini degradatsiyasiga uchrashini bartaraf etishga maqsadida biz tomonimizdan "Degraland" nomli mobil dastur ishlab chiqilib, O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi № DGU 53530-son guvohnoma bilan ro'yxatdan o'tkazilgan. Bu degradatsiyaga uchragan yerlarni aniqlash, ular haqida ma'lumot to'plash va tahlil qilish, degradatsiya holatlari aniqlangan maydonlarni yaxshilash bo'yicha ilmiy tavsiyalar berishga mo'ljallangan maxsus mobil dasturdir. Dastur Android platformasida ishlaydi va degradatsiya turlari, ularning sabablari va geografik holati bo'yicha ma'lumot to'plashni soddalashtiradi.

Dastur imkoniyatlari geolokatsiya orqali degradatsiyaga uchragan joyni belgilash, har bir kontur uchun fotosuratlar va ta’rif qo‘shish, avtomatik ma’lumotlar ba’zasiga yuborish, xatoliksiz va qulay foydalanish interfeysiga ega hisoblanadi.

“DegraLand” dasturining interfeysi



5-rasm. “DegraLand” dasturining interfeysi

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 23-apreldagi 299-sonli “Yaylovlarni muhofaza qilish, ulardan oqilona foydalanish va holatini yaxshilash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori yaylov yerlaridan samarali

foydalanish, ularning holatini yaxshilash va degradatsiyaning oldini olishga qaratilgan davlat siyosatining muhim huquqiy asoslaridan biri sanaladi. Mazkur qaror ijrosini ta'minlash maqsadida respublika miqyosida kompleks ilmiy-amaliy tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Shu chora-tadbirlar doirasida "O'zdavyerloyiha" davlat ilmiy-loyihalash instituti mutaxassislari tomonidan joylarda geobotanik tadqiqotlar va monitoring ishlari olib borildi. Bu tadqiqotlar asosan yaylov yerlarining holatini baholash, o'simliklar dunyosi tarkibini o'rganish, degradatsiyaga uchragan hududlarni aniqlash va ularni tiklash bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar ushbu dastur orqali nafaqat sohaviy tashkilotlar balki har bir yerdan foydalanuvchilar ham foydalanish imkonini beradi.

Yerdan foydalanuvchilar ushbu dastur orqali o'z yer uchastkasining o'simlik dunyosi, degradatsiya darajasi va ekologik holati haqida geobotanik ma'lumotlarni olishi, dastur tavsiya etgan ma'lumotlar orqali foydalanuvchi qaysi hududda qum ko'chishi bor, qaysi yerda o'simliklar tiklanish qobiliyati yaxshi, yoki qaysi maydon sho'rlangan yoki eroziyaga uchraganligini bilib olishi, shuning asosida o'simlik tiklash, sug'orish, daraxt ekitish yoki chorva sonini optimallashtirish kabi aniq qarorlar qabul qilish imkoniyati yaratiladi.

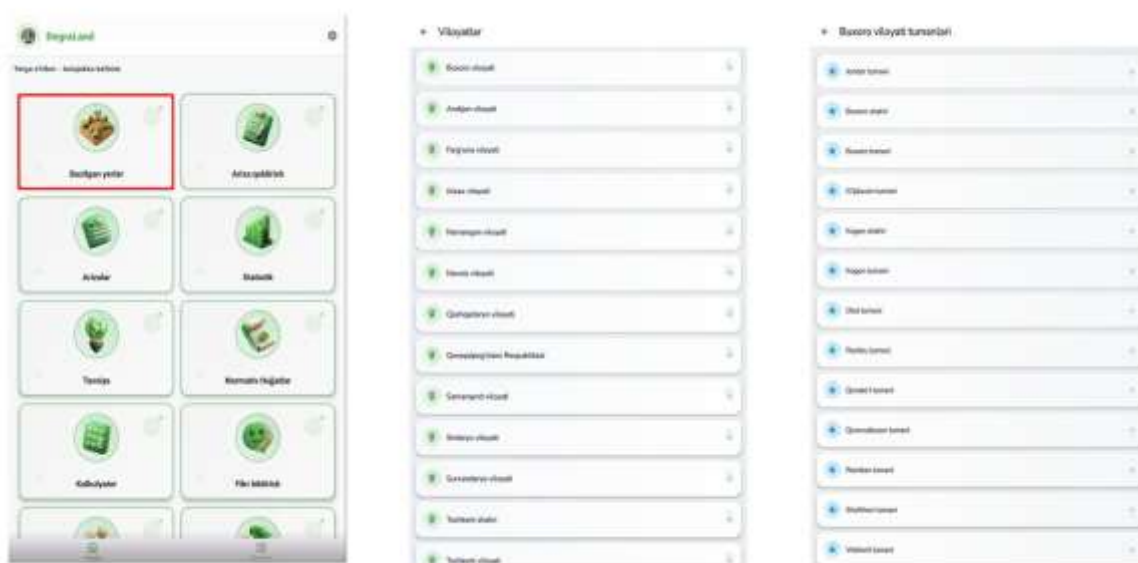
Maxsuldorlikni oshirish borasida - yaxshi holatdagi yerlarda oqilona va me'yoriy foydalanish, ekinlarni to'g'ri joylashtirish natijasida biomassa hajmi oshadi, ya'ni yaylovlardan ko'proq ozuqa olinadi, yer unumdorligi ortishiga xizmat qiladi.

Yerdan foydalanuvchi degradatsiyaga uchragan maydonlarni aniqlab, qaysi hududda vaqtincha foydalanishni to'xtatish kerakligi to'g'risida ma'lumotga ega bo'lib, shu tarzda ekologik barqarorlik ta'minlanadi, yer zaxirasi asrab qolinadi. Dasturdagi ma'lumotlar orqali foydalanuvchi xo'jalik yuritishni faqat "tajriba" asosida emas, balki ilmiy-asoslangan, tadqiqot natijalariga suyangan holda amalga oshirish imkoniga ega bo'ladi.

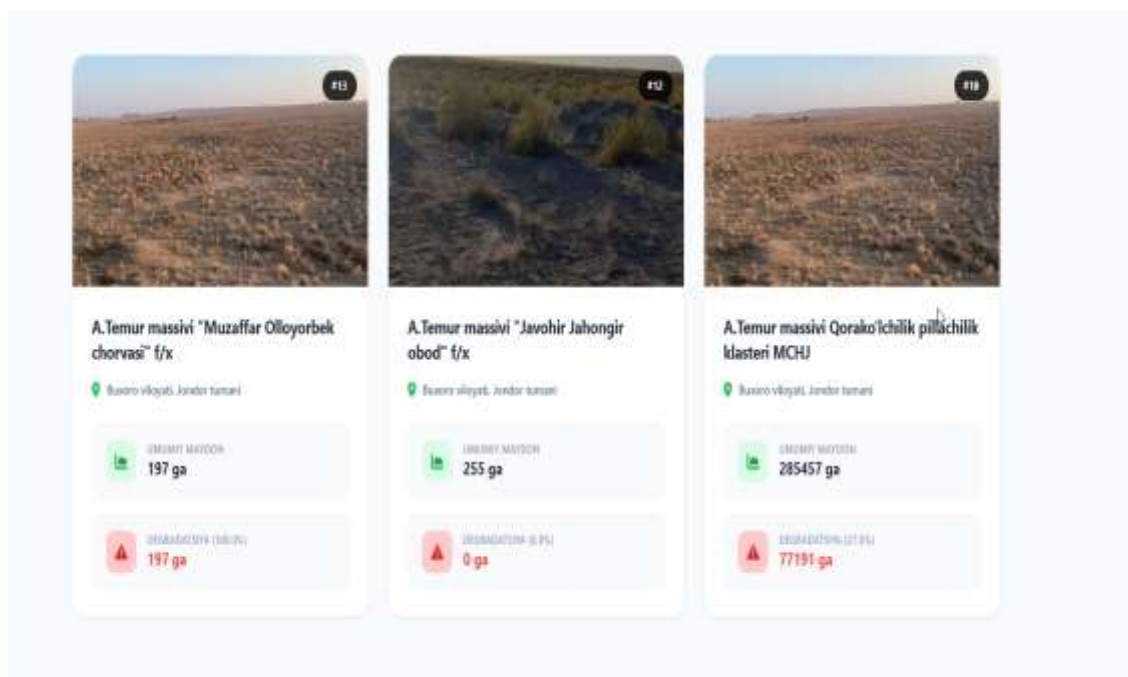
"DegraLand" dasturi nafaqat sohaviy tashkilotlar uchun, balki har bir yerdan foydalanuvchi uchun shaxsiy xo'jalik faoliyatini samarali tashkil etishda ishonchli

va amaliy yordamchi bo‘lib xizmat qiladi. U yer holatini baholashdan tortib, qayta tiklashgacha bo‘lgan barcha jarayonlarda aniq qarorlar qabul qilishga asos yaratadi. Bu esa o‘rta va uzoq muddatda mustaxkam, oqilona va barqaror yer foydalanish tizimini ta’minlaydi.

Ilovada **“Buzilgan yerlar”** bo‘limiga kirilganda foydalanuvchiga O‘zbekiston Respublikasining barcha viloyatlari ro‘yxati taqdim etiladi. Bu bosqichda foydalanuvchi o‘zini qiziqtirgan hududni tanlaydi. Tanlangan viloyatga muvofiq ravishda, ushbu viloyatga tegishli barcha tumanlar avtomatik tarzda ro‘yxatda paydo bo‘ladi. Bu esa ma’lumotni hududiy aniqlik bilan topish imkonini yaratadi. Tanlangan tumanga tegishli ravishda, degradatsiyaga uchragan yerlar joylashuvi, ularning umumiy maydoni, degradatsiya turi kabi ma’lumotlar ekranda aks etadi (6-rasm).

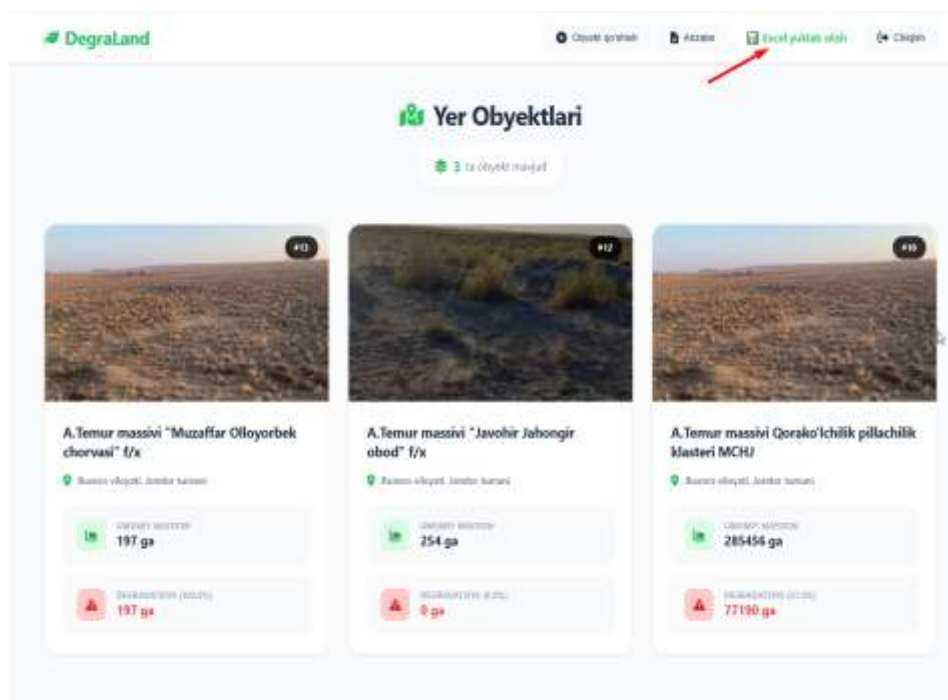


6-rasm. Yerdan foydalanuvchilar kesimida ma’lumot.



7-rasm. Yerdan foydalanuvchilar kesimida taqdim etiladigan ma'lumotlar aks ettirilishi.

Kiritilgan barcha ma'lumotlarni yerdan foydalanuvchilar kesimida jadval .xls ko'rinishda yuklab olish, qayta ishlash imkoniyati yaratilgan (8-rasm).



8-rasm. Ma'lumotlarni yuklab olish jarayoni

Dasturning yana bir avzallik tomonlaridan biri - yerdan foydalanuvchiga doir ma'lumotlarni real vaqt rejimida shakllantirib, PDF formatda yuklab olish imkoniyatining mavjudligidir (9-rasm). Bu funksiya foydalanuvchiga o'zi qiziqqan yer uchastkasini tanlash, ushbu uchastkaga doir degradatsiya holati, maydon ko'rsatkichlari va boshqa ma'lumotlarni to'liq shaklda ko'rish, hamda ushbu ma'lumotlarni avtomatik tarzda yaxlit hujjat ko'rinishida yuklab olish imkonini beradi. Bunday yechim yerdan foydalanuvchilar, mutaxassislar yoki sohaviy tashkilotlar uchun huquqiy, tahliliy va loyihalash ishlarida qulay vosita bo'lib xizmat qiladi.

Dasturning admin paneli orqali mas'ul xodimlar yoki tahrirlash huquqiga ega foydalanuvchilar tomonidan mavjud ma'lumotlar asosida yer uchastkalaridagi o'zgarishlarni aniqlaydi, fotosuratlar, xarita, ma'lumotlari tahlil qilib, dasturdagi ma'lumotlar bazasini yangilaydi, natijada barcha foydalanuvchilarga aktual, ishonchli va dolzarb ma'lumotlar taqdim etiladi. Bu jarayon "DegraLand" ilova orqali yer degradatsiyasini kuzatishda yuqori aniqlik, tezkorlik va shaffoflikni ta'minlaydi.

Dasturdan olingan ma'lumotlarning real vaqt rejimida uzatilishi bir uchastkaning turli vaqtlardagi ma'lumotlarini taqqoslash imkonini beradi. Aniq vizual tahlil qilish imkoniyati yaratilgan. Bu bilan degradatsiya jarayoni qanchalik tez yoki sust kechayotganini baholash, amalga oshirilgan ekologik chora-tadbirlarning samaradorligini aniqlash, kelgusidagi tiklash ishlarini rejalashtirish uchun muhim asos bo'ladi (9-rasm).

"DegraLand" mobil ilovasida yer degradatsiyasini kuzatishni yanada samarali tashkil etish maqsadida foydalanuvchilar ishtirokini ta'minlovchi maxsus funksiya – **"Ariza qoldirish"** moduli ishlab chiqilgan. Ushbu modul orqali har bir foydalanuvchi o'z atrofidagi yer resurslarining holatini baholab, degradatsiyaga uchragan maydonlar to'g'risida adminga tezkor xabar berish imkoniga ega.

O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi
"O`ZDAVYERLOYIHA" instituti

Fermer xo'jaligi nomi: A.Temur massivi Qorako'chilik pillachilik klasteri MCHJ
Viloyat: Buxoro viloyati
Tuman: Buxoro tumani
Hudud: A.Temur massivi



Fermer xo'jaligi ma'lumotlari

Maydoni: 285,456 ga
Yaylovlar: 285,456 ga
Degradatsiyaga uchragan maydon: 77,190 ga

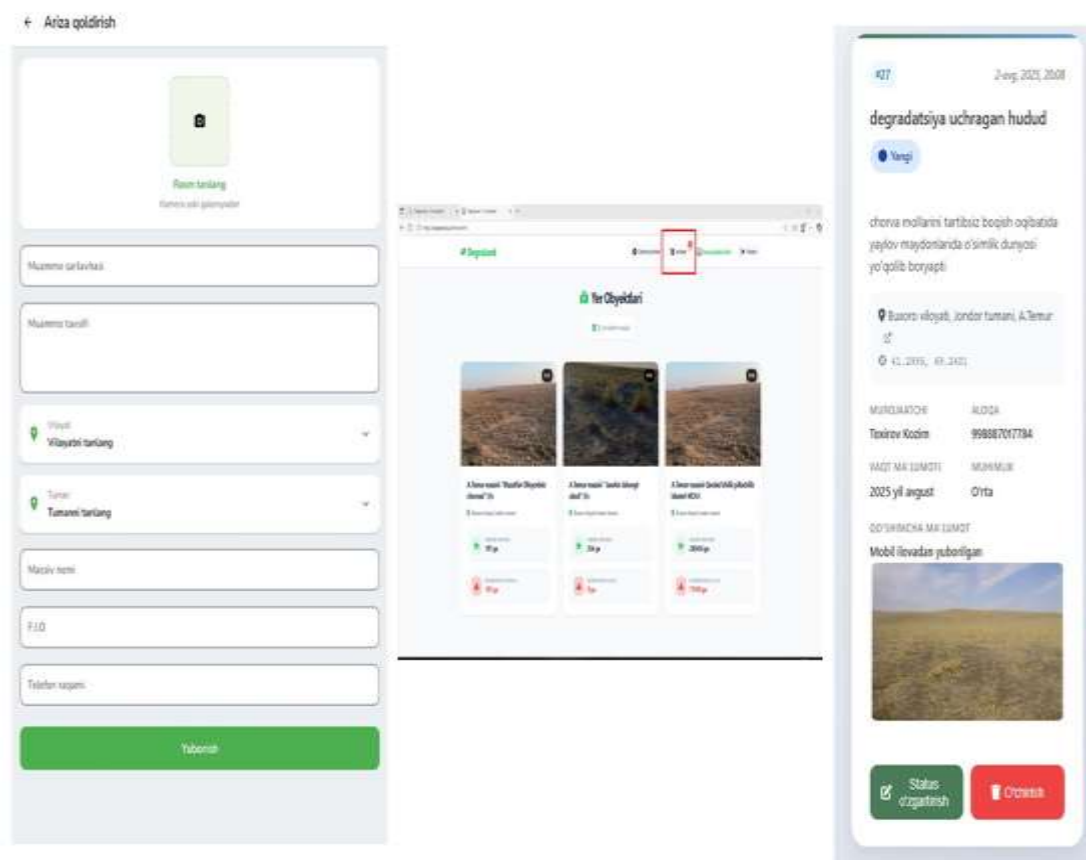
Yaratilgan vaqt: 02.08.2025 15:22

9-rasm. Taqdim etiladigan yerdan foydalanuvchilar to'g'risida ma'lumotning pdf ko'rinishi

Modulning ishlash quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

1. Muammoning tavsifi va fotosurat yuklanadi. Degradatsiya turi (sho'rlanish, cho'llashish, yerning qattiq erishi va h.k.), holatni aks ettiruvchi fotosurat (1 yoki bir nechta).
2. Foydalanuvchi degradatsiya holati kuzatilgan maydonni tanlaydi. Geolokatsiya ma'lumotlari avtomatik tarzda hamda qo'lbola usulda kiritiladi.
3. Foydalanuvchi to'g'risidagi birlamchi ma'lumotlar kiritiladi: F.I.Sh., bog'lanish uchun telefon raqam.
4. Ariza admin tomonidan qabul qilinadi va tekshiriladi. Yuborilgan ma'lumotlar dasturning "Arizalar" bo'limiga kelib tushadi va geolokatsiya va

fotosuratlar tekshiriladi. Aniqlangan holda, ilova ma'lumotlar bazasiga tegishli o'zgartirish kiritiladi (10-rasm).



10-rasm. Ariza qoldirish modulining ishlash ketma-ketligi

“Ariza qoldirish” moduli “Xalq nazorati” prinsipiga asoslangan holda, joylardagi muammoli maydonlarni tezkor aniqlash, dasturdagi ma'lumotlarni real vaqtda yangilab borish, muammolarni tahlil qilish va hujjatlashtirishda katta imkoniyat yaratadi. Bu funksiya, joylardagi aholini va yerdan foydalanuvchilarni faol monitoring jarayoniga jalb qilish orqali dehqonchilik, chorvachilik va ekologik barqarorlik sohalarida muhim natijalarga erishishga xizmat qiladi.

Dasturda joriy etilgan arizalarni identifikatsiya qilish va kuzatish tizimi – degradatsiyaga uchragan yerlar monitoringida samarali ma'lumot almashinuvini ta'minlashning zamonaviy yechimi bo'lib xizmat qiladi. Foydalanuvchi tomonidan “Ariza qoldirish” bo'limi orqali yuborilgan har bir murojaat avtomatik ravishda takrorlanmas ID raqam bilan qayd etiladi. Bu raqam orqali foydalanuvchi o'z

arizasining holatini “Mening arizalarim” bo‘limi orqali real vaqtda kuzatib borish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Foydalanuvchi arizasining ko‘rib chiqilishi, tahlil qilinishi va unga nisbatan qabul qilingan qarorlarni to‘liq shaffof tarzda kuzatishi mumkin bo‘ladi, takrorlanmas ID raqamlar arizalarning nusxa ko‘rinishida yuborilishi yoki qayta kiritilishi ehtimolini bartaraf etadi, foydalanuvchilarning faol ishtiroki va jamiyat nazoratini ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi, bu esa degradatsiyaga qarshi kurashishda ommaviy faollikni oshiradi.

Yaylov yerlarining 2015–2025 yillar davomidagi dinamikasini tahlil qilishga xizmat qiluvchi **“Statistika” bo‘limi** – degradatsiya jarayonlarini real vaqtda baholash va ularni bartaraf etish bo‘yicha yechimlarni ishlab chiqishda muhim ilmiy vositadir. Ushbu diagramma orqali turli yillarda yaylov maydonlarining hajmidagi o‘zgarishlarning aniq tasviri olinadi. Bu, o‘z navbatida, degradatsiyaga olib kelayotgan omillarning tahlili, ularning ta‘sir darajasini aniqlash va kelgusida qanday chora-tadbirlarni amalga oshirish kerakligini belgilash imkonini beradi.

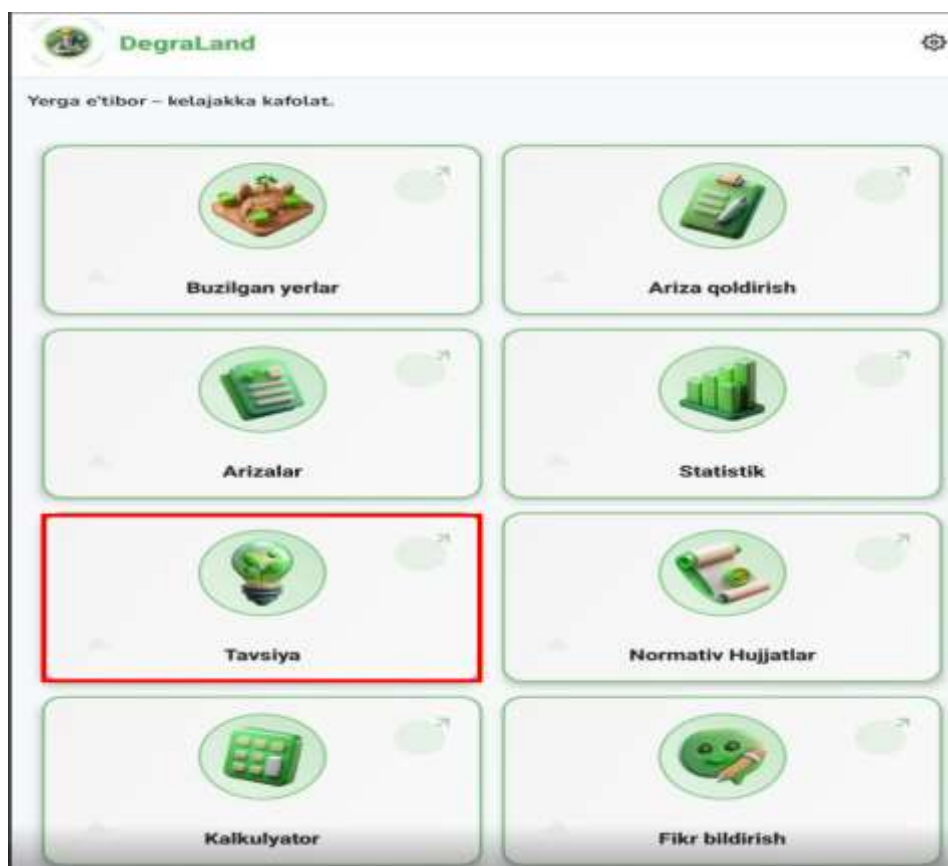
Quyida dasturda keltirilgan Buxoro viloyati Jondor tumanining yillar kesimida o‘zgarish dinamikasini ko‘rishimiz mumkin. (11-rasm).



11-rasm. Jondor tumaninng yillar kesimidagi o‘zgarish dinamikasi.

Dasturning yana bir muhim funksional imkoniyatlaridan biri — yaylov maydonlarini yaxshilash bo'yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalarni raqamli formatda foydalanuvchilarga taqdim etish imkoniyatidir. Ushbu takliflar O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 23-apreldagi 299-son qarori ijrosini ta'minlash doirasida respublika hududlarida "O'zdaverloyiha" davlat ilmiy-loyihalash instituti mutaxassislari tomonidan olib borilgan geobotanik tahlillar natijalariga asoslangan.

"Tavsiyalar" bo'limida Respublikadagi har bir hudud bo'yicha yaylov maydonlarining holati, degradatsiya darajasi, o'simliklar tarkibi hisobga olgan holda hududga moslashtirilgan tavsiyalar shakllantirilgan (12-rasm). Dastur orqali har bir foydalanuvchi o'z hududiga tegishli ma'lumotlar asosida qisqa va uzoq muddatli chora-tadbirlar rejasini shakllantirishi va yaylov resurslarini samarali boshqarishi mumkin. Bu esa yaylov degradatsiyasining oldini olish, yer sifatini saqlash va mahalliy iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda muhim omil hisoblanadi.



12-rasm. Hudud bo'yicha tavsiyalar.

Yaratilgan mobil dastur orqali degradatsiyaga uchragan yerlarni monitoring qilish, ularning holatini baholash, vizual tahlil qilish hamda geobotanik ma'lumotlar asosida ilmiy takliflar berish imkoniyati yaratildi. Dasturning asosiy afzallik tomonlaridan biri - foydalanuvchilarning real vaqtda ma'lumotlarga ega bo'lishi, o'z hududidagi degradatsiya holatini mustaqil tarzda kuzatishi va tezkor aloqa orqali adminga xabar yuborishi imkoniyati bilan ta'minlanganidir.

Foydalanuvchi tomonidan yuborilgan arizalar maxsus ID raqam bilan qayd etilishi va keyinchalik ularning holatini kuzatib borish imkoni yaratilishi dasturning shaffofligi va ishonchliligini ta'minlaydi. Shuningdek, "Taklif va tavsiyalar" bo'limi orqali Respublikaning har bir hududi uchun geobotanik tahlil natijalari asosida yaylov yerlarini samarali boshqarish va tiklash bo'yicha ilmiy tavsiyalar taqdim etilgan.

Dasturdan olingan ma'lumotlarning real vaqt rejimida uzatilishi orqali bir uchastkaning turli vaqtlardagi holatini taqqoslash, vizual tahlil qilish va degradatsiya jarayonlarini modellashtirish imkoni yaratiladi. Bu esa fan va amaliyot o'rtasidagi aloqani mustahkamlab, yer tuzish sohalarida ilmiy tadqiqotlar uchun ishonchli ma'lumotlar manbaini shakllantiradi.

Shu tariqa, yaratilgan dastur yerdan foydalanuvchilar, sohaviy tashkilotlar va davlat organlari uchun axborot almashinuvini markazlashtiruvchi, tizimlashgan va ilmiy asoslangan raqamli platforma vazifasini bajaradi. Uning joriy etilishi degradatsiyaga uchragan yerlarning monitoringi, baholashi va boshqaruvi samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Bundan tashqari, ushbu platforma turli ma'lumotlar bazalari va geoinformatsion tizimlar bilan integratsiya qilinishi orqali yer resurslari haqidagi tahliliy ma'lumotlarni yanada boyitadi. Bu esa, bir tomondan, tadqiqotchilar uchun kompleks ilmiy izlanishlarni olib borish imkonini yaratsa, ikkinchi tomondan, amaliyotchi mutaxassislar uchun tezkor qaror qabul qilishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Masofadan zondlash orqali degradatsiyaga uchragan yerlar monitoringini yuritish usulini takomillashtirish bo'yicha olib borilgan ilmiy va amaliy tadqiqotlar natijalariga ko'ra tavsiyalar

1. Respublika bo'yicha 2015-2025-yil vaqt oralig'ida yaylov yerlar maydoni 138,6 ming gektarga oshganligi, xususan Buxoro viloyatida 18 700, Jizzax viloyatida 38 400, Navoiy viloyatida 7 400, Toshkent viloyati 5 ming 200 gektarga oshganligi hamda Qoraqalpog'iston Respublikasi, Andijon, Qashqadaryo, Samarqand, Surxondaryo, Sirdaryo, Farg'ona, Xorazm viloyatlarida mos ravishda yaylov yer maydonlari kamayish holatlari aniqlandi. Yaylov yerlar maydonlarining oshishini degradatsiyaga uchragan yerlarni tiklash, quruq va kam unumdor dehqonchilik yerlarining yaylovga o'tkazilishi, yo'qlama natijalari asosida ilgari hisobga olinmagan yaylovlar to'liq aniqlanib ro'yxatga olinishi, chorvachilikni qo'llab-quvvatlash maqsadida yaylov yerlari hajmi oshirilishi bilan, kamayishini esa yaylov yerlar hisobidan turar-joy, yo'l va sanoat hududlari ajratilishi, suv tanqisligi va iqlim o'zgarishi sababli degradatsiya jarayonlarining kechishi, noqonuniy va maqsadsiz yer ajratish holatlari bilan izohlash mumkin.

2. Jondor tumani A.Temur massivida mavjud 255 300 gektar yaylov yer maydonlarining 12% ya'ni 23800 gektari turli darajada degradatsiyaga uchraganligi aniqlandi. Degradatsiyaga uchrash sabablari o'rganilganda 14300 gektar shamol eroziyasi, 5 900 gektar inson ta'sirida, 3600 gektar maydon esa chorva mollarini tartibsiz boqish natijasida ekanligi aniqlandi. Shundan kelib chiqib, degradatsiyaga uchrayotgan maydonlarni doimiy monitoring qilib borish, degradatsiya jarayonlariga qarshi chora-tadbirlarni belgilab borish tavsiya etiladi.

3. Buxoro viloyati Jondor tumani A. Temur massivi misolida yaratilgan degradatsiyaga uchragan yaylov maydonlarida o'rnatilgan tayanch punktlarini Respublikamizning boshqa hududlariga kengaytirib joriy etish ishlari mahalliy hokimiyat organlari, yer tuzish xizmatlari va ekologiya bo'limlari bilan yaqin hamkorlikda tashkil etilishi maqsadga muvofiqdir. Ushbu jarayonda tayanch punktlarini tanlash va o'rnatish ishlari hududning geobotanik xususiyatlari, iqlim sharoitlari va mavjud degradatsiya darajasi hisobga olingan holda amalga oshirilishi

lozim. Har bir viloyat va tumanda degradatsiyaga eng ko‘p uchragan yaylov maydonlari aniqlanib, u yerga maxsus belgilangan va uzoq muddat saqlanadigan, yorqin rangli, masofadan zondlash qurilmalari yordamida ham aniqlash mumkin bo‘lgan tayanch punktlari o‘rnatilishi zarur.

4. Har bir tayanch punktini GPS koordinatalarida aniq o‘lchab, yagona elektron xaritada aks ettirish va ularni biz tomondan tavsiya etilgan “**DegraLand**” dasturiga integratsiya qilish orqali degradatsiyaga uchragan yerlar hisobi yuritish hamda o‘zgarishlar dinamikasini kuzatish imkoniyati yaratiladi. Integratsiya qilingan DegraLand mobil ilovasi orqali yerdan foydalanuvchilar har bir tayanch punktini real vaqtda xarita ustida ko‘ra oladi, hududdagi o‘zgarishlar dinamikasini yilma-yil solishtirish imkoniga ega bo‘ladi. Ushbu tizim nafaqat ilmiy tadqiqotlar uchun, balki mahalliy hokimiyat, ekologiya bo‘limlari, yer tuzish xizmatlari va fermer xo‘jaliklari uchun ham amaliy ahamiyatga ega bo‘lib, degradatsiya jarayonining oldini olish, zarur agrotexnik va meliorativ chora-tadbirlarni o‘z vaqtida rejalashtirishga xizmat qiladi.

5. **DegraLand** dasturidan foydalanish, tayanch punktlarida joylashgan ma’lumotlarni o‘qish va ularni amaliyotga tatbiq etish bo‘yicha trening va seminarlarni tizimli yo‘lga qo‘yish degradatsiyaga uchragan yerlar monitoringini samarali tashkil etishning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Bunda mahalliy aholi, fermer xo‘jaliklari, chorvadorlar, yer egalari hamda ekologiya va yer tuzish xizmatlari vakillari uchun maxsus o‘quv dasturlari ishlab chiqilishi lozim. Ushbu treninglarda DegraLand ilovasining interfeysi, tayanch punktlaridagi ma’lumotlarni izohlash usullari, o‘simlik qoplamasidagi o‘zgarishlarni baholash, degradatsiya darajasini aniqlash va tegishli agrotexnik chora-tadbirlarni tanlash bo‘yicha amaliy mashg‘ulotlar o‘tkaziladi.

6. Geobotanik kuzatuvlar natijasida o‘simlik turlari, yaylovlarning ozuqabopligi haqida keng qamrovli ma’lumotlar yig‘iladi. Ushbu ma’lumotlar DegraLand dasturiga kiritilib, undagi mavjud algoritmlar va tavsiya mexanizmlari yangilanadi. Har bir hudud uchun iqlim sharoiti, tuproq tipi va mavjud o‘simlik

qoplamini hisobga olingan holda hududga xos va mos bo'lgan yaylovdan foydalanish strategiyalari ishlab chiqiladi. Dastur foydalanuvchilariga ilmiy asoslangan, real vaqtga yaqin yangilangan tavsiyalar beriladi.

7. Ishlab chiqilgan “DegraLand” dasturini O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligining “Yer degradatsiyasi” geoportali bilan integratsiya qilish orqali yagona milliy monitoring tizimiga qo‘shish muhim ahamiyatga ega. Bu integratsiya jarayonida dasturdagi barcha ma’lumotlar – tayanch punktlari koordinatalari, degradatsiya darajasi, o‘simlik qoplamining o‘zgarish dinamikasi va boshqa ekologik ko‘rsatkichlar – geoportalga avtomatik ravishda uzatiladi.

8. Masofadan zondlash orqali degradatsiyaga uchragan yerlar monitoringini yuritish usulini takomillashtirish borasida ishlab chiqilgan tavsiyalarni ishlab chiqarishdan tashqari, OTMlarda “Yer tuzish”, “Yer resurslarini boshqarish” fanlarida ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlarida keng foydalanish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN MANBALAR VA ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. - T.: «O'zbekiston», 1992.
2. O'zbekiston Respublikasining «Yaylovlar to'g'risida»gi Qonuni.
2019 yil 20 may.
3. O'zbekiston Respublikasining Yer kodeksi. O'zbekiston Respublikasining yangi qonunlari. 19-jild. - T.: «Adolat», 1998. - 74 b.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-iyuldagi PF-6024-son «O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi Farmoni.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 10-iyundagi “Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida”gi 277-son qarori.
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 23-apreldagi «Ma'muriy hududlar birliklar chegarasini belgilash, yer resurslarini xatlovdan o'tkazish hamda yaylov va pichanzorlarda geobotanik tadqiqotlarni o'tkazish tartibini yanada takomillashtirish» to'g'risidagi 299-son qarori.
7. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2000-yil 23-dekabrdagi «O'zbekiston Respublikasida yer monitoringi to'g'risida nizomni tasdiqlash haqida»gi 496-son qarori.
8. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 24-sentabrdagi «O'zbekiston Respublikasida atrof tabiiy muhitning davlat monitoringi tizimini takomillashtirish to'g'risida»gi 737-son qarori.
9. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 14-yanvardagi «Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlarda monitoring ishlarini amalga oshirish, yerlarni muhofaza qilish va yer tuzish faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarni tasdiqlash to'g'risida»gi 22-son qarori.
10. O'zbekiston Respublikasi Yer fondi. Statistik to'plam. - Toshkent: Davergeodezkadastr.
11. O'zbekiston Respublikasi yer resurslarining holati to'g'risida Milliy hisobot. - Toshkent: Davergeodezkadastr qo'mitasi.
12. O'zbekiston Respublikasi Davlat soliq qo'mitasi huzuridagi Kadastr agentligining Milliy hisoboti. - Toshkent: 2025.

13. Avezboyev S.A. Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimlari. - T.: «TIMI», 2008. - 136 b.
14. Turayev R.A. Qishloq xo'jaligi yerlari monitoringini yuritish // «O'zbekiston zamini» ilmiy-amaliy va innovatsion jurnali. - Toshkent: «O'zdavyerloyiha» DILI, 2020. - №3. - B. 32-35.
15. Turayev R.A. Qishloq xo'jalik yerlarining kompleks monitoringini takomillashtirish // «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» jurnali «Agroilm» ilovasi. - Toshkent, 2020. 5[68]-son. - B. 117-119.
16. Turayev R.A., Parpiev G.T., Xojiev Q.M. Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar monitoringini yuritish metodologiyasi. - Toshkent: «Zilol buloq» nashriyoti, 2020. - 52 b.
17. Turayev R.A. Yer monitoringi/O'quv qo'llanma. - Toshkent, 2022.-162
18. Musayev I.M., Abduraxmonov S.N. ArcGIS dasturi asosida qishloq xo'jalik karta va planlarini tuzish // O'zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri Davlat qo'mitasi axborotnomasi. - Toshkent, 2013. - №2-son. - B. 15.
19. Turaev R.A., Романюк Ю.А. Конституционные основы земельного права и их значение для развития земельного законодательства Республики Узбекистан // «Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini» ilmiy-amaliy jurnal. - Toshkent: 2019. - №5. - B. 7-9.
20. Turayev R.A. Sug'oriladigan yerlar monitoringini yuritish metodologiyasini takomillashtirish: t.f.d (DsC) diss.avtoreferati-Toshkent 2021
21. Davronov O.O'.Masofadan zondlash orqali yaylov yerlari monitoringini yuritish (Buxoro viloyati misolida) Q.x.f.f.d.(PhD) diss.avtoreferati. - Toshkent, 2022.
22. Eshnazarov D.B Ma'muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilashda raqamli texnologiyalardan foydalanish uslubiyotini takomillashtirish (Farg'ona viloyati misolida): Q.x.f.f.d.(PhD) diss.avtoreferati. - Toshkent, 2021.
23. Tashbayeva H.X. Sug'oriladigan yerlarning miqdoriy hisobini yuritish uslubini takomillashtirish (Qashqadaryo viloyati misolida): Q.x.f.f.d.(PhD) diss.avtoreferati. - Toshkent, 2022. - 41 b.

24. <https://www.ers.usda.gov/about-ers/partnerships/strengthening-statistics-through-the-icars/land-use-and-land-cover-estimates-for-the-united-states/>. Land Use and Land Cover Estimates for the United States USDA ERS.

25. <http://www.fao.org/faostat/en/#data> FAOSTAT // FAO – Food and Agricultural Organization of the United Nations [OfficialSite]. URL

26. <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>. USDA – United States Department of Agriculture [Official Site]. URL:

27. <https://vegmachine.net/>

28. <https://eos.com/ru/products/crop-monitoring/>

29. <https://www.Python.org>

Ilovalar

**ELEKTRON HISOBLASH MASHINALARI UCHUN YARATILGAN
DASTURNING RASMIY RO'YXATDAN O'TKAZILGANLIGI TO'G'RISIDAGI**

GUVOHNOMA

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI ADLIYA VAZIRLIGI

№ DGU 53530

Ushbu guvohnoma O'zbekiston Respublikasining "ELEKTRON HISOBLASH MASHINALARI UCHUN YARATILGAN DASTURLAR VA MA'LUMOTLAR BAZALARINING HUQUQIY HIMOYASI TO'G'RI"SIDA"gi Qonuniga asosan quyidagi elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturga berildi

Degraland
(DASTUR NOMI)

Talabnoma kelib tushgan sana: 30.06.2025

Talabnoma raqami: DT 202506883

Huquq egasi(lari): TOXIROV KOZIM NAJIM O'G'LI

Dastur muallifi(lari): **TURAYEV RUHIDDIN AMIRQULOVICH; SHAROPOV RAMZIDDIN NAJMIDDINOVICH;
TOJIYEV ZAFAR TOXIR O'G'LI**

O'zbekiston Respublikasining Dasturiy mahsulotlar davlat reyestrda
08.07.2025 y. ro'yxatdan o'tkazildi.



MUNDARIJA

Kirish	3
Qishloq xo‘jaligigi mo‘ljallangan yerlar monitoringini yuritish.....	6
O‘zbekiston Respublikasida degradatsiyaga uchragan yerlar tasnifi.....	13
Degradatsiyaga uchragan yerlar monitoringini yuritish bo‘yicha xorijiy tajribalar.....	20
Degradatsiyaga uchragan yerlarda olib borilgan dala ishlari va ularning tahlili.....	27
Degradatsiyaga uchragan yerlar monitoringini yuritishda an‘anaviy va zamonaviy usullar tahlili.....	34
Masofadan zondlash ma‘lumotlari asosida degradatsiyaga uchragan yerlarini aniqlash usulini takomillashtirish.....	42
Masofadan zondlash orqali degradatsiyaga uchragan yerlar monitoringini yuritish usulini takomillashtirish bo‘yicha olib borilgan ilmiy va amaliy tadqiqotlar natijalariga ko‘ra tavsiyalar	53
Foydalanilgan adabiyotlar	56
Ilovalar	59

R.A.Turayev, K.N.Toxirov

**“MASOFADAN ZONDLASH ORQALI DEGRADATSIYAGA UCHRAGAN
YERLAR MONITORINGINI YURITISH USULINI
TAKOMILLASHTIRISH”
(uslubiy tavsiyanoma)**

Bosishga ruxsat etildi: 18.08.2025-yil
Bichimi 60x84 ^{1/16}. «Times New Roman»
garniturada raqamli bosma usulda chop etildi.
Shartli bosma tabog'i 3.8. Adadi 100. Buyurtma № 12-08
Тел.: (99) 817 44 54
Guvohnoma reyestr № 219951
“PUBLISHING HIGH FUTURE” OK nashriyotida chop etildi.
Toshkent sh., Uchtepa tumani, Ali Qushchi ko'chasi, 2A-uy.