O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QARSHI DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

YER RESURSLARIDAN BARQAROR FOYDALANISH VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING DOLZARB MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI MATERIALLARI TO‘PLAMI






2025-YIL
18-19-APREL

“Yer resurslaridan barqaror foydalanish va raqamli texnologiyalarni joriy etishning dolzarb muammolari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallar to‘plami - Qarshi “Intellekt” nashriyoti, 2025-yil.

Ilmiy-amaliy anjuman materiallar to‘plamiga geodeziya, kartografiya va kadastr hamda yer kadastri va yer tuzish yo‘nalishlarida faoliyat yuritayotgan olimlar, professor-o‘qituvchilar, ilmiy xodimlar, magistrantlar, talaba-yoshlar hamda ishlab chiqarish korxonalarining yetakchi muhandislarining iqtisodiyot va ijtimoiy sohada yer resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish, raqamli iqtisodiyot sharoitida topografik karta va planlarni elektron shaklga o‘tkazish, yer monitoringi natijalarini geoportal tizimida integratsiyasini yo‘lga qo‘yish, shahar va shahar tipidagi aholi punktlarini UzKARD tizimida ma’lumotlar bazasini shakllantirish hamda tegishli korxona va tashkilotlarga integratsiya qilish kabi dolzarb masalalari bo‘yicha maqolalari va tezislari kiritilgan.

Taqdim etilayotgan ilmiy maqolalar ma’lumotlaridan oliy ta’lim muassasalarining professor-o‘qituvchilari, ilmiy izlanuvchilar, doktorantlar, magistrantlar hamda sanoat tarmoqlarida faoliyat ko‘rsatayotgan mutahassislar ilmiy tadqiqot ishlarida va amaliyotda qo‘llashda foydalanishlari mumkin.

Mas’ul muharrir:

Qodirov I.E.- “Yerdan foydalanish, geodeziya va geoinformatika” kafedrasi dotsenti, t.f.f.d (PhD).

Tahrir hay’ati:

R.A.Turayev
J.Usmonov
A.Qurbonov
A.N.Inamov
A.R.Qadirov
B.Muqimov
D.Quvvatov
Sh.Hazratqulova
K.N.Xo‘jakeldiyev
I.E.Qodirov
J.Ch.Urinov
H.V.Amankulova

To‘plamga kiritilgan ma’lumotlarning to‘g‘riligiga maqola mualliflar mas’uldir.

Manzil: Qashqadaryo viloyati, Qarshi shahri Xonobod shox ko‘chasi, 19-uy
Telefon: +99890 777 01 23

KIRISH SO‘ZI

Bugungi kunda mamlakatimizda amalga oshirilayotgan keng qamrovli ijtimoiy-iqtisodiy islohotlarning muvaffaqiyati ko‘p jihatdan jamiyatimiz har bir a’zosi, ayniqsa talaba yoshlarning mazkur jarayonlardagi faol ishtiroki hamda ijodiy yondoshuviga bog‘liq.

Bizga ma’lumki dunyo yer fondi 13.4 mlrd. gektardan iborat bo‘lib, 250 dan ortiq mamlakatlar o‘rtasida taqsimlangan holda foydalanib kelinmoqda. Albatta, bir qator davlatlarda shu jumladan, O‘zbekistonda ham yerlar degredatsiyasiga qarshi kurashishga oid tasirchan chora tadbirlar mexanizmi ishlab chiqilgan. Hammamizga ma’lumki, yer davlat mulki-umummilliy boylikdir, undan oqilona foydalanish zarur, u davlat tomonidan muhofaza etiladi. Shuning uchun xalqimizning umummilliy boyligi, bebaho xazinasi, faoliyatimizning manbai va ayniqsa biz uchun eng qimmatli bo‘lgan sug‘oriladigan yerlarimizni asrab-avaylab, undan oqilona foydalanish, yer uchastkalarini ro‘yxatga olish, hisobini yuritish va baholashni yanada takomillashtirishga yo‘naltirilgan majmuaviy ishlarni bajarilishini ta’minlash mamlakatimiz ravnaqi uchun eng muhim ustuvor vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Respublika ilmiy-amaliy anjumani mavjud yer fondidan samarali foydalanishni boshqarish, geodeziya va kadastr tizimini yanada takomillashtirish, yer tuzish va yer kadastri hamda yerga oid munosabatlarni tartibga solish, tuproq unumdorligini saqlash, qayta tiklash va oshirishda innovatsion raqamli GAT texnologiyalar bilan ta’minlash asosida sohada yagona davlat siyosatini amalga oshirilishi jarayonida davlatimiz dunyoning rivojlangan davlatlari qatoridan joy egallashga katta imkoniyatlar yaratadi, degan umiddamiz.

Bugungi kunda ayrim hududlarda yerlarimizning sho‘rlanishi, meliorativ holatining yomonlashuvi, tuproqning gumus va ozuqa elementlarining kamayib ketayotgan holatlarini ham tan olishimiz kerak deb hisoblaymiz. Respublikamiz aholi soni ortib borishi, yer fondi maydonining cheklanganligi, ayniqsa sug‘oriladigan maydonlari salmog‘ining pasayib borishini ijobiy holat deb bo‘lmaydi. Ushbu salbiy holatlarni bartaraf etishda geodeziya kartagrafiya va yer tuzish sohasi mutaxassislarini huquq va majburiyatlarini keskin oshirish, har bir qarich yerga bo‘lgan javobgarlikni



kuchaytirish, fermer xo‘jaliklari va aholi tomonidan o‘zboshimchalik bilan egallagan yerlarni huquqiy holati bo‘yicha keng ko‘lamli tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Saxovatli ona zaminimiz minglab yillar yurtimiz xalqlarining turli ehtiyojlarini qondirib kelgan. Demak, har bir tuman va shaharlar yer fondidan yanada oqilona va samarali foydalanish imkoniyati mavjudligini e’tirof etamiz. Kelajak avlod uchun g‘amxo‘rlik, hozirgi davrda yashab turgan aholimizning sifatli va yetarli miqdorda oziq-ovqat bilan ta’minlash, sanoatni xomashyoga bo‘lgan ehtiyojini qondirish uchun ham mavjud yer fondidan samarali foydalanishni taqozo etmoqda.

Yuqoridagilardan xulosa shuki, elimiz dasturxonini yanada to‘kin qilish va xalqimiz faravonligi ta’minlash uchun yer resurslaridan samarali foydalanish tizimini takomillashtirish va bu bo‘yicha olib borilayotgan tadqiqotlarni yanada kengaytirish zarur.

Mazkur anjumanda soha olimlari va mutaxassislari tomonidan tavsiya etilgan ilmiy natija va xulosalar yer resurslaridan barqaror foydalanish va raqamli texnologiyalarni joriy etish yuzasidan salmoqli hissa qo‘shadi deb hisoblayman.

Qarshi davlat texnika universiteti rektori v.b. A.Murtazayev

I SHO‘BA. YER RESURSLARNI BARQAROR BOSHQARISH VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING DOLZARB MUAMMOLARI

UO‘K.633.2.03

YAYLOV YERLARIDAN FOYDALANISH BO‘YICHA XORIJIY TAJRIBALAR

O.O‘.Davronov - q.x.f.f.d (PhD), k.i.x., obiddavronov4191@gmail.com,
“O‘zdavyerloyiha” DILI
Sh.R.Aliqulova - tayanch doktorant,
aliqulovashahnoza96@gmail.com, “O‘zdavyerloyiha” DILI

Abstract. *This article analyzes the experience of leading countries in the use, management and evaluation of pasture lands. In particular, it discusses land use practices, taxation systems, leasing policies, and modern monitoring technologies in countries such as the USA, China, Kazakhstan, Russia, Canada, and Australia. The article also addresses the application of NDVI and other vegetation indices in pasture monitoring.*

Keywords: *pasture, assessment, NDVI, climate change, pasture lands.*

Аннотация. *В статье анализируется опыт ведущих стран в использовании, управлении и оценке пастбищных угодий. В частности, рассматриваются практики использования земли, налоговые системы, аренда, а также современные технологии мониторинга в таких странах, как США, Китай, Казахстан, Россия, Канада и Австралия. Также обсуждается применение NDVI и других индексов растительности для мониторинга пастбищ.*

Ключевые слова: *пастбища, оценка, NDVI, изменение климата, пастбищные угодья.*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada yetakchi davlatlarning yaylov yerlaridan foydalanish, ularni boshqarish va baholash bo‘yicha tajribalari tahlil qilinadi. Xususan, AQSh, Xitoy, Qozog‘iston, Rossiya, Kanada va Avstraliya mamlakatlari misolida yer resurslaridan foydalanish shakllari, soliq tizimlari, ijaraga berish siyosati hamda zamonaviy monitoring usullari yoritilgan. NDVI va boshqa vegetatsiya indekslari orqali yaylov monitoringi masalalari ham ko‘rib chiqiladi.*

Kalit so‘zlar: *yaylov, baholash, NDVI, iqlim o‘zgarishi, yaylov yerlari.*

Asosiy qism. Ma’lumki, har bir mamlakat yer resurslaridan foydalanish bo‘yicha turli tajribalarga ega hisoblanadi. Bu bo‘yicha bir qator xorijiy olimlarni olib borgan ilmiy izlanishlariga nazar soladigan bo‘lsak, ular tomonidan ulkan ishlar bajarilganligini ko‘rish mumkin. Xusuan, (Andriishin, Loyko, 1980) fikriga ko‘ra, yer sathi cheklanganligini hisobga olsak, har bir qarich yer sayyoramiz uchun muhim yashash makoni bo‘lgani va uni ehtiyot qilish lozimligi hozirgi kunning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Yer ulkan boylik manbai ekanligini to‘laroq bilish uchun sayyoramiz maydoni (1-jadval) keltirib o‘tilgan [1;b-19].

1-jadval

Yer sayyorasining o‘tloq va yaylov yerlari umumiy maydoni (Andriishin, Loyko, 1980) [1;b-20].

Yer kategoriyasi	Umumiy mln.ga	Umumiy maydonga nisbatan foiz		
		Yer fondiga nisbatan	Quruqlik	Yer yuzasi
Jami Yer fondi:	13,392	100	89,8	26,2
O‘tloq va yaylovlar	3,046	22,7	20,4	6,0

1-jadvalga ko‘ra, 1980-yilda yaylovlar maydoni 22,7% ni tashkil qilgan.

Yerni qishloq xo‘jaligida foydalanish darajasi geografik materiklar, qit’alar va mamlakatlar bo‘yicha juda har xilligini ko‘ramiz, chunki u tabiiy va iqtisodiy sharoitlar bilan uzviy bog‘liqdir (2-jadval).

2-jadval

Materiklar (A), geografik kengliklar (B), mamlakatlar (V) bo‘yicha yerdan foydalanish darajasi, foiz (Ryabchikov, 1972) [1;b-21-22].

Materiklar, geografik kengliklar va mamlakatlar	O‘t-butazor, yaylov va tabiiy pichanzorlar, foiz hisobida
A	
Yevropa	19
Osiyo	15
Afrika	23
Shimoliy - Markaziy Amerika	18
Janubiy Amerika	19
Avstraliya	51
Antarktida	0
Umumiy quruqlik	19

B	
Ekvatoriallar	12
Subekvatoriallar	25
Tropik	32
subtropik	27
Mo‘tadil iqlim	13
Subarktika Antarktida	1
V	
MDH (22,4 mln.km^2)	18
Kanada (9,9 mln. km^2)	12
Xitoy (9,9 mln. km^2)	27
AQSh (9.5 mln. km^2)	23
Braziliya (8,5 mln. km^2)	14
Avstraliya (8.5 mln. km^2)	54
Hindiston (3,2 mln. km^2)	7
Argentina (2.7 mln. km^2)	40

2-jadvalda yaylov yerlari maydonining 1972-yildagi holatini ko‘rishimiz mumkin. Avstraliya materigida 51%, Afrika materigida 23% ni tashkil qiladi. Geografik kengliklarga qaraydigan bo‘lsak, Tropik iqlim mintaqasida 32%, subtropik iqlim mintaqasida 27% ni tashkil qiladi. Mamlakatlardan esa Avstraliyada 54%, Argentinada 40% hamda Xitoyda 27% yaylov yerlari mavjudligi aniqlangan.

3-jadval

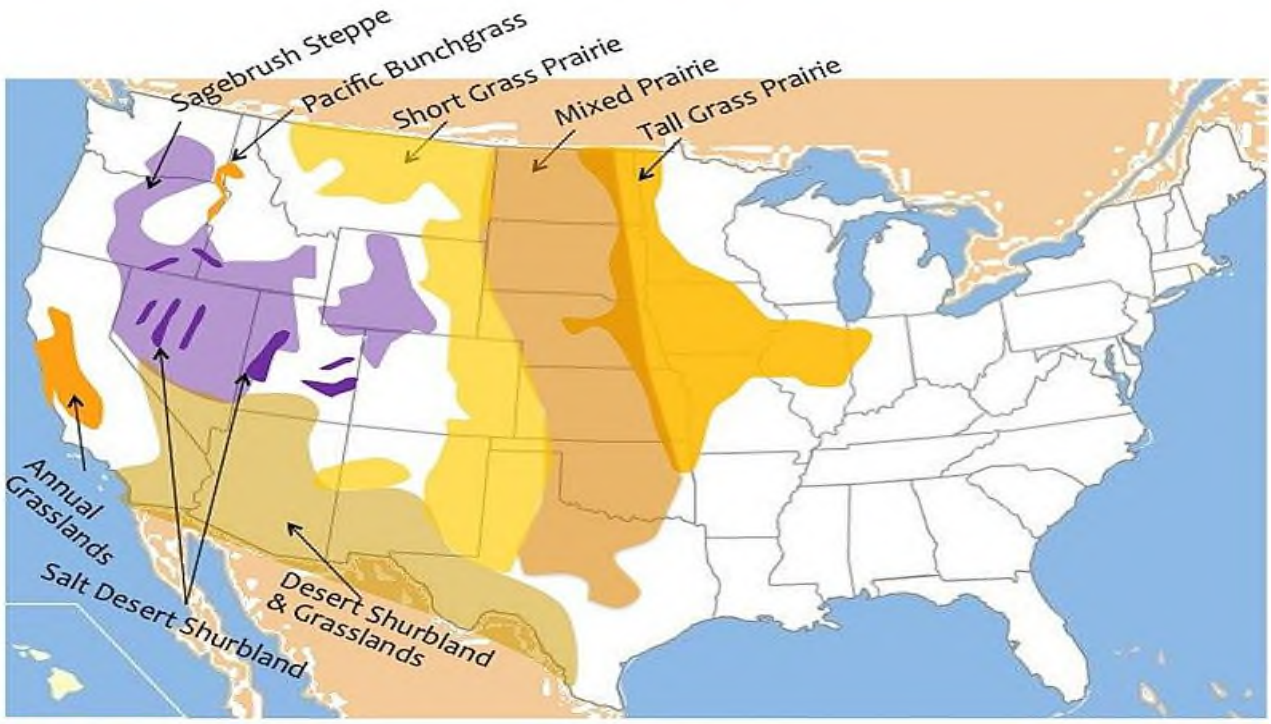
Dunyodagi eng katta davlatlar ekin maydonlari va yaylovlar [2].

Dunyo mamlakatlari	**Yaylovlar (million gektar)**	**Mamlakat maydoni (%)**
Avstraliya	414,5	54,2
Xitoy	400,0	42,9
AQSH	239,2	26,1
Qozog‘iston	186,8	69,9
Braziliya	185,0	21,9
Argentina	142,0	51,9

Ushbu jadvalga ko‘ra, Qozog‘istonda yaylov yer maydoni 186,8 mln.ga teng, Avstraliyada 414,5 mln.ga hamda Argentinada 142,0 mln.gani tashkil qiladi.

AQSH - Qo‘shma Shtatlar chegaralaridagi yerlarning 36% o‘tloq hisoblanadi. Amerika Qo‘shma Shtatlarining g‘arbiy qismi 53% o‘tloqlardan iborat. Taxminan 1 610 000 km^2 yaylovlar xususiy mulkdir. Yer boshqaruvi byurosi taxminan 676 000 km^2 jamoat yaylovlarini boshqaradi va AQSh o‘rmon xizmati yana taxminan 380 000 km^2ni boshqaradi.

Chorvadorlar ushbu umumiy yaylovning bir qismini ijaraga olishlari va chorva mollarining soni va turiga, shuningdek, foydalanish muddatiga qarab to‘lovlarni to‘lashlari mumkin.



1-rasm. Amerika Qo‘shma Shtatlari yaylovlari

Ushbu rasmda yaylovlar quyidagicha guruhlarga bo‘linadi:

	Shag‘al dasht *(Sagebrush Steppe)*
	Sho‘r cho‘l butazorlari *(Salt Desert Shurbland)*
	Qisqa o‘tloqli dasht *(Short Grass Prairie)*
	Baland o‘tloqli dasht *(Tall Grass Prairie)*
	Yillik yaylovlar *(Annual Grasslands)*
	Tinch okean o‘ti *(Pacific Bunchgrass)*
	Cho‘l butazorlari & Yaylovlar *(Desert Shurbland & Grasslands)*
	Aralash yaylov *(Mixed Prairie)*

Ayrim shtatlarda chet elliklar yaylov va suvlardan foydalana olmaydi. Ba'zan ular investitsiyalar va dehqonchilikdan olingan daromadlar to‘g‘risida maxsus hisobot taqdim etishlari kerak. Narxlar bozor tomonidan tartibga solinadi. Minimal va maksimal maydonga nisbatan hech qanday cheklovlar yo‘q. Har bir shtatda soliqlar har xil. Soliq stavkasi uchastkaning maydoniga bog‘liq. Nyu-Meksikoda 1 gektar uchun 1 dollardan Rod-Aylendda 1 gektar uchun 140 dollargacha o‘zgarib turadi. Narx yerning qiymatiga bog‘liq bo‘lishi mumkin [3].

Xitoy davlatida yaylovlar eng yirik yer resursini tashkil etadi va mamlakat hududining qariyb 41 foizini egallaydi. Xitoy kontekstidagi yaylovlar shimoli-sharqdagi sobiq Manchuriyaning yaylovlari va o‘rmon-dashtlaridan tortib turli xil ekotiplarni o‘z ichiga oladi (Qinghai-Tibet platosining baland tog‘li yaylovlari; Xitoyning Buyuk G‘arbiy qismidagi (yarim) qurg‘oqchil dasht va cho‘llari). Bunday geografik va ekologik xilma-xillik tufayli yaylovlardan foydalanish faqat yaylov va ozuqa ishlab chiqarish bilan cheklanmaydi, balki o‘tloqlar va o‘rmonlarning qo‘shimcha mahsulotlarini ekspluatatsiya qilish, shuningdek, mineral resurslarni o‘zlashtirish uchun ham keng tarqalgan. Xitoydagi jami taxminan 393 million gektar yaylovning 84 foizi yoki 331 million gektari chorvachilik uchun yaroqli hisoblanadi [4].

Yaylov yerlaridan samarali foydalanish va zamonaviy uskunalar bilan masofadan zondlash orqali ular monitoringini yuritishda Xitoy olimlari tomonidan qator ilmiy amaliy yutuqlarga erishilgan.

Jumladan, C.Wang, D.Zhang, W.Renlarning [5;457-462-b.] e'tirof etishicha, vegetatsiya indekslari o‘simliklarning holatini aks ettiruvchi samarali va empirik ko‘rsatkichlar hisoblanadi, bunda ular yer va ekologik sharoitlarni tavsiflagani holda, ko‘p ishlatiladigan o‘simlik indekslari nisbatni o‘z ichiga oladi. Mualliflar tomonidan vegetatsiya indeksi (RVI – Ratio Vegetation Index), o‘simliklarning normallashtirilgan farqi indeksi (NDVI – Normalized Difference Vegetation Index), tabiiy o‘simliklar indeksi (EVI – Environmental Vegetation Index), yashil o‘simliklar indeksi (GVI – Green Vegetation Index), perpendikulyar o‘simliklar indeksi (PVI – Perpendicular Vegetation Index), tuproqga moslashtirilgan vegetatsiya indeksi (SAVI – Soil Adjusted Vegetation Index) va tabiiy o‘simliklarning farqi indeksi (DVIEVI – Difference Environmental Vegetation Index) kabilarni aniqlash bo‘yicha ilmiy va amaliy tadqiqotlar olib borganlar.

Qozog‘iston davlatidagi yaylov yerlari bo‘yicha tadqiqot olib borgan olimlar N.M.Kairbekov, A.Z.Mukhametova, S.A.Uspanov, D.A.Kairbekova, A.Z.Khabibullinani fikriga ko‘ra, Qozog‘iston yaylovlar maydoni bo‘yicha dunyoda beshinchi, yaylovlar maydonining qishloq xo‘jaligi hayvonlari soniga nisbati bo‘yicha birinchi o‘rinda turadi. Qozog‘istonda 42,2 million gektar maydonni yil davomida ishlatish mumkin bo‘lgan yaylovlar egallaydi. Ularning ko‘pchiligi Qozog‘istonning

janubi va g‘arbida, Ile, Sirdaryo va Jaiyq daryolari vodiylarida, shuningdek, cho‘l zonasining nam qumli massivlari hududlarida joylashgan [6].

Qozog‘iston Respublikasining yem-xashak yerlari 191,6 million gektar yoki hududning 70,3 foizini egallaydi, shundan yaylovlar 186,5 million gektar, pichanzorlar esa 5,1 million gektardir. Tabiiy yem-xashak yerlari yaylov ozuqasining asosiy manbai va yetishtirilgan pichanning salmoqli qismi hisoblanadi. Respublika yaylovlarining 77 foizi tekislik, shu jumladan 25 foizi qumloqda joylashgan; tog‘lar va kichik adirlarning qiyalik yaylovlari 18% ni tashkil qiladi; vodiy va pasttekisliklar - 5%. Pichanzorlarning asosiy maydonlari sel va daryo vodiylarida to‘plangan – 71%; tekisliklar pastliklarida - 23%, tog‘larning mayin yon bag‘irlarida - 6%. Pichanzorlarning o‘simliklari intrazonaldir. “Qozog‘iston Respublikasining tabiiy yem-xashak yerlari tasnifi”ga ko‘ra, tabiiy yem-xashak yerlari quyidagi zonalarga bo‘linadi: o‘rmon-dasht va dasht (19%), chala cho‘l (12%), cho‘l (39%), kichik adirlar (16%), tog‘ oldi tekisliklari (9%) va tog‘lar (5%).

Avstraliya qit’asining o‘tloqlari taxminan 80% ni egallaydi [7]. Qishloq xo‘jaligi yerlarining narxi: gektariga 1600 dollar. Avstraliya sanoat-agrar mamlakat bo‘lib, maydoni 7,6 million km². Qishloq xo‘jaligi yerlari mamlakat hududining 53% ni tashkil qiladi. Ekin maydonlari 6% ni egallaydi. Yerning 77 foizi xususiy mulkdir. Mamlakat hududining 61 foizini 136 mingga yaqin fermer va chorvachilik xo‘jaliklari egallaydi. Qishloq xo‘jaligi Avstraliya iqtisodiyotining asosiy tarmoqlaridan biridir. Avstraliyada uchta asosiy qishloq xo‘jaligi zonalari mavjud. Ko‘p yog‘ingarchilik, dalalar va yaylovlar hududi. Yomg‘irning ko‘p yog‘adigan zonasiga Tasmaniya oroli va sharqiy qirg‘oqning tor qirg‘oq zonasi kiradi. Bu zonada go‘sht va sut yetishtirish rivojlangan. Eng samarali fermer xo‘jaliklari Avstraliyaning janubi-sharqida - Viktoriya shtatida, Tasmaniya orolida va Yangi Janubiy Uels shtatida joylashgan. Avstraliyada chorvachilik ham rivojlanmoqda. 2001-yildan beri Avstraliya global jun ishlab chiqarishning 9% ni tashkil qiladi va dunyodagi moutonlarning 50% ni ishlab chiqaradi. O‘tloqlar asosan G‘arbiy va Janubiy Avstraliyada, shuningdek, Kvinslend va Shimoliy hududning qismlarida joylashgan. Ular unumdor tuproqlarning kamligi va yog‘ingarchilikning kamligi bilan ajralib turadi. 1975-yilda xorijliklarga qishloq xo‘jaligi yerlarini sotib olishga ruxsat berildi. 2015 yilda ular uchun standart joriy etildi. Narx davlat tomonidan tartibga solinmaydi va turli mintaqalarda katta farq qiladi. Avstraliyadagi yer narxlari G‘arb rivojlangan mamlakatlarda eng past narxlardan biri hisoblanadi. Shimoliy hududlardan tashqari barcha shtatlar har yili yer solig‘ini to‘laydi. Ammo boshqa shtatlarda qishloq xo‘jaligi yerlari egalari ko‘pincha bu soliqni to‘lashdan ozod qilinadi [3].

Shuningdek**, Rossiya** yer statistikasi ma’lumotlariga ko‘ra, Rossiyaning umumiy yer maydonining katta qismini o‘rmon yerlari tashkil qiladi. Qishloq xo‘jaligi yerlari esa (haydaladigan yerlar, yaylovlar, pichanzorlar) atigi 12,9% ni tashkil ətadi.

Shundan, haydaladigan yerlarda atigi 7,1%. Rossiyaning yerlari juda botqoq va botqoqlar 8,9% ni egallaydi. Tabiiy yem-xashak yerlari 5,4% maydonda keng tarqalgan. Yerlarning mavjud hududiy tuzilishi asosan tabiiy sharoitlarning o‘ziga xos xususiyatlari tufayli rivojlandi va shuning uchun vaqt o‘tishi bilan ozgina o‘zgaradi [8].

4-jadval

Rossiyadagi qishloq xo‘jaligi yerlarining eng katta maydoniga ega mahalliy hududlar, ekin maydonlari, yaylovlar va pichanzorlarning ulushlari [9].

Mahalliy hududlar	Maydoni (million gektar)	Ekin maydonlari	Yaylovlar	Pichanzorlar
Oltoy o‘lkasi	10,6	61%	25%	11%
Orenburg viloyati	10,4	58%	35%	6%
Volgograd viloyati	8,6	68%	30%	-
Saratov viloyati	8,3	71%	27%	-
Rostov viloyati	8,2	70%	28%	-
Novosibirsk viloyati	7,7	47%	27%	24%
Boshqirdiston Respublikasi	6,6	52%	31%	16%
Omsk viloyati	6,4	64%	18%	15%
Trans-Baykal hududi	6,3	7%	59%	20%
Qalmog‘iston Respublikasi	6,0	14%	84%	-

Novosibirsk viloyati pichan maydoni bo‘yicha Rossiyada birinchi o‘rinda turadi 1,9 million gektar. Undan keyin Trans-Baykal 1,3 million gektar va Oltoy hududlari 1,1 million gektar joylashgan. Qalmog‘iston Respublikasi yaylov maydoni (5 million gektar) bo‘yicha cho‘l respublikasi hisoblanib, Rossiyada hozirgacha birinchi o‘rinda turadi. Keyingi o‘rinlarda Trans-Baykal o‘lkasi va Orenburg viloyati (3,8 million gektar). Uchala hudud ham qo‘y, echki va yilqichilikni rivojlantirish uchun juda qulay.

Kanada. Yaylovlar Kanada qishloqlarining asosiy xususiyati hisoblanadi. Viloyat yurisdiksiyasi, ma’muriyati va yaylovdan foydalanish siyosati mamlakat bo‘ylab farq qiladi. Hamdo‘stlikning boshqa ko‘plab mamlakatlarida bo‘lgani kabi,

chorvachilik faoliyati uchun qirollik yeridagi jamoat mulklari geografik jihatdan mos keladigan hududlarda taqsimlanadi.

Kanadaning g‘arbiy qismida o‘tloqlar ham, o‘rmonlar ham muhimdir. Britaniya Kolumbiyasida yaylovlarning 70 foizi xususiy mulkdir va chorva mollarining yillik ozuqaga bo‘lgan umumiy ehtiyojining 60 foizi qirollik yaylovlarida (34 million gektar) yaylovlar hisobidan ta’minlanadi, ularning 80 foizi o‘rmonlardir. O‘tloqlar dasht provinsiyalarining yaylov maydonining ko‘p qismida hukmronlik qiladi, ammo, ayniqsa, o‘rmonli hududlar boreal mintaqada muhim ahamiyatga ega [10].

Xulosa. O‘tkazilgan tahlillar xorijiy mamlakatlarda yaylov yerlaridan foydalanish, ularni baholash va boshqarish bo‘yicha samarali tizimlar shakllanganini ko‘rsatadi. Jumladan, AQSh, Xitoy, Qozog‘iston, Kanada va Avstraliya tajribalarida zamonaviy texnologiyalar, normativ-huquqiy mexanizmlar hamda iqtisodiy rag‘batlantirish vositalari muhim o‘rin tutadi. Respublikamizda esa yaylov yerlarini baholash, monitoring qilish va samarali foydalanish sohalarida hali ham muammolar mavjud. Ularni bartaraf etish uchun xorijiy tajribalarni o‘rganish, moslashtirish va ilmiy asosda joriy etish zarur hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yer kadastri asoslari, darslik. Nomozov X.Q. T.: 2013 –308 b
2. Мировой земельный фонд (studfile.net).
3. Сколько стоит земля в США, Канаде и Австралии (ukrrudprom.ua).
4. Национальное бюро статистики.”Статистический ежегодник Китая за 2011 год"”. Проверено 29 мая 2017 г.
5. Wang, C.; Zhang, D.; Ren, W. Comparison of Vegetation Coverage Extracting Based on MODIS Data. J. Atmos. Environ. Opt. 2010, 05, 457-462.
6. О сайте - ГИС-Пастбища (kazniizhik.kz)
7. Форан, Барни; Стаффорд Смит, Марк; Бернсайд, Дон; Эндрю, Мартин; Блесинг, Дон; Форрест, Кейт; Тейлор, Джон (2019). “Будущее австралийских пастбищ: настало время для системных ответов на взаимосвязанные вызовы”. Журнал пастбищ. 41 (3): 271-292. doi:10.1071/RJ18105. S2CID 199631304
8. Земельные угодья (soil-db.ru)
9. Где в России больше всего сельскохозяйственных угодий | Аналитический туризм | Дзен (dzen.ru)
10. Сельское хозяйство и агропродовольственная промышленность Канады. Передача пастбищ. http://www.agr.gc.ca/eng/?id=1414430742263

UO‘K 631

TOSHKENT VILOYATI, PARKENT TUMANI HUDUDIDA TARQALGAN LALMI HUDUDLARDAN FOYDALANIShNING MAVJUD HOLATI

U.X.Niyazmetov- q.x.f.n., mustaqil izlanuvchi (DSc),
Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti
Z.T.Tojiyev- tayanch doktorant,
“O‘zdavyerloyiha” DILI

Abstract. *This article analyzes the current state of use of rainfed foothill lands located in the Parkent district of Tashkent region, their allocation for crop areas, land degradation processes, and erosion control issues. The research results showed that the most widespread land degradation process in the Parkent district is erosion. Based on the example of the Bostan massif, the development of rainfed lands, their usage indicators, and the placement of crops were studied. During the research, recommendations were developed for the efficient use of land, prevention of erosion, and ensuring environmental sustainability.*

Keywords: *Parkent district, foothill rainfed lands, erosion processes, crop placement.*

Аннотация. *В данной статье проанализировано существующее состояние использования богарных предгорных земель, расположенных на территории Паркентского района Ташкентской области, их распределение под посевные площади, процессы деградации земель и вопросы защиты от эрозии. Результаты исследования показали, что наиболее распространённым процессом деградации в Паркентском районе является эрозия. На примере Бостанского массива изучены освоение богарных земель, показатели их использования и размещение сельскохозяйственных культур. В ходе исследования разработаны рекомендации по рациональному использованию земель, предотвращению эрозии и обеспечению экологической устойчивости.*

Ключевые слова: *Паркентский район, предгорные богарные земли, процессы эрозии, размещение сельскохозяйственных культур.*

Annotatsiya. *Mazkur maqolada Toshkent viloyati, Parkent tumanida joylashgan tog‘oldi lalmi yerlaridan foydalanishning mavjud holati, ularning ekin maydonlariga ajratilishi, yer degradatsiyasi jarayonlari va eroziyadan himoyalash masalalari tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, Parkent tumanida eng ko‘p tarqalgan degradatsiya jarayoni – bu eroziya hisoblanadi. Bo‘ston massivi misolida lalmi*

yerlarning o‘zlashtirilishi, ulardan foydalanish ko‘rsatkichlari va ekinlarning joylashtirilishi o‘rganildi. Tadqiqot davomida yerdan samarali foydalanish, eroziyani oldini olish va ekologik barqarorlikni ta'minlash yuzasidan tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so‘zlar: *Parkent tumani, tog‘oldi lalmi yerlar, eroziya jarayonlari, ekin joylashuvi.*

Kirish. Yer resurslaridan oqilona foydalanish, ularning unumdorligini saqlash va yer degradatsiyasi jarayonlarini oldini olish bugungi kunda eng dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, tog‘oldi lalmikor hududlarda qishloq xo‘jaligi faoliyati yuritishda tabiiy va antropogen omillar tuproq unumdorligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Tadqiqotning maqsadi Toshkent viloyati Parkent tumani misolida lalmi yerlar holatini baholash, ulardan foydalanish ko‘rsatkichlarini aniqlash va eroziya jarayonlarini oldini olish yuzasidan tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot obyekti sifatida Bo‘ston massividagi tog‘oldi lalmi yerlar tanlab olindi.

Asosiy qism. Yerdan foydalanishni tashkil qilish va bu jarayonni doimiy ravishda takomillashtirib borish qiyin masala bo‘lib, u yerni xalq xo‘jaligi tarmoqlari orasida taqsimlash, lalmikor yerlarni imkoni boricha qishloq xo‘jaligi uchun ajratish va undan foydalanishni yaxshilash, tog‘oldi lalmi yerlarida eroziyaga qarshi kurashishni o‘z ichiga oladi.

So‘nggi yillardagi kuzatuv natijalariga ko‘ra, Parkent tumani hududining tabiiy sharoitlari lalmi yerlarida turli xildagi salbiy jarayonlarning yuzaga kelmoqda. Tadqiqot obyektimizdagi eng ko‘p tarqalgan degradatsiya jarayonlardan biri bu - eroziya jarayonlaridir. Yer va suv resurslaridan noto‘g‘ri foydalanish, yerni asramaslik, muhofaza qiluvchi talablarga rioya qilmaslik yuqorida sanab o‘tilgan salbiy oqibatlarni namoyon bo‘lishiga sezilarli darajada sababchi bo‘lmoqda.

Parkent tumanida jami 12 ta massivlar mavjud bo‘lib, ushbu massivlar: Bayqozon, Parkent, Bo‘ston, Navbahor, Gulbog‘, Qoraqalpoq, Changgi, Nomdanak, So‘qoq, Hisorak va Zarkent massivlari hisoblanadi. Tuman bo‘yicha 2024-yil yakuniga ko‘ra ekin yerlaridan, jumladan 5734,8 gektar lalmi yerlardagi ekin yerlardan boshoqli don, dukkakli va moyli ekinlar ekib, fermer xo‘jaliklari tomonidan foydalanib kelinmoqda (1-jadval).

1-jadval

Tumandagi mavjud massivlarning lalmi yerlarida ekinlarning ekilishi bo‘yicha ma’lumotlar

№	Massiv nomi	Lalmi yerlar maydoni, ga	Ekin ekish yo‘nalishi
1.	Bayqozon	91,3	Uzum, beda, makka, g‘alla
2.	Parkent	648,4	Beda, uzum, makka

3.	Bo‘ston	823,4	Beda, makka, dorivor ekinlar, uzum,
4.	Navbahor	116,5	Beda, makka, uzum, dorivor ekinlar
5.	Gulbog‘	239,4	Uzum, beda, makka, dorivor ekinlar
6.	Qoraqalpoq	43,9	Uzum, qalampir
7.	Changgi	533,1	Makka, uzum, beda,
8.	Nomdanak	1587,9	Uzum, Beda, sabzavot, g‘alla
9.	So‘qoq	552,2	Uzum, makka, beda
10.	Hisorak	419,8	Uzum, beda, makka, dorivor ekinlar
11.	Zarkent	201,1	Dorivor ekinlar, makka, beda, uzum

Izoh: Ushbu jadval 2024-yilda qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish bo‘yicha rasmiy ma’lumotlar asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Yuqoridagi jadvaldan ko‘rishimiz mumkinki, tumandagi eng katta lalmi maydonga ega bo‘lgan (1587,9 ga, 2024-yil holatiga ko‘ra) “Nomdanak” massivi hisoblanib, ushbu massiv lalmi yerlarining qariyb 90%, ya’ni 1432,6 gektaridan 37 ta fermer xo‘jaliklari tomonidan bog‘-uzumchilik, sabzavot-uzum va chorvachilikda foydalanilmoqda [5].

Aksariyat hollarda, eroziyadan kam muhofazalangan yerlarga ekinlarning joylashtirilishi, lalmi yerlardagi tashkil etilgan sug‘orma yerlarga noto‘g‘ri ishlov berilishi, nooqilona foydalanish, ushbu yerlarda chorvaning tartibsiz boqilishi va yerning unumdor qatlamini muhofaza qiluvchi o‘simliklarning yo‘q qilinishi bilan bog‘liqdir. Shu bois, yerning muhofazasiga oid chora-tadbirlarni rejalashtirishdan avval shunday tadbirlarga muhtoj maydonlarni aniqlash va baholash lozim.

Tadqiqotlarimiz jarayonida, Ortofotoplan orqali kuzatuvlar natijasida, Toshkent viloyati, Parkent tumanidagi mavjud tog‘oldi hududlari, jumladan “Bo‘ston” massividagi lalmi yerlarda ham ko‘rishimiz mumkin (1-rasm).



1-rasm. Toshkent viloyati, Parkent tumani, Bo‘ston massividagi eroziyaga uchragan lalmi yer maydoni.

Ushbu hududdagi lalmi yerlar maydonlaridan foydalanish bo‘yicha so‘nggi 10 yillik tahlili qilindi (2-jadval).

2-jadval

lalmi yerlar maydonlaridan foydalanish tahlili

Bo‘ston massivi	Jami lalmi yer maydoni, ga	Foydalanilgan lalmi yer maydoni, ga	Ekin turlari, yer maydoni, ga		
			Ozuqa ekinlar maydoni, ga	Tokzorlar maydoni, ga	Boshqa ekinlar maydoni, ga
2014-yil	812,8	301,5	138,1	163,4	mavjud emas
2018-yil	805,8	359,1	190,8	157,9	10,4
2022-yil	823,4	500	260	222,7	17,3
2024-yil	823,4	823,4	542,3	240,2	40,8

2-jadvaldan ko‘rish mumkinki, so‘nggi 10 yillar davomida, jumladan 2014-yilda lalmi yerlarning 301,5 gektari, ya’ni massiv umumiy yer maydonining bor yo‘g‘i 37 foizidan foydalanilganligi, ushbu ko‘rsatkich yildan-yilga yaxshilanib, 2024-yil holatiga ko‘ra 100 foizga yetganini ko‘rishimiz mumkin.

Eroziya jarayonlariga o‘simliklarning yuza qismi ham katta ta’sir ko‘rsatadi. O‘simliklarning barglari va poyalari, ayniqsa yog‘ochli qismi yog‘ingarchiliklarni bir qismini ushlab turadi. O‘simliklar qoplami eroziya jarayonlarini oldini olishga sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatadi. Yerning suv eroziyasi natijasida yuvilish tezligini belgilaydigan o‘simlik qoplamining asosiy harakteristikasi bu tuproq yuza qismini

to‘liq o‘simlik qoplami bilan hududning qoplanganligidir. Agar yuvilgan yer hajmidagi asosiy ulush yomg‘ir tomchilarining yemirilishi ta’siriga tegishli bo‘lsa, unda yemirilish intensivlik darajasi o‘simlik qoplami bilan eng katta darajada aniqlanadi. Bir yillik ekinlarning tuproqni himoya qilish samaradorligini baholashda ularning almashlab ekishdagi tarkibi va nisbatlarini aniqlash kerak.

Yillik ekinlarning o‘sish bosqichlarida barglar yuzasi va yashil massaning ko‘payishi to‘g‘risida ma’dumotlarga ega bo‘ldik.

O‘rganilayotgan hududimiz Bo‘ston massivining lalmi yerlarida ekiladigan ekinlar quyidagi xususiyatlarga ega:

1. Uzumzorlarnining joylashuvi relyef va boshqa omillarni hisobiga joylashtirilganligi;
2. Bug‘doyiq o‘tlarining miqdorini ko‘pligi;
3. Sabzavot va boshqa har xil ekinlarning ko‘pligi.

Ma’lumki, o‘simliklar yerning ustki tuproqlarini xosil qilishda muhim hisoblanadi. Dengiz sathidan ko‘tarilgan sari o‘simlik turlari farqlanib, tuproq sharoitiga qarab o‘zgaradi. Relyef tuzilishi va iqlimning xilma-xilligi sababli, har bir balandlik mintaqasining mintaqasining aynan o‘sha hududning geomorfologik tuzilishi, iqlim xususiyatlari va tuproq qoplamiga qarab moslashgan hisoblanadi. O‘simliklarning qoplami tepaliklarning qiyaligi, quyoshga nisbatan holati va boshqalarga qarab joylashgan bo‘lsa, tog‘oldi lalmi hududlarida ham tuproqning mexanik tarkibi, va iqlimga qarab joylashadi.

Bo‘ston massivida 2024-yil holatiga ko‘ra 823,4 ga lalmi yerlar mavjud bo‘lib (2-rasm), ushbu yerlardan bog‘dorchilik, uzumchilik, sabzavotchilik va asosan chorvachilik ekinlarini ekib, foydalaniladi.

Ushbu hududda may oyining o‘rtalariga kelib, yerning yuzasi asosan yashil bug‘doyiq o‘simliklarning birinchi barglari xosil bo‘ladi. Iyul oyining o‘rtalariga kelib, bug‘doy o‘tlari 80-90 sm. gacha o‘sadi.

Bo‘ston massividagi tog‘oldi hududlaridagi yerlarning eroziya jarayonlarini keltirib chiqaradigan tabiiy omillarni tahlil qiladigan bo‘lsak, relyef, geomormologik va litologik tuzilishi, iqlimi, tuproq va boshqa omillar mintaqaning tabiiy sharoitlari eroziya jarayonlarini rivojlanishini ko‘rsatadi. Tabiiy omillar bilan birqatorda insonlarning qishloq xo‘jaligi faoliyati ham muhim rol o‘ynaydi. Lalmi dehqonchilik hududi sharoitida ushbu omilning ta’siri ko‘proq seziladi. Hozirga vaqtda yog‘inganchiliklar ta’sirida vujudga keladigan suv eroziyasi eng global muammolardan biri hisoblanib, unda qishloq xo‘jaligi yerlari katta ahamiyatga ega. Shu kabi harakterli eroziyalangan yerlarda doimo antropogen omillar ta’sirida bo‘lishi aniqlandi.

Qishloq xo‘jaligida olib boriladigan meliorativ va agrotexnik tarbirlar, lalmikor yerlarda antropogen ta’sir natijasida ularning tabiiy holati o‘zgaradi. Bo‘ston

massivining lalmikor mintaqalarda dehqonchilik madaniyati intensiv dehqonchilik olib borilayotgan maydonlarga nisbatan sustroq. Chunki mazkur mintaqalarda dehqonchilik tizimi birinchi navbatda tuproqlarning tarqalish orellariga bog‘liq bo‘lsa, ikkinchi navbatda ob-havo sharoitiga bog‘liq bo‘ladi. Shuning uchun qishloq xo‘jaligi ekinlarini mazkur mintaqalarda joylashtirishda ularning yog‘inganchilik ta’siriga bardoshliligini inobatga olish zarur. Masalan tog‘li hududlarda chorvachilik uchun yaylovlardan keng foydalanilsa, shuningdek lalmi hududlarida bog‘lar tashkil qilingan bo‘lsa, tog‘oldi hududlarida esa dukkakli va boshoqli ekinlarni ekish orqali lalmikor yerlardan samarali foydalanib kelinmoqda. Lekin, ushbu hududdagi ba’zi lalmikor yerlarda ekinlarning to‘g‘ri joylashtirilmaganligi natijasida tuproqlarning unumdorligiga va ekinlarning xosil miqdoriga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

Uzoq yillik tadqiqotlar va kuzatishlar davomida Bo‘ston massivining tog‘oldi lalmikor yerlarida boshoqli ekinlar yetishtirib kelinayotgan dalalarga mahalliy va ximiviy o‘g‘itlar oz miqdorda kiritiladi, keyingi yillarda esa g‘alla ekinlari turli kasalliklar va zararkunandalar bilan kasallanishi ham kuzatilgan.

Shuningdek, g‘alla ekilgan maydonlarda chorva mollarini tartibsiz boqilishi ham yerning agregatlarini yog‘inganchilik suvlarida tez yuvilib ketishi kuzatiladi. Bunda, yerning suv ushlash qobiliyati pasayib, yomg‘ir ta’sirida eroziya jarayonlari ortgan.

Bu borada eroziya qarshi chora-tadbirlarni loyihalashtirish uchun ushbu jarayonlarning havfliligini aniqlab beruvchi omillar aks ettirilgan landshaft xaritalari, aero va kosmik ma’lumotlarining bo‘lishi juda muhimdir. Degradatsiyaga havfli yerlarni xaritalash va baholash masalalari, ulardan foydalanishda alohida ahamiyatga egadir. O‘z vaqtida turli hil yerni muhofazalash tadbirlarini ishlab chiqish va qo‘llash, degradatsiyaga uchragan yerlarning unumdorligini saqlashga imkon yaratadi.

Xulosa va takliflar. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi muhim xulosalarga kelindi:

1. Parkent tumani tog‘oldi lalmi yerlaridan foydalanishning ilmiy asoslangan bahosi shakllantiriladi. Bu orqali hudud yer resurslarini oqilona boshqarish bo‘yicha aniq tavsiyalar ishlab chiqiladi.
2. Lalmi yerlarning degradatsiyaga uchrash darajasi va eroziyaga sezgir hududlar xaritalashtiriladi. Bu natijada yer degradatsiyasiga uchragan maydonlar aniqlanib, ular uchun individual himoya choralari belgilanadi.
3. Yer resurslaridan foydalanishda ekologik xavfsizlik va barqarorlikni ta'minlovchi agrotexnik tadbirlar taklif etiladi. Bu yer unumdorligini oshirish va atrof-muhitni muhofaza qilish imkonini beradi.
4. Lalmi yerlarning hosildorligini saqlash va oshirish uchun ekinlarni joylashtirishning optimal sxemasi ishlab chiqiladi. Natijada har bir hududning tabiiy va iqlim sharoitiga mos ekin turlarini joylashtirish orqali yuqori hosildorlikka erishiladi.

5. Eroziyaga qarshi kurashishda landshaft xaritalaridan va masofaviy zondlash ma'lumotlaridan foydalanish tajribasi shakllantiriladi. Bu kelgusida hudud monitoringi va ekologik baholash jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari Parkent tumanidagi tog‘oldi lalmi yerlaridan foydalanish samaradorligini oshirish, yer degradatsiyasi va eroziya jarayonlarini kamaytirish, hududda ekologik barqaror qishloq xo‘jaligi tizimini shakllantirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. 1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 10-iyundagi PQ-277-sonli Qarori.

2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 2-fevraldagi 50-son qarori.

3. M.I.Ruzmetov. Yaylov tuproqlari va degradatsiyasi / O‘quv qo‘llanma. - Toshkent: «Lesson Press» MCHJ nashriyoti, 2023. - 210 b.

4. O‘zbekiston Respublikasi Yer fondi, 2014, 2018, 2022 va 2024-yillar.

5. Parkent tumanida 2024-yil hosili uchun lalmi maydonlarga qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish ko‘rsatkichlari.

YER HISOBINI YURUTISDA BEIDOU NAVIGATSIYA TIZIMINI QO‘LLASH

Tashbayeva Hulkaroy Xolmuroq qizi- doktorant, q.x.f.f.d. (PhD),
“O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy loyihalash instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada BeiDou global navigatsiya sun’iy yo‘ldosh tizimini yer hisobini yuritish sohasidagi qo‘llanilishi, boshqa global navigatsiya tizimlari (GPS, GLONASS, Galileo) bilan taqqoslamasi orqali BeiDou’ning texnologik ustunliklari yoritiladi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, BeiDou texnologiyasi nafaqat geodezik aniqlik, balki samaradorlik, barqarorlik va axborot xavfsizligini ham ta’minlaydi.*

Kalit so‘zlar: *GNSS (Global Navigatsiya Sun’iy Yo‘ldosh Tizimlari), BeiDou, Galileo, GPS, GLONASS, yer hisobi, raqamli kadastr.*

Аннотация. *В данной статье глобальная навигационная спутниковая система BeiDou используется в сфере учета земель, а также выделены технологические преимущества BeiDou путем сравнения ее с другими глобальными навигационными системами (GPS, ГЛОНАСС, Galileo). Анализ*

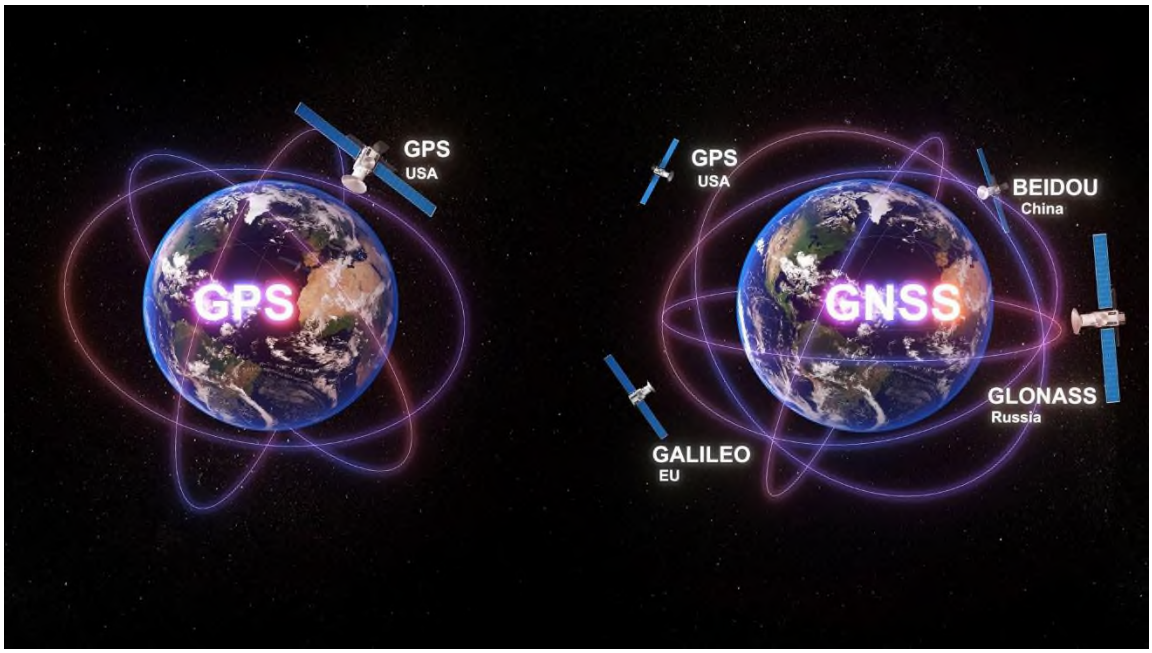
показывает, что технология BeiDou обеспечивает не только геодезическую точность, но также эффективность, стабильность и информационную безопасность.

Ключевые слова: *GNSS (глобальные навигационные спутниковые системы), BeiDou, Galileo, GPS, ГЛОНАСС, земельный учет, цифровой кадастр.*

Abstract. *This article discusses the application of the BeiDou global navigation satellite system in the field of land registration, and its technological advantages are highlighted by comparing it with other global navigation systems (GPS, GLONASS, Galileo). The analysis shows that BeiDou technology provides not only geodetic accuracy, but also efficiency, stability and information security.*

Keywords: *GNSS (Global Navigation Satellite Systems), BeiDou, Galileo, GPS, GLONASS, land registration, digital cadastre.*

Zamonaviy texnologiyalarning jadal rivojlanishi yer resurslarini boshqarish va nazorat qilish jarayoniga raqamli yondashuvni taqazo etmoqda. Bu borada global navigatsion sun’iy yo‘ldosh tizimlari (GNSS – Global Navigation Satellite Systems), xususan GPS (AQSH), GLONASS (Rossiya), Galileo (Yevropa) va BeiDou (Xitoy) kabi tizimlar muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu maqolada navigatsion tizimlarning yer hisobini yuritishdagi ahamiyati, imkoniyatlari va ularning zamonaviy geoinformatsion tizimlar (GIT) bilan integratsiyasi tahlil qilinadi.



1-rasm. GNSS – Global Navigation Satellite Systems

Global navigatsion tizimlar sun’iy yo‘ldoshlar orqali Yer yuzidagi obyektlarning aniqlik bilan koordinatalarini belgilash imkonini beradi. BeiDou, masalan, 30 dan ortiq sun’iy yo‘ldosh orqali butun dunyo bo‘ylab joylashuv aniqligini ta’minlaydi. GPS va

GLONASS tizimlari ham yuqori aniqlikdagi signal uzatish orqali kartografik va yer kadastri sohalarida keng qo‘llaniladi.

Yer hisobini yuritishda GNSS texnologiyalari imkoniyatlari. Yer hisobini yuritish – bu geodezik o‘lchovlar orqali yer maydonlari chegaralarini aniqlash, ularni ro‘yxatdan o‘tkazish va xaritaga tushirish jarayonidir. Navigatsion tizimlar bu jarayonda:

- Aniq koordinata olish: millimetrgacha aniqlikda geodezik o‘lchovlar.
- Real vaqtli monitoring: RTK (Real Time Kinematic) texnologiyasi orqali yer harakati, relyef o‘zgarishlari kuzatiladi.
- Raqamli xaritalash: dronlar va GNSS moslamalari orqali raqamli kartografik ma’lumotlar to‘planadi.

Geoinformatsion tizimlar bilan GNSS texnologiyalarining integratsiyasi yer uchastkalarining fazoviy va atributiv ma’lumotlarini samarali boshqarishga imkon beradi. Bu:

- Yerning huquqiy holatini aniqlash;
- Mulk chegaralarini to‘g‘ri belgilash;
- Qurilish va infratuzilma loyihalarini optimallashtirishga xizmat qiladi.

Global navigatsion tizimlar ichida BeiDou (BDS – BeiDou Navigation Satellite System) oxirgi yillarda sezilarli rivojlanish bosqichlarini bosib o‘tgan va bugungi kunda GPS (AQSH), GLONASS (Rossiya) va Galileo (Yevropa Ittifoqi) kabi tizimlar bilan samarali raqobatlashmoqda. BeiDou — bu Xitoy tomonidan ishlab chiqilgan va boshqariladigan Global Navigatsiya Sun’iy Yo‘ldosh Tizimi (GNSS) bo‘lib, GPS, GLONASS va Galileo tizimlariga muqobil hisoblanadi. BeiDou - Xitoy tilida “Katta Ayiq” yulduz turkumi (Big Dipper) degan ma’noni anglatadi. *BeiDou tizimi 3 bosqichda rivojlangan:*

- BeiDou-1 (2000–2012). Faqat Xitoy hududi uchun lokal xizmat ko‘rsatgan. 3 ta sun’iy yo‘ldoshdan iborat edi.
- BeiDou-2 (2007–2020). Osiyo-Tinch okeani mintaqasi uchun kengroq qamrovga ega bo‘ldi. 14 ta sun’iy yo‘ldosh bilan ishlagan.
- BeiDou-3 (2020-yildan hozirgacha). Global qamrov: butun dunyo bo‘yicha ishlaydi. 30 dan ortiq sun’iy yo‘ldoshdan iborat to‘liq tizim.

BeiDou tizimi quyidagi xizmatlarni taklif etadi:

- Pozitsiyalash (location/positioning): 1-2 metrgacha aniqlikda.
- Navigatsiya: transport, aviatsiya, qishloq xo‘jaligi sohalarida qo‘llaniladi.
- Vaqt sinxronizatsiyasi: aloqa tarmoqlari, bank tizimlari uchun.
- Qisqa xabar yuborish (SMS xizmati): bu xususiyat BeiDou tizimiga xos bo‘lib, GPSda mavjud emas.
- Yuqori aniqlikdagi joylashuv (RTK texnologiyasi bilan): 10 sm dan kam xatolik bilan o‘lchash mumkin.



BeiDou'ning afzalliklari

• GPSga nisbatan mustaqillik: Xitoy uchun strategik ahamiyatga ega.

• Ko‘p sun'iy yo‘ldosh: yuqori qamrov va ishonchlilikni ta'minlaydi.

• Redundant texnologiyalar: xatolik yuz berganda avtomatik tuzatish.

• Qishloq xo‘jaligida qo‘llanilishi: traktorlar, kombaynlar va boshqa texnikalarda avtomatlashtirilgan harakat uchun ishlatiladi.

BeiDou tizimi qishloq xo‘jaligi yerlarini o‘lchashda juda foydali va samarali hisoblanadi. Quyida bu tizimning qishloq xo‘jaligi sohasidagi qo‘llanilishi va aynan yerlarni o‘lchashdagi afzalliklari keltirib o‘tilgan:

1. Qishloq xo‘jaligida BeiDou tizimining asosiy qo‘llanilishi

a) Aniq dehqonchilik (Precision Agriculture)

b) Yer maydonlarini aniq o‘lchash va chegaralash:

c) Monitoring va masofaviy kuzatuv:

d) Yerga ishlov berish jarayonlarini avtomatlashtirish:

BeiDou va boshqa GNSS (Global Navigation Satellite System) tizimlari o‘rtasidagi afzalliklarni solishtirishda, BeiDou tizimi bir nechta jihatlarda o‘ziga xos xususiyatlarga ega:

1. Global Qamrov. Global xizmat ko‘rsatish imkoniyatiga ega, chunki BeiDou-3 tizimi dunyoning barcha hududlarini qamrab oladi. Boshqa GNSS tizimlari (GPS, GLONASS, Galileo): Ba'zi tizimlar mintaqaviy qamrov bilan cheklangan (masalan, GLONASS faqat Rossiyada mukammal ishlaydi, Galileo esa hali global qamrovga to‘liq o‘tmagan).

2. Rezerv tizim va muqobil imkoniyatlar. BeiDou: Xitoyning mustaqil GNSS tizimi sifatida, GPS (AQSh), GLONASS (Rossiya), va Galileo (Yevropa) tizimlaridan mustaqil ravishda ishlash imkonini beradi. Bu, ayniqsa, geosiyosiy omillar tufayli boshqa tizimlar ishlamasligi yoki buzilishi mumkin bo‘lgan joylarda afzallikdir. Boshqa GNSS tizimlari: Agar AQSh, Yevropa yoki Rossiya tizimlarida nosozlik yuzaga kelsa, BeiDou tizimi alternativ tizim sifatida ishlaydi.

3. Xatoliklarni kamaytirish: BeiDou tizimi "yuzaga kelgan xatoliklarni tuzatish" texnologiyasiga ega bo‘lib, ayniqsa RTK (Real-Time Kinematic) va PPK (Post-Processed Kinematic) yordamida yuqori aniqlikni ta'minlaydi. Boshqa GNSS tizimlari: Bu tizimlar ham yuqori aniqlikni ta'minlashi mumkin, lekin BeiDou tizimining ko‘proq mustaqil to‘liq global qamrovi va xatolikni kamaytirish metodlari ba'zida afzallik bo‘ladi.

4. Xizmatlar va qo‘shimcha imkoniyatlar: BeiDou nafaqat pozitsiya va navigatsiya, balki qisqa xabar yuborish xizmati (SMS kabi) va yuqori aniqlikdagi vaqt sinxronizatsiyasi bilan ham ta'minlaydi. Boshqa GNSS tizimlari: GPS va boshqa tizimlar faqat navigatsiya va pozitsiya aniqligi bilan cheklangan, BeiDou esa qo'shimcha xizmatlar bilan o‘zini ajratadi.

5. O‘zgartirish va yangilanishlar. BeiDou: BeiDou tizimi yangilanishlarni va texnologiyalarni tez amalga oshirishda faol. Bu Xitoyning o‘z texnologiyalarini mustahkamlashga bo‘lgan strategiyasini ko‘rsatadi. Boshqa GNSS tizimlari: GPS va GLONASS kabi tizimlar global tarmoqlar bo‘lgani uchun yangilanishlar va texnologiyalar ba’zida sekinroq amalga oshiriladi.

Xulosa. BeiDou tizimi qishloq xo‘jaligi yerlarini o‘lchashda qo‘llanishi mumkin va u juda aniq, ishonchli va zamonaviy texnologiya hisoblanadi. Ayniqsa, raqamli kadastr tizimlarini yuritishda, yer resurslarini boshqarishda, va dehqonchilikni avtomatlashtirishda katta foyda beradi. Sohada olib borilayotgan barcha islohotlar ish unumdorligini oshirilish, sarf harajatlarni qisqartirish, yer kadastriga oid ma’lumotlarni aniqligi va resurslarni tejamkorligini ta’minlashga karatilgan. Shu maqsadda resurstejamkor texnologiyalarni bosqichma-bosqich ishlab chiqarishga joriy qilish, ishlar sifatini oshirishda va soha rivojida alohida ahamiyat kasb etadi. Yer hisobini yuritishda, elektron xaritalarni yangilash, yaratish va monitoring ishlarida zamonaviy texnologiyalar muhim rol o‘ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Soliq qo‘mitasi huzuridagi Kadastr agentligi. *Geodezik ishlarda GNSS texnologiyalaridan foydalanish bo‘yicha me’yoriy yo‘riqnomalar*, 2022.

2. Xamidov U., Raxmatov A. *Sun’iy yo‘ldosh navigatsiyasi va geoinformatsion tizimlar*. Toshkent: O‘zbekiston milliy universiteti nashriyoti. 2020.

3. Tashbayeva H.X. Zamanoviy innovatsion tehnologiyalar va ularning yer hisobini yurutishdagi ahamiyati // Proceeding of International Conference on Education Discoveries and Humanities 2024. Open Access / Peer Reviewed / Conference Proceedings. Volume 3, Issue 5, May 2024. Texas, USA. P. 185-188.

4. Wang J., X.Li., Y.Zhang. Performance assessment of BeiDou Navigation Satellite System for precise geodetic positioning. Journal of Geodesy, 94(8), 67-78. 2020.

5. Jin S., Su Y. Monitoring land deformation using BeiDou GNSS data: Applications in urban geodynamics. Advances in Space Research, 67(3), 1234 - 1242, 2021.

6. Zhang K., Wu F., Shen Y. Comparison of BeiDou, GPS and Galileo in surveying applications. Survey Review, 51(365), 440-449. 2019.

UO‘K: 581.9:528.9

TABIIY YAYLOVLARDA DORIVOR O‘SIMLIKLARNING TARQALISHINI ANIQLASH VA ULARNI GIS TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA XARITALASH

G‘aniyev Ochilbek Orifjon o‘g‘li- tadqiqotchi
0009-0005-2200-8446
ochilbekganiyev@bk.ru
“O‘zdavyerloyiha” DILI

Annotatsiya. *Maqolada Pop tumani Chorkesar massivida olib borilgan geobotanik tadqiqotlar asosida dorivor o‘simliklarning tarqalish xususiyatlari, ularning ekologik-farmakologik ahamiyati hamda elektron raqamli xaritalashning metodik asoslari bayon etilgan. Ushbu tadqiqotlarda olingan natijalar asosida 1:25 000 miqyosli elektron raqamli dorivor o‘simliklar xaritasi yaratildi. Xaritadan farmasevtika, chorvachilik va ekologik tadqiqotlar sohalarida foydalanish imkoniyatlari tahlil qilindi.*

Kalit so‘zlar*: Pop tumani, Chorkesar massivi, dorivor o‘simliklar, geobotanik tadqiqotlar, ArcGIS, elektron raqamli xarita, monitoring, degradatsiya.*

Аннотация. *В статье на основе геоботанических исследований Чоркесарского массива Попского района освещены особенности распространения лекарственных растений, их эколого-фармакологическое значение, а также методические основы цифрового картографирования. Создана цифровая карта распространения лекарственных растений масштаба 1:25 000 и проанализированы возможности её применения в фармацевтике, животноводстве и экологических исследованиях.*

Ключевые слова: *Папский район, Чоркесарский массив, лекарственные растения, геоботанические исследования, ArcGIS, цифровая карта, мониторинг, деградация.*

Abstract. *The article describes the features of medicinal plant distribution, their ecological-pharmacological importance, and methodological bases for digital mapping based on geobotanical research in the Chorkesar massif of Pop district. A digital map of medicinal plant distribution at a scale of 1:25 000 was created, and the possibilities of its application in pharmacy, animal husbandry, and ecological research were analyzed.*

Keywords: *Pop district, Chorkesar massif, medicinal plants, geobotanical research, ArcGIS, digital map, monitoring, degradation.*



Kirish. Hozirgi vaqtda dorivor o‘simliklarning tibbiyot, farmasevtika va chorvachilik sohalarida ahamiyati tobora ortib bormoqda. Xususan, oxirgi o‘n yillikda global miqyosda tabiiy va ekologik toza mahsulotlarga talabning ortishi bilan dorivor o‘simliklarning sanoatdagi o‘rni yanada kengayib, xalqaro bozorda yuqori iqtisodiy ahamiyat kasb etmoqda. Bugungi kunda dunyo bo‘yicha dorivor o‘simliklarning 10-12 ming turi mavjud bo‘lib, shulardan 1000 dan ortiq turining farmakologik va kimyoviy xususiyatlari chuqur o‘rganilgan. O‘zbekistonda mavjud 700 dan ortiq dorivor o‘simlik turlaridan 120 ga yaqin turi mahalliy tabiat sharoitida yovvoyi va madaniylashtirilgan shaklda o‘sib, ilmiy va xalq tabobatida keng foydalaniladi [5]. Tibbiyotda qo‘llaniladigan dori-darmonlarning qariyb 40-47 foizi aynan dorivor o‘simliklar xomashyosidan olinmoqda. Jumladan, o‘simliklarning ildizlari, poyalari, barglari, gullari, mevalari, urug‘lari, efir moylari va boshqa qismlari dori-darmon ishlab chiqarish jarayonida muhim manba sifatida xizmat qilmoqda.

O‘zbekistonda dorivor o‘simliklar resurslaridan samarali foydalanish, ularni asrash va ekologik muvozanatni saqlash uchun ilmiy asoslangan xaritalash tadbirlari amalga oshirilmoqda. Shunday qilib, dorivor o‘simliklarning raqamli xaritalarini yaratish nafaqat ilmiy tadqiqotlar uchun, balki farmatsevtika sanoati, veterinariya va chorvachilik, ekologiya va tabiatni muhofaza qilish, shuningdek, iqtisodiy foyda olish va xalqaro bozorga chiqish imkoniyatlarini kengaytirish uchun ham strategik ahamiyatga ega bo‘lib qolmoqda.

Tadqiqotning maqsadi va usullari. Tadqiqotning asosiy maqsadi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 23 apreldagi “Ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilash, yer resurslarini xatlovdan o‘tkazish hamda yaylov va pichanzorlarda geobotanik tadqiqotlar o‘tkazish tartibini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 299-sonli [1] va 2018 yil 7 noyabrdagi “Hayvonot va o‘simlik dunyosi va ob’ektlarining davlat hisobini, ulardan foydalanish hajmlari hisobini va davlat kadastrini yuritish to‘g‘risida”gi 914-sonli [2] qarorlari ijrosini ta’minlash maqsadida Pop tumani Chorkesar massivida yaylov va pichanzorlarda geobotanik tadqiqot ishlari olib boorish hamda dorivor o‘simliklarning tarqalishini aniqlash, ularning resurslarini baholash va elektron raqamli xaritalarni yaratishdan iboratdir. Tadqiqot jarayonida transkekt usuli, ArcGIS dasturiy ta’minoti, GPS texnologiyalari, kosmik tasvirlar kabi zamonaviy usul va vositalardan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari. Chorkesar massivida olib borilgan kompleks tadqiqotlar natijasida dorivor xususiyatlarga ega bo‘lgan bir qator tabiiy o‘suvchi o‘simlik turlari aniqlandi [4].

Mazkur o‘simliklar orasida na’matak (Rosa canina), do‘lana (Crataegus), achchiq shuvoq (Artemisia absinthium), yalpiz (Mentha), moychechak (Matricaria chamomilla), katta qoqio‘t (Plantago major) va qizilmiya (Glycyrrhiza glabra) kabi turli ekologik va farmakologik jihatdan qimmatli dorivor o‘simliklar mavjud ekanligi

qayd etildi [3]. Ushbu turdagi dorivor o‘simliklarning aniq tarqalgan hududlari zamonaviy GPS texnologiyalari yordamida yuqori aniqlik bilan koordinatalari belgilangan holda xaritaga tushirildi.

Dorivor o‘simliklarning raqamli xaritasi yaratish jarayoni quyidagi ilmiy-metodik bosqichlarda amalga oshirildi:

Ma’lumotlarni yig‘ish bosqichi:

Ushbu bosqichda dala tadqiqotlari, mavjud ilmiy adabiyotlar va elektron ma’lumotlar bazalaridan keng foydalanildi. Hududdagi o‘simliklarning biologik xilma-xilligi dastlabki inventarizatsiya qilindi hamda ularning ekologik va farmakologik ahamiyatini belgilash uchun asosiy adabiy va ilmiy manbalardan foydalanildi.

Dala tadqiqotlarini olib borish bosqichi:

Tadqiqotlar transekt (ransket) usulida amalga oshirilib, dorivor o‘simliklarning tabiiy populyatsiyalari zichligi, ularning biomassa hajmi, turi, tarkibiy xususiyatlari va fenologik bosqichlari batafsil o‘rganildi. Shuningdek, har bir turning joylashgan hududi GPS koordinatalari orqali aniq qayd etildi.

Ma’lumotlarni raqamlashtirish va tahlil qilish bosqichi:

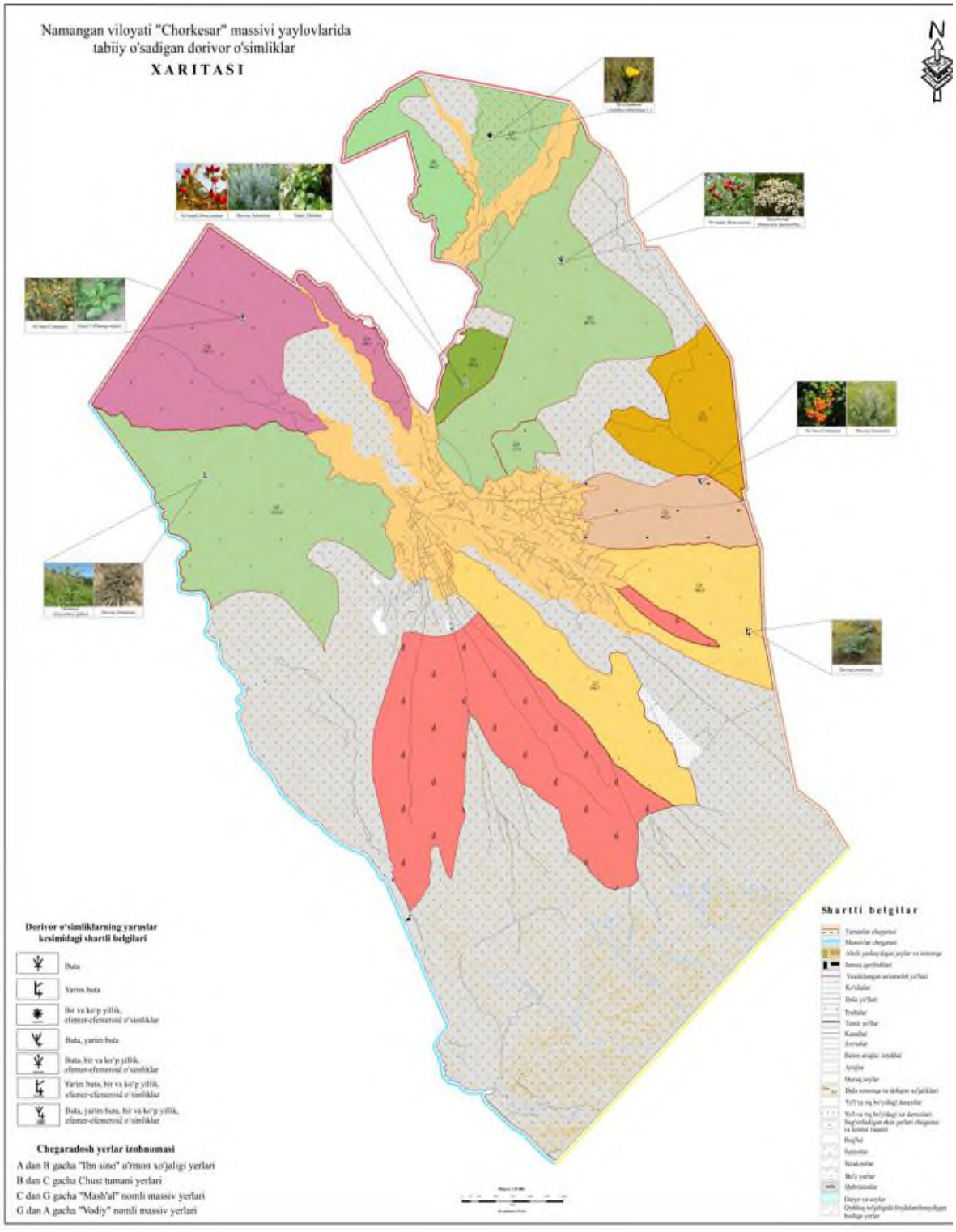
Olingan dala ma’lumotlari ArcGIS dasturida raqamlashtirilib, geo-ma’lumotlar bazasi yaratildi. Har bir turga alohida raqamli xaritalar ishlab chiqilib, ularning hududiy tarqalishi aks ettirildi (1-rasm). Yaratilgan xaritalar geoma’lumotlar tizimlarida keng tarqalgan standartlar asosida tuzildi. Dorivor o‘simliklarning raqamli xaritalari yaruslar va turlar asosida raqamli shartli belgilar bilan kodlandi.

biologik xilma-xillikni saqlash imkoniyatlari oshadi, dorivor o‘simliklar resurslaridan barqaror foydalanish ta’minlanadi va farmasevtika sanoatining xomashyo bazasi mustahkamlanadi. Shuningdek, bu xaritalar ekologik monitoring va tabiatni muhofaza qilish tadbirlarini amalga oshirish uchun ham muhim ilmiy-texnologik vosita hisoblanadi. [6].

Yaratilgan elektron raqamli xaritalar farmasevtika, chorvachilik, ekologik tadqiqotlar va iqtisodiy maqsadlarda keng foydalanish imkoniyatlarini beradi. Dorivor o‘simliklarning tarqalish hududlarini aniqlash, degradatsiyaga uchragan hududlarni tiklash, dorivor o‘simliklar resurslarini samarali boshqarish imkoniyatlarini oshiradi.

Xulosa va tavsiyalar. Dorivor o‘simliklarning raqamli xaritasi Chorkesar massivida mavjud biologik xilma-xillikni saqlash, dorivor o‘simliklarning tarqalish resurslarini samarali boshqarish va ulardan oqilona foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi. Bu xaritalar geografik axborot tizimlari (GIS) yordamida hududda o‘sadigan dorivor o‘simlik turlarini batafsil o‘rganish, populyatsiyalarining joylashuvi, holati, soni va zaxiralarini aniqlash, shuningdek, ularning mavsumiy o‘zgarishlari va ekologik omillar ta'sirida qanday dinamika bilan rivojlanayotganini kuzatish imkonini beradi.

Mazkur raqamli xaritalar orqali biologik xilma-xillikning hududiy taqsimlanishini aniq baholash, kamyob va endemik dorivor turlarni ajratish hamda ularni muhofaza qilish choralarini ishlab chiqish mumkin. Shu bilan birga, o‘simlik resurslarining barqarorligi va tiklanish darajasini aniqlashga, ekologik xavflarni oldindan prognozlash va ularning oldini olish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga imkon yaratadi.



1-rasm. Dorivor o‘simliklar joylashuvi xaritasi.

Bu uslub o‘simliklarning ekologik, farmakologik, iqtisodiy va fitosenologik jihatlarini chuqur o‘rganish, uzoq muddatli monitoringini olib borish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hamda ularni saqlab qolish strategiyalarini ishlab chiqishda ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi. Mazkur tadqiqotlar natijasida hududdagi

Shuningdek, raqamli xaritalarning yaratilishi farmasevtika sanoati uchun ham katta amaliy ahamiyatga ega. Bu orqali dorivor xomashyolarni etishtirish va yig‘ish jarayonlarini geografik jihatdan rejalashtirish, samarali boshqarish hamda mavjud tabiiy resurslardan oqilona va barqaror foydalanish tizimini shakllantirish mumkin. Natijada, sanoatning xomashyo bazasini mustahkamlash bilan birga, tabiiy resurslarni tiklashga ko‘maklashuvchi yangi agrotexnik va bioekologik tadqiqotlar olib borish uchun ham sharoit yaratadi.

Bundan tashqari, Chorkesar massivida yaratilgan raqamli xarita ekologik tadqiqotlar uchun fundamental ilmiy bazani shakllantirishga yordam beradi. Hududning ekologik holatini monitoring qilish, antropogen ta’sirlar darajasini aniqlash va degradatsiyaga uchragan erlarni qayta tiklash strategiyalarini ishlab chiqish kabi tadqiqotlarning ilmiy asoslarini mustahkamlaydi. Bu esa hududning ekologik barqarorligini ta'minlash hamda kelajak avlodlar uchun tabiat resurslarini saqlab qolish imkoniyatlarini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 23-apreldagi “Ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilash, yer resurslarini xatlovdan o‘tkazish hamda yaylov va pichanzorlarda geobotanik tadqiqotlar o‘tkazish tartibini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 299-son qaror.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 7-noyabrdagi “Hayvonot va o‘simlik dunyosi va ob’ektlarining davlat hisobini, ulardan foydalanish hajmlari hisobini va davlat kadastrini yuritish to‘g‘risida”gi 914-sonli qaror.
3. O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, O‘simliklar kimyosi va Botanika institutlarining tadqiqot materiallari.
4. “O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti, Pop tumani Chorkesar massivi geobotanik tadqiqotlari hisoboti, 2023 yil.
5. https://www.academy.uz/uz/page/ozbekiston-respublikasi-fanlar-akademiyasi - botanika - instituti
6. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10458710//

O‘ZBOSHIMCHALIK BILAN EGALLAB OLINGAN YER UCHASTKASI VA UNGA QURIB OLINGAN BINOLARGA KADASTR HUJJATLARI BERISH (NISHON TUMANI MISOLIDA)

Urinov Jamol Chorshanbiyevich - t.f.f.d. (PhD)
Yuldosheva Yulduz Shuhrat qizi - talaba
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotasiya. *Ushbu maqola butun jahon yer kuniga bag‘ishlangan bo‘lib, Qashqadaryo viloyati Nishon tumanida O‘zbekiston Respublikasining 2024-yil 5-avgustdagi O‘RQ-937-sonli qonuni ijrosi yuzasidan mahallalar kesimida amalga oshirilgan chora-tadbirlar va ularning natijalari haqida yoritilgan. Mahallalarda sayyor qabullar tashkil etilganli, bu qonunning maqsadi va vazifalari haqida, qolaversa, sayyor qabulda muhokama qilingan mavzular haqida ma’lumot berilgan.*

Kalit so‘zlar: *O‘RQ-937-sonli qonun, rezident bo‘lgan yuridik shaxslar, sayyor qabul, ko‘chmas mulk, huquqlarni e’tirof etish, auksion.*

Abstract. *This article is dedicated to World Earth Day and covers the measures taken by the mahallas in the Nishon district of the Kashkadarya region to implement the Law of the Republic of Uzbekistan No. O‘RQ-937 dated August 5, 2024 and their results. The organization of mobile receptions in the mahallas provides information about the purpose and objectives of this law, as well as the topics discussed at the mobile reception.*

Keywords: *Law No. O‘RQ-937, resident legal entities, former head of the, mobile reception, real estate, recognition of rights, auction.*

Аннотация. *Статья посвящена Всемирному дню Земли и освещает меры, принимаемые махаллями Нишонского района Кашкадарьинской области по реализации Закона Республики Узбекистан от 5 августа 2024 года №O'RQ-937, и их результаты. В жилых кварталах были организованы передвижные приемные, на которых предоставлялась информация о целях и задачах данного закона, а также о темах, обсуждаемых на передвижных приемных.*

Ключевые слова: *Закон № O‘RQ-937, юридические лица-резиденты, бывший глава, передвижная приемная, недвижимое имущество, признание прав, аукцион.*

KIRISH. O‘zbekiston Respublikasining 2024-yil 5-avgustdagi O‘RQ-937-sonli qonuni "O‘zboshimchalik bilan egallab olingan yer uchastkalariga hamda ularda qurilgan binolar va inshootlarga bo‘lgan huquqlarni e’tirof etish to‘g’risida" bo‘lib, u yer bilan bog‘liq munosabatlarni tartibga solishga qaratilgan muhim huquqiy hujjat hisoblanadi. Ushbu qonunning amaliyotga tatbiq etilishi mamlakatimizning barcha

hududlarida, jumladan, Nishon tumanida ham dolzarb masalalardan biridir. Nishon tumanida qonunning ijrosini ta’minlash maqsadida bir qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Mazkur maqolada ushbu chora-tadbirlarning mazmuni, amalga oshirilishi va natijalari tahlil qilinadi.

Kadastr agentligi tomonidan qonun ijrosini ta’minlash maqsadida hududlarda xatlovlar o‘tkazish reja-grafigi ishlab chiqilgan. Bunday xatlovlar noqonuniy egallangan yer uchastkalarini aniqlash va ularni qonuniylashtirish yoki qaytarish bo‘yicha muhim ahamiyatga ega. Ushbu qonun qonunchilik palatasi tomonidan 2024-yil 9-aprelda qabul qilingan, Senat tomonidan 2024-yil 21-iyunda ma’qullangan. O‘zbekiston Respublikasining Qonuni, 05.08.2024 yildagi O‘RQ-937-son. Kuchga kirish sanasi 08.11.2024. 35 modda 6 bobdan iborat.

TADQIQOT OB’YEKTI VA USLUBLARI: O‘zbekiston Respublikasining 2024-yil 5-avgustdagi O‘RQ-937-sonli qonuni “O‘zboshimchalik bilan egallab olingan yer uchastkalariga hamda ularda qurilgan binolar va inshootlarga bo‘lgan huquqlarni e’tirof etish to‘g’risida”gi qonun

1) O‘zbekiston Respublikasi fuqarolari va O‘zbekiston Respublikasi hududida doimiy yashab turgan fuqaroligi bo‘lmagan shaxslar tomonidan 2018-yil 1-mayga qadar yakka tartibda uy-joy qurish orqali o‘zboshimchalik bilan egallab olingan yer uchastkasiga hamda unda qurilgan binolar va inshootlarga;

2) fuqarolar, yakka tartibdagi tadbirkorlar va rezident bo‘lgan yuridik shaxslar qonunchilik hujjatlariga muvofiq ajratilgan yer uchastkasiga bo‘lgan huquqni tasdiqlovchi hujjatlarda ko‘rsatilgan yer uchastkasi maydonidan 2018-yil 1-mayga qadar ortiqcha egallagan yer uchastkasiga hamda unda qurilgan binolar va inshootlarga;

3) O‘zboshimchalik bilan qurilgan yakka tartibdagi uy-joylarga bo‘lgan mulk huquqini O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qaroriga asosan tashkil etilgan Ko‘chmas mulkka nisbatan huquqni e’tirof etish ishlarini tashkil etish bo‘yicha tuman (shahar) komissiyalari tomonidan e’tirof etish mumkin deb topilganligi hollariga yoki uni e’tirof etish rad etilganligi yoxud arizalarning ko‘rib chiqilishi bir martalik umumdavlat aksiyasining muddati o‘tganligi sababli yakuniga yetmaganligi hollariga;

4) 2021-yil 8-iyunga qadar tuman (shahar) hokimining qaroriga ko‘ra qonunchilik hujjatlariga muvofiq fuqarolarga, yakka tartibdagi tadbirkorlarga yoki rezident bo‘lgan yuridik shaxslarga ajratilgan, tasdiqlash masalasi Qoraqalpog‘iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahar hokimlari hamda Qoraqalpog‘iston Respublikasi Jo‘qorg‘i Kengesi yoki tegishli xalq deputatlari Kengashi tomonidan ko‘rib chiqilmagan yer uchastkasiga (bundan shunday yer uchastkasida ikki yil ichida binolar va inshootlar qurilmagan yoki ularning qurilishi boshlanmagan yoxud yer uchastkasidan maqsadsiz foydalanilgan hollar mustasno);

5) Fuqarolarning bog‘dorchilik va uzumchilik shirkatlari hududidagi turar joylariga hamda ular egallagan yer uchastkasiga;

6) 2020-yil 9-martga qadar kichik sanoat zonalari hududiga joylashtirilgan tadbirkorlik subyektlarining yashash uchun mo‘ljallanmagan binolari va inshootlari yoki ularning qismlari joylashgan yer uchastkasiga;

7) xususiylashtirilgan binolar va inshootlar egallagan yer uchastkasiga;

8) fuqarolarning, yakka tartibdagi tadbirkorlarning va rezident bo‘lgan yuridik shaxslarning qonunchilikka muvofiq mulk (egalik qilish) huquqi e’tirof etilgan binolari va inshootlari egallagan yer uchastkasiga nisbatan huquqlarni e’tirof etish asoslari va tartibini belgilaydi.[1]

Davlat kadastrlari palatasi Qashqadaryo viloyati boshqarmasining Nishon tumani filialining oldingi rahbari-Holatov Bobir Sevarqul og‘li. 18-fevral 2025-yilda Kadastr agentligining Davlat kadastrlari palatasi Qashqadaryo viloyati boshqarmasi boshlig‘i G‘ayrat Hamroyev boshchiligida tashkiliy yig‘ilish o'tkazildi.Yig‘ilishda Kadastr agentligi direktori buyrug‘iga ko‘ra, Davlat kadastrlari palatasi Qashqadaryo viloyati boshqarmasining Nishon tumani filiali rahbari lavozimiga Chorshanbiyev Islomjon Asqarali o‘g‘li tayinlandi va shu kundan boshlab. Chorshanbiyev o‘z faoliyatini boshladi.[3]

O‘zbekiston Respublikasining “O‘zboshimchalik bilan egallab olingan yer uchastkalariga hamda ularda qurilgan binolar va inshootlarga bo‘lgan huquqlarni e’tirof etish to‘g‘risida”gi qonuniga asosan Qashqadaryo viloyati Nishon tumanida 2024-2025 yillarda bosqichma-bosqich xatlovdan o‘tkazish bo‘yicha mahalla kesimida reja-grafigi (1-jadval).

1-jadval

Nishon tumanida bosqichma - bosqich xatlovdan o‘tkazish bo ‘yicha mahalla kesimida reja-grafiki

T/R	Mahalla fuqarolar yig‘ini	Boshlash sanasi
1	Jalajin MFY	08.11.2024
2	Paxtazor MFY	25.12.2024
3	Paxtaobod MFY	19.02.2025
4	Baynalminal MFY	14.04.2025
5	Balxiyak MFY	02.05.2025
6	Gulzor MFY	19.06.2025
7	Yoshlar diyori MFY	31.07.2025
8	Janub mash’ali MFY	11.09.2025
9	Ibn-Sino MFY	15.10.2025
10	Istiqbol MFY	04.11.2025



2026-2028-yillarda Nishon tumanida qolgan mahallalarida ham xatlov ishlari olib borilishi rejalashtirilgan. Nishon tumani hududida jami 36 ta mahalla mavjud bo‘lib, “Oydin” MFY, “Nurchi” MFY, “Ko‘ksoy” MFY, “Do‘stlik” MFY, "Tinchlik" MFY, “Obod” MFY, “Obi hayot” MFY, “Kimyogar” MFY, “Samarkand” MFY, “Yuksalish” MFY, “Kaptarli” MFY, “Qirqquloch” MFY, “Shirinobod” MFY, “A. Qodiriy” MFYlar shular jumlasidandir.

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING TAHLILI: Aholining Kadastr sohasidagi murojaatlarini ko‘rib chiqish maqsadida tumanning qator hududlarida sayyor qabullar o‘tkazildi.

- Nishon tumani, 22-noyabr. 12-00. “Jalajin” MFY binosida
- Nishon tumani, 25-yanvar. 15-00. “Gulzor” MFY binosida
- Nishon tumani, 29-mart. 14-00. “Yoshlar diyori” MFY binosida

Filial mas'ullari tomonidan mahallalarda tashkil etilgan qabullarda kadastr hujjatini tayyorlash, ko'chmas mulkka oid huquqlarni davlat ro'yxatidan o'tkazish bo‘yicha va sohaga doir boshqa murojaatlarga e'tibor qaratildi.

Murojaatlar quyidagi yo‘nalishlarda ko‘rib chiqildi:

- Kadastr hujjatlarini rasmiylashtirish
- Yer maydonlarini zaxiraga qaytarish
- Ko‘chmas mulkka egalik huquqi olish.

Shuningdek, yig‘ilgan fuqarolarga 937-sonli Qonunning mazmun-mohiyati va uning amaliy ahamiyati haqida batafsil tushuntirish berildi. Sayyor qabul davomida har bir murojaat alohida ko‘rib chiqilib, qonuniy yechim topish bo‘yicha tegishli chora-tadbirlar belgilandi.[5]

Sayyor qabulda yig‘ilgan fuqorolar tomonida o‘zini qiziqtirgan savvollar berildi va mas’ul xodimlar tomonidan bu savollarga javob berildi. Quyidagilar shular jumlasidandir:

Huquqlarni e’tirof etish shartlari qanday?

Qonunda huquqlarni e’tirof etishning asosiy shartlari ham aniq belgilangan bo‘lib, Ko‘chmas mulkni qonuniylashtirish uchun ular quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- yer boshqa shaxsga ajratilmagan yoki auksionga chiqarilmagan bo‘lishi;
- yer uchastkasidan foydalanishda nizo mavjud emasligi;
- yer va mol-mulk solig‘i bo‘yicha qarzdorlik mavjud emasligi;
- muhofaza zonalarida, sug‘oriladigan yerda joylashmaganligi;
- bosh reja talablariga zid emasligi (mavjud bo‘lsa);
- har bir kategoriyaga xos boshqa shartlar (investisiya majburiyati bajarilganligi, shirkat a’zosi hisoblanishi va boshqalar).

Aholi bilan muloqot qanday naf beradi?

1. Mulk huquqlari bo‘yicha tushunmovchiliklar bartaraf etiladi fuqarolar o‘z huquqlarini aniq bilib oladi.

2. Korrupsiya xavfi kamayadi – barcha jarayonlar ochiq va adolatli o‘tadi.

3. Huquqiy savodxonlik oshadi – yer va mulk hujjatlarini rasmiylashtirish bo‘yicha aholining xabardorligi kuchayadi.

4. Ishonch ortadi – fuqarolar davlat xizmatlariga yanada ishonch bilan murojaat qiladi.

Xususiylashtirilgan yer uchastkalari mulkdorlarining huquqlari nimalardan iborat?

Xususiylashtirilgan yer uchastkalarining mulkdorlari quyidagi huquqlarga ega:

▪xususiylashtirilgan yer uchastkasiga yuridik va jismoniy shaxslarning, davlatning huquqlarini hamda qonun bilan qo‘riqlanadigan manfaatlarini buzmagan holda, o‘z xohishiga ko‘ra va o‘z manfaatlarini ko‘zlab erkin egalik qilish, undan foydalanish va uni tasarruf etish, shu jumladan undan garov predmeti sifatida foydalanish, yuridik shaxsning ustav kapitaliga (ustav fondiga) hissa sifatida kiritish, ijaraga berish

▪xususiylashtirilgan yer uchastkasiga bo‘lgan mulk huquqining har qanday buzilishlari bartaraf etilishini talab qilish

▪xususiylashtirilgan yer uchastkasida mustaqil ravishda xo‘jalik yuritish

▪uy-joy, ishlab chiqarish, madaniy-maishiy imoratlar va inshootlarni hamda boshqa imoratlar va inshootlarni qurish, ularni qayta qurish va buzishni amalga oshirish.

Huquqlarni e’tirof etish shartlari qanday?

Qonunda huquqlarni e’tirof etishning asosiy shartlari ham aniq belgilangan bo‘lib, Ko‘chmas mulkni qonuniylashtirish uchun ular quyidagi talablarga javob berishi lozim:

✓ yer boshqa shaxsga ajratilmagan yoki auksionga chiqarilmagan bo‘lishi;

✓ yer uchastkasidan foydalanishda nizo mavjud emasligi;

✓ yer va mol-mulk solig‘i bo‘yicha qarzdorlik mavjud emasligi;

✓ muhofaza zonalarida, sug‘oriladigan yerda joylashmaganligi;

✓ bosh reja talablariga zid emasligi (mavjud bo‘lsa);

✓ har bir kategoriyaga xos boshqa shartlar (investisiya majburiyati bajarilganligi, shirkat a’zosi hisoblanishi va boshqalar).

Ko'chmas mulkka egalik huquqi qanday foyda keltiradi?

Mulk huquqini himoya qiladi – Rasmiy ro‘yxatga olingan yer yoki uy kelajakda har qanday huquqiy kelishmovchiliklardan himoyalangan bo‘ladi.

Mulkni sotish va merosga o‘tkazish osonlashadi – Kadastrdan o‘tgan mulk qonuniy hujjatlarga ega bo‘lgani uchun uni sotish, hadya qilish yoki merosga qoldirish jarayonlari tez va soddalashtirilgan tartibda amalga oshiriladi.

Uy-joy ipotekasi va boshqa davlat yordami dasturlaridan foydalanish uchun mulkning kadastr hujjatlari doim kerak bo'ladi.

Ko‘chma savdo do‘konlari uchun kadastr pasporti talab etiladimi?

Yo‘q, talab etilmaydi. Qonunchilikka ko‘ra, mol-mulk fuqarolik huquqlari obyekti sifatida ko‘chmas mulkka va ko‘char mulkka bo‘linadi. Ko‘chmas mulk jumlasiga kirmaydigan mol-mulk ko‘char mulk hisoblanadi. Ko‘char mulkka kadastr pasporti berilmaydi va unga bo‘lgan huquqlarni ro‘yxatdan o‘tkazish talab etilmaydi.

“Kadastr aholi manfaatlari yo‘lida” tamoyili asosida Davlat kadastrlari palatasi Qashqadaryo viloyati boshqarmasi Nishon tumani filialida muntazam ravishda o‘rganish ishlari olib borilmoqda. Nishon tumani filiali xodimlari tomonidan “Balxiyak” “Jalajin” “Oq oltin” Janub mash’ali” “Gulzor” “Yangiobod”, “Navruz” va “Katta anhor’ mahallalarida aholi va tadbirkorlarning Kadastr bilan bog‘liq murojaatlari qonuniy tartibda o‘rganib chiqilib, vakolat doirasidagi murojaatlar ijobiy hal etildi.

Shu jumladan: Nishon tumanida noqonuniy qurilmalar bartaraf etildi. Kadastr agentligining Nishon tumani bo'limi tomonidan “Samarqand” MFY hududida nazorat monitoringi o'tkazildi. Tadbir davomida fuqaro 0,02 ga yer maydonini huquqiy hujjatlarsiz noqonuniy egallab olib, uy-joy qilish maqsadida 39 kv metr yerga noqonuniy qurilish qilgani holati aniqlandi. Fuqaroga mazkur yer maydonini o‘zboshimchalik bilan egallab olishning huquqiy oqibatlari Kadastr inspektorilari tomonidan tushuntirildi. Qonunbuzarlikning huquqiy oqibatini to'g‘ri anglanishi natijasida holat ixtiyoriy bartaraf etildi.[4]

Nishon tumanidagi Qirqquloch mahallasida fuqaro tomonidan 0,01 gektar yer maydonini o'zboshimchalik bilan egallab olib 40,0 kv.m o‘lchamda noqonuniy ravishda beton poydevor qurganligi holati anqilandi. Qonunbuzarlikning huquqiy oqibatini to'g‘ri tushungan fuqaro noqonuniy qurilmani ixtiyoriy bartaraf etdi.

Yana bir holat Qirqquloch mahallasida yer nazorat tadbiri o'tkazilganida fuqaro tomonidan hech qanday huquqiy hujjatlarsiz yer maydoni o‘zboshimchalik bilan egallab olingani va noqonuniy tarzda qurilish ishlari amalga oshirilayotgani holati aniqlandi. Fuqaroga sodir etilgan qonun buzilish holatini ixtiyoriy bartaraf etish yuzasidan ko‘rsatmalar berildi.

Fuqorolarga O'zbekiston Respublikasining 05.08.2024-yildagi O‘RQ-937-sonli Qonuniga asosan hujjatsiz uy-joylarga egalik huquqini berish 2018-yil 1-may kunigacha yakka tartibdagi uy-joy qurib o‘zboshimchalik bilan egallangan yer hamda undagi bino va inshootlar nisbatan ko'rib chiqilishi, O'ziga huquqiy jihatdan tegishli bo'lmagan yer uchastkalarida noqonuniy qurilishlarni amalga oshirilishi, yerlarni o'zboshimchalik bilan egallab, noqonuniy qurilishlarni amalga oshirishganlik uchun ma'muriy va jinoiy javobgarliklar belgilanganligi ta’kidlab o‘tildi.

XULOSA VA TAKLIFLAR: Xalq deputatlari viloyat Kengashining 10-sessiyasida 937-sonli Qonun asosida 18 nafar fuqarolarimizning uy-joylari va yer uchastkalariga bo‘lgan egalik huquqlari rasmiy tarzda e’tirof etildi!

Jumladan:

Nishon tumanidan 14 nafar, Chiroqchi tumanidan 3 nafar, G‘uzor tumanidan 1 nafar.

Ko‘chmas mulkka nisbatan egalik huquqining e’tirof etilish mulkdorlarga qator qulayliklarni yaratadi.

Mulk huquqini himoya qiladi – Rasmiy ro‘yxatga olingan yer yoki uy kelajakda har qanday huquqiy kelishmovchiliklardan himoyalangan bo‘ladi.

Mulkni sotish va merosga o‘tkazish osonlashadi – Kadastrdan o‘tgan mulk qonuniy hujjatlarga ega bo‘lgani uchun uni sotish, hadya qilish yoki merosga qoldirish jarayonlari tez va soddalashtirilgan tartibda amalga oshiriladi.

Uy-joy ipotekasi va boshqa davlat yordami dasturlaridan foydalanish uchun mulkning kadastr hujjatlari doim kerak bo‘ladi.

O‘zbekiston Respublikasining 2024-yil 5-avgustdagi O‘RQ-937-sonli qonuni yer bilan bog‘liq huquqiy masalalarni tartibga solish yo‘lida muhim qadam bo‘ldi. Nishon tumanida ushbu qonunni amaliyotga tatbiq etish jarayonida bir qator tadbirlar amalga oshirildi:

Kadastr agentligi tomonidan xatlovlar tashkil etildi, natijada noqonuniy egallangan yerlar va ularning huquqiy maqomi aniqlandi.

Sayyor qabullar o‘tkazildi, aholining huquqiy savodxonligi oshirildi va kadastr hujjatlariga oid muammolar yechildi.

Noqonuniy qurilmalar bartaraf etildi, fuqarolarga yer uchastkalarini qonuniy rasmiylashtirish imkoniyati yaratildi.

Yer huquqlari bo‘yicha tushuntirish ishlari olib borildi, natijada fuqarolarning o‘z huquqlarini bilish darajasi oshdi va yer bilan bog‘liq nizolar kamaydi. Umuman olganda, Nishon tumanida qonunning ijrosi fuqarolarga yer va mulk huquqlarini qonuniylashtirishda katta yordam berdi, korrupsiya xavfini kamaytirdi va yer munosabatlarida shaffoflikni ta’minladi. Mrni takliflarim shundan iboratki:

Fuqarolarga o‘z yer uchastkalarini qonuniylashtirish tartibi haqida keng tushuntirish berish zarur.

Maqolada keltirilganidek, Nishon tumanida noqonuniy egallangan yer maydonlari bo‘yicha fuqarolar xabardor emasligi sababli tushunmovchiliklar kelib chiqmoqda. Sayyor qabullarda fuqarolar ushbu qonunning talablari haqida ma’lumot so‘rayapti. Shu sababli, tushuntirish ishlarini kengaytirish lozim.

Xatlov jarayonlarini jadallashtirish uchun qo‘shimcha kadastr xodimlari jalb qilish kerak.

Nishon tumanida 2024–2028 yillarda bosqichma-bosqich xatlov o‘tkazilishi rejalashtirilgan. Tumanda 36 ta mahalla mavjud, lekin hozircha faqat ayrim mahallalarda xatlov boshlangan. Bu esa jarayonning uzoq davom etishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shuning uchun, qo‘shimcha mutaxassislarni jalb qilish lozim deb o‘ylayman.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. O‘zbekiston Respublikasi qonuni O‘RQ-937-sonli qonuni "O‘zboshimchalik bilan egallab olingan yer uchastkalariga hamda ularda qurilgan binolar va inshootlarga bo‘lgan huquqlarni e’tirof etish to‘g’risida" gi qonun.
2. Kadastr agentligi https://t.me/uz_kadastr/7628
3. Nishon tuman hokimligi https://t.me/Nishonhokimligi/36787?single
4. Qashqadaryo kadastr pres https://t.me/Qashkadastrpress/14831
5. Nishon 24 rasmiy kanali

TOMORQA YERLARIDAN SAMARALI FOYDALANISHNING HUQUQIY VA IJTIMOIY ASOSLARI

Yuldosheva Yulduz Shuhrat qizi- talaba,
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotasiya. *Maqolada O‘zbekiston Respublikasida tomorqa yerlaridan foydalanish tizimidagi huquqiy, iqtisodiy va tashkiliy yangiliklar, shuningdek, bu yerlar orqali aholini band qilish va daromadini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar yoritilgan. Prezident farmonlari, “Yer kodeksi” va Vazirlar Mahkamasi qarorlari asosida olib borilayotgan islohotlar tahlil qilinadi. Asosiy e’tibor tomorqa yerlari monitoringi, ijarasi, raqamlashtirilgan nazorat tizimlari va eksportbop mahsulot yetishtirish imkoniyatlariga qaratilgan.*

Kalit so‘zlar*: tomorqa yerlari, dehqon xo‘jaligi, ijaraga berish, “Online mahalla”, raqamlashtirish, agrotexnologiya, daromadli mahsulot, subsidiya, auksion.*

Abstract. *The article covers legal, economic and organizational innovations in the system of transportation of goods from household plots in the Republic of Uzbekistan, measures to employ the population and collect income from these plots. Analysis of the processes carried out on the basis of presidential decrees, "Land Codes" and resolutions of the Cabinet of Ministers. The main focus is on monitoring, leasing, digital control systems and support for the production of export-oriented products.*

Keywords: *household plots, peasant farms, leasing, "Online mahalla", digitization, agrotechnology, profitable products, subsidies, auctions.*

Аннотация. *В статье рассматриваются правовые, экономические и организационные нововведения в системе грузоперевозок с приусадебных участков в Республике Узбекистан, меры по обеспечению занятости населения и получению доходов за счет этих земель. Анализ процессов, осуществляемых на основании указов Президента, «Земельных кодексов» и постановлений Кабинета Министров. Основное внимание уделяется мониторингу сельскохозяйственных угодий, лизингу, цифровым системам управления и поддержке производства экспортно-ориентированной продукции.*

Ключевые слова: *приусадебный участок, крестьянское хозяйство, аренда, «Онлайн махалля», цифровизация, агротехнологии, прибыльный продукт, субсидия, аукцион.*

KIRISH. Yer resurslari inson hayoti va taraqqiyotining poydevoridir. Har yili 22-aprel sanasida nishonlanadigan Butunjahon yer kuni global miqyosda yerning ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyatiga e’tiborni kuchaytiradi. O‘zbekiston Respublikasi ham ushbu yo‘nalishda bir qator islohotlarni amalga oshirib, xususan tomorqa yerlari orqali aholi farovonligini oshirishga alohida e’tibor qaratmoqda. Aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini ta’minlash, qishloq joylarda bandlik darajasini oshirish va eksportga yo‘naltirilgan mahsulotlar ishlab chiqarish aynan tomorqa yerlarining samarali boshqaruviga bog‘liqdir.

So‘nggi yillarda davlat tomonidan tomorqa yerlaridan foydalanish tizimini takomillashtirish bo‘yicha kompleks yondashuvlar ishlab chiqildi. Bunga bo‘sh yerlarni aniqlash, ularni raqamlashtirish, auksion orqali ajratish, “bir kontur – bir mahsulot” tamoyilini amaliyotga joriy etish kabi chora-tadbirlar kiradi. Mazkur maqolada ana shu islohotlarning huquqiy va ijtimoiy asoslari tahlil qilinadi.

Mamlakatimizda yerdan samarali va oqilona foydalanish uchun turli chora-tadbirlar ko‘rilmoqda. Bular nafaqat yer resurslarining iqtisodiy qiymatini oshirmoqda, balki aholining bandligi, oziq-ovqat xavfsizligi va eksport salohiyatining o‘sishiga ham xizmat qilmoqda. Ayniqsa, xatlov ishlari, tomorqa yerlarining nazorati kuchaytirilishi va bo‘sh yerlarning auksion orqali ijaraga berilishi sohadagi islohotlarning muhim yo‘nalishlaridandir.

METODOLOGIYA: Maqolada huquqiy-normativ hujjatlar tahlili, statistik ma’lumotlar asosidagi empirik yondashuv hamda davlat siyosati va ijtimoiy-iqtisodiy choralar tahlili metodlaridan foydalanildi. O‘zbekiston Respublikasining “Yer kodeksi” va Prezident Farmonlari, hukumat qarorlari asosiy manba sifatida o‘rganildi.

Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, "Tomorqa yer egalari va dehqon xo‘jaliklari faoliyatida zamonaviy tashkiliy tizimni joriy qilish va moliyaviy qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida" (14.02.2025 yildagi PF-22-sonli) farmoni, Vazirlar Mahkamasining “Aholi

tomorqalari va dehqon xo‘jaliklari yer maydonlaridan samarali foydalanishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori (191-son, 28.03.2025-y.) dan foydalanildi.

TAHLIL VA MUHOKAMA: O‘zbekiston Respublikasida tomorqa yerlaridan foydalanish borasida so‘nggi yillarda amalga oshirilgan islohotlar quyidagi yo‘nalishlarda ko‘zga tashlanmoqda:

1. Huquqiy asoslarning mustahkamlanishi:

“Yer kodeksi”ning tegishli moddalarida tomorqa yerlarining huquqiy maqomi, ulardan foydalanish tartibi va ijara shartlari aniq belgilab berilgan. Bu esa yer egalari va foydalanuvchilari o‘rtasidagi munosabatlarni tartibga solmoqda.

2. Raqamlashtirish va nazorat mexanizmlari:

“Online mahalla” platformasi orqali tomorqa yerlarining elektron reyestri yuritilmoqda. Bu tizim bo‘sh turgan yer uchastkalarini aniqlash, ularni auksion orqali ijaraga berish va foydalanish ustidan shaffof nazoratni ta’minlash imkonini yaratmoqda.

3. Ijtimoiy-iqtisodiy ta’siri:

Tomorqa yerlari orqali aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyoji qondirilmoqda, bandlik darajasi oshmoqda va mahalliy daromad manbalari kengaymoqda. Subsidiya, imtiyozli kreditlar, keshbek tizimlari orqali fuqarolar rag‘batlantirilmoqda.

4. Agrotexnologik yondashuvlar:

“Bir kontur – bir mahsulot” tamoyili asosida har bir yer maydoni ma’lum mahsulotga ixtisoslashtirilmoqda. Bu esa hosildorlikni oshirish, mahsulot tannarxini kamaytirish va eksport salohiyatini kuchaytirishga xizmat qilmoqda.

“Yer kodeksi”ning 24-moddasiga ko‘ra, tomorqa yerlarini vaqtincha foydalanishga berish huquqi belgilangan bo‘lib, bu amaliyot dehqon xo‘jaliklari uchun qo‘shimcha daromad manbai yaratmoqda. 84-modda esa nazorat va monitoringning jamoatchilik asosida olib borilishini mustahkamlab beradi.

Fermer, dehqon xo‘jaliklari va tomorqa yer egalari kengashlari dehqon xo‘jaliklarining yer uchastkalaridan hamda tomorqa yerlardan maqsadli va samarali foydalanilishi, shu jumladan yerlarga ishlov berilishining holati, urug‘lar, ko‘chatlar va daraxtlarning ekilishi, issiqxonalar qurilishi, chorva va parrandaning ko‘paytirilishi ustidan jamoatchilik nazoratini hamda uylarni aylanib chiqish orqali muntazam ravishda monitoringni amalga oshiradi.

Fermer, dehqon xo‘jaliklari va tomorqa yer egalari kengashlari O‘zbekiston fermer, dehqon xo‘jaliklari va tomorqa yer egalari kengashi a’zolari bo‘lgan fermer, dehqon xo‘jaliklariga hamda tomorqa yer egalariga tegishli yer uchastkalaridan maqsadli va samarali foydalanish zarurligi to‘g‘risida ko‘rsatmalar berishga haqli. (yer kodeksi 84-modda)

2025-yil 14-fevraldagi PF-22-sonli Prezident Farmoni va 28-martdagi 191-sonli Vazirlar Mahkamasi qarori tomorqa yerlari boshqaruv tizimini raqamlashtirish, mahsulot hisobini yuritish, “Online mahalla” platformasini joriy qilish orqali samaradorlikni oshirishga xizmat qilmoqda.

2025-yil 1-iyunga qadar tomorqa yerlari to‘liq xatlovdan o‘tkaziladi. Bu orqali aholining foydalanayotgan yerlar bo‘yicha aniq, shaffof va yangilanadigan ma’lumotlar bazasi shakllantiriladi.

Samarali tajribalardan biri sifatida Denov tumanidagi Tasmasoy mahallasida sitrus mevalar yetishtirish, Yangiyo‘llik dehqonlar tomonidan ko‘kat urug‘larini mahalliylashtirish, Samarqandda uzum yetishtirish usullarini yangilash kabi tashabbuslar keltirib o‘tiladi.

NATIJALAR: Bugungi kunda 5 milliondan ortiq xonadonda 508 ming gektar tomorqa yeri mavjud. Ilgari bir gektar yerda 18 tonna hosil olingan bo‘lsa, hozir bu ko‘rsatkich 38 tonnaga yetgan. Oxirgi 7 yilda 2,3 trillion so‘m imtiyozli kredit va 265 milliard so‘m subsidiya ajratilgan.

Shuningdek, “bir kontur – bir mahsulot” tamoyili asosida issiqxonalar, intensiv bog‘lar, rezavor mevalar plantatsiyalari barpo etilmoqda. Yerni samarali foydalangan dehqonlarga yer solig‘ining 90 foizi “keshbek” sifatida qaytariladi. Aksincha, foydalanilmagan yerlar uchun soliq miqdori oshiriladi.

Qoraqalpog‘iston, Toshkent, Jizzax va Andijon viloyatlarida 3300 gektar yer yangicha tizimda auksion orqali ijaraga beriladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR: Tomorqa yerlari – bu nafaqat qishloq xo‘jaligining asosiy bo‘g‘ini, balki ijtimoiy barqarorlik va iqtisodiy rivojlanishning muhim omilidir. Mamlakatda amalga oshirilayotgan kompleks chora-tadbirlar bu yerlarning potensialidan to‘liq foydalanishga, aholini band qilish va daromadini oshirishga qaratilgan. Innovatsion yondashuvlar, raqamlashtirish va moliyaviy qo‘llab-quvvatlash orqali tomorqalar “iqtisodiy aktiv”ga aylanmoqda.

Xulosa sifatida quyidagilarni ta’kidlash mumkin:

1. Tomorqa yerlarining huquqiy maqomi aniq belgilangan bo‘lib, ijara mexanizmlari tizimli asosda ishlamoqda.

2. Raqamlashtirish va “Online mahalla” tizimi yer monitoringini soddalashtirib, shaffoflikni ta’minlamoqda.

3. Tomorqa yerlari oziq-ovqat xavfsizligi va aholi bandligini ta’minlashda asosiy vositaga aylangan.

4. Subsidiyalar, imtiyozli kreditlar va keshbek mexanizmlari orqali tomorqa egalariga rag‘batlar berilmoqda.

Takliflar:

1. Har bir mahallada “Tomorqa bo‘yicha maslahat markazlari” tashkil etilishi, bu markazlar agrotexnik, moliyaviy va huquqiy maslahatlar bilan ta’minlashi lozim.



Ko‘plab dehqonlar agrotexnik bilim va huquqiy savodxonlikdan yiroq. Bu esa yerlar samarasiz foydalanilishiga olib keladi. Maslahat markazlari orqali aholi yer ishlatish, kredit olish, subsidiya olish va agrotexnologiyalarni qo‘llash bo‘yicha doimiy axborot oladi. Bunday tizim Qozog‘iston va Turkiya tajribasida ijobiy natija bergan.

2. Yoshlarni tomorqachilikka jalb etish uchun grant dasturlari yaratish.

Yoshlar orasida qishloq xo‘jaligiga qiziqish past. Raqobatbardosh grantlar va motivatsion dasturlar orqali bu sohaga innovatsion yondashuv olib kirilishi mumkin. Misol uchun, “Yosh fermer” dasturi asosida ishlab chiqilgan loyihalar ko‘plab davlatlarda natija bergan.

3. Ilg‘or agrotexnologiyalarni joriy qilishda davlat ko‘magini kengaytirish O‘zbekistonda suv tanqisligi kuchaymoqda, bu esa an’anaviy sug‘orish usullarini samarasiz qiladi. Tomchilatib sug‘orish texnologiyasi suvni 40–60% tejaydi. Davlat tomonidan subsidiyalar va texnika bilan ta’minlash orqali bunday texnologiyalarning joriy etilishi dehqonlarning xarajatlarini kamaytiradi va hosildorlikni oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. O‘zbekiston Respublikasi "Yer kodeksi"
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, Tomorqa yer egalari va dehqon xo‘jaliklari faoliyatida zamonaviy tashkiliy tizimni joriy qilish va moliyaviy qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida 14.02.2025 yildagi PF-22-sonli farmoni bilan qabul qilindi.
3. Vazirlar Mahkamasining “Aholi tomorqalari va dehqon xo‘jaliklari yer maydonlaridan samarali foydalanishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori (191-son, 28.03.2025-y.) qabul qilindi.
4. E. Mamarahimov, O‘zbekiston fermer, dehqon xo‘jaliklari va tomorqa yer egalari kengashi bo‘lim boshlig‘i-tomorqa daromad manbai
5. https://gov.uz/oz/raqobat/news/view/34589

UDC:332.3

BASIC GLOBAL RESEARCH TRENDS ON CADASTRE: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS (2002-2012)

Khakberdiyev A.S. – doktoral independent researcher “Uzdavyerloyiha” scientific-design institute. Khakberdiyev@agency.uz

Abstract. *In this article, particularly the global research status of cadastre was evaluated by using bibliometric analysis. This article is based on the analysis of research topics, scientific production, collaboration among countries and authors. Furthermore, most cited papers on cadastre research which obtained from database of Scopus during the time period from 2012 to 2023. Land use changes, as a practical*

and advanced space exploration technology, offered a lot of valuable data about the earth surface for global analysis. This study is concentrated on the analysis of scientific outputs, research directions, source journals, author performance and their contribution, the distribution of research countries/territories as well as institutions and their collaboration and temporal trends in keywords usage.

Key words: *Land cadastre change, bibliometric analysis, research trends, network analysis, global, research.*

Introduction

The key to understanding the development of modern cadastre is realizing the importance of cadastres in the relationship between humankind and land. With the advent of the digital age, the field of cadastral research has developed through innovations in land management and ownership based on land parcels (2D) and floor plans (3D).(1-5). Owning to information and communication technology (LCT) advancements, cadastral research has advanced through collaboration with other fields. (6-7).(Zhichkin et al., 2020a) Research shows that the development of cadastral research is strongly correlated with the adaptation of advancements in the information and communication industry in developing countries.(8).In particular, the scope of cadastral research has been enlarged from laws and systems to include geographical-spatial information using new technologies and services. With the help of technological developments, this has changed the previously government-friendly role.(Klimova et al., 2021a)

Methodology In this paper, bibliometric and literature analyses were adopted to explore land cadastre analysis at agriculture. More than four hundread Scopus indexed documents were retrieved and analyzed using the Scopus database online tool. Many studies that used this database alone were found in the literature (Malanski et al., 2021; Neelam & Sood, 2020; Sun & Yuan, 2020; Karmaoui, 2022a and 2022b; and Karmaoui et al., 2021a). (Zhichkin et al., 2020b)This method allowed exploring the most pertinent and updated studies in land cadastre exploring the most influential authors, countries, affiliations, and funding agencies. Six key terms were used and are formulated as processed by the Scopus tool: "((Land AND land cadastre) AND (in register AND land accaunting AND analysis)) AND (for AND agriculture)".(Zhichkin et al., 2022) This research produced 400 document results (Fig. 1). To explore the most relevant publications, only the first 2000 papers of the period 2013–2022 were retrieved (2013 is the year with available publications in the field using the abovementioned keywords). The extracted data is exported in CSV excel (It can be also exported using text. file) including information, such as citation, abstract, keywords, authors and their countries, affiliations, year of publication, funding details, type of publication, and citation. This exported data was processed using specialized

software, the VOSViewer, to calculate the occurrence, the links, and trends of key terms.(Zhichkin et al., 2020b)

Bibliometric analysis

In this step, the main types of analysis available in the software were carried-out, co-occurrence, co-authorship, and citations. For each sort, the three existing categories of visualization were processed: network visualization, density, and trends. Classification of the key terms following their meanings (Klimova et al., 2021b)This classification aims to highlight more details and identify more aspect not provided by VOSviewer. This software allows classification of the key-terms in not named clusters but only linked statistically while the proposed classification is based on the organization of these words using their meanings. For example, all the key terms that comp For example, all the key terms that comprise “cadastre” will be gathered and classified based on their occurrence and link. (Bičík et al., 2015)This allows to include the key terms: land cadastre,water cadastre, forest cadastre, environmental cadastre, cadastre handling, cadstre data acquisition, data fusion, database, metadata, open data, data visualization, and cadastre data integration in one single category. (Kijowska-Strugała et al., 2018)This categorization method was used, cadastre vocabulary, cadastre register approaches, used tools, agricultural components, management aspect, space vocabulary, resources, geographic information aspect, methods, and Mathematics and computer science. Further analysis was performed to highlight and discuss examples of studies using Cadastre particularly for agricultural suitability, agricultural productivity, and for cropping pattern analysis.(Cho, 2022)

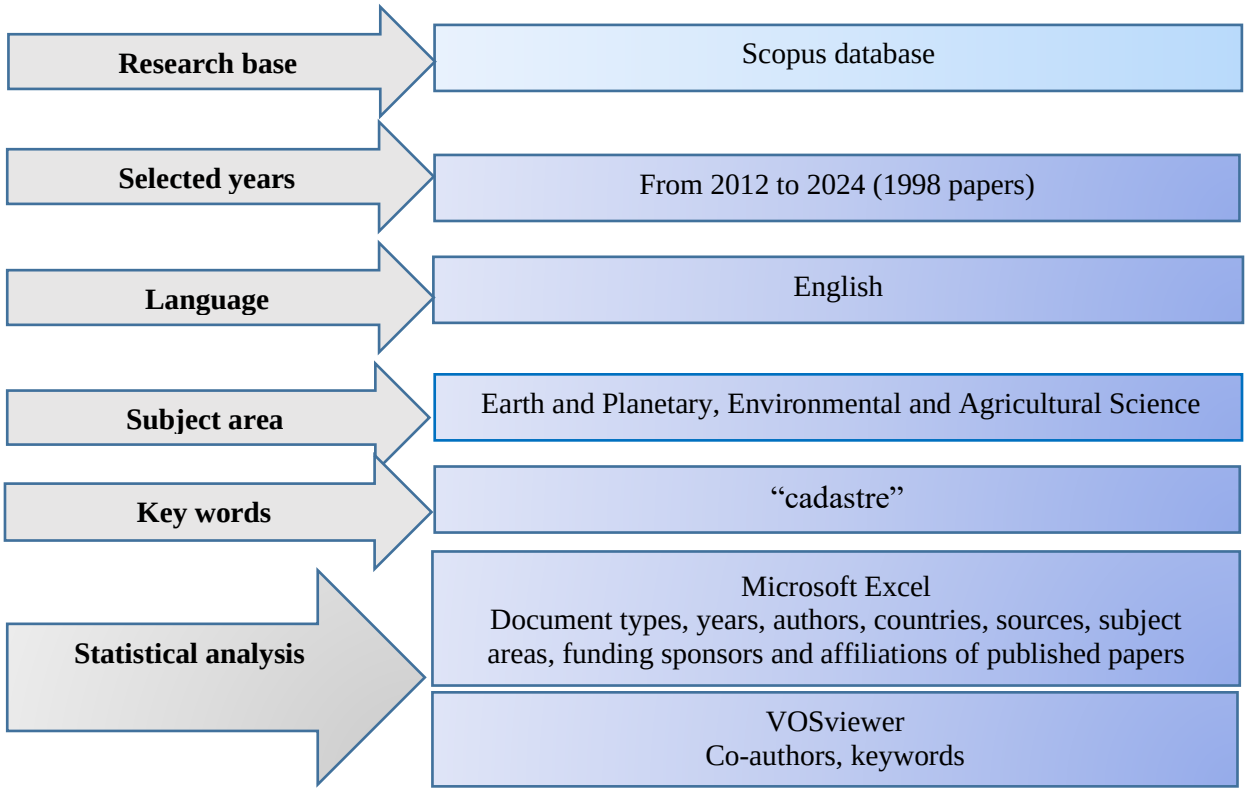


Figure 1. Methodology flowchart for the research

In this flowchart, the issues researched in this article are presented in an orderly and systematic way according to the following 6 directions. These are research base, selected years, language, subject area, key words, statistical analysis.

Results and Discussion. Temporal Evolution of Annual Publications After the first publication in SCI-E database in 2012, the annual output of research on cadastre in Russian increased exponentially (Figure 2) with an average annual growth rate of 9.45%. Specifically, we divided the annual output into three rising periods: 1) ready-to-grow period: steady with slight rising from 2012 to 2024 with 58 publications totally; 2) steady growth period: publications were risen to 563 during 2001–2010, with an average annual growth rate of 87%; 3) explosive growth period: there were 1,957 publications from 2012 to 2020, with nearly 200 papers published per year.(Khadanga and Jain, 2020) The remarkable growth occurred after 2012, during which time 71.8% of the total outputs were published.

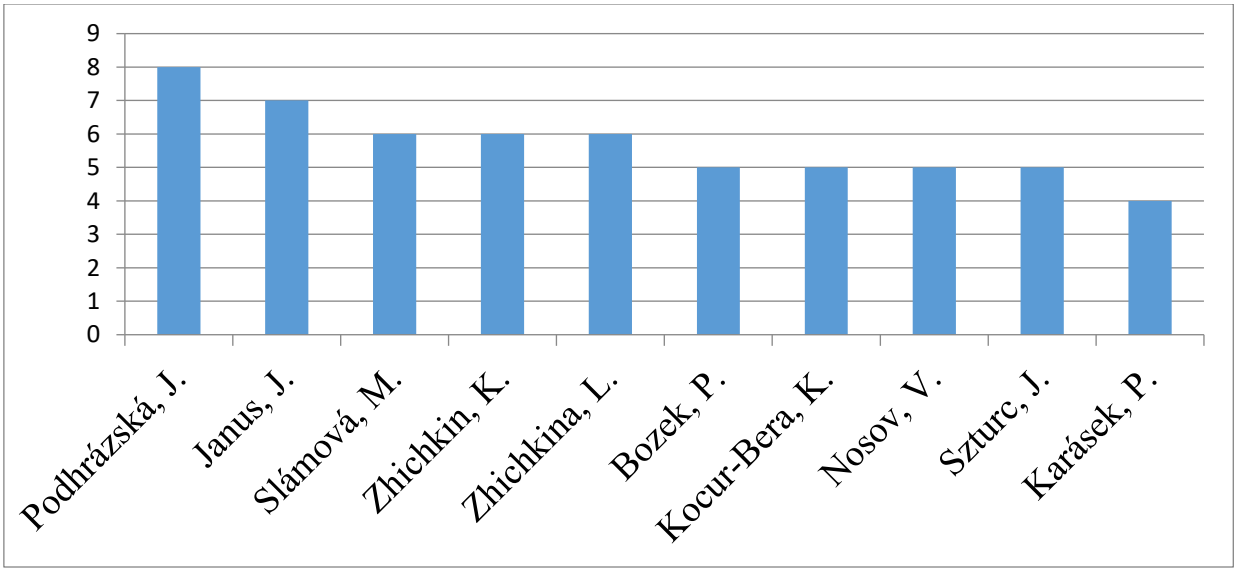


Figure 2. In this figure 2, the scientists who have conducted the most research in the filed of cadastre in the world are cited in the range of increase and decrease. These are the following scholars: Podhrazska J, Janus J, Slamova M, Zahichkina L, Bozek P, Kour-Bera K, Nosov V, szturc J, Kavasek P.

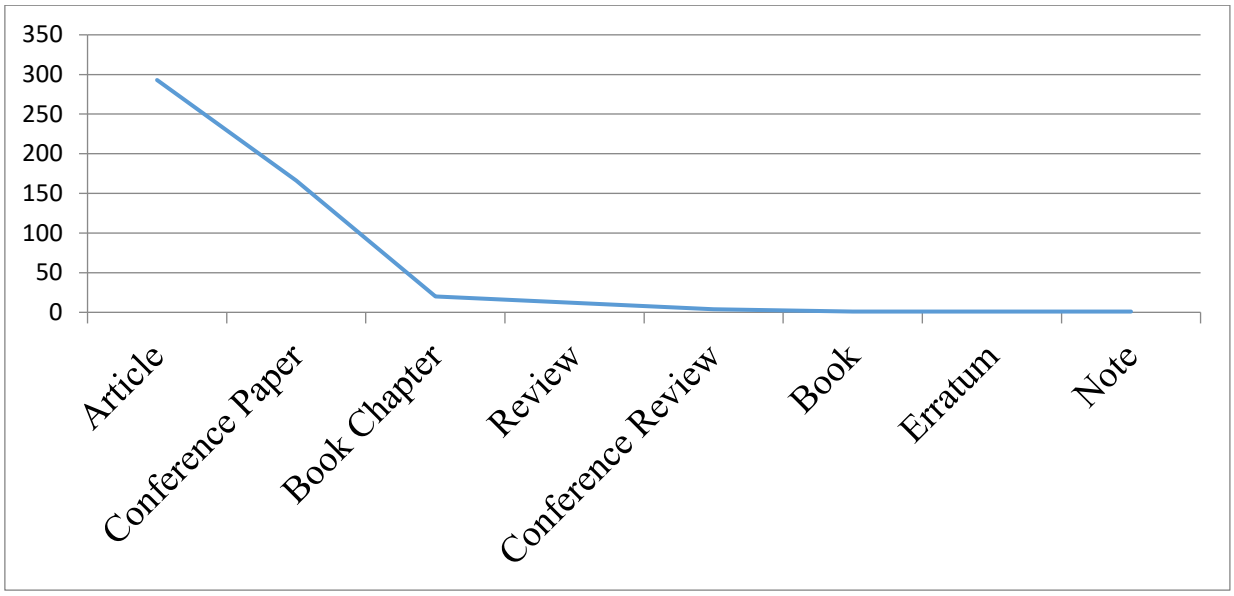
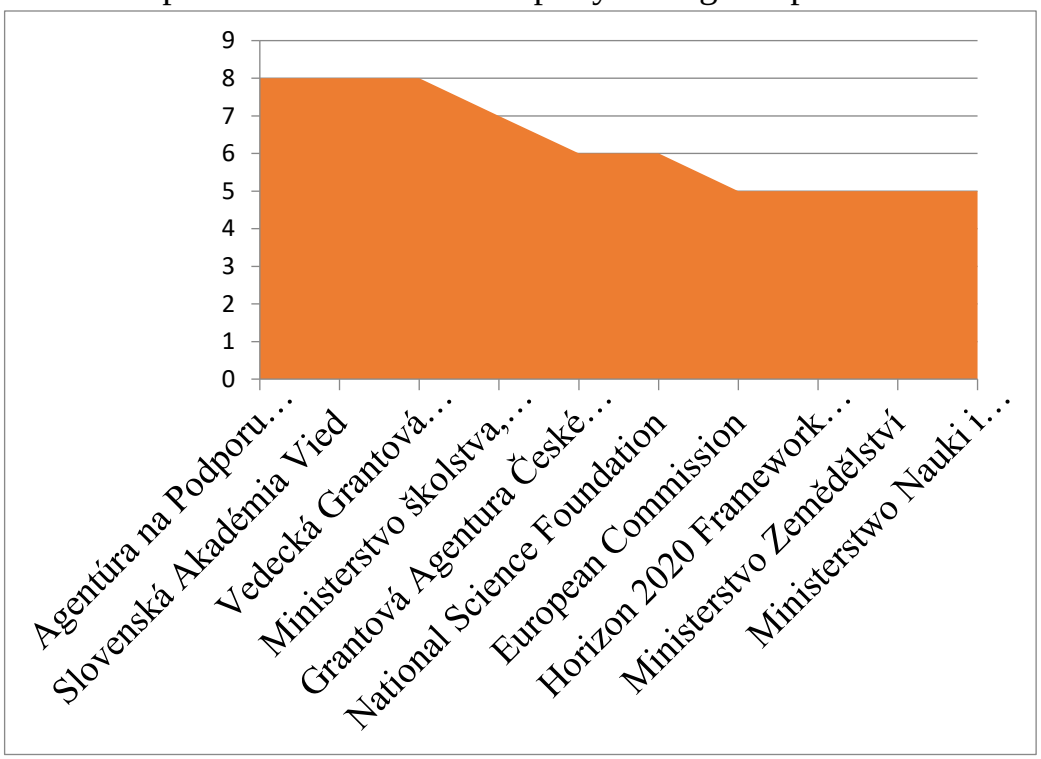


Figure 4. In this figure 4 show about cadastre researching types, for example: article, Conference paper, book chapter, review, conference rewiew, book, erratum, note. Among them, the article holds the highest index.

This might be explained that researchers started to pay more attention to scientific research on deserts in this period, leading to a synchronous growth between outputs and citations under the circumstance that a relative small number of publications exists. (Mekush et al., 2021)The remarkable decrease in citations occurred after 2004, whereas annual production of publications increased rapidly during this period.



The output numbers are listed in parentheses. Frontiers in Earth Science | www.frontiersin.org 4 November 2021 | Volume 9 | Article 777626 Shi et al. Bibliometrics of Russian's cadastre their influence as they are replaced by more recent

publications (Cimprič et al., 2013)Therefore, what should be noted is that our analysis showed only the current citations of newly published papers and could not show their peak number of citations. Altogether, because of the continuing growth of outputs in cadastre research in Russian, it's not surprising that the average number of citations per output decreased graduall.

Conclusion. Using a bibliometric method, our study was the first to analyze the publications of the research done on deserts in Russian over the past 12 years. It provided a qualitive and quantitative overview of the past work in this field, and highlighted the future prospects. (Ilyushina et al., 2018)The results showed that the three agricultural lands cadastre that were the most studied. About Land. The number of publications produced annually increased exponentially, especially after 2012. This growth coincided with the general trend in science across the world and in Russian In addition, we predict that the number of annual publications will continuous to increase in the next several years.

References

1. Bičík, I., Kupková, L., Jeleček, L., Kabrda, J., Štych, P., Janoušek, Z., Winklerová, J., 2015. Land use changes in selected model areas, in: Springer Geogr. Springer, pp. 171–193. https://doi.org/10.1007/978-3-319-17671-0_7

2. Cho, S.G., 2022. Agriculture, in: Stud. Econimic His. Springer, pp. 287–372. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3874-2_7

3. Cimprič, T., Lamovšek, A.Z., Lisec, A., 2013. An analysis of land development tax for the conversion of agricultural land to urban use in Slovenia after 1979. Geod. Vestn. 57, 561–577. https://doi.org/10.15292/geodetski-vestnik.2013.03.561-577

4. Demir, O., Inan, H.I., Biyik, C., Uzun, B., 2015. Land management for erosion prevention: A case study for a Turkish nature reserve. Land Use Policy 47, 394–400. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.01.036

5. Ilyushina, T.V., Noszczyk, T., Hernik, J., 2018. Cadastral system in the Russian federation after the modern transformation. Surv. Rev. 50, 437–446. https://doi.org/10.1080/00396265.2017.1308700

6. Khadanga, G., Jain, K., 2020. Agriculture Parcel Boundary Detection from Remotely Sensed Images, in: Chaudhuri B.B., Chaudhuri B.B., Nakagawa M., Khanna P., Kumar S. (Eds.), Adv. Intell. Sys. Comput. Presented at the Advances in Intelligent Systems and Computing, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, pp. 307–312. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9088-4_26

7. Khlystun, V.N., 2019. Development of Land Relations in the Agroindustrial Complex. Her. Russ. Acad. Sci. 89, 325–332. https://doi.org/10.1134/S1019331619040038

8. Kijowska-Strugała, M., Bucała-Hrabia, A., Demczuk, P., 2018. Long-term impact of land use changes on soil erosion in an agricultural catchment (in the Western Polish Carpathians). Land Degrad. Dev. 29, 1871–1884. https://doi.org/10.1002/ldr.2936

9. Tello, E., Badia-Miró, M., 2018. Land-use and rural inequality profiles in the province of Barcelona in mid-nineteenth century. Hist. Agrar. 157–188. https://doi.org/10.26882/histagrar.076e05b

10. Yomralioglu, T., Cete, M., 2017. Cadastre or land administration: A case study of Turkey, in: Cadastre: Geo-Information Innovations in Land Administration. Springer International Publishing, pp. 23–31. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51216-7_3

11. Zhichkin, K., Nosov, V., Lakomiak, A., Zhichkina, L., 2020a. Cadastral valuation of lands dedicated to perennial plantings: Features and practice, in: Apakashev R., Simisinov D., Glebov A. (Eds.), E3S Web Conf. Presented at the E3S Web of Conferences, EDP Sciences. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202017704002

12. Zhichkin, K., Nosov, V., Zhichkina, L., Moiseeva, O., Denisova, I., Shapovalov, N., 2022. Land Plots Clustering and Its Impact on the Agricultural Land Cadastral Valuation, in: Beskopylny A., Shamtsyan M. (Eds.), Lect. Notes Networks Syst. Presented at the Lecture Notes in Networks and Systems,

UDK 631.574.15

QISHLOQ XO‘JALIGIGA MO‘LJALLANGAN YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASH

Meyliyeva Xodicha Baxriddin qizi– assistent,
Jabborova Madina Jamshid qizi-talaba
E-mail: xadichameyliyeva76@gmail.com
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotasiya*. Ushbu maqolada qishloq xo‘jaligida mo‘ljallangan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash yerlardan oqilona foydalanish. Qishloq xo‘jaligi melioratsiya yerlarini unumdorligini tubdan yashilash haqida so‘z yuritiladi.*

Kalit so‘zlar*: meliorativ, yer fondi, qishloq xo‘jaligi.*

Аннотация: *В статье рассматриваются вопросы рационального использования земель сельскохозяйственного назначения, улучшения мелиоративного состояния сельскохозяйственных угодий, радикального повышения плодородия сельскохозяйственных угодий.*

Ключевые слова: *мелиорация, земельный фонд, сельское хозяйство.*

Abstract. *This article discusses the rational use of land in agriculture, improving the melioration of agricultural lands. The fundamental increase in the productivity of agricultural melioration lands.*

Keywords*: melioration, land fund, agriculture.*

Kirish. Qishloq xójaligi yerlari -xôjaliklar tomonidan ishlab chiqarish vositasi sifatida rejali va uzluksiz foydalaniladigan yer uchastkalari va massivlari ekinzorlar (haydalma yerlar) ko‘p yillik ekinzorlar pichanzorlar yaylovlar hamda qo‘riq bo‘z yerlar Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini yanada barqaror rivojlantirish, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash ularning unumdorligini oshirish va shu asosida qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligini ko‘paytirish shuningdek melioratsiya ishlarini tahkil qilish moliyalashtirish mexanizmini takomillashtirish uchun zarur shart -sharoitlarni yaratish maqsadida: Hukumat qarori (914-son, 30.12.2024yil) bilan “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan oqilona foydalanish tartibi to‘g‘risidagi nizom tasdiqlanadi. Bu nizomda qishloq xôjaligiga móljallangan yerlardan shu jumladan yaylovlardan oqilona foydalanish tartibini belgilaydi. O‘zbekistonda jami qishloq xo‘jaligi yerlari 26.7 mlnga shundan asosiy qishloq xo‘jaligi ekinlarining umumiy maydoni 3785.1ga tashkil qiladi (2004 yilga Yer fondi).

Melioratsiya (lotincha: melioraio - yaxshilash qishloq hjaligi melioratsiyasi yerlarning unumdorligini tubdan yaxshilashga qaratilgan tashkiliy xo‘jalik, muhandislik va agro texnik tadbirlari turkumi, Melioratsiya tabiiy sharoitlar (tuproq gidrologik, iqlimiy va boshqalar) majmui. Tuproqda ekinlarning yetishtirish uchun qulay bólgan suv havo harorat va oziq rejimini atmosferaning yer yuzasiga yaqin qatlamida havoning harorati va harakatini ózgartirish imkoniyatini beradi

Yerlarning meliorativ holati -yer maydonlarini qishloq xójaligida foydalanishga yaroqliligini nuqtai nazardan baholash. Melioratsiya holati qoniqarli yerlarga tuproq unumdorligini tupdan yaxshilash talab qilinmaydigan dehqonchilik qilishga monelik qiladigan.

Keyingi yillarda O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish, ularni asrash borasida keng ko‘lamli islohotlar olib borilmoqda. Jumladan; O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi va “Yaylovlar to‘g‘risida”gi Qonuni hamda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston - 2030” strategiyasini “Yoshlar va biznesni qo‘llab-quvvatlash yili”da amalga oshirishga oid davlat dasturi to‘g‘risida” 2024-yil 21-fevraldagi PF-37-son Farmoniga muvofiq, shuningdek, qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan oqilona foydalanishning samarali tizimini joriy etish maqsadida Vazirlar Mahkamasi qarori qiladi: Mazkur Nizom qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan (shu jumladan, yaylovlardan) oqilona foydalanish tartibini belgilaydi. Nizom O‘zbekiston Respublikasi Yer kodeksining 36-moddasiga muvofiq yerdan oqilona foydalanilmaganda, yer

uchastkasiga bo‘lgan huquqni bekor qilishning aniq holatlarini belgilash maqsadida ishlab chiqilgan. Ushbu Nizomda quyidagi asosiy tushunchalardan foydalaniladi:

almashlab ekish (sideratsiya) — ma’lum vaqt davomida yer uchastkalari bo‘yicha qishloq xo‘jaligi ekinlarini ilmiy asoslangan holda navbatlab ekish; Almashlab ekish qishloq xo‘jaligi yerlarining unumdorligini oshirish va meliorativ holatini yaxshilashda o‘simlik qoldiqlari kasallik va zararkunandalarga qarshi tabiiy himoya hisoblanadi. Shuningdek, nafaqat dehoqonchilikda balki, chorvachilikda ham almashlab boqish yaylov unumdorligini oshirishda muhim o‘rin tutadi [2]. Chunki almashlab boqish orqali yaylovlarda navbatma navbat ma’lum vaqt ichida o‘simliklar qayta tiklanadi va tuproq unumdorligi oshishida asosiy o‘rin tutadi.

Dala - qishloq xo‘jaligi maqsadlarida foydalaniladigan hududlarda qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish va yoki chorva mollarini boqish (o‘tlatish) uchun foydalaniladigan alohida kontur raqami bilan belgilangan va alohida chegara belgilariga ega bo‘lgan yer maydoni birligi hisoblanadi. Va’holnki dalalarning unumdorligini saqlash va barqaror rivojlanishini ta‘minlash qishloq xo‘jaligining asosiy vazifasi sanaladi. Yerlar degradatsiyasi - yerlarning tabiiy-xo‘jalik ahamiyatining pasayishiga olib keluvchi tabiiy va antropogen ta’sirlar natijasida qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar holatining yomonlashishi. Ya’ni bir xil ekinlarning uzoq muddat ekilishi hamda tuproq qatlamini noto‘g‘ri sug‘orilishi natijasida tuproqning unumdorligi pasayishiga olib keladi. Bu esa butun dunyoda oziq-ovqat xavfsizligiga suv resurslariga va atrof muhitga ta’sir qilmoqda hamda dolzarb muommoga aylanmoqda. Tuproq unumdorligining sezilarli pasayishi - tuproq sifatini baholash, agrokimyoviy va yoki agromeliorativ tadqiqotlar natijalari taqqoslanganda, tuproq unumdorligi ko‘rsatkichining pasayishi hisoblanadi. Tuproq unumdorligining pasayishiga bir qancha omillar ta’sir ko‘rsatmoqda tabiiy omillardan eroziya (yomg‘ir va shamol ishi), iqlim o‘zgarishi va qurg‘oqchilik, sho‘rlanish va botqoqlashish noto‘g‘ri dehqonchilik amaliyotlari va agrotashkilotlarning mavjud emasligi bunga sabab bo‘lmoqda Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan oqilona foydalanish - yer maydonlarida tuproq unumdorligining pasayishi va meliorativ holatining yomonlashishiga yo‘l qo‘ymaslik hamda mahsuldorlikning zarur ko‘rsatkichlariga erishish maqsadida yerdan foydalanuvchilar tomonidan qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan (shu jumladan, yaylovlardan) oqilona foydalanishni ta’minlanishi sanaladi. Qishloq xo‘jaligi yerlaridan unumli foydalanishning bir qancha chora tadbirlari mavjud: jumladan, almashlab ekish, organik va mineral o‘g‘itlardan oqilona foydalanish, eroziyaga qarshi kurashish choralari, hosildor ekinlarni ekish, sho‘rlanishga qarshi kurashish muhim ahamiyat kasb etmoqda. “Melioratsiya” lotincha melioration “yaxshilash” degan ma’noni anglatib, ma’lum maydonda qishloq xo‘jaligi ekinlaridan doimiy yuqori hosil olish maqsadida shu maydonning noqulay tuproq, geologik, gidrogeologik va iqlim sharoitlarini yaxshilash tushuniladi. Qishloq xo‘jaligi

melioratsiyasi deganda ekinlardan yuqori, barqaror hosil olish maqsadida tuproqning hosildorligini oshirish va noqulay tabiiy sharoitlarni tubdan yaxshilashga yo‘naltirilgan , texnik, tashkiliy xo‘jalik va ijtimoiy-iqtisodiy tadbirlar majmuasi tushuniladi. Melioratsiya qishloq xo‘jaligi rivojlanishiga faol ta’sir qiladi, inson hayoti va faoliyatini yaxshilashga yordam beradi. Respublikamiz uchun o‘ta dolzarb ahamiyatga ega bo‘lgan sug‘oriladigan yerlar 4,3 million gektarni, yoki mamlakat umumiy maydonining 9,6 foizini tashkil etib, ularda barcha qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining 95 foizdan ortig‘i yetishtiriladi. O‘zbekiston Respublikasi bo‘yicha jami yerlar 44892,4 ming gektarni tashkil etib, yerlardan foydalanish maqsadi va tartibiga ko‘ra 8 ta toifaga bo‘linadi, jumladan, qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar; aholi punktlarining yerlari; sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlarga mo‘ljallangan yerlar; tabiatni muhofaza qilish, sog‘lomlashtirish va rekreatsiya maqsadlariga mo‘ljallangan yerlar; tarixiy-madaniy ahamiyatga molik yerlar; o‘rmon fondi yerlari; suv fondi yerlari; zaxira yerlar. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar unumdor yerlarga taalluqli bo‘lib, umummilliy boylik, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish va mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning asosiy vositasi hisoblanadi. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning umumiy maydoni 20236,3 ming gektarni, shundan haydaladigan yerlar 3988,5 ming gektarni, ko‘p yillik daraxtzorlar 383,1 ming gektarni, bo‘z yerlar 76 ming gektarni, pichanzor va yaylovlar 11028,3 ming gektarni, boshqa yerlar 4 760,4 ming gektarni tashkil qiladi. So‘nggi yillarda O‘zbekistonda yer va suv resurslariga bo‘lgan munosabatni maqbullashtirish, qishloq xo‘jaligi yerlarini takomillashtirish va ularni ajratishda soddalashtirilgan tartibini qo‘llash, yer-suv resurslaridan foydalanishda zamonaviy bozor mexanizmlari, innovatsion va resurs tejovchi texnologiyalardan foydalanishni joriy qilish, past hosil beradigan paxta va g‘alla maydonlarini qisqartirish hisobiga yuqori daromadli, eksportbop mahsulotlar yetishtirish bo‘yicha bir qator chora tadbirlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, respublika aholisi sonining yuqori sur’atlar bilan o‘sib borishi, qishloq xo‘jaligi yerlarining boshqa toifaga o‘tkazilishi va global iqlim o‘zgarishi ta’sirining keskinlashuvi oqibatida oxirgi 15 yilda aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan sug‘oriladigan yer maydonlari o‘lchami 24 foizga (0,23 gektardan 0,16 gektargacha), o‘rtacha yillik suv ta’minoti darajasi esa 3 048 metr kubdan 158,9 metr kubgacha qisqardi. Uzoq yillar davomida qishloq xo‘jaligi yerlaridan nooqilona foydalanish natijasida tuproqning tabiiy unumdorligi va ekinlar hosildorligi pasayib, yetishtirilgan mahsulot sifati yomonlashmoqda, atrof muhit ifloslanishi ortib bormoqda. Jumladan, sug‘oriladigan ekin yerlaridagi tuproqlarning 93 foizida harakatchan fosfor miqdori, 68,3 foizida almashuvchan kaliy miqdori, 79,3 foizida gumus (chirindi) miqdori o‘rtachadan past darajaga tushib qolgan.

Qishloq xo‘jaligi uchun mo‘ljallangan yerlardan oqilona foydalanish va meliorativ holatini yaxshilash uchun amalga oshirilishi zarur bo‘lgan bir qator chora

tadbirlar; suv isrofini kamaytirish va yerlarning sho‘rlanishini oldini olish maqsadida tomchilatib va yomg‘irlatib sug‘orish texnologiyalarini joriy etish; ortiqcha suvni chiqarib, tuproq sho‘rlanishi va botqoqlanishini oldini olish uchun drenaj tizimlarni modernizatsiya qilish qishloq xo‘jaligi sohasini rivojlanishida asosiy o‘rin tutadi. Xulosa qilib aytganda yuqorida bayon etilgan taklif va tavsiyalardan tashqari qishloq xo‘jalik mutaxassislari, irrigatorlar, melioratorlar, muxandislar va olimlar oldida ish samaradorligini yuqori takomillashgan yangi tipdagi zovurlar texnologiyasini yaratish, tuproq unumdorligini tiklash, oshirish va saqlash muhim o‘rin tutadi. Shuningdek, hamda sho‘rlangan yerlardan yuqori hosil olishni ta’minlovchi yanada samaraliroq meliorativ tadbirlarni joriy etish, tuproqda gumus balansi notanqisligini va tuproq suv-fizikaviy, fizik-kimyoviy, biokimyoviy, meliorativ xossalarini mo‘tadilligini ta’minlovchi bir qator yangi tadbirlar yaratish va ularni ishlab chiqarishga tezda tadbiq etish muammolarini birinchi galdagi vazifalardan bo‘lib turibdi. Bu muammolar yechimini hal etish orqali ko‘zda tutilgan maqsadlarga erishish mumkin.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1.O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining2017-yil 5 dekabrdagi 969 sonli qarori(https://lex.uz/acts/)

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. MIRZIYOYEV Toshkent sh., 2017-yil 31-may, PF-5065-son

3. Latipov, N. (2022). Navoiy viloyatida ax. oli salomatligiga ekologiyaning ta’siri.

4. Latipov, N. F. (2024). The process of urbanization and its correlation with the ecological circumstance. Science and innovation, 3(Special Issue 4), 343-352.

5. Latipov, N. F. (2018). International migration tours and works. Наука и мир, (8), 108-110.

6. Komilova, N., Makhmudov, B., & Latipov, N. (2023). Study of crimes in the city of Kokand using GIS technologies and sociological questionnaires. Visnyk of VN Karazin Kharkiv National University, series" Geology. Geography. Ecology", (59), 125-139.

7. Latipov, N. F., & Komilova, N. K. (2022). Indicators of urban environment assessment and criteria for their selection. Экономика и социум, (11-1 (102)), 129-134.

8. Mukhammedova, N. J., & Koziyeva, M. S. (2024). Economic-social geographical description of navbahar district. World of Scientific news in Science, 2(1), 619-623.

9. Khudoyberdieva, I. Analyzing of Influential Factors for the Development of Livestock and their Significance in Navoi Region.

10. Xudoyberdiyeva, I. (2024). Navoiy viloyati qishloq xo‘jalik tarmoqlarini joylashtirishda iqtisodiy va ijtimoiy geografik omillarning o‘rni. Tabiiy fanlar, 3(2), 315-318.

11. https :// lex. uz / acts /-1411495

12. https: //m. aniq. uz/ uz/yangiliklar/ qishloq xujaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish holati

13.https://st.simplehealth.ltd/uAJjyu

YER MUNOSABATLARINI HUQUQIY TARTIBGA SOLISHNI TAKOMILLASHTIRISH ZARURATI

Ishmurodova Sojida
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotasiya. *Yer tabiiy resurslar ichida o‘ziga xos xususiyatlari bilan ajralib turadi. U mamlakatimiz aholisining turmush farovonligini ta’minlaydi, respublikamizning iqtisodiy salohiyati uchun moddiy negiz yaratadi. Shu sababli yerdan har qanday davrda va sharoitda oqilona, unumli va ilmiy asoslangan tarzda foydalanishni to‘g‘ri tashkil etish mamlakat buguni va kelajagi uchun nihoyatda muhim ahamiyat kasb etadi.*

Kalit so‘zlar: *yer munosabatlari, tendensiyasi, yer huquqi.*

Аннотация *Земля выделяется среди природных ресурсов своими уникальными свойствами. Она обеспечивает благосостояние населения нашей страны и создает материальную основу экономического потенциала нашей республики. Поэтому правильная организация рационального, производительного и научно обоснованного землепользования в любые периоды и условия имеет важнейшее значение для настоящего и будущего страны.*

Ключевые слова: *земельные отношения, тенденции, земельное право*

Abstract. *Land stands out among natural resources with its unique properties. It ensures the well-being of the population of our country, creates a material basis for the economic potential of our republic. Therefore, the proper organization of rational, productive and scientifically based use of land in any period and condition is of utmost importance for the present and future of the country.*

Keywords: *land relations, trends, land law.*

Kirish. Yer kodeksi 1-moddasi 2-qismida ta’kidlanganidek, yer to‘g‘risidagi qonun hujjatlarining asosiy vazifalari hozirgi va kelajak avlodlarning manfaatlarini ko‘zlab yerdan ilmiy asoslangan tarzda, oqilona foydalanish va uni muhofaza qilishni, tuproq unumdorligini tiklash va oshirishni, tabiiy muhitni asrash va yaxshilashni,

xo‘jalik yuritishning barcha shakllarini teng huquqlilik asosida rivojlantirish uchun sharoit yaratishni, yuridik va jismoniy shaxslarning yer uchastkalariga bo‘lgan huquqlarini himoya qilishni ta’minlash maqsadida **yer munosabatlarini tartibga solishdan**, shuningdek bu sohada qonuniylikni mustahkamlashdan iborat.

Usullar. Yer-huquqiy munosabatlar huquqqa mos yoki huquqqa xilof harakatlar (huquqbuzarliklar) natijasida vujudga kelishi, o‘zgarishi yoki bekor bo‘lishi mumkin. Masalan, yer qonunchiligini muntazam buzish natijasida foydalanuvchi yerga bo‘lgan huquqidan mahrum etilishi mumkin. Yer uchastkasi huquqbuzarlik sodir etilmagan taqdirda ham davlat va jamiyat ehtiyojlari uchun zarur bo‘lgan taqdirda olib qo‘yilishi (sotib olinishi) mumkin.

Yer-huquqiy munosabatlar mazmuni o‘zgarishi yer uchastkasi qisman olib qo‘yilganida, masalan, taraflarning ijara shartnomasi shartlarini o‘zgartirishga kelishuvi, shuningdek, yerdan foydalanish huquqining to‘liq bekor bo‘lishiga sabab bo‘lmagan boshqa ba’zi holatlarda yuz berishi mumkin.

Shu bilan bir qatorda, yer-huquqiy munosabatlar ishtirokchilarning o‘zaro majburiyatlari darajasiga qarab ham farqlanadi. Ular teng huquqli (sheriklik munosabatlari) yoki bir tarafning boshqa tarafga buysuniviga asoslangan munosabatlar bo‘lishi mumkin. Qoidaga ko‘ra, teng huquqli munosabatlar u yoki bu xo‘jalik yurituvchi sub’ekt – yerdan foydalanuvchi o‘rtasida vujudga keladi. Masalan, qo‘shnilar chegara hududlardan o‘zaro kelishuv asosida erkin shartnoma tuzish yo‘li bilan foydalanishini ushbu holatga misol sifatida keltirishimiz mumkin. Bunda bir tarafning boshqa tomonga uning manfaatlarini inobatga olmagan holda majburiy shartlarni belgilashga haqqi yo‘q. Ushbu munosabatlar taraflari yerdan foydalanishning belgilangan tartibini buzishdan bir xil me’yorda saqlanishlari lozim. Huquqbuzarlikni bartaraf etish “qo‘shnilararo kelishmovchiliklar” emas, vakolatli davlat organlari (yerdan foydalanish va muhofaza qilish borasidagi maxsus davlat organi, sud yoki hakamlik sudlari) orqali hal etiladi. Sheriklik munosabatlari ijarachi va ijaraga beruvchi o‘rtasida, shu jumladan, ichkixo‘jalik ijarasi shartlarida faoliyat yuritayotgan fermer xo‘jaliklari o‘rtasida yer uchastkasini ijaraga berishda vujudga kelishi mumkin, zotan ushbu munosabatlar ishtirokchilari bir-birlarining huquqlarini hurmat qilishga, o‘zaro kelishuvga erishishga, boshqa tarafning qonuniy manfaatlarini buzmaslikka majburdirlar.

Buysunuvga asoslangan munosabatlarda esa, yerdan foydalanuvchi sub’ektlar xulq-atvori o‘zgacha xarakter kasb etadi. Ushbu munosabatlarda, odatda, bir taraf boshqaruv organi bo‘lib, qonunga muvofiq yerdan foydalanuvchiga ko‘rsatma berishga, undan u yoki bu harakatni bajarishni talab etishga, uning harakatlarini nazorat qilishga va h.k.ga haqli bo‘ladi. Masalan, yerdan foydalanish va muhofaza qilish borasidagi maxsus vakolatli davlat organi mansabdor shaxsi har qanday qishloq xo‘jaligi tashkilotidan yerning hosildorligini buzishi mumkin bo‘lgan harakatlarni

to‘xtatishni talab etishga haqli hamda yerdan foydalanuvchi, mulkdor, yer egasi ushbu qonuniy talablarga buysunishga majbur hisoblanadi.

Ekologik-iqtisodiy munosabatlarda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishga mo‘ljallangan qishloq xo‘jalik yerlari, shu jumladan mineral o‘g‘itlarga boy tuproqning hosildor qatlamidan iborat bo‘lgan haydaladigan yerlar eng qimmatli yerlardan hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi yer munosabatlarini rivojlantirish tendensiyasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, yerdan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilishni yaxshilash zaruriyatini talab etadi, binobarin:

- tuproqning shamol va suv eroziyasi, ularning botqoqlanishi, yemirilishi, qurg‘oqlanishi, sho‘rlanishi keng tarqalmoqda;
- asta-sekin qishloq xo‘jaligi muomalasidan chiqayotgan buzilgan va rekultivatsiyalanmagan yerlarning soni ko‘paymoqda;
- qishloq xo‘jaligida yerlarning pestitsid, sanoat ishlab chiqarishining zararli unsurlari bilan ifloslanishi holatlari, yerlarning buzilishi holatlari oshmoqda, bu esa ularning boshqa yer toifasiga o‘tkazishni yoki qayta tiklashni talab etmoqda;
- yerlardan oqilona foydalanish va ularni muhofaza qilish borasidagi yer qonunchiligi talablarini buzish jarayoni bormoqda va chuqurlashmoqda.

Yer qonunchiligini takomillashtirish va qo‘llash bo‘yicha barcha tadbirlar amalda bu kabi salbiy jarayonlarni bartaraf etish va oldini olishga qaratilmoqda. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi Farmoni va “2008-2012 yillar davrida sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi to‘g‘risida”gi qarori ushbu sohaga katta ahamiyat berilayotganligidan darak beradi.

O‘zbekiston Respublikasida yerlarni muhofaza qilishni ta’minlashga qaratilgan qonun hujjatlari orasida asosiy o‘rin Yer kodeksiga tegishli bo‘lib, uning 11 bobi bevosita yerlar muhofazasiga bag‘ishlangan.

Yer kodeksining 79-moddasida ta’kidlanishicha, yerlarni muhofaza qilish ulardan belgilangan maqsadda, oqilona foydalanish, tuproq unumdorligini, o‘rmon fondi yerlarining samaradorligini tiklash va oshirish, qishloq xo‘jalik oborotidan va alohida muhofaza etiladigan hududlarning yerlari tarkibidan yerlarning asossiz ravishda olib qo‘yilishi oldini olish, ularni zararli antropogen ta’sirdan himoya qilishga qaratilgan huquqiy, tashkiliy, iqtisodiy, texnologik va boshqa tadbirlar tizimini qamrab oladi.

Yerlarni muhofaza qilish yerlarga murakkab tabiiy hosilalar (ekotizimlar) tariqasida, ularning zona va mintaqa xususiyatlarini e’tiborga olgan holda atroflicha yondashish asosida amalga oshiriladi.



Yerlardan oqilona foydalanish tizimi tabiatni muhofaza qilish va resurslarni tejash tarzida bo‘lishi hamda tuproqning saqlanishini, o‘simlik va hayvonot dunyosiga, geologiya jinslariga va atrof muhitning boshqa tarkibiy qismlariga ta’sir o‘tkazishni cheklashni nazarda tutishi kerak.

Yer qonunchiligi talablari buzilgan taqdirda yer-huquqiy munosabatlar bekor bo‘lishi (to‘xtatilishi) mumkin.

Yer-huquqiy munosabatlarning bekor bo‘lishi (to‘xtatilishi) asoslarini sub’ektlarning qonuniy va noqonuniy harakatlari asosida ikkiga ajratishimiz mumkin. Agar birinchi holatda yer-huquqiy munosabatlarning bekor bo‘lishi (to‘xtatilishi) sub’ektning qonunchilik talablarini buzmagan holatda yuzaga kelsa, ikkinchi holat – yer qonunchiligi talablari buzilgan taqdirda vujudga keladi.

Yer qonunchiligiga zid bo‘lmagan asoslarga quyidagilar kiradi: yer uchastkasidan ixtiyoriy voz kechilganda, yer uchastkasi berilgan muddat tugaganda, yuridik shaxs tugatilganda, yerlarni ijaraga olish shartnomasi bekor qilinganda yoki bekor bo‘lganda, xizmatda foydalanish uchun chek yer berib qo‘yishga asos bo‘lgan mehnatga oid munosabatlar bekor bo‘lganda, yer davlat yoki jamiyat ehtiyojlari uchun olib qo‘yilganda. Ya’ni, ushbu holatlar qonun bilan ta’qiqlanmagan bo‘lib, yer huquqi sub’ektlarining o‘z majburiyatlarining bajarmasligining oqibati bo‘lmaydi.

Sub’ektlarning o‘z majburiyatini bajarmasligi ham yer-huquqiy munosabatlarning bekor bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Bunday asoslar sirasiga quyidagilar kiradi: yer uchastkasidan belgilanganidan boshqa maqsadlarda foydalanilganida, yer uchastkasidan oqilona foydalanilmaganda, bu qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar uchun hosildorlik darajasi uch yil mobaynida normativdan (kadastr bahosiga ko‘ra) past bo‘lishida ifodalanganda, yer uchastkasidan tuproq unumdorligi pasayishiga, uning kimyoviy va radioaktiv moddalar bilan ifloslanishiga, ekologik vaziyatning yomonlashuviga olib keladigan usullar bilan foydalanilgan taqdirda, qonun hujjatlarida belgilangan muddatlarda yer solig‘i, shuningdek ijaraga olish shartnomasida belgilangan muddatlarda ijara haqi muntazam to‘lanmay kelinganda, qishloq xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berib qo‘yilgan yer uchastkasidan bir yil mobaynida va qishloq xo‘jaligi sohasiga taalluqli bo‘lmagan ehtiyojlar uchun berib qo‘yilgan yer uchastkasidan ikki yil mobaynida foydalanilmaganida.

Xulosa. Fikrimiz isboti sifatida davlatning yerga doir, xususan alohida yer fondi toifalaridan foydalanishni tartibga solishga qaratilgan siyosatida muhim o‘zgarishlar bo‘lganligini e’tirof etishimiz lozim. Yangi sharoitda davlat eskicha, qotib qolgan ma’muriy buyruqbozlik tizimiga asoslangan yerning mutloq mulkdori ekanligidan kelib chiquvchi huquqlaridan voz kechib, fuqarolar hamda yuridik shaxslarga ma’lum huquqlarni beradi va majburiyatlarni yuklaydi. Shuningdek, mamlakatimizda mavjud demografik vaziyat yerdan yanada oqilona va samarali foydalanishni taqozo etadi. Chunki aholi sonining muntazam ravishda o‘sishi faqat yerdan to‘g‘ri

foydalanilgandagina amalga oshiriladigan vazifa - fuqarolarni oziq-ovqat, kiyim-kechak va boshqa hayotiy zarur ehtiyojlar bilan ta’minlashga olib keladi. Jamiyat, davlat taraqqiyotining muhim belgilaridan biri bo‘lgan qurilish, bunyodkorlik ishlarining avj olishi ham yerdan oqilona va unumli foydalanish ishlarining keng ko‘lamda tashkil etilishiga, bunday munosabatlarning kengayishiga sabab bo‘lmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston respublikasi Yer kodeksi . T.: O‘zbekiston, 1998

2. O‘zbekiston respublikasi Fuqarolik kodeksi. T.: O‘zbekiston, 1995

3. Mirzaabdullaeva M.R, Muqumov A.,Xafizova.Z.X. Yer huquqi. O‘quv qo‘llanma.

UO‘K: 635.18

YER RESURSLARIDAN SAMARALI FOYDALANISHDA HUDUDIY YONDASHUVLARNI QO‘LLASH

M.L.Erkinova *- o‘qituvchi,*
Qarshi Davlat texnika unversiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada yer resurslarini boshqarishda, oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirishda muhim ahamiyat kasb etadigan qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar oqilona va maqsadli foydalanish mushohada qilingan. Mualliflar tomonidan Toshkent viloyati O‘rta chirchiq tumani misolida mavjud yer resurslaridan samarali foydalanish davr talabi ekanligi asoslangan.*

Kalit so‘zlar: *Toshkent viloyati, O‘rta chirchiq tumani, qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar, aholi soni, yer resurslaridan samarali foydlanish.*

Аннотация. *В данной статье рассматривается рациональное и целевое использование земель сельскохозяйственного назначения, что важно при управлении земельными ресурсами. Авторами было обосновано эффективное использование имеющихся земельных участков на примере редне-Чирчикского района Ташкентской области.*

Ключевые слова: *Ташкентская область, Средне-Чирчикский район, сельскохозяйственные угодья, численность население, эффективное использование земельных ресурсов*

Abstract. *This article discusses the rational and targeted use of agricultural land, which is important in land management. The authors substantiated the effective use of available land plots on the example of the Urta-Chirchik district of the Tashkent region.*

Key words: *Tashkent region, Urta-Chirchik region, agricultural land, population, efficient use of land resources.*

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi hamda O‘zbekiston Respublikasi Yer kodeksining yerga oid tegishli 68-va 1-moddalarida keltirib o‘tilganidek, yer umummilliy boylikdir, ulardan oqilona va samapali foydalanishni tadqiq qilish lozimdir. Yer resurslaridan samarali foydalanishda har bir hududning har bir yer fondi toifalarining turlaridan kelib chiqib, aholisining soni, maydoni, aholi jon boshiga qancha yer maydoni to‘g‘ri kelishi, muammolarni bartaraf etish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish orqaligina amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

Bu borada yer balansi to‘g‘ri tashkil qilinishi lozim. Bunday masalalar yuzasidan Hukumatimiz tomonidan ham bir qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidetining 2020-yil 7-sentabrdagi “Yer hisobi va davlat kadastrlarini yuritish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmonini misol qilib keltirish o‘rinli.

Bu borada biz tomondan ham yer qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar hisobini yuritishning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati o‘rganildi.

Tadqiqot obyekti va uslublari. Tadqiqot obyekti sifatida Toshkent viloyati O‘rta chirchiq tumanining yer fondining birinchi tarkibiy qismi bo‘lgan qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar tashkil etadi. Tadqiqotlar jarayonida iqtisodiy-statistik, statistik guruhlash va taqqoslash, funksional yondashuv va solishtirma usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Toshkent viloyati O‘rta chirchiq tumanining jami yer maydoni 42981 ming ga ni, shundan qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar 37542 ming ga ni tashkil qilib, bunda jami yer maydoniga nisbatan qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar – 87,3% ni, aholi punktlari – 0,63% ni, sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlarga mo‘ljallangan yerlar – 4,6% ni, tarixiy madaniy ahamiyatga molik yerlar – 0,35% ni, o‘rmon fondi yerlari – 0,62% ni, suv fondi yerlari – 6,05% ni, va nihoyat zaxira yerlar esa 0,28% ni tashkil qiladi.

Tumanda tabiatni muhofaza qilish, sog‘lomlashtirish va rekreatsiya maqsadlariga mo‘ljallangan yerlar mavjud emas. Zaxira yerlar ko‘rsatkichi past foizda ekanligi bu ijobiy holat.

O‘rganilgan tumanda umumiy hisobda 19 ta massiv mavjud bo‘lib, yerdan foydalanuvchilar soni tuman aholi soniga nisbatan olib qaralganda kam sonli miqdorni tashkil qiladi. Shundan mavjud massivlarning 19 tadan 18 tasining barchasi paxtachilikka, bitta massivi bog‘dorchilikka ixtisoslashtirilgan. Bu esa yerning sifat jihatdan o‘zgarishiga olib keladi. Qishloq xo‘jalik yerlari hisobi yuritilayotganda, aynan yerlarning foydalanish ixtisosliklari ham aynan keltirib o‘tilishi maqsadga muvofiqdir.

O‘rtachirchiq tumanining aholi sonining ortishiga oid statistik tahlillarga ko‘ra, tumanda 1991-yilda 136000 ming kishini tashkil qilgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich 2018-yilda 189700 ming kishiga yetgan (rasm).

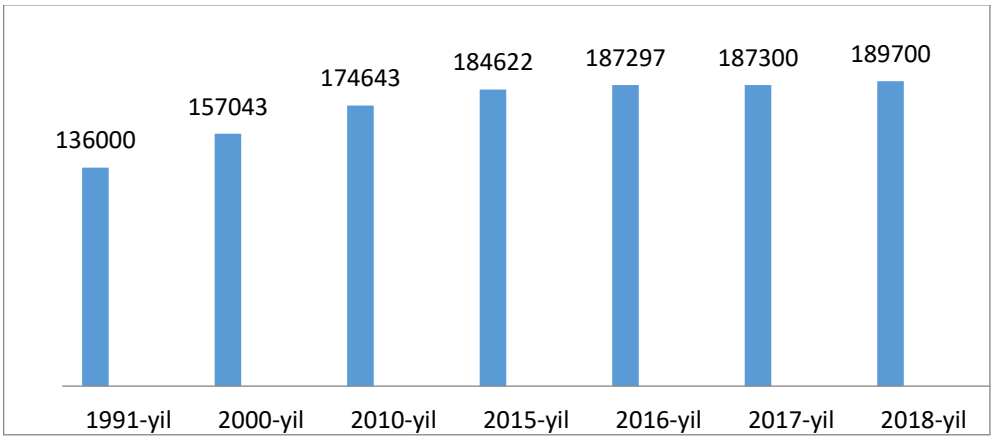
Bunda:

189700 - 136000 = 53700 (ming kishi);

2018 - 1991 = 27 yil;

53700 : 27 = 1988 (ming kishi);

Demak, o‘rtacha 27 yilda 1988 ming kishidan oshib borgan va ko‘payish darajasi 53700 ming kishiga yetgan. Bugungi kunda aholi soni 153000 (ming kishini) tashkil qiladi. Tuman tarkibidagi To‘y tepa shahri, Nurafshon shahri nomi bilan Toshkent viloyati markazi sifatida tuman tarkibidan ajratilgan.



Rasm. Toshkent viloyati O‘rta chirchiq tumani aholisi soni (Nurafshon shahar tuman tarkibida bo‘lgan holati bo‘yicha).

Ma’lumki, ijtimoiy hayot albatta insonlar bilan, bunda aholi soni, ularning ehtiyojlari hamda uy-joyga bo‘lgan talabi bu muhim ijtimoiy ko‘rsatkich sanaladi.

Bunda, ijtimoiy ko‘rsatkich talablari iqtisodiy omillar asosida qondiriladi. Yer resurslaridan foydalanish hamda ularga bo‘lgan insoniyatning talabi boshqa resurslarga bo‘lgan talabdan juda katta farq qiladi. YA’ni, bir inson dunyoga kelishi bilan uning yashash uchun hayotiy zarur ehtiyojlari paydo bo‘ladi. Bulardan eng muhimlari albatta yer va suvga bo‘lgan ehtiyoji bo‘lib, bu doimiy zarur ehtiyoj hisoblanadi. Bu yerda shuni alohida ta’kidlash lozimki, miqdor jihatdan yer maydoni o‘zgarmas hisoblanadi va u kengaymadi. Demak, aholi soni ortib borayotgan bir paytda tabiiyki, uy-joyga bo‘lgan ehtiyoji ham qondirilishi kerak.

O‘rganilgan O‘rta chirchiq tumani qishloq xo‘jaligi yerlarining o‘rtacha ball boniteti 58 teng. Bu esa qishloq xo‘jaligi ekinlarini to‘g‘ri joylashtirish orqali ulardan yaxshi hosil olish mumkinligiga ishoradir.

O‘rganilgan O‘rta chirchiq tumanida 9, 16 qavatli uylar mavjud emas. Tuman hududida qishloq uy-joylardan tashqari, sobiq ittifoq davrida qurilgan 2-3 qavatli uylar mavjud, 4 qavatli uylar soni kam.

Ma’lumki, tumanlarda aholi punktlari egallagan maydonlari atrofida va bo‘sh turgan yerlarda uy-joylar barpo etiladi. Mazkur tumanda aholi punktlari yer maydoni esa bor yo‘g‘i tuman umumiy yer fondining 271 ming gektarini tashkil qiladi. Bu ko‘rsatkich 0,63%i ni yoki tumanning umumiy yer fondi miqdoriga nisbatan olib qaralganda atigi 1% ni ham tashkil qilmaydi. Aholi soni esa yildan-yilga o‘sib borayotgan bir paytda, biz faqat bir kishi 1 ta xonadon sotib olish kerak degan talabni kirita olmaymiz. Demak, masalaning yana bir jihati bu bir aholining bir necha uy-joy sotib olish huquqi ham mavjud. Bunga cheklov yo‘q. Aholi soni o‘sib borishiga nisbatan ularni uy-joyga bo‘lgan talabini to‘la qondirish imkoniyati tumanda mavjud emas. Ushbu holatni yerdan oqilona foydalanish deb baholab bo‘lmaydi.

Tahllillarga ko‘ra, tumandagi 2-3 qavatli imoratlar soni 1859 tani tashkil etadi. Bunda bitta 2-3 qavatli imorat uchun o‘rtacha 20 sotix yer maydonida barpo etilgan bo‘lsa, ushbu yer maydoni 2000 metr kvadratni tashkil qiladi. 1859 ta ko‘p qavatli uyda 33462 ta xonadon mavjud bo‘lsa, 1 ta ko‘p qavatli uyda 18 ta xonadon joylashadi. Shunda 2000 kvadrat metr yer maydonida 18 ta xonadon uy-joy bilan ta’minlanadi.

Demak, mazkur ushbu hududda ham maishiy xizmat ko‘rsatish joylari, bog‘lar, xiyobonlar, xizmat ko‘rsatish obyektlari, davlat idora tashkilotlari, maktablar, bog‘chalar va shu kabi boshqa bir qator aholiga xizmat ko‘rsatish joylari ham o‘rin egallagan joylarni inobatga olish zarur.

Shunday ekan, mavjud yer balansi holatiga ko‘ra, hududning 87% atrofidagi mavjud qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan iborat ekanligini hisobga olgan holda, kelgusida ushbu yerlarni miqdor jihatdan saqlab qolish maqsadida hozirda amalga oshirilayotgan uy-joy va boshqa maqsadlar uchun quriladigan bino va inshootlarning barchasiga eng kam qavat soni 9 yoki 16 qavatli qilib belgilanishi lozim.

Xulosa, taklif va tavsiyalar: Toshkent viloyati O‘rta chirchiq tumani umumiy yer maydoni 0,46 ming kv km ni, umumiy aholi soni esa 153 ming kishini tashkil qiladi. Tuman jami yer fondining 87% (37542 ming gektar)ini qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar tashkil etadi. Tuman qishloq xo‘jaligi yerlari o‘rtacha bonitet balli 58 ga teng. Bu esa ushbu tumanning iqtisodiy-ijtimoiy va ekologik imkoniyatlari yuqori ekanligini ko‘rsatadi. Shunga qaramay tumanda qishloq xo‘jalik mahsulotlari ta’minoti va eksport salohiyati tumanning imkoniyat darajasida emas deb baholanadi.

Aholi soni yerga bo‘lgan talabini belgilaydi. O‘rta chirchiq tumanida ham aholi soni yildan-yilga ortib bormoqda. Bunda tumanning 87% atrofida qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar ekanligini hisobga olib, aholi ijtimoiy-iqtisodiy ehtiyojlari ushbu yerlardan qondirilishini oldini olish zarur. Shu sababli, mazkur tumanda yangi

quriladigan uy-joylar qavatini oshirish orqali yer resurslaridan samarali foydalanishga erishiladi.

Mavjud yer balansi asosida kelgusi 5 yil uchun o‘rta muddatli qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar prognozini ishlab chiqish, ularda eksport salohiyatini oshirish uchun hududlarni rivojlantirishga qaratilgan prognoz ko‘rsatkichlari asosida ish yuritish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezideti Sh.M.Mirziyovning 2020-yil 7-sentabrdagi “Yer hisobi va davlat kadastrlarini yuritish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi Farmonlari.

2. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi

3. O‘zbekiston Respublikasi Yer kodeksi

3. O‘zbekiston Respublikasi Toshkent viloyati O‘rta chipchiq tumani hisobot malumotlari (Tuman pasporti).

4. O‘zbekiston Respublikasi yer fondi.

5. O‘zbekiston Respublikasi miliy hisoboti

6. www.ygk.uz

7. www.google.com

8 .www.esri.com

MDH DAVLATLARDA YER RESURSLARINI BOSHQARISHNING ILG‘OR USLUBLARI

Ataullayev Jafar - o‘qituvchi,
Qarshi Davlat texnika unversiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada MDH davlatlarida yer resurslarini boshqarish, ulardan oqilona foydalanish, yerlardan oqilona foydalanish va yerlarni muhofaza qilish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, atrof muhitni yaxshilash bo‘yicha tavsifi keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *Yer resurslarini boshqarish, bozor munosabatlari, muxofaza qilish, MDH davlatlari, fermer, tuproq unumdorligi.*

Аннотация. *В данной статье описано управление земельными ресурсами в странах СНГ, их рациональное использование, рациональное использование земель и охрана земель, сохранение и повышение плодородия почв, улучшение окружающей среды.*

Ключевые слова: *Управление земельными ресурсами, рыночные отношения, охрана, страны СНГ, фермер, плодородие почв.*

Abstract. *This article describes the management of land resources in the CIS countries, their rational use, rational use of land and land protection, maintaining and increasing soil fertility, and improving the environment.*

Key words: *Management of land resources, market relations, conservation, CIS countries, farmer, soil fertility.*

Kirish. MDH davlatlarida yer resurslarini boshqarish asosan respublikamizda yuritilayotgan Yer resurslarini boshqarishning tamoyillariga hamda vazifalariga yaqin uslubda olib boriladi. Ammo shu bilan bir qatorda ba’zi bir xususiyatlarga egadir. Bunday xususiyatlar asosan MDH davlatlarida yer maydonlarining bir qismini xususiylashtirilganligi, to‘g‘ridan – to‘g‘ri bozor munosabatlariga tortilganligi bilan bog‘liqdir.

Rossiya federatsiyasida yer kadastrini yuritish asosan yer resurslari va yer tuzish Davlat qo‘mitasiga yuklatilgan. Davlat qo‘mitasi o‘z faoliyatini Rossiya Federatsiyasining Konstitutsiyasiga, qonunlariga, Prezidenti farmonlariga, Davlat dumasining va Rossiya Federatsiyasi hukumatining qarorlariga muvofiq holda amalga oshiradi.

Rossiya Federatsiyasi yer resurslari va yer tuzish Davlat qo‘mitasining asosiy vazifalariga quyidagilar kiradi:

- ❖ yerlardan oqilona foydalanish va yerlarni muhofaza qilish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, atrof muhitni yaxshilash bo‘yicha davlat siyosatini o‘tkazish;
- ❖ yerlarni xususiylashtirish bilan bog‘liq bo‘lgan ishlarni tashkil etish va o‘tkazish;
- ❖ yerdan foydalanish va muhofaza qilish bo‘yicha davlat nazorati;
- ❖ davlat yer kadastri va monitoringini yuritish;
- ❖ yer tuzish, davlat yer kadastri va monitoringi ishlarini tashkil etish va o‘tkazish;
- ❖ federal va boshqa yerlar to‘g‘risidagi ma’lumotlar bankini yuritish;
- ❖ yerdan oqilona foydalanish va xo‘jalik yuritishning barcha shakllarini rivojlantirishning iqtisodiy manfaatdorligi bo‘yicha tadbirlar ishlab chiqish.

Germaniya tajribasi - Germaniya yer qonunchiligida qishloq xo‘jalik yerlariga bo‘lgan mulkchilik va yer ijarasidagi har qanday o‘zgarishlarni qat’iy hisobi va nazorati o‘rnatilgan. Masalan, barcha qishloq xo‘jalik yer turlaridan foydalanish boshqa sub’ektga o‘tishidagi foydalanish bo‘yicha huquqlarni o‘tishida uchta ko‘rinishda masalan maxsus xal qilishni talab etadi:

Birinchidan, qishloq xo‘jalik yerlarini noqishloq xo‘jaligi maqsadlarida foydalanishga o‘tgandagi huquqiy maqom;

Ikkinchidan yer uchastkasini 1 gektardan kam bo‘lgan maydonda xo‘jalik yuritish, ya’ni «parchalanib» ketish xolatlari kuzatilganda;

Uchinchidan 400-500 gektardan iborat bo‘lgan yirik yer egaliklarini paydo bo‘lishini oldini olishga qaratiladi.

Germaniyada qishloq xo‘jalik yerlarini boshqa maqsadlarda foydalanishga qonunchilik asosida yo‘l qo‘yilmasa ham qonunga asosan jamoat ehtiyojlari uchun ma’lum xajmda yer ajratish holatlari kuzatiladi.

Shveysariya tajribasi - Shveysariya davlatining «Yer mulkchiligi to‘g‘risida»gi qonunida (1994 y.) yer siyosatni yuritish maqsadida yer faqat undan bevosita foydalanuvchiga mulk sifatida biriktirilishi qayd etilgan.

Bundan tashqari qonunda fermerning optimal (maqbul) yer maydonining minimal va maksimal miqdori ham belgilab qo‘yilgan.

Masalan, fermerning minimal yer maydonini belgilashda o‘rtacha bitta ishchini yil davomida mehnat bilan band bo‘lishi 75% dan, ya’ni 2100 soatdan kam bo‘lmagan, holda shu ko‘rsatkichning maksimum qiymati esa 2,5-3 ishchini yillik daromadi darajasidan ortmasligi belgilab qo‘yilgan.

Shvesiyada yerni meros qilib qoldirishda yaxlit yer maydonini saqlab qolish maqsadida va yerdan foydalanishga oid boshqa masalalarni hal etishda davlat tomonidan tartibga solishga yuqori darajada e’tibor qaratiladi.

Bunda asosan sub’ektlar tomonidan yerlarni ikkilamchi va uchlamchi ijaraga berish, fermer xo‘jaligini hayotiy ehtiyojlarini himoya qilish va rentabelli faoliyat yuritishiga e’tibor qaratilgan.

Fransiya tajribasi - Fransiyada agar fermerning yeri bir nechta merosxo‘rlar o‘rtasida taqsimslanganda «merosxo‘r ustuvorligi» tamoyili qo‘llaniladi.

Bunda mahalliy sud tomonidan eng malakali merosxo‘r tanlanadi va xo‘jalik yuritish unga topshiriladi.

10 yil muddatda u boshqa merosxo‘rlar ulushini to‘lashi belgilab qo‘yilgan. Yer merosi masalasida boshqa yechimlar ham tavsiya etiladi, ya’ni merosxo‘rlarni guruh bo‘lib xo‘jalik yuritishda, ularni o‘zaro kelishuviga asosan manfaatlari uyg‘unlashgan holda yerdan samarali foydalanish ta’minlanishi ko‘zda tutiladi.

AQSh tajribasi - AQShdagi yer uchastkasini xususiylashtirishda o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lib, unda bozorni erkinlashtirishga katta e’tibor qaratilib, yerdan foydalanish masalalarida markazlashtirishga qarshi tadbirlar ishlab chiqilgan.

Yer siyosati asosiy shtatlar darajasida shakllanib, ko‘pchilik Yevropa davlatlardan farqi shundaki, yer siyosatini yuritishda ma’suliyat pog‘onali ya’ni idoraviy emas balki funksional ko‘rinishga ega. Bu davlat Qonunchiligida qishloq xo‘jalik yerlarini saqlash va muhofaza qilishga katta e’tibor qaratilgan. Bunda yer

solig‘ini yuritishda imtiyozlar belgilangan bo‘lib, yer solig‘i yerning o‘rtacha yillik bozor bahosi qiymati asosida hisoblab chiqiladi, ya’ni yerdan oqilona, qulay va samarali foydalanish tamoyiliga asoslanadi.

Yaponiya tajribasi - Yaponiyada yer qonunchiligi ikkinchi jahon urushidan keyingi o‘tkazilgan agrar islohotlarga asosan yaratilgan. O‘tkir yer tanqisligi, qshloq xo‘jaligi yerlari maydonining chegaralanganligi va shaharlarni dehqonchilik tumanlariga nisbatan yer egallash bo‘yicha taziqi evaziga davlat tomonidan qishloq xo‘jalik yerlarini muhofaza qilish bo‘yicha kuchli siyosat yuritib kelinmoqda.

Xitoy tajribasi - Xitoyda yerga egalik, ijara huquqi yoki ularning birgalikdagi huquqi joriy qilingan.

Xitoyda yer oldi-sotdi ob’ekti bo‘la olmaydi va yerga bo‘lgan mulkchilik bozori yo‘q bo‘lib, egalik huquqi doimiy emas, balki o‘zgaruvchan maqomga ega.

Lekin, yer bozori ob’ekti bo‘lib undan foydalanish huquqi belgilangan. Shuning uchun Xitoyda yer bozori deganda, foydalanish huquqini bir sub’ektdan ikkinchisiga o‘tishi tushuniladi.

Bunda yerga bo‘lgan huquq yerdan foydalanish, ijara va garov shakllaridagi keng qamrovli ma’noni bildiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasining “Davlat yer kadastri to‘g‘risida” gi qonuni. 1998 yil 28 avgust.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 14-yanvardagi 22-sonli Qarori 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.
3. Raxmonov Q.R. Yer monitoringi asoslari. O‘quv qullanma. TIMI, Toshkent, 2008.
4. Raxmonov Q.R., Bobojonov A.R, Gofirov A.J. Yer kadastri. Darslik. Toshkent TIMI, 2008.
5. O‘zbekiston Republikasining «Yer kodeksi», T., «Adolat», 1998 y.

Internet saytlari:

1.http://www.biznes-daily.uz/ru/birjaexpert/61219
2.https://www.gazeta.uz/uz/2017/12/10/qishloq-xujaligi

QISHLOQ XO‘JALIGI YERLARINING CHEGARALARINI ANIQLASH USULLARI

Ataullayev J.R. - o‘qituvchi,
Qarshi davlat texnika unversiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada bugungi kunda respublikamizda qishloq xo‘jaligi yerlarini topografik jihatdan o‘rganish va yer maydonlarining chegaralarini aniqlash hamda belgilash bo‘yicha keng ko‘lamli islohatli ishlar olib borilayotganligi, qishloq xo‘jaligi yerlarining chegara hududlarini aniqlash va belgilash borasida geodeziya, kartografiya va geoinformatika sohasining o‘rni muhim sanalishi, loyihani joyiga ko‘chirish asosida qishloq xo‘jaligi yerlarining chegara maydonlarini aniqlash va belgilab berishda yerdan va fazodan turib tadqiq etish ko‘lami ortib bormoqda va mazkur ishlar respublikamizda muhim o‘rin tutishi jahonda va uning turli mintaqalarida yerdan foydalanuvchilarning chegara hududlarini maxsus to‘siqlar yordamida himoyalashga alohida ahamiyat qaratilgan.*

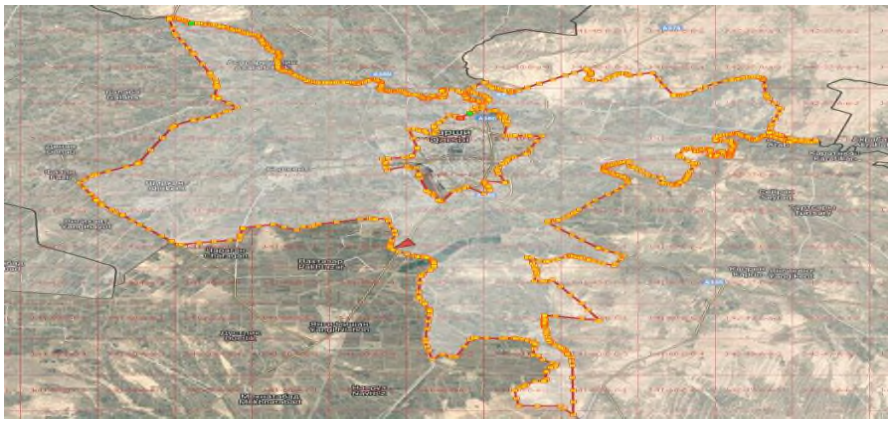
Kalit so‘zlar: *Aerofotos’yomka, kosmosurat, deshifrlash, yaylov, pichanzor, loyiha, kontur, analitik usul, taxeometrik s’yomka.*

Abstract. *In this article, today in the Republic of Kamiz, large-scale reform works are being carried out on the topographical study of agricultural lands and the determination and marking of the boundaries of land areas, geodesy, cartography and The role of geoinformatics is considered important, the scale of research from the ground and space in determining and defining the border areas of agricultural land based on the relocation of the project is increasing, and the importance of these works in our republic is in the world and in its various regions. Special attention is paid to the protection of border areas of land users with the help of special barriers.*

Keywords: *Aerial photography, space photography, decoding, pasture, hayfield, project, outline, analytical method, tacheometric survey.*

Agar yer maydonlarni loyihalash analitik usulda bajarilgan bo‘lsa, unda loyihani joyga ko‘chirish usulini tanlash planiy materialni hosil qilish uchun olib borilgan s’yomka turidan bog‘liq bo‘lmaydi. Agarda loyihalash mexanik yoki grafik usulda bajarilgan bo‘lsa, unda loyihani joyga ko‘chirishda tayanch sifatida ko‘pincha joyda konturli nuqtalar qo‘llaniladi.

Ushbu nisbatga doir aerofotos’yomka materiallari yer ustidagi s’yomka planlari oldida katta afzallikga ega, chunki ularda joydagi tafsilotlar to‘la mukammal tasvirlangan bo‘lib, loyihani joyga ko‘chirishda chiziq o‘lchash asboblar bilan o‘lchashlar sonini ancha kamaytirishga va ushbu asboblarni faqat kalta masofalarni o‘lchash uchun qo‘llanishga imkon tug‘diradi (1-rasm).



1-rasm. Kosmosurat yordamida ma’muriy-hududiy chegaralarini o‘rnatish.

O‘lchashlar sonini maksimal qisqartirishi va o‘lchashlar uzunligini kamaytirishi aerosuratlarni to‘g‘ri o‘qilishi va shubhasiz tanla oladigan yaqin tayanch sifatida nukgalarni tanlash orqali amalga oshiriladi. Tajriba shuni ko‘rsatadiki, konturli nuqtalarni tanlash uchun eng yaxshi fotomahsulot bo‘lib, deshifrlanmagan kontaktli *f* aerosuratlar hisoblanadi, chunki aerosuratlarni transformatsiyalash yoki kattalashtirish jarayoni hamma vaqt tasvirning dag‘alligi kamayadi, xususan joydagi mayda ob’ektlarda.

Deshifrlash belgilarni tushirishi bilan aerosuratlardagi tafsilotlar qisman yopiladi va konturli nuqtalarni tayanch sifatida qo‘llanishi ko‘p miqdorda kamayadi. Shuning uchun loyihalashda, ayniqsa loyihani joyga ko‘chirishda, loyihalashni bajariladigan deshifrlangan aerofoto-mahsulotlardan tashqari, ular yordamida ko‘p miqdorda joydagi mayda ob’ektlarni osongina tanlab olishiga imkon beradigan deshifrlanmagan kontaktli aerosuratlarni mavjudligi foydali hisoblanadi. Ular bilan tomonlar parallelligi va perpendikulyarligini qattiq rioya qilishini talab qilinmaydigan uchastkalarni joyga ko‘chirishi qulay, masalan, yaylov, pichanzorlar va h.k. (2-rasm).



2-rasm. Kosmosuratlarni deshifrlash.

Loyiha nuqtalarni joyga ko‘chirish usullari bilan birgalikda, qachonki loyiha nuqta ishonch bilan tanlanalingan konturli nuqta bilan mos keladi va joyda

o‘lchashlarni bajarish talab qilinmaydi, yoki qachonki AB kontur chizig‘ida C loyiha nuqtaning o‘rni (3-rasm).



3-rasm. Loyiha nuqtalarini o‘rnatish.

AC yoki BC o‘lchashlar orqali aniqlanadi, aerofotos’yomka materiallarni qo‘llashda loyiha nuqtalarni joyga ko‘chirish uchun kerakli o‘lchashlar uzunligini kamaytirishga imkon beradigan boshqa usullar ham keng qo‘llaniladi.

Masalan, aerosuratlarning alohida qismlarini har xil masshtabligi sababli (xususan, agar u traneformatsiyalanmagan bo‘lsa) A va B uzoqda joylashgan nuqtalar bo‘yicha C loyiha nuqtani hosil qilishi, aerosuratda AC va BS chiziqlarni o‘lchashda katta xatolarga olib kelishi mumkin.

Bu holatda natija aniqroq bo‘ladi, agarda C loyiha nuqtani <prtnida joylashgan E konturli nuqtadan foydalansa A-B chiziqga C nuqtadan perpendikulyar tushirilsa va ushbu perpendikulyar asosidan joyda C loyihaviy nuqtani hosil qilish uchun aerosuratdan olingan CD o‘lcham aniqlansa.

O‘lchashlar uzunligini kamaytirishi uchun to‘g‘ri chiziqlarni kesishidan foydalanadilar, shunda aerosuratdagi to‘g‘ri chiziqlarni kesishtirish nuqtasi aerosuratni qiyaligi uchun noto‘g‘ri tasvirlanishiga qaramasdan joyida ushbu to‘g‘ri chiziqlarni kesishtirish nuqtasi bilan aniq mos kelishidan amal qiladilar. Shuning uchun K loyiha nuqtani joyga ko‘chirishda, uning yaqinida joyda AR va BN chiziqlarning kesishida x nuqtani o‘rni topiladi. Ushbu nuqtadan xL kesimi o‘lchanadi va LK perpendikulyar bo‘yicha K loyiha nuqtasini o‘rni topiladi. Nazorat uchun joyida loyiha nuqtalar orasidagi (tomonlar) barcha chiziqlar o‘lchanadi, natijalari aerosuratda yoki rejalash chizmasida yoziladi va aerosuratdagi muvofiq chiziqlar bilan solishtiriladi.

Tayyorgarlik ishlarni olib borishda, loyihalashda va loyihani joyga ko‘chirishda aniqligini oshirish uchun joyda mahkamlangan, aniqlangan (opoznak) nuqtalaridan foydalaniladi (4-rasm).



4-rasm. Joyga o‘rnatilgan opoznak nuqtalar.

Aerofotomahsulotlar bo‘yicha loyihani joyga ko‘chirish aniqligi taxminan yer ustidagi s’yomka planlari bo‘yicha loyihani joyga ko‘chirish aniqligiga to‘g‘ri keladi.

Loyihani joyga ko‘chirishdagi xatoliklarining yer maydonlari yuzalarining aniqligiga ta’sirini hisobga olish juda murakkab jarayon xisoblanadi, chunki joyga ko‘chirilgan maydon chegarasining bir qismi oldindan o‘tkazilgan teodolit yo‘llariga, bir qismi esa tafsilotlarning konturli nuqtalariga tayangan bo‘lishi mumkin, hamda, ayrim yer maydonlarning chegara qismlari bir usulda joyga ko‘chirilgan, qolganlari esa boshqa usulda va h.k. kuzatilishi mumkin.

Shuning uchun loyihani joyga ko‘chirishdagi xatolarni hisobga olish usullaridan eng oddiy usullarga to‘xtalib o‘tamiz. Loyihany joyga ko‘chirish aniqligi ushbu jarayonnning ikki asosiy bosqichini o‘tkazish jarayonidan bog‘liq:

- loyihani joyga ko‘chirish uchun geodezik qiymatlarni kameral aniqlash;
- loyihani joyga ko‘chirishda dala o‘lchashlar.

Geodezik qiymatlarni kameral aniqlashi loyihani faqat grafik va mexanik usullarda bajarish uchun kerak.

Analitik usulni qo‘llashda esa, geodezik qiymatlar loyihalash jarayonida hosil qilinadi va ularning aniqligi faqat joydagi o‘lchashlar xatolaridan bog‘liq bo‘ladi.

Agar loyihani faqat chiziq o‘lchash qurollari yordamida ko‘chirilsa, unda plandagi o‘lchashlar masshtab aniqligiga muvofiq (0,08 mm yoki yaxlit 0,1) xato bilan aniqlanadi.

Taxeometrik syomka hozirgi kunda, optik geodezik asbob – teodolit-taxeometr(doiraviy taxeometr)lardan tashqari, asosan, elektron taxeometrlar yordamida bajarilmoqda. Syomka jarayonida kerakli o‘lchashlarni amalga oshirish uchun optik asbobning gorizontal va vertikal doiralari hamda ko‘rish trubasidagi ipli dalnomer chiziqlari xizmat qiladi.

Shu bois, quyida hozirgi kunda ishlab chiqarishda keng qo‘llanilayotgan hamda yangi ishlab chiqarilayotgan elektron taxeometrlarning tuzilishi, texnik tavsiflari va ular imkoniyatlariga batafsil urg‘u beriladi.

Hozirgi paytda ishlab chiqarilayotgan elektron taxeometrlar (electron taxeometrik stansiyalar) o‘lchash-hisoblash majmuasidan iborat bo‘lib, unga ixcham masofa o‘lchash elektron dalnomeri, gorizontal va vertikal burchaklarni o‘lchab, natijasini ekran(displey)ga chiqarib va birdaniga xotiraga yozib qayd qiluvchi elektron moslama, hamda natijalarni dastlabki ishlab chiqish uchun kichik kompyuterlar kiradi.

Elektron taxeometrlar eng ommaviy bo‘lib, bugungi kunda ko‘p chet el firmalar tomonidan ishlab chiqarilmoqda va ular tizimli hamda kundalik s’yomkalarda ishlatiladigan asboblarga bo‘linadi va bir-biridan aniqligi, imkoniyatlari xamda avtomatlashtirilgan darajasiga qarab farq qiladi.

Bugungi kunda elektron taxeometrlar ma’lum aniqlik diapazonini qamrab oladigan bir avlod asboblarining seriyali qilib chiqarilmoqda. Har bir seriyada ko‘rsatilgan diapazon doirasida aniqligi, avtomatlashtirish darajasi va qo‘shimcha funksiyalarning har xil to‘plami bo‘yicha farqlanadigan bir necha modifikatsiyasi bo‘ladi.

Elektron taxeometrlarni ishlab chiqaruvchi ilg‘or firmalar bo‘lib, “Leica” (Shveysariya), “Trimble” (AKSH), “SOKKIA” (Yaponiya), UOMZ (Rossiya) va boshqalarni qayd etish mumkin. “Carl Zeiss” (Germaniya) tomonidan ishlab chiqilgan Elta S10, S20 tizimli taxeometrlar hamda kundalik ishlatiladigan Elta R55 lar to‘g‘risida yetarli ma’lumot keltirilgan. Quyida “Leica” (Shveysariya), Trimble” (AKSh) firmalari tomonidan ishlab chiqarilgan elektron taxeometrlar to‘g‘risida to‘xtalib o‘tamiz.

“Leica” (Shveysariya) tomonidan ishlab chiqilgan TPS seriyali electron taxeometrlar asosan topografik, kadastr, qurilish s’yomkalarni bajarishga mo‘ljallangan bo‘lib, quyidagi rusumlarda ishlab chiqarilmoqda:

TSM – motorlashtirilgan taxeometrik stansiyalar;

TSR – qaytargichsiz o‘lchashlarni bajariladigan taxeometrlar;

TSMR – qaytargichsiz o‘lchashlarni bajariladigan motorlashtirilgan taxeometrlar;

TSA – motorlashtirilgan qaytargichni avtomatik tarzda kuzatadigan taxeometrlar.

TPS 400, TPS 800, TPS 1100 seriyali elektron taxeometrlar qator afzalliklarga ega bo‘lib, bir - birlaridan o‘lchash aniqligi va ayrim imkoniyatlari bilan farq qiladilar.

TPS seriyali elektron taxeometrlarda quyidagi afzalliklar mujassamlashgan:

Uch sinfli aniqligi - o‘lchash aniqligiga qarab mavjud seriyaning qatorida kerakli modelini tanlash mumkin. Masalan, **TPS 802 - 2 , TPS 803 - 3 , TPS 805 - 5** ;

10000 ta o‘lchashlar - ishonchli o‘rnatilgan xotira 10000 ta bloklar ma’lumotini saqlash qobiliyatiga ega;

Uzluksiz qaratish vinti - nishonga qaratishda vintni maxkamlash va bo‘shatish hojati yo‘q;

Lazer shovuni - lazer shovun tufayli asbobni optik markazlashtirgichga nisbatan ancha tez markazlashtirish mumkin;

Elektron ko‘rsatkichi - rejalash ishlarini bajarishda juda qulay, reykali elektron ko‘rsatgichi bo‘yicha stvorga qaytargichni aniq qo‘yish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

TPS 400 seriyali elektron taxeometrlar topografik syomka va qurilish ishlariga mo‘ljallangan bo‘lib, bazis chiziqlarni hosil qilish, rejalash ishlari, balandliklarni uzatish, yuzalarni hisoblash, borib bo‘lmas nuqtalar balandligini aniqlashda qo‘llash mumkin.

TPS 800 seriyali elektron taxeometrlar bilan esa yuqorida qayd etilgan ishlardan tashqari orientirlash, teskari geodezik masalani yechish, loyihani joyga ko‘chirish, ko‘rinmaydigan nuqtalarni o‘lchash va boshqa ishlarni amalga oshirishi mumkin.

TRS 1100 seriyali elektron taxeometrlar qo‘shimcha amaliy dasturlar bilan ta’minlanganligi tufayli, ular yuqori unumli hisoblanadi va alohida masalalarni yechishga, shuningdek asboblarning ishlash qobiliyatini oshirishga qaratilgan.

TPS seriyali elektron taxeometrlarda bir qator geodezik o‘lchashlarni bevosita joyda bajarish uchun dasturlar o‘rnatilgan, chunonchi:

-rejalash dasturi ma’lum koordinatalari bo‘yicha uch o‘lchamli rejalash elementlarini hisoblashga imkon beradi.

-orientirlash. Balandlikni uzatish dasturi orqali boshlang‘ich direksion burchaklarni hisoblash va koordinatalari ma’lum bir yoki bir necha borib bo‘lmas nuqtalarning kuzatish natijalari bo‘yicha balandliklarni uzatish mumkin.

- doiraviy qabullar dasturi yordamida bir necha qabullardan iborat o‘lchangan burchaklarda o‘rtacha yo‘nalishlarni aniqlash mumkin.

Keyingi yillarda “Leica Geosistem” (Shveysariya) firmasi tomonidan yanada ham yuqori unumli, avtomatlashgan Leica FlexLine TS rusumli electron taxeometrlar ishlab chiqarilmoqda. Bu rusumli elektron taxeometrlar qator afzalliklarga ega bo‘lib, ulardan haqiqiy sifat, moslashuvchanlik, qulaylik va samaradorlik xossalarini ta’kidlab o‘tish mumkin.

Shuning dek, Leica FlexLine TS02 plus elektron taxeometri texnik va o‘rtacha aniqlikda s’yomka ishlarning barcha standart vazifalari uchun ishonchli, tezkor va qulay asbob hisoblanadi. Bu asbob katta grafik oq–qora displey, harfliraqamli klaviatura, bluetooth simsiz aloqa bilan jihozlangan va SmartWorx Viva dasturiy ta’minoti orqali yanada moslashuvchanlikka erishish mumkin.

Leica FlexLine TS06 plus elektron taxeometri o‘rtacha aniqlikda kundalik syomka ishlarning barcha standart vazifalari uchun ishonchli, tezkor va qulay asbob hisoblanadi.Unda katta grafik oq–qora displey, harfli – raqamli klaviaturadan tashqari, yangi o‘rnatilgan Leica FlexFildplus dasturi va yangi rangli sensor displey bilan jihozlangan.



Leica FlexLine TS09 plus elektron taxeometri Leica FlexLine plus asboblari turkumida yetakchi model bo‘lib, yuqori aniqlikdagi ishlar uchun ideal asbob hisoblanadi. TS09 plusning kengaytirilgan konfiguratsiyasi uni favqulodda moslashuvchan asbobga aylantiriladi, chunki u bilan nafaqat kundalik s’yomka ishlarni, balki har qanday murakkab masalalarni katta ishonch bilan bajarish mumkin. Yangi o‘rnatilgan Leica FlexFildplus dasturi va yangi rangli sensor displey bajarilayotgan ishlar samarasini yanada oshirishiga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Lapasov J.O. Directions and Basics of Using Digital Image Data in Laser Scanning of the Earth’s Surface// With Proceedings of the International Scientific and Practical Conference “Theoretical and Empirical Scientific Research: Concept and Trends”. July 24, 2020 Oxford, United Kingdom. 11-13-p.

2.Inamov A.N., Lapasov J.O., Oymatov R.Q. Zamonaviy texnologiyalar bilan kosmos suratlarni ekin yerlarini kameral sharoitda avtomatik tarzda deshifrovka qilish// “Geografiya innovatsion g‘oyalar, texnodogiyalar va loyihalar” Iqtidorli talabalar va yosh olimlar Respublika ilmiy-amaliy Konferensiyasi. Toshkent shahri, O‘zMU 2012- y. 232-233-b.

3.Lapasov J.O., Inamov A.N. Sun’iy yo‘ldosh materiallari asosida tomorqa yerlarini kameral sharoitda yer maydonini o‘lchamini hisoblash va raqamli xaritani yaratish masalalari// Arxitektura – qurilish fani va davri XXI an’anaviy konferensiya. Toshkent shahri, TAQI 2012- y. 124-126-b.

4.Lapasov J.O. Qishloq xo‘jaligini modernizatsiyalash sharoitida yerlardan samarali foydalanish// Arxitektura – qurilish fani va davri XXI an’anaviy konferensiya. Toshkent shahri, TAQI, 2012- y. 128-131-b.

5.Inamov A.N., Lapasov J.O., Rajapbaev M.X. Qishloq xo‘jaligi yerlaridan samarali va oqilona foydalanishda yer xisobini zamonaviy geoaxborot tizimida yuritish// Gidrotexnika inshootlarining samaradorligini, ishonchliligi va xavfsizligini oshirish. Respublika ilmiy – amaliy konferensiya. Toshkent shahri, TIMI, 2012- y. 651-653-b

6.Avezov S.A., Sultanov M.Q. Qishloq xo‘jaligi tarmoqlaridagi o‘zgarishlarni aerosuratlardan foydalanib, geografik axborot tizimlari asosida monitoringini yuritish va kartalashtirish// O‘zbekiston Geografiya jamiyati axboroti. 38-jild. – T., 2011. –B. 181– 183.

7.Sultanov M.Q. Landshaft komponentlarini aniqlashda kosmik suratlar va GIS texnologiyalaridan foydalanish haqida// O‘zbekiston Geografiya jamiyati axboroti. 34-jild. – T., 2009. − B. 39 – 41-b..

8.Volkov S.N. Osnovы zemleustroystva// Uchebnik// Moskva 2015 g. 270 s.

9.Tejkal M. The application of laserscan system in the field of building documentation / M. Tejkal// GEODIS news. English edition. – 2004. – № 2. 26– 27-p.

10.Zamechikova M. Testing of terrestrial laser systems / M. Zamechikova, A.Kopacik// INGEO 2004 and Regional Central and Eastern European Conference on Engineering Surveying, Bratislava, Slovakia, Novermber 11–13, 2004.
11.http://www.lex.uz

II – SHO‘BA. GEODEZIYA FANI VA SOHASINING MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

YER RESURSLARIDAN FOYDALANISHNING IQTISODIY, HUQUQIY ASOSLARI VA MUAMMOLARI

A.O.Axmatov – *assistent,*
Qarshi davlat texnika universeteti

Annotatsiya. *Maqolada yer resurslaridan foydalanuvchilar va yer egaliklarining yer islohoti davrida tashkiliy-iqtisodiy mexanizlarini takomillashtirish jarayonida vujudga keladigan munosabatlardir.*

Kalit so‘zlar*: yer resurslaridan foydalanuvchilar, yer egaliklari, yer munosabatlari.*

Abstract. *The article describes the relationship between land users and landowners in the process of improving the organizational and economic mechanisms of land reform.*

Keywords: *land users, land tenure, land relations.*

Kirish. Mamlakatimiz mustaqilligining dastlabki yillaridan boshlab barcha sohalarda keng ko‘lamli isloholtar olib borilayotganini bugun barchamiz g‘urur va iftixor bilan tilga olmoqdamiz. Insoniyat tajribasi shuni ko‘rsatadiki, har qanday mukammal tizim ham zamon va makon ta’sirida, taraqqiyot tendensiyasiga mos ravishda rivojlanmog‘i uchun islohotga, yangilanishga ehtiyoj sezadi. Bu islohotlar va yangilanishlarga bo‘lgan ehtiyoj yer resurslarini boshqarish tizimini ham chetlab o‘tmadi.Bu sohada ham yer resurslaridan aniq maqsadlarda, samarali foydalanishni tashkil etish va boshqarishga qaratilgan bir qancha islohotlar amalga oshirildi. Yer resurslaridan foydalanishni boshqarishning nazariy asoslari

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Yer munosabatlarini boshqarish–barcha ijtimoiy munosabatlarni qamrab oladi. Munosabatlar ijtimoiylikdan iqtisodiy, huquqiy, ekologik va boshqarishning boshqa turlarini ham o‘z ichiga oladi. Hozirgi kunda O‘zbekiston jamoatchiligi va iqtisodiyot sohasining olimlari o‘rtasida yer munosabatlarini rivojlanish mexanizmlari to‘g‘risidagi bahslar kengaymoqda. Fikrimizcha, yer munosabatlarini boshqarish – bu davlatning va jamiyatning yer resurslarini boshqarishga muntazam va muayyan maqsadga qaratilgan ta’sir ko‘rsatishdir. Bunday ta’sir ko‘rsatish mamlakatning yer resurslaridan samarali foydalanishni ta’minlash maqsadida obyektiv qonunlarni bilishga va ularni hayotga tatbiq etishga undaydi. Yer resurslarini boshqarish tarkibiga quyidagilarni kiritishi kerak: yerdan foydalanish ustidan nazorat qilish,

tashkillashtirish, tartibga solish, rejalashtirish. Yer resurslarini boshqarish tizimining asosini obyekt, subyekt, predmet, maqsad, vazifalar va boshqarish funksiyasi tashkil etadi. Boshqarishning obyekti va predmetini tarixiyijtimoiy jarayonlar natijasi deb bilish zarur. Boshqarishning predmeti va obyekt turlari bir-biri bilan uzviy bog‘langan. Masalan, ko‘p qavatli binolarning yer uchastkalarini boshqarish, bir qavatli binolar joylashgan uchastkalarni boshqarishdan talaygina farqlanadi. Yer resurslarini boshqarishning maqsadi, mohiyati va vazifasini mustaqil O‘zbekiston jamiyatining bugungi kundagi ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy harakati belgilab beradi. Boshqarish obyekti O‘zbekiston Respublikasining yer fondidir, uning subyektlari ma’muriy-hududiy birliklar, ma’muriy tumanlar, shaharlar, yerga egalik qilishning ayrim yer mulklari, huquqiy maqomdan foydalanish tavsifi bo‘yicha yerdan foydalanishning farqla-nadigan, shuningdek yerdan foydalanishga kirmaydigan (umumiy foydalanish yerlari) yer uchastkalaridir. Yer resurslarini boshqarish bo‘yicha ijro – farmoyish berish organlari faoliyatining mazmuni yer resurslaridan foydalanishni reja-lashtirish va bashoratlashtirishdan iborat. Yerlarni qayta taqsimlash va yerlardan foydalanish, yerga egalik qilishning tartibi va me’yorini belgilash, yerlarni muhofaza qilish va yerdan foydalanganligi uchun faoliyatini nazorat qilishni tekshirish va tezkor – farmoyish berishdir. Yer resurslarini boshqarish tizimida o‘tadigan jarayonlar asosini uzluksiz axborot almashinuvi tashkil etadi. Bu almashinuvni ta’minlaydigan vosita yer kadastri hamda yer monitoringi hisoblanadi.

Boshqarish jarayonida axborotlar o‘zlarining vazifasi bo‘yicha quyidagilarga taqsimlanadi:

- xabardor qilishga (qabul qilinadigan qarorlarni asoslash uchun
- foydalaniladi);
- boshqarish jarayoni shakllanadi va subyektga ijro etish va
- foydalanish uchun yetkaziladi.

Axborotlarni to‘plash, ishlov berish va ularning tahlili yaxlit boshqarish tizimining mohiyatini belgilaydi. Shuning uchun axborotlarni boshqarish komponentlarini aniqlashda ularning ma’muriy hududiy darajalarida o‘zaro aloqadorligi ham muhimdir.

Axborotlarning manbai yer kadastri xizmati va boshqa idoralar, shuningdek hokimiyat ijro organlarining materiallari bo‘lishi mumkin: kartografik, material, hisobotlar, kitoblar va qaydnomalar, kataloglar, referatlar, ekspertlar ma’lumotlari, qomuslar, boshqa tekshiruv hamda tahlil materiallari. Boshqarish tizimining ishlab chiqarish va yaratish jarayoniga uning obyekti va predmetidan tashqari boshqaruvning maqsadi va vazifalari ham ta’sir ko‘rsatadi. Shu bilan birga obyekt va predmet ko‘p yillik o‘tmish davrida yaratiladi. Maqsad va vazifalar esa jamiyat tomonidan qisqa muddatda shakllantiriladi. Birinchi va ikkinchi guruhlar o‘rtasida yetarlicha o„zaro aloqa mavjud. Chunonchi, maqsad va vazifa boshqarishning predmeti va obyekti

holatini hisobga olish bilan shakllanadi. Shakllanib bo‘lingan maqsad va vazifa esa ularni realizatsiya qilish paytida boshqarishning predmeti va obyektini shakllantiradi.

Yer resurslarini boshqarishning maqsadi – jamiyatning mujassamlashgan ehtiyojini ifodalashdir. Maqsad yer resurslari xususiyatlaridan foydalanish asosida qondirilish holatini kelajagi va ulardan foydalanish jarayonini aks ettiradi. Yerdan foydalanishning o‘zi bu yer resurslariga ayrim subyektlar yoki jamiyatning bevosita ta’sir ko‘rsatishidir. Shu bilan birga har qanday ta’sir ko‘rsatuvchi yerning aniq xususiyatini iste’mol qilish bilan pisanda qilingan ma’lum maqsadga ega. Jamiyat alohida subyektlar maqsadini ularning ommaviyligi va xilma-xilligi sababli to‘la nazorat qilishga qodir emas. Shuning uchun bu jarayonlarni boshqarishda yerdan foydalanishning umumiy qoida va chegaralarni o‘rnatilishini talab qiladi. Bunday chegaralar foydalanish chegaralash va foydalanish tizimini o‘rnatish asosida yaratiladi. Bunday holat yerdan foydalanishning har qanday holati uchun xosdir va yer resurslarini barcha xilma-xil tizimlari uchun umumiy bo‘lib hisoblanadi. Yer resurslarini boshqarishning maqsadi, umumiy ko‘rinishda yerdan foydalanish bilan bog‘langan jamiyat ehtiyojini yanada yuksak darajada qondirishga imkon beradigan yerdan foydalanishning va yer munosabatlari tizimining shakllanishini ta’minlash va yaratishdan iboratdir. Vaqtning aniq davrida maqsad alohida e’tiborini ifodalashga ega bo‘lish mumkin: ijtimoiy, iqtisodiy, ekologik yoki ularning o‘zaro birligida. Mamlakatimiz mustaqillikka erishgunga qadar qishloqlar va shaharlar hududida ijtimoiy ustunlikka ega edi. O‘sha paytda aholining barcha ehtiyojlarini maksimal qondirilishi mumkinligiga urg‘u berilgan. Hozirgi paytda yer bozori rivojlangan sharoitda iqtisodiy o‘zgarishi hisobga olishning qayta mo‘ljallanishi ro‘y berdi, ya’ni maksimal iqtisodiy samaradorlikka erishishi mo‘ljallanmoqda.

Muammoni qo‘yilishi. Tabiiy muhitning ahamiyati tarkibiy qismi – yer resurslaridir. U hududi, iqlimi, relyefi, tuproqlarining sifati, gidrologik sharoiti, o‘simliklari va boshqa belgilari bilan tavsiflanadi, xalq xo‘jaligi obyektlarini va aholini joylashtirish uchun kenglik asos, qishloq va o‘rmon xo‘jaliklarida asosiy ishlab chiqarish vositasi bo‘lib xizmat qiladi. Yer resurslaridan foydalanish suv manbaalariga, qazilma boyliklar zaxirasiga, havo basseyniga, o‘simlik va hayvonot dunyosiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir etadi**.** Keyingi yillarda mamlakatimizda yer va suv munosabatlarini takomillashtirish, qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yer maydonlarini maqbullashtirish va ularni ajratishning soddalashtirilgan tartibini qo‘llash, yer-suv resurslaridan foydalanishda zamonaviy bozor mexanizmlari, innovatsion va resurs tejovchi texnologiyalarni joriy qilish, past hosilli paxta va g‘alla maydonlarini qisqartirish hisobiga yuqori daromadli, eksportbop mahsulotlar yetishtirish bo„yicha tizimli choralar amalga oshirilmoqda .

Tahlil va natijalar

Yer resurslaridan foydalanishni boshqarish orqali yerdan foydalanish samaradorligini oshirish bo‘yicha tanlangan tadqiqot ob’ekti doirasida taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iboratdir va ular quyidagilar:

 Tadqiqod ishining nazariy asoslarini ochib berish;

 Ob’ekt to‘g‘risidagi tadqiqot ishiga tegishli ma’lumotlarni tahlil qilish. Bu doiradagi ilmiy izlanishlarni o„rganib chiqish.

 Yer resurslaridan foydalanishni boshqarishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarni takomillashtirishning iqtisodiy samaradorligini tahlil qilish.

 O‘rganib chiqilgan masalalar yuzasidan taklif va tavsiyalar ishlab chiqish.

Xulosa

Tumanda yer resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish uchun asosan sho‘rlangan yerlarda meliorativ ishlarni keng ko‘lamda olib borish, notekis ekin maydonlarida kapital tekislash ishlarini o‘tkazish va suv bilan kam ta’minlangan maydonlarga yangi sug‘orish tarmoqlarini o‘tkazish zarur.

Adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami.Toshkent, O‘zbekiston, 2014 yil.
2. Qishloq xo‘jaligida islohotlarni chuqurlashtirishga doir qonun va me’yoriy hujjatlari to‘plami. I va II qismlar. Toshkent, Sharq, 1998.
3. O‘zbekiston Respublikasining Qonuni “Davlat yer kadastri to‘g‘risida”. Toshkent, 1998 yil.
4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 26.04.2019 yildagi 357-sonli «Qishloq xo‘jaligi korxonalari tomonidan yetishtirilgan boshoqli don ekinlari hosildorligi va yalpi hosilini aniqlash tartibi to‘g‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida»gi qarori.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 12 fevraldagi 5209- son «O‘zbekiston Respublikasida kosmik tadqiqotlar va texnologiyalarni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Farmoyishi.

UO‘K-528.235

O‘ZBEKISTON VA XORIJIY DAVLATLARDA MA’MURIY - HUDUDIY BIRLIKLAR CHEGARALARNING BELGILASH TAJRIBASI

Urinov Jamol Chorshanbiyevich *- texnika fanlari falsafa doktori(PhD), Qarshi davlat texnika universiteti*

Аннотация. *Ushbu maqolada dunyoning turli mintaqalarida va mamalakatimizda yer tuzish, yer tuzishni loyihalash, ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilash bo‘yicha xorijiy va respublikamiz olimlar tomonidan bajarilgan ishlar keltirilgan.*

Калит сўзлар: *Ovullar, qishloqlar, posyolkalar, tumanlar, shaharlar, xo‘jaliklararo, xo‘jalik ichidagi yer tuzish*

Аннотация. *В данной статье представлена работа зарубежных и отечественных ученых по землеустройству, проектированию землеустройства, установлению границ административно-территориальных единиц в различных регионах мира и в нашей стране.*

Ключевые слова: *Землеустройство аулов, сел, поселков, районов, городов, межхозяйственных, внутрихозяйственных*

Abstract. *This article presents the work carried out by foreign and Republican scientists on the formation of land in different regions of the world and in mamalakatım, the design of land formation, the determination of the boundaries of administrative-territorial units.*

Keywords: *Ovules, villages, settlements, districts, cities, Inter-farm, land development within the farm*

Kirish: O‘zbekiston Respublikasi O‘rta Osiyoning markaziy qismida Sirdaryo va Amudaryo daryolari oralig‘ida joylashgan mamlakat hisoblanib, mamlakat hududi 5 ta qo‘shni davlat bilan shimoli-sharqdan Qirg‘iziston, shimol va shimoli-sharqdan Qozog‘iston, janubi-g‘arbdan Turkmaniston, janubisharqdan Tojikiston va janubdan Afg‘oniston davlatlari bilan chegaradosh hisoblanadi. Respublika hududi shimoldan janubga 930 km masofa, g‘arbdan sharqqa 1445 km ga cho‘zilgan. Eng baland nuqtasi Xazrat Sulton cho‘qqisi (Xisor tizmasi) dengiz sathidan 4643 metr balandlikda, eng past nuqtasi Mingbuloq botig‘i (Qizilqum cho‘li) dengiz sathidan 12,8 metr pastlikda joylashgan davlat hisoblanadi [1].

Uslub va materiallar. Chegaralash – har xil mulkchilikdagi yerlar chegaralarini belgilashning qonunda belgilangan jarayoni bo‘lib, u yer tuzish ishlari tarkibiga kiritiladi. Yer tuzish chizmalarini tuzish, xo‘jaliklararo va xo‘jalikda ichki yer tuzish loyihalarini ishlashga qo‘ydagi chegaralash ishlari katta ahamiyatga ega:

1) joyning o‘zida ovullar, qishloqlar, posyolkalar, tumanlar, shaharlar, viloyatlarning chegaralarini belgilash;

2) yerlarning joylashishidagi noqulayliklarni bartaraf etgan holda yer egalari, yerdan foydalanuvchilar, ijarachilarning va mulkdorlarning yangi yer uchastkalarini tashkil etish hamda mavjud yer uchastkalarini tartibga solish loyihalarini tuzish;

3) yangi tashkil etilayotgan, qayta tashkil etilayotgan qishloq xo‘jalik korxonalari, muassasalari hamda tashkilotlariga yer ajratib berish loyihalarini tuzish;

4) korxonalar, muassasalar va tashkilotlarga jamoat ehtiyojlari uchun olib qo‘yiladigan yerlarni ajratib berish loyihalarini tuzish;

5) yer uchastkalarini naturada (joyning o‘zida) ajratib berish, yerga egalik qilish huquqini va yerdan foydalanish huquqini, yer uchastkasini ijaraga olish huquqini hamda yer uchastkalariga bo‘lgan mulk huquqini tasdiqlovchi hujjatlarni tayyorlash;

6) yangi yerlarni o‘zlashtirish, qishloq xo‘jalik yerlarini yaxshilash, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish, tuproqni suv va shamol eroziyasidan, sellardan, ko‘chkilardan, suv bosishdan, zaxlashdan, qaqrab qolishdan, zaranglashishdan, ishlab chiqarish chiqindilari, radioaktiv va kimyoviy moddalar bilan ifloslanishdan himoya qilish bo‘yicha ishchi loyihalarini ishlab chiqish;

7) barcha yerlarni ro‘yxatga olish hamda foydalanilmayotgan, samarasiz foydalanilayotgan yoki belgilangan maqsadda foydalanilmayotgan yerlarni doimiy aniqlab borish;

8) yerlarni resurs jihatidan baholash, yerlardan foydalanish va ularni muhofaza qilish yuzasidan yer tuzish hujjatlarini ishlab chiqish;

9) yerlarni baholash tadbirlarini o‘tkazish.

Xo‘jaliklararo yer tuzish tumanlar yoki bir-birlari bilan o‘zaro bog‘liq qishloq xo‘jaligi korxonalari, muassasalari va tashkilotlari guruhlarining ma’muriy chegaralari doirasida qonunchilikda belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Xo‘jaliklararo yer tuzish loyihalari boshqa tumanlar yoki shahar va posyolkalar hududiga tegishli bo‘lgan hollarda, ularning chegaralarini o‘zgartirish masalalari ma’muriy-hududiy birliklarning chegaralarini joyning o‘zida belgilash tartibida hal qilinadi.

Xo‘jaliklararo yer tuzish loyihalari tasdiqlanganidan keyin naturaga (joyning o‘ziga) ko‘chirilib, yer egalari, yerdan foydalanuvchilar, ijarachilar va mulkdorlar yer uchastkalarining chegaralari belgilangan namunadagi marza belgilari bilan ajratiladi.

Xo‘jaliklararo va xo‘jalik ichidagi yer tuzish loyihalari qishloq xo‘jaligi hamda o‘rmon xo‘jaligi korxonalari, muassasalari va tashkilotlari mol-mulkining mulkdorlari yoki ular vakolat bergan organlar tomonidan ko‘rib chiqiladi va qabul qilinadi, shuningdek manfaatdor tashkilotlar bilan kelishiladi.

Xo‘jaliklararo yer tuzish loyihalari viloyat va Toshkent shahar hokimi tomonidan tasdiqlanadi.

Respublikamizda amalga oshirilgan ma’muriy-hududiy birliklarga bo‘linish va yer tuzish ishlari tarixini tahlil qiladigan bo‘lsak, turli davrlarda ma’muriy-hududiy bo‘linishlar turlicha bo‘lganligi ilmiy manbalarda keltirilgan. Masalan, XVI-XVIII asrlarda Xiva xonligi, Buxoro amirligida ularning ma’muriy hududiy tarkibi turlicha nomlangan va ularning ma’muriy chegaralari belgilangan. Xiva xonligining ma’muriy bo‘linishi «viloyat» deb atalgan bo‘lsa, dastlab xonlikda 16 ta viloyat, 2 ta noiblik, keyinchalik viloyatlar soni 22 ta ekanligi qayd etilgan.

O‘zbekiston hududida 1926 yilda ma’muriy-iqtisodiy rayonlashtirishning amalga oshirilishi munosabati bilan, avvalgi 1924 yilda tashkil etilgan ma’muriy-hududiy bo‘linish tugatildi va ularning o‘rniga 10 ta okrug (Xorazm, Qashqadaryo, Surxondaryo, Toshkent, Andijon, Qo‘qon, Xo‘jand, Buxoro, O‘rta Zarafshon, Samarqand), 1 avtonom respublika (Tojikiston avtonom sovet sotsialistik Respublikasi), 87 tuman va 1746 ta qishloq fuqorolar yig‘ini tashkil etilgan. Biroq oradan bir necha yil o‘tib ya’ni 1930 yilda okruglarga bo‘linishlar ham bekor qilinadi va ularning o‘rniga Qoraqalpog‘iston Respublikasi va 11 ta viloyat, 156 tuman, 123 shahar, 98 shahar tipidagi posyolkadan iborat bo‘lgan ma’muriy bo‘linish tashkil etiladi [2].

Ammo ularning ma’muriy-hududi chegaralarini belgilab beruvchi qog‘ozlarda aks etirilgan ma’lumotlarning ayrimlari saqlanib qolinganligi ilmiy manbalarda keltirilgan. Tadqiqot obyekti sifatida tanlanagan Farg‘ona viloyatida ham ilmiy manbalarda keltirilishicha bir qator ma’muriy-hududiy birliklarda o‘zgarishlar bo‘lib o‘tganligi va ular o‘rtasida yer tuzish ishlari olib borilganli qayd etilgan.

O‘z navbatida ushbu viloyatlarni tashkil etish davomida yer tuzish hamda chegaralarini belgilash ishlari amalga oshirilib, har bir viloyat tarkibidagi shahar va tumanlar tashkil qilinib, ularning chegaralarini belgilash bilan birga umumiy yer maydonlariga aniqlik kiritilgan.

Natijalar. O‘zbekiston Respublikasi hududida bir qancha ma’muriy-hududiy birliklar tarkibida o‘zgarishlar amalga oshrilishi natijasida 1987 yilga kelib, Qoraqalpog‘iston Avtonom Respublikasi 12 ta viloyat 155 tuman, 123 shahar, 95 ta posyolka hamda Toshkent shahridan iborat ma’muriy-hududiy birliklar tashkil etildi [3]. Mamlakatimiz mustaqillikka erishganidan so‘ng Qoraqalpog‘iston Avtonom Respublikasi maqomi Qoraqalpog‘iston Respublikasiga o‘zgartirilgan. Olingan rasmiy ma’lumotlarga ko‘ra, O‘zbekiston Respublikasi tarikibida 2000 yil holatiga Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Toshkent shahari va 12 ta viloyat, 157 ta tuman, 93 ta shahar hamda 1456 ta qishloq va ovullar, 2014 yilda Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Toshkent shahari va 12 ta viloyat, 157 ta tuman, 119 ta shahar, 1085 ta shaharchalar, 1471 ta qishloq va ovuldan iborat ma’muriy-hududiy birliklar qayd etilgan [3].

Respublikamizning olimlaridan S.Avezbayevning fikriga ko‘ra, ma’muriy tuman chegaralarida yer tuzishning zaruriyati XX asrning 60-70 yillari oxirlariga kelib to‘la

anglab yetilganligi hamda yer tuzish amaliyotiga joriy etila boshlangan va mamlakatning ko‘plab ma’muriy tumanlari uchun yer tuzish chizmalari ishlab chiqilganligini o‘z asarlarida keltirilgan [4]. Ushbu yillarda barcha yer tuzish ishlari va ma’muriy tuman chegaralarini belgilash ishlari, dala o‘lchov jarayonlari hamda yer tuzish chizmalarini qo‘l mehnati yordamida bajarilgan bo‘lib, ushbu ishlar bo‘yicha barcha materiallari qog‘oz ko‘rinishida saqlab qolingan.

Bugungi kunda urbanizatsiya jarayonlarini amalga oshirishda foydalanishda, hududlarning chegarasini aniqlashda, chegara chiziqlarini koordinatasini aniqlashda bir qancha muammolarni keltirib chiqarmoqda. Bu esa o‘z navbatida ushbu ishlarni bajarishda raqamli texnologiyalar asosida olib borishni taqazo etmoqda.

Hozirgi kunda mamlakatimizning ma’muriy-hududiy bo‘linishi bo‘yicha Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Toshkent shahari va 12 ta viloyat, 174 ta tuman, 119 ta shahar, shundan 31 ta respublika va viloyat bo‘ysinuvchi shaharlar, 1071 ta shaharchalar, 1291 ta qishloq hamda 153 ta ovuldan iborat bo‘lib, ma’muriy-hududiy birliklarni hamda ma’muriy chegarasidagi umumiy yer maydoni 44896,9 ming gektarni tashkil etadi. [3].

O‘zbekiston Respublikasida ma’muriy-hududiy birliklarida o‘zgarishlarini yillar bo‘yicha tahlil qilinganda viloyat, shahar, tuman va qishloqlarda bir qancha o‘zgarishlar bo‘lganligini ko‘rish mumkin. 1924-1937 yillarda 10 ta viloyat, 38 ta shahar, 109 ta tuman, 1392 ta qishloq, 1938-1987 yillarda 12 ta viloyat, 123ta shahar, 155 ta tuman, 2000 yilda 12 ta viloyat, 93 ta shahar, 157 ta tuman, 1456 ta qishloq, 2014 yilda 12 ta viloyat, 119 ta shahar, 157 ta tuman, 1473 ta qishloq va 2022 yilda 12 ta viloyat, 119 ta shahar, 174 ta tuman, 1291 ta qishloqlarni tashkil etgan.

Ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarnini loyihalash va belgilash davomida shaharlar, qishloqlar, ovullar chegaralarning koordinatalar tizimiga bog‘lanmaganligi, hududlarda yer hisobotini yuritish, yer ajratish, yer munosabatlarini tartibga solishda turli muammolarni keltirib chiqarmoqda. Bunday muammollarni bartaraf etish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali chegaralarda geodezik ishlarni bajarish, va xududlarning loyihalash jarayonida yagona koordinatalar tizimiga bog‘lash hamda, yer hisobini yuritish, yerdan foydalanishni nazorat qilish va chegara bo‘yicha tuli muammolarni yechishda samarali usul hisoblanadi.

Ma’muriy-hududiy birlik chegarasini belgilash bo‘yicha bir qancha xorijiy davlat olimlar tomonidan iliy izlanishlar olib borganlar. Xususan, rus olimlari A.G.Granber o‘zining ilmiy asarlarida hududlar turli holatlari hamda maydonlari bo‘yicha bir-biridan farq qilganligi uchun ularni mintaqalarga ajratish zarurligini ta’kidlaydi [6]. I.P.Karetina esa yer uchastkasilarini chegarasini belgilashda, chegara belgilarini joylashtirish, yer uchastkasi chegarasi bo‘ylab chegara burilish nuqtalarini o‘tkazish bilan maydonlarga aniqlik kiritishga to‘xtalib o‘tgan YE.I.Sorokina, G.Y.Nimgirovalar ma’muriy-hududiy tuzilmalar chegaralarini shakllantirish vazifasi yerni boshqarishda

ayniqsa muhimdir, chunki chegaralar davlat hududini tashkil qilishda fazoviy asosiy rolini o‘ynaydi deb fikr bildirishgan [7]. A.Y.Vodolazova chegaralarning joylashuvi matnli va grafik tavsifi to‘g‘risidagi ma’lumotlar, shuningdek davlat ko‘chmas mulk kadastrini yuritish uchun tashkil etilgan koordinatalar tizimida ushbu chegaralarning xarakterli nuqtalari koordinatalari ro‘yxati keltirilgan bo‘lishi kerkligini ta’kidlab o‘tgan [8]. I.P.Karetina yer kadastri ishlarini bajarishda ma’muriy-hududlarni chegaralarni ahamiyati va chegaralarni o‘rnatishda uchun sun’iy yo‘ldosh usullaridan keng foydalanish mumkinligini qayd etgan [9]. Uning fikricha chegaralarni o‘rnatish aniqligiga batafsil talablar qo‘ymaydi va ishni bajarish usulini ta’riflamaydi. Eng yirik masshtabli xaritalarning maydoni 1:25 000 masshtabli xaritalarda tuzilgan bo‘lib, grafik aniqligi 5 metrni tashkil qilgan. A.V. Nikitin va Y.K. Neumivaykinlar o‘zining ilmiy ishlarida yerlarni boshqarish obyekt chegaralari rejasida aks ettirilgan yer maydoni yer uchastkasi chegara burilish nuqtalarining to‘g‘ri burchakli koordinatalari bo‘yicha hisoblash to‘g‘risida to‘xtalib o‘tgan [10].

Yuqoridani fikrdan ko‘rinib turibdikiy chegaralarni xarakterli ma’lumotlari albatda yozilishi kerak va ular saqlanishi va kerak hollarda yangilab turilishi lozim bo‘ladi.

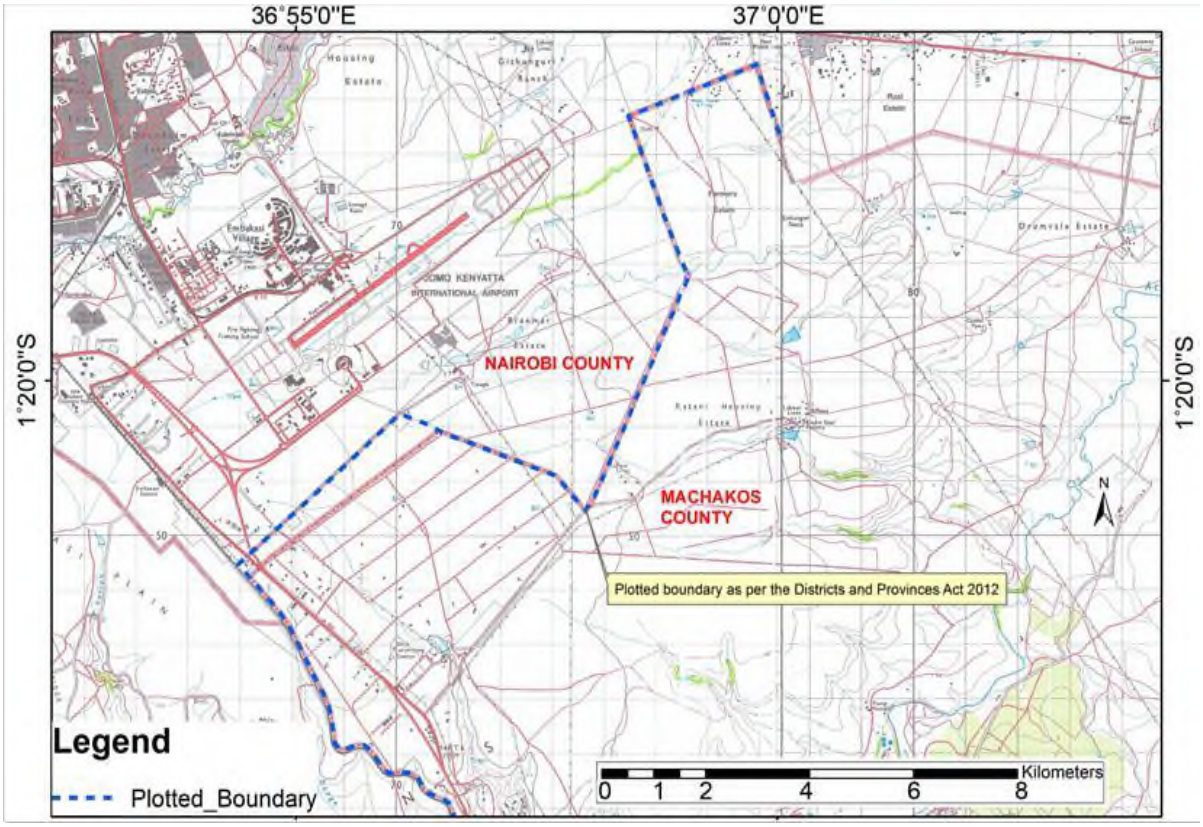
Ma’muriy hududda ko‘p sonli korxonalar, muassasalar va tashkilotlar qamrab olinadigan murakkab vaziyatlarda qo‘shni tumanlar vakillaridan ishchi guruhlari tuziladi va masalalarni yechishda 1:50 000 (ayrim hollarda 1:75 000, 1:100 000) masshtabdagi topografik xaritalardan foydalaniladi.

Aniq ma’lumotlar chegaraning ikki tomonida joylashgan korxonalar va xo‘jaliklarning yer egaliklari va yerdan foydalanishlarining 1:10 000 masshtabdagi xartalarda (ayrim hollarda 1:5 000, 1:2 000) planlarda qayd etiladi [12].

Bugungi kunda iqtisodiyoti rivojlangan xorijiy davlatlarda geoportal yaratish maqsadida, ma’muriy-hududiy birliklarni chegaralarni raqamli texnologiyalar yordamida aniqlash ishlari turli loyihalar dorasida olib borilgan. Masalan, Turkiya davlati 2013 yil Turkiya taraqqiyot vazirligining «Satellite Image Processing and Geoportal Development Project», Sun’iy yo‘ldosh tasvirini qayta ishlash va geoportalni rivojlantirish loyihasi doirasida mamlakatning barcha hududini qamrab olish va geoportal tizimini takomillashtirish uchun ma’muriy hududlar chegaralarini aniq belgilash bo‘yicha ishlar olib borgan. Ular tomonidan ma’muriy hududning GIS Panorama (SXF); Neva (DM); ArgGIS (SHP/MXD); MapInfo (MIF/MID, TAB); AutoCAD (DXF i DWG) dasturlari yordamida, 1:500, 1:1 000, 1:2 000, 1:5 000 masshtabdagi raqamli topografik xaritalari yaratilgan [13].

Keniya davlatida 2012 yildan GAT yordamida siyosiy-ma’muriy chegaralarni uyg‘unlashtirish orqali milliy fazoviy ma’lumotlar infratuzilmasi hamda saylov okrugidagi siyosiy ma’muriy chegaralarni geofazoviy texnologiya yordamida amalga oshirilgan (1-rasm). Ushbu davlatda viloyat, tuman va shaharlar to‘g‘risidagi

ma’lumotlarni ArcGiS onlayn platformasi orqali 1:50 000 masshtabli topografik xaritalarda ma’muriy chegaralarni belgilash ishlari olib borilgan. Buning natijasida Keniya davlatining saylov okruglarining geoportalli shakllantirilgan. Ushbu geoportaldan ma’muriy-hududiy birliklar va saylov okruglari chegarasi, saylov uchastkalari, saylovchilar va boshqa turli hil ma’lumotlarni oddiy va tez kirish hamda ushbu ma’lumotlarni tahlil qilishga imkoniyati yaratilgan.



1-rasm. Keniya davlatining ma’muriy-hududiy birliklar va saylov okruglari chegarasini belgilash xaritasi

Fransiya davlatida 2006 yilda IFDG (l’infrastructure francaise de donnees geographiques) loyihasi doirasida ma’muriy hududlarning to‘liq qamrab oladigan 1:25 000-1:100 000 mastabdagi raqamli xaritalarni yaratish jarayonida ma’muriy hududlarni chegaralarini raqamli texnologiyalar va yerni masofadan zondlash asosida belgilash ishlari olib borilgan [14].

Rossiya davlatida 2002 yilda, raqamli texnologiyalar va yerni masofadan zondlash asosida regionlarning 1:1 000 000, viloyatlarni 1:50 000 masshtabdagi raqamli xaritalarni yaratishda ma’muriy hududlarning chegaralarini belgilash ishlari olib borigan [15].

Malayziya davlatida 2002 yil «Malaysia Geospatial Data Infrastructure (MyGDI)», Gemaniyada 2005 yil «National Spatial Data Strategy (NGIS)» loyihasi doirasida ma’muriy hududlar chegaralarini belgilash ishlari olib borilgan [16]. Osiyo

davlatlari orasida raqamli texnologiyalardan foydalanish borasida yetakchi o‘rinlarda turuvchi Koreya davlatida ham yer resurslarin boshqarish borasida raqamli texnologiyalar yordamida amalga oshirib kelmoqda. Xususan, MOGAHA va Koreya kadastr xizmati korporatsiyasi (KCSC) tomonidan 1996-2002 yillarda kadastr xaritasini raqamlashtirish uchun «Yer uchastkasiga asoslangan yer axborotlar bazasi» (PBLIS) loyihalari olib borilgan. Koreya Respublikasida milliy geografik ma’lumotlar instituti (NGII) tomonidan hududlarning 1:1 000, 1:2 500, 1:10 000, 1:25 000 va 1:50 000 masshtabdagi topografik xaritalarini tuzishda chegaralarni aniq belgilash ishlari amalga oshirilgan [18].

Ma’muriy-hududiy birliklar chegarasini belgilash borasida Belorussiya davlatida tizimli ishlar tashkil etilgan bo‘lib, mazkur davlatda Minsk shahri hamda 6 ta viloyatlar o‘z tarkibida quyidagi ma’muriy birliklar:

118 ta tuman, viloyat bo‘ysunuvidagi shahar 10 ta, tuman bo‘ysunuvidagi shaharlar 104 ta, 1151 ta qishloqlar, hamda 86 shahar tipidagi posyolkalarni o‘z ichiga olagan. Belorussiya davlati 2005 yildan boshlab, ma’muriy-hududiy va hududiy birliklarning yagona reyestrini yuritish, raqamli topografik xarita tuzish jarayonida har bir ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilash ishlari amalga oshirila boshlagan [19].

Yuqoridagi keltirilgan ma’lumotdan ko‘rish mumkinki, ushbu respublikaning ma’muriy tuzimasi, yer resurslarini boshqarish davlat tomonidan doimi nazorat qilinish hamda yer davlat mulk sifatida yuritilish bilan mamlakatimizning yer resurslarini boshqarish tizimiga yaqinligi hamda ushbu davlatning ma’muriy tuzilmasi ham mamlaktimizning ma’muriy tuzilmasiga juda mos keladi.

Belorussiya respublikasida ma’muriy chegaralarini belgilash ishlari quyidagi tartib bo‘yicha amalga oshirilgan.

Loyihani asoslash va uni ishlab chiqarishga joriy etish;

Tuman chegaralarini loyiha asosida tegishli materiallarni to‘plash va ularni tegishli tartibda ko‘rib chiqish;

Materialning tarkibiy qismlari:

Geografik qism - 1:10 000, 1:50 000 masshtabdagi kartografik xarita va plan materiallari to‘plamini yaratish.

Yozuv qismi - tushuntirish xati, chegara ta’rifi, chegaradosh yerlarini bo‘linish qaydnomasi, chegara nuqtalari ko‘rsatilgan koordinatalar katalogi va boshqa ilovalarning kompyuter dasturiy ta’minotlar yordamida shakllantirish, orqali ma’muriy-hududiy birliklarni chegaralari to‘g‘risidagi ma’lumotlar bazasini yaratish ishlari olib borilmoqda.

Xulosa. Ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilashning xususiyatlari o‘rganilib, ularga asoslanib ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini loyihalash va belgilashda yagona koordinata tizimiga bog‘lashda raqamli texnologiyalardan

foydalanib yer tuzishi ishlarini olib borish ma’muriy chegara bo‘yicha muammolarini hal qilishga yordam beradi.

Bugungi kunda Respublikamizda yer xatlovi oxirgi marta 40 yil oldin o‘tkazilganligi, xamda 140 ta tumanning ma’muriy chegaralari yagona koordinata tizimiga bog‘lanmaganligi sababli, bugungi kunda ma’muriy chegaralarning o‘zgartirish va qayta tiklash jarayonida ilg‘or xorijiy davlatlar tajribasini o‘rganish asosida, ma’muriy-hududiy birliklar chegarasini belgilash ishlarini olib borish ishning sifatini yaxshilanishiga erishiladi.

Raqamli texnologiyalar yordamida ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini loyihalash va belgilashda texnologik sxemasi bo‘yicha olib borish ma’muriy chegaradagi bir qancha muammoli massalalarni yechish imkonini beradi.

Foydalangan adabiyotlar ro‘yxati

1 O‘zbekiston geografik Atlasi “Yergeodezkadastr” davlat qo‘mitasi 2016 y 191 b. 10 bet

2. Qurbonov.SH.B. Monografiya O‘zbekiston qishloq tumanlari ijtimoiy-iqtisodiy geografiyasi / O‘zbekiston Milliy universiteti. – T.: Mumtoz so’z, 2019. 226 b

3. O‘zbekiston Respublikasi Davlat Statistika Qo‘mitasining 2010-2022 yil ma’lumotlari

4. Avezbayev S., Volkov S. N Yer tuzishni loyihalash Yangi asr avlodi 2004 y 783 b

5. O‘zbekiston Respublikasi yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo‘mitasining milliy hisoboti, 2014-2021 yy

6. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики.М.: ГУВШЭ, 2003. -С.15

7. Сорокина Е.И., Нимгирова Г.Ю. Анализ проблем при установлении (изменении) границ населенных пунктов на территории Николаевского муниципального района Волгоградской области // Науки о Земле: вчера, сегодня, завтра: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2018 г.).-Казань: Молодой ученый, 2018. - С. 14-17.

8. Водолазова А.Ю. О некоторых вопросах установления границ муниципальных образований// Российский юридический журнал. - Екатеринбург, 2009. - № 6. - С. 236-239

9. Каретина И.П. Инструкция по выполнению земельно-кадастровых работ от 24 декабря 1999 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа

10. Неумывайкин Ю.К., Перский М.И. Земельно-кадастровые геодезические работы. – М. Колос, 2006. – 256 с.

11. Eshnazarov D.B., Ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilash uslubini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish dissertatsiyasi 2024 yil

12. Avezbayev S., Volkov S.N Yer tuzishni loyihalash Yangi asr avlodi 2004 y 783 b

13. https://www.geoportal.de/Themen/Land-_und_Forstwirtschaft.html

14. https://www.geoportail.gouv.fr/

15. https://fergana.uz/site/view/news/650

16. https://www.arcgis.com/index.html

17. https://geosystems.ru/shop/takheometry

18. Maxsudo B.Y. v, Turayev R.A., Parpiyev G‘.T., Tashpulatov S.A. Yer axborot tizimlarini yaratish oid Koreya Respublikasi tajribasi. Toshkent Fan Ziyosi 2021.-27 b
19. Мухина Е. В. автореферат диссертации Формирование административно-территориальных границ РСФСР на Южном Урале Екатеринбург – 2004

UO‘K-528.

DRONLARNING QISHLOQ XO‘JALIGIDAGI O‘RNI

Rasulov Ne’mat Shokir o‘g‘li *– assistent*
Qarshi Davlat Texnika Universiteti

Аннотация. *Ushbu maqola adabiyotlarni keng qamrovli tahlil qilish orqali u dronlarning dehqonchilik amaliyotida turli xil qo‘llanilishini o‘rganildi, ularning samaradorligini baholandi va qishloq xo‘jaligining kelajagi uchun oqibatlarini muhokama qilindi.*

Калит сўзлар: *Dron, uchuvchisiz uchish apparatlarini, qishloq xo‘jaligi, monitoring, nazorat, neft-gaz*

Аннотация. *В этой статье путем всестороннего анализа литературы было изучено различные применения беспилотников в сельскохозяйственной практике, оценена их эффективность и обсуждены последствия для будущего сельского хозяйства.*

Ключевые слова: *Дроны, беспилотные летательные аппараты, сельское хозяйство, мониторинг, контроль, Нефтегаз*

Abstract. *Through a comprehensive analysis of the literature, this article examined the different applications of drones in agricultural practice, assessed their effectiveness, and discussed the consequences for the future of Agriculture.*

Keywords: *Drone, unmanned aerial vehicles, agriculture, monitoring, control, oil and gas*

Kirish. Tarixga nazar tashlaydigan bo‘lsak, Uchuvchisiz uchish apparatlari atamasi o‘tgan asrning oxirgi choraklarida ya'ni 1980 va 1990-yillarda qo'llaniladigan texnologiyalarning yetukligi va kichiklashtirishi bilan AQSh iqtisodiyotining yuqori bo‘g‘inlarida UUAlarga qiziqish ortdi. Yevropa Ittifoqining UUAlarni ishlab chiqish loyihasi 2002 yil 1 maydan boshlagan. 2013 yilga kelib kamida 50 ta davlat UUAlardan foydalangan. Xitoy, Eron, Isroil, Pokiston, Turkiya va boshqalar har xil turdagi dronlarni ishlab chiqarishni boshladi. Dronlardan foydalanish o'sishda davom etdi. Ularning keng tarqalishi tufayli, UUA tizimlarining to'liq ro'yxati mavjud emas. Aqlli texnologiyalar va takomillashtirilgan elektr energetika tizimlarining rivojlanishi iste'molchi va umumiy aviatsiya faoliyati uchun dronlardan foydalanishning parallel

ravishda oshishiga olib keldi. 2021 yil holatiga koʻra, kvadrokopterlar, uchuvchisiz samolyotlar, va o'yinchoq dronlarning keng tarqalgan mashhurligini koʻrish munkin, UUA hozirda dunyo miqiyosida eng xavsiz texnikalar turiga kiradi faqatgina harbiy UUAlar bundan mustasno. Uchuvchisiz Uchish apparatlarini Oʻzbekiston Respublikasi hududida qoʻllash tartibi Uchuvchisiz uchish apparati (dron va boshqa shu turdagi qurilmalar) Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014 yil 26 noyabrdagi 322-sonli qaroriga asosan faqatgina Vazirlar Mahkamasining alohida qarori asosida ulardan foydalanish va Oʻzbekiston Respublikasi hududiga olib kirishga ruxsat beriladi.

Dron – osmonda harakatlana oladigan, ammo samolyot yoki vertolyot sarmoyasini talab qilmaydigan oson, avtonom transport vositasi. Qishloq xoʻjaligi yoʻnalishida ham ularning oʻrni tobora kengayib bormoqda.

Fermer xoʻjaliklarida dronlarning oʻziga xos afzalliklari va koʻpayishi ularning fermerlarga oʻz vaqtida qaror qabul qilish uchun keng qamrovli ma’lumotlarni olishga yordam berish qobiliyatidadir.

Oʻzbekistonda ham bir nechta klasterlar, yirik fermer xoʻjaliklari allaqachon agrar sohada dronlar xizmatidan foydalanib kelishmoqda.

Qishloq xoʻjaligi uchuvchisiz uchoqlari 2024-yilga kelib 4,4 milliard dollarga yaqin global bozor maydonini egallashi rejalashtirilgan. Ushbu sektorda yillik oʻsish sur’ati 30,2 foizni tashkil etadi.

Dronlar qishloq xoʻjaligida ham, chorvachilikda ham, monitoringdan tortib topografik tahlilgacha, podani boshqarishgacha va boshqa koʻplab funksiyalarni bajara oladi.

Deylik, oʻsimlikning oʻsishida donlar oʻzi avtonom oʻtlarni tozalash, urugʻlantirish, dorilash (kerakli organik oʻgítlar va kimyoviy vositalarni purkash), oʻsimlikning holati, oʻsish jarayoni va har qanday koʻz ilgʻashi qiyin boʻlgan malumotlarni bir bazaga toʻplash kabi vazifalarni ham bajar oladi. Dronlar boshqa mavjud mashinaga asoslangan jarayonlarga qaraganda osonroq va arzonroq.

Yirik maydonlarda oʻsimlikning holati haqida har xil ma’lumotlarni toʻplashda unga yetadigan yoʻq. Dronlar video tasvir, fotosuratlarda (kengaytirilgan tasvir) va hatto jismoniy namunalarni tashish orqali ma’lumotlarni toʻplaydi, saqlaydi va uzatadi.

Dron kuzatuvi dala natijasi, ekin monitoringi, begona oʻtlarni aniqlash va boshqalar orqali fermerga yerni qush koʻzi bilan koʻrish imkonini beradi.

Dronlar chorvachilikni boshqarishda kuchli vosita boʻlib, chorvachilikni boshqarish, genetika va naslchilik dasturlari uchun hayvonlarning oʻzlari va xatti-harakatlari toʻgʻrisidagi ma’lumotlarni toʻplashda foydalidir.

Katta yoki kichik miqyosdagi chorvachilikni boshqarish texnologik yordam va avtomatlashtirishdan foydalanishi mumkin. Dronlar chorvachilik qurilmalari sifatida ishlatilishi mumkin, bu ularni podani boshqarish, sogʻish va boshqalarda foydali qiladi.

Bir so‘z bilan aytganda, dronlarning fermerlarga ko‘rsatadigan ko‘pgina afzalliklari qo‘l mehnatini kamaytirish va dala yoki podaning hosildorligi, mahsuldorlik, salomatlik va boshqalar haqida ko‘proq ma’lumot olishni anglatadi.

Shuningdek, dronlar oziq-ovqat xavfsizligi muammosining kuchayishida muhim rol o‘ynashi mumkin bo‘lgan arzon texnologiyadir. Dronlar 24/7 formatda ishlay oladi. Bu ularni qo‘l mehnatiga jozibali muqobil qiladi. Ular deyarli har qanday ob-havo sharoitida ishlashlari va takrorlanadigan yoki xavfli vazifalarni bajarishlari mumkin.

AQSh, Xitoy, Yaponiya, Braziliya va ko‘plab Yevropa davlatlarida qishloq xo‘jaligida allaqachon dronlardan foydalanish yo‘lga qo‘yilgan. Dronlarni muntazam ravishda uchishi fermerlarning yer-suv maydonlarini nazorat qilishlariga imkon beradi. Infraqizil kameralar kasallikka duchor bo‘lgan o‘simliklarni bemalol aniqlay oladi.

Misol uchun, bizdagi dronlardan biri ko‘tarilishi va ko‘nishi vertolyotga o‘xshaydi. Uchish jarayonida suratga oladi. U bilan qishloq xo‘jaligida yer maydonlarini chegaralarini aniqlash, tuproqning xususiyatlari, o‘simlikni ozuqaga muhtojligini aniqlab beradi. hatto, irrigatsiya, melioratsiya sohasida ham suvlarni boshqarishda foydalanish mumkin.

Eng zamonaviylaridan yana biri vodorod tizimida ishlaydigan dron bo‘lib, u 2018 yil yakunida Xitoydan keltirilgan. Hozirda bizda vodorod ishlab chiqarish ishlari olib borilmoqda. Ana shunda vodorod yoqilg‘isi bilan uchadigan turkumdagi qurilma ishlab chiqaramiz. Vodorod ekologik toza yoqilg‘i bo‘lish bilan birga, havoda 40 daqiqa uchadigan dron u bilan 2-2,5 soat uchishi mumkin.

Hozirda keng foydalanilayotgan dronlardan biri - 150 metr masofadan turib, yerdagi holatlarni foto, video tasvirga olish imkoniga ega. Havoda 40 daqiqa bo‘lib, bu vaqtda avtomobil yo‘llari, elektr tizimi kabi ob’ektlarni ko‘rish mumkin. Aytaylik, qishloq xo‘jaligi bo‘yicha monitoringlarda asosiy qulayligi shundaki, ular maydonni yaxlit rasmga olgandan so‘ng, o‘simlikning qaysi hududda qanchalik rivojlangani yoki o‘smay qolgan maydonlarni alohida tasvirlab beradi. Shundan keyin yana bir dron - 10 kilogramm suyuqlikni olib uchadigan va purkagichlari yordamida belgilangan maydonga sepadiganidan foydalaniladi. Ulardan 2019 yilda Sirdaryo viloyatidagi agroklasterlarni paxta maydonlarini defolatsiya qilishda keng foydalandik. Bunda qishloq xo‘jaligi traktorlaridan ko‘ra dronlar xizmati ikki barobar arzonga tushadi. Avvalo, yoqilg‘idan iqtisod qilamiz va dala bo‘ylab emas, kasallik tarqalgan maydonga dori ko‘proq sepib samaradorlik ta’minlanadi.

Dalalarni kuzatish uchun drondan foydalanilsa fermer ishxonasidan chiqmay turib, ekinlarni to‘g‘ri va sifatli yig‘ib olish uchun qaysi maydondan ishni boshlash kerakligini aniqlab oladi. Buning uchun dalalarni aylanib chiqadigan odam ishlatilmaydi, yoqilg‘i sarflanmaydi, ortiqcha vaqt ketmaydi, ko‘p muammolarni hali ular paydo bo‘lmasidan avval hal qilish imkoni paydo bo‘ladi. Bu, avvalo, har bir



ko‘chatning o‘sishi, tuproq holatini aniqlash murakkab bo‘lgan katta yer egalari uchun juda qo‘l keladi.

Dronlar fermerlarga ekinlarning nobud bo‘la boshlayotgani haqida ham to‘g‘ri va aniq ma’lumot bera oladi. Misol uchun, o‘simliklarning kasallikka chalinganining birinchi belgilari fotosintez jarayonida ishtirok etuvchi yashil pigment - xlorofilning tusi o‘zgarishi bilan namoyon bo‘ladi. Infraqizil suratlar yordamida esa kasallikka chalingan o‘simliklarni o‘z vaqtida aniqlash va hosilning nobud bo‘lmasligining oldi olinadi.

Qayd etish kerakki, dronlardan neft-gaz sohasida ham foydalanish mumkin. Yaqinda xunday kompaniyasining gazlarni chiqarib yuborish quvuri vizual nazorat qilindi. Albatta, katta bosim bo‘lgan va inson borishi qiyin bo‘lgan 150 metr balandlikdagi quvurlarning holatini ko‘rish imkoniyati mavjud emas, uchar qurilmalar esa bunda yaqin ko‘makchi. Ular uzoq masofadan turib ham quvurning holatini aniq tasvirlab bera oladi. Shu bois tun-u, kun ishlaydigan xavflilik darajasi yuqori bo‘lgan sanoat ob’ektlarida ulardan foydalangan holda monitoring ishlarini olib borish mumkin.

Tahlil va natijalar. Qishloq xo‘jaligi sohasida UUAdan foy-dalanishning quyidagi imkoniyatlarini alohida ko‘rsatib o‘tish joiz:

Qishloq xo‘jaligi yerlarini inventarizatsiya qilish;

maydonlarning elektron xaritalari-ni yaratish;(ish hajmini baholash va ularning bajarilishini nazorat qilish;(ekinlarning holatini operativ moni-toring qilish;

qishloq xo‘jalik ekinlarining o‘sishini baholash; (qishloq xo‘jaligi yerlarini himoya qilish(qo‘riqlash);

zararli obyektlarga qarshi kurashish uchun ekinlarni pestitsidlar bilan davolash. Ekinlarni skanerlash orqali real vaqtda uchish balandligini aniqlash, kerakli miq-dordagi suyuqlikni purkash, suyuqlik hajmini sozlash va u bilan butun maydonni bir xilda qoplash ishlarini amalga oshirish mumkin. UUA turli xil sensorlar bilan jihozlangan, jumladan, multispektral kamerala: u orqali olingan tasvirning yuqori aniqligi maydonning muammoli joylarini aniqlash imkonini beradi; sun’iy yo‘ldosh navigatsiya tizimlari; kichik o‘lchamli bort kompyuterlari va kimyoviy vositalarni qo‘llash uskunalari. Standart sun’iy yo‘ldosh tizimlari 15-30 metr pikselli tasvirlarni olish imkonini beradigan bo‘lsa, UUA 30-100 ming gektargacha bo‘lgan qishloq xo‘jaligi yerlarini qamrab oluvchi 5 santimetrli aniqlikdagi tasvir-larni oladi. Dasturiy ta’minotda qayta ishlangan, ma’lumotlari tahlil qilingan va vizuallashtirilgan ushbu tasvirlar yer egalariga yerning holati va ishlov berish haqidama’lumot olish, kasalliklarni monitoring qilish, ekinlarni kuzatish va toshqinlarni modellashtirish imkonini beradi.Bugungi kunda UUA NDVI (Normalized Difference Vegetation Index –O‘simliklarning normallashgan farqli indekslari) taqdim etadigan ma’lumotlarga qaraganda 10 baro-bar ko‘proq ma’lumot olish uchun giper-spektral texnologiya

yordamida (kasallik-larni aniqlash uchun kerakli yaproqhaqida batafsil ma’lumot berishi mumkin) texnologik yechimlarni taklif etadi. Ushbu texnologiya asosida ma’lumotlar bazasini yaratishva real vaqt rejimida yer egalariga tavsiyalar berish uchun turli xilalgoritmlardan foydalanish mumkin. Rivojlangan davlatlarning qishloq xo‘ja-ligiga raqamli texnologiyalarni olib kirish orqali ishchi kuchiga bo‘lgan talabni qondirish va ularga ketadigan sarf-xarajatni kamaytirib ko‘proq foyda olish uchun qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yerlarga eki-ladigan barcha maxsulotlarga agrotexnik ishlov berishda dronlardan foydalanilsa, samaradorlikka erishilishini amaliyotda isbotlash qiyin emas.Yaqin kelajakda 50-60% dan ortiq UUA qishloq xo‘jaligida, asosan, o‘simlik yetishtirish sohasida foydalaniladi [7]. Bunday ma’lumotlarni inobatga olib, mamlaka-timizda UUAni aniq hisob-kitoblarga asos-langan dehqonchilik loyihalarida qo‘llashuchun quyidagichasxematik yechimdan foyda-lanish maqsadga muvofiq (2-rasm). Bu mintaqalarda qishloq xo‘jalik sohasida ra-qamlitexnologiyalar asosida ko‘rsatila-digan xizmatlar uchun asos vazifasini bajaradi. Ta’kidlash joizki, bugungi kunda UUA mamlakatimizda unchalik taraqqiy etmagan, ya’ni bu yo‘nalish boshlang‘ich bosqichda. So‘nggi bir necha yil mobaynida qishloq xo‘jaligi sohasida dronlardan foydalanish bo‘yicha turli xil loyihalar ishlab chiqilgan bo‘lib, ularning 90% dan ko‘prog‘i hali ishlab chiqarishga keng tatbiq etilmagan. Buning bir qanchasabablari mavjud bo‘lib, ular mam-lakatimiz qishloq xo‘jaligi sohasida UUA-dan foydalanishning SWOT-tahlilini amalga oshirish jarayonida aniqlandi (1-jadval):

Birinchidan, dronlarning zaif tomoni ularni boshqarishdir, buning uchun ma’lum bir tayyorgarlik talab etiladi. Og‘irligi bir necha kilogramm bo‘lgan, bir necha yuz metr balandlikda uchishga qodir bo‘lgan UUAni boshqarishda uchuvchi-operatorlarning bosh-qaruv malakasining yo‘qligi atrofdagi odamlar, mol-mulk, samolyot va verto-lyotlarning parvozi uchun xavf tug‘diradi.

Ikkinchidan, maxfiylik va sug‘urta murakkabligi nuqtai-nazaridan parvoz xavfsiligi. Biroq, qishloq xo‘jaligining asosiy muammosi olingan ma’lumotlarning turi va sifati hisoblanadi.

Uchinchidan, dronlarni boshqarishda ob-havo omilining ta’siri masalasi eng muhim jihatlardan bo‘lib qoladi.

To‘rtinchidan, UUA narxi haqidagi masala soha uchun jiddiy muammo hisoblanadi, mazkur masala UUA kompyuterining texnologik darajasiga bevosita bog‘liqdir. Beshinchidan, qishloq xo‘jaligi sohasiga dronlarni keng ko‘lamda joriy etishga qo-nunchilik to‘sqinlik qilmoqda.

1-jadval

Mamlakatimiz qishloq xo‘jaligi sohasida UUAdan Foydalanishning SWOT-tahlili

Kuchli tomonlari	**Kuchsiz tomonlari**
✓ Suratga olish samaradorligi va tezkorligi: UUA hatto sun’iy yo‘ldoshlar va aviatsiyadan foydalanish murakkablashadigan bulutli sharoitda ham suratga olish imkonini beradi. ✓ Uchuvchilarning hayoti va sog‘lig‘iga xavf tug‘dirmaydigan favqulodda vaziyat zonalarida qo‘llashimkoniyati. ✓ UUAhar xil darajada bo‘lishi mumkin: avtonomiya – masofadan boshqariladigandan tortib to‘liq avtomatlashtirilgangacha. ✓ Hammabop va foydalanish qulayligi.	✓Kam quvvatli batareya tufayli parvoz vaqtining cheklanganligi. ✓Yuk ko‘tarish og‘irligi cheklangan (masa-lan, DJI Agras MG-1 qishloq xo‘jalik droni, asosiy vazifasi dalalarga dori purkash, 10 kg gacha suyuqlikni ko‘tarishi mumkin). ✓Noqulay ob-havo (kuchli shamol, yomg‘ir) sharoitida boshqarish qiyinlashadi. ✓Tegishli dasturiy ta’minot talab qilinadi:UUAdan foydalanib o‘tkazila-digan mobilkuzatuv tizimlarining soni juda cheklangan va ular asosan loyiha bosqichida.
Imkoniyatlar	**Xavflar**
✓ Vegetativ ekinlarni tekshirish va oziqlantirish: ko‘p hollarda bunday texnologik operatsiyalar baland poyali ba’zi ekinlarda va shu sababli yer usti agregatlaridan foydalanish mumkin emasligi sharoitida qiyinkechadi. ✓ Zararkunandalar va kasalliklarga qarshi kurashish uchun ekinlarga kimyoviy moddalar sepish. ✓ Dalalarning elektron xaritalarini tuzish. ✓ Qishloq xo‘jaligiga ajratilgan yerlarni inventarizatsiya qilish.	✓2016 yil 31 avgustda qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasi fuqaro va davlat aviatsiyasining uchuvchisiz uchish apparatlaridan foydalanish tartibi to‘g‘risidagi Nizomga muvofiq, faqat qonuniy ruxsati mavjud bo‘lgan shaxs (uchuvchi) dronni boshqarishi mumkin. ✓UUAni ro‘yxatdan o‘tkazish zarurligi. ✓Soha bo‘yicha mutaxassislarning yetish-masligi. ✓UUA boshqaruvini ushlab qolish, o‘g‘irlash mumkinligi.



✓ Ish hajmini baholash va nazorat qilish. Samarali o‘g‘itlash uchun normallashtirilgan vegetatsiyai ndeksini kuzatish. ✓ Qishloq xo‘jaligi ekinlarini ekish hola-tini nazorat qilish va o‘zgaruvchan vaziyatlarda tezkor boshqaruv qarorlarini qabul qilish.	✓Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish soha-sini moliyaviy tomondan qo‘llab-quvvatlashning yetarli emasligi. ✓UUA va tegishli dasturiy ta’minotlarni import qilish: mahalliy ishlab chiqarish-ning keng yo‘lga qo‘yilmaganligi.

Manba: Tadqiqotlar asosida mualliflar tomonidan ishlab chiqilgan.

Xulosa va takliflar. Bugungi kunda qishloq xo‘jaligidagi uchuvchisiz uchish apparatlari segmentidagi B2B xizmatlariga talab tobora ortib bormoqda. To‘liq ma’lumotlarni yig‘ish va qayta ishlash uchun dasturiy ta’minot yaratadigan IT-kompaniyalar xizmatiga aniq fermerlik manfaatlari uchun talab ortib bormoqda. Dronlarni qishloq xo‘jaligiga kiritishga to‘sqinlik qilgan tartibga soluvchi to‘siqlar kamaytirilmoqda. Bunday rivojlanisharoitida, axborot-larbilan tezkor ishlash va samarali bosh-qaruv qarorlarini qabul qilishga yo‘nalti-rilgan qishloq xo‘jaligi mutaxassislarini malakali o‘qitishni ta’minlash zarur. Sohani normal rivojlanishi uchun ruxsat olmasdan dronlarni uchirishga imkon beradigan qoidalarni qabul qilish maqsadga muvofiq. Faqat ma’lum balandlikda uchishni cheklay-digan, cheklangan zonalarni belgilab bera-digan va sh.k. qoidalardan voz kechish kerak. Hozirda UUA sanoatidagi mavjud muam-molarga qaramay, yaqin kelajakda mazkur sohada katta yangiliklar kutilmoqda: dronlar deyarli hamma uchun erkin foydalanishda bo‘ladi, shu bilan birga, uzoq parvoz vaqti, yuqori aniqlikdagi kameralar, turli ixti-soslashtirilgan qurilmalar, parvoz xavfsizligi va qulay boshqaruv tizimlariga ega bo‘ladi [5]. Qishloq xo‘jaligida uchuvchisiz uchish vositalaridan keng foydalanish orqali u fermer xo‘jaliklarining asosiy vositasiga aylanishi mumkin. Zamonaviy qishloq xo‘jaligi korxonalarida sun’iy intellektga asoslangan dron texnologiyalarini joriy etish istagi barcha jarayonlar samarador-ligini oshirishga olib keladi. Demak, innovatsion texnologiyalarning rivojlanishi tufayli UUA inson faoliyatining barcha sohalariga, shu jumladan qishloq xo‘jaligiga faol tatbiq etilib, mehnat unumdorligini sezilarli darajada oshiradi va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytiradi.

Foydalangan adabiyotlar ruyxati

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar tizimi hamda zamonaviy xizmatlar ko‘rsatishni yanada rivojlantirish to‘g‘risida” 2021 yil 3 fevraldagi PF-6159-sonli Farmoni.

2.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Iqtisodiyot tarmoqlarida fuqaro aviatsiyasining uchuvchisiz uchish apparatlaridan maqsadli va samarali foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2018 yil 29 martdagi PQ-3639-son Qarori.

3.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 17 fevralda qabul qilingan “Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-4996-sonli Qarori.

4.Василин Н.Я. Беспилотные летательные аппараты. –Минск: Попурри, 2017. –272 с.

5.Fedulova, E.A. Reducing environmental damage through the use of unmanned aerial vehicles as the best available technology / IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. –2018. –Vol. 115. –P. 12.

6. Haque, A., Islam, N., Samrat, N. H., Dey, S., & Ray, B. (2021). Smart farming through responsible leadership in Bangladesh: possibilities, opportunities, and beyond. Sustainability, 13(8), 4511.

7. Huang, H., Yang, A., Tang, Y., Zhuang, J., Hou, C., Tan, Z., & Luo, S. (2021). Deep color calibration for UAV imagery in crop monitoring using semantic style transfer with local to global attention. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 104, 102590.

GIDROTEXNIKA INSHOOTLARINING HAYOTIMIZDAGI O‘RNI VA AHAMIYATI

Bobojonov Nurimon Shaxriyor o‘g‘li
Qarshi davlat texnika universiteti talabasi
nurimonbobojonov@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolamizda gidrotexnika inshootlari va suv omborlarining hayotimizdagi vazifasi uning hayotimizdagi o‘rni, gidrotexnika inshootlaridan qanday maqsadlarda foydalanishimiz, suv inshootlarining atrof – muhitga bo‘lgan salbiy ta’sirini kamaytirish va suv xo‘jaligida inshootlardan yanada samarali foydalanishga erirshish haqida bo‘ladi.

Kalit so‘zlar: Gidrotexnika inshootlari, suv omborlari, suv, bosim.

Abstract. This article will discuss the role of hydraulic structures and reservoirs in our lives, their role in our lives, the purposes for which we use hydraulic structures, how to reduce the negative impact of hydraulic structures on the environment, and how to achieve more efficient use of structures in water management.

Keywords: Hydraulic structures, reservoirs, water, pressure.

Абстрактный. В этой статье мы рассмотрим роль гидротехнических сооружений и водохранилищ в нашей жизни, их роль в нашей жизни, цели, для

которых мы используем гидротехнические сооружения, способы снижения негативного воздействия гидротехнических сооружений на окружающую среду и способы достижения более эффективного использования сооружений в управлении водными ресурсами.

Ключевые слова: Гидротехнические сооружения, водохранилища, вода, давление.

Kirish. Gidrotexnika inshootlari tabiiy suv resurslaridan foydalanish, suvning atrof- muhitga bo‘lgan salbiy ta’sirini kamaytirish uchun qo‘llaniladi. Suv omborlari asosan suv bosimini tartibga solish va suvni teng taqsimlashda foydalaniladi. Suvni iste’mol qilmaydigan, lekin uni suv manbasiga to‘liq qaytarish orqali ishlatadigan tarmoqlar suvdan yordam (masalan, gidroenergetika) deb hisoblab chiqish. Suv resurslaridan yuklash uchun turli xil uskunalar bilan jihozlangan maxsus inshootlarni qurish kerak bo‘ladi. Bunday tuzilmalar gidrologik injinerlik inshootlari deb hisob va fayl tavsifi bilan shug‘ullanadigan amaliy fan gidrologik energiya deb yoziladi. Ushbu muhandislik sohasi gidrologik energiyaning ham nazorati hisoblanadi.

Asosiy qism. Suv ta’minoti va kanalizatsiya tozalash mutaxassislar doimiy aloqa suv resurslari va ulardan foydalanish bilan bog‘liq shug‘ullanishlari kerak, shuning uchun talabalarning “Gidrotexnika vositalari” fanini o‘rganishda olgan bilimlari kelajakdagi kasbiy faoliyatida juda zarur hisoblanadi. Belgilangan maqsadiga ko‘ra gidrologik injinerlik inshootlar umumiy va maxsus maqsadli tuzilmalarga bo‘linadi.

Umumiy maqsadli tuzilmalarga iqtisodiy kompleksing turli tarmoqlari uchun imkoniyatlar tuzilmalar kiradi. Bu to‘g‘onlar, tiklangan yo‘llar va boshqalar. Maxsus tuzilmalarga bitta sanoat ehtiyojlari uchun mo‘ljallangan tuzilmalar mavjud.

Ular melioratsiya (drenaj va sug'orish kanallari, nasos stantsiyalari va boshqalar) bo‘lishi mumkin. Suv tanqisligi mavjud bo‘lgan hududlarga suv omborlari drenaj, sug‘orish kanallari orqali suv yetkazish chora – tadbirlarini olib borish rejasini tuzish orqali har bir yerdan unumli foydalanish imkoniyati yaratiladi.

Bundan tashqari suv yetib borishi qiyin bo‘lgan hududlarga melioratsiya, tomchilatib yoki yomg‘irlatib sug‘orish orqali tashlandiq yerlarni ko‘kalamzorlashtirish chora – tadbirlarini olib borish, aholi turmush tarzini yaxshilash maqsadida yerlarni aholiga bo‘lib berib aholi bandligini ta’minlashga erishish mumkin bo‘ladi.

Foydalanish sharoitlariga ko‘ra, gidrotexnika inshootlari doimiy va vaqt bilan bog‘liq. Doimiy tuzilmalar butun ishlash muddati davom etadi. Vaqtinchalik faqat ma’lum davrlarda, masalan, doimiy inshootlarni qurish yoki ta’mirlash vaqtida foydalaniladi.

Doimiy gidrologik energiya inshootlari asosiy va ikkilamchi inshootlarga bo‘linadi. Asosiy tuzilmalar shunday bo‘lib, suv bo‘lishi butun gidroelektrik majmuasining normal tayyorlanishiga olib keladi. Ikkilamchi tuzilmalarning ishdan

chiqishi gidroelektrik stansiya ish sharoitlarini yaxshilashi mumkin, ammo bu uning yomon parametrlariga ta’sir qilmaydi. Joy va birgalikda ishlash sharoitlari bilan birlashtirilgan gidrologik inshootlar guruhiga gidro tugun deyiladi.

Suv inshootlari quyidagi mezonlarga ko‘ra tasniflanadi joylashuvi bo‘yicha daryo, kanallar, dengiz, ko‘llar, suvi inshootlari, suv oqimini tartibga solish, baliqchilik, kommunal xizmatlar uchun joylar, transport vositalari harakatlari murakkab bo‘lgan joylarni ko‘rishimiz mumkin.

Suv inshootlari bosimsiz va bosimli bo‘lishi mumkin. Bosimli suv inshootlari bosim qiymati (H 10 m), o‘rta bosimli (H10-50 m) va yuqori bosimli (H > 50 m) bo‘yicha past bosimli inshootlarga bo‘linadi.

Gidrotexnika inshootlari quyidagi xususiyiyatlarga ega. Gidrotexnika inshootlari suv muhiti bilan doimiy ta’sir o‘tkazishi ta’minlanadi va ishlanadi. Suvning tuzilmalarga ta’siri mexanik, vakumli yoki biologik bo‘lishi mumkin. Suvning mexanik ta’siri statik yuklar ko‘rinishida namoyon bo‘ladi. Bular gidrostatik va gidrodinamik suv bosimi, muz bosimi, to‘lqin va filtrlash bosimi suvning fizik – kimyovy ta’siri metall konstruksiyalarning korroziyasida, tuproqdagi bo‘shliqda, betonning yuvilishida va joylarda namoyon bo‘ladi.

Yuqori oqimda uchta xarakterlovchi suv sathi mavjud: normal suv darajasi, majburiy suv darajasi va o‘lik hajm darajasi. Ushbu uch daraja suv omboridagi suvning uch hajmini aniqlaydi. O‘lik sath suv omborining suv olish mumkin bo‘lmagan sathi hisoblanadi. O‘lik sath asosan suv kalonini loyqalash uchun zaxira sifatida turadi. Gidrotexnik inshootlarning xavflilik darajasiga ko‘ra bo‘linishi ham mavjud: ular past, o‘rta, yuqori yoki o‘ta yuqori darajadagi xavf bo‘lishi mumkin.

Ko‘pincha GTS xavfiga ta’sir qiluvchi asosiy omillar tabiiy yuklar va ta’sirlar, dizayn qarorining me’yoriy talablarga mos kelmasligi, obyektlarning ish sharoitlarining buzilishi yoki avariya natijasida kelib chiqadigan oqibatlar va zararlardir. Har qanday kamchiliklar va oldindan aytib bo‘lmaydigan effektlar tuzilmalarning yo‘q qilinishiga, bosim frontining yutilishiga olib kelishi mumkin. Turlar va tasniflash to‘g‘onlarning mavjudligi bo‘yicha bo‘linishni taklif qiladi – bepusht yoki to‘g‘on. Birinchi tizimlar daryodan ma’lum bir burchak ostida chiqib ketadigan va suv oqimi oqimining bir qismini oladigan sun’iy kanal yaratishni taklif qiladi.

Depozitlar pastdan sug‘orish kanaliga tushmasligini ta’minlash uchun bunday tuzilmalar qirg‘oqning konkav qismlarida joylashgan. Agar suv xarajatlari sezilarli bo‘lsa, unda to‘g‘on inshootlarini qurish talab qilinadi, bu esa o‘z navbatida sayoz yoki chuqur bo‘lishi mumkin. Maxsus maqsadli gidroenergetika inshootlari orasida quyidagilarni ajratib ko‘rsatish mumkin: gidroenergetika, sug‘orish inshootlari, drenaj tizimlari, melioratsiya tizimlari va suv transporti inshootlari.



Suv o‘tkazgich gidrotexnika inshootlari bu suv oqimlari va suv chiqishlarini ifodalovchi chiziqli obyektlar. Ushbu tizimlar boshqariladigan yoki avtomatik. To‘kilgan yo‘l yordamida suv omboridan ortiqcha suv chiqariladi va to‘kilgan suv suvni ushlab turuvchi strukturaning tepasi orqali erkin oqadigan tizimdir. Suv harakatining xususiyatiga qarab, bunday tizimlar bosimli yoki bosimsiz bo‘lishi mumkin.

Xulosa. Aytishimiz mumkinki, har bir qurilgan gidrotexnika inshootlari, suv omborlarini tabiatga bo‘lgan salbiy ta’sirini kamaytirgan holda, yanada yangi innovatsion g‘oyalar va ishlanmalar o‘ylab topish, hayotga tadbiq qilish kerak bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 10.04.2021 yildagi 119-son.
2. Азизов С. Каршинский магистралний канал. -Гидротехника и мелиоратсия, 1970, № 7.с.21-26.
3. Мамажонов М. Повишение эффективности эксплуататсии сентробежних и осевих насосов насосних стансии оросителних систем. Автореферат дис...докт.техн.наук.- Ташкент: ТИМИ, 2006.

“GALABEK” NASOS STANSIYASINING HOZIRGI KUNDAGI HOLATI

Bobojonov Nurimon Shaxriyor o‘g‘li
Qarshi davlat texnika universiteti talabasi
nurimonbobojonov@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqola Qashqadaryo viloyati Chiroqchi tumanida joylashgan “Galabek” nasos stansiyasi joylashgan hudud tabiiy – iqlimiy sharoitlari, relyefi. Nasos stansiyasidan foydalanish holati va nasos stansiyasi ekspluatatsiya ko‘rsatkichlarini tahlil qilish.

Kalit so‘zlar: Nasos stansiyasi, relyef, ekspluatatsiy, obyekt, geologik, zona, filtiratsiya, mineralizatsiya.

Abstract. This article describes the natural and climatic conditions and relief of the area where the "Galabek" pumping station is located in the Chiraqchi district of the Kashkadarya region. Analysis of the state of use of the pumping station and the operational indicators of the pumping station.

Keywords: Pumping station, relief, operational, facility, geological, zone, filtration, mineralization.

Абстрактный. В данной статье описываются природно-климатические условия и рельеф местности, где расположена насосная станция «Галабек», расположенная в Чиракчинском районе Кашкадарьинской области. Анализ состояния использования насосных станций и показателей их эксплуатации.

Ключевые слова: Насосная станция, рельеф, эксплуатационный, объект, геологический, зона, фильтрация, минерализация.

Nasos stansiyasi joylashgan hudud tabiiy-iqlimiy sharoitlari, relyefi

Chiroqchi Galabek nasos stansiyasi Qumdaryo kanalidan oladi. Sharq tomonda Qalqama suv ombori joylashgan bo‘lib, Qumdaryo kanalini asosiy suv berish obyekti hisoblanadi. Tog‘liklardan katta suv to‘plami Qumdaryo daryosi orqali Qalqama suv omboriga to‘planadi. Tekislik qismi viloyatni yarmiga to‘g‘ri keladi, fizik-geologik tarkibiga ko‘ra tog‘ va tog‘oldi zonasiga kiradi.

Sizot suvlarni ozuqalashda, yer osti oqimidan tashqari, filtratsion sug‘orish suvlari, kanallar ishtirok etadi. Sizot suvlar daryodagi toshqin davrida ko‘p bo‘ladi. Sizot suvlar mineralizatsiyasi tekshirilayotgan maydonda suv loyqaligi 2,2 *g/l*.ni tashkil qiladi. Tuproqlarni hosil bo‘lishi har xil sharoiti, ularning mexanik tarkibini, shu bilan birga suv o‘tkazuvchanligini belgilaydi. Ko‘rilayotgan hududdagi alyuvial qumlarni filtratsiya koeffitsiyenti 1,2 m/sutka qabul qilingan.

Metall konstruksiyalarni suv sust darajada korroziyalaydi. Suv sathining tebranish amplitudasi 0,5-1,5 metr.

Nasos stansiyasi joylashgan hudud tabiati

Qashqadaryoda doimiy tabiatni kuzatib borish 1927 – yildan buyon amalga oshirilib kelinmoqda. Qalqama suv ombori havzasida joylashgan tog‘ va tog‘oldi zonalari tabiati bir-biridan farq qiladi. Shimol va shimoliy-sharqiy tomondan sovuq havo kirib keladi. Tekislik qismdagi o‘rtacha yillik harorat + 15^0 dan – 17^0 gacha. Relyef ko‘tarilib borgani sayin 1000 m badandlikda 13^0 gacha pasayadi, 2000 m balandlikda 9 – 10^0 gacha pasayadi. Tekislik qismlarda yoz quruq va issiq keladi, qishda esa qattiq sovuq bo‘ladi. Qor yog‘ishi 10 – 20 kunni tashkil qiladi. Qordan keyin sovuq kunlar boshlanadi. O‘simliklarni o‘sishi fevral oyidan boshlanadi. Mart oyida yog‘ingarchilik ko‘p bo‘ladi, may oyiga kelib qurg‘oqchilik boshlanadi. Yog‘ingarchilik miqdori o‘zgaruvchan: ba’zida yillik normadan ikki marta oshib ketadi va asosan bahorda, kuzda, qishda yomg‘ir yog‘adi. May oyidan boshlab sentabr oyigacha qurg‘oqchilik bo‘ladi va yomg‘ir yog‘ishi kuzatilmaydi.

Nasos stansiyasi joylashgan hududning iqlimi

Ma’muriy jixatdan o‘rganilayotgan massivning boshlanish qismi Qashqadaryo viloyati xududida joylashgan. Tabiiy – iqlimiy sharoitiga ko‘ra qidiruv hududi O‘rta Osiyo Markaziy tog‘ zonasi va cho‘l zonasi kiradi, M-II-A tog‘ tipidagi tuproq. Hududning iqlim sharoiti o‘zining keskin kontinentalligi bilan ajralib turadi,

bug‘lanish yog‘ingarchilikdan ko‘p bo‘ladi, bu shundan dalolat beradiki bu yerlarda faqat sun’iy sug‘orish evaziga dehqonchilik qilish mumkin.

Hududning injenerlik geologiyasi va gidrogeologiyasi

Tekislik qismda alyuvial va alyuvial-proalyuvial qatlamlar joylashgan. Bu qatlamlar suglinok, supes, glina, qum-shag‘al qatlamlardan va bir necha santimetrdan boshlab 3 m gacha bo‘lgan qumdan iborat. 20 m dan 100 m gacha qum qatlam joylashgan hududlar ham mavjud. Tog‘ oldi zonalarida 10 m dan boshlab 190 m gacha suglinok, supeslarni tosh bilan aralashmasi, galechniklar uchraydi. Yer nishabligi sharqdan g‘arbga va janubdan g‘arbga tomon.

Yer osti suvlari 10 – 20 m da, sug‘oriladigan joylarda 2 – 3 m da joylashgan. Yer osti suvlarini bug‘lanishi yerlarning sho‘rlanishiga olib keladi. Mineralizatsiyasi 3 g/l dan 50 g/l gacha o‘zgarib turadi. Tuz tarkibida sulfat bor. Ichimlik suvlari Qashqadaryo o‘zanining kanallar yaqin joylashgan qismlarida uchraydi. Yerlarning meliorativ holati hosil olish uchun yaroqli hisoblanadi.

Nasos stansiyasi joylashgan hudud tuprog‘ining meliorativ holati

Hududdagi yer osti suvlari sathi kritik suv sathidan pastda va tuproq mineralizatsiyasi qabul qilingandan yuqori. Tuproq kam va o‘rtacha sho‘rlangan, yerlarning meliorativ holati qoniqarsiz. Qaralayotgan hududda quyidagi tadbirlarni amalga oshirib qishloq xo‘jalik ekinlaridan mo‘l hosil olish mumkin:

-sug‘orish texnikasi va sug‘orish qoidalariga qat’iy rioya va amal qilish;

-yerlarga o‘g‘itlarni o‘z vaqtida va me’yorida solish;

-tuproq eroziyasi va filtratsiyaga qarshi qoidalarga rioya qilish;

-almashlab ekishni tashkil qilish;

-yer osti suvlari sathini kritik suv sathidan pastda turishini ta’minlash.

Mexanik tarkibi bir qancha qatlamdan iborat bo‘lib, ular og‘ir va o‘rta og‘ir tuproqlardan iborat. Qirqimida mayda shag‘al kuzatiladi. Alohida yerlarda 0,5 – 1,0 m chuqurlikda galechniklar mavjud. Sho‘rlanishiga ko‘ra, tuproq sho‘rlanmagan va o‘rtacha sho‘rlangandir, dog‘dorligi bilan ahamiyatlidir. Oxirgi xulosa shundan iboratki, yerlarning meliorativ holati qoniqarsizdir. Bu esa har xil miqdorda sho‘r yuvishni va gidromeliorativ tadbirlarni talab qiladi. Ozuqa miqdoriga ko‘ra juda kam ta’minlanganlikka mansubdir.

Viloyatdagi nasos stansiyalarining joylashishi, ularning tarkibidagi nasos qurilmalarining ishonchli ishlashi va ularga zarur bo‘lgan suv miqdorining kafolatli yetkazib berilishida nasos stansiya joylashgan hudud iqlimi, tabiati, tuproqlari va gidrogeologiyasi muhim o‘rin egallaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 17.06.2019 yildagi PF-5742-son.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 10.04.2021 yildagi 119-son.

3. Азизов С. Каршинский магистралний канал. Гидротехника и мелиоратсия, 1970, № 7.с.21-26.
4. Мамажонов М. Повишение эффективности эксплуататсии сентробежних и осевих насосов насосних стансии оросителних систем. Автореферат дис...докт.техн.наук.- Ташкент: ТИМИ, 2006.

MA'MURIY-HUDUDIY BIRLIKLAR CHEGARASINI BELGILASHDAGI MUAMMOLAR

Norqulova Gulshoda Samandar qizi
Qarshi davlat texnika universiteti magistranti

Kirish: Dunyoda hozirgi vaqtga kelib raqamli texnologiyalar va geofazoviy ma'lumotlardan foydalanish asosida, ma'muriy hudud to'g'risida aniq ishonchli ma'lumotlar bilan ta'minlash, hududiy birliklar chegaralarini belgilash, hamda hududiy chegaralar bo'yicha muammolarni yechishda keng foydalanib kelinmoqda. So'ngi yigirma yil ichida dunyo miqyosida urbanizatsiya jarayoni amalga oshirilish, hamda shahar, qishloqlarni rivojlanishi natijasida, ushbu ma'muriy hududlarni maydonlarini kengaytirishda yer tuzish va yerlarni loyihalash ishlari olib borilmoqda. Buning natijasida yer toifalarini o'zgarishi hamda yer hisobini aniq yuritishga ta'sirini ko'rsatmoqda. Muhtaram Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyevning 2020 yil 21 iyul kuni yer hisobi va davlat kadastrlarini to'liq shakllantirish, sohaga raqamli texnologiyalarni joriy etish masalalari bo'yicha o'tkazgan yig'ilishlarida, mamlakatimizda yer xatlovi oxirgi marta 40 yil oldin o'tkazilgangi hamda 140 ta tumanning ma'muriy chegarasi aniq koordinata tizimiga bog'lanmaganligi, qishloq xo'jaligi yerlarini ajratish tartibi 20 yil oldin qabul qilingan va hozirgi islohotlar talabiga javob bermay qolganligi to'g'risida to'xtalib o'tgan edilar.

Har qanday viloyatning barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga ma'muriy hududiy tuzilmaning o'zgaruvchanligi ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ma'muriy birliklarning qo'shilib yana qayta tiklanishi, qishloq tumanlari chegaralarning o'zgarib turishi kabi "geografik o'yinlar" hududlarni boshqarish, aholiga xizmat ko'rsatish, qolaversa, retrospektiv ilmiy tadqiqotlar olib borish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tumanlarning ma’muriy chegarasini ba’zi holatlarda mavjud ma’muriy-hududiy birliklar chegaralariga mos kelmasligi va bunda tumanlararo chegaralardagi axborotlarni to‘plash va ularni tahlil qilishga, hududlarning o‘ziga xos infratuzilma salohiyati o‘rganiga va imkoniyati mavjud emas.

Ishni bajarish mobaynida ma’muriy-hudud chegara chiziqlarini joyda loyihalash, belgilash jarayonida chegara hududida joylashgan yer toifalari bo‘yicha yer tuzish ishlari olib borildi. Yer tuzish va yer tuzishni loyihalashda hududining chegara chiziqlarini loyihalash jarayonida bir qancha muammolar kuzatildi. Bular quyidagilardir:

aholi punkt yerlarida ma’muriy chegara aholi tomorqa yerlarni kesib o‘tishi, ko‘chmas mulk obyektiga bo‘lgan huquqni ro‘yxatdan o‘tkazish uchun tayyorlangan hujjatlardagi chegara chiziqlari ma’muriy hudud chegarasi bilan mos kelmasligi;

qishloq xo‘jaligi yerlari, alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar va boshqa toifadagi yerlarning ma’muriy-hudud chegara chiziqlari yaxlit konturni kesib o‘tishi;

loyiha ishlarini bajarayotgan mutaxassislarni tajribasi yetarli darajada emasligi;

– loyiha ishini bajarish muddatini qisqaligi.

- Bu holatda ko‘chmas mulk obyektiga bo‘lgan huquqni ro‘yxatga olishda bir qancha hatoliklar borligini ko‘rsatadi. Jumladan, ko‘chmas mulkiga kadastr raqamlarini berish, soliqqa tortish jarayonida muammolar keltirib chiqaradi. Bu kabi holatlarga aholi punktlarida ko‘plab uchraydi, aholi tomonidan qurilgan bino va inshootlar, noqonuniy qurilgan ko‘chmas mulk obyektlari misol qilish mumkin. Bunday holatlarni bartaraf etishda raqamli texnologiyalardan foydalangan holda har bir obyektning aniq koordinata tizimsi bo‘yicha koordinatalarini aniqlash va ma’muriy-hudud chegara chizig‘i ichida joylashganligiga e’tibor bergan holda davlat ro‘yhatidan o‘tkazish, kadastr raqamlarini berish kerak.

- qishloq xo‘jaligi yerlari, o‘rmon fondi yerlari, alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar va boshqa toifadagi yerlarning ma’muriy-hudud chegara chiziqlari yaxlit konturni kesib o‘tish holatlari yer tuzish va yer tuzishni loyiha ishlarini bajarishda qiyinchiliklar keltirib chiqardi.





1-rasm. Ma’muriy-hudud chegara chiziqlari ko‘chmas mulk obyektlarini kesib o‘tish holatlari

**Eshnazarov Doniyor Baxromaliyevich tomonidan o‘rganishlar asosida ishlab chiqilgan.*

- Bunday holatlarda ma’muriy tumanda yer hisobini yuritishda, hamda yerlardan samarali foydalanishni nazorat qilishda qiyinchiliklar keltirib chiqarmoqda. O‘rganishlar davomida mavjud bo‘lgan ma’muriy-hududiy chegara chiziqlari dala ariqlaridan belgilanganligi aniqlandi. Chegara chiziqlarini loyihalash talablari asosida kanallar, kollektorlar, avtomabil va temir yo‘llar, magistral quvurlar bo‘yicha belgilashda yer toifalarini olish va berishga to‘g‘ri keladi. Yuqorida keltirilgan muammolarini yechish uchun ma’muriy-hududiy birliklar chegarasini ajratib turuvchi muqobil chegara belgilari ishlab chiqish va hudud chegarasi koordinata tizimi bo‘yicha o‘rnatib chiqish bilan masalani yechish mumkin.

- ishni bajarayotgan mutaxassislarni tajribasi yetarli darajada emasligi.

- Tadqiqot davomida mavjud bo‘lgan xujjatlarni o‘rganish natijasida ma’muriy-hududiy birliklar chegarasini rasmiylashtirishda xarita va planlar, chegara tavsiflariga mos kelmasligi hamda standart shartli belgilar asosida rasmiylashtirilmaganligi aniqlandi. Chegaralarni belgilash va tavsiflash bo‘yicha ishlar ularni amalga oshirish uchun tajribali mutaxassislar, raqamli texnologiya va dasturiy ta’minotlar bilan ishlay oladigan malakali mutaxassislarni jalb qilish, bajarilgan ishlarning sifati va muddatiga ijobiy ta’sir qiladi. Jumladan, loyiha ishni bajarish muddatini qisqaligi.

- Chegaralarni tavsiflash bo‘yicha yer tuzish ishlarining amaliy tajribasi va ushbu jarayonni tartibga soluvchi meyoriy-huquqiy hujjatlarni tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, bu ishlar quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

- tayyorgarlik ishlarida meyoriy-huquqiy hujjatlarni tahlil qilish (15 kundan 30 kungacha);

- ma’muriy-hududiy birliklar chegaralari loyiha xaritasini (rejasini) shakllantirish (30 kundan 60 kungacha);

- muvofiqlashtirish (agar qo‘shni hududlar yoki aholi punktlari, yer uchastkalari egalari o‘rtasidagi chegaralarni joylashtirish bo‘yicha kelishmovchiliklar bo‘lmasa, 15 kundan 30 kungacha bo‘lgan muddatda yakunlanishi mumkin);

- yer tuzish ishlarini bajarish (15 kundan 30 kungacha);

- mahalliy o‘zini o‘zi boshqarish organiga chegaralar to‘g‘risidagi ma’lumotlarni kiritish, chegaralar xaritasini (rejasini) va boshqa xujjatlarni kelishish va tasdiqlatish (1 oydan 45 kungacha) davom etadi.

- Ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarlarni belgilashda raqamli texnologiyalar, zamonaviy geodezik o‘lchov asboblari, yerni masofadan zondlash ma’lumotlari va dasturiy ta’minotlardan foydalanish orqali loyiha ishlarini belgilangan vaqtda sifatli va aniq koordinata tizimlariga bog‘lagan holda bajarish asosida loyiha jarayoniga sarflanadigan vaqt va mablag‘lardan tejash imkoni yaratiladi. Olib borilgan tadqiqot davomida, ma’muriy-hududiy birliklar chegarasini loyihalash, belgilashga doir amaldagi huquqiy hujjatlarni tahlil qilish, hamda rivojlangan xorijiy davlatlar tajribasini o‘rganish, natijasida raqamli texnologiyalardan foydalangan holda ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini loyihalash, belgilash tartibi ishlab chiqilish muhim ahamiyat kasb etish, hamda amaliyotga joriy qilish maqsadida chegaralarni belgilash tartibi ishlab chiqildi.

- Bu jarayoni amalga oishirish uchun birinchi galda davlat chegaralarni geodezik tayanch punktlar, aniq koordinata tizimi, qo‘shni davlatlar chegara bo‘yicha kelishuv shartnomalari asosida aniq belgilab olish muxim hisoblandi. Kegingi bosqichda viloyatlar o‘rtasidagi chegaralar, shahar va tumanlar hamda so‘ngi bosqichda shaharcha, qishloq, ovullar ma’muriy chegaralarini raqamli texnologiyalarni qo‘llash

orqali olib boriladi. Ma’muriy chegaralarni loyihalash va belgilash 3 bosqichda: tayyorgarlik, dala hamda kameral ishlar bo‘yicha olib borish tavsiya etiladi. Raqamli texnologiyalar yordamida loyiha ishlarini olib borish, bajarilgan ishlarni doim saqlash va ma’lumotlarni qayta ishlash, ixtyoriy masshtabdagi xarita, planlarni tuzish bilan avvalgi an’anaviy usullardan ko‘ra samarali hisoblandi.

- Ushbu bobda o‘rganilgan ma’muriy-hududiy birliklar bo‘yicha ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilashning xususiyatlari va O‘zbekiston, xorijiy davlatlar tajribasini tahil qilish hamda ulardan ma’muriy-hududiy birliklar chegarasini loyihalash va belgilash davomida uchrayotgan muammolarni yechishga qaratilgan yechimlarni navbatdagi bobda Farg‘ona viloyatining Qo‘shtepa tumani hamda Marg‘ilon shaharlari o‘rtasida ma’muriy-hududiy chegaralarni belgilash loyiha ishlarini bajarish jarayonida raqamli texnologiyalar yordamida chegaralarini loyihalash va belgilash bo‘yicha ishlab chiqilgan texnologik sxema asosida olib boriladi.

- Xulosa. Ish davomida ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilashning xususiyatlari o‘rganilib, ularga asoslanib ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini loyihalash va belgilashda yagona koordinata tizimiga bog‘lashda raqamli texnologiyalardan foydalanib yer tuzishi ishlarini olib borish ma’muriy chegara bo‘yicha muammolarini hal qilishga yordam beradi.

- tahlillar natijasi shuni ko‘rsatadiki, bugungi kunda respublikamizda yer xatlovi oxirgi marta 40 yil oldin o‘tkazilganligi, xamda 140 ta tumanning ma’muriy chegaralari yagona koordinata tizimiga bog‘lanmaganligi sababli, bugungi kunda ma’muriy chegaralarning o‘zgartirish va qayta tiklash jarayonida ilg‘or xorijiy davlatlar tajribasini o‘rganish asosida, ma’muriy-hududiy birliklar chegarasini belgilash ishlarini olib borish ishning sifatini yaxshilanishiga erishiladi.

- taklif qilingan raqamli texnologiyalar yordamida ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarini loyihalash va belgilashda texnologik sxemasi bo‘yicha olib borish ma’muriy chegaradagi bir qancha muammoli massalalarni yechish imkonini beradi.

Foydalangan adabiyotlar ruyxati

1. Eshnazarov D.B., Eshnazarova O.M., Ashiraliyev F.T. GPS vositalari yordamida davlat geodezik tarmog‘ini statik usulda yaratish // “Zamonaviy bino va

inshootlarni loyihalash, barpo etish, texnik ekspluatatsiya qilish, rekonstruksiyalash va modernizatsiyalashning dolzarb muammolari” respublik ilmiy-amaliy anjumani. Farg‘ona, 27-28 aprel 2015, 120-121 b

2. Yakubjonova Sh.T. Agroturizmning tabiiy geografik jihatlari (O‘zbekiston misolida) dissertatsiyasi Avtoreferati Toshkent –2018 41 b

3. Eshnazarov D.B. Innovative approach to setting and determination of administrative territories Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal.-№8(65), Xorazm Ma’mun akademiyasi, 2020 y. – 276 b. 263-265 b

4. Musayev I. M., Eshnazarov D. B., Manopov Kh. V., (2021). Order And Methodology For Determining Administrative-Territorial Borders Based On Digital Technologies. The American Journal of Engineering and Technology, 3(03), 49-57.

5. Niyogi D., Mahmood R. and Adegoke, J.O. 2009. Land-Use/Land-Cover Change and Its Impacts on Weather and Climate. Boundary Layer Meterology. 133(3), 297-298-p.

QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARINI JOYLASHTIRISHDA GAT TEXNOLONOLIYALARINI QO‘LLASH BO‘YICHA XORIJIY TAJRIBALAR

J.Rustamov *– o‘qituvchisi*
Qarshi davlat texnika universiteti.

Annotatsiya: Mazkur ilmiy ishda qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish jarayonida geografik axborot tizimlari (GAT) texnologiyalarini qo‘llash bo‘yicha xorijiy davlatlar tajribasi tahlil qilinadi. Zamonaviy GAT vositalari yordamida yer resurslarining holatini baholash, tuproq tahlili, iqlim omillari, relyef va suv resurslariga asoslangan ekin ekish uchun optimal joylarni aniqlash imkoniyati yaratilgan. AQSh, Kanada, Avstraliya, Niderlandiya kabi mamlakatlarda GAT texnologiyalari agrotexnik qarorlar qabul qilishda asosiy vosita sifatida keng qo‘llanilmoqda. Mazkur tadqiqotda xorijiy amaliyotda qo‘llanilayotgan texnologik yondashuvlar, ularning samaradorligi va O‘zbekiston sharoitida qo‘llash istiqbollari tahlil qilinadi. Ish natijalari GAT asosida ilmiy asoslangan, samarali va ekologik barqaror ekin joylashtirish tizimini shakllantirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: geografik axborot tizimlari (GAT), qishloq xo‘jaligi ekinlari, ekin joylashtirish, xorijiy tajriba, agroekologik zonalash, yer resurslari, masofaviy zondlash, raqamli xaritalash, agrotexnologiya, barqaror qishloq xo‘jaligi.

Аннотация: В данной научной работе анализируется зарубежный опыт применения географических информационных систем (ГИС) в размещении сельскохозяйственных культур. С помощью современных ГИС-технологий возможно оценивать состояние земельных ресурсов, проводить почвенный анализ, учитывать климатические условия, рельеф и водные ресурсы для определения оптимальных участков под посев. В таких странах, как США, Канада, Австралия и Нидерланды, ГИС стали неотъемлемой частью принятия агротехнических решений. В исследовании рассматриваются используемые технологии, их эффективность и перспективы адаптации к условиям Узбекистана. Полученные результаты способствуют разработке научно обоснованных и экологически устойчивых систем размещения сельскохозяйственных культур на основе ГИС.

Ключевые слова: геоинформационные системы (ГИС), сельскохозяйственные культуры, размещение посевов, зарубежный опыт, агроэкологическое районирование, земельные ресурсы, дистанционное зондирование, цифровое картографирование, агротехнологии, устойчивое сельское хозяйство.

Abstract: This scientific study examines the international experience in applying Geographic Information Systems (GIS) for the spatial allocation of agricultural crops. Modern GIS technologies enable the assessment of land resources, soil analysis, and consideration of climate, topography, and water availability to identify optimal planting areas. In countries such as the USA, Canada, Australia, and the Netherlands, GIS has become a key tool in agrotechnical decision-making. This research analyzes the applied technological approaches, their effectiveness, and the prospects of adapting them to the conditions of Uzbekistan. The findings contribute to the development of scientifically grounded and environmentally sustainable crop placement systems using GIS.

Keywords: geographic information systems (GIS), agricultural crops, crop placement, international experience, agroecological zoning, land resources, remote sensing, digital mapping, agrotechnology, sustainable agriculture.

Qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish – bu muayyan ekin turlarini dalalar konturlari va qishloq xo‘jaligi ishlab chiqaruvchilari kesimida joylashtirish hamda ularni yetishtirishni samarali tashkil etishga qaratilgan tadbirlar yig‘indisidir. Ushbu jarayon an’anaviy almashlab ekish tizimining zamonaviy talqini bo‘lib, unda ekinlarni optimal joylashtirish uchun tizimli va kompleks yondashuv amalga oshiriladi. Bunda ilmiy asoslangan almashlab ekishga rioya qilish muhim ahamiyat kasb etadi .

Almashlab ekish – bu ekinlarni dalalar bo‘ylab turli yillarda optimal tartibda navbatlashtirib ekish jarayoni bo‘lib, u tuproq unumdorligini saqlash va hosildorlikni oshirishga xizmat qiladi. Almashlab ekish tuproqning tarkibiy qismlari, suv-fizik xususiyatlari, namlik miqdori, zichligi, ozuqa, issiqlik va havo rejimi hamda mikroorganizmlar faoliyatini yaxshilash orqali tuproq unumdorligini oshirishga hissa qo‘shadi .

Agar ekinlar bir maydonda uzluksiz ekilaversa, bu hosildorlikka salbiy ta’sir qilib, unga putur yetkazadi. Hatto ekinga yetarli agrotexnik parvarish berilgan taqdirda ham, hosildorlik pasayishda davom etadi. Buning asosiy sabablaridan biri – o‘simlikning bir tomonlama oziqlanishi natijasida tuproqda o‘ziga xos kasalliklar, zararkunanda hasharotlar va moslashgan begona o‘tlarning ko‘payishidir. Shu bilan birga, ilmiy asoslangan almashlab ekish orqali tuproqda turli kasalliklar va zararli hasharotlar miqdorini sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Tuproq unumdorligini saqlash va oshirish uchun ekinlar navbatlashuvi ilmiy asosda tashkil etilishi va joriy etilishi talab etiladi .

Ekinlarni joylashtirish almashlab ekish sxemasi asosida amalga oshiriladi. Bunda joylashtirish sxemasi hududlardagi barcha ijtimoiy, iqtisodiy va agroekologik omillarni hisobga olgan holda ishlab chiqiladi. Hozirda almashlab ekishning 10, 9, 8, 6, 4 va 3 dalali sxemalari mavjud bo‘lib, ulardan qay biri tanlanishi xo‘jalik yo‘nalishi, tuproq unumdorligi, suv bilan ta’minlanganlik darajasi, yerlarning eroziyalanish holati, zararlanganlik darajasi va boshqa muhim omillarga bog‘liq bo‘ladi.

Yurtimizda 1990-yillargacha asosan 10, 9 va 8 dalali almashlab ekish sxemalaridan foydalanilgan. 2000 yildan boshlab esa ko‘plab qishloq xo‘jaligi yerlari paxta-g‘allaga ixtisoslashtirilgan, 40-60 gektar maydonga ega kichik fermer xo‘jaliklariga ajratilganidan so‘ng, 4 va 3 dalali sxemalar keng qo‘llanilmoqda. Biroq, qisqa davrli ratatsiyaga asoslangan faqat paxta-g‘alla almashlab ekish tizimi meliorativ holati yomon bo‘lgan yerlarning ko‘payishiga sabab bo‘lmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 10 yanvardagi **14-sonli** “Fermer xo‘jaliklari va boshqa qishloq xo‘jaligi korxonalari yer maydonlarini maqbullashtirish hamda qishloq xo‘jaligi ekin yerlaridan samarali foydalanishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori va 2019 yil 18 noyabrdagi **914-sonli** “Respublika hududlarida paxta-to‘qimachilik ishlab chiqarishini joriy etish mexanizmlarini yanada kengaytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori asosida qishloq xo‘jaligi korxonalari va fermer xo‘jaliklariga ajratilgan yer maydonlarini optimallashtirish ishlari olib borilmoqda. Bu esa, o‘z navbatida, ilmiy asoslangan almashlab ekish sxemalaridan samarali foydalanish imkonini yaratmoqda.

Shu kunga qadar qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish bo‘yicha bir qator farmon, qaror va nizomlar ishlab chiqilgan. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining **2003 yil 24 martdagi PF-3226-sonli** “Qishloq xo‘jaligida islohotlarni

chuqurlashtirishning eng muhim yo‘nalishlari to‘g‘risida”gi farmoniga muvofiq, qishloq xo‘jaligi korxonalari o‘z ixtisoslashuviga tayangan holda yer ijara shartnomasi va kontraktatsiya (fyucher) shartnomalari asosida qishloq xo‘jaligi ekinlarini mustaqil joylashtirishi belgilab qo‘yilgan.

2014 yil 23 avgustda O‘zbekiston Respublikasi “Yergeodezkadastr” qo‘mitasining 174-sonli buyrug‘iga asosan **“O‘zbekiston Respublikasidagi fermer xo‘jaliklari va boshqa qishloq xo‘jaligi tovar ishlab chiqaruvchi korxonalar kesimida qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish, ularni elektron xaritalarga tushirish va doimiy monitoringini yuritish tartibi”** ishlab chiqilgan [5]. Shuningdek, 2018 yil 5 sentabrda O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi, Iqtisodiyot vazirligi, Moliya vazirligi hamda Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo‘mitasining **3064-sonli** “Yer balansiga rioya etish, qishloq xo‘jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish qoidalarini buzgan fermer xo‘jaliklari va mansabdor shaxslarning javobgarligini oshirish, yetishtirilgan mahsulotlarni sotish hisobini yuritish va shartnoma majburiyatlarini ta’minlash tartibi to‘g‘risida”gi qarori qabul qilingan.

2017 yildan buyon qishloq xo‘jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti va Vazirlar Mahkamasining qator qarorlari qabul qilinmoqda. Hozirda mazkur jarayon **O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020 yil 24 avgustdagi 505-sonli** “Qishloq xo‘jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish tartibi to‘g‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida”gi qarori asosida amalga oshirilmoqda.

Ushbu qarorga muvofiq, hududlardagi fermer va qishloq xo‘jaligi korxonalarining ixtisoslashuvi va takliflarini inobatga olgan holda:

bir turdagi qishloq xo‘jaligi mahsulotini yetishtirish;

suv tanqis hududlarda suv tejovchi texnologiyalar yordamida nam talab qilish darajasi past bo‘lgan ekinlardan foydalanish;

yalpi qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining hajmini prognozlash vazifalari belgilangan.

Shuningdek, qarorda qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirishda hududlarning tabiiy-iqlim sharoitlariga alohida e’tibor qaratilib, ularning geografik joylashuvi, gidrogeologik xususiyatlari, tuproq unumdorligi, harorat va yog‘ingarchilik miqdori, suv resurslari hamda shamol va suv eroziyasiga chidamliligi baholangan.

Bundan tashqari, hududlarning zarur resurslar bilan ta’minlanganligi, yer maydonlarining suv, texnika va mehnat resurslari bilan ta’minlanish darajasi, yetishtiriladigan mahsulotga ichki va tashqi bozorlardagi talablar, qayta ishlash va eksport imkoniyatlari ham inobatga olingan.

Olib borilgan monografik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirishda muhim mezonlarni tahlil qilish va xulosa chiqarish uchun

matnli va jadvalli ma’lumotlardan foydalanilgan. Shu bilan birga, ekin maydonlari bo‘yicha tuproqning meliorativ holati, yer osti suvlarining sathi va mineralizatsiya darajasi, irrigatsiya va melioratsiya tizimlarining mavjudligi kabi ko‘p mezonli tahlillarni amalga oshirishda muayyan muammolar mavjudligi aniqlangan.

Tahlil jarayonida inson omili katta ta’sir ko‘rsatadi, bu esa ortiqcha vaqt va xarajatlarni oshishiga sabab bo‘ladi. Shu bilan birga, yer maydonlari konturlari bo‘yicha ekilgan o‘tmishdosh ekin turlari haqidagi ma’lumotlar fazoviy va dala tadqiqotlari orqali aniqlangan haqiqiy ko‘rsatkichlardan farq qilishi mumkin. Bunday holatlar, asosan, konturlar yaxlitligining ta’minlanmasligi yoki belgilangan ekin o‘rniga boshqa turdagi ekinlar ekilishidan kelib chiqadi.

Ekinlarni joylashtirishda almashlab ekish tizimining ahamiyati juda katta. Shu bilan birga, dalalarni tanlashda qator omillarga – ularning geografik joylashuvi, tekisligi, o‘tmishdosh ekin turi, o‘tmishdosh ekinga qo‘llanilgan agrotexnik chora-tadbirlar, dalaning begona o‘tlar bilan zararlanganlik darajasi va boshqa muhim ko‘rsatkichlarga alohida e’tibor qaratilishi kerak.

Agar dalalarda ilgari turli xil ekinlar yetishtirilgan bo‘lsa yoki ularga turli miqdorda o‘g‘itlar qo‘llanilgan bo‘lsa, tajriba ilmiy jihatdan noto‘g‘ri hisoblanadi. Chunki bunday sharoitda tuproqdagi ozuqa moddalar miqdori har xil bo‘lib, bu ekinlarning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga turlicha ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shuningdek, tuproq tahlillarida noaniqliklar yuzaga kelib, tajribaning aniqligi pasayishi ehtimoli bor.

Qishloq xo‘jaligi ekinlarini ekishdan oldin, tuproqning agrofizikaviy va agrokimyoviy xususiyatlarini aniqlash maqsadida tajriba dalasidan tuproq namunalari olib, tahlilga yuborildi. Bu jarayon mutaxassislar bilan suhbatlar davomida muhim shartlardan biri sifatida aniqlandi. Tuproq tahlilidan so‘ng, tajriba uchun variantlarni joylashtirish maqsadida dala maxsus qoziqlar yordamida bo‘laklarga bo‘lindi.

Tajriba talablariga ko‘ra, har bir bo‘lak 8 qatordan tashkil topgan bo‘lib, har bir bo‘lakning maydoni 240 m² dan kam bo‘lmasligi kerak. Bunda 1, 2, 7 va 8-qatorlar himoya qatorlari sifatida, 3, 4, 5 va 6-qatorlar esa hisob qatorlari sifatida belgilandi. Shuningdek, agar tajriba dalasining uzunligi 50 metr yoki undan kam bo‘lsa, tajriba kamida 4 marta takrorlanishi lozim, agar uzunligi 50 metrdan 100 metrgacha bo‘lsa, tajriba 3 takrorlikda o‘tkazilishi kerak.

Ko‘plab rivojlangan davlatlar qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish va almashlab ekishni, xuddi mamlakatimizdagi kabi, avvalo mintaqalarning tabiiy iqlim sharoitlari va ixtisoslashuviga qarab amalga oshiradilar. Quyida qator davlatlar tajribasida ekinlarni joylashtirish va almashlab ekishni tashkil etish tizimlari tahlil qilindi.

Gollandiya. Gollandiyada dehqon xo‘jaligida almashlab ekish samarali yo‘lga qo‘yilgan bo‘lib, ekin turlarining navbati ma’lum yillarda takrorlanadi. Asosiy ekinlar

kartoshka, qand lavlagi, piyoz, kuzgi bug‘doy va arpa hisoblanadi. Ekinlarni joylashtirish va almashlab ekish fermer xo‘jaliklari tomonidan yuqori ilmiy potensialga tayanilgan holda amalga oshiriladi. Bunda iqlim, yer resurslarining holati, o‘g‘it va pestitsidlardan foydalanishga oid ekologik qonunchilik, iqtisodiy ko‘rsatkichlar va bozor talablari inobatga olinadi [32].

Germaniya. Germaniyada ekinlarni joylashtirish va almashlab ekish tizimi ekiladigan ekin turlarini ko‘paytirishga qaratilgan. 2014 yilda qabul qilingan "Greening" konsepsiyasiga ko‘ra, 30 gektardan ortiq sug‘oriladigan maydonga ega fermer xo‘jaliklari yiliga kamida 3 xil ekin turini yetishtirishi shart. Har bir ekin turi umumiy maydonning kamida 5% va ko‘pi bilan 75% ni tashkil qilishi kerak. Mamlakatda eng ko‘p yetishtiriladigan ekinlar makkajo‘xori, kuzgi bug‘doy, qand lavlagi va rapsdir. 2005-2011 yillar oralig‘ida 772 940 gektar maydonda olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, 14 ta ekin turi 24 118 marta kombinatsiya qilingan, biroq bu an’anaviy almashlab ekish sxemasiga to‘g‘ri kelmagan. Makkajo‘xori va kuzgi bug‘doy bitta dalada 4-7 martagacha takrorlangani aniqlangan.

AQSH. AQShda ekin maydonlarining aksariyatida almashlab ekish usulidan foydalaniladi. Fermerlar bunday usulni tuproq holatini yaxshilash va hosildorlikni oshirishning eng muhim vositalaridan biri deb bilishadi. Mamlakatdagi qishloq xo‘jaligi ekinlarining 82-94 foizi boshqa ekinlar bilan almashlab ekiladi. Asosiy ekinlar makkajo‘xori, bug‘doy, soya va paxta hisoblanadi. Qishloq xo‘jaligi resurslarini boshqarish ilmiy tadqiqot instituti (ARMS) ma’lumotlariga ko‘ra, 2010 yilda makkajo‘xori ekiladigan maydonlarning atigi 18% da so‘nggi 3 yil ichida faqat makkajo‘xori yetishtirilgan. Xo‘sh, bug‘doy uchun bu raqam 2009 yilda 14% ni tashkil qilgan. Soyada uzluksiz ekish holati kamroq kuzatilib, 2006 yilda soya maydonlarining 6% da 3 yil davomida faqat soya yetishtirilgan. 1996-2010 yillar oralig‘ida ARMS tahlillariga ko‘ra, makkajo‘xori va soyaning 2 yillik rotatsiya sxemasi eng ommabop bo‘lgan.

Qozog‘iston. Qozog‘istonda qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish va almashlab ekish Sovet davridan beri katta o‘zgarishlarga uchramagan. Ekin joylashtirish bo‘yicha qarorlar tobora bozor talablariga bog‘liq bo‘lib, bug‘doyning arpa va makkajo‘xori bilan solishtirilgandagi ulushi yildan-yilga oshib bormoqda. Mamlakatda eng ommabop usul to‘rt dalali almashlab ekish bo‘lib, unga ko‘ra ikki yil ketma-ket bug‘doy ekiladi, keyingi yili arpa, suli yoki moyli ekinlar yetishtiriladi. Ayrim fermerlar arpa va sulini almashlab ekishdan chiqarib tashlab, faqat bug‘doy ekishni afzal ko‘rishmoqda. Qozog‘istonning keng hududlari va mintaqalarining iqlim sharoitlari turlicha bo‘lgani sababli, paxta asosan janubiy viloyatlardagi sug‘oriladigan maydonlarda g‘alla, sabzavot, sholi va qand lavlagi bilan almashlab ekiladi.

Xulosa

Xorijiy mamlakatlar tajribasi shuni ko‘rsatadiki, qishloq xo‘jaligi sohasida GAT texnologiyalarining qo‘llanilishi ekinlarni joylashtirishda aniqlik, samaradorlik va barqarorlikni ta’minlaydi. Ayniqsa, agroekologik zonalash, hosildorlikni prognoz qilish, suv resurslaridan oqilona foydalanish va yer degradatsiyasining oldini olishda GAT vositalarining ahamiyati beqiyosdir. O‘zbekiston sharoitida ham ushbu texnologiyalarni joriy qilish orqali qishloq xo‘jaligi faoliyatining ilmiy asoslangan boshqaruvini ta’minlash, resurslardan samarali foydalanish va ekologik muvozanatni saqlash mumkin. Shunday ekan, xorijiy ilg‘or tajriba va texnologiyalarni milliy agro-iqlimiy sharoitlarga moslashtirish muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati.

1. Majitov B. Qishloq xo‘jaligida yer monitoringini yuritishda zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash. // Scientific Progress 2 (2), 2021. - B. 761-768.

2. Muxtorov O‘.B. Qishloq xo‘jaligida yer resurslaridan samarali foydalanishni rag‘batlantirish mexanizmlarini takomillashtirish. Dissertatsiya avtoreferati. Texnika fanlari falsafa doktori (PhD.) 2021. - 52 b.

Raximov B., Kamoliddinov I.M., Ergashev J.J. Qishloq xo‘jaligida transport vositalaridan foydalanish samaradorligini oshirish yo‘llari. //

3. “Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali. № 3, mart, 2012 yil. - B. 1-6.

4. Mamatkulov Z.J. Qishloq xo‘jaligi yerlaridan oqilona foydalanishda geoaxborot tizimi va masofadan zondlash metodlarini qo‘llashning ahamiyati. 22 aprel – “XALQARO YER KUNI” munosabati bilan “Yer resurslarini boshqarish va muhofaza qilishda innvatsion yondashuvlar: muammo va kreativ yechimlar” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to‘plami (1-qism), Toshkent (TIQXMMI) – 2019. – B.81-82.

III – SHO‘BA. EKOLOGIYA VA ATROF-MUHITDAGI GLOBAL VA LOKAL O‘ZGARISHLARNING YER RESURSLARI VA BIOXILMAXILLIKKA TA’SIRI

UO‘K: 633.11; 631.5/8

OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLAR SHAROITIDA KUZGI BUG‘DOYNI SUG‘ORISHNING MAHSULDOR POYALAR MIQDORIGA TA’SIRI

D.A.Quvvatov - t.f.f.d., dotsent
N. P.Karimov - tayanch doktorant
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida kuzgi bug‘doy navlarini yetishtirishda sug‘orish usullari va sug‘orish tartiblarining bug‘doyning mahsuldor poyalar soniga ta’siri bayon qilingan. Olingan natijalarga ko‘ra, mahsuldor poyalar sonining yuqori ko‘rsatkichlari yomg‘irlatib sug‘orish usuli hamda sug‘orish tartiblari bo‘yicha barcha sug‘orish usullarida ham sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 70-75-65 tartibda kuzatildi. Shuningdek, tadqiqotlarda sug‘orish usuli va tartiblarining ta’siri kuzgi bug‘doy navlari orasida ham farq kuzatilib, xorijdan keltirilgan navlar mahalliy sharoitda yaratilgan navlarga nisbatan ko‘p suv talab qilishi aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *och tusli bo‘z tuproqlar, tuproq namligi, kuzgi bug‘doy, mahsuldor poyalar, ko‘rsatkich, agrotexnika, sug‘orish, sug‘orish usullari, sug‘orish tartiblari.*

Аннотация. *В данной статье изложено влияние способов и режимов орошения на количество продуктивных стеблей при возделывании сортов озимой пшеницы в условиях светлых сероземных почв Кашкадарьинской области. Согласно полученным результатам, высокие показатели количества продуктивных стеблей наблюдались при дождевании, а также при всех режимах орошения при предполивной влажности почвы 70-75-65 ППВ. Также в исследованиях наблюдались различия в влиянии способов и режимов орошения между сортами озимой пшеницы, установлено, что сорты, завезенные из-за рубежа, требуют больше воды, чем сорта, созданные в местных условиях.*

Ключевые слова: *светлые сероземы, влажность почвы, озимая пшеница, продуктивные стебли, показатель, агротехника, полив, способы полива, режимы полива.*

Abstract. *This article describes the influence of irrigation methods and irrigation regimes on the number of productive wheat stems in the cultivation of winter wheat varieties under the conditions of light gray soils of the Kashkadarya region.*

According to the results obtained, high indicators of the number of productive stems were observed in all irrigation methods using the sprinkler irrigation method and irrigation regimes, with pre-irrigation soil moisture at 70-75-65 FC. Also, in the studies, differences in the influence of irrigation methods and regimes were observed between winter wheat varieties, and it was established that varieties imported from abroad require more water compared to varieties created in local conditions.

Keywords: *light gray soils, soil moisture, winter wheat, productive stems, indicator, agrotechnology, irrigation, irrigation methods, irrigation regimes.*

Kirish. Suv – Markaziy Osiyo davlatlarining ijtimoiy-iqtisodiy farovonligi va atrof-muhtini saqlashning asosiy omillaridan biridir. Mintaqa davlatlari keyingi paytda tez-tez takrorlanayotgan qurg‘oqchilik, tabiiy ofat, chang-to‘zon, toshqin va boshqa o‘ta xavfli tabiiy jarayonlar sharoitida birgalikda foydalaniladigan suv resurslarini boshqarish borasidagi muammolarga duch kelmoqda. Suv resurslari taqchilligi Markaziy Osiyoning barcha mamlakatlarida kuzatilmoqda. Biroq bu muammo, ayniqsa, O‘zbekiston Respublikasida juda sezilarlidir. Negaki, O‘zbekiston mintaqa davlatlari orasida tobora o‘sib borayotgan aholisi va tabiiy ekotizimlarning ijtimoiy-iqtisodiy hamda ekologik ehtiyojlarini qondirish, barqaror rivojlanishni ta’minlash uchun suvga talab juda yuqori bo‘lgan mamlakat hisoblanadi [1].

Mamlakatimizdagi mavjud suv manbalaridan iqtisodiy tarmoqlar, shu jumladan agrar sohada oqilona va samarali foydalanish hamda ularni suv resurslari bilan uzluksiz ta’minlash agrosanoat majmuining asosiy tarmoqlari bo‘lgan suv xo‘jaligining rivojlanish holatiga bevosita bog‘liqdir. Shu sababli, mustaqillik yillarida aynan suv xo‘jaligini isloh qilish, tarmoqda tarkibiy o‘zgarishlarni amalga oshirish, moddiy-texnik ta’minotni yaxshilash, suv xo‘jaligi korxonalarini modernizatsiyalash, moliyalashtirish kabi yo‘nalishlarda keng qamrovli ishlar amalga oshirildi [2].

Iqlim o‘zgarishi suv yuzalaridan suvning bug‘lanishini 10-15% ga, o‘simliklar transpiratsiyasi va sug‘orish me’yorlarining ortishi tufayli suvning 10-20% ko‘proq sarflanishiga olib keladi. Bu esa suvning tiklanmay iste’mol qilinishini o‘rta hisobda 18% ga ortishiga olib keladi. Bu, shubhasiz, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining keyingi o‘sishini qiyinlashtiradi.

Sug‘orma dehqonchilikda suv resurslarini iqtisod qilish muammosini hal qilishning yo‘llaridan biri – tejamkor sug‘orish texnologiyalarini joriy qilishdir. Bugungi kun sharoitida mamlakatimiz barqaror taraqqiyotini ta’minlashda o‘ta muhim ahamiyat kasb etayotgan suv resurslarining tanqisligi yildan-yilga ortib bormoqda. Mazkur vaziyatdan kelib chiqib, zamonaviy suv tejamkor texnologiyalardan foydalangan holda suvdan samarali foydalanish ustivor masalalardan biridir [3].

Tadqiqot uslublari. Ilmiy izlanishlar 2022-2024 yillarda Qarshi tumanining och tusli buz tuproqlar sharoitida olib borildi. Tajriba ob’ekti sifatida kuzgi yumshoq

bug‘doyning Tanya, Asr va Yaksart navlaridan foydalanildi. Tajriba maydonining tuprog‘i och tusli bo‘z tuproqlar, kam sho‘rlangan, yer osti suvlari 2-2,5 metr chuqurlikda joylashgan, kam minerallashgan (2,5-3 g/l). Tajriba dizayni bloklashgan rendomizatsiya usulida 3 ta blokda, 36 variantda va 3 qaytariqda olib borildi, variantlar sistematik usulda joylashtirildi, paykalchalarning umumiy soni 108 ta, xar bir paykalcha maydoni 30 m^2, ekish me’yori 4,5 mln/ga. Kuzgi bug‘doy parvarishlashda an’anaviy, ya’ni egatlab, shuningdek zamonaviy resurs tejamkor sug‘orish texnologiyalari asosida tomchilatib va yomg‘irlatib sug‘orish usullari olib borilgan. Bloklar: 1-blok – egatlab sug‘orish (standart), 2-blok – tomchilatib sug‘orish, 3-blok – yomg‘irlatib sug‘orish. Tajribada sug‘orish tuproq namligi ChDNSga nisbatan 50-50-50%; 65-70-60%; 70-75-65%; 75-80-70% tartiblarda olib borilgan.

Tuproq va o‘simlik namunalarini tanlash, tuproq namligi, suv va kuzgi bug‘doy hosilini hisobga olish, ularni tayyorlash va tahlil qilish umumiy qabul qilingan usullar bo‘yicha amalga oshirildi [4].

Tadqiqot tahlili. Mazkur tadqiqot ishida Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitidagi hududi tanlab olindi. Mazkur hududda kuzgi bug‘doyning Tanya, Asr va Yaksart navlarini sug‘orish usullari va tartiblarini o‘rganish bo‘yicha 2022-2024 yillarda olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, kuzgi bug‘doy navlari mahsuldor poyalar soni o‘rtacha 1,16 dan 2,1 gachani tashkil etdi (1-jadval).

Tadqiqot ishida 2022-2024 yillarda olib borilgan kuzatishlar natijasiga ko‘ra, kuzgi bug‘doyni egatlab sug‘orish usulida sug‘orishdan oldingi tuproq namligi chegaraviy dala nam sig‘imiga (ChDNS) nisbatan 50-50-50% variantda, “Tanya” navida o‘rtacha mahsuldor poyalar soni 1,21 ta, “Asr” navida 1,19 ta hamda “Yaksart” navida 1,20 ta ni tashkil etdi. Sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 65-70-60 tartibda “Tanya” navida o‘rtacha mahsuldor poyalar soni 1,78 ta, “Asr” navida 1,77 hamda “Yaksart” navida 1,78 ni tashkil etdi. Sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 70-75-65 tartibda “Tanya” navida 1,85 ta, “Asr” navida 1,80 ta va “Yaksart” navida 1,83 ta ni tashkil etdi. Sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 75-80-70 tartibda “Tanya” navida o‘rtacha 1,72 ta, “Asr” navida 1,73 ta hamda “Yaksart” navida 1,78 ta ekanligi aniqlandi.

1-jadval

Sug‘orishning kuzgi bug‘doy navlari mahsuldor poyalar soniga ta’siri (2022-2024 yy)

T/r	Sug‘orish usuli	Sug‘orish tartibi	Nav nomi	2022 yil	2023 yil	2024 yil	O‘rtacha
1	Egatlab (standart)	ChDNS 50-50-50 (Fon)	Tanya	1,63	1,00	1,00	1,21
2			Asr	1,56	1,00	1,00	1,19
3			Yaksart	1,59	1,00	1,00	1,20

4		ChDNS 65-70-60	Tanya	1,78	1,78	1,78	1,78
5			Asr	1,74	1,78	1,78	1,77
6			Yaksart	1,78	1,78	1,78	1,78
7		ChDNS 70-75-65	Tanya	1,81	1,74	2,00	1,85
8			Asr	1,74	1,81	1,85	1,80
9			Yaksart	1,78	1,89	1,81	1,83
10		ChDNS 75-80-70	Tanya	1,74	1,67	1,74	1,72
11			Asr	1,67	1,74	1,78	1,73
12			Yaksart	1,78	1,81	1,74	1,78
13	Tomchilatib	ChDNS 50-50-50 (Fon)	Tanya	1,56	1,00	1,00	1,19
14			Asr	1,52	1,00	1,00	1,17
15			Yaksart	1,52	1,00	1,00	1,17
16		ChDNS 65-70-60	Tanya	1,85	1,78	1,78	1,80
17			Asr	1,81	1,89	1,81	1,84
18			Yaksart	1,89	1,96	1,81	1,89
19		ChDNS 70-75-65	Tanya	1,96	1,74	1,89	1,86
20			Asr	1,89	1,85	1,89	1,88
21			Yaksart	1,93	1,89	1,89	1,90
22		ChDNS 75-80-70	Tanya	1,93	1,89	1,81	1,88
23			Asr	1,89	1,96	1,81	1,89
24			Yaksart	1,89	2,04	1,78	1,90
25	Yomg‘irlatib	ChDNS 50-50-50 (Fon)	Tanya	1,74	1,00	1,00	1,25
26			Asr	1,63	1,00	1,00	1,21
27			Yaksart	1,48	1,00	1,00	1,16
28		ChDNS 65-70-60	Tanya	1,9	2,0	1,9	1,9
29			Asr	1,7	2,0	1,9	1,9
30			Yaksart	1,9	2,0	1,9	1,9
31		ChDNS 70-75-65	Tanya	1,9	2,2	2,0	2,0
32			Asr	1,9	2,3	2,0	2,0
33			Yaksart	2,0	2,3	1,9	2,1
34		ChDNS 75-80-70	Tanya	2,0	2,1	2,0	2,0
35			Asr	1,9	2,2	2,0	2,0
36			Yaksart	2,0	2,3	2,0	2,1

Tomchilab sug‘orish usulida sug‘orishdan oldingi tuproq namligi chegaraviy dala nam sig‘imiga (ChDNS) nisbatan 50-50-50% variantda, “Tanya” navida o‘rtacha mahsuldor poyalar soni 1,19 ta, “Asr” navida 1,17 ta hamda “Yaksart” navida 1,17 ta ni tashkil etdi. Sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 65-70-60 tartibda “Tanya” navida o‘rtacha mahsuldor poyalar soni 1,80 ta, “Asr” navida 1,84 hamda “Yaksart”

navida 1,89 ni tashkil etdi. Sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 70-75-65 tartibda “Tanya” navida 1,86 ta, “Asr” navida 1,88 ta va “Yaksart” navida 1,90 ta ni tashkil etdi. Sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 75-80-70 tartibda “Tanya” navida o‘rtacha 1,88 ta, “Asr” navida 1,89 ta hamda “Yaksart” navida 1,90 ta ekanligi aniqlandi.

Kuzgi bug‘doyni yomg‘irlatib sug‘orish usulida sug‘orishdan oldingi tuproq namligi chegaraviy dala nam sig‘imiga (ChDNS) nisbatan 50-50-50% variantda, “Tanya” navida o‘rtacha mahsuldor poyalar soni 1,25 ta, “Asr” navida 1,21 ta hamda “Yaksart” navida 1,16 ta ni tashkil etdi. Sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 65-70-60 tartibda “Tanya” navida o‘rtacha mahsuldor poyalar soni 1,9 ta, “Asr” navida 1,9 hamda “Yaksart” navida 1,9 ni tashkil etdi. Sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 70-75-65 tartibda “Tanya” navida 2,0 ta, “Asr” navida 2,0 ta va “Yaksart” navida 2,1 ta ni tashkil etdi. Sug‘orishdan oldingi tuproq namligi ChDNS 75-80-70 tartibda “Tanya” navida o‘rtacha 2,0 ta, “Asr” navida 2,0 ta hamda “Yaksart” navida 2,1 ta ekanligi aniqlandi.

Xulosa o‘rnida ta’kidlash kerakki, och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida sug‘orish usullari bo‘yicha eng yuqori mahsuldor poyalar soni qiymati yomg‘irlatib sug‘orish usuli hamda sug‘orish tartiblari bo‘yicha barcha sug‘orish usullarida ham sug‘orishdan oldingi turoq namligi ChDNS 70-75-65 tartibda aniqlandi. Sug‘orish usullari va tartiblari ta’sirida kuzgi bug‘doy navlari mahsuldor poyalar soni o‘rtacha 1,16 dan 2,1 gacha o‘zgarishi aniqlandi. Shuningdek, tadqiqotlarda sug‘orish usuli va tartiblarining ta’siri kuzgi bug‘doy navlari orasida ham farq kuzatilib, xorijdan keltirilgan navlar mahalliy sharoitda yaratilgan navlarga nisbatan ko‘p suv talab qilishi aniqlangan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Barayev F.A., Serikbayev B.S., Bazarov R.X., Fulomov S.B., O‘rinbayev S.N., Shaymanov N.O., Mamasoliyev A.B. Suv resurslari va suvdan tejamli foydalanish. O‘quv qo‘llanma. Toshkent. 2014. 7-bet.

2. Umarov S.R. Suv xo‘jaligini innovatsion rivojlantirish yo‘llari. Monografiya. Toshkent. 2017. 5-bet.

3. Xamidov M., Suvanov B., Isabayev K. Sug‘orish melioratsiyasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent. 2019. 4-5 betlar.

4. Quvvatov D.A., Karimov N.P. Kuzgi bug‘doyni sug‘orishning o‘sish va rivojlanishiga ta’siri. “Oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda qishloq xo‘jaligi ekinlarining genetik resurslaridan unumli foydalanish hamda yetishtirishning zamonaviy ilg‘or texnologiyalarini qo‘llash istiqbollari” xalqaro ilmiy-texnik anjuman to‘plami. 10-11 may, 2024.

G‘O‘ZANI SUG‘ORISHDA KOLLEKTOR-ZOVUR SUVLARIDAN QO‘SHIMCHA FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Safarova Nilufar Vohidovna – assistent,
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Sug‘orish maydonlarida g‘o‘zaning I-variantda chuchuk suv, II-variantda esa zovur suvidan qo‘shib foydalanildi. Bunda variantlar bo‘yicha sug‘orish muddatlari va sug‘orish me’yorlari tuproq tarkibidagi namlik darajasi asosida aniqlanishi. Sug‘orish davrida chuchuk suv sug‘orish me’yorlarini kamaytirish maqsadida kollektor-zovur suvlaridan qo‘shimcha manba sifatida foydalanilishi. Vegetatsiya boshlanishida o‘rganilgan variantlarda turlicha tuproq namligi saqlanishi kuzatilishi.*

Kalit so‘zlar: *Sug‘orish maydonlari, chuchuk suv, zovur suvi, sug‘orish me’yorlari, tuproq namligi.*

Kirish: Markaziy Osiyo xususan, O‘zbekistondagi suv va unga aloqador muammolar nafaqat mintaqaviy, balki global ahamiyat kasb etayotgani hech kimga sir emas. Mazkur masala bo‘yicha chuqur ilmiy asosga ega tadqiqotlar ham bajarilmoqdaki, ular orasida o‘zbekistonlik olimlarning ham borligi quvonarli. Suv resurslaridan foydalanish masalasi, bu nafaqat respublikamizning balki butun dunyo hamjamiyati oldida turgan dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Zovurdan sug‘orishga suv olish maqsadida SNP 500/10 markali nasos o‘rnatilgan va nasos yordamida qariyb 100 ga maydonni sug‘orish mumkin. Sug‘orish davrida chuchuk suv sug‘orish me’yorlarini kamaytirish maqsadida kollektor-zovur suvlaridan qo‘shimcha manba sifatida foydalanildi. Ikkala variantda ham birinchi sug‘orishda kollektor-zovur suvlaridan foydalanilmadi, ya’ni sug‘orish me’yori 860 m3 /ga ni tashkil qildi. Vegetatsiya boshlanishida o‘rganilgan variantlarda turlicha tuproq namligi saqlanishi kuzatildi.

Muammo: Tajriba maydonlarida g‘o‘zaning I-variantda chuchuk suv, II-variantda esa zovur suvidan qo‘shib foydalanildi. Bunda variantlar bo‘yicha sug‘orish muddatlari va sug‘orish me’yorlari tuproq tarkibidagi namlik darajasi asosida aniqlanishi, Barcha variantlarda birinchi sug‘orish me’yorini aniqlashda tuproq namligi 70 sm.dan, qolgan boshqa barcha sug‘orishlarda esa 100 sm qatlam bo‘yicha aniqlash. Zovurdan sug‘orishga suv olish maqsadida SNP 500/10 markali nasos o‘rnatish va nasos yordamida qariyb 100 ga maydonni sug‘orish.

Natija: Tajriba maydonlarida g‘o‘zaning I-variantda chuchuk suv, II-variantda esa zovur suvidan qo‘shib foydalanildi. Bunda variantlar bo‘yicha sug‘orish muddatlari va sug‘orish me’yorlari tuproq tarkibidagi namlik darajasi asosida



aniqlandi. Barcha variantlarda birinchi sug‘orish me’yorini aniqlashda tuproq namligi 70 sm.dan, qolgan boshqa barcha sug‘orishlarda esa 100 sm qatlam bo‘yicha aniqlandi.

Ikkinchi tajriba uchastkasida sug‘orishga qo‘shimcha suv olish uchun hududda joylashgan 20K-6 xo‘jaliklararo zovur tanlandi. Zovur suvining miqdori va mineralizatsiyasi o‘rganildi. Bunga ko‘ra, 20K-6 zovur suvining suv sarfi 0,13 m3 /s dan 2,08 m 3 /s gacha o‘zgarishi kuzatildi. Oylik sarflangan suvlar miqdori esa 0,35 mln.m3 dan 5,38 mln.m3 gacha oshdi.

Zovurdan sug‘orishga suv olish maqsadida SNP 500/10 markali nasos o‘rnatilgan va nasos yordamida qariyb 100 ga maydonni sug‘orish mumkin. Variantlarning sug‘orish me’yori O‘zPITI formulasi [1; 250-b.] bo‘yicha hisoblandi. Variantlarga berilayotgan suv miqdori tajriba maydonidagi o‘q-ariqning bosh tomoniga o‘rnatilgan «Chippoletti» suv o‘lchash asbobi yordamida o‘lchab borildi. Tajriba maydonlarida sug‘orishlardan oldingi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70% kuzatildi. Bu variantlarda mavsum davomida birinchi tajriba maydonida 1-2-1 tizimda 4 marta, ikkinchi tajriba maydonida esa 1-2-1 tizimda 4 martadan sug‘orish o‘tkazildi.

Sug‘orish davrida chuchuk suv sug‘orish me’yorlarini kamaytirish maqsadida kollektorzovur suvlaridan qo‘shimcha manba sifatida foydalanildi. Ikkala variantda ham birinchi sug‘orishda kollektor-zovur suvlaridan foydalanilmadi, ya’ni sug‘orish me’yori 860 m3 /ga ni tashkil qildi. Ikkinchi va uchinchi sug‘orishda sug‘orish me’yori 1100 m3 /ga ni, to‘rtinchi sug‘orishda 910 m3 /ga, vegetatsiya davrida umumiy berilgan mavsumiy sug‘orish me’yori 3970 m 3 /ga bo‘ldi. 2-variantda birinchi sug‘orish me’yori 860 m3 /ga, ikkinchi sug‘orishda 1150 m3 /ga, shundan zovur suvlari 550 m3 /ga ni tashkil qildi. Uchinchi sug‘orishda 2-variantda sug‘orish me’yori 1150 m3 /ga ni, shundan zovur suvlari 450 m3 /ga ni tashkil qildi. To‘rtinchi sug‘orishda 2-variantda sug‘orish me’yori 1000 m3 /ga, shundan zovur suvlaridan 500 m3 /ga ni tashkil qildi, umumiy sug‘orish me’yori ikkinchi variantda 4160 m 3 /ga ni tashkil qildi.

Sug‘orish soni Chuchuk suv, m 3 /ga KZS, m3 /ga **Sug‘orish me’yori**, m3 /ga **Muddati** 1 860 - 860 20.05-27.05 2 1100 - 1100 14.06-20.06 3 1100 - 1100 09.07-15.07 4 910 - 910 03.08-08.08 jami 3970 – 3970.

Keltirilgan ma’lumotlar ko‘rsatishicha, hamma tadqiqot yillarida vegetatsiya davri boshida tuproq namligi haydalma (0-30 sm) qatlamda optimal chegarada (ChDNSga nisbatan 72-76 %) bo‘lgan, 0-70 sm va 0-100 sm qatlamda esa namlik bir muncha ko‘proq ChDNSga nisbatan 69,3-70,8 va 71,7-72,2 % ni tashkil etdi. Shunday qilib vegetatsiya davri boshida ekspluatatsion sho‘r yuvish sharoitida tuproq namligi g‘o‘za o‘simligi rivojlanishini ta’minladi. Bu o‘simlik bo‘yi rivojlanishiga muvofiq ildiz tizimi ham chuqurlashib bordi. Bu esa tuproqning chuqurroq aktiv qatlamida o‘simlikni uzluksiz namlik ta’minotida yordam beradi. Vegetatsiya boshlanishida o‘rganilgan variantlarda turlicha tuproq namligi saqlanishi kuzatildi.

Birinchi sug‘orishdan oldin tuproqning 0-70 sm qatlamida tuproq namligi massaning 13,5-13,9 % ga yoki ChDNSga nisbatan 68,9-70,4 % gacha o‘zgardi. Demak 2014 yilda bir metrlik qatlamda birinchi sug‘orishdan oldingi tuproq namligi quruq massaga nisbatan 16,5 % ni yoki ChDNSga nisbatan 78,2 % ni tavshkil etadi. Ushbu qiymatlar 2015 yilda mos ravishda 15,8 va 74,9 % ni tashkil qildi. Birinchi sug‘orishdan oldin bir metrlik qatlamda o‘rtacha tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75,3% qiymatda tutib turilgan. Vegetatsiya davrining keyingi bosqichlarida, turli xil me’yorlarda olib borilgan dastlabki va oxirgi sug‘orishlardan keyin, ikkinchi, uchinchi va to‘rtinchi sug‘orishlardan oldin sug‘orish oldi tuproq namligida o‘zgarishlar sodir bo‘ldi. Bu holat g‘o‘za hosilini yig‘ib olish davrida kuzatilmadi. Oxirgi sug‘orishlardan oldin tuproq namligi bir metrlik tuproq qatlamida namlik 2, 4 va 6 variantlarda sug‘orishning sho‘r yuvish rejimida ChDNSga nisbatan 2,4-4,3 % ko‘proq, oddiy sug‘orish rejimida tuproq nam taqchilligiga nisbatan hisobiy tuproq qatlamidagiga qaraganda. Demak, ikkinchi va uchinchi sug‘orishda tuproqning bir metrlik qatlamida namlik 1- va 2-variantlarda massaning o‘rtacha 15,4-15,7 % ini yoki ChDNSga nisbatan 73,0-74,7 % ini tashkil qildi. Ko‘paytirilgan (oshirilgan) sug‘orish me’yorlari bilan sug‘orilganda esa massaning 16,1-16,4 % nin yoki ChDNSga nisbatan 76,3-77,7 % ni tashkil qildi.

To‘rtinchi sug‘orishdan oldin tuproqning qatlamida (0-70 sm) namlik massaning 11,8- 12,1 % ini yoki ChDNSga nisbatan 60,2-60,7% ini tashkil qildi.

Xulosa: Sug‘orishdan oldingi tuproq namligini vegetatsiya davrida va har bir variant bo‘yicha maqbul (optimal) chegaraga yaqin ushlab turilgan. Tadqiqot yillarida vegetatsiya davri boshida tuproq namligi haydalma (0-30 sm) qatlamda optimal chegarada (ChDNSga nisbatan 72-76 %) bo‘lgan, 0-70 sm va 0-100 sm qatlamda esa namlik bir muncha ko‘proq ChDNSga nisbatan 69,3-70,8 va 71,7-72,2 % ni tashkil etgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yakubov M.A., Kuvvatov D.A. «Osobennosti ispolzovaniya vodnыx resursov i puti povыsheniya vodoobespechennosti zemel v Kashkadarinskoy oblasti». «Ekologiya Xabarnomasi» respublika jurnali. №10. 2008 g.S.16.

2. Yakubov M.A., Quvvatov D.A. «Geoekologiya va melioratsiya muammolari». “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi” jurnali. №6. 2009, 26-bet.

3. Yakubov M.A., Quvvatov D.A. “Sug‘orishda kollektor-zovur suvlaridan qo‘shimcha foydalanish”. “Agro Ilm” jurnali. №3. 2018 y. 95-96 b

4. Yakubov M.A., Yakubov X.I., Yakubov Sh.X. Kollektorno-drenajnыy stok sentralnoy Azii i otsenka yego ispolzovaniya na oroshenie. Monografiya. Tashkent: IzvoIPTD «Uzbekistan», 2011. 189 s.

5.Qishloq xo‘jaligida sug‘orish melioratsiyasi./ Raximbaev F.M. va boshqalar. Amaliy o‘quv darsligi, Toshkent. Mehnat. 1994y

6. Qishloq xo‘jaligida isloxatlarni chuqurlashtirishga doir qonun va me’yoriy xujjatlar to‘plami, T. 1998 y

7.Xamidov M.X., ShukurlaevX.S., Lapasov X.O. “Qishloq xo‘jalik gidrotexnik melioratsiyasi” fanidan amaliy mashg‘ulotlarni bajarish bo‘yicha o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: TIMI, 2014

QURUQLIK OSTIDAGI TAHDID: YER OSTI SUVLARIDAN NOTO‘G‘RI FOYDALANISHDA YUZAGA KELADIGAN MUAMMOLAR, INSONIYAT VA TABIAT O‘RTASIDAGI NOZIK MUVOZANAT

Meyliyeva Shoxista Rustamovna - assistent
O‘ralova Gulida Ergash qizi - talaba
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada yer osti suvlaridan noto‘g‘ri foydalanish natijasida yuzaga keladigan yer cho‘kishi va chuqurliklar muammosi yoritilgan. Misollar sifatida Xitoy, Indoneziya, Eron va boshqa davlatlar tajribasi ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, bu muammoni bartaraf etish bo‘yicha ko‘rilayotgan chora-tadbirlar, jumladan, suv tejovchi texnologiyalar va monitoring tizimlari haqida ma’lumot berilgan.*

Kalit so‘zlar: *yer sathining cho‘kishi, chuqurliklar, yer osti suvi, ekologik muvozanat, geologik hodisa.*

Abstract. *This paper examines the problem of subsidence and depressions resulting from the misuse of groundwater. The experience of China, Indonesia, Iran and other countries is considered as examples. It also provides information on measures being taken to eliminate this problem, including water-saving technologies and monitoring systems.*

Аннотация. *В данной работе рассматривается проблема проседания грунта и образования провалов, возникающих в результате неправильного использования грунтовых вод. В качестве примеров рассматривался опыт Китая, Индонезии, Ирана и других стран. Также была предоставлена информация о мерах, принимаемых для решения этой проблемы, включая водосберегающие технологии и системы мониторинга.*

Kirish. Tabiat insoniyat uchun bebaho ne’mat bo‘lib, uning har bir tarkibiy qismi – yer, suv, havo, flora va fauna uyg‘unligi global barqarorlikning muhim omilidir. Bugungi kunda yer osti suvlarining haddan tashqari va nazoratsiz ishlatilishi dunyo miqyosida jiddiy ekologik va geologik muammolarga sabab bo‘lmoqda. Aholining

ko‘payishi, qishloq xo‘jaligi va sanoatning kengayishi natijasida yer osti suvlariga bo‘lgan ehtiyoj yildan-yilga ortib bormoqda. Ammo bu ehtiyojlarni muvozanatli tarzda qondira olmaslik – yer sathining cho‘kishi, tuproq strukturasining buzilishi, biologik xilma-xillikning kamayishi kabi salbiy oqibatlarga olib kelmoqda.

Yer osti suvlarining inson hayotidagi o‘rni beqiyos bo‘lsa-da, ularning tiklanish jarayoni juda sekin kechadi. Shuning uchun ham bugungi kunda ekologik barqarorlikni ta’minlash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish dolzarb masalaga aylangan. Ushbu maqolada nazoratsiz suv foydalanishining xavf-xatarlariga, xalqaro tajribalarga va ekologik muammolarning oldini olish yo‘llariga e’tibor qaratiladi. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasiga ko‘ra, yer va yer osti boyliklari xalq mulki hisoblanadi. Bu - har bir fuqaro, tashkilot, fermer va tadbirkor uchun yer va suv resurslaridan mas’uliyat bilan foydalanishni anglatadi.

Yer - O‘zbekiston Respublikasining eng muhim tabiiy resurslaridan biri bo‘lib, u umummilliy boylik sifatida davlat tomonidan qo‘riqlanadi. So‘nggi yillarda ayrim hududlarda yer sathining cho‘kishi va chuqurliklar hosil bo‘lishi kabi salbiy geologik hodisalar kuzatilmoqda. Bu holatlar yer osti suvlarining haddan tashqari va nazoratsiz foydalanilishi bilan bog‘liq.

Yer sathining cho‘kishi sabablari:



1. Yer osti suvlarining ortiqcha chiqarilishi

Yer osti suvlarining me’yordan ortiqcha chiqarilishi natijasida tuproq qatlamlari o‘z tabiiy tayanchini yo‘qotadi, bu esa yer sathining cho‘kishi va chuqurliklar hosil bo‘lishiga olib keladi. O‘zbekiston Respublikasining "Suv va suvdan foydalanish

to'g‘risida"gi qonunida suv resurslaridan oqilona foydalanish va ularni muhofaza qilish zarurligi ta’kidlangan. O‘zbekiston Respublikasi yer osti suvlaridan foydalanish bo‘yicha qat’iy qonuniy me’yorlarga ega.

2024 yil 1- yanvardan kuchga kirgan yer osti suvdan foydalanish bo‘yicha yangi tartiblar O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 7-dekabrda qabul qilingan Prezident qarori (PQ-439-son) qaroriga asoslangan. Qarorga muvofiq, 2024-yil 1-yanvardan boshlab suvni hisobga olish vositalari bilan jihozlanmagan yer osti suv olish inshootlaridan foydalanish taqiqlanadi.

2. Quduqlar va burg‘ilash ishlarining noto‘g‘ri bajarilishi

Nizomga xilof tarzda burg‘ilangan quduqlar tuproq qatlamlarining strukturaviy mustahkamligini buzadi. Bu esa yer sathining barqarorligini pasaytiradi.

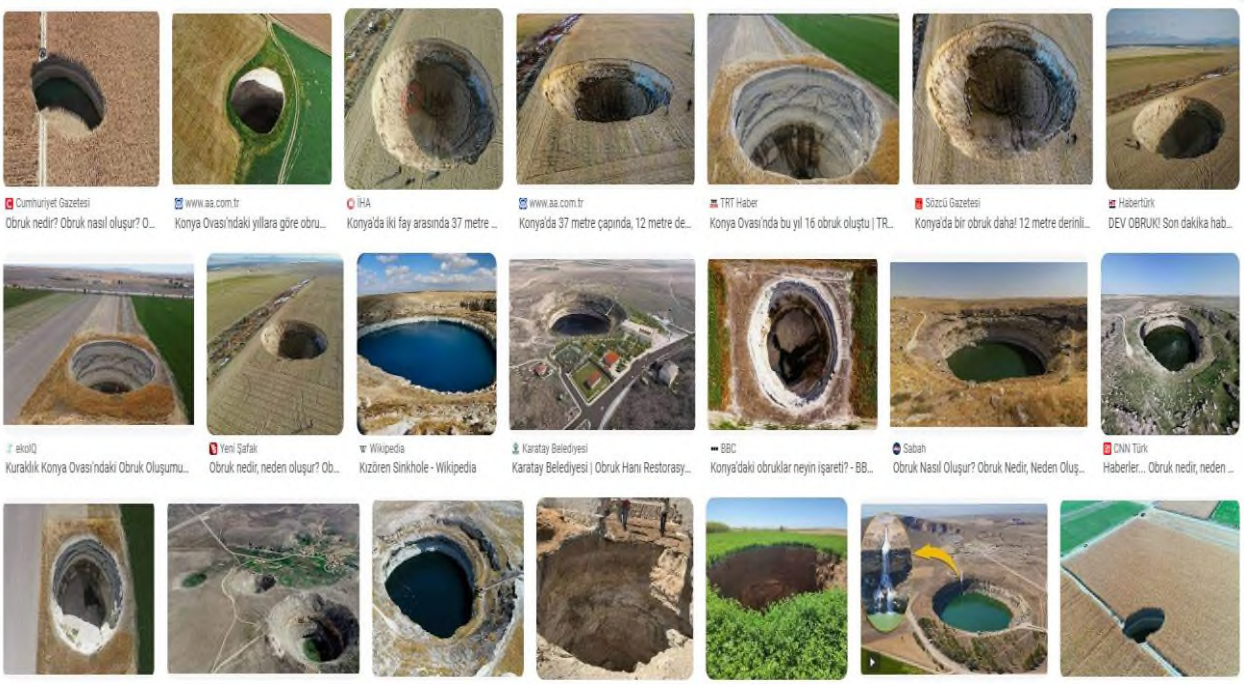
Yerni cho‘kishining oqibatlari

Yer sathining cho‘kishi va chuqurliklar hosil bo‘lishi quyidagi salbiy oqibatlarga olib keladi:

Qishloq xo‘jaligi yerlarining yaroqsiz holga kelishi;

Infratuzilma obyektlariga zarar yetishi;

Aholi xavfsizligining tahdid ostida qolishi.



Noqonuniy va nazoratsiz suv olish natijasida suv qatlamlari pasaymoqda. Bu, o‘z navbatida, quduqlar qurib qolishiga va suv olish xarajatlarining oshishiga sabab bo‘ladi.

2. Ekologik muvozanatning buzilishi.

Yer osti suvlarining kamayishi tuproqning qurib ketishi, sho‘rlanishi va yer cho‘kishiga olib keladi.

4. Qonunsizlik holatlari.

Litsenziyasiz quduq qazish, suvdan hisoblagichsiz foydalanish kabi holatlar keng tarqalgan. Bu esa davlat nazorati va resurslar boshqaruvini murakkablashtiradi.

So‘ngi yillarda Turkiyaning Koniya viloyati yer cho‘kish hodisalari bilan ko‘p bora ommaga chiqqan.Yer osti suvlari haddan tashqari tortib olinishi (qishloq xo‘jaligi maqsadlarida), 2023 yilda koniya viloyatida 2 mingdan ortiq cho‘kma aniqlangan.

Eron: Eron yer cho‘kish darajasi bo‘ycha dunyoda ikkinchi o‘rinda turadi, Kerman viloyatida yillik cho‘kish 40 sm gacha yetadi bu esa infratuzilma va tarixiy obidalarga jiddiy tahdid solmoqda.

Asosiy sabablar qatoriga yer osti suvlari haddan tashqari tortib olinishi, noquniniy quduqlar va samarasiz qishloq xo‘jaligi sug‘orish usullari kiradi. Taxminan 49% Eron aholisi , yani 39 milliondan ortiq kishi, bu mammolardan aziyat chemoqda.

Xitoy: Xitoydagi 82 yirik shaharning deyarli yarmi yillik 3mmdan ortiq cho‘kishini boshidan kechirmoqda. Shanxay, Pekin va Tayantszin kabi megopolislar eng ko‘p ta’sirlangan hududlar hisoblanadi, yer osti suvlari haddan tashqari tortib olinishi, bu holat infratuzilma va suvtoshqinlarga olib kelmoqda.

Biraziliya: Buritikupu shahri: Amazonka mintaqasidagi Buritikupu shahrida kata chuqurliklar paydo bo‘lmoqda, bu holat 1,200dan ortiq aholini uy joyiga tahdid solmoqda.

Maseyo shahri: Braskem kompaniyasining tuz konlari notug‘ri ishlatishi natijasida 60,000 kishi o‘z uylarini tark etishiga majbur bo‘lad. Bu hodisa 2018 yildan beri davom etmoqda.

Turkiya tekisligi: Turkiyaning “non savati deb ataluvchi Koniya teksligida 2,600dan ortiq chuqurliklar aniqlangan, bu holatda qishloq xo‘jaligi va yashash joylarga tahdid solmoqda. Karapinar hududi: Karapinar mintaqasida yer osti suvlari haddan tashqari tortib olinishi natijasida yillik cho‘kishi 70 mm gacha yetmoqda,bu hududda 300 dan ortiq chuqurliklar qayd etilgan.

AQSH (Amerika Qo‘shma Shtatlari)

Kaliforniya: San-Xoakin vodiysida yer sathi yiliga 30 sm gacha cho‘kmoqda. Bu holat, asosan, qishloq xo‘jaligida yer osti suvlarining haddan tashqari chiqarilishi bilan bog‘liq. Florida, Ohaktosh jinslari ko‘p bo‘lgani sababli yer osti suvlarining kamayishi chuqurliklar (sinkholes) hosil bo‘lishiga olib kelmoqda.

Suv tejovchi texnologiyalar: muammoning yechimi sifatida: Yer osti suvlarini saqlab qolishning asosiy yo‘llaridan biri – suv tejovchi texnologiyalarni joriy etishdir. Ushbu texnologiyalar nafaqat suv resurslarini iqtisod qiladi, balki yerning geologik barqarorligini ham saqlab qolishga xizmat qiladi.

Isroil – dunyodagi eng samarali suv tejovchi tizimlarga ega bo‘lib, qishloq xo‘jaligida tomchilatib sug‘orishning ilg‘or namunasi hisoblanadi.

AQSh – yer osti suvlariga ruxsatnoma orqali cheklovlar qo‘yib, suv tejashni majburiy tartibda yo‘lga qo‘ymoqda.



O‘zbekiston – suv tejovchi texnologiyalarni joriy qilgan fermerlarga subsidiya va soliq imtiyozlari berilmoqda.

Xulosa: Yer osti suvlaridan foydalanishda har bir fuqaro, dehqon va sanoatchi yondashuvi mas’uliyatli bo‘lishi zarur. Suv va yer bu – boylik, ammo u cheksiz emas. Davlat tomonidan belgilangan qonun-qoidalarga amal qilish, suv va yerdan oqilona va tejamkorlik bilan foydalanish, mavjud quduqlarda nazorat va monitoring olib borish muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, ilg‘or suv tejovchi texnologiyalarni joriy qilish va aholining ekologik savodxonligini oshirish orqali biz bu qimmatli resursni asrab-avaylab, undan samarali foydalanishimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xikmatov F, Aytbayev, D.P, Yunusov G‘.X. Umumiy gidrologiya, o‘quv uslubiy majmua. Yer osti suvlarining dinamikasi o‘quv uslubiy majmua.

B.Toshmuhammedov ,,Umumiy geologiya" Toshkent: “Noshir” nashriyoti, 2011.

2. Surxondaryo havzasi yer osti suv resurslaridan oqilona foydalanish masalalari, ilmiy ma’lumotlar. Xasanov I.G‘., G‘ulomov P.N., Qayumov A.A. “O‘zbekiston tabiiy geografiyasi” 2 qism. Baratov P. “O‘zbekiston tabiiy geografiyasi’’ O‘qituvchi -1979.

3. G‘ulomov P.N. “O‘zbekistonda tabiatdan foydalanishning geografik asoslari’’ Toshkent-1990.

4. Xasanov I.A, G‘ulomov P.N “O‘zbekiston tabiiy geografiyasi” ma’ruzalar matni. Toshkent “Universitet” 2000.

5. Xo‘shboqova, M., Shamilova , D. ., Abdurahimova, O., & Ko‘chkinova , S. . (2024). SURXONDARYO VILOYATI YER OSTI SUV RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISH. Наука и инновация, 2(4), 35–38.

6. Bear J. Dynamics of fluids in porous media. American Elsevier Publishing Company. 1972. – 764 p.

7. Mirzoev, A.A., Madaliev, M., Sultanbayevich, D.Y., Usmonov A.H. Numerical modeling of non-stationary turbulent flow with double barrier based on two liquid turbulence model // 2020 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) 2020-11-04 | Conference paper DOI:10.1109/icisct50599.2020.9351403

8. Рахматулин Х.А. Газовая и волновая динамика. Изд. МГУ, 1983, 196 с.

9. Нигматулин Р.И. Динамика многофазных сред. Часть 1. М: Наука. Гл. ред. физ.- мат. лит., 1987. – 464 с.

10. Файзуллаев Д.Ф., Наврузов К. Гидродинамика пульсирующих потоков // – Ташкент : Фан, 1986. – 190 с

11. Латипов К.Ш. О русловых потоках переменным расходом вдоль пути."ФАН" Ташкент-1979. 192с.

12. Равшанов Н., Исламов Ю. Н., Хуррамов И.Д Численное моделирование процесса влаго и солепереноса в почвогрунтах // Узбекский журнал Проблемы вычислительной и прикладной математики – Ташкент, 2018. – №3(15). С. 17-35

13. Равшанов Н., Далиев Ш. Ер ости сувлари сатҳи ўзгаришини математик моделлаштириш асосида тадқиқ қилиш // Инновацион ғоялар, ишланмалар амалиётга: муаммолар ва ечимлар. Халқаро илмий-амалий анжуман материаллари. Андижон, 2020 йил 27-28 май, 26-29 б.

14. Назирова Э.Ш. Математическая модель процесса филтърации нефти в многопластовых пористых средах // Актуальные проблемы математики и механики-CAWMA-2018: Тез. докл. Республиканской Научно-практической конференции с участием зарубежных женщин-ученых. 25-26 октября 2018. – Хива, 2018. – С.211-215.

15. Daliev Sh. Mathematical Modeling To Change The Groundwater Level In The Multilayer Porous Media. // International Journal of Advanced Science and Technology, 29(7), P. 3366 - 3381. Retrieved from http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/21895.

16. Равшанов Н., Далиев Ш. Ер ости сувли қатламларда туз концентрацияси ўзгаришини математик моделлаштириш // Инновацион ва замонавий ахборот технологияларини таълим, фан ва бошқарув соҳаларида қўллаш истиқболлари Халқаро илмий – амалий онлайн конференцияси материаллари. Самарқанд, 2020 йил, 14-15 май, 72-74 б. 128

17. Равшанов Н., Далиев Ш. Математическая модель для мониторинга и прогнозирования изменений уровня грунтовых вод и концентрации солей в них // Информатика: проблемы, методы, технологии Материалы XX Международной научно-методической конференции Воронеж, 13-14 февраля 2020 г. С. 216-232.

GIDROTEXNIK INSHOOTLAR VA ULARNING IQLIM O‘ZGARISHIGA QARSHI KURASHISHDAGI ROLI

Suyunov Abdug‘ani Shavkat o‘g‘li - katta o‘qituvchi
O‘ralova Gulida Ergash qizi - talaba
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Iqlim o‘zgarishi insoniyat uchun yangi xavf-xatarlar yaratmoqda. Ushbu maqolada gidrotexnika inshootlarining — suv omborlari, to‘g‘onlar va kanallarning — ushbu xavflarni kamaytirishdagi real va strategik roli ochib beriladi. Ilmiy manbalar va xalqaro tajribalar asosida bu inshootlarning iqlimga moslashuvdagi ahamiyati yoritiladi. Maqolada xalqaro miqyosda samarali natija bergan inshootlar — Xitoydagi Three Gorges Dam, AQShdagi Hoover to‘g‘oni,*

Hindistondagi Sardar Sarovar, va Niderlandiyaning Delta Works tizimi tahlil qilinib, ularning iqlimga moslashuvdagi funksional yondashuvlari statistik ma'lumotlar va tahliliy manbalar asosida baholangan.

Kalit so'zlar: *gidrotexnik inshootlar, to'g'onlar, suv omborlar, nasos stansiyalari, iqlim o'zgarishi, Tabiiy ofatlar, avtomatlashtrish, suv resurslari, qurg'oqchilik, gidroenergetika, Elektr energiya.*

Аннотация*. Изменение климата создает новые угрозы человечеству. В статье рассматривается практическая и стратегическая роль гидротехнических сооружений — водохранилищ, плотин и каналов — в снижении этих рисков. На основе научных источников и международного опыта подчеркивается важность этих структур в адаптации к изменению климата. В статье анализируются успешно действующие на международном уровне сооружения — плотина «Три ущелья» в Китае, плотина Гувера в США, плотина Сардар-Саровар в Индии и система Delta Works в Нидерландах — и оцениваются их функциональные подходы к адаптации к изменению климата на основе статистических данных и аналитических источников.*

Ключевые слова: *гидротехнические сооружения, плотины, водохранилища, насосные станции, изменение климата, стихийные бедствия, автоматизация, водные ресурсы, засуха, гидроэнергетика, электроэнергия.*

Abstract. *Climate change is creating new threats to humanity. This article explores the real and strategic role of hydraulic structures — reservoirs, dams, and canals — in mitigating these threats. Drawing on scientific sources and international experience, it highlights the importance of these structures in climate adaptation. This article analyzes successful dams on an international scale - the Three Gorges Dam in China, the Hoover Dam in the USA, the Sardar Sarovar Dam in India and the Delta Works system in the Netherlands - and evaluates their functional approaches to climate change adaptation based on statistical data and analytical sources.*

Keywords: *hydraulic structures, dams, reservoirs, pumping stations, climate change, Natural disasters, automation, water resources, drought, hydropower, Electric energy.*

Iqlim o'zgarishi bugungi kunda butun dunyo oldida turgan eng dolzarb ekologik muammolardan biridir. Uning oqibatlari, ayniqsa, qurg'oqchil va yarim cho'l hududlar uchun xavflidir. Suv resurslarining kamayishi, ekin maydonlarining qisqarishi va hosildorlikning pasayishi kuzatilmoqda, bu holatda gidrotexnika inshootlarining roli tobora muhim bo'lib bormoqda. Iqlim o'zgarishi va global haroratning ko'tarilishi dunyoning ko'plab hududlarida turli tabiiy ofatlarga olib kelmoqda. Tabiiy ofatlar va

ekstremal ob-havo hodisalarining halokatli oqibatlari ayrim hududlar aholisini xavfsiz hududlarga ko'chib o'tishga majbur qilmoqda.

Xalqaro Migratsiya Tashkiloti (International Organization for Migration) ning iqlim o‘zgarishi bo‘yicha hisobotiga ko‘ra, so‘nggi 10 yil ichida dunyo bo‘ylab o‘rtacha 21,6 million kishi so‘nggi 10 yil ichida iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq muammolar tufayli o‘z mamlakatlarida ko‘chib ketishga majbur bo‘lgan. Hisobotda ta’kidlanishicha, kelgusi 10 yil ichida 1 milliard odam dengiz sathining ko‘tarilishi, suv toshqinlari, qurg‘oqchilik, ekstremal harorat va oziq-ovqat xavfsizligi ta’sirida bo‘lishi mumkin. Hisobotga ko‘ra, 2012-2021 yillar oralig‘ida iqlim o‘zgarishi natijasida yuzaga kelgan ob-havo hodisalari tufayli aholining eng katta harakatchanligi Sharqiy Osiyo va Tinch okeani, Janubi-Sharqiy Osiyo, Sahroi Kabirdan janubiy Afrika, Janubiy va Shimoliy Afrika kabi mintaqalarda qayd etilgan.Amerika, Yaqin Sharq, va Shimoliy Afrika, Yevropa va Markaziy Osiyo. Shunday qilib, Sharqiy Osiyo va Tinch okeani mintaqasida 10 milliondan ortiq, Janubi-Sharqiy Osiyoda 8 milliondan ortiq kishi bo‘ron va toshqinlardan, Afrikaning Sahroi Kabirdan janubida 2 milliondan ortiq kishi suv toshqini, bo‘ron va qurg‘oqchilikdan, taxminan 2 million kishidan zarar ko‘rgan. millionlab odamlar Janubiy va Shimoliy Amerikada - toshqinlar, bo'ronlar va o'rmon yong‘inlaridan, Yaqin Sharq va Shimoliy Afrikada yana 2 million kishi suv toshqini bilan kurashib kelayotgan edi.

Bundan tashqari, 2050 yilga kelib Sahroi Kabirdan janubiy Afrika, Sharqiy Osiyo va Tinch okeani, Janubiy Osiyo, Shimoliy Osiyo, Lotin Amerikasi hamda Yevropa va Markaziy Osiyoda iqlim migratsiyasi kuzatilishi mumkin. Iqlim o‘zgarishi va toshqinlar dunyo miqiyosida tobora dolzarb muammoga aylanib bormoqda. Bu holatda gidrotexnika inshootlari to‘g‘onlar, omborlari, nasos stansiyalari va suvni boshqarish tizimlari iqlim o‘zgarishining salbiy oqibatlarni kamaytirishda muhim ro‘l o‘ynaydi.



Gidrotexnika inshootlari iqlim o‘zgarishi va toshqinlarga qarshi kurashishda quydagi vazifalarni bajaradi:

Suv oqimini boshqarish: to‘g‘onlar va suv ombarlari suv oqimini tartibga solib, toshqin xafini kamaytradi.

Suv resurslarini saqlash: suv omborlari qurg‘oqchilik davrida suvni saqlab, uni qishloq xo‘jaligi va ichimlik suv sifatida taminlaydi.

Avtomatlashtrish boshqaruv: zamonaviy gidrotexnika inshootlari avtomatlashtrilgan tizimlar orqali suv resurslarini samarali boshqarishga imkonini beradi.

Iqlim o‘zgarishi va toshqinlar xafini kamaytrish uchun gidrotexnika inshoatlarni moderinzatsiyasi qilish, ularni avtomatlashtrish va ekologik jihatdan barqaror texnologiyalarni joriy etish zarur. Bu nafaqat tabiiy ofatlarning oldini olishga, balki suv resurlarnidan oqilona foydalanishga ham xizmat qiladi.

Iqlim o‘zgarishiga qarshi kurashishda suv omborlari, kanallar va boshqa gidrotexnika inshootlari muhim rol o‘ynaydi. Ular suv resurslarini boshqarish, qurg‘oqchilik va toshqinlarga qarshi kurashish, hamda ekologik muvozanatni saqlashda asosiy vositalardan biridir.

1. Suv omborlarining roli

a. Suvni saqlash va taqsimlash: Iqlim o‘zgarishi tufayli yomg‘irlar mavsumiy yoki to‘satdan yog‘moqda. Suv omborlari bu suvni yig‘ib saqlaydi va kerakli vaqtda uni sug‘orish yoki ichimlik uchun beradi.

b. Qurg‘oqchilikka qarshi kurash: Omborlar suv tanqisligi mavsumlarida asosiy manba bo‘lib xizmat qiladi, ayniqsa qishloq xo‘jaligi uchun.

c. Gidroenergetika: Toza energiya ishlab chiqarilishi orqali issiqxona gazlarini kamaytiradi — bu esa global isishni sekinlashtiradi.

2. Kanallar va suv taqsimlash inshootlari

a. Suvni samarali yetkazish: Kanallar suvni dalalarga yo‘naltirish orqali suv isrofgarchiligini kamaytiradi. Zamonaviy qoplamali kanallar bug‘lanishni kamaytiradi.

b. Tabiiy ofatlarga qarshi kurash: Yomg‘irli fasllarda toshqin xavfini kamaytiradi — suvni to‘g‘ri yo‘naltirish orqali infratuzilmalarni himoya qiladi.

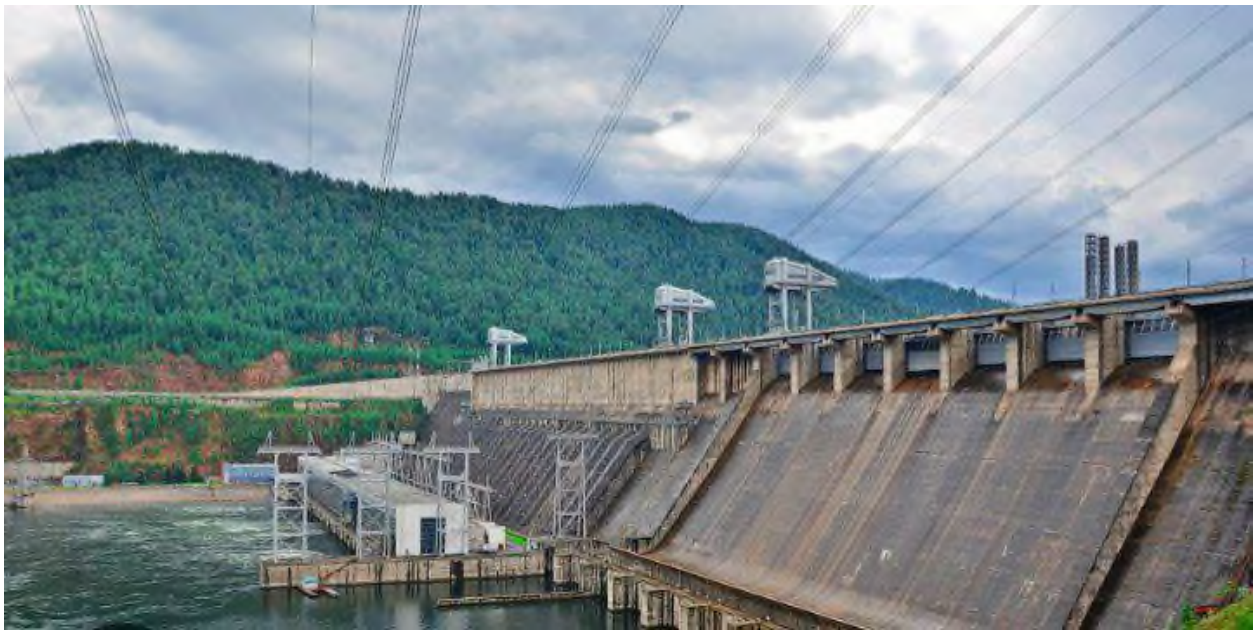
3. Boshqa gidrotexnika inshootlari

- Nasos stansiyalari: Suvni balandroqqa ko‘tarish orqali qurg‘oqchil hududlarni ham sug‘orishda ishtirok etadi.

- To‘g‘onlar (dambalar): Suv oqimini nazorat qilib, toshqinlar oldini oladi, energiya ishlab chiqaradi va suv zaxirasini saqlaydi.

- Drenaj tizimlari: Ortib ketgan yer osti suvlarini chiqarish orqali sho‘rlanish va eroziyaning oldini oladi.





Iqlim o‘zgarishiga moslashuvida ular qanday foyda keltiradi?

Roli	Ta’siri
Suvni saqlab qolish	Qurg‘oqchilikga suv tanqisligini kamaytradi
Suvni taqsimlash	Sug‘orishda suv isrofi kamayadi
Elektr energiyasi ishlab chiqarish	Issiqxona gazlari chiqindisini kamaytradi
Ekotizimlarni qo‘llab quvvatlash	Qishloq xo‘jaligi va tabiat muvozanatini saqlaydi

Xitoy – uch darvoza to‘g‘oni eng yirik gidroelektr stansiyasi bo‘lib, elektr energiyasi ishlab chiqarish, toshqinlarni nazorat qilish va suv transporti rivojlanishi uchun qurulgan. Yiliga 100 milliard kVt soat elektr energiyasi ishlab chiqariladi, yiliga 100 million tonna CO_2 chiqindisi kamaytriladi, yomg‘ir mavsumida toshqin xafini sezilarli darajada kamaytradi.

AQSh – Hoover to‘g‘oni, Kolorado daryosida qurilgan bo‘lib, energetika, sug‘orish va toshqinlarni nazorat qilish uchun xizmat qiladi. Yiliga 4 milliard kVt soat elektr energiyasi ishlab chiqariladi, Nefrid daryosining oqimini tartibga solib, qurg‘oqchilik va toshqinlarga qarshi kurashadi.

Hindiston – Sardar Sarovar to‘g‘oni, Narmada daryosida qurilgan bo‘lib, sug‘orish, ichimlik suvi ta’minoti va elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun mo‘ljallangan, sug‘oriladigan yer maydoni 1,8 million gektarga yetadi, Yiliga 1,45 milliard kVt soat elektr energiyasi ishlab chiqariladi, qurg‘oqchillika moyil hududlarda suv ta’minoti yaxshilanadi.

Niderlandiya – Delta Works loyhasi, okean sathning ko‘tarilishi va toshqinlarga qarshi kurashish uchun qurilgan inshootlar majmuasi, yuz minglab gektar yerlarni suv bosishdan saqlaydi, iqlim o‘zgarishi natijasida dengiz sathining ko‘tarilishiga qarshi samarali himoya tizimi yaratadi.

Xulosa. Zamonaviy dunyoda iqlim o‘zgarishi global muammolardan biri sifatida tobora dolzarb tus olmoqda. Atmosferaga chiqayotgan issiqxona gazlari, global haroratning ko‘tarilishi, yomg‘irlar va qurg‘oqchilikning notekis taqsimlanishi natijasida suv resurslarini barqaror boshqarish zarurati kuchaymoqda. Ana shunday sharoitda gidrotexnika inshootlari — suv omborlari, to‘g‘onlar, kanallar va drenaj tizimlari iqlim o‘zgarishiga moslashishda muhim vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda. Dunyo tajribasi shuni ko‘rsatadiki, Xitoydagi Three Gorges Dam, AQShdagi Hoover to‘g‘oni, Hindistondagi Sardar Sarovar loyihasi va Niderlandiyadagi Delta Works tizimi kabi yirik gidrotexnika inshootlari nafaqat toshqin va qurg‘oqchilik xavfini kamaytirdi, balki energiya ishlab chiqarish, ichimlik suvi ta’minoti va ekotizimlar barqarorligida ham katta natijalarga erishdi. Ushbu inshootlar yiliga millionlab kilovatt-soat energiya ishlab chiqarish, yuzlab million tonna CO_2 chiqindisini kamaytirish va millionlab odamlarni suv bilan ta’minlashda xizmat qilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. M. Bakiyev, B. Nosirov, R. Xo‘aqulova “gidrotexnika inshootlari”. Kasb-hunar kollejlari uchun o‘quv qo‘llanma , Toshkent - “Talqin” nashiryoti, 2007 – 320 b.

2. M. Boqiyev, I. Madjidov, B.Nosirov, R. Xo‘jaqulov, M.Rahmatov “Gidrotexnika inshootlari”, Darslik (1-jild). “yangi asr avlodi” Toshkent-2008.

3. M. Bakiyev, N. Raxmatov, SH. Djabbarov “ Gidrotexnika inshootlari xafsizligining nazariy asoslati” o‘quv qo‘llanmasi. Toshkent – 2025 y.

4. Xamidov M.X., Shukurullayev X.I., Mamataliyev A.B., “ Qishloq xo‘jaligi gidrotexnika melioratsiyasi, Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik. – Toshkent.: “Sharq”, 2009: -380 b.

5. R.R. Ergashev “Nasos stansiyalaridan foydalanish” fanidan darlik (1- qisim), Toshkent – 2020.

6. V. Berdin, E. Grachyova, Yu.Dobrolyubovava, M.Tillabayeva, U.Andreychuk “Iqlim o‘zgarishi” maktab o‘quvchilari uchun o‘quv qo‘llanma. Toshkent. BMT Taraqqiyot Dasturi, 2019. – 300 b.

7. Safoevna, S. Z., &Juraevna, M. N. (2021). Analysis of economicefficiency ofthe use of irrigated land in agricultureand factors on them. Journal of ContemporaryIssues inBusinessandGovernment, 27(2), 4055-4061.

8. Shoxo'jayeva, Z. S. (2020). Problemsand solutions in the water sector of the region. Наука и техника. Мировые исследования (pp. 21-24).

9. Safoevna, S. Z., &Sagdullaevna, T. F. (2021). Food provision of thepopulation of the republicofuzbekistaninpandemyconditions:problemsand solutions. Academicia: AnInternationalMultidisciplinaryResearchJournal, 11(2), 1320-1325.
10. 01/2-80-сон 22.10.2024. SHNQ 2.06.01-24 “Gidrotexnika inshootlari” shaharsozlik normalari va qoidalarini tasdiqlash to‘g‘risida
11. https://uzsuv.uz/ru/posts/857.
12. https://uza.uz/oz/posts/insoniyatga-jiddiy-xavf-solayotgan-global-isish-olimlar-dunyo-ahlini-nimalardan-ogohlantirmoqda_390746.
13. https://lex.uz/uz/docs/-6565975.

EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUXOFAZASIDA SUV RESURSLARIDAN FOYDALANISH MUAMMOLARI

Toshmurodova Muhayyo Sharif qizi - talaba,
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Suv – sayyoramizdagi eng muhim tabiiy resurslardan biri bo‘lib, hayotning asosi sanaladi. Insoniyat taraqqiyoti, iqtisodiyotning turli sohalari, ayniqsa, qishloq xo‘jaligi va sanoat sohasi suvdan foydalanishga bevosita bog‘liq. Biroq, bugungi kunda suv resurslarining chegaralanganligi, ularning noto‘g‘ri va samarasiz boshqarilishi, ifloslanishi ekologik muammolarning kuchayishiga olib kelmoqda. Ushbu maqolada suv resurslaridan foydalanishdagi asosiy muammolar va ularni hal etish yo‘llari haqida fikr yuritiladi.*

Kalit so‘zlar: *ekologiya, atrof-muhit, suv tanqisligi, suv resurslari, qishloq xo‘jaligi, sug‘orish texnologiyalari.*

Аннотация. *Вода является одним из важнейших природных ресурсов на нашей планете и считается основой жизни. Развитие человечества и различных секторов экономики, особенно сельского хозяйства и промышленности, напрямую зависит от использования воды. Однако сегодня ограниченность водных ресурсов, их неправильное и неэффективное управление, а также загрязнение приводят к росту экологических проблем. В статье рассматриваются основные проблемы использования водных ресурсов и пути их решения.*

Ключевые слова: *экология, окружающая среда, дефицит воды, водные ресурсы, сельское хозяйство, технологии орошения.*

Abstract. *Water is one of the most important natural resources on our planet, it is considered the basis of life. Human development, various sectors of the economy, especially agriculture and industry, are directly dependent on water use. However,*

today the limited availability of water resources, their improper and inefficient management, and pollution lead to an increase in environmental problems. This article discusses the main problems in the use of water resources and ways to solve them.

Keywords: *ecology, environment, water scarcity, water resources, agriculture, irrigation technologies.*

Kirish. Bugungi kunda respublikamizda yer resurslaridan samarali foydalishning ko‘plab choratadbirlari ishlab chiqilmoqda, shu jumladan lalmikor yerlar va boshqa ko‘plab dasht va yarim dasht yaylovli yerlarni cho‘llashishdan saqlab qolish, ana shu yerlarni meliorativ holatini yaxshilash va hosildorligini oshirish hamda yoz oylarida qurg‘oqchil bo‘ladigan, sug‘orishning iloji bo‘lmaydigan yerlardan samarali foydalanish usullarini keltirib o‘tamiz. Barcha viloyatlar kesimida yarim cho‘l va qumloq yerlar mavjudligini hisobga olib, bunday yerlardan foydalanish va shu yerlardagi mikro iqlimni pasaytirishga qaratilgan muammolar yechimiga e‘tibor qaratamiz.

Suv resurslari ikki asosiy turga bo‘linadi:

1. Yer usti suvlari (daryolar, ko‘llar, dengizlar)

2. Yer osti suvlari (quduqlar, artezian qatlamlari)

Suv resurslaridan foydalanishdagi asosiy muammolar:

– *suv tanqisligi* aholining ko‘payishi, qishloq xo‘jaligi maydonlarining kengayishi va sanoatning rivojlanishi bilan birga suvga bo‘lgan talab ham ortmoqda. Biroq, tabiiy manbalar bu talabni to‘liq qondira olmayapti. Bundan tashqari, iqlim o‘zgarishi natijasida yog‘ingarchilik miqdori kamaymoqda, bu esa yer usti va yer osti suv zaxiralariga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

– *suv ifloslanishi* sanoat chiqindilari, qishloq xo‘jaligida ishlatiladigan kimyoviy moddalar, maishiy chiqindilar va oqova suvlarning ochiq suv havzalariga tashlanishi oqibatida suv resurslari jiddiy darajada ifloslanmoqda. Bu holat inson salomatligiga hamda ekologik tizimlarga xavf soladi.

– *suv resurslarining noto‘g‘ri boshqarilishi* ko‘plab hududlarda suvdan foydalanish tizimi eskirgan. Masalan, O‘zbekistonda irrigatsiya tizimlari orqali suv yo‘qotish darajasi 40-50 foizgacha yetadi. Suv taqsimoti, monitoringi va nazorati yetarli darajada emas. Bu esa adolatsizlik va resurslarning samarasiz ishlatilishiga olib keladi.

O‘zbekiston – suv tanqisligi muammosiga duch kelgan Markaziy Osiyo davlatlaridan biri. Amudaryo va Sirdaryo havzalari asosiy suv manbalari hisoblanadi. Ammo:

1. Orol dengizining qurishi – mintaqaviy ekologik inqirozning ochiq misoli;
2. Sug‘orish tizimlarining eskirganligi suvni isrofgarchilikka olib kelmoqda;



3. Transchegaraviy suv muammolari – qo‘shni davlatlar bilan suv taqsimoti bo‘yicha kelishmovchiliklar mavjud.

O‘lkamizda yarim cho‘l va qumloq yerlarning ko‘pgina qismini o‘zlashtirilmay qolinayotganligi albatta hech kimga sir emas, undan tashqari respublikamizda aholi ishsizlik darajasini pasaytirish va ko‘proq ish o‘rinlarini yaratish, aholi yashash sharoiti darajasini yanada oshirish ayniqsa ko‘pgina chekka hududlarda yashaydigan insonlar kelajagini yanada yaxshi bo‘lishini ta‘minlashga qaratilgan ishlar va vegatatsiya davridagi suv yetishmasligi muommalarini kamaytirish usullarini keltirib o‘taman. Bizga ma‘lumki, cho‘llashish jarayoni respublikamizning janubiy-g‘arbiy hududlarida yildan-yilga yanada ortib bormoqda. Shuning uchun bu hududlarni bunday xolatlarni oldini olish maqsadida hamda yoz oylarida qurg‘oqchil kelishini hisobga olgan holda men bu hududlarda kam suv talab qiladigan, serhosil, iqtisodiy samaradorligi yuqori va aholidan kam mehnat talab qiladigan mahsulotlarni yetishtirish zarur deb hisoblayman. Qumli bo‘ronlar ko‘tarilishidan saqlaydigan yaproqlari keng, yer yuzasini katta hajmda egallaydigan mevali va sog‘liq uchun foydali o‘simliklarni yetishtirish zarur. Iqlim o‘zgarishi sharoitida yer resurslarini barqror boshqarish yo‘llarini amalga oshirishdan iborat.

O‘zbekiston yer fondining umumiy maydoni 44.9 mln. gektarga teng. Hozirgi kunda O‘zbekiston yer fondining 9,7 % (4315.7 ming gektar) sug‘oriladigan dehqonchilik bilan band, 2 % ga yaqini (756.3 ming gektar) tog‘ oldi lalmikor yerlari, 47 % (21128 ming gektar) dasht va yarim dasht yaylovlari, 8 % ga yaqini (3434 ming gektar) o‘rmonzorlar mavjud. Shu jumladan, Navoiy viloyatining cho‘l va mintaqalardagi lalmikor yerlarni o‘zlashtirish, bu yerda dehqonchilik va bog‘dorchilikni rivojlantirishga alohida e‘tibor qaratish lozim.

Qishloq xo‘jaligi insoniyatning oziq-ovqat xavfsizligi, iqtisodiy barqarorlik va ijtimoiy taraqqiyotida muhim o‘rin tutadi. Ammo bu soha suv resurslariga eng ko‘p talab qo‘yadigan sohalardan biri hisoblanadi. Bugungi kunda dunyo bo‘yicha sug‘oriladigan yerlar global suv iste’molining 70 foizdan ortig‘ini tashkil etadi. Afsuski, suvdan foydalanishdagi samarasizlik, eski texnologiyalar va iqlim o‘zgarishi natijasida qishloq xo‘jaligida jiddiy suv muammolari yuzaga kelmoqda.

Ko‘plab mamlakatlarda, jumladan O‘zbekistonda ham, qishloq xo‘jaligida hali hanuzgacha an’anaviy – yer usti (ariqcha) sug‘orish usuli qo‘llaniladi. Bu usulda suvning katta qismi bug‘lanish, sizib ketish va noto‘g‘ri taqsimlanish orqali yo‘qotiladi. Ba’zi hisob-kitoblarga ko‘ra, suvning 40-60 foizi manzilga yetib bormasdan yo‘qoladi.

Yaroqlilik muddati o‘tgan suv inshootlarining aksariyati yaroqsiz holga kelgan. Quduqlar, drenaj tizimlari, kanal va ariqlar tozalanmagan, betonlangan emas, bu esa suvning behuda sarf bo‘lishiga olib kelmoqda. Ko‘pgina hollarda suv yuqoridagi



hududlarga yetarli beriladi, pastki oqimdagi hududlar esa suvsiz qoladi. Bu yerlarning sho‘rlanishiga, hosildorlikning pasayishiga olib keladi.

Haroratning ortishi, yog‘ingarchilikning kamayishi, muzliklarning erishi – bu holatlar yer usti va yer osti suv zaxiralarining kamayishiga sabab bo‘lmoqda. Ayniqsa, yozgi mavsumda suv taqchilligi keskinlashmoqda.

O‘zbekiston – iqlimi kontinental, yog‘ingarchilik miqdori kam bo‘lgan davlat. Mamlakatda sug‘oriladigan yerlar umumiy qishloq xo‘jaligi maydonining katta qismini tashkil etadi. Suv taqchilligi, eskirgan irrigatsiya tizimlari va noto‘g‘ri sug‘orish usullari qishloq xo‘jaligi mahsuldorligini pasaytirmoqda.

Respublikamiz agrar sohasida amalga oshirilib kelinayotgan tub negizlaridan biri qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtiruvchilarni suv resusrlari bilan ta‘minlashni yaxshilash va samarali foydalanish yo‘llarini takomillashtirish masalasidir. Shu bilan birga, sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, kollektor tarmoqlarini rekostruksiya qilish, serhosil va erta pishadigan mahalliy sharoitga mos ekin navlarini yaratish ishlarini izchil davom ettirish zarur.

Ushbu masalani hal etishdan asosiy maqsad qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtiruvchilarni o‘z vaqtida va kerakli miqdorda sug‘orish suvi bilan bo‘lsa, ikkinchi tomondan zamonaviy sug‘orish tarmoqlarini qurish va suv tejovchi sug‘orish texnologiyalarini joriy etish asosida suvning yo‘qotilishi va ortiqcha isrof bo‘lishini oldini olish hamda suvdan oqilona foydalanishni ta‘minlashga qaratilgan.

Ekologiya va atrof muhit muxofazasida suv resurslaridan foydalanish Muammolarni hal etish uchun quyidagilarni keltirish mumkin:

- **Tomchilatib sug‘orish va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish** (Bu usul suvni tejash, o‘simlikka bevosita suv berish va hosildorlikni oshirish imkonini beradi.)

- **Irrigatsiya tizimlarini rekonstruksiya qilish**(Kanal va ariqlarni betonlash, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari o‘rnatish)

- **Qishloq xo‘jaligi suv siyosatini takomillashtirish** (Suvdan foydalanishda adolatli taqsimot, suvdan foydalanuvchilar uyushmalarini tashkil etish)

- **Ekologik madaniyat va bilimlarni oshirish** (Fermerlar va dehqonlar orasida suv tejash usullari bo‘yicha treninglar o‘tkazish)

Xulosa: Qishloq xo‘jaligida suv resurslaridan oqilona va samarali foydalanish nafaqat hosildorlikni oshiradi, balki ekologik barqarorlikni ham ta’minlaydi. Suv isrofiga chek qo‘yish, texnologiyalarni modernizatsiya qilish va suv boshqaruvini yaxshilash orqali qishloq xo‘jaligida samaradorlikka erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Khalilov, A. (2020). Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish. Tashkent: O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi.

2. “Qishloq xo‘jaligida suv tejovchi sug‘orish texnologiyalarini joriy etishni rag‘batlantirish mexanizmlarini yanada kengaytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4499-sonli qarori, 2019 yil 25 oktyabr.

3. “O‘zbekiston.Respublikasi suv xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan kontseptsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni 2020 yil 10 iyul.

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 21 dekabrdagi “Qishloq xo‘jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada jadal tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori.

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 24 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasida suv resurslarini va irrigatsiya sektorini rivojlantirishning 2021-2023-yillarda mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PQ-5005-sonli qarori.

6. https://yuz.uz/news/bir-tomchi-suv?

7. https://sputniknews.uz/20221206/2050-yilga-kelib-markaziy-osiyoda-suv taqchilligi-kuchayishi-mumkin-30539036.ht.

8. https://review.uz/uz/post/qashqadaryo-viloyatining-2022-yil-yakunidagi qishloq-xo‘jaligi ko‘rsatkichlari

9. ZS Shoxujaeva. Economic efficiency of water resources use in the agricultural sector. Monograph. T.:" Economy and Finance" Publishing House, 2012.

YER FONDI BO‘YICHA TULARGA BO‘LISHNI AXAMIYATI

Ziyotov Ulug‘bek Amirqul o‘g‘li- stajyor o‘qituvchi,
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. Bugungi kunda yerdan foydalanuvchilar soni ortishi bilan unga bo‘lgan talab ham ortmoqda. Shu jumladan yer turlarini tartibga solish va undan foydalanish, doimiy nazoratga olish bilan bir qatorda yer turlarining ham o‘zgarishiga alohida e’tiborga olinmoqda. Yerga bo‘lgan munosabatning doimiy me’yorda saqlanishi yerdan foydalanuvchilarning o‘z ishiga mas`uliyat bilan qarashiga va unumdorligini saqlashga olib keladi.

Kalit so‘zlar: yer turlari, yer toifalari, Yer kodeksi, depozitlar, pichanzorlar, yaylovlar, ko‘p yillik plantatsiyalar, qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallanmagan yerlar, butalar, suv havzalari ostidagi yerlar, yo‘llar ostidagi yerlar, g‘alladan bo‘shagan yer.

Аннотация. Сегодня по мере увеличения количества землепользователей растет и спрос на нее. Включая регулирование и использование типов земель, а также постоянный контроль, особое внимание уделяется изменению типов земель. Поддержание отношения к земле в постоянной норме приводит к тому,

что землепользователи обязаны следить за своим трудом и поддерживать его продуктивность.

Ключевые слова: виды земель, категории земель, Земельный кодекс, месторождения, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения, земли несельскохозяйственного назначения, кустарники, земли под водоемами, земли под дорогами, залежи.

Abstract. *Today, as the number of land users increases, so does the demand for it. Including the regulation and use of land types, as well as permanent control, special attention is paid to changes in land types. Keeping the relationship to the land in a constant norm leads to the responsibility of the land users to look at their work and maintain their productivity.*

Key words: *land types, land categories, Land Code, deposits, hayfields, pastures, perennial plantations, non-agricultural land, shrubs, land under water bodies, land under roads, free from grain.*

Yer turlarini o‘zgartirish – yerdan foydalanishning bir turini boshqasi bilan almashtirish yerdan unumli foydalanish yoki tuproq eroziyasining oldini olish maqsadlarida qo‘llaniladi. Bunday tadbir foydalaniladigan qishloq xo‘jalik yerlarini joylashtirishdagi kamchiliklarni tugatish hamda qishloq xo‘jlik yerlarining tarkibi va nisbatini tartibga keltirishga qaratilgan. O‘zbekistonning sug‘orma dehqonchilik mintaqalarida Yer turlarini o‘zgartirish tamoyillaridan biri — xo‘jalikka biriktirilgan yer maydonidan maqsadga muvofiq va to‘liq foydalanishni ta’minlashdan iborat. Yer turlarini o‘zgartirish hajmi va uni amalga oshirish yo‘llari asosan xo‘jalikda yerlardan yanada unumliroq foydalanish istiqbollari belgilanadigan yer tuzishda aniqlanadi. Yer turlarini o‘zgartirish iqtisodiy jihatdan asoslanadi: bunda Yer turlarini o‘zgartirishga ketadigan bir yo‘la xarajatlar, bu yerlardan foydalanish tufayli olinadigan qo‘shimcha sof daromad, ekinzorlarni daraxtzorlarga aylantirish natijasida yo‘qotiladigan mahsulot, shuningdek, bu xarajatlarning qoplanishi hisobga olinadi. Yerdan foydalanishda va uni tarmoqlar hamda tarmoq ichidagi taqsimoti jarayonlarida bir toifadan boshqa toifaga o‘tkazish bo‘yicha tadbirlar ham qo‘llaniladi. Bunda Yer turlarini o‘zgartirish yerlardan asosiy foydalanish maqsadi o‘zgargan taqdirda amalga oshiriladi. Yerlarni yer toifalariga bo‘lish va bir toifadan boshqasiga o‘tkazish yerni egalik qilishga va foydalanishga berish huquqiga ega bo‘lgan idoralar tomonidan amalga oshiriladi. Yer turlarini o‘zgartirish yer uchastkalariga bo‘lgan huquqni berish to‘g‘risidagi qarorlarda, uni tasdiqlovchi guvohnomalarda, shartnomalarda va davlat yer kadastri hujjatlarida ko‘rsatiladi. Yerni hisobga olishda yerlarning quyidagi asosiy tasnifi qabul qilinadi:

1. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar (yerlar):

Depozitlar, pichanzorlar, yaylovlar, ko'p yillik plantatsiyalar;

2. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallanmagan yerlar (yerlar):

Butalar, suv havzalari ostidagi yerlar, yo'llar ostidagi yerlar, binolar ostidagi yerlar, qishloq xo'jaligida foydalanish uchun yaroqsiz boshqa uchastkalar.

Qishloq xo‘jaligiga oid bo‘lmagan yerlar - to‘g‘ridan-to‘g‘ri qishloq xo‘jaligi maqsadiga ega bo‘lmagan, turli xo‘jalik va boshqa maqsadlarda foydalaniladigan yer uchastkalari.

Qishloq xo'jaligi yerlari odatda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun bevosita mo'ljallangan shunday erlar deb ataladi.

Ekin maydonlari har yili ekin ekish uchun foydalaniladigan va shu maqsadda muntazam ishlov beriladigan yer maydonidir. Bu qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish uchun eng muhim yer. Ekin maydonlari ekinlar egallagan maydonlar va toza ekin maydonlari, shuningdek sabzavot bog‘larini o'z ichiga oladi. Ekin maydonlari ekin maydonlarining eng faol foydalaniladigan qismidir.

G‘alladan bo‘shagan yer (bo‘sh yer) - ilgari ekin maydonlari sifatida ekilgan, lekin bir yildan ortiq ekin ekish uchun foydalanilmagan yer turi. Konlar ekin maydonlarini kengaytirish uchun muhim zaxira hisoblanadi. Depozitlarni qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishiga jalb qilish, ya'ni ularni ekin maydonlariga aylantirish imkoniyatini aniqlash uchun qishloq xo'jaligi buxgalteriya hisobida ushbu yerlarning holati qayd etiladi, toshlar bilan qoplangan, butalar yoki o'rmonlar bilan qoplangan, eroziyaga uchragan, haddan tashqari namlangan va hokazo. Ko'p yillik o'tlar ekinlari egallagan uchastkalar ekin maydonlariga emas, balki haydaladigan yerlarga tegishli.

Pichanzorlar tabiiy o‘t o‘simliklari bilan qoplangan yer uchastkalari deb ataladi va pichan, pichan, ko‘k o‘t, o‘t un va boshqa quruq suvsiz yem olish uchun foydalaniladi.

Yaylovlar — hayvonlar boqish (o‘tlash) uchun o‘t bilan qoplangan yer maydonlari.

Doimiy ekinlar ekiladigan yerlar (ko‘p yillik plantatsiyalar) — uzluksiz madaniy mevali va rezavorlar, texnik va boshqa plantatsiyalar (bog‘lar, rezavorzorlar, uzumzorlar, shoxchalar va boshqalar) egallab, bir necha yillar davomida mahsulot olinadigan yer uchastkalari. Ba'zi hollarda qator orasiga bog‘lar va boshqa ko'p yillik o'simliklar maydoni qishloq xo'jaligi ekinlari bilan ekilgan. Yer statistikasida bunday maydonlar ko'p yillik plantatsiyalar sifatida ko'rsatilgan. Yerlardan funktsional foydalanish ko'p jihatdan ularning tabiiy xususiyatlariga bog‘liq. Shuning uchun nafaqat turlar, balki erning kichik turlari ham (masalan, yaxshilangan, sug‘oriladigan, buta va boshqalar) ajralib turadi. Yuqoridagilardan tashqari foydalanilmayotgan erlar (poligonlar, poligonlar, jarlar, qumlar, tabiat qo'riqxonalari va boshqalar) bo'lishi mumkin. Yerlarning sifat holati tabiiy omillar bilan tavsiflanadi, ular tuproq, relyef, namlik xususiyatlari, atrof-muhit sharoitlari va boshqalarni o'z ichiga oladi.Yerlarning miqdoriy va sifat xususiyatlarini hisobga olishda birlamchi element ularning konturi -

tashqi chegarasi yopiq bo'lgan uchastkadir. Bundan tashqari, tabiiy omillar yoki boshqa xususiyatlar bo'yicha ajratilgan boshqa yordamchi hisob elementlaridan foydalanish mumkin. Yer fondining mavjudligi har bir kalendar yil boshidagi yerni hisobga olish hujjatlarida (masalan, yer balansida) koʻrsatiladi va aks ettiriladi.

Yer statistikasida qishloq xoʻjaligi yerlarining umumiy maydoni ekin maydonlari, gʻalla yerlar, koʻp yillik plantatsiyalar, pichanzorlar va yaylovlar maydonlarining yigʻindisi sifatida hisoblanadi.

Yer fondining hajmi quyidagi darajalar bilan tavsiflanadi:iqtisodiy rayonlar va maʼmuriy boʻlinmalar boʻyicha butun respublika boʻyicha maʼlum bir sanadagi yer maydoni; yerlarning alohida turlari bo'yicha.

Tuman, viloyat, mamlakat yer fondining tarkibi bir marta va umuman oʻzgarmasligicha qolmaydi, u har yili oʻzgarib turadi. Botqoqlar quriydi va ekin maydonlariga aylanadi, pichanzorlar va yaylovlar ba'zan haydaladigan yerlar uchun haydaladi. Bu yerning bir turidan ikkinchi turiga o'tishi transformatsiya deb ataladi. Statistikada yerni o'zgartirishning ikki turi - *maqsadli* va *tabiiy* hisobga olinadi. *Maqsadli iqtisodiy o'zgarishlar* bilan qishloq xo'jaligiga oid bo'lmagan yerlar dehqonchilik natijasida qishloq xo'jaligi erlariga aylanadi. *Yerning tabiiy o'zgarishi*, masalan, qishloq xo'jaligi erlarining botqoqlanishi yoki butalanishi natijasida sodir bo'lishi mumkin. Yerlarni ekspluatatsiya qilish va o'zgartirish yer balansida aks ettiriladi.

Yer fondi harakatini tavsiflash uchun yerdan foydalanuvchilar toifalari va yer turlari boʻyicha yerlarning oʻsishi va tasarruf etilishining mutlaq koʻrsatkichlari tizimi yer balansi koʻrinishida qoʻllaniladi, bu esa yerning boshida va oxirida yer mavjudligini koʻrsatadi. davri.

Yer uchastkalari - tizimli ravishda foydalaniladigan yoki muayyan xoʻjalik maqsadlarida foydalanishga yaroqli boʻlib, oʻzining tabiiy va tarixiy xususiyatlari bilan farq qiluvchi yer uchastkalari. Yerlar turli toifalarga bo'linadi, birinchi navbatda qishloq xo'jaligi va qishloq xo'jaligi bo'lmagan.

Qishloq xoʻjaligi yerlari qishloq xoʻjaligi ishlab chiqarishi uchun muntazam foydalaniladigan yerlardir. Bularga quyidagilar kiradi:

Ekin ekinlari, shu jumladan, koʻp yillik oʻt-oʻlanlar va sof oʻtloqlar ekinlari uchun muntazam ravishda oʻstiriladigan va foydalaniladigan eng unumdor tuproqli yerlar ekin yerlari deb ataladi.

Pichanzorlar. Qishloq xoʻjaligi yerlari muntazam ravishda pichan tayyorlash uchun foydalaniladi. Pichanzorlar suv bosgan, togʻli, botqoqli, tubdan yaxshilangan, toza, butazor va turli darajada oʻrmonli.

Yaylovlar. Tizimli ravishda hayvonlarni boqish uchun foydalaniladigan yerlar, shuningdek, chorva mollarini boqish uchun yaroqli, pichan tayyorlash uchun foydalanilmaydigan va ekinzor emas. Quruq yaylovlar, botqoqli, tubdan yaxshilangan,

o'stirilgan, uzoq yaylovlar uchun, sug‘orilgan, o'sib chiqqan, butazor, turli darajada o'rmonli, pastga tushirilgan.

Depozitlar. Bu yer uchastkasi avvallari ekin maydonlari uchun foydalanilgan, keyin esa kuzdan boshlab bir yildan ortiq vaqt davomida ekin ekish uchun foydalanilmaydi va kuzda ekishga tayyorlanmagan.

Ko'p yillik plantatsiyalar. Sun'iy ravishda yaratilgan daraxt, buta (o'rmon maydonisiz) yoki meva va rezavorlar, texnik yoki dorivor mahsulotlar uchun mo'ljallangan ko'p yillik otsu o'simliklar uchun foydalaniladigan qishloq xo'jaligi erlari. Ko‘p yillik plantatsiyalar tarkibida bog‘lar, uzumzorlar, rezavorzorlar, mevali pitomniklar, plantatsiyalar (tut, choy, efir moyi, gul va boshqalar) ajralib turadi.

Xulosa qilib aytganda yerlarni turlarga ajratish har bir yer turi uchun belgilangan maqsadlarda to`g`ri foydalanish, doimiy nazoratda saqlash, yerning unumdorlik banitetini saqlashga va tuproq unumdorligini oshirishda doimiy me`yorni saqlashga yordam beradi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi va qishloq xo‘jaligiga oid qonun hujjatlari, T., 1999 https://milliycha.uz
2. Yer manitoringi o‘quv qo‘llanma R.A.Turayev 2022 yil
3. Xudoyberdiyev, F. Sh., Bobojonov, S. O‘, & Muxamadov, Q. M. O‘. (2022). Markaziy osiyo mamlakatlarida chiqindi obyektlarini boshqarishning bugungi holati.
4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori qishloq xo_jaligiga mo‘ljallangan yerlarda monitoring ishlarini amalga oshirish, yerlarni muhofaza qilishvayertuzish faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarni tasdiqlash to‘g‘risida

G‘ALLAOROL TUMANI SUV RESURSLARI VA ULARDAN OQILONA FOYDALANISH MASALALARI

Suyunova Shaxlo Iskandar qizi – tyutor,
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti
e-mail: **suyunovashahlo200@gmail.com**

Annotatsiya *Mazkur maqola G‘allaorol tumani suv resurslari va ulardan oqilona foydalanish masalalariga bag‘ishlangan. Maqolada, tumandagi suv manbalarining holati, suv resurslarining tejamkor va samarali ishlatilishi, shuningdek, suvni boshqarishning muhimligi haqida so‘z boradi. G‘allaorol tumani kabi qishloq hududlarida suv resurslarining barqarorligi ahamiyatli bo'lib, ularning tejash va*

boshqarish yo‘llari ko‘rib chiqiladi. Maqolada suv resurslarini tejash va uning mavjud imkoniyatlaridan maksimal darajada foydalanish uchun zarur bo‘lgan strategiyalar, shu jumladan, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, shuningdek, aholining suvga bo‘lgan ehtiyojini qondirish muammolari tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: *suv resurslari, oqilona foydalanish, suv tejash, suv boshqaruvi, tejamkor texnologiyalar, suvni tejash strategiyalari.*

Suv resurslari har bir mamlakatning iqtisodiy va ekologik barqarorligini ta'minlashda muhim o‘rin tutadi. Xususan, qishloq hududlarida suv ta'minoti va uni oqilona boshqarish masalalari hayotiy ahamiyatga ega. G‘allaorol tumani ham shu kabi hududlardan biri bo‘lib, uning iqtisodiy faoliyati va aholining turmush darajasi ko'p jihatdan suv resurslarining mavjudligi va sifatiga bog‘liqdir. Bugungi kunda G‘allaorol tumani, ayniqsa qishloq xo'jaligi sohasida, suvni samarali ishlatish va uning tejamkor foydalanishiga alohida e'tibor qaratilmoqda.

G‘allaorol tumani turli xil gidrografik sharoitga ega. Tuman hududida hosil bo‘lgan ko‘pchilik soylar tog‘larda to‘plangan qor va muzlarning erishidan hamda buloqlar va er osti grunt suvlaridan hosil bo‘ladi. Daryo va soylarning o‘rtacha yillik oqimi moduli hududning mutloq balandligiga, uning orografiyasiga va iqlimiga bog‘liq. Tuman daryolari suv sathining ko‘tarilishi asosan bahor oylariga to‘g‘ri keladi. Ba’zida jala yog‘ishi, sellarning hosil bo‘lishi daryolar suv sathining ko‘tarilishiga sabab bo‘ladi. Bog‘dorchilik asosan soylar hamda buloqlar ko‘p bo‘lgan hududlarda yaxshi rivojlangan bo‘lib, ko‘pincha mahalliy iqlim sharoitiga xos bo‘lgan olma va uzum navlari ekiladi. Tumanda mumkin bo‘lgan bug‘lanish miqdori yillik yog‘in miqdoriga qaraganda ko‘proq bo‘lganligi sababli ayrim yillari yoz faslida ayrim soylar qurib qolish holatlari uchraydi. Suv manbalarining etishmasligi natijasida qishloq xo‘jaligi ekin maydonlarini kengaytirish imkoniyati cheklangan.

G‘allaorol tumani asosiy suv manbai respublikada janubdan shimolga tomonga qarab oqadigan yagona bo‘lgan Sangzor daryosi hisoblanib, ushbu daryoning manbai Molguzar tog‘lari bo‘lgan, sharqdan g‘arb tomonga qarab oqadigan soy va buloqlar tashkil qiladi. Sangzor daryosining boshlanish manbai Chumqortog‘ hisoblanib, taxminan 3300 metr balandlikdan boshlanadi. Sangzor daryosi Shavg‘artog‘ning shimoliy yon bag‘ridan boshlanuvchi ikki soy - G‘o‘ralas va Jontakaning qo‘shilishi natijasida hosil bo‘ladi. Daryoning uzunligi 123 km, suv yig‘ish maydoni 2580 kv.km. Sangzor daryosining yillik o‘rtacha suv oqimi 6,9 metr kub. sekundni tashkil etadi. Daryoning suv sarfi yillik yog‘in miqdori bilan ham bevosita bog‘liq hisoblanadi. Sangzor qor va yomg‘irlardan to‘yinadigan daryolar tipiga kiradi. Asosiy suv oqimi may-iyun oylariga to‘g‘ri kelib, noyabr-dekabr oylarida esa eng kam suv oqimi kuzatiladi. Sangzor daryosi Molguzar tizmasini yoqalab, G‘allaorol tumani hududidan

oqib o‘tadi. Daryoning mansabi Jizzax shahridan 70 km shimoliy-g‘arbda Qizilqum cho‘lining janubiy-sharqiy chekkasida joylashgan Tuzkon ko‘li hisoblandi.

Tuman hududi er osti suv zaxiralariga boy, tog‘ etaklarida ko‘plab buloqlar mavjud. Qishloq xo‘jaligida foydalanadigan asosiy suv manbai Sangzor daryosi hamda Zarafshon daryosi orqali suv olib kelinadigan Eski Tuyatortar kanali hisoblanadi. Tuyatortar kanali juda qadimiy bo‘lib, Zarafshon daryosidagi Robotxo‘ja to‘g‘onidan boshlanib (96 km), Qorovultepa suv ombori orqali, Sangzor daryosigacha davom etadi va taxminan sekundiga 50 m^3 suvni oqizadi[3].

Kanallardan ko‘proq tumanning markaziy qismida foydalaniladi, qolgan hududlarda yog‘ingarchilik va yer osti suvlaridan hosil bo‘ladigan buloq va soylar asosiy sug‘orish manbai hisoblanadi.

Qo‘ytosh va Nurota tog‘larining janubiy yonbag‘larida bir qancha soylar mavjud. Ulardan eng kattalari Savruksoy, Qorasoy va Tangisoydir. Boshqa mavsumiy soylar yoz faslida butunlay qurib qoladi. Tuman hududidagi Tuyatortar kanali havzasida Qorovultepa suv ombori qurilgan. Qorovultepa suv ombori Tuyatortor kanali o‘zaniga yaqin bo‘lgan tabiiy botiqda qurilgan (1987) bo‘lib, ushbu kanal orqali suvni Zarafshon daryosidan oladi. Suv omborning to‘liq suv sig‘imi 53 mln. m^3, to‘g‘onining balandligi 40 m, suv o‘tkazish imkoniyati 50 m^3/sek. Suvidan G‘allaorol tumanidagi yerlarni sug‘orishda, Sangzor daryosiga suv tashlashda foydalaniladi.

Kuz va qish fasllarida suv ombori, uning atrofidagi hududlarda havo harorati pasayadi va aksincha, bahor hamda yoz fasllarida harorat ko‘tarilishi natijasida suv omborda haroratning minimal pasayishi dekabr yanvar oylariga to‘g‘ri kelib, unda harorat +1,4 °C dan +3 °C ni tashkil etadi. Suv ombordagi suvning harorati bahorning aprel oyida +7 °C dan +10 °C darajagacha ko‘tariladi. Suv haroratining maksimal ko‘tarilishi yoz fasliga to‘g‘ri kelib, unda harorat +22 °C darajani tashkil etadi. Suv omboridan rekreatsiya maqsadlarda foydalanish mumkin. Qorovultepa suv ombori quyilma tipda, mavsumiy rostlovchi bo‘lib, o‘z vazifasiga ko‘ra ma’lum hududda Zarafshon daryosi suvini boshqarish uchun xizmat qiladi va Zarafshon daryosi gidrouzelning suv manbai hisoblanadi. Suv ombori 84 ming ga maydondagi erlarni sug‘orishga mo‘ljallangan [2].

G‘allaorol tumanining suv resurslari sifatininig yomonlashuvi tuproqning sho‘rlanishi, suv va shamol eroziyasining kuchayishi, er osti suvlari sathining ko‘tarilishi olib keladi va oqibatda nafaqat tabiatni qashshoqlanishi jamiyatni ham deyarli degradatsiyaga uchratadi. Bu erda suv resurslarini tabiiy xo‘jalik va ijtimoiy sharoitlar bilan chambarchas bog‘liqligini kuzatish mumkin. Sug‘oriladigan maydonlari 6303,0 gektardan ortiq bo‘lib, ularni sug‘orishda foydalanilayotgan suvlarning hozirda 70 % ni tashlab yuboriladi. Sug‘orishdan 30 % ni suvni samarali foydalanishga yo‘naltirilgan[4].

G‘allaorol tumanida gidrogeologik sharoitini yomonlashuviga ta’sir ko‘rsatuvchi omillar quyidagilar:

− yoyilmalarning yuqori zonasidagi yerlarni o‘zlashtirilishi natijasida sug‘orilgan suvni bir qismi shimilib va sarf bo‘lib, grunt suvlarini to‘yintirishi;

− tumandagi qishloq xo‘jaligi ekinlarni sug‘orishda belgilangan me’yorga nisbatan ko‘p marta suv sarflanishi;

− G‘allaorol tumani hududida qazilgan quduqlar aholini ichimlik suvi bilan ta’minlash va ekin maydonlarini sug‘orish hamda zaxni qochirish vazifalarini bajaradi. Lekin ko‘tarilayotgan suv sathini pasaytirish uchun hozirgi mavjud quduqlarning miqdori yetarli emas, hamda ularning ko‘pchiligi nosoz bo‘lganidan ko‘pincha ishlamay qoladi. Ayniqsa, ayni suv ko‘tarilish kuchli bo‘layotgan davrda ular ishlamay qoladi, gidrogeologik sharoit yomonlashadi.

Tumanda suv resurslaridan foydalanishda quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

− daryo suvidan foydalanilganda daryo suvining to‘sib qolinishiga, o‘zanlarining burilishiga va kengayishini oldini olish;

− Sangzor daryo o‘zanidan qum-shag‘al olishni bartaraf etish;

− daryo o‘zanlarining kengayishini oldini olish, qirg‘oqlarini mustahkamlash va tiklash uchun chinor, sada daraxtlari o‘tqazish chora tadbirlarini amalga oshirish;

− yomg‘irlatib sug‘orish texnologiyasini joriy etish, u orqali dehqonchilikni, tomchilatib sug‘orish orqali vinobop uzumchilikni rivojlantirish chora tadbirlarini ishlab chiqish;

− irrigatsiya tizimini rivojlantirish, ya’ni yer ariqlarining o‘rniga suv quvurlaridan foydalanish joriy qilish.

G‘allaorol tumani suv resurslari va ulardan oqilona foydalanish masalalari hududning barqaror rivojlanishi uchun muhim ahamiyatga ega. Suvning cheklangan resurs sifatida mavjudligi va uning samarasiz ishlatilishi ekologik va iqtisodiy muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Maqolada ta'kidlanganidek, suv resurslaridan tejamkor foydalanish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va aholining suv ta'minotiga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish muhim strategik vazifa hisoblanadi. Suvni boshqarishning samarali tizimlari va yangi yechimlar orqali G‘allaorol tumani kabi hududlarda suv resurslarining barqarorligi ta'minlanishi mumkin.

Adabiyotlar ro‘yhati

1. Abdunazarov O‘.Q., Mirakmalov M.T., Sharipov Sh.M., Ibragimova R.A., Ibraimova A.A. Umumiy tabiiy geografiya. – T; “Barkamol fayz media” 2018.
2. Hakimov Q.M., Odilova O. Jizzax viloyati geografiyasi. -T; “Fan va texnologiyalar” 2015, 125 b.
3. Haydarov H. Jizzax viloyati tarixi. -T., Mehnat, 1996.

4. Haydarov H. Pardayev M. va boshq. G‘allaorolnoma. -T., 1996, 54 b.
5. Xoldorova G.M. G‘allaorol tumani geografiyasi. Jizzax - «Sangzor» - 2018.
6. Ҳасанов И.А., Ғуломов П.Н. Ўзбекистон табиий географияси. – Т.: “O‘qituvchi”, 2007.

G‘ALLAOROL TUMANI AHOLISINING JOYLASHUVIDA SUV RESURSLARINING RO‘LI

Suyunova Shahlo Iskandar qizi – tyutor,
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti

Anatatsiya. *Mazkur maqolada aholi punktlarining joylashuviga, aholi soniga, gidrografik tarmoqlarning ta’siri yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *gidrografik tarmoq, buloq, aholi punkti, aholi joylashuvi*

G‘allaorol tumani hududi asosan tumani Sangzor - G‘allaorol tog‘ oralig‘i botig‘ida joylashgan. Tuman viloyatning g‘arbiy va janubiy - g‘arbiy qismidan o‘rin olgan. Uning hududini shimoldan Nurota tizmasi tarkibiga kiruvchi Qo‘ytosh tog‘lari, sharqdan G‘arbiy Turkiston tog‘larinig davomi hisoblangan Molguzar tog‘i o‘rab turadi.

G‘allaorol tumani geografik o‘rnining bir qancha o‘ziga xos xususiyatlari mavjud. Eng avvalo tuman tog‘ va tog‘ oldi hududda joylashganligi. Ushbu xususiyat bir qancha imkoniyatlarga yo‘l ochib beradi. Tumanning relyef tuzilishi xilma-xil shakllarga ega, uning markaziy va shimoliy - g‘arbiy qismi uchlamchi va to‘rtlamchi davrlarning tog‘ jinslaridan tashkil topgan qir-adir va tog‘lardan iborat. Adirlarni ko‘p joylarda soylar kesib o‘tib, qismlarga bo‘lib yuborgan. Molguzar va Nurota tog‘ tizmalari o‘ziga xos tabiiy landshaftlarni hosil qilgan va tabiatning rang-barang bo‘lishiga katta ta’sir ko‘rsatgan. Tumanning iqlimi ham o‘ziga xos bo‘lib, qishining sovuqligi, yozining quruqligi bilan ajralib turadi

Aynan tog‘li hududning mana shunday joylashuvi nam havo massalarining tuman ustida turib qolishini ta’minlaydi. Natijada namgarchilik ortadi, bu o‘z navbatida o‘simlik va hayvonot dunyosining xilma-xil bo‘lishiga ta’sir ko‘rsatadi. Bu jarayonlar o‘zingizga ma’lum bir-biriga uzviy bog‘langan. Tog‘larning joylashuvi yoz faslida tekisliklarda issiq havo massalarining turib qolishiga sabab bo‘ladi, ammo tog‘dagi qalin o‘simlik qoplami va ichki suvlari tekislikda joyashgan hududlarga nisbatan havo haroratining past bo‘lishini ta’minlaydi. Salqin tabiat qo‘yni, go‘zal tabiat manzarasi yoz faslida barchani o‘ziga chorlab turadi.

Tabiat va inson bir-biri bilan chambarchas bog‘langan. Qadimdan kishilar tabiiy sharoiti qulay bo‘lgan hududlarga intilgan va qulay sharoitga ega hududlarda muqim yashab qolganlar. Aholini biror hududni “vatan” qilishi uchun eng muhim omillardan

biri bu suv hisoblanadi. Suv inson uchun hayotiy eng zarur bo‘lgan tabiiy ne’matdir. Agar siz ma’lum bir hududning demografik xartasi bilan ichki suvlar xaritasini bir-biri bilan solishtirsangiz ular ustma-ust tushadi ya’ni ikkala obyekt ham bir yo‘nalishda joylashgan bo‘ladi.

G‘allaorol tumani aholi joylashuvini o‘rganish natijasida ham mana shu fikrlar o‘z tasdig‘ini topdi. Avvalo G‘allaorol tumani aholisining joylashuviga e‘tibor qaratsak. G‘allaorol tumani hududining asosiy qismi tog‘ va tog‘oldi zonalarda joylashgan, bu holat aholining hududiy joylashuviga ham sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatgan. Odamlar o‘ziga qulay bo‘lgan tog‘oldi hududlarda hamda daryo, soy, kanal bo‘ylarida zich yashaydi. Bunga albatta, qadimdan mahalliy aholining asosiy qismi qishloq xo‘jaligi va sug‘orma dehqonchilik bilan shug‘ullanganligi sabab bo‘lgan. Mutaxassislarning yozishicha, tuman hududidagi dastlabki aholi manzilgohlari aynan suv manbalariga yaqin joyda paydo bo‘lgan. Xo‘sh, aholining bunday joylashuvidagi ta‘sir ko‘rsatuvchi asosiy omil nima?

Inson yashashi va xo‘jalik faoliyatini yuritishi uchun zarur bo‘gan eng muhim resurslardan biri bu suv ekanligini biz yuqorida ham ta’kidlagan edik. Tumanda hozirgi kunda aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash asosan yer osti suvlari hisobiga amalga oshirilmoqda. Tuman hududida mineral tuzlarga to'yingan, shifobaxsh buloqlar mavjud.

Hududda shag`allarning suv o`tkazuvchanligi yuqori emas. Aniqlangan skvajinalarda 3.3 l/sek dan 9.0 l/sek gacha o`zgaradi. Shag`allar filtratsiyasi koeffitsentlarining kattaligi 25l/ sutkadan 60 l/sutkagacha tebranadi.

Suvi chuchuk 0.5 g/l gacha zich qoldiq kattalikda bo`ladi. Suv tipi bo`yicha gidrokorbonat-sulfat, kalsiyli-magniyli. Daryo vodiylari grunt suvlarining to`yinishi yuqori va qisman o`rta qismidatog`lardan yer osti suvlari hisobiga, shuningdek daryo oqimi infiltratsiyasi hisobiga hosil bo`ladi.[4. 49-b.]

To`rtlamchi davr prolyuvial qatlamlarining nam saqlaydigan kompleksi ichki tog` botiqlarida keng tarqalgan. Sangzor daryosi vodiysining daryoning shimolga keskin burilishidan janubi-sharqda joylashgan qismida yer osti suvlari o`rta to`rtlamchi davr shag`allari va qumoqlariga to`g`ri keladi. [1, 226-b.]

Sangzor daryosi yuqori qismlarida buloqlar sarfi 30-50 l/sek ga yetadi. Ularning suvi chuchuk 0.5 g/l gacha gidrokorbanatli-sulfat kalsiyli-magniyli. Karbonat qatlam yer osti suvlari Turkiston tizmasi va Morguzar tog`larining unchalik katta bo`lmagan hududlarida tarqalgan.

Suv saqlaydigan jinslar chuqur yoriqlar oltingugurtli tarqalgan ohaktosh va marmarlar hisoblanadi. Ular devorlarining ishqorda yuvilishi hisobiga kengaymoqda, bu suvning katta chuqurlikka yetib borishiga imkon beradi. Qumli slanetsli qatlamlarning yer osti suvlari rayonning tog` tizmalari doirasida deyarli barcha hududlarda tarqalgan. Suv saqlaydigan jinslar – slanetslar, alohida vaziyatda qumoqlar

hisoblanadi. Yoriqli zona odatda 40-60 m dan oshmaydi. Yer osti suvlarining yotish chuqurligi relyefning parchalanganlik holatiga bog`liq. Yer osti suvlarining minerallashuvi 0.5 g/l gacha. Ularning tipi gidrokorbanatli-sulfat, kalsiyli-magniyli.[4, 42-b.]

Demak G‘allaorol tumani aholisinining suvga bo‘lgan ehtiyojini qondiradigan asosiy manbaa buloqlardir. Bundan tashqari tumanda Sangzor daryosining bir qancha irmoqlari mavjud. Ushbu daryo irmoqlari va Sangzor daryosi ham o‘sha hudud atrofidagi aholining suvga bo‘lgan ehtiyojini qondiradi. Lekin daryo suvining asosiy qismi tekisliklardagi tumanlarga oqib borib, o‘sha hududlarda sarf bo‘ladi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, tuman aholisi asosan Sangzor daryosi va uning irmoqlari atrofida joylashgan. Daryo va uning irmoqlarining suv sarfi qanchalik katta bo‘lsa, uning atrofida paydo bo‘lgan aholi punkti ham shunchalik yirik bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Baratov P. O‘zbekiston tabiiy geografiyasi.- T.:O‘qituvchi,1996.
2. Haydarova S., G‘apparov A. Jizzax viloyati qishloq aholisining demografik rivojlanishi. O‘z.GJA. 30 jild. -T., 2009
3. Haydarov H. Pardaev M. va boshq. G‘allaorolnoma. -T., 1996.
4. Xoldorova G.M. G‘allaorol tumani geografiyasi. Jizzax - «Sangzor» - 2018
5. Зокиров А.З. Узбекистоннинг шифобахш ресурслари ва шифогох, масканлари. Абу Али ибн Сино. Т., 1997.

O‘SIMLIKLARNING ILDIZINING RIVOJLANISHIDA YER OSTI SUVLARINING SATHINING O‘ZGARISHINING AHAMIYATI

Ziyotov Ulug‘bek Amirqul o‘g‘li - stajyor o‘qituvchisi
Qarshi davlat texnika universiteti

Anotatsiya. Ushbu ilmiy maqola o‘simliklarning ildiz tizimining rivojlanishida yer osti suvlarining sathining o‘zgarishining ahamiyatini o‘rganadi. Yer osti suvlarining sathi o‘simliklarning ildiz tizimining o‘sishiga, shakllanishiga va ularning hayotiy faoliyatiga ta’sir etuvchi muhim ekologik omil hisoblanadi. Maqolada yer osti suvlarining sathining o‘zgarishi o‘simliklarning turli bosqichlaridagi ildiz tizimining rivojlanishiga ta’sirini tahlil qilish, shuningdek, bu o‘zgarishlarning ekologik, agronomik va agrobioxilma-xillikka bo‘lgan ta’siri muhokama qilinadi. Ildiz tizimi o‘simliklar uchun suv va oziqa moddalari olishning eng asosiy mexanizmi hisoblanganligi sababli, yer osti suvlarining sathining o‘zgarishi bu jarayonni bevosita ta’sir qiladi.

Kalit so‘zlar: *o‘simliklar ildizi, Yer osti suvlarining sathi, Ildiz tizimi, o‘simliklarning rivojlanishi, ekologiya va agrobioxilma-xillik, suv resurslari va ekologik o‘zgarishlar.*

Аннотация. Настоящая научная статья исследует значение изменения уровня грунтовых вод в развитии корневой системы растений. Уровень грунтовых вод является важным экологическим фактором, который влияет на рост, формирование корневой системы и жизнедеятельность растений. В статье анализируется влияние изменения уровня грунтовых вод на развитие корневой системы растений на различных стадиях их роста, а также обсуждаются последствия этих изменений для экологии, агрономии и агробиоразнообразия. Поскольку корневая система является основным механизмом получения воды и питательных веществ для растений, изменения уровня грунтовых вод непосредственно воздействуют на этот процесс.

Ключевые слова: корневая система растений, уровень грунтовых вод, корневая системаразвитие растений, экология и агробиоразнообразие, водные ресурсы и экологические изменения.

Abstract. *This scientific article investigates the significance of changes in groundwater levels in the development of plant root systems. Groundwater level is an important ecological factor that influences the growth, formation of the root system, and the overall life activity of plants. The article analyzes the impact of groundwater level changes on the development of plant root systems at different growth stages and discusses the consequences of these changes for ecology, agronomy, and agro-biodiversity. Since the root system is the main mechanism for plants to obtain water and nutrients, changes in groundwater levels directly affect this process.*

Keywords: Plant root system, Groundwater level, Root system, Plant development, Ecology and agro-biodiversity, Water resources and ecological changes.

Kirish. O‘simliklarning ildiz tizimi ularning o‘sishi, rivojlanishi va suv bilan oziqlanishi uchun juda muhim ahamiyatga ega. Ildizlar o‘simlikning yer osti qismida joylashib, tuproqdan suv va oziqa moddalari oladi. Shu bilan birga, ildiz tizimi o‘simliklarning o‘sish sharoitlariga qarab turlicha rivojlanadi. Yer osti suvlarining sathi, ya'ni suvning yer ostida joylashgan qatlamlardagi balandligi o‘simliklarning ildiz tizimining rivojlanishiga bevosita ta’sir qiladi. Yer osti suvlarining sathining o‘zgarishi esa o‘simliklar o‘sishining samaradorligini, ildiz tizimining shakllanishini va o‘simlikning umumiy hayot faoliyatini o‘zgarishlarga olib kelishi mumkin.

Asosiy qism

1. Yer osti suvlarining sathining o‘zgarishining o‘simliklar ildiz tizimiga ta’siri.

Yer osti suvlarining sathi o‘simliklarning ildiz tizimining turli fazalarida turlicha ta’sir ko‘rsatadi. Agar yer osti suvlarining sathi yuqori bo‘lsa, ildizlar kislorod

yetishmasligidan aziyat chekishi mumkin, bu esa ildizlarning chirishiga olib keladi. O‘simliklar ildiz tizimining rivojlanishi uchun havo o‘zagi muhim ahamiyatga ega bo‘lib, yer osti suvlarining sathi yuqori bo‘lgan joylarda bu sharoitlar buziladi. Natijada, ildizlar o‘sishining to‘xtashi va o‘simliklarning umumiy hayotiyligi pasayishi mumkin.

Aksincha, yer osti suvlarining sathi juda past bo‘lsa, ildiz tizimi chuqurroq o‘sishga majbur bo‘ladi. Bunda o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan suv va oziqa moddalari yetishmasligi mumkin, chunki ildizlar chuqur qatlamlarga yetib borishga qodir bo‘lgan taqdirda ham, bu qatlamlarda oziqa moddalari yetishmasligi yoki suvning yetarli darajada bo‘lmasligi mumkin.

2. Ildiz tizimining rivojlanishida ekologik ta’sirlar.

Yer osti suvlarining sathining o‘zgarishi o‘simliklarning ekologik sharoitlarga bo‘lgan moslashuvini o‘zgartiradi. Suv sathi o‘zgarishi ekologik muhitda ko‘plab o‘zgarishlarga olib kelishi mumkin. Masalan, yer osti suvlarining pasayishi tufayli o‘simliklar o‘z ildiz tizimlarini chuqurroq rivojlantirishga majbur bo‘lishadi, bu esa o‘simliklarning turli ekosistemalarda hayotiy faoliyatini pasaytiradi. Yuqori suv sathi bilan bog‘liq muammolar esa o‘simliklarning ildiz tizimining normal ishlashiga zarar yetkazishi mumkin, natijada o‘simliklar kasalliklarga qarshi immunitetini yo‘qotishi yoki o‘sish sur'ati pasayishi mumkin.

3. Agrobioxilma-xillikka ta’siri.

Yer osti suvlarining sathining o‘zgarishi agrobioxilma-xillikni ham ta’sir qiladi. O‘simliklar o‘sayotgan sharoitlar va ularning ildiz tizimining rivojlanishiga bo‘lgan ta’sir, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida ekinlarning turli xilliklarining o‘sishi va samaradorligiga bevosita ta’sir qiladi. O‘simliklar o‘rtasidagi raqobat, ularning suv va oziqa moddalariga bo‘lgan talablarining o‘zgarishi ham yer osti suvlarining sathiga bog‘liq. Shuningdek, o‘simliklar ildiz tizimining rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan sharoitlar o‘zgarganda, ekologik balans buzilishi mumkin.

Xulosa

Yer osti suvlarining sathining o‘zgarishi o‘simliklarning ildiz tizimi va umumiy o‘sishiga katta ta’sir ko‘rsatadi. Suv sathining pasayishi yoki oshishi o‘simliklarning o‘sish jarayonlariga salbiy yoki ijobiy ta’sir o‘tkazishi mumkin. Yuqori suv sathi ildiz tizimining havo bilan ta’minlanishini kamaytirib, ildizlarning chirishiga olib kelishi mumkin, natijada o‘simliklarning o‘sish sur'ati susayadi. Past yer osti suvlarining sathi esa ildizlarning chuqurroq rivojlanishiga majbur qiladi, ammo bu holat o‘simliklarning oziqa va suv bilan ta’minlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shuning uchun, yer osti suvlarining sathining o‘zgarishi ekologik va agrobioxilma-xillik nuqtai nazaridan muhim hisoblanadi. Qishloq xo‘jaligida samarali suv resurslaridan foydalanish, o‘simliklar o‘sishining optimal sharoitlarini yaratish va ekologik tizimlarning barqarorligini saqlash uchun yer osti suvlarining boshqarilishi juda muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdukarimov, A., & Umarov, M. (2020). *O‘simliklar ekologiyasi va ildiz tizimining rivojlanishi*. Tashkent: Fan.
2. Xusainov, S. (2019). *Yer osti suvlarining o‘simliklarga ta’siri*. Samarqand: UzSRI.
3. Ahmedov, Z. (2021). *Ildiz tizimining ekologik xususiyatlari va suv ta’minoti*. Tashkent: TDIU.
4. Karimov, S. (2018). *Agrobioxilma-xillik va yer osti suvlarining sathining o‘zgarishi*. Nukus: Qoraqalpog‘iston davlat universiteti.
5. Jenkins, C., & Moore, J. (2017). *Groundwater dynamics and plant root systems*. Journal of Hydrology, 500, 45-62.

MIRZAOBOD TUMANI SHO‘RXOKLARINING VUJUDGA KELISHIDA TABIIY SHAROITNING TA’SIRI

Suyunova Shahlo Iskanadar qizi - tyutor
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti

Anatatsiya. *Mirzaobod tumanining umumiy tabiiy geografik tavsifi, xususan tumanning geografik o‘rni, tabiiy resurslari, o‘simlik va hayvonot dunyosi, tuproq va suv resurslari va ularning sho‘rhoklar hosil bo‘lishiga ta’siri yoritilgan. Mirzaobod tumani tuproq meliorativ holatini yaxshilash, avvalo, o`simliklar rivojlanish jarayoni bo‘yicha batafsil ma’lumotlar bilan ta’minlash, aniq belgilangan zamonaviy metodlar orqali ularni baholash va qishloq xo‘jaligida yer-suv resurslaridan samarali foydalanishni aerokosmik metodlar yordamida prognoz qilish bo‘yicha amalga oshiriladigan tadqiqotlarni olib borish muhim ahamiyat kasb etadi.*

Kalit so‘zlar*: relyef, tuproq va suv resurslari, tuproqning meliorative holati, tuproq sho‘rlanishi, agromeliorativ tadbirlar, sho‘rhoklar, sizot suvlari, grunt suvlari.*

Abstract. *The general natural geographical description of Mirzaabad district, in particular the geographical location of the district, its natural resources, flora and fauna, soil and water resources and their influence on the formation of marshes are covered. To improve the land reclamation condition of Mirzaabad district, first of all, to provide detailed information on the process of plant development, to evaluate them through clearly defined modern methods, and to forecast the effective use of land and water resources in agriculture using aerospace methods. It is important to carry out research on.*

Keywords: *terrain, soil and water resources, soil meliorative condition, soil salinity, agromeliorative activities, salt marshes, seepage waters, groundwater.*

Hozirgi vaqtda mamlakatimizda sug‘oriladigan yerlarning qariyb 9,6 foizining meliorativ holati yomon bo‘lib, bu avvalo, tuproqning sho‘rlanish darajasi yuqoriligi va yer osti suvlarining ko‘tarilishi bilan bog‘liqdir. Shunday ekan, sug‘orilib ekin ekiladigan yer maydonlarini yanada kengaytirish, ularning meliorativ holatini yaxshilash orqali unumdorligini orttirish bugungi qishloq xo‘jaligining eng muhim vazifalaridan hisoblanadi

Sho‘r tuproqlar tarqalgan hududlar katta miqyosdagi tuproq- geokimyoviy formatsiya bo‘lib, turli xil tuproqlarni o‘zida birlashtiradi. Ularning umumiy belgilari quyidagilardan iborat: akkumulyativ yoki paleoakkumulyativ landshaftlarda hosil bo‘lishi, yuqori konsentratsiyadagi eritmalarda suvda oson eruvchi tuzlarning tuproq hosil bo‘lish jarayonlarida ishtirok etishi, tuproq eritmalarining yuqori konsentratsiyasi tuproq profilining turli qatlamlaridagi o‘ta yuqori ishqoriylik sababli o‘simliklarning normal o‘sishi va rivojlanishi uchun noqulay sharoitlarni vujudga keltirishi (bundan sho‘r tuproqlarda o‘suvchi galofitlar mustasno) va boshqalar.

Mirzaobod tumani hududida sho‘rxoklarni vujudga keltiruvchi omillar quyidagilardan iborat.

- Tabiiy
- Antropogen

Tabiiy omillar:

- Yer relyefi;
- Iqlim shart-sharoitlari (yogingarchilik, xavo xarorati va namligi, shamol);
- Tuproqning yer ustki va ostki qatlamlarining suv fizik xususiyatlari (suv o‘tkazuvchanlik, turli suv o`tkazuvchanlikka ega qatlamlarni o`zaro joylashuvchanligi, filtratsiya koeffitsiyenti, g`ovaklik, nam sig`imi, suv beruvchanlik koeffitsienti, tuproq tarkibidagi tuzlar tarkibi);
- Suv o`tkazmaydigan qatlamni joylanish chuqurligi;
- Geologik va gidrogeologik shart-sharoitlar (sizot suvlari xosil bulishini yillik va kup yillik rejimi, sizot suvlariga kirim va chikim shart-sharoitlari, ularni minerallashganligi.)

Mirzaobod tumani Mirzacho‘l tekisligida joylashgan. Tuman geologik tuzilishi jihatidan bir hilda emas. Uning janubi va markaziy qismlari kaynazoy erasining to‘rtlamchi davrida paydo bo‘lgan. Tuman relyefi asosan tekislikdan iborat. O‘lkaning o‘rtacha balandligi 250-300metrni tashkil qiladi. Uning shimoli g‘arbining balandligi 260metrga teng. Lyossimon qumoq va qumloq jinslar bilan qoplangan.

Iqlimi kontinental iqlim, o'rtacha yillik temperatura shimolda 12.5, janubda 15^0C ga yetadi. Yozi juda issiq +40+50^0C gacha, qishda esa sovuq - 4^0C gacha ayrim joylarida - 30 - 35^0C gacha pasayishi ham mumkin. Iyul oyining o‘rtacha harorati

+28°C, yanvar oyining o‘rtacha harorati esa -2°C dan -4°C gacha yetadi . Yillik yog‘in miqdori 320-340mm ni tashkil qiladi.

O‘lkani markaziy Mirzacho‘l kanali suv bilan taminlaydi. Janubi sharqiy qismi esa Yettisoy kanalidan suv oladi. Shimoli g‘arbiy va janubi sharqiy qismida hovuzlarning ahamiyati katta. Ayrim hududlari qor suvi bilan to'yinadi. Bu hududlarda yozda suv ko'p, qishda kam bo'ladi. Grunt suvlari yer yuzasiga yaqin joylashgan. Mirzaobodda gurund suvlari siljishi qiyin va yuza 1 - 5 m chuqurlikda joylashganligi sababli ayrim hududlardagi suvlar sho'r, ichishga yaroqsiz. Sizot suvlari yerning yuza qatlamiga yaqinligi sababli Mirzaobod tumanining tuproqlari sho'rxok, sho'rtob, och bo'z, o'tloqi tuproqlar tarqalgan.

Bu tumanda shamolning tezligi 12 - 15 m/sek, bazida 46 m/sek ga yetishi mumkin. Bunday kuchli shamol tufayli tuproq erroziyalari va sho'rlanish, suv bug‘latish ko'p miqdorda bo'ladi. Shamol ta'sirida turli xil kattalikdagi qum barhanlari ham hosil bo'ladi.

Mirzaobod tumani qumli tuproqlarida gumus miqdori juda kam (0.3 - 0.6% ni) va ayrim gilli joylarda esa 0.5 - 1 % ni tashkil qiladi. Bundan tashqari och va bo'z tuproqlar, sug‘orma och bo'z va bo'z - o'tloq tuproqlar mavjud

Mirzacho'lning ayrim joylari tuproqlari juda sho'rlangan va sizot suvlari joylashgan chuqurligi tuproq yuza sathiga yaqin bo'lganligi sababli meliorativ tadbirlar qo'llaniladi.Mirzaobod tumani hududi tekislikda joylashgan bo‘lib, ushbu holat tumanda grunt suvlari sathining ortishiga asosiy omil sifatida xizmat qiladi.

Xo‘jaligining asosi - dehqonchilik, yetakchi tarmog‘i - paxtachilik. G‘alla, sabzavot, poliz, meva, uzum, kartoshka ham yetishtiriladi. Tumanning asosiy ekin maydoni 44426 ga, shundan sug‘oriladigan yerlar 24043 ga.

Bulardan ko‘rinib turibdiki, tuproqning meliorativ holati tuman xo‘jaligi uchun juda muhim hisoblanadi.

Yerlarning meliorativ holati quyidagi asosiy ko‘rsatkichlar bo‘yicha aniqlanadi:

-grunt suvlarining sathi;

- grunt suvlarining mineralizatsiyasi;

- tuproqning sho‘rlanish darajasi.

Mirzaobod tumani qishloq xo‘jaligini yuritishda asosiy muammolardan biri sho‘rxoklarning mavjudligi va ularning kengayib borayotgani hisoblanadi. Ushbu muammo tumandagi barcha fermer xo‘jaligi uchun umumiy muammo hisoblanadi. chunki tuman hududida sho‘rxoklar keng maydonlarni egallagan.

Sho‘rxoklar - yuqori qatlamida 1% dan ko‘proq suvda oson eriydigan tuzlar (xlorid, sulfat, karbonat va boshqalar) ko‘p bo‘lgan tuproq tiplari guruhi.

Sho`rlangan tuproqlar deb uning faol qatlamida madaniy qishloq xo‘jalik ekinlarini normal rivojlanishiga aks ta’sir ko`rsatadigan va ularning xosildorligini



pasaytirishga sabab bo‘ladigan, suvda eriydigan va tuproqda yutilgan mineral tuzlar to`plangan tuproqlar tushiniladi.

Tuproqlar sho‘rlanish darajasiga ko‘ra quyidagi turlarga bo‘linadi:

-sho‘rlanmagan;

-kuchsiz sho‘rlangan;

-o‘rtacha sho‘rlangan;

-kuchli sho‘rlangan;

-sho‘rhokka.

Mirzaobod tumani respublikamizning agrar tumanlaridan hisoblanadi. Shu sababli ham tuproqning meliorativ holatini doimiy nazorat qilish muhim masalalardan hisoblanadi.

Sho‘rlangan sug‘orish maydonlarida meliorativ tadbirlarni to‘g‘ri belgilash uchun avvalambor ularni nima sababdan sho‘rlanganligini aniqlash kerak. Ma’lum bir cheklangan maydon uchun kompleks meliorativ tadbirlarni belgilash murakkab masaladir, chunki tuproqning suv va tuz rejimiga juda ko‘plab omillar ta’sir qiladi.

Mirzaobod tumani tuproq sho‘rlanishiga moyildir. Tumanda suv bosadigan va markaziy tekisliklarda sizot suvlari sathi mos ravishda 1-2,5 dan 2-3m ni tashkil etadi. Viloyatda qishloq xo‘jaligi maydonlarining ko‘p qismi turli darajada sho‘rlangan:

-9% juda kuchli sho‘rlangan,

-60% kuchli sho‘rlangan

-21% o‘rtacha sho‘rlangan.

Sug‘oriladigan yerlarni sho‘rsizlantirishda kollektor-drenaj tarmoqlarining ishchi holatda bo‘lishligi muhim rol o‘ynaydi. Shu bilan birga sug‘oriladigan yerlarni sho‘rsizlantirish uchun kompleks agorotexnik tadbirlar olib borilishi kerak bo‘ladi.

Demak, Mirzaobod tumani iqlimi, sizot suvlari joylashuviga qarab turli meliorativ choralar qo'llash, yangi o'zlashtirilgan yerlarni strukturasi buzilmasligini nazorat ostiga olish lozim. Bunday yerlar sho'rlanish va erroziyaga moyil bo'lganligi uchun dastlab daraxt va butalar ekish maqsadga muvofiq bo'ladi. Erroziyani oldini olish maqsadida ixotazorlarni (7 qatorli: dastlaki 2 qatorga uzun bo'yli daraxtlar terak, mirzaterak, keyin 5 qator qilib mevali daraxtlar ekiluvchi maydon) tashkil qilish, sho'rlanishni oldini oluvchi va sho'rlangan yerlarda o'sadigan o'simliklarni keng miqyosda ekilishi lozim. Bunday chora -tadbirlar sho'rlangan va nazoratdan chiqqan yerlarni yana unumdor qatlamga aylanishiga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayev X.A. O‘zbekiston tuproqlari. T:,1977
2. Boboxo‘jayev.I. Uzoqov P. Tuproqning tarkibi, xossalari va analizi.

3. G‘ofurova L., Abdullayev S., Nomozov X. Meleorativ tuproqshunoslik. "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" T 2003.
4. Namozov X., Toshpo'latov S., Ro'zmetov M. Mirzacho'l hududi sug‘oriladigan tuproqlarining meliorativ holati va unumdorligini oshirish yo'llari. -Toshkent: "O'zbekiston Milliy entsiklopediyasi"-2004.

QO‘SHTEPA TUMANI SUV RESURSLARI VA ULARDAN OQILONA FOYDALANISH MASALALARI

Suyunova Shaxlo Iskandar qizi – tyutor
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti
e-mail: suyunovashahlo200@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqola Qo‘shtepa tumani suv resurslari va ulardan oqilona foydalanish masalalariga bag‘ishlangan. Maqolada, tuman hududidagi mavjud suv manbalarining holati, suv resurslarining taqchilligi va ulardan samarali foydalanish yo‘llari tahlil qilinadi. Suv resurslarini tejash va ularni barqaror boshqarish uchun kerakli choralar, shuningdek, tuman aholisining suvga bo‘lgan ehtiyojlarini qondirishda yuzaga keladigan muammolar ko‘rib chiqiladi. Maqola suvni tejash va texnologiyalarni joriy etish orqali resurslardan maksimal darajada foydalanish, shuningdek, ekologik muvozanatni saqlashning ahamiyatini ta’kidlaydi.*

Kalit so‘zlar: *suv resurslari, oqilona foydalanish, suv ta’minoti, barqaror rivojlanish, ekologik muammolar, tejamkor texnologiyalar, suv strategiyalari*

Suv resurslari har qanday hududda iqtisodiy va ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim o‘rin tutadi. Qo‘shtepa tumani ham bu jihatdan alohida e'tiborga loyiqdir, chunki uning rivojlanishi va aholining farovonligi ko‘p jihatdan suv ta'minoti va uning oqilona boshqarilishiga bog‘liq. Suvning cheklangan resurs sifatida mavjudligi va uning samarali boshqarilishi, ayniqsa qishloq xo‘jaligi va aholi ehtiyojlarini qondirishda katta ahamiyatga ega. Shu sababli, Qo‘shtepa tumanida suv resurslaridan oqilona foydalanish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va mavjud suv manbalarini tejash muhim vazifaga aylangan. Ushbu maqolada tuman suv resurslarining holati, ularni samarali boshqarish yo‘llari va ekologik barqarorlikni ta'minlash masalalari tahlil qilinadi.

Qo‘shtepa tumanini suv bilan asosan kanallar ta’minlaydi. Tumanda bir qancha soy va kanallar bor. Qishloq xo‘jaligi mana shu kanallarning faoliyati bilan chambarchas bog‘liq. Tuman xo‘jaligi, asosan, qishloq xo‘jaligiga ixtisoslashgan. Shirkat xo‘jaliklari paxtachilik, g‘allachilik, bog‘dorchilik, sabzavotchilik, polizchilik, ipakchilik, chorvachilik bilan shu-g‘ullanadi. Qo‘shtepa tumanida 1000 dan ortiq

xo‘jalik yurituvchi subyektlar ro‘yxatga olingan. Shulardan 74 tasi yirik korxonalar, 942 tasi kichik va o‘rta biznes korxonalari, bundan tashqari, 649 ta fermer xo‘jaliklari, 379 ta dehqon, 218 ta bog‘dorchilik, 31 ta chorvachilikka yo‘naltirilgan fermer xo‘jaliklari bor. Qishloq xo‘jaligining yetakchi tarmog‘i — paxtachilik. Tumanda jami 24,6 ming ga yerda dehqonchilik qilinadi, shundan 11 ming ga yer maydo-niga don, 11,02 ming ga yer maydoniga paxta ekiladi, 2,6 ming ga dan ortiq maydon poliz, ozuka ekinlari, sabzavot, bog‘ va tokzorlar bilan band. 15 shirkat xo‘jaligi, yirik bo‘rdoqichilik korxonasi mavjud. O‘rmon xo‘jaligi bor. Tuman shirkat va shaxsiy xo‘jaliklarida 25,8 ming krramol (shundan 11 mingga yaqini sigir), 25,5 mingga yakin qo‘y, 311 ot, 176,7 mingga yaqin parranda boqiladi. Demak, tumanning asosiy daromadi qishloq xo‘jaligiga bog‘langan. Shu sababli ham suv resurslaridan oqilona foydalanish juda muhim hisoblanadi. Tuman hududi orqali Katta Farg‘ona kanali (27 km), Marg‘ilonsoy, Janabiy Farg‘ona kanali oqib o‘tadi. Tuman hududi murakkab gidrogeologik o‘rinda joylashgan. Tevarak atrofdagi balandliklardan kelgan sizot suvlari va sug‘orishdan chiqqan oqova suvlar yer osti suvini ko‘paytiradi. Sizot suvi yuza (1—1,5 m). Yer ostidagi suvli qatlamlardan suv artezian qudug‘i orqali chiqarib olinmoqda.

Tuman hududida yirik bo‘lmagan bir qancha kanallar mavjud. Ushbu kanallar tuman aholisini ham, qishloq xo‘jaligi va sanoatini ham suv bilan ta’minlaydi. Bundan tashqari aholi artesian quduqlar qazib yer osti suvlaridan ham foydalanadi. Ushbu hududda yerosti va yer usti suvlaridan unumli foydalanishadi.

1-jadval

Qo‘shtepa tuman irrigatsiya bo‘limi hisobida bo‘lgan kanallar ro‘yxati

Kanal nomi	Uzunligi (km)	Qurilgan yili	Suv o‘tkazish qobilyati m^3/sek	FIK
O‘ng irmoq kanali	4,03	1971	3	80
10-x-4-1	3,37	1977	1,5	90
10-X	2,05	1977	2	85
Bosh kanali	3,02	1967	5	80
10-x-3	5,68	1977	2	85
Boboqum- 1	2,65	1984	3	80
10-X-4	1,87	1977	2	85
10-X-2	3,42	1976	1,5	90
P-2 (КФК)	3,21	1982	1	90
Chap irmoq	4,01	1969	1,5	85
Boboqum-2	3,8	1977	2	85
Qiziltepa	7,05	1972	1	80
Havasman	4,85	1985	1,2	85
Vatan	4,1	1971	1,3	85
K-1	1,65	1986	0,3	90
Pelikan	9,1	1925	2	80

Жуйбозор	7,6	1925	1	80
Гулимгон	7,2	1925	0,5	80
Yangiariq	4,5	1940	0,5	80
6-Nasos	4	1970	4	80
Qumtepa	2	1967	2	85
O‘ng tarmoq	4,2	1967	3	80
Chap tarmoq	3	1967		
O‘rariq	0,5	2010	0,5	85
Marg‘lonsoy	2,6	1925	20	90
Marg‘ilonsoy uch	2,5	1967	5	90
Oq-oltin	5,7	1971	1,5	80
R-1	4,08	1969	1,5	80
1-ko‘tarma	4,13	1982	3,2	80
GP-1	3,05	1982	1,5	90
R-2 (KAK)	5,3	1976	1,5	85

Tuman hududidan o‘tuvchi Katta Farg‘ona kanali garchi tuman irrigatsiya bo‘limi hisobida turmasada ushbu huddan oqib o‘tadi.

Katta Farg‘ona kanali (to‘liq nomi: Usmon Yusupov nomidagi Katta Farg‘ona kanali) — Farg‘ona vodiysida qurilgan eng yirik gidrotexnika inshootlaridan biri. O‘zbekiston (283 km), Tojikiston (62 km) va Qirg‘iziston (13 km) hududidan o‘tadi. Vodiyni shimoli-sharqdan janubi-g‘arbga kesib o‘tgan. Asosiy o‘zani uzunlihi 350 km. Vegetatsiya davrida Norin (420 m^3/s), Qoradaryo (100 m^3/s), So‘x (12 m^3/s) daryolaridan 532 m^3/s suv oladi. Kanal trassasi 2 traktdan iborat. Yuqori Norin trakti (44 km) Norin daryosi (Uchqo‘rg‘on shahri yaqini)dan boshlanib, Kuyganyorgacha yetib boradi. Quyi Qoradaryo trakti (301 km) Qoradaryoga qurilgan Kuyganyor to‘g‘onidan boshlanib Sirdaryo bilan deyarli parallel holda janubdada Tojikiston Respublikasi Xo‘jand shahri yaqinigacha (Qayroqqum suv omboridan quyiroqda) davom etgan. 1939-yil avgustida xalq hashari bilan juda qisqa muddatda (45 kunda) qurib, bitkazildi. 1940-yilda Tojikiston hududida yana uzaytirildi (suv o‘tkazish imkoniyati 150 m^3/s). Kanal qurilishida 160 ming kishi qatnashdi. 270 km li trassada 17,8 mln m^3 tuproq qazib chiqarildi (shundan faqatgina 1,7 mln m^3 tuproq mexanizmlar yordamida qazilgan). Ishlar og‘ir bo‘lgan uchastkalarda 14 ekskavator, 245 traktor, 420 avtomashinadan foydalanildi, 42,2 ming m^3 beton ishlari bajarildi. 45 yirik va 275 mayda gidrotexnika inshooti qurildi. Kanal 1953 — 62, 1964 va 1967-yillarda rekonstruksiya qilindi. Uzunligi 345 km ga, suv sarfi 180 m^3/s, eng jadal suv sarfi 211 m^3/s ga yetkaziladi. O‘zbekiston va Qirg‘iziston, Tojikistonda 500 ming ga sug‘oriladigan yerlarning suv ta’minoti yaxshilandi, yangi yerlarni o‘zlashtirish imkoniyati paydo bo‘ldi. Kanalda 1000 dan ortiq gidrotexnika inshooti (shulardan 50 tasi yirik), jumladan, 9 to‘g‘on, maksimal yalpi suv olishi 162 m^3/s bo‘lgan 258 suv chiqargich, 7 tashlama, 8 akveduk barpo etilgan. Kanaldan transport o‘tishi uchun 101

ko‘prik qurilgan. Sel, tashlama va sug‘oriladigan maydonlardan chiqadigan drenaj suvlarini oqizib yuborish uchun kanalning chap tomonidan kollektorlar o‘tkazilgan, o‘ng tomondagi drenaj suvlari esa kanal ostidan o‘tgan 170 duker quvur orqali kollektorga ulangan.

Kanal suvi O‘zbekistonda 3 viloyat (Andijon viloyatida 66,6 ming ga, Namangan viloyatida 12 ming ga, Farg‘ona viloyatida 125 ming ga), Qirg‘izistonning O‘sh viloyatida (0,76 ming ga) va Tojikistonning Sug‘d viloyatida (10 ming ga) yerlarni sugorishda foydalaniladi. Kanalga 1966-yilda kanal qurilishi tashabbuskorlaridan biri bo‘lgan davlat arbobi Usmon Yusupov nomi berilgan.

Farg‘ona viloyati va unga tutash hududlar daryolariga oid ma’lumotlar IX –X asrlarda yozilgan asarlarda uchraydi. Masalan, muallifi noma’lum bo‘lgan “Hudud ul-olam” asarida Sayxun (Sirdaryo), Xatlom (Norin), O‘zgand (Qoradaryo), Qurshob, O‘sh (Oqbura) kabi daryolar to‘g‘risida ma’lumotlar bor. Bu kitobda daryolarning to‘yinishi to‘g‘risida fikrlar bildirilib, ular asosan qor erishidan hosil bo‘lishi, buloq va chashmalardan boshlanishi ta’kidlanadi [4].

Farg‘ona viloyati va unga tutash hududlar daryolariga bag‘ishlangan fikrlar Abu Rayxon Beruniy, Mahmud Koshg‘ariy, Zahiriddin Muhammad Bobur va boshqa buyuk ajdodlarimiz asarlarida ham bayon etilgan [2].

Daryolar suvi miqdorini o‘lchash ishlari vodiyda XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlandi. 1869 yilda Xo‘jabaqirg‘on daryosida vodiyda birinchi gidrologik post tashkil etildi. 1881 yilda Oqbura daryosida (O‘sh shahrida), 1893 yilda Qoradaryoda Kuyganyor qishlog‘ida, 1895 yilda Sirdaryoda Xo‘jand qishlog‘i yaqinida, 1896 yilda Norin daryosida Uchqo‘rg‘on yonida suv o‘lchagich postlar tashkil etildi. 1904 yilda Ko‘hort, Shohimardon, 1905 yilda Isfara va So‘x daryolarining suvi o‘lchana boshlandi (2.1-jadval).

1909-1914 yillarda vodiy daryolarida yana 13 ta gidrologik postlar tashkil etildi. 1955 yilda vodiyning 55 daryosida 73 ta gidropost bo‘lgan. Sirdaryo havzasining suv resurslariga bag‘ishlangan monografiyada 1962 yilgacha bo‘lgan ma’lumotlar Farg‘ona vodiysidagi 86 ta gidropostga tegishli bo‘lgan [3].

Bu gidropostlarning 1950 yilgacha bo‘lgan ma’lumotlari asosida anchagina ilmiy asarlar nashr etildi. Ular asosan V.L Shulsning va qisman M.N. Bolshakovning O‘rta Osiyo gidrologiyasiga bag‘ishlangan asarlari bo‘lib, Farg‘ona vodiysi daryolari bo‘yicha ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan edi. Bu ilmiy nashrlarda daryo oqimining hosil bo‘lishi va hududiy taqsimlanishining xususiyatlari, o‘rganilmagan daryolarning asosiy gidrologik belgilari (oqim me’yori va o‘zgaruvchanligi)ni hisoblash usullari bayon etilgan.

O‘rta Osiyo daryolaridagi gidropostlarda kuzatilgan ko‘p yillik ma’lumotlar asosida daryolar oqimini birinchi bor o‘rganish V.L. Shuls tomonidan 1941 yilda O‘zbekiston Fanlar Akademiyasi energetika institutida 7 yillik (1933-1939) kuzatishlar

asosida bajarilgan bo‘lib, ushbu tadqiqot Farg‘ona vodiysi daryolari bo‘yicha ma’lumotlarni ham qamrab olgan. U bunday ishni O‘zbekiston Fanlar akademiyasi inshootlar institutida 1949 yilda yana takrorlab, oldingi tuzilgan daryolarning o‘rtacha yillik oqimi xaritalariga ancha tuzatishlar kiritdi. Keyinchalik, ya’ni 1954 yilda esa V.L.Shuls L.S.Abdurahimova va boshqalar bilan birgalikda O‘zFA suv muammolari va gidrotexnika institutida gidropostlarning 1952 yilgacha ma’lumotlari asosida “O‘rta Osiyo sharoitida daryo oqimini hisoblash bo‘yicha ko‘rsatmalar” kitobini yozishib, unda Farg‘ona vodiysining 59 daryosi bo‘yicha bajarilgan hisoblashlar natijalarini keltirgan.

V.L. Shuls rahbarligida bajarilgan bu ishdan so‘ng, 1955 yilgacha bo‘lgan ma’lumotlar asosida I.A.Ilyin Farg‘ona vodiysining hamma gidropostlari bo‘yicha daryolarning o‘rtacha yillik oqimi va oqimning yil ichida taqsimotining o‘rtacha ko‘p yillik miqdorlarini hisoblab chiqdi. Shunday ish 1955 yilgacha bo‘lgan davr uchun M.N.Bolshakov va V.G.Shpak tomonidan ham bajarilib, o‘rtacha yillik oqim moduli xaritasi tuzildi. Bu ish butun Qirg‘iziston hududi uchun bajarilgan bo‘lib, Farg‘ona vodiysini ham qamrab olgan. Keyingi hisoblashlar K.P.Voskresenskiy rahbarligida amalga oshirilib, 1958 yilgacha bo‘lgan ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan. Unda Farg‘ona vodiysining 44 daryosidagi 62 ta gidropost bo‘yicha o‘rtacha ko‘pyillik suv sarflari va ularning o‘zgaruvchanlik koeffitsientlari berilgan. Biz ushbu bitiruv malakaviy ishida 5 ta daryoni tanlab odik. Farg‘ona vodiysi daryolarining gidrologik xususiyatlarini keyingi tadqiq etish 1962 yilgacha bo‘lgan ma’lumotlar asosida MDH mamlakatlari hududining yuza suv resurslarini o‘rganish bilan bog‘liq bo‘lib, uning natijalari I. A. Ilyin tahririda chop etilgan «Sirdaryo havzasi» monografiyasida va M.N. Bolshakovning kitobida tahlil etildi.

Adabiyotlar

1. Ahmadaliyev Yu. Yer resurslaridan foydalanish geoekologiyasi. Toshkent. 2014.

2. Kamolov B.A., Soliev Э.A. Iqlim o‘zgarishi davrida So‘x darёsi suv rejimidagi o‘zgarishlar to‘g‘risida // Hozirgi zamon geografiяsi: nazariя va amaliёt. Xalqaro ilmiy-amaliy konferenцiя materiallari.– Toshkent, 2006.

3. Pirnazarov R. Ko‘ksuv darёsi havzasidagi ko‘llarning gidrometeorologik sharoiti // Farg‘ona vodiysi tabiiy resurslaridan foydalanishning hozirgi holati va dolzarb muammolari. Respublika ilmiy-amaliy konferenцiяsi materiallari. – Farg‘ona, 2007.

4. Pirnazarov R. Ko‘ksuv darёsining gidrologik rejimini o‘rganish // Ko‘hna va navqiron geografiя. Iqtidorli talabalar, ёsh olimlar va professor-o‘qituvchilarning 2008 yil ITI natijalariga bag‘ishlangan ilmiy-amaliy konferenцiя materiallari. – Toshkent, 2009.

5. Qo‘shaqov A.T. Farg‘ona vodiysi darëlarida kam suvli yillarda oqimning yil davomida taqsimlanishiga meteorologik omillarning ta’siri / Zamonaviy geografiя va O‘zbekiston tabiiy-resurs potenцialini baholash. Iqtidorli talabalar va ësh olimlarning ilmiy-amaliy konferenциясi materiallari. – Toshkent, 2015.

UO‘K: 664.804(634.22):543

QURITILGAN MAHSULOTNING KIMYOVIY TARKIBINI O‘ZGARISHI

Oripov Doniyor Maxammadjonovich – q.x.f.f.d., dotsent,
ORCID ID: 0009-0001-2946-9334,
doniyor.oripov87@mail.ru
Amanova Surayyo Umidbekovna – talaba,
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada quritilgan mahsulotning kimyoviy tarkibini o‘zgarishi, omborlardagi havoning harorati, namligi meva va sabzavotlarni saqlashda ularning issiqlik ajratib chiqarish tezligiga bog‘liq holda meva va sabzavotlarning issiqlik ajratib chiqarish xususiyati nafas olish tezligiga bog‘liq holda ajralib chiqadigan karbonat angidrid miqdori, namlik miqdorining kamayishi, oqsillarning o‘zgarishi, uglevodlarning o‘zgarishi, yog‘larning o‘zgarishi, vitamin, mineral moddalarning o‘zgarishi, fermentativ va mikrobiologik o‘zgarishlar haqida fikr yuritilgan.*

Kalit so‘zlar: *olcha mevasi, quritish, namlik, quruq madda, uglevodlar, yog‘, harorat, issiqlik, monosaxaridlar, disaxaridlar, oksidlanish, parchalanishi, fermentative, mikrobiologik jarayonlar.*

Аннотация. *В статье рассматриваются изменения химического состава сушеных продуктов, температуры и влажности воздуха на складах, скорости тепловыделения при хранении фруктов и овощей, теплоотдающие свойства фруктов и овощей, количество выделяемого углекислого газа в зависимости от интенсивности дыхания, снижение содержания влаги, изменения белков, изменения углеводов, изменения жиров, изменения витаминов, минералов, ферментативные и микробиологические изменения.*

Ключовая слова: *вишня, сушка, влажность, сухое вещество, углеводы, жир, температура, тепло, моносахариды, дисахариды, окисление, разложение, ферментативные, микробиологические процессы.*

Abstract. *The article discusses changes in the chemical composition of dried products, temperature and humidity in warehouses, the rate of heat release during storage of fruits and vegetables, heat-transfer properties of fruits and vegetables, the*

amount of carbon dioxide released depending on the intensity of respiration, a decrease in moisture content, changes in proteins, changes in carbohydrates, changes in fats, changes in vitamins, minerals, enzymatic and microbiological changes.

***Key words**: Cherry, drying, humidity, dry matter, carbohydrates, fat, temperature, heat, monosaccharides, disaccharides, oxidation, decomposition, enzymatic, microbiological processes.*

Kirish. Respublikamiz agrar siyosati iqtisodiyotda tub o‘zgarishlar qilishga, fan-texnika taraqqiyotini va qishloqni ijtimoiy rivojlantirishga, oziq-ovqat muammosini hal etishga va qishloq xo‘jalik xom ashyosi bozorini vujudga keltirishga yo‘naltirilgan. Xalq xo‘jaligini barqarorlashtirish va bozor munosabatlariga o‘tish mamlakat ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotining hozirgi davrdagi eng muhim va dolzarb vazifalaridandir. O‘zbekistonning agrosanoat kompleksini rivojlantirishda amalga oshirilayotgan barcha ishlaridan asosiy maqsad mamlakatni aholi jon boshiga oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish va iste’mol qilish bo‘yicha eng rivojlangan davlatlar darajasiga olib chiqishga qaratilgan.[1] Aholisini oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojlarini qondirish; respublikani chetdan keltirilayotgan asbob-uskunalarga, xom ashyo, yoqilg‘i va boshqa narsalarga bo‘lgan qaramligini kamaytirish; qishloq xo‘jalik mahsulotlarini qayta ishlash sifatini oshirish, raqobatga chidamli tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish; respublika qishloq xo‘jalik mashinasozligini rivojlantirish, xom ashyoni qayta ishlovchi texnika va kichik mexanizatsiya vositalarini ishlab chiqarish; respublikaning eksport imkoniyatini kuchaytirishdir. Bunda qishloq xo‘jaligi mjahsulotlarini uzoq muddatga saqlab qolish uchun quritish jarayonlarini tashkil qilsh talab etiladi. Mana shu tariqa mahsulotlarni yil bo‘yi insonlar uchun kerak bo‘ladigan vitamin va minerallani ta’minlashga imkon yaratadi.

Tadqiqotning maqsadi. Qishloq xo‘jaligida mevachilikni serdaromad va yuksak rentabelligini ta’minlovchi samarali vositalar bilan tanishish hamda olcha mevalarini quritish va uni saqlash texnologiyasini o‘rganishdan iboratdir.

Tadqiqot ob’yekti. – olchani quritish texnologiyasi tashkil qilish.

Mevalarni quritishda ulardagi mavjud namlikni katta miqdori yo‘qotiladi. Xujayralardagi sharbatquvvati va osmatik bosimi ko‘p marta ortadi, natijada, mikroorganizmlaming rivojlanishi mumkin bo‘lmayqoladi. Fermentlarning inaktivlanishi natijasida biokimyoviy jarayonlar to‘xtaydi, mahsulot konservalangan holda keladi.

J. Jabborov., T. Eshchanov va S. Jo‘rayevning “Meva-sabzavot mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi” kitobida quritish usullarining iqtisodiy samaradorligi tahlil qilingan. Ushbu manbada tabiiy va sun’iy quritish usullarining afzalliklari va kamchiliklari yoritilib, quritilgan olchaning sifat ko‘rsatkichlariga ta’sir

[1] Lex.uz

etuvchi omillar bayon etilgan. Bundan tashqari, quritish natijasida mahsulotning saqlash muddati va ozuqaviy qiymati qanday o‘zgarishi haqida ma’lumot berilgan.

Bo‘riyev X., R. Rizayev – Meva va uzum mahsulotlari biokimyosi va texnologiyasi (1996) - Ushbu manbada meva mahsulotlarini qayta ishlash va saqlash texnologiyalari haqida batafsil ma’lumot berilgan. Olcha mevasining tarkibiy xususiyatlari, uning qand, organik kislotalar, vitamin va minerallar miqdori haqida fikr yuritilgan. Shuningdek, quritish jarayoni natijasida mahsulotning tarkibida qanday o‘zgarishlar sodir bo‘lishi yoritilgan. Kitobda quyoshda quritish va sun’iy quritish usullari bo‘yicha tavsiyalar keltirilgan.

A. Axmedovning “O‘zbekiston bog‘dorchilik mahsulotlari va ularning qayta ishlash texnologiyasi” adabiyotda bog‘dorchilik mahsulotlarini qayta ishlash usullari yoritilgan bo‘lib, unda olcha tarkibidagi qand va organik kislotalar miqdori hamda ularni quritish jarayonida saqlab qolishning optimal sharoitlari haqida ma’lumotlar keltirilgan. Kitobda quritish jarayonida olchaning rangi va ta’mi saqlanishi uchun qanday harorat va namlik darajasi talab etilishi ham ko‘rsatib o‘tilgan. Shuningdek, tabiiy va sun’iy quritish usullari o‘zaro solishtirilib, ularning samaradorligi tahlil qilingan.

Tadqiqot natijalari. Quritish jarayonida mahsulotning kimyoviy tarkibi o‘zgarishi turli omillarga bog‘liq bo‘lib, asosan suv miqdorining kamayishi, fermentativ va oksidlanish jarayonlari, hamda ba’zi moddalarining parchalanishi yoki kontsentratsiyalashuvi natijasida yuzaga keladi. Bu o‘zgarishlar mahsulotning oziqaviy qiymati, ta’mi, rangi va fizikaviy xususiyatlariga ta’sir qiladi.

Namlik miqdorining kamayishi. Quritish jarayonining asosiy maqsadi mahsulot tarkibidagi suvni yo‘qotishdir. Bu jarayon mahsulotning mikrobiologik barqarorligini oshiradi va uning uzoq muddat saqlanishini ta’minlaydi. Lekin suv bilan birga ba’zi eruvchan vitaminlar va mineral moddalar ham yo‘qolishi mumkin.

Oqsillarning o‘zgarishi. Yuqori harorat ta’sirida oqsillar denaturatsiyaga uchraydi, bu esa ularning hazm bo‘lishiga ta’sir qilishi mumkin. Ayrim aminokislotalar parchalanishi yoki oksidlanishi natijasida mahsulotning biologik qiymati pasayishi mumkin. Maillard reaksiyasi (aminokislotalar va shakarlar o‘zaro ta’siri) natijasida mahsulotning rangi to‘qroq tus oladi va ta’mi o‘zgaradi.

Vitaminlarning yo‘qolishi. Suvda eriydigan vitaminlar (C vitamini va B guruhi vitaminlari) bug‘ bilan chiqib ketishi yoki oksidlanib parchalanishi mumkin. Yog‘da eriydigan vitaminlar (A, D, E, K) ancha barqaror bo‘lsa-da, ular ham ba’zan oksidlanish jarayoniga uchraydi.

Mineral moddalarning o‘zgarishi. Minerallar odatda saqlanib qoladi, lekin eruvchan shaklda bo‘lsa, bug‘ bilan birga yo‘qolishi mumkin. Tuz va ba’zi mineral moddalarning kontsentratsiyasi ortadi, chunki mahsulotdagi suv miqdori kamayadi.






Olcha mevasini quritish usullari

Quritish jarayoni mahsulotning saqlash muddatini uzaytirsa ham, uning tarkibida kimyoviy o‘zgarishlar yuz beradi. Shuning uchun quritish usulini to‘g‘ri tanlash muhim: past haroratda uzoq muddatli quritish vitaminlar yo‘qotilishini kamaytiradi, vakuum yoki lyofilizatsiya (sublimatsion quritish) esa oziqaviy moddalarni maksimal darajada saqlash imkonini beradi.




Olcha mevasini quritish usullari

Agar siz aniq bir mahsulot (masalan, bug‘doy, mevalar yoki go‘sht) tarkibidagi o‘zgarishlarni bilmoqchi bo‘lsangiz, ayting – batafsil ma’lumot beraman!

Meva va sabzavotlarning tarkibida suv ko‘p bo‘lganligi sababli ularning issiqlik sig‘imi baland. Odatda meva va sabzavotlarning issiqlik sig‘imini hisoblashda undagi suvning miqdori hisobga olinadi. Masalan, pomidorning tarkibida 86% suv bo‘lsa, uning issiqlik sig‘imi 860 kkal/t °S ga teng bo‘ladi. Meva va sabzavotlarning issiqlik sig‘imini va undan ajralib chiqadigan issiqlik miqdorini bilgan holda ombordagi mahsulotning harorati qanchalik oshganligini hisoblash mumkin. Masalan, kartoshka saqlanadigan omborda issiqlik ajralib chiqishi 15°S da sutkasiga 570 kkal/t ga teng bo‘ladi. Issiqlik sig‘imi esa agar tuganakda 85% suv bo‘lsa, 850 kkal/t°S bo‘ladi. Bunda kartoshka uyumida haroratning oshishi sutkasiga 570:850q0,67°S ni tashkil qiladi.

Uglevodlarning o‘zgarishi. Monosaxaridlar va disaxaridlar yuqori haroratda karamellashishi yoki Maillard reaksiyasiga kirishi mumkin, bu esa mahsulotga xos rang va lazzat hosil qiladi. Ba’zi polisaxaridlar (masalan, kraxmal) gelatinizatsiya yoki parchalanishga uchrashi mumkin.

Yog‘larning o‘zgarishi. Quritish jarayonida yog‘lar oksidlanishi mumkin, bu esa mahsulotning achchiq ta’mga kirishiga olib keladi. Yuqori harorat ta’sirida ba’zi yog‘ kislotalari parchalanib, mahsulot sifatini pasaytirishi mumkin.

Meva va sabzavotlar haroratining oshishini aniqlash orqali biz qaysi vaqtda shamollatish zarurligini bilishimiz mumkin. Aks holda haroratning oshishi issiqlik ajralib chiqishi va nafas olish jarayonini tezlashtiradi.

1-jadval

Olcha turlari va tarkibi

Olcha turi	Namlik (%)	Quruq modda (%)	Uglevodlar (%)	Yog‘ (%)
Shirin olcha	80-83%	17-20%	12-18%	0,2-0,5%
Nordon olcha	82-85%	15-18%	8-12%	0,1-0,4%

2-jadval

Harorat bo‘yicha issiqlik ajralishi

Harorat (ºC)	Issiqlik ajralishi (kkal)/tonna/sutka
0-5 ºC	1,0-3,0 kkal/tonna/sutka
10 ºC	5,0-7,0 kkal/tonna/sutka
15 ºC	8,0-12,0 kkal/tonna/sutka
20 ºC	15,0-25,0 kkal/tonna/sutka
25 ºC	25,0-35,0 kkal/tonna/sutka
30 ºC va yuqori	40,0-50,0 kkal/tonna/sutka

Oqibatda o‘z-o‘zidan qizish jarayoni avj olib ketadi. Shu bilan birga, bunda mikroorganizmlarning rivojlanishi ham tezlashadi. Meva va sabzavotlarni omborlarga joylashtirishda ularning mexanik pishiqligi asosiy ko‘rsatkich hisoblanadi. Meva va sabzavotlarning mexanik pishiqligi deganda ularning bir sm^2 iga ta’sir ko‘rsatganda solishtirma qarshiligi tushuniladi va kg/sm^2 bilan o‘lchanadi. Meva va sabzavotlarning solishtirma qarshiligi ularning bir qator xossalariga, strukturasining pishiqligiga, qattiqligiga, og‘irligiga va o‘lchamlariga bog‘liq. Masalan, kartoshkaning solishtirma qarshiligi 17 dan 25 kg/sm^2 gacha bo‘ladi. To‘kiluvchanlik xususiyati ham meva va sabzavotlarni saqlashda ma’lum ahamiyat kasb etadi. Ular turli xil shaklda va o‘lchamda bo‘lganligi uchun ularning to‘kiluvchanligi past bo‘ladi. Kartoshka va boshqa sabzavotlarni uyum qilib saqlashda ularning tabiiy qiyaligi 40-45°C oralig‘ida bo‘ladi. Omborlarga joylashda burchagining qiyaligi 40-50°C dan ortiq bo‘lgandagina ular sirpanib tushadi. Odatda meva va sabzavotlarni bir joydan ikkinchi joyga ko‘chirishda transport lentalarining nishablik burchagini sirpanish burchagidan kichik qilib joylashtirilishi lozim.

Meva va sabzavot omborlarini mexanizm yordamida to‘ldirishda o‘z-o‘zidan saralanish kuzatiladi. Bunda mahsulotning kattalari uyumning o‘rtasiga, kichik o‘lchamdagilari esa uyum atrofiga to‘dalanadi. Bunday to‘dalanish ular orasidan havo

o‘tishi va uyum orasida havo almashinuviga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Mahsulotlarni o‘z-o‘zidan saralanishining oldini olish uchun ularni o‘lchamlariga qarab sortlarga ajratish va kalibrovka o‘tkazish muhim hisoblanadi. Bunda mahsulotlarni tuproq, qum va boshqa iflosliklardan ham tozalash lozim.

3-jadval

Boshqa meva va sabzavotlarning turli xil haroratda o‘rtacha issiqlik ajratib chiqarish tezligi, sutgada kkal/t

Meva va sabzavotlar	Harorat, °C					
	0	2	5	10	15	20
Olma (kechki)	220 380	290	430	650	1200	150
Olma (ertaki)	220	430	650	1200	1900	2500
Nok (kechki)	400	450	840	1150	2600	4500
Nok (ertaki)	200	550	950	1300	3300	5700
Uzum	380	360	500	750	1000	1600
Shaftoli	420	460	850	1900	2700	3800
Olxo‘ri	390	700	1300	2200	3800	4500
Sabzi	320	5700	690	730	1750	2300
Lavlagi	1580	440	670	1150	1900	3520
Piyoz (boshi)	400	2060	3100	4400	5080	6300
Karam	450	480	650	920	1420	2400
Sarmsoq	380	650	950	1400	2600	3200
Kartoshka		360	320	500	570	700

Saqlash davomida mahsulotlar orasida havoning almashinuvi ularning g‘ovakligiga bog‘liq. Meva va sabzavotlarning 1 m^3 uyumidagi teshiklarning miqdori ularning g‘ovakligi deb yuritiladi, Odatda g‘ovaklik 30 dan 50 foizgacha bo‘ladi. Uyum orasida havo almashinishida mahsulotlar orasidagi teshiklarning o‘lchami ham katta ahamiyat kasb etadi. Masalan, kartoshka bilan bug‘doyning g‘ovakligi bir xil, ya’ni 40% ga yaqin. Lekin kartoshka uyumi orasida havoning almashinuvi bug‘doynikiga qaraganda ancha yengil. O‘z-o‘zidan saralanish hodisasi tufayli meva va sabzavotlar uyumining turli qismlarida g‘ovaklik turlicha bo‘ladi. Meva va sabzavotlarning g‘ovakligi ularning o‘lchamlariga bog‘liq. Masalan, lavlagining g‘ovakligi 50-55, sabziniki 51- 53, kartoshkaniki esa 37-55% bo‘ladi.

Xulosa. Meva va sabzavotlarning bir qator fizik xossalarini ko‘rib chiqdik. Ularning yig‘indisi mahsulotning issiqlik va fizik sistemasini tashkil qiladi. Bunda havo haroratining oshishi va mahsulotning namlanishi kuzatiladi. Shu sababli mahsulotni saqlashdagi asosiy vazifa uning o‘z-o‘zidan qizib ketishi va terlashining oldini oladigan hamma chora-tadbirlarni ko‘rish hisoblanadi. Bunda omborlarni sun’iy sovitish, aktiv shamollatish va mahsulotni idishlarga solib saqlash tadbirlari muhim ahamiyatga ega. Mahsulotlarni quritish jarayonini sifatli qilib olib boorish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jabborov, T. Eshchanov, S. Jo‘rayev – Meva-sabzavot mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, 2017.

2. Bo‘riyev X., R.Rizayev. Meva va uzum mahsulotlari biokimyosi va texnologiyasi. Toshkent. “Mehnat” 1996 y. 176 bet.

3. A. Axmedov – O‘zbekiston bog‘dorchilik mahsulotlari va ularning qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, 2015.

4. http://www.Ziyonet.uz.

5. Санитарные требования к приёму и хранению пищевых продуктов. http://www.penza.com.ru/psp/informat/times/times.h.

KIMYOVIY ISHLAB CHIQARISH KORXONALARINING YER EKOTIZIMIGA TA’SIRI VA KIMYOVIY IFLOSLANISHNING OLDINI OLISH XUSUSIDAGI TAVSIYALAR

Yulduz Tuxtayeva – magistr
yulduztuxtayeva50@gmail.com
Yulduz Xidirova – dotsent
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada kimyoviy ishlab chiqarish korxonalarining yer ekotizimiga ko‘rsatadigan ta’siri tahlil qilinadi. Kimyoviy moddalar bilan ifloslanish tuproqning degradatsiyasi, bioxilma-xillikning kamayishi hamda ekotizim muvozanatining buzilishiga olib kelishi mumkin. Maqolada ishlab chiqarish chiqindilari, atmosferaga chiqariladigan zararli moddalar va tuproq tarkibidagi kimyoviy o‘zgarishlarning salbiy oqibatlari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, kimyoviy ifloslanishning oldini olish bo‘yicha zamonaviy texnologiyalar, ekologik monitoring tizimlari va barqaror ishlab chiqarish usullariga oid tavsiyalar beriladi.*

Kalit so‘zlar: *Yerning ifloslanishi, Og‘ir metallar, pestitsidlar, zararli gazlar, Fitoremediatsiya, Bioremediatsiya.*

Abstract. *The article analyzes the impact of chemical industry enterprises on the Earth's ecosystem. Chemical pollution can lead to soil degradation, loss of biodiversity and disruption of the ecosystem balance. The article examines the negative effects of industrial waste, harmful substances emitted into the atmosphere, and chemical changes in the composition of the soil. Recommendations are also given regarding modern technologies, environmental monitoring systems and sustainable production methods to prevent chemical pollution.*

Keywords: *Land Pollution, Heavy Metals, Pesticides, Harmful Gases, Phytoremediation, Bioremediation.*

Аннотация. *В статье анализируется влияние предприятий химической промышленности на экосистему Земли. Химическое загрязнение может привести к деградации почв, потере биоразнообразия и нарушению баланса экосистемы. В статье рассматривается негативное воздействие промышленных отходов, вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, и химических изменений в составе почвы. Также даются рекомендации относительно современных технологий, систем мониторинга окружающей среды и устойчивых методов производства для предотвращения химического загрязнения.*

Ключевые слова: *Загрязнение земель, тяжелые металлы, пестициды, вредные газы, фиторемедиация, биоремедиация*

KIRISH.

Yer resurslari insoniyat hayoti uchun muhim bo‘lib, tuproq unumdorligi, suv tozaligi va havoning sifatini ta’minlashda asosiy rol o‘ynaydi. Biroq, sanoat chiqindilari, qishloq xo‘jaligida kimyoviy vositalarning ortiqcha qo‘llanilishi va chiqindilarning noto‘g‘ri boshqarilishi natijasida yer jiddiy ifloslanishga uchramoqda. Bu esa nafaqat ekotizimga, balki inson salomatligiga ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Bugungi kunda yerning kimyoviy ifloslanishini kamaytirish va tuproqni himoya qilish global muammolardan biri hisoblanadi. Ushbu maqolada kimyoviy ifloslanishning asosiy sabablari, uning oqibatlari va ekologik barqarorlikni ta’minlash bo‘yicha samarali strategiyalar tahlil qilinadi. Toza va unumdor yer kelajak avlodlar uchun muhim boylik bo‘lib, uni asrash har bir insonning mas’uliyatidir. Ana shunday salbiy oqibatlarning oldini olish maqsadida Prezident Shavkat Mirziyoyev tomonidan 2022-yil 10-iyunda “Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori qabul qilindi [1]. Unga asosan, O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi tizimida alohida yangi departament tashkil etildi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Kimyoviy ishlab chiqarish zavodlari sanoat rivojlanishining muhim qismi bo‘lishiga qaramay, ularning atrof-muhitga salbiy ta’siri jiddiy ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Kimyo sanoati og‘ir sanoat tarmoqlaridan biri bo‘lib, asosiy kimyo mahsulotlari (ammiak, noorganik kislotalar, ishqorlar, mineral o‘g‘itlar, soda, xlor va xlorli mahsulotlar, suyultirilgan gazlar va b.), plastmassa va sintetik smolalar, shu jumladan, kaprolaktam, sellyuloza atsetatlari, kimyoviy tola va iplar, plastmassa va shisha - plastiklardan materiallar va buyumlar, lok - bo‘yoq materiallari, sintetik bo‘yoqlar, kimyoviy reaktivlar, fotokimyo mahsulotlari, maishiy kimyo tovarlar, sintetik yoqilg‘ilar va boshqalarni ishlab chiqaradi[2]. Birlashgan Millatlar Tashkilotining (BMT) ma’lumotiga ko‘ra yer kurrasi aholisi 1969 yildan yiliga 2 % ga ortmoqda, aholining soni

2025 yilga kelib 9,4 mlrd. kishiga yetadi, Respublikamiz aholisi esa yiliga 450 – 470 ming (qariyb 0,5 mln.) kishiga ortadi, bu holat albatta quvonarli hol va bu ijobiy baholanadi. Biroq insoniyat ko‘paygani sari atrof-muhitga, jumladan yer qoplamiga ta’siri yanada ortadi. Yangi – yangi sanoat korxonalarini barpo etadi, yerlarni o‘zlashtiradi va umuman tabiiy yaralgan muhitga katta “bosim” bilan ta’sir qiladi, natijada kimyoviy ifloslanishining masshtabi kengayadi va ifloslanish turlari ortadi. Tarixga nazar tashlasak, bundan 1 mln. yil avval kundalik ehtiyojini qondirish maqsadida yerga ta’sir etish shakli bo‘lmagan. 100 ming yil avval esa dastlab mehnat qurollari vositasida tuproq qoplamiga juda kuchsiz ta’sir etgan va tuproq qoplamini kimyoviy ifloslanishi deyarli sezilmagan, XV asrga kelib inson faoliyati bir muncha ortgan. XX asr boshida esa dastlabki sanoat korxonalari va qishloq xo‘jaligida kimyoviy moddalar qo‘llanilishi natijasida yer yuzasida kimyoviy ifloslanishi kuzatilgan va tuproq qoplamiga ta’siri sezilgan. XXI asr boshiga kelib vaziyat jiddiy tus oldiki, kimyoviy ifloslanishni tez va keng masshtabda tarqalishiga sababchi transport turlari va ular bilan bog‘liq jarayonlar natijasida yerning kimyoviy ifloslanishi yuzaga keldi[3]. Kimyoviy ishlab chiqarish korxonalarining yer ekotizimiga salbiy ta’sirini quyidagi holatlar bo‘yicha tahlil qilamiz:

1.Tuproqning ifloslanishi

1.1.Og‘ir metallar bilan ifloslanish: Kimyo sanoatida qo‘llaniladigan og‘ir metallar (Pb, Cd, Hg, As, Cr) tuproqqa tushib, uni ifloslantiradi. Ushbu metallar tuproq tarkibida to‘planib, o‘simliklar tomonidan so‘riladi. Yerosti suvlari orqali boshqa hududlarga tarqaladi.Tuproq mikroorganizmlarining biologik faoliyatiga zarar yetkazadi.

1.2. Kislotalar va gidroksidlar ta’siri: Kimyo zavodlari chiqindilarida sulfat kislota (H_2SO_4), xlorid kislota (HCl) va gidroksidlar (NaOH, KOH) bo‘lishi mumkin. Bu moddalar tuproqning pH muvozanatini buzadi. Kislotalar tuproqning minerallar tarkibini o‘zgartiradi va unumdorligini pasaytiradi. Ishqoriy moddalar esa tuzilmani buzib, o‘simliklarning oziqlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

1.3. Organik ifloslanish: Kimyo zavodlari ishlab chiqarishida ishlatiladigan sintetik organik moddalar (fenollar, pestitsidlar, polimerlar) tuproqqa tushib, uzoq vaqt parchalanmaydi. Fenollar tuproq mikroorganizmlariga zaharli ta’sir qiladi. Pestitsidlar o‘simlik va hayvon organizmlarida to‘planib, ekologik zanjirga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Plastmassa va polimer chiqindilari uzoq vaqt degradatsiyaga uchramaydi va mikroplastik muammosini keltirib chiqaradi[4].

Tuproqning ifloslanishi oqibatida tuproq unumdorligi pasayib, foydali minerallar parchalanadi va o‘simliklar oziqlanishi yomonlashadi. Eroziya kuchayishi natijasida kimyoviy ifloslanish tuproq tarkibini yemiradi va eroziyaga moyillik oshadi. Yerosti suvlarining ifloslanishidan esa kimyoviy moddalar yomg‘ir va sug‘orish orqali suv qatlamlariga o‘tadi. Ekotizimga zarari oqibatidan mikroorganizmlar va hasharotlar nobud bo‘lib, biologik muvozanat buziladi[5].

2. Havoning ifloslanishi

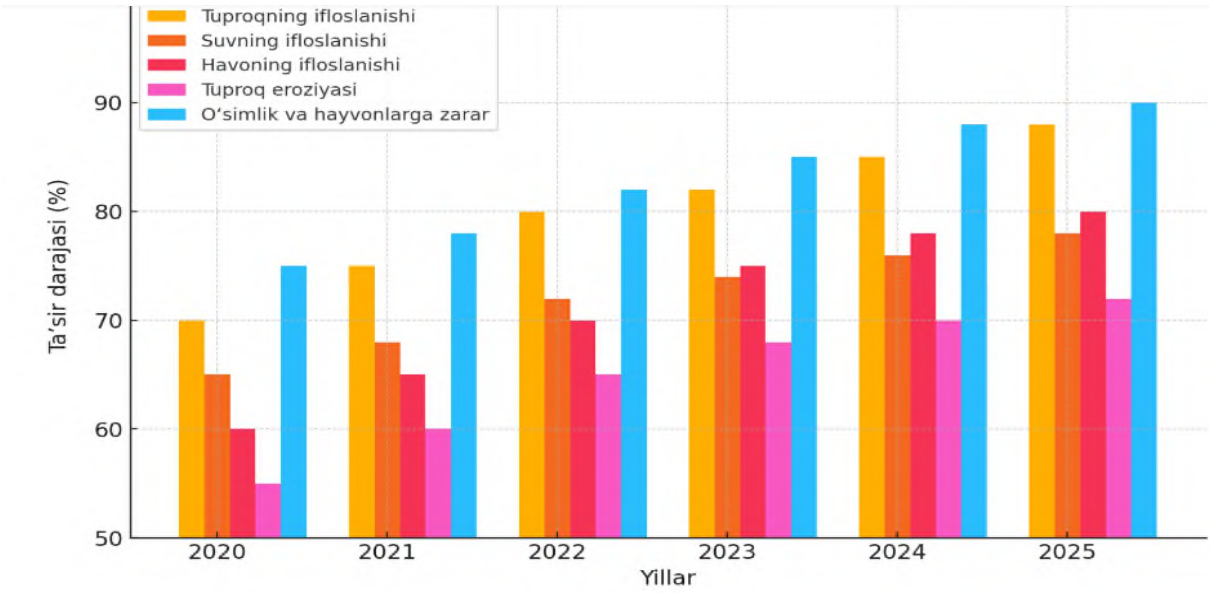
Yer atmosferasini ifloslantiruvchi va sayyoramiz isishiga sabab bo‘luvchi moddalarning konsentratsiyasi 2024 yil yakunida rekord darajaga yetgani ma’lum bo‘ldi. Mutaxassislarning ta’kidlashicha, Yerda karbonat angidrid gazi (CO_2) juda tez to‘planib bormoqda. Hozirgi kunda ifloslanish darajasi sanoat inqilobidan oldingi davrga nisbatan 51 foizga yuqori. Jahon Metrologiya tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, vaziyat asosan qazib olinadigan yoqilg‘ining uzluksiz va shiddatli yondirilishi tufayli yomonlashmoqda. Bundan tashqari, katta o‘rmon yong‘inlari ham atmosferaga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi[6]. Kimyoviy zavodlar atmosferaga zararli gazlar (SO_2, NO_x, CO, metan, formaldegid) va chang chiqaradi. Bu gazlar yer yuzasiga kislotali yomg‘ir bo‘lib tushib iqlim o‘zgarishi va havo sifati yomonlashishiga olib keladi. Natijada,odamlarda nafas yo‘llari kasalliklari, allergiya va o‘pka muammolari yuzaga keladi. Kislotali yomg‘irlar tuproq va o‘simliklarga zarar yetkazadi, global isish jarayonini tezlashtiradi.

3. Suv resurslarining ifloslanishi

Ko‘plab kimyoviy ishlab chiqarish zavodlari oqova suvlarini to‘g‘ridan-to‘g‘ri daryolar, ko‘llar yoki yer osti suvlariga tashlaydi. Zararlangan suv hayotning ko‘plab shakllari uchun zaharli bo‘lib, ularning rivojlanishini sekinlashtirishi, bepushtlikka hatto o‘limga olib kelishi mumkin. Pestitsidlar dehqonchilikda begona o‘tlar, hasharotlar va qo‘ziqorinlarga qarshi kurashda qo‘llaniladi. Ushbu pestitsidlarning oqishi suvning ifloslanishiga va suvdagi hayotning zaharlanishiga olib keladi. Keyinchalik, qushlar, odamlar va boshqa hayvonlar infektsiyalangan baliqlarni iste’mol qilsalar, zaharlanishi mumkin. Odatda kema yorilib ketganda neft to‘kilishi orqali suv ifloslanadi. Natija suv va yer mikroflorasi zararlanadi. Suv ifloslanishi inson salomatligiga xavf tug‘dirib, turli kasalliklarga chalinishimizga sabab bo‘ladi[7].

4. Biologik xilma-xillikka ta’siri

Kimyoviy chiqindilar ekotizimga tushgach, flora va faunaning genetik tarkibini o‘zgartirishi mumkin. Ayrim hollarda,ba’zi o‘simlik va hayvon turlarining yo‘q bo‘lib ketishiga sabab bo‘ladi. Ekologik zanjir buzilib, muvozanat yo‘qoladi. Tuproqdagi foydali mikroorganizmlar nobud bo‘lib, tuproq unumdorligi pasayadi[8].



1-rasm. 2020-2025 yillarda kimyoviy ishlab chiqarish korxonalarining yerga ta’sir darajasi diagrammasi

YERNI IFLOSLANISHDAN ASRASH BO‘YICHA TAVSIYALAR.

Kimyo zavodlari va sanoat chiqindilari tuproq, suv va havoga zarar yetkazishi ma’lum. Buning oldini olish uchun quyidagi ekologik choralarni ko‘rish lozim:

1.Sanoat chiqindilarini kamaytirish - kimyoviy ishlab chiqarish korxonalarida tozalash texnologiyalarini joriy etisb,kimyo zavodlaridan chiqayotgan zararli gazlar va suyuq chiqindilarni maxsus filtrlar orqali zararsizlantirish kerak. Filtr va absorberlar kimyoviy chiqindilarning havo va suvga tushishini oldini oladi. Ion almashinish texnologiyalari og‘ir metallarni zararsizlantirish uchun ishlatiladi. Biologik tozalash esa mikroorganizmlar yordamida organik moddalarni parchalanishiga asoslanadi. Sanoat chiqindilarini kamaytirishda korxonalar uchun ekologik toza texnologiyalarni joriy etish va chiqindi gazlarni filtratsiya qilish tizimlarini takomillashtirish lozim.

2.Qayta ishlash va chiqindilardan foydalanish - og‘ir metallar va zaharli moddalarning atrof-muhitga tushishini kamaytirish uchun chiqindilarni qayta ishlash kerak Plastik, shisha va metallarni qayta ishlash orqali tabiiy resurslardan samarali foydalanish mumkin. Biologik parchalanadigan mahsulotlardan foydalanib,masalan, plastmassaga alternativ ravishda ekologik toza materiallardan tayyorlangan mahsulotlardan foydalanish tavsiya etiladi.

3."Yashil kimyo" texnologiyalarini qo‘llash – ekologik xavfsiz reagentlar va katalizatorlardan foydalanish kerak.

4. Tuproqni himoya qilish- kimyoviy neytrallash usuli bilan ifloslangan tuproqqa ohak yoki fosfatlar qo‘shish orqali pH muvozanatini tiklash kerak. Shuningdek, og‘ir metallarni o‘zlashtiruvchi o‘simliklar ekish (Fitoremediatsiya), mikroorganizmlar yordamida ifloslangan hududlarni tozalash (Bioremediatsiya) usullarini takomillashtirish

kerak. Tuproq unumdorligini oshirish uchun organik o‘g‘itlardan foydalanish, sun’iy kimyoviy o‘g‘itlarning haddan tashqari ishlatilishi tuproq mikroflorasiga zarar yetkazadi. Shu sababli, kompost va biogumus kabi tabiiy o‘g‘itlar afzalroq hisoblanadi. Tuproq eroziyasining oldini olish uchun o‘rmon tasmalari barpo etish, kontur ekish usulidan foydalanish va sug‘orish tizimlarini takomillashtirish muhimdir. O‘simlik almashlab ekish orqali tuproqdagi muhim elementlarning balansini saqlash mumkin.

5.Ekologik monitoring-atrof muhit va yer yuzasi holatini doimiy kuzatib borish va nazorat qilish tizimini kuchaytirish kerak. Atmosfera havosidagi zararli moddalar miqdorini nazorat qilish va ifloslanish manbalariga qarshi choralar ko‘rish talab etiladi.

6. Suv resurslarini tejash va himoya qilish -suv hayotning asosi bo‘lib, uni tejash va sifatini saqlash muhim ahamiyat kasb etadi. Tomchilatib sug‘orish texnologiyasini joriy etish usulida suv sarfini kamaytirib, tuproq unumdorligini saqlashga yordam beradi. Suv ifloslanishini oldini olish maqsadida esa sanoat va qishloq xo‘jaligi chiqindilarini suv manbalariga tushishining oldini olish uchun maxsus biofiltrlar va tozalash inshootlari qurish zarur.

7. Atmosfera ifloslanishining oldini olish- havo sifati ekotizimning barqarorligi uchun muhim omil hisoblanadi. Muqobil energiya manbalaridan foydalanish ya’ni quyosh, shamol va biomassa energiyasidan keng foydalanish atmosferaga chiqindi gazlar chiqarilishining oldini oladi.

8. Biodiversitetni saqlash va ko‘paytirish- Ekotizimning sog‘lom bo‘lishi biologik xilma-xillikka bog‘liq .O‘rmonlarni tiklash va yangi yashil hududlarni yaratish, bu nafaqat iqlim muvozanatini saqlaydi, balki hayvon va o‘simliklar uchun tabiiy yashash muhitini yaratadi. Changlatuvchi hasharotlarni qo‘llab-quvvatlash jarayonida asalarilar va boshqa changlatuvchi hasharotlarning populyatsiyasini saqlash uchun pestitsidlar qo‘llanilishini kamaytirish lozim.

XULOSA

Kimyo zavodlarining yer ekotizimiga ta’siri muhim ekologik muammo hisoblanadi. Og‘ir metallar, kislotalar va organik ifloslanish unumdorlikni pasaytirib, ekotizim barqarorligiga salbiy ta’sir qiladi. Ushbu muammolarni hal qilish uchun zamonaviy chiqindi tozalash texnologiyalari, ekologik monitoring va tuproqni rekultivatsiya qilish usullari qo‘llanilishi zarur. Yer ekotizimini yaxshilash uchun yashil kimyo tamoyillariga asoslangan bir qator muhim choralar ko‘rilishi lozim. Tuproq unumdorligini oshirish, suv resurslarini tejash, havo ifloslanishini kamaytirish, biologik xilma-xillikni saqlash va chiqindilarni qayta ishlash kabi strategiyalar ekotizim barqarorligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega. Ekologik monitoring esa ushbu jarayonlarni nazorat qilish, xavf-xatarlarni oldindan aniqlash va samarali choralar ko‘rish imkonini beradi. Ushbu tavsiyalarni keng joriy etish nafaqat atrof-muhitni himoya qilishga, balki kelajak avlodlar uchun sog‘lom ekotizim yaratishga ham xizmat qiladi. Yer yuzini toza saqlash va ona tabiatga hurmat ruhida tarbiya olish uchun ma’naviy ma’rifiy tadbirlarni muntazam

tashkil etish kerak deb o‘ylayman. Yurtboshimiz Shavkat Mirziyoyevning “Respublikada yashillik darajasini yanada oshirish, “Yashil makon” umummilliy loyihasini izchil amalga oshirish orqali ekologik barqarorlikni ta’minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2023-yil 23-noyabrdagi PF-199-son farmoniga[9] muofiq yer yuzini ko‘kalamzorlashtirish ishlarida faol bo‘lib, kelajak avlodlarga o‘rnak bo‘laylik..

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori. “Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 10.06.2022 yildagi 277-son
2. Shavkat Azizov, Madinabonu Siddiqova, Sirojiddin Muradov « Kimyo va neft kimyo sanoati va ularning atrof - muhitga ta’siri». International scientific journal «Modern science and research» volume 3 / issue 12 / uif:8.2 / modernscience.uz
3. Z.A.Jabbarov. “ Tuproq ekologiyasi va rekultivatsiyasi ” moduli bo‘yicha o‘quv– uslubiy majmua, Toshkent — 2022
4. Abdurahmonov T. Jabborov Z. Nikadambayev X. “Tuproqlarni kimyoviy iflaslanish muommlari va muhofaza qilish tadbirlari maxsus kursini o‘qitish pedagogik texnologiyalar” T.. Universitet 2017..
5. Berdiyeva D, Quvondiqova D “Tuproq ifloslanishining sanoat manbai” Jizzax politexnika instituti konferensiya- 2022
6. https://kun.uz/news/2024/10/29/yer-atmosferasining-ifloslanishi-rekord-darajaga-yetdi
7. Omonov Doniyorbek Dilshodbek o‘g‘li, Mamatqulova Ziyoda Ikromjon qizi. Oqilova Hilola Muhiddin qizi,”Suv resurslari ifloslanishi va uning tirik organizmlariga ta’siri”, “Ilm-fan muammolari magistrantlar talqinida” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi-2024
8. D.O. Azimova, D.Sh. Yodgorova, L.Sh. Egamberdiyeva, B.T. Jabborov “Bioxilma-xillik va uning muhofazasi” o‘quv qo‘llanma, TOSHKENT – 2019

YER RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISH VA EKOLOGIK MUAMMOLAR

Tozaboyeva Sevinch Maxsud qizi - talaba
Qarshi Davlat Texnika Universiteti

Annotasiya. *Yer sayyorasi bizning yagona uyimiz bo‘lib, uning tabiiy resurslarini oqilona boshqarish kelajak avlodlar uchun juda muhimdir. Aholi sonining ortishi va sanoatning rivojlanishi natijasida yer resurslarining ifloslanishi, degradatsiyasi va noto‘g‘ri foydalanish muammolari tobora dolzarb bo‘lib bormoqda. Ayniqsa, qishloq*

xo‘jaligi yerlari, suv resurslari va o‘rmonlarning kamayishi ekologik muvozanatni buzmoqda. Ushbu maqolada yer resurslaridan oqilona foydalanish va ekologik muammolar yechimlari haqida fikr yuritiladi.

Kalit so‘zlar: *yer resurslari, ekologik muammolar, barqaror rivojlanish, tuproq degradatsiyasi, suv resurslari, o‘rmonlarni muhofaza qilish, global isish, cho‘llanish, qishloq xo‘jaligi, atrof-muhitni muhofaza qilish, innovatsion texnologiyalar, ekologik qonunchilik, Orol dengizi.*

Аннотация. *Планета Земля - наш единственный дом, и рациональное управление ее природными ресурсами очень важно для будущих поколений. В результате роста населения и промышленного развития проблемы загрязнения, деградации и неправильного использования земельных ресурсов становятся все более актуальными. В частности, истощение сельскохозяйственных земель, водных ресурсов и лесов нарушает экологический баланс. В данной статье рассматриваются вопросы рационального использования земельных ресурсов и решения экологических проблем.*

Ключевые слова: *земельные ресурсы, экологические проблемы, устойчивое развитие, деградация почв, водные ресурсы, охрана лесов, глобальное потепление, опустынивание, сельское хозяйство, охрана окружающей среды, инновационные технологии, экологическое законодательство, Аральское море.*

Abstract*. Planet Earth is our only home, and rational management of its natural resources is very important for future generations. As a result of population growth and industrial development, the problems of pollution, degradation and misuse of land resources are becoming increasingly urgent. In particular, the depletion of agricultural land, water resources and forests is disrupting the ecological balance. This article discusses the rational use of land resources and solutions to environmental problems.*

Keywords: *Land resources, environmental problems, sustainable development, soil degradation, water resources, forest protection, global warming, desertification, agriculture, environmental protection, innovative technologies, environmental legislation, Aral Sea.*

Kirish. Bugungi kunda yer resurslarini saqlab qolish nafaqat O‘zbekiston balki butun dunyo uchun global muammolardan biri hisoblanadi. Sanoatning jadal rivojlanishi, qishloq xo‘jaligi ekin maydonlarining kengayishi va urbanizatsiya natijasida tabiiy resurslarning kamayishi kuzatilmoqda. Xususan, tuproq eroziyasi, sho‘rlanish, suv resurslarining kamayishi va o‘rmonlarning kesilishi ekologik muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu sababli, ekologik barqarorlikni ta’minlash va yer resurslarini saqlab qolish uchun ilmiy tadqiqotlar, zamonaviy texnologiyalar va qonunchilikdagi islohotlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Ekologik muammolarning yanada chuqurlashishi natijasida iqlim o‘zgarishlari, tabiiy ofatlar va qurg‘oqchilik holatlari ko‘paymoqda. Bu esa qishloq xo‘jaligi mahsuldorligining pasayishiga, inson salomatligiga zarar yetkazilishiga va iqtisodiy inqiroz xavfining oshishiga olib kelmoqda. Shu bois, ushbu maqolada yer resurslaridan oqilona foydalanishning ilmiy va amaliy jihatlari tahlil qilinib, mavjud muammolarni hal qilish bo‘yicha taklif va tavsiyalar ilgari suriladi.

Tadqiqot metodologiyasi: Ushbu maqola IMRAD talablariga muvofiq yozilgan bo‘lib, unda muammo tahlili, ilmiy qarashlar va taklif etilgan yechimlar bayon etiladi. Tadqiqot davomida xalqaro ilmiy maqolalar, O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligi va ekologiya sohasidagi qonunlar tahlil qilindi. Bundan tashqari, mahalliy ekologik muammolar va ularning hal etilishiga qaratilgan loyihalar o‘rganildi. Mahalliy va xalqaro ekspertlarning ilmiy tadqiqotlari, statistik ma’lumotlar va ekologik loyihalar natijalari asosida tahlillar olib borildi.

Natijalar va tahlili: Hozirgi kunda yer resurslaridan noto‘g‘ri foydalanish quyidagi ekologik muammolarni keltirib chiqarmoqda:

Tuproq degradatsiyasi - yerlarning sho‘rlanishi, eroziya va ifloslanishi qishloq xo‘jalik unumdorligini pasaytiradi. Sug‘orishning noto‘g‘ri usullari va pestitsidlarning ko‘p ishlatilishi tuproq tarkibining yomonlashishiga olib kelmoqda.

O‘rmonlarning kesilishi - bu biologik xilma-xillikning kamayishiga va global isish jarayonining tezlashishiga sabab bo‘lmoqda. O‘rmonlar kislorod manbai bo‘lishi bilan birga, tuproqni eroziyadan himoya qiladi va suv aylanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Suv resurslarining kamayishi - noto‘g‘ri sug‘orish tizimlari va suv isrofi suv tanqisligini kuchaytiradi. Iqlim o‘zgarishlari natijasida daryolar va yer osti suv zaxiralari kamayib bormoqda.

Atrof-muhitning ifloslanishi - sanoat chiqindilari, qishloq xo‘jaligi pestitsidlari va transportdan chiqadigan gazlar tuproq va suvning zaharlanishiga olib kelmoqda.

Qurilish va urbanizatsiya muammolari - shaharlarning kengayishi natijasida qishloq xo‘jalik yerlari qisqarib, tabiiy ekotizimlarga zarar yetmoqda.

Orol dengizining qurishi - Orol fojiasi mintaqadagi eng katta ekologik muammolardan biri bo‘lib, suv manbalarining noto‘g‘ri boshqarilishi va qishloq xo‘jaligida haddan tashqari suv sarflanishi oqibatida sodir bo‘lgan.

Cho‘llanish va iqlim o‘zgarishi – O‘zbekistonda cho‘llanish jarayoni tezlashib, unumdor yerlar qisqarib bormoqda. Bu esa qishloq xo‘jalik mahsuldorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Taklif etilgan yechimlar Yuqoridagi muammolarni bartaraf etish uchun quyidagi chora-tadbirlar tavsiya etiladi:

- Yer resurslarini boshqarish bo‘yicha zamonaviy texnologiyalarni joriy etish – masalan, tomchilatib sug‘orish tizimlarini keng joriy qilish orqali suvdan oqilona



foydalanish. Bundan tashqari, agrosanoatda ekologik toza texnologiyalarni keng joriy etish zarur.

- O‘rmonlarni tiklash va yashil hududlarni ko‘paytirish – bu tuproq eroziyasini kamaytirish va iqlim o‘zgarishining oldini olishga xizmat qiladi. Yashil hududlarni yaratish va aholi orasida ekologik ongni oshirish muhim ahamiyatga ega.
- Ekologik qonunchilikni kuchaytirish va jamoatchilik nazoratini ta’minlash – tabiiy resurslardan noto‘g‘ri foydalanishga qarshi qat’iy chora-tadbirlar ko‘rish. Ekologik qonunbuzarliklar uchun jazo choralari kuchaytirilishi lozim.
- Barqaror qishloq xo‘jaligini rivojlantirish – organik dehqonchilikni rivojlantirish, biologik pestitsidlar va tabiiy o‘g‘itlardan foydalanish orqali tuproq unumdorligini saqlash.
- Suv resurslarini boshqarish – qayta tiklanadigan suv resurslaridan foydalanish, suv tejovchi texnologiyalarni keng qo‘llash.
- Ekologik ta’lim va targ‘ibot ishlarini kuchaytirish – aholiga ekologik bilimlarni yetkazish, maktab va universitetlarda ekologiya bo‘yicha maxsus kurslar tashkil etish.
- Orolbo‘yi hududlarini ekologik tiklash – Orol fojiasining oqibatlarini kamaytirish uchun davlat va xalqaro hamkorlikda ekologik loyihalarni amalga oshirish, o‘rmonzorlashtirish ishlarini kuchaytirish.

Xulosa: Yer resurslarini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish – ekologik barqarorlikni ta’minlashning asosiy shartidir. Tuproq degradatsiyasining oldini olish, suv resurslaridan samarali foydalanish, o‘rmonlarni muhofaza qilish va ekologik qonunchilikni takomillashtirish bugungi kunda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.Ilm-fan va texnologiyalarning rivojlanishi ekologik muammolarni hal qilish uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Masalan, aqlli sug‘orish tizimlari, tuproq unumdorligini oshirish uchun ekologik toza usullar va chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalaridan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Bundan tashqari, aholi orasida ekologik madaniyatni shakllantirish va atrof-muhitni asrashga oid targ‘ibot ishlarini kuchaytirish muhim sanaladi.Shunday ekan, har bir fuqaro, tadbirkor va hukumat ekologik barqarorlikni ta’minlash yo‘lida mas’uliyat bilan yondashishi lozim. O‘z vaqtida ko‘rilgan chora-tadbirlar orqali yer resurslarini kelajak avlodga sog‘lom va unumdor holda yetkazish mumkin. Shu bois, ekologik muammolarni bartaraf etish bo‘yicha harakat qilish hozirgi zamonning eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi “Yer kodeksi” – Toshkent, 2022.
2. O‘zbekiston Respublikasi “Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish to‘g‘risida” gi qonuni – Toshkent, 2023.

3. Berdiqulov G. “Yer resurslaridan samarali foydalanish asoslari” – Toshkent: Fan, 2021.

4. Karimov A., Xolmatov S. “Atrof-muhit va ekologik muammolar” – Toshkent: O‘zbekiston, 2020.

5. FAO. “Suv resurslarini boshqarish va cho‘llanish jarayonlari” – BMT, 2019.

6. IPCC. “Iqlim o‘zgarishi va uning oqibatlari bo‘yicha hisobot” – Jeneva, 2021.

7. UNEP. “Ekologik barqarorlik va yer resurslarini boshqarish” – Birlashgan Millatlar Tashkiloti, 2022.

8. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi – “O‘zbekistonda ekologik holat va resurslardan foydalanish” – Toshkent, 2023.

9. www.fao.org – BMT Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti rasmiy veb-sayti.

10. www.unep.org – BMT atrof-muhit bo‘yicha dasturi rasmiy veb-sayti.

IV. YER RESURSLARIDAN RATSIONAL FOYDALANISH VA DAVLAT KADASTRLARINI YURITISHDA GEODEZIK-KARTOGRAFIK ISHLAR, MASOFADAN ZONDLASH, SO‘NIY YO‘LDOSH TIZIMLARI, GEOINFORMATIKA VA UCHUVCHISIZ UCHISH TEXNOLOGIYALARINI TATBIQ QILISH MUAMMOLARI

UO‘K: 528.8:631.9

MASOFAVIY ZONDLASH TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA BOG‘ZORLAR HOLATINI MONITORING QILISH VA BAHOLASH

Davronov Obid O‘ktamovich - q.x.f.f.d.(PhD), katta ilmiy xodim
https://orcid.org/0009-0000-2927-4441
e-mail : obiddavronov4191@gmail.com
G‘aniyev Ochilbek Orifjon o‘g‘li – tadqiqotchi
https://orcid.org/ 0009-0005-2200-8446
e-mail : ochilbekganiyev@bk.ru
“O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti

Anotatsiya. *Mazkur maqolada Namangan viloyati Chust tuman G‘ovossoy massivi bog‘zor va tokzor maydonlarini monitoring ma’lumotlari hamda Sentnel-2 sun’iy yo ‘ldoshlari orqali olingan ma’lumotlar ilmiy va amaliy asoslari tahlil qilindi. Tadqiqotda masofaviy zondlash usullari, statistika, “O‘zdavyerloyiha” DILI ma’lumotlariga tayanilgan. hamda institut tomonidan olib borilgan 2024-yilgi xatlov ishlari asosida aniq raqamli natijalar tahlil qilindi. Mazkur yondashuvlarning ustunlik va kamchiliklari tahlil qilinib, raqamli texnologiyalarning qishloq xo‘jaligida qo‘llanilishi bo‘yicha takliflar ishlab chiqiladi.*

Kalit so‘zlar: *qishloq xo‘jaligi yerlari, monitoring, sun’iy yo‘ldosh, bog‘zorlar, tokzorlar, geoinformatsion texnologiyalar.*

Аннотация. *В статье проведён научно-практический анализ данных мониторинга площадей садов и виноградников массива Говоссой Чустского района Наманганской области на основе материалов мониторинга и данных, полученных с помощью спутников Sentinel-2. В исследовании использованы методы дистанционного зондирования, статистические данные, а также материалы ГПИ «Уздаверлойиха» и точные цифровые данные, полученные институтом в результате обследования, проведённого в 2024 году. Проанализированы преимущества и недостатки используемых подходов, разработаны предложения по применению цифровых технологий в сельском хозяйстве.*

Ключевые слова: *сельскохозяйственные земли, мониторинг, спутник, сады, виноградники, геоинформатsіонные технологии.*

Abstract. *This article provides a scientific and practical analysis of the monitoring data of orchard and vineyard areas in the Govossoy massif of Chust district, Namangan region, using both monitoring data and information obtained from Sentinel-2 satellites. The research utilizes remote sensing methods, statistical data, and information from the "O‘zdavyerloyiha" State Design and Research Institute, as well as precise numerical results based on the survey conducted by the institute in 2024. The study assesses the advantages and disadvantages of these approaches and proposes recommendations on the application of digital technologies in agriculture.*

Keywords: *agricultural lands, monitoring, satellite, orchards, vineyards, geoinformation technologies.*

Kirish. Qishloq xo‘jaligida ekinlarning, xususan, ko‘p yillik daraxtzorlar – bog‘zor va tokzorlarning holatini aniqlash, baholash va monitoring qilish doimiy ahamiyatga ega. An’anaviy hatlov usullari uzoq yillardan beri amaliyotda mavjud bo‘lib, ularning asosiy yo‘nalishi yerda yurib, joyida aniqlashga asoslanadi. Biroq, so‘nggi yillarda masofadan zondlash (RS) va geografik axborot tizimlari (GIS) yordamida monitoring olib borish texnologiyalari keng joriy etilmoqda.

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida bog‘dorchilik va uzumchilik muhim o‘rin tutadi. Hozirgi kunda respublikada meva va rezavor mevalarning 20 turi ekilib, bog‘ va tokzorlar maydoni yildan-yilga kengaymoqda. Masalan, 20-asr boshlarida O‘zbekiston hududida taxminan 50 ming gektar bog‘, jumladan 22 ming gektar mevazor va 37 ming gektar tokzor bo‘lgan. Bog‘larning asosiy maydonlari Farg‘ona vodiysi (24%), Toshkent vohasi (36%) va Zarafshon vodiysiga (tokzorlarning 50%) to‘g‘ri kelgan [7].

Bugungi kunda, O‘zbekistonning deyarli barcha dehqonchilik mintaqalarida, ayniqsa, Farg‘ona va Zarafshon vodiylari, Toshkent, Xorazm, Qashqadaryo vohalarida uzumchilik keng rivojlangan. Ushbu ko‘rsatkichlar bog‘ va tokzorlarning mamlakat qishloq xo‘jaligidagi salmoqli ulushini ko‘rsatadi. Shu sababli, ushbu maydonlarning holatini samarali baholash va monitoring qilish qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining barqarorligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

“O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti tomonidan, Respublikaning tuman va shaharlarida qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan sug‘oriladigan yerlarni xatlovdan o‘tkazish orqali yaroqsiz holatga kelib qogan ko‘p yillik daraxtzorlar egallagan yer maydonlari hisobi shakllantirildi [3]. Ushbu ma’lumotlar taxlil qilindi.

Tadqiqot metodologiyasi. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 14-yanvardagi 22-son qarori [1] bilan tasdiqlangan “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar va ekin maydonlarida monitoring ishlarini amalga oshirish tartibi to‘g‘risida”gi nizom hamda “O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti tomonidan ishlab chiqilgan “Sug‘oriladigan yerlarni xatlovdan o‘tkazish va geoaxborot bazasini yaratish” uslubiy qo‘llanmasi [5] hamda tizimli tahlil, statistik umumlashtirish va masofaviy zondlash ma’lumotlari asosida monitoring holati baholandi. Sun’iy yo‘ldoshlar orqali olingan tasvirlar orqali bog‘zor va tokzorlar maydonining qoplanish darajasi baholandi.

Tahlil va natijalar. Respublika hududlaridagi qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan sug‘oriladigan yer maydonlari xatlovdan o‘tkazilganda, bog‘zorlar maydoni
72 ming 61 gektar va tokzorlar maydoni 20 ming 952 gektar ekanligi aniqlangan. Bog‘zorlar holati bo‘yicha jami 72 ming 61 gektar bog‘zorlar shundan; 54 ming 245 gektar (75%) holati yaxshi bog‘lar, 10 ming 2 gektar (13,9%) yangi barpo etilgan bog‘lar, 1 ming 714 gektar (2,4%) eskirgan yaroqsiz holatga kelib qolgan bog‘lar va 6 ming 100 gektar (8,5%) siyrak bog‘zorlar ekanligi ma’lum bo‘ldi [3].

Tokzorlar holati bo‘yicha jami 20 ming 952 gektar tokzorlar shundan; 19 ming 48 gektar (91%) holati yaxshi tokzorlar, 1046 gektar (5%) yangi barpo etilgan tokzorlar, 277 gektar (1,3%) eskirgan yaroqsiz holatga kelib qolgan tokzorlar va 581 gektar (2,8%) siyrak tokzorlar ekanligi ma’lum bo‘ldi.

Respublika bo‘yicha Namangan viloyatida eng katta bog‘zorlar 30 753 gektarni, Toshkent viloyatida eng katta tokzorlar 7 487 gektarni tashkil etsa eng kichik maydonli bog‘ 713 gektar va 83 gektar tokzor Qoraqalpog‘iston Respublikasi ulushiga to‘gri kelib shundan; eng ko‘p yaroqsiz eskirgan yaroqsiz holatga kelib qolgan bog‘lar 2148,3 gektar Namangan viloyatida bo‘lsa, eng ko‘p yaroqsiz eskirgan yaroqsiz holatga kelib qolgan tokzorlar 210,7 gektar Surxondaryo viloyati ulushiga to‘g‘ri kelishi aniqlandi (1-jadval).

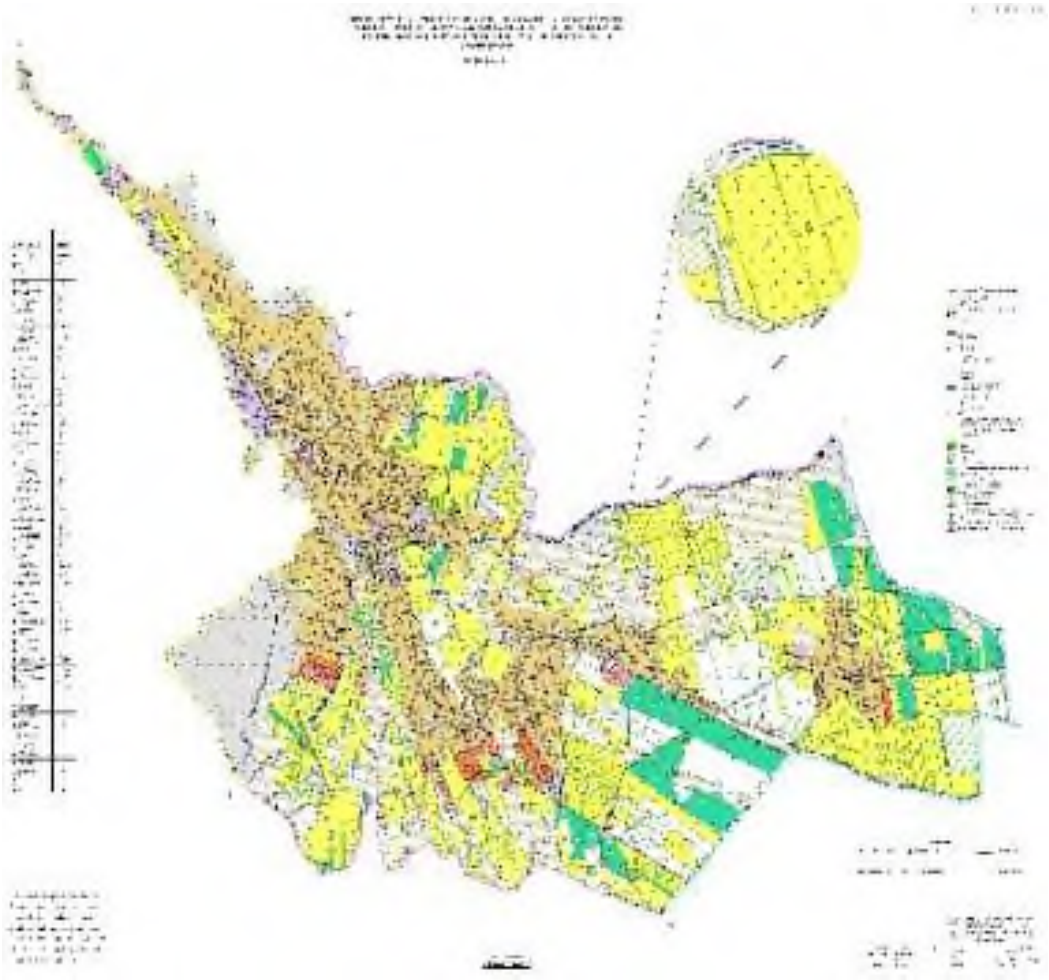
1-jadval

Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlardagi yaroqsiz holatga kelib qogan ko‘p yillik daraxtzorlar egallagan yer maydonlari

Tumanlar nomi	Bog‘zorlar va tokzorlar holati									Jami
	Bog‘zor-lar jami	Shundan				Tokzor-lar jami	Shundan			
		Xolati yaxshi	Yangi bog‘ (3 yilgacha)	Eskirgan yaroqsiz	Siyrak		Xolati yaxshi	Yangi bog‘ (3 yilgacha)	Eskirgan yaroqsiz	Siyrak

Qoraqalpog‘iston Respublikasi	712,5	617,3	47,3	35,9	11,9	83,2	76,7	1,6		4,9	795,6
Andijon viloyati	1110,4	747,4	156,5	18,2	188,2	103,2	73,6	26,5		3,0	1213,6
Qashvilerloyiha	419,7	217,9	63,2	6,7	131,8	67,7	42,6		10,0	15,1	487,4
Navoiy viloyati	4873,7	3154,4	1051,0	162,1	506,3	964,4	548,0	381,4	16,5	18,4	5838,1
Namangan viloyati	30753,3	23929,6	4405,4	71,4	2346,9	2785,2	2514,6	61,1	0,9	208,6	33538,5
Samarqand viloyati	3478,1	3117,2	210,7	28,4	121,7	1342,4	1214,8	43,3	11,1	73,3	4820,5
Sirdaryo viloyati	3578,1	2470,9	207,8	129,9	769,4	485,6	402,3	43,4	5,9	34,0	4063,6
Surxondaryo viloyati	7683,4	5936,3	1060,2	197,5	489,4	6484,3	6014,7	259,0	141,1	69,6	14167,7
Toshkent viloyati	7725,9	6054,7	480,0	587,4	603,8	7487,8	7263,8	108,0	78,3	37,6	15213,7
Farg‘ona viloyati	5894,0	3815,9	1106,5	394,9	576,6	180,7	171,2	9,6			6074,7
Xorazm viloyati	5831,9	4183,1	1213,5	81,3	353,9	967,7	726,0	111,7	13,2	116,9	6799,6
Jami	**72061**	**54245**	**10002**	**1714**	**6100**	**20952**	**19048**	**1046**	**277**	**581**	**93013,1**

Biz tadqiqot obyekti sifatida tanlab olingan Namangan viloyati Chust tumani “G‘ovossoy” hududi qishloq xo‘jaligi xaritasining 1138-konturi 11,73gektar yer maydoni o‘tkazilgan hatlov natijasida holati yomon bog‘ ekanligi aniqlangan [4] (1-rasm).



1-rasm. Chust tumani “G‘ovossoy” hududidagi qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan sug‘oriladigan yerlarni hatlovdan o‘tkazish jarayonida aniqlangan ko‘p yillik daraxtzorlar aks ettirilgan xaritasi.

Shuningdek tadqiqot davomida ushbu konturdagi bog‘zor yer maydonlari to‘g‘risidagi ma’lumotlarni olish uchun masofadan zondlash ma’lumotlaridan foydalanildi. Bunda Sentnel-2 sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari asosida bog‘zor va tokzorlar uchun NDVI qiymatlari umumiy amaliyotda suv yuzasi, siyrak va kuchsiz rivojlangan, zaif rivojlangan, normal rivojlangan, sog‘lom va zuda zich sinflarga bo‘linadi.

2-jadval

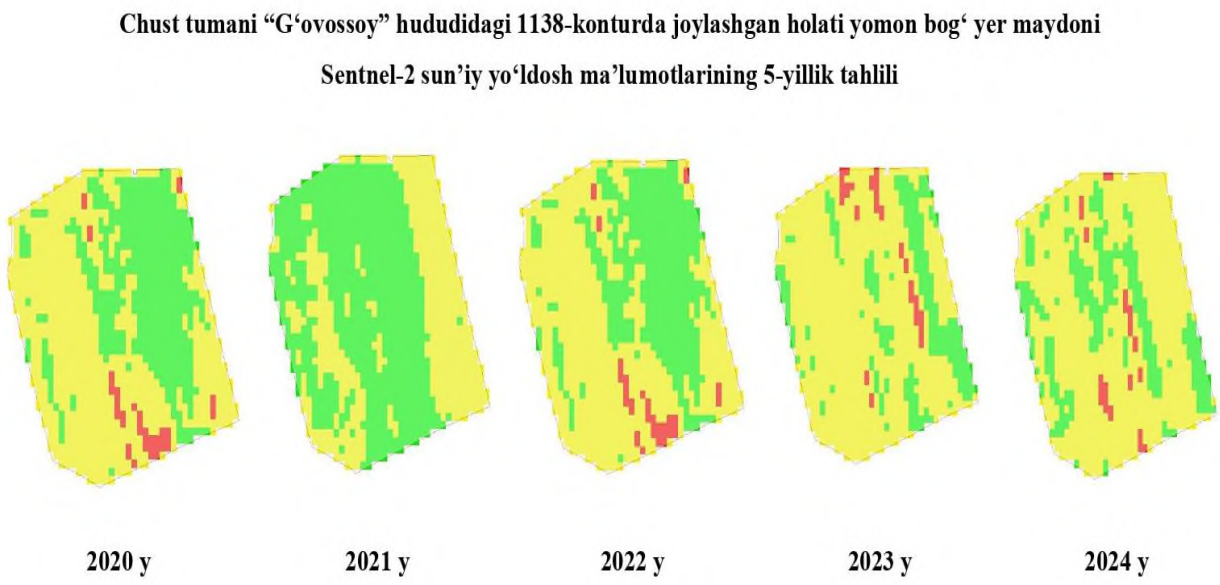
Bog‘zorlar uchun NDVI qiymatlari

NDVI qiymati oralig‘i	Sinfi va ta'rifi	Tavsif	Rang tavfsifi	
-1,0 dan 0 gacha	Vegetatsiya mavjud emas	Tuproq, suv yuzasi yoki sun'iy qoplamalar	RGB (0;86;245)	
0 dan 0,2 gacha	Juda sust vegetatsiya	O'simliklar juda siyrak yoki kuchsiz rivojlangan	RGB (245;245;0)	
0,2 dan 0,4 gacha	Sust vegetatsiya	Stressga uchragan yoki zaif rivojlangan o'simliklar	RGB (245;0;0)	
0,4 dan 0,6 gacha	O‘rtacha vegetatsiya	Normal rivojlangan, ammo rivojlanishda qisman muammolarga ega bo'lgan bog‘zorlar	RGB (0;245;0)	
0,6 dan 0,8 gacha	Yaxshi vegetatsiya	Sog‘lom, yaxshi rivojlangan bog‘zorlar	RGB (10;196;0)	
0,8 dan 1,0 gacha	Juda yaxshi vegetatsiya	Juda zich, sog‘lom va yuqori mahsuldorlikka ega bog‘zorlar	RGB (20;145;0)	

Izoh: Vegetatsiya indeksi (NDVI) qiymatlari mavsumga, iqlim sharoitiga va daraxt turiga qarab farqlanishi mumkin, shuning uchun yuqoridagi sinflanish umumiy hisoblanadi.

Ushbu jadvalda keltirilgan qiymatlar asosida vegetatsiya holati quyidagicha baholanadi: agar qiymatlar 0 dan kichik bo‘lsa, bu holat vegetatsiyaning mavjud emasligini anglatadi va bunday maydonlar, odatda, ochiq tuproq yuzasi, suv havzalari yoki sun’iy qoplamalarga to‘g‘ri keladi. NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) ko‘rsatkichi 0-0.2 oralig‘ida bo‘lgan hollarda vegetatsiya juda sust yoki o‘ta

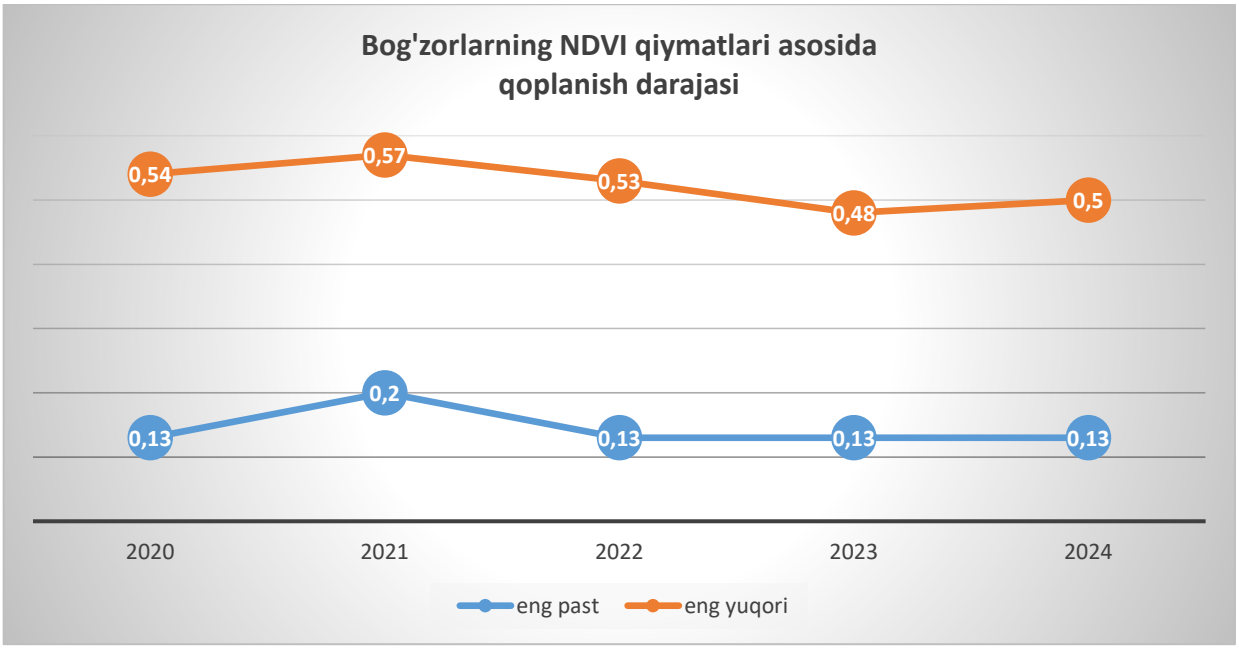
zaif rivojlangan bo‘ladi, bu o‘simliklar faolligining nihoyatda pastligini bildiradi. 0.2-0.4 oraliq qiymatlar sust vegetatsiyani, ya’ni zaif rivojlanayotgan yoki siyrak o‘suvchi o‘simliklar qoplamini ifodalaydi. 0.4-0.6 oralig‘idagi qiymatlar o‘rtacha darajadagi vegetatsiyaga mos kelib, bu o‘simliklar salomatligi va qoplama zichligining nisbatan barqaror ekanini ko‘rsatadi. 0.6-0.8 ko‘rsatkichlari esa yaxshi vegetatsiya holatini bildiradi - bu sog‘lom va faol fotosintez qilayotgan o‘simliklar, ayniqsa yaxshi parvarishlangan bog‘zorlar uchun xos. Nihoyat, 0.8 dan yuqori qiymatlar juda yaxshi rivojlangan, yuqori mahsuldorlikka ega bo‘lgan qalin o‘simlik qoplamini [6], jumladan, intensiv agrotexnika asosida yetishtirilgan bog‘ va ekin maydonlarini ifodalaydi
(2-jadval).



2-rasm. “G‘ovossoy” hududi 1138-kontur yer maydonining 2020-2024-yillarning iyun oylaridagi Sentnel-2 sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlar tahlili.

Ushbu ma’lumotlarga tayangan holda hududning vegitatsiya davrlaridagi qiymatlari ArcGIS dasturi orqali Chust tumani “G‘ovossoy” hududidagi 1138-kontur raqamda joylashgan holati yomon bog‘ yer maydoni Sentnel-2 sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari asosida 5-yillik qoplanish darajasi tahlil qilindi (2-rasm).

2020-2024-yillarning iyun oylaridagi Sentnel-2 sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlar tahlil qiladigan bo‘lsak iyun oyidagi eng past ko‘rsatkich deyarli barcha yillarda bir faqat 2021 yilda 0.20 qiymatga ega hamda eng yuqori ko‘rsatkich ham 2021 yilga to‘g‘ri kelib bu ko‘rsatkich 0.57 qiymatni tashkil qilgan (3-rasm). Iqlim o‘zgarishi yoki havo haroratining ta’sirida 2022-yil 0.53 qiymatga, 2023-yil 0.48 qiymatga hamda 2024-yilga kelib bir oz ko‘tarilib 0.5 qiymatni tashkil qildi [6].



3-rasm. Bog‘zorlarning NDVI qiymatlari asosida qoplanish darajasi.

O‘tkazilgan dala va masofaviy monitoring natijalari asosida Namangan viloyati Chust tumani “G‘ovossoy” hududida joylashgan 1138-konturdagi bog‘zor yerlarining agroekologik holati qoniqarsiz ekani aniqlandi. 2020–2024-yillar davomida Sentnel-2 sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari asosida aniqlangan NDVI qiymatlari bu hududdagi vegetatsiya faoliyatining sustligini ko‘rsatdi. Ayniqsa, 2021-yilda olingan eng yuqori ko‘rsatkich 0.57 qiymatni tashkil etgan bo‘lsa 2020, 2022, 2023 va 2024-yillarda eng past 0.13 ni (NDVI) qiymatlariga to‘g‘ri kelishi vegetatsiya holatida keskin o‘zgarishlar mavjudligini bildiradi. Bu esa bog‘zorlar holatiga iqlim o‘zgarishi, suv ta’minotidagi uzilishlar va agrotexnik tadbirlarning yetarli darajada olib borilmasligi kabi omillar sezilarli ta’sir ko‘rsatayotganidan dalolat beradi.

Xulosa, taklif va tavsiyalar.

Respublika miqyosida o‘tkazilgan xatlov natijalari esa qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan bog‘zor va tokzorlarning sezilarli qismi (taxminan 10% dan ortig‘i) yaroqsiz, eskirgan yoki siyrak holatda ekanini ko‘rsatdi. Eng ko‘p yaroqsiz bog‘zorlar Namangan viloyatida, tokzorlar esa Surxondaryo viloyatida qayd etilgan.

1. Yaroqsiz holatdagi bog‘zorlarni yangilash: “G‘ovossoy” hududidagi 1138-konturda joylashgan, holati yomon bog‘zor maydonlarini bosqichma-bosqich rekultivatsiya qilish, mos keluvchi mevali daraxt navlarini tanlab, qayta barpo etish tavsiya etiladi.

2. Masofaviy zondlash monitoringini tizimlashtirish: NDVI indeksiga asoslangan monitoringni har yili muntazam amalga oshirish va bu orqali vegetatsiya dinamikasini nazorat qilish imkonini beruvchi raqamli monitoring tizimi joriy etilishi lozim.

3. Iqlim omillarini hisobga olgan agrotexnika: Iqlim o‘zgarishi fonida hosildorlik va vegetatsiya faoliyatining pasayishini kamaytirish maqsadida, tuproq namligini saqlovchi agrotexnik tadbirlar, tomchilatib sug‘orish tizimlari va tuproqni mulchalash kabi chora-tadbirlar keng joriy etilishi kerak.

4. Suv resurslarini boshqarish: Sug‘oriladigan bog‘zorlar samaradorligini oshirishda asosiy e’tibor suv ta’minotining optimallashuviga qaratilishi lozim. Suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish va sug‘orish rejimlarini hududning agroklimatik xususiyatlariga moslashtirish muhimdir.

5. Geoinformatsion tizimlar (GIS) asosida boshqaruv: Bog‘zor va tokzorlar holatini tahlil qilishda ArcGIS kabi platformalardan foydalanishni kengaytirish, xatlov natijalarini fazoviy bazaga kiritish orqali samarali boshqaruv tizimi shakllantirish tavsiya etiladi.

Ushbu tadqiqotlar O‘zbekiston Respublikasida yer resurslaridan oqilona va barqaror foydalanishni ta’minlash, ularning holatini zamonaviy ilmiy yondashuvlar asosida kompleks baholash hamda agrar siyosatni samarali rejalashtirish uchun muhim ilmiy-amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi. Ayniqsa, masofaviy zondlash texnologiyalari va geoinformatsion tizimlar asosida tashkil etilgan monitoring tizimi qishloq xo‘jaligi yerlarining holatini doimiy ravishda kuzatish, degradatsiyaga uchragan maydonlarni erta aniqlash va meliorativ chora-tadbirlarni vaqtida qo‘llash imkonini beradi. Bunday yondashuv nafaqat agrar tarmoqdagi ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga, balki ekologik barqarorlikni saqlash, tabiiy resurslardan foydalanish bosimini kamaytirish hamda uzoq muddatli iqtisodiy taraqqiyotga erishishda muhim omil sifatida e’tirof etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 14-yanvardagi 22-son qarori - “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar va ekin maydonlarida monitoring ishlarini amalga oshirish tartibi to‘g‘risidagi nizom”.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 24-fevraldagi PQ–5006-son qarori - “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan foydalanish va ularni muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”.
3. “O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti. 2024-yilda amalga oshirilgan yer monitoringi va xatlov ishlari bo‘yicha hisobot materiallari. - Toshkent, 2024.
4. “O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti Namvilyerloyiha bo‘linmasi tomonidan 2024-yilda Chust tumanida amalga oshirilgan yer monitoringi va xatlov ishlari bo‘yicha hisobot materiallari. - Namangan, 2024.

5. “O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti tomonidan ishlab chiqilgan “Sug‘oriladigan yerlarni xatlovdan o‘tkazish va geoaxborot bazasini yaratish” uslubiy qo‘llanmasi. - Toshkent, 2024.
6. http://earthobservatory.nasa.gov/features/MeasuringVegetation
7. https://uz.wikipedia.org/wiki/Bog‘dorchilik.

QISHLOQ XO‘JALIGI YERLARINI XATLOVDAN O‘TKAZISH MASALALARI

Qodirov Isomiddin Eshmo‘minovich *- t.f.f.d. (PhD)*
Rasulov Ne’mat Shokir o‘g‘li *- assistent*
Qarshi davlat texnika universiteti

Annatatsiya. *Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarini xatlovdan o‘tkazish ishlarini tavsiflash, yerlarni inventarizatsiya qilish va elektron raqamli xaritasini zamonaviy dasturlar yordamida yaratish. Qishloq xo‘jalik yerlari kartasini tuzishda masofadan zondlash materiallaridan foydalanishning hozirgi darajasi nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilish, qishloq xo‘jaligi yerlarining elektron xaritasini tuzishda zamonaviy dasturlar, jumladan GAT oilasiga tegishli ArcGIS dasturining afzallikllarini tavsiflash mumkin.*

Kalit so‘zlar: *Masofadan zondlash, GPS/GLONASS, WEB-GIS, Ortofotoplan, Uchuvchisiz uchish aparati, elektron xarita.*

Аннотация. *Характеристика работ по инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения, инвентаризации земель и составлению электронных цифровых карт с использованием современных программ. Текущий уровень использования материалов дистанционного зондирования при составлении карт сельскохозяйственных угодий можно проанализировать теоретически и практически, охарактеризовав преимущества современных программ для составления электронных карт сельскохозяйственных угодий, в том числе ArcGIS, относящихся к семейству ГИС.*

Ключевые слова: *дистанционное зондирование, GPS/ГЛОНАСС, web-ГИС, ортофотоплан, дрон, электронная карта.*

Abstract. *Description of agricultural land transfer works, inventory of land and electronic digital mapping using modern applications. The current level of use of remote sensing materials in the construction of agricultural land cards can be analyzed theoretically and practically, modern programs in the construction of an electronic map of agricultural land can be described, including the advantages of the ArcGIS program belonging to the GAT family.*

Keywords: *remote sensing, GPS/GLONASS, WEB-GIS, Orthophotoplan, unmanned aerial vehicle, electronic map.*

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Yer kodeksiga ko‘ra –yer umummilliy boylikdir, O‘zbekiston Respublikasi xalqi hayoti, faoliyati va farovonligining asosi sifatida undan oqilona foydalanish zarur va u davlat tomonidan muhofaza qilinadi.[1] Ular o‘zining hududi, iqlimi, tuproq qatlami, relyefi, gidrogeologik sharoitlari va gidrografik, o‘simlik dunyosi va boshqa belgilari bilan tavsiflanadi, xalq xo‘jaligi tarmoqlarini va aholini joylashtirish uchun asos, qishloq va o‘rmon xo‘jaliklarida esa asosiy ishlab chiqarish vositasi vazifasini bajaradi.

O‘zbekiston Respublikasining Yer fondiga ko‘ra qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar 1990 yilga nisbatan 2022 yilga kelib 6019.3 ming gektarga kamaygan bo‘lib, hozirda 27148,5 ming gektarni tashkil etmoqda, yoki O‘zbekiston Respublikasi umumiy yer maydoning 60,48 % ga to‘g‘ri keladi.[10]

O‘zbekiston Respublikasi 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 qarorga binoan “Yer resurslarini xatlovdan o‘tkazish tartibi to‘g‘risidagi nizom”ning qabul qilinishi ham ushbu mavzuning naqadar dolzarb ekanligini kasb etadi.[24]

Mavzuga oid adabiyotlarni tahlil qilish. Tadqiqotga oid mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, qishloq xo‘jalik yerlarining elektron xaritasini yaratishda unumli foydalanish va uni tadqiq qilishda Mustaqil Davlatlar Hamdo‘stligi mamlakatlari olimlaridan Kovailov S.A., Nikishov M.I., Zolovskiy A.P, Mozgovoy D.K., Kravets O.V, va boshqalar muhim o‘rin tutadi. O‘zbekistonda qishloq xo‘jalik tarmoqlarini kartalashtirish jarayonlarni o‘rganishda ilmiy tadqiqotlar olib borgan va kartografik asarlar yaratilgan. To‘rayev R.A., Ro‘zmetov M.I, Mirzaliyev T., Safarov E.Y., Egamberdiyev A, Oymatov R, Bekanov K., Mo‘minov A, Davronov O,O‘, Inamov B.N, Abduraxmonov S.N kabi olimlar tomonidan tadqiqotlar olib borilgan. Tez sur’atda rivojlanib borayotgan tadqiqotlar natijasida hozirgi kunda AQSH, Kanada, Xitoy, Rossiya kabi rivojlangan mamlakatlarda aksariyat kartografik asarlar zamonaviy ArcGIS dasturlari asosida web-kartaga olish xizmatlarini va fazoviy statistik geoma’lumotlarni taqdim qilib kelinmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. Zamonaviy geoaxborot texnologiyalari katta hajmdagi qarama-qarshi ma’lumotlarni birlashtirishga imkon beradi, bu esa keng ko‘lamli muammolarni hal qilishga imkon beradi. Shunday qilib, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 23 apreldagi “Ma’muriy hududiy birliklar chegaralarini belgilash, yer resurslarini xatlovdan o‘tkazish hamda yaylov va

pichanzorlarda geobatanik tadqiqotlarni o‘tkazish tartibini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 299-sonli qaroriga muvofiq amalga oshirilib kelinmoqda. Unda yerdan masofadan zondlash ma’lumotlaridan foydalanish ko‘rsatilgan. Shunga qaramay, aerokosmik suratga olish materiallaridan foydalanish keng tarqalgan emas. Zamonaviy usullar yetarlicha samarali emas va katta hajmdagi "qo‘lda" ishlarni talab qiladi. Shu munosabat bilan, fazoviy texnologiyalar sohasidagi texnik ishlanmalarning yuqori darajasini hisobga olgan holda, suvni muhofaza qilish zonasidagi buzilishlarni aniq aniqlash uchun turli yo‘llar bilan olingan katta hajmdagi geodatadan foydalanishga imkon beradigan va to‘g‘ri boshqaruv qarorlarini qabul qilishni ta’minlaydigan bunday texnikani yaratish mumkin bo‘ldi [2].

Qishloq xo‘jalik yerlarini geoaxborot monitoring tizimining kontseptual modeli quyidagi bloklar va modullarni o‘z ichiga oladi:

1) ma’lumotlarni yig‘ish va dastlabki qayta ishlash bloki, unda fazoviy bo‘lmagan ma’lumotlarni yig‘ish, vizualizatsiya qilish va keyingi qayta ishlash uchun ma’lumot tayyorlash bilan bog‘liq barcha funktsiyalar bajariladi;

2) geoaxborotni qayta ishlash bloki, shu jumladan katta hajmdagi qarama-qarshi (ko‘p formatli, ko‘p miqyosli va boshqalar) ma’lumotlarni birlashtirish moduli; saqlash moduli; YMZ ma’lumotlariga ko‘ra suvni muhofaza qilish zonasi chegaralarini aniqlash va aniqlashtirish moduli; hududning hozirgi holati moduli, unda suvni muhofaza qilish zonasi holatini har tomonlama baholash asosida o‘rganilayotgan ob’ekt uchun buzilishlarning mavjudligi yoki yo‘qligi va aniqlangan ma’lumotlar;

3) qo‘shimcha ma’lumotlarni yig‘ish bloki uchuvchisiz uchish aparati(UUA) yoki dala ma’lumotlarini yig‘ish yordamida avtomatlashtirilgan topografik tadqiqotlar asosida takomillashtirilgan ma’lumotlarni olishni ta’minlaydi;

4) hududning hozirgi holatini tahlil qiladigan ekspert tizimining bloki, bilimlar bazasidan foydalanib, ushbu hududni boshqarish va uni qulay holatga keltirish bo‘yicha tavsiyalar shakllantiriladi:

5) chiqish qatlamlari, xaritalar, grafikalar va boshqalar shakllanadigan ma’lumotlarni taqdim etish bloki.

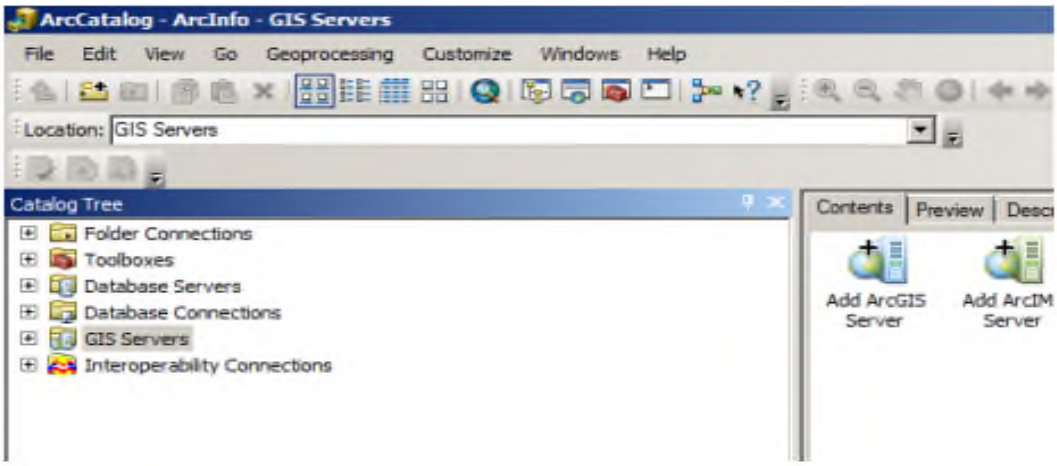
Dastlabki ma’lumotlar geoaxborotni qayta ishlash blokining integratsiya modulida yig‘ilgandan so‘ng, gisga ko‘p formatli ma’lumotlar import qilinadi, ma’lumotlar yagona koordinatalar tizimiga keltiriladi, ma’lumotlar georeferentsiyasini tiklaydi, ma’lumotlarni geometrik tuzatish, ma’lumotlarni tasdiqlash, shu jumladan mos keladigan geometriyaga ega ob’ektlarning fazoviy birlashishi. Ushbu operatsiyalarning barchasi geoaxborot tizimining aniqligi va tezligini ta’minlaydi, chunki tizimning qo‘shimcha resurslari turli proektsiyalar va koordinatalar tizimlaridan "tezda" qayta loyihalash uchun sarflanmaydi

Yerni masofadan zondlash ma’lumotlariga ko‘ra suvni muhofaza qilish zonasi chegaralarini aniqlash va aniqlashtirish moduli ishning birinchi bobida tasvirlangan algoritmlar asosida ishlaydi. Kirish sifatida masofadan zondlash ma’lumotlarini tematik tasniflash natijalari va bufer poligonini qurish va ob’ektlarning fazoviy kesishishi kabi GAT tahlil vositalaridan foydalaniladi. Ushbu vositalar yordamida suvni muhofaza qilish zonasi quriladi va unga kiradigan noqonuniy faoliyat ob’ektlari aniqlanadi.

Hududni avtomatlashtirilgan topografik suratga olish parvoz vazifasi asosida GPS/GLONASS ma’lumotlari yordamida boshqariladigan avtonom uchuvchisiz uchish apparatlaridan foydalanish orqali amalga oshiriladi. Ortofotoplan qurish uchun aerofotosurat materiallarini fotogrammetrik qayta ishlash algoritmlari orqali ishlov berish ta’minlanadi. Dala ma’lumotlarini to‘plash uchun global navigatsiya sun’iy yo‘ldosh tizimlari (keyingi o‘rinlarda – GNSS) ma’lumotlari asosida tematik shakllar va georeferentsiyalarga asoslangan texnikadan foydalaniladi.

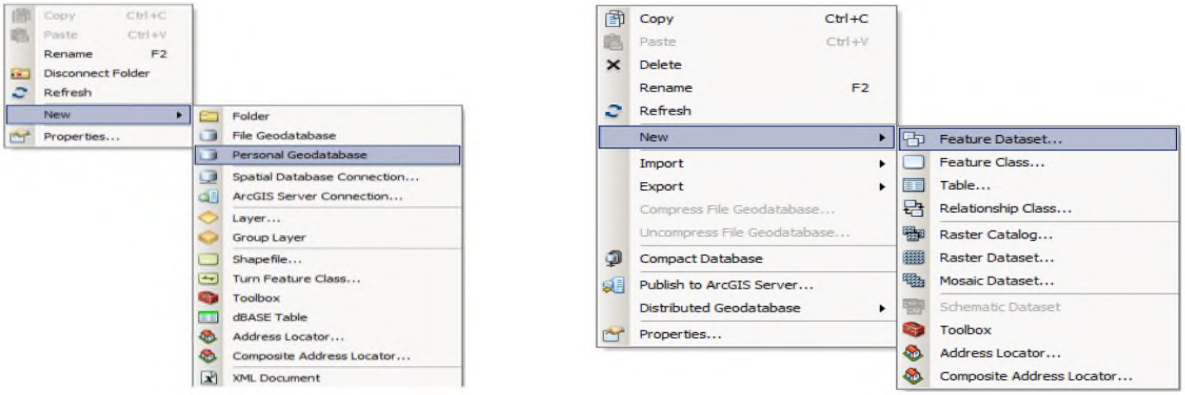
Olingan ma’lumotlar geoaxborotni qayta ishlash blokiga yuboriladi, shundan so‘ng suvni muhofaza qilish zonasining holati qayta baholanadi. Baholash natijalari, atributiv ma’lumotlar va faktlar ko‘rinishidagi fazoviy ob’ektlar o‘rtasidagi bog‘liqlik to‘g‘risidagi ma’lumotlar ekspert tizimiga kiritiladi, bu erda me’yoriy-huquqiy va ekologik qoidalarni o‘z ichiga olgan bilimlar bazasi asosida hududning holati to‘g‘risida baholash va ushbu hududni boshqarish va uni qulay holatga keltirish bo‘yicha tavsiyalar shakllantiriladi. Ma’lumotlarni taqdim etish blokida chiqish qatlamlari, xaritalar, grafikalar va geodatalarni vizualizatsiya qilish vositalari, shu jumladan veb-GIS xizmatlar, mobil GAT, WMS xizmatlar va boshqalar. [11].

Tahlil va natijalar. Gulbog‘ massivining elektron raqamli xaritasini yangilash jarayonida ArcGIS dasturidan foydalanildi. Bunda birinchi navbatga ArcCatalog ilovasida bizga kerakli bo‘lgan ma’lumotlar bazasi (qatlamlar) yaratib olindi:



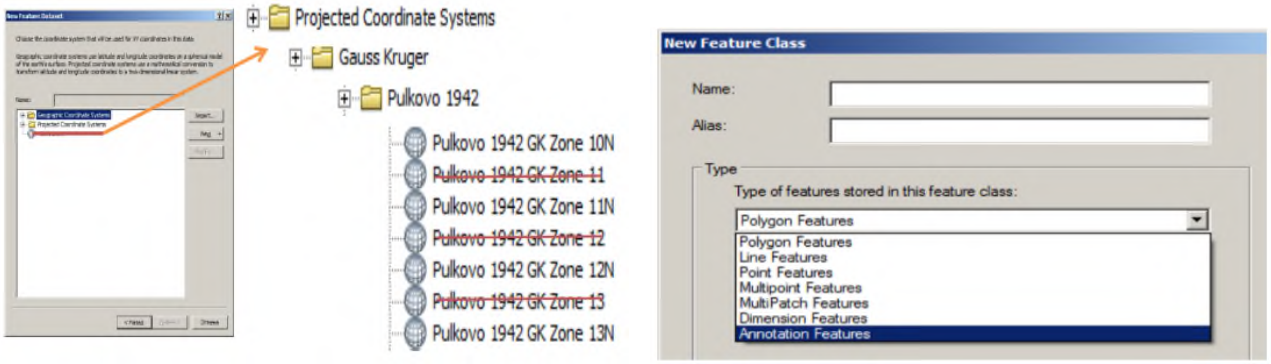
1-rasm. Ma’lumotlar bazasini shakllantirish.

Bunda ArcCatalog ilovasining ishchi oynasi ochib olinib, kuzatuv oynasi ustiga sichqonchaning o‘ng tugmasi bosiladi va natijada kuzatuv oynasining yordamchi bandlari hosil bo‘ladi. Hosil bo‘lgan yordamchi banddan yangi qatoridagi Personal Geodatabase (shaxsiy ma’lumotlar bazasi) tanlanadi va unga nom kiritiladi (masalan Gulbog‘ MFY).



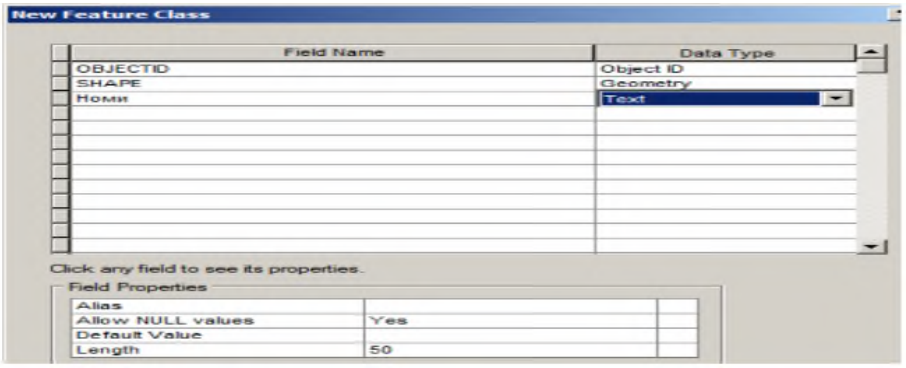
2-rasm. Ma’lumotlar bazasini shakllantirishni tanlash.

Yaratilgan shaxsiy ma’lumotlar bazasi ichiga kiriladi va sichqonchaning o‘ng tugmasi orqali Feature Dataset qatori tanlanadi. Natijada hosil bo‘lgan New Feature Dataset darchasiga nom kiritiladi va далее tugmasi orqali navbatdagi koordinatalar tizimi kiritiladi.



4-rasm. Geografik elamantlar to‘plamini yaratish.

Quyidagi *New Future Class* ichiga bizga kerakli bo‘lgan nuqtali (*Point Features*), chiziqli (*Line Features*), maydonli (*Polygon Features*), ko‘p nuqtali (*MultiPoint*) va yozuvli (*Annotation Features*) qatlamlar shakillantirilib olinadi. Ushbu qatlamlarda zarur bo‘lgan atributiv jadval ustunlari ham yaratiladi.



5-rasm. Atribut jadval ma’lumotlarini kiritish.

So‘ngra ArcMap ishchi oynasi ochilib yaratilgan ma’lumotlar bazasini yuklab olamiz.

Biz bu bosqichda “O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy loyihalash institutining Qashqadaryo filialida mavjud oldingi yaratilgan elektron xaritasining ma’lumotlar bazasidan foydalangan holda mutaxassislar yordamida tashkilotning o‘zida yangilangan kartasi chizildi. Xatlov natijasida qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning maydonlari kesimida aniqlangan o‘zgarish va kamchiliklar bevosita ArcGIS dasturidan foydalangan holda to‘g‘rilanib, Gulbog‘ massivining yangilangan xaritasi tuzildi[3].



6-rasm: **Gulbog‘ massivining kartasi.**

Bunda ma’lumotlarbazasi to‘liq shakillantirilgan bo‘lib ArcMap ilovasiga yuklab oldik. Bu jarayonda albatta Gulbog‘ massivining eski xaritasi bizning ishchi oynamizda namayon bo‘ldi. So‘ngra biz aniqlangan o‘zgarishlarni kontur chegaraviy maydonlar uchun - maydonli qatlamda, suv, zovur va boshqa eniga tor, bo‘yiga uzun bo‘lgan chiqizli ob’ektlarni – chiziqli qatlamda, ixota daraxtzorlar va bog‘lar kabi

bo‘lgan nuqtali ob’ektlarni - nuqtali va ko‘p nuqtali qatlamlar yordamida o‘zgartirishlar kitildi.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki bugungi kunda mamlakatimizda eng dolzarb bo‘lib turgan muammolardan biri aholini tabiiy oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash hisoblanadi. O‘zbekiston Respublikasining Demografik holatiga e’tibor qartadigan bo‘lsak, aholi sonining yildan yilga sezilarli miqdorda o‘sib kelayotgani va 33 yildan so‘ng bir necha barobar ko‘payishini bilib, ammo yer miqdorining o‘zgarmasligini hisobga olgan holda qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga bo‘lgan talab yildan yilga ortib borayotgan bir paytda, global o‘zgarishlar natijasida qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning holatining yomonlashuvi, qurg‘oqchilik, saxrolanish jarayonlarining kuchayishi, tuproqlarning meliorativ holatining buzilishi va sho‘rlanish kabi salbiy ta’sirlar yuzaga kelmoqda. Bular esa albatta qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning bir qarich maydonidan ham oqilona va tizimli foydalanish, bu yerlarni alohida muhofaza etishni yanada takomillashtirish kabi dolzab masalalarni oldimizga qo‘ymoqda.

Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarni xatlovdan o‘tkazishga doir bo‘lgan bir qancha me’yoriy hujjatlar qabul qilingan bo‘lib, hozirda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 23 apreldagi “Ma’muriy hududiy birliklar chegaralarini belgilash, yer resurslarini xatlovdan o‘tkazish hamda yaylov va pichanzorlarda geobatanik tadqiqotlarni o‘tkazish tartibini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 299-sonli qaroriga muvofiq amalga oshirilib kelinmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

I. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari va qarorlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari

1. O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi, 2023-yil.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 23 apreldagi “Ma’muriy hududiy birliklar chegaralarini belgilash, yer resurslarini xatlovdan o‘tkazish hamda yaylov va pichanzorlarda geobatanik tadqiqotlarni o‘tkazish tartibini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 299-sonli qarori**.**

II. Davriy nashrlar, statistik to‘plamlar va hisobotlar

3. Turayev R.A. Sug‘oriladigan yerlar monitoringini yuritish metodologiyasini takomillashtirish: t.f.d. diss.avtoreferati. - Toshkent, 2021.
4. Usmonov J.Z. Holati yomonlashib qishloq xo‘jaligi aborotidan chiqib ketgan bo‘z yerlardan foydalanish samaradorligini oshirishni ilmiy asoslash: q.x.f.f.d (PhD) diss.avtoreferati.- 2022.
5. Rasulov. N.Sh, Axmedov.U.A Geografik tadqiqotlarda zamonaviy geoinformatsion kartografiya, masofadan zondlash metodlari va texnologiyalarining

roli*:* Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami.– Toshkent: O‘zMU, 2024. -600 bet. 487-491 bb

6. Oymatov R., Xafizova Z. Qishloq xo‘jaligi kartalarini sinflashtirishning ilmiy va uslubiy asoslari // O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnalining “Agro ilm” ilmiy ilovasi. 5(68) - son Toshkent, 2020., 71-b.
7. Oymatov R., Ergashev M. Tabiiy resurslarni kartalashtirishda axborotlar bilan ta’minlashni takomillashtirish // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnalining “Agro ilm” ilmiy ilovasi. 4(36) - son Toshkent, 2015., 81-82-b
8. Shamuratov.O.I Qishloq xo‘jaligi ekinlari vegetatsiyasini aniqlashda chuvchisiz uchish apparatlari va GAT texnologiyalaridan foydalanish masalalari. MD UDK: 528.1:631.3.075.7.Toshkent, 2023., 72b.
9. O‘zbekiston Respublikasining Yer fondi-Toshkent, 2022.
10. Kurkov, V. M. Topografik-geodezik ishlab chiqarishga innovatsion texnologiyalarni joriy etishda miigaik sinov poligonida aerofotosurat komplekslarini sinovdan o‘tkazish / V. M. kurkov, A. G. Chibunichev, A. V. Grechishchev // Ekologiya. Iqtisodiyot. Informatika: maqolalar to‘plami: 3 jildda – Rostov n/D.: Yufu, 2015. 71-81-sahifalar.

III. Internet saytlari

11. https://uz.wikipedia.org/wiki/Nishon_tumani
12. http://www.kompy.info/qashqadaryo-viloyati-geografiyasi.html?page=60
13. https://uzdkp.uz
14. www.lex.uz
15. www.arcgis.com

MURAKKAB RELYEFLI MAYDONLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

Musurmankulova Shaxlo Axmedovna - tayanch doktorant,
O‘zdavyerloyiha DILI

Annotatsiya. *Ushbu maqolada lalmi va yaylov yerlardan samarali foydalanish borasida ilmiy izlanishlar olib borgan mahalliy olimlar hamda murakkab relyefli maydonlarga ishlov berish texnologiyasi, nishab yerlarga qilinadigan asosiy agrotexnik tavsiyalar haqida ma’lumotlar berilgan. Undan tashqari Toshkent viloyatining NDWI va NDVI xaritalari keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *murakkab relyef, qishloq xo‘jaligi, ishlov berish, yer tuzish, NDWI, NDVI.*

Аннотация. *В статье приведены сведения о местных ученых, проводивших научные исследования по эффективному использованию пастбищ и выгонных угодий, а также по технологии обработки почвы на территориях со сложным рельефом, и основные агротехнические рекомендации для склоновых земель. Кроме того, представлены карты NDWI и NDVI Ташкентской области.*

Ключевые слова: *сложный рельеф, сельское хозяйство, возделывание, землепользование, NDWI, NDVI.*

Abstract. *This article provides information on local scientists who have conducted scientific research on the effective use of pasture and rangeland, as well as on the technology of tillage of areas with complex relief, and the main agrotechnical recommendations for sloping lands. In addition, NDWI and NDVI maps of the Tashkent region are presented.*

Keywords: *complex terrain, agriculture, cultivation, land management, NDWI, NDVI.*

Oziq-ovqatga bo‘lgan talab shiddat bilan oshayotgan xozirgi davrda qishloq xo‘jaligi maydonlariga murakkab relyefli maydonlarni qo‘shish evaziga kengaytirish hamda ushbu maydonlarda yer tuzish ishlari olib borish maqsadga muvofiq bo‘lar edi. Yurtimizda bu borada ishlar allaqachon boshlangan. Bunga misol qilib 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 qabul qilingan [1]. Ushbu qarorda qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarda yer tuzish ishlarini amalga oshirish, bunday maydonlardan samarali va oqilona foydalanishga qaratilgan ishlar natijadorligini oshiradigan omillardan biri ekanligi keltirib o‘tilgan.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 4- martdagi “qishloq xo‘jaligi bilan shug‘ullanuvchi tumanlarning 2025-2030 yillarga mo‘ljallangan va loyihalashtirishdan oldin amalga oshiriladigan yer tuzish chizmalarini ishlab chiqish tartibi to‘g‘risida Nizom” tasdiqlangan [2]. Ushbu nizomdan kelib chiqqan holda Respublika bo‘yicha jami 164 ta qishloq xo‘jaligi bilan shug‘ullanuvchi tumanlarning istiqbolga mo‘ljallangan yer tuzish chizmalarini ishlab chiqish vazifasi tegishli davlat idoralariga yuklatilgan

R.A.Turayev [3], O.O‘.Davronov [4] va R.N.Sharopovlar [5] tomonidan lalmi va yaylov yerlari hududlarida qishloq xo‘jaligi ekinlari monitoringini olib borishda yerni masofadan zondlash ma’lumotlaridan foydalanish va turli yer tuzish loyiha qidiruv ishlarini olib borish uchun xalqaro koordinata WGS-84 tizimi orqali ma’muriy birliklar chegaralarini belgilash, shuningdek Gooogle Earth va SAS Planet dasturlari yordamida ma’lumotlar olish maqsadga muvofiq ekanligi ilmiy asoslab berilgan.

R. Sharopovning olib borgan ilmiy izlanishlarida Qashqadaryo viloyati lalmi yerlarining so‘ngi 20 yildagi o‘zgarishlari statistik tahlil qilinib, hududning 3D o‘lchamli xaritasi tuzilgan (2.3.1-rasm). Undan tashqari sun’iy yo‘ldosh ↔ «Yergeoportal» tizimi ↔ geodezik o‘lchash ↔ uchuvchisiz uchish qurilmalari mexanizmi asosida lalmi yerlar monitoringini yuritish mexanizimi asoslangan [5].

Qishloq xo‘jaligi maydonining 83% ini nishab yerlar tashkil etadi. Nishab yerlarga ishlov berish – bu tog‘oldi, tepalik yoki boshqa qiyalik joylardagi yerlarni qishloq xo‘jaligiga yaroqli qilish yoki ularning unumdorligini oshirish uchun amalga oshiriladigan agrotexnik usullar majmuasidir. Nishab yerlarda ekinlar ekish, odatda, juda ehtiyotkorlikni talab qiladi, chunki qiyaliklar tuproqning tez yuvilishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shu sababli, bu yerlarda tuproqni ushlab turish, eroziya xavfini kamaytirish va suvning samarali boshqarilishini ta’minlash uchun maxsus choralar ko‘riladi.

Nishab yerlarga ishlov berishning asosiy maqsadlari - eroziyaning oldini olish, namlikni saqlash, yer unumdorligini oshirish, o‘simliklarni sog‘lom o‘stirish uchun qulay sharoit yaratish.

Nishab yerlarga qilinadigan asosiy agrotexnik tavsiyalar:

1. Kontur bo‘ylab ishlov berish - bu usulda yerga ekin ekish va ishlov berish qiyalikning uzunligi bo‘yicha emas, balki kontur (tekis chiziq) bo‘yicha amalga oshiriladi. Bu suv oqimini sekinlashtiradi, tuproqni ushlab turadi va eroziya xavfini kamaytiradi.

2. Terassalash (zinapoya usuli) - tepaliklarda zinapoyasimon shaklda yerni tekislab, har bir qavatda ekin ekiladi. Har bir terassaning o‘ziga xos balandligi va kengligi bo‘lib, ular tuproqning yuvilishini oldini oladi va ekinlarni samarali o‘stirish imkonini beradi. Bu eng samarali usullardan biri bo‘lib, suv oqishini to‘xtatadi va unumdorlikni oshiradi.

3. Kross-harvest (qishloq xo‘jaligi rotatsiyasi) - nishab yerlarda o‘simliklar bir joyda uzluksiz ekilmasligi kerak. Kross-harvest (rotatsiya) usulidan foydalanish kerak, ya’ni har xil o‘simliklarni ketma-ket ekish. Bu tuproqning unumdorligini oshiradi, ekinlarning kasalliklarga qarshi chidamliligini oshiradi va eroziyaning oldini oladi.

4. Ko‘chatlar ekish va maysazor hosil qilish - yashil o‘simliklar tuproqni ushlab turadi. Daraxtlar, butalar yoki maysalar qisqa muddatda yaxshi o‘sadi, nishab joylarda eroziyaning oldini oladi hamda hayvonlar uchun yem-xashak manbai bo‘ladi.

5. Mulchalash (tuproqni yopish) - organik yoki noorganik materiallar yordamida tuproq usti qoplab qo‘yiladi. Mulcha tuproqda namlikni ushlab turish, begona o‘tlar bilan kurashish va tuproqning haroratini muvozanatda saqlashga yordam beradi. Natijada o‘simliklar uchun yaxshi mikroiqlim yaratiladi.

O‘zbekistonda nishab yerlarga ekilayotgan o‘simliklar ko‘p jihatdan ekologik holat, bozordagi talab va eksport imkoniyatlariga qarab tanlanmoqda. Bu yerlarning

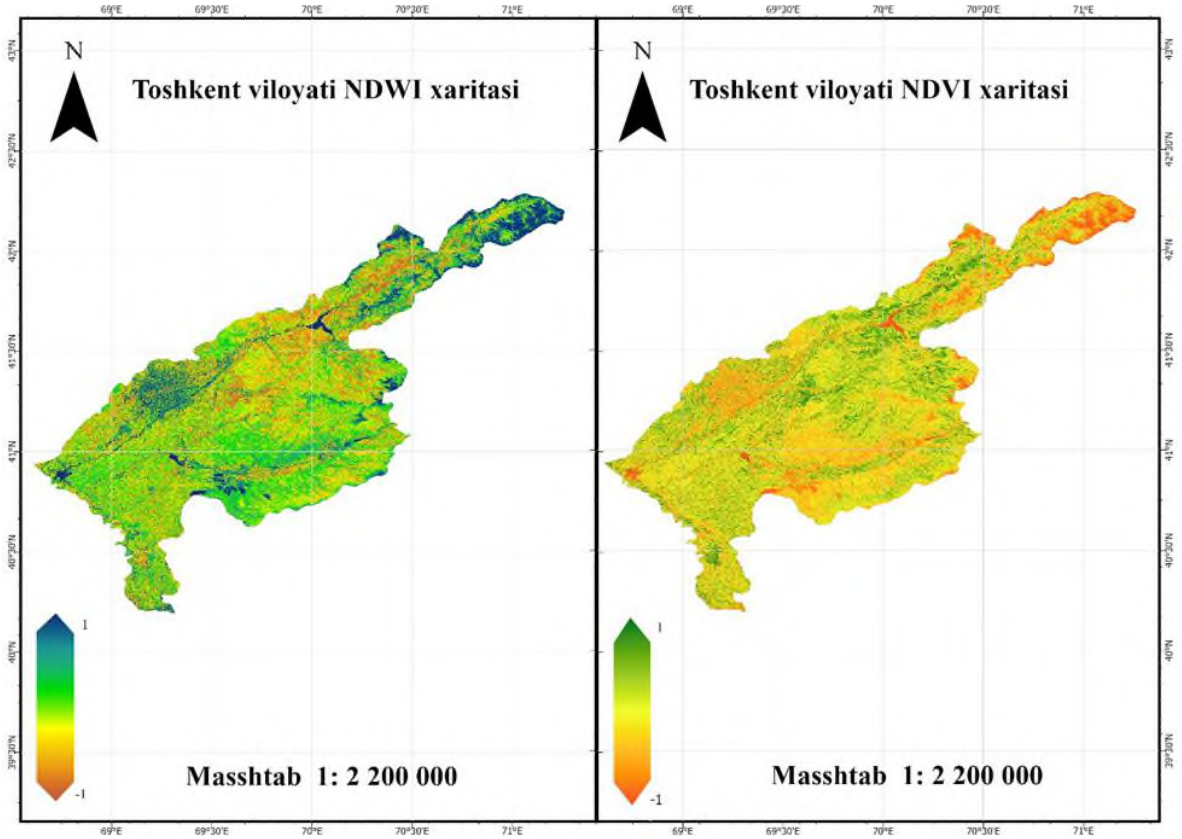
eroziyaga uchrashi xavfi yuqori bo‘lgani uchun ko‘p yillik, ildiz tizimi kuchli o‘simliklar tanlanadi. Nishab yerlarda ekish uchun maqsadga muvofiq bo‘lgan ekinlar:

1. Ko‘p yillik daraxtlar va butalar: Yong‘oq - Farg‘ona, Andijon, Namangan, Samarqand va Qashqadaryo tog‘oldi hududlarida ekiladi, Bodom - Navoiy, Samarqand, Jizzax, Qashqadaryo viloyatlarining nishab yerlariga ekish keng tarqalgan, Pista – ildizlari kuchli bo‘lib, tuproqni ushlab turadi, Janubiy hududlar (Surxondaryo, Qashqadaryo) va tog‘oldi yerlarda keng ekilmoqda. Uzum – ayniqsa kontur bo‘ylab yoki teras usulida ekish yaxshi samara beradi. Anor, Olma, Gilos, O‘rik – tuprog‘i unumdor tog‘oldi hududlarda yaxshi o‘sadi.

2. Dorivor va efirli o‘simliklar: Lavanda - Samarqand va Navoiyda tajriba asosida ekilmoqda. Dorivor shuvoq, romashka, zig‘ir, koriander – dorivor va efirli o‘simliklar bo‘lib, kam suv talab qiladi. Kosmetik va farmatsevtika sanoatiga xomashyo sifatida ishlatiladi. Ozgina namlik va quyoshni yaxshi ko‘radi.

3. Dala ekinlari: No‘xat, mosh, suli (arpa) – Kam hosilli, lekin eroziyaga chidamli don ekinlari sifatida tog‘oldi yerlarda ekish keng tarqalgan. Bunday ekinlar qiyalikda kontur bo‘ylab ekilishi kerak.

Ushbu o‘simliklar chuqur ildiz tizimi bilan tuproqni mahkam ushlab turadi (eroziyaga qarshi). Suvga talabchan emas – nishab joylarda sug‘orish har doim ham oson emas. Eksportbop – ayniqsa pista, bodom, yong‘oq, uzum. Organik yetishtirish imkoniyati – kimyoviy ishlov kamroq bo‘ladi.



1-rasm. Toshkent viloyatining 2024 yil may - avgust oylari uchun NDWI va NDVI xaritasi.

NDWI (Normalized Difference Water Index) — bu suv resurslarini aniqlash va kuzatish uchun ishlatiladigan masofaviy sezuvchilar (remote sensing) yordamida o‘lchanadigan indeks hisoblanadi. Bu indeks, odatda, suv resurslarini monitoring qilish, suv holatini baholash, qishloq xo‘jaligi va tabiatdagi o‘zgarishlarni monitoring qilish uchun ishlatiladi.

NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) — bu o‘simliklarning vegetatsiya holatini o‘lchash uchun ishlatiladigan masofaviy sezuvchilar (remote sensing) yordamida olingan indeks hisoblanadi. Bu indeks sun‘iy yo‘ldoshlar yoki samolyotlar yordamida olingan tasvirlar asosida vegetatsiya holatini baholash, qishloq xo‘jaligi, tabiatni boshqarish, iqlim o‘zgarishlarini kuzatish, ekologik tadqiqotlar uchun qo‘llaniladi.

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak qishloq xo‘jaligi maydonlaridan samarali foydalanish bugungi kunning eng dolzarb muammolardan biridir. Relyefi murakkab bo‘lgan maydonlarga to‘g‘ri ishlov berish orqali qishloq xo‘jaligi mahsuldorligini oshirish mumkin. Buning uchun esa albatta zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda takomillashgan yer tuzish loyihalarini ishlab chiqish lozim.

Foydalangan adabiyotlar

1. 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.

2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 4- martdagi “qishloq xo‘jaligi bilan shug‘ullanuvchi tumanlarning 2025-2030 yillarga mo‘ljallangan va loyihalashtirishdan oldin amalga oshiriladigan yer tuzish chizmalarini ishlab chiqish tartibi to‘g‘risida Nizom”.

3. Turayev Ruhiddin Amirqulovich “Sug‘oriladigan Yerlar monitoringini yuritish metodologiyasini takomillashtirish” (DSc) dissertatsiyasi. Toshkent-2021y.

4. Davronov Obid O‘ktamovich “Masofadan zondlash orqali yaylov yerlari monitoringini yuritish” (PhD) dissertatsiyasi. Toshkent-2022.

5. R.N.Sharopovning “Innovatsion texnologiyalarni qo‘llash orqali lalmi yerlarni monitoring qilish ishlarini takomillashtirish” (PhD) dissertatsiyasi Toshkent-2022y

UO‘T. 631.4

SIRDARO VILOYATI XOVOS TUMANI HAMZA NOMLI MASSIVDAGI BO‘Z YERLAR SIKLIK ELEMENTLAR GEOKIMYOSI

Masharipov Norbek Kenjabayevich- o‘qituvchi,
https://orcid.org/0009-0001-4135-4337
norbek2624@mail.ru
Guliston davlat universiteti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada Mirzacho‘l vohasida tarqalgan bo‘z yerlarning elementar kimyoviy tarkibi, makro- va mikroelementlarning geokimyoviy xususiyatlari, elementlar migratsiyasi hamda siklik elementlar konsentratsiyasi klarki (Kk) va klark taqsimotlari (Kt) to‘g‘risida qisqacha ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *elementlar migratsiyasi, bo‘z yer, litosfera klark, konsentratsiya klarki, klark taqsimot, mikroelement, siklik elementlar, geokimyoviy provinsia.*

Аннотация. *В данной стате приведены краткие сведения о элементарном химическом составе залежных земель, геохимических характеристиках макро- и микроелементов, мigratsiи элементов, а также о концентratsiи цикличных элементов (Кк) и распределении кларков (Кр) Мирзачульского оазиса.*

Ключевые слова: *миграция элементов, залежные земли, кларк литосферы, концентratsiя кларка, распределение кларков, микроэлементы, циклические элементы, геохимическая провинция.*

Abstract. *This article provides brief information about the elementary chemical composition of saline soils, the geochemical properties of macro- and microelements, element migration, as well as the concentration of siklik elements (CC) and the distribution of Clark values (CD) in the Mirzachul oasis.*

Keywords: *Element migration, fallow lands, lithosphere Clark, clark concentration, clark distribution, microelements, cyclic elements, geochemical province.*

Kirish. Hozirgi zamonaviy fanlarda tadqiqotlar landshaft geokimyosi tarixi 4 bosqichda ajratilgan holda talqin qilinadi. Bunda, masalan tuproq “landshaft ko‘zgusi” bo‘lib, unda “tirik” va “o‘lik” jins o‘rtasida aloqani o‘rganish yotadi va tabiiy tizim sifatida landshaft bilan bog‘liq hisoblanadi (Mazkur ta’limot B.B.Polinov landshaft geokimyosi metodologiyasini V.V.Dokuchayevning tabiat zonalar haqidagi ta’limoti bilan V.I.Vernadskiyning tirik moddaning geokimyoviy ahamiyati hamda A.E.Fersman va V.M.Goldshmidtlarning er qobig‘idagi elementlarning fizik va kimyoviy migratsiya qonunlari haqida qarashlari asosida rivojlantirilgan); ruda qazilma konlarini geokimyoviy qidiruv ishlarida geokimyodan amaliy foydalanish

davri; foydali qazilmalar konlarini qidirishda geokimyoviy va biogeokimyoviy usullarning nazariy asoslarini yaratilish bosqichi; va nihoyat, hozirgi zamonaviy bosqichi talqin qilinadi [14, 11, 3, 4].

Mikroelementlar – Yer po‘stida, xususan tuproqda va tirik organizmlarning hayotiy jarayonlari uchun zarur bo‘lgan kimyoviy elementlar bo‘lib, ular juda oz miqdorda (0,001% dan kam) mavjud [17].

Tuproq barcha quruqlikdagi organizmlar uchun kimyoviy elementlarning eng muhim manbai hisoblanadi. Mikroelementlar tuproqda juda oz miqdorda bo‘ladi, lekin ular biokimyoviy jarayonlarda muhim funktsiyalarni bajaradilar. Tuproqdagi mikroelementlarning etishmasligi yoki ko‘payishi ularning o‘simlik va hayvon organizmlarida etishmasligi yoki ortiqcha bo‘lishining sababi bo‘lib, bu mikroelementlarni o‘z ichiga olgan biologik faol moddalar sintezining zaiflashishiga yoki kuchayishiga, oraliq metabolizm jarayonining buzilishiga va turli kasalliklarning paydo bo‘lishiga olib keladi [1].

A.P.Vinogradov [15] “tuproq-o‘simlik” zanjirida kimyoviy elementlarning migratsiyasini o‘rgangan, biokimyoviy provinsiyalar ta’limotiga asos solgan. A.A.Saukov [2] Yerdagi kamyob va tarqoq elementlar migratsiyasi va evolyusiyasini litosfera uchun yaratgan. Ya.V.Peyve [10] mikroelementlar bo‘yicha dastlabki qo‘llanmani, V.A.Kovda [7] esa tuproqdagi tuzlar migratsiyasi va akkumulyasiyasi geokimyoviy nazariyasini ishlab chiqgan. V.V.Kovalskiy mikroelementlar biogeokimyoviy kartogrammasini tuzish uslubiyotini va «Geokimyoviy ekologiya» yo‘nalishiga asos solgan [6].

Chet el olimlari qatori mamlakatimiz olimlaridan L.A.G‘ofurova, M.M.Toshqo‘ziyev, G‘.Yuldashyev, M.T.Isag‘aliyev, A.T.Turdaliyev kabi olimlar ham o‘z hissalarini qo‘shgan va rivojlantirib kelmoqdalar [5, 12, 13, 16]. Tuproqning tabiatdagi o‘rni va undagi elementlarning miqdori, sifati va ularning migratsiyasiga bir qator antropogen omillar ijobiy yoki salbiy ta’sir ko‘rsatadi [8].

Tadqiqot uslublari. Tadqiqotlar obekti sifatida Mirzacho‘l vohasida keng tarqalgan bo‘z erlar olingan. Dala tadqiqotlari, laboratoriya-analitik va kameral ishlar Tuproqshunolsik va agrokimyoviy tadqiqotlar insituti tomonidan ishlab chiqilgan va amaliyotda umumqabul qilingan standart uslublar asosida olib borilgan.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Bo‘z mintaqaga mansub bo‘lgan Mirzacho‘l vohasining yangidan o‘zlashtirilgan hududida keng tarqalgan tuproqlar, xususan bo‘z erlar (8-kesma) tadqiq qilindi. Bunda elementlarni tabiatda, jumladan tuproq gruntlarda uchrashiga qarab ularning miqdoriy ko‘rsatkichlari qiyosiy tahlil qilindi. Mazkur izlanishlarda asos sifatida V.I.Vernadskiy tasnifidan foydalanildi (5.1.1-jadval). Bo‘z erlarda kalsiy elementi miqdori ustunlik qilishi kuzatildi. Mirzacho‘l vohasi tuproqlarda o‘rganilgan siklik elementlarning geokimyoviy spektriga ko‘ra bo‘z erlar o‘zaro yaqinligi, sezilarli farqli holat faqat makroelementlar,

ya’ni asosan Ca, Na, Mg, Ba elementlarida keyingi o‘rinlarda esa K va Sr elementlarida ko‘rinadi. Bu holat tuproqdagi element miqdori bilan uning klark miqdori o‘rtasida sezilarli tebranish Ca va Na da saqlanib qoldi.

Olib borilgan tadqiqotlarda makro- va mikroelementlarning geokimyoviy xususiyatlarini avtomorf, yarimgidromorf va gidromorf sharoitda shakllangan tuproqlardagi elementlar migratsiyasi A.I.Perelman [9] tomonidan tavsiya etilgan geokimyoviy tadqiqotlar usullari asosida konsentratsiyasi klarki (Kk) va klark taqsimotlari (Kt) asosida o‘rganildi. Bunda bo‘z erlar va sug‘oriladigan tuproqlarning KK va Kt lari A.P.Vinogradov tomonidan ishlangan tuproq va litosfera klarklariga taqqoslash asosida ishlab chiqildi.

O‘rganilgan tuproqlar KK tahliliga ko‘ra, tuproq haydalma qatlamida (0-30 sm) siklik elementlardan (10^{-2}): bo‘z erlarda – As, Ca, Mg, K, Ni, Sr, Na, Al, B va Zn, elementlari litosfera klarkiga nisbatan ko‘p konsentratsiyalanayotganligi aniqlandi.

Haydov (0-30 sm) qatlamlarda tadqiq etilgan kimyoviy elementlar konsentratsiya klarki tartibi quyidagicha ko‘rinishga ega.

№8-kesma – bo‘z yer, 0-30 sm:

Siklik elementlar: $\frac{As}{4,00} > \frac{Ca}{2,87} > \frac{Mg}{2,62} > \frac{K}{1,92} > \frac{Ni}{1,48} > \frac{Sr}{1,35} > \frac{Na}{1,28} > \frac{Al}{1,20} > \frac{B}{1,08} > \frac{Zn}{1,06} > \frac{Co}{0,89} > \frac{Cu}{0,89} > \frac{P}{0,87} > \frac{W}{0,73} > \frac{Ba}{0,66} > \frac{Pb}{0,59} > \frac{Fe}{0,43} > \frac{Mo}{0,36} > \frac{Mn}{0,24}$;

O‘rganilgan tuproqlarning haydalma (0-30 sm) qatlamlaridagi kalsiyning KK miqdori 0,51-2,87 atrofida o‘zgarib turadi.

Mishyak konsentratsiya klarki ham o‘rganilgan tuproqlarda va ularni ona jinslarida 0,91-6,09 oralig‘ida tebranadi, ya’ni bo‘z erlarda tuproq klarkiga nisbatan 6 barobargacha ortiqligi, geokimyoviy provinsial holat ekanligidan dalolat beradi.

Mirzacho‘l vohasidagi bo‘z erlar haydov qatlamida siklik elementlarning Kt quyidagi ko‘rinishda o‘zgarib boradi.

Haydov (0-30 sm) qatlamlarda tadqiq etilgan kimyoviy elementlar klark taqsimoti (Kt) tartibi quyidagicha ko‘rinishga ega.

№8-kesma – bo‘z yer, 0-30 sm:

Siklik elementlar: $\frac{Mn}{4,17} > \frac{Mo}{2,75} > \frac{Fe}{2,33} > \frac{Pb}{1,68} > \frac{Ba}{1,51} > \frac{W}{1,37} > \frac{P}{1,15} > \frac{Co}{1,13} > \frac{Cu}{1,12} > \frac{Zn}{0,94} > \frac{B}{0,92} > \frac{Al}{0,83} > \frac{Na}{0,78} > \frac{Sr}{0,74} > \frac{Ni}{0,67} > \frac{K}{0,52} > \frac{Mg}{0,38} > \frac{Ca}{0,35} > \frac{As}{0,25}$;

Siklik va tarqoq elementlarning klark taqsimoti (Kt) o‘rganilgan tuproqlardagi klark taqsimoti xususiyatlari konsentratsiya klarkining teskari tartibda taqsimlanish qonuniyatlarini takrorlaydi. Jumladan, siklik va tarqoq elementlarning klark taqsimoti voha tuproqlarida konsentratsiya klarkini aksini beradi, bunda elementning klark miqdorini tuproqdagi miqdoriga nisbati orqali topiladi.

Ushbu tadqiqotlar yakunida Sirdaro viloyati xovos tumani Hamza nomli massivdagi bo‘z yerlar uchun 1:10 000 masshtabli Ni, Cu, Mn, Zn, Co, Pb elementlar bilan ta’minlangalik darajasi bo‘yicha raqamli “Agroekologik xaritalar” tuzildi va ishlab chiqirishga tadbiq etildi (Sirdaryo viloyati Qishloq xo‘jalik boshqarmasining 27.03.2025 yil, 513-sonli ma’lumotnomasi).

Xulosalar, taklif va tavsiyalar

1. Mirzacho‘l vohasining yangidan o‘zlashtirilgan hududida keng tarqalgan bo‘z yerlarda siklik elementlarning klark taqsimoti xususiyatlari konsentratsiya klarkining teskari tartibda taqsimlanish qonuniyatlarini takrorlaydi. Bunda siklik elementlarning klark taqsimoti voha tuproqlarida konsentratsiya klarkini aksini beradi.
2. Aniqlangan siklik elementlarning ko‘rsatkichlari ushbu hududda kelgusida olib boriladigan tadqiqotlar uchun fon miqdori sifatida xizmat qiladi.
3. Sirdaro viloyati Xovos tumani Hamza nomli massivdagi bo‘z yerlar uchun tuzilgan 1:10 000 masshtabli Ni, Cu, Mn, Zn, Co, Pb elementlar bilan ta’minlangalik darajasi bo‘yicha raqamli “Agroekologik xaritalar”dan foydalanish tavsiya etiladi.
4. Bugungi kunda ushbu bo‘z yerlardan chorvachilik yo‘nalishida yoki investitsiya mablag‘larini jalb etgan holda qishloq xo‘jaligi aylanmasiga kiritish orqali ilmiy asosda foydalanish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Axmetova G.V. Mikroelementы v pochvax landshaftov srednetaejnoi podzonы Karelii: Avtoref. diss. ... kand. biol. nauk. - Moskva, 2009. - 24 s.
2. Saukov A.A. Geoximicheskie ocherki. - M.: «Nauka», 1976. - 554 s
3. Fersman A.E. Geoximiya. T. 1. L.: Gosximtexizdat, 1933. 328 s.
4. Goldschmidt V.M. Geochemistry / Ed. A Muir. Oxford: Clarendon Press, 1954. - 730 p.
5. Gafurova L.A., Saidova M.E. Soils of the Aral sea region and their biological activity. Tashkent. Fan. 2015. Pp. 48-77 (In Russ.).
6. Kovalskiy V.V. Geoximicheskaya sreda i jizn. 21-e chtenie imeni V.I.Vernadskogo. - M.: «Nauka», 1982. - 78 s.
7. Kovda V.A. Biogeoximiya pochvennogo pokrova. - M.: «Nauka», 1985. - 236 s.
8. Obidov M.V. Janubiy Farg‘ona bo‘z, o‘tloqi-allyuvial tuproqlari va dorivor o‘simliklari biogeokimyosi: B.f.f.d. (PhD) ... dissertatsuya. - Farg‘ona, 2022. - 159 b.
9. Perelman A.I., Kasimov N.S. Geoximiya landshafta. - Moskva: «Astreya», 2000; - 763 s.
10. Peyve Ya.V. Rukovodstvo po primeneniyu mikroelementov. - M.: Izd-vo s.-x. lit. 1964. - 224 s.

11. Polынov B.B. Geoximicheskie landshaftы // Voprosы mineralogii, geoximii i petrografii. M.; L.: Izd-vo An SSSR, 1946. S. 171-182.

12. Toshqo‘ziev M.M. Tuproq unumdorligini tiklash, saqlash va oshirish masalalari va muammolari // Hozirgi zamon tuproqshunoslik va dehqonchilik muammolari» mavzusidagi respublika ilmiy anjumani materiallari to‘plami. - F.: 2019. - 56-59 b.

13. Turdaliev A., Yuldashev G‘. Pedolitli tuproqlar geoximiyasi. - T.: 2015. - 200 b.

14. Vernadskiy V.I. Biosfera i noosfera. — M.: Ayris-press, 2012. - 576 s.

15. Vinogradov A.P. Biogeoximicheskie provinsii. BSE, 3-e izd., t.3. - M.: Sov. ensiklopediya, 1970. - 329 s.

16. Yuldashev G‘., Isag‘aliyev M. Tuproq biogeokimyosi. - T.: «Tafakkur Bo‘stoni nashriyoti», 2014. - 352 b.

17. https://www.pesticidy.ru/group_compounds/micronutrients_fertilizer

YER BIZNING YAGONA UYIMIZ

Tursinov Suhrob Ro'zimurod o‘g‘li
Jovliyev Abdulaziz Sayfi o‘g‘li- *talaba*
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Maqolada Yerning ahamiyati, uning ekologik holati va insoniyat uchun o‘zgarmas ahamiyati haqida so‘z yuritiladi. Yer bizning yagona uyimiz ekanligi va uning resurslarining cheklanganligi haqida ma'lumotlar taqdim etiladi. Maqola davomida Yerning ekologik muammolari, global iqlim o‘zgarishi va ularning insoniyatga ta’siri ko‘rib chiqiladi.*

Kalit so'zlar: *Yer, ekologiya, iqlim o'zgarishi, tabiat resurslari, barqaror rivojlanish.*

Аннотация*. В статье обсуждается значение Земли, ее экологическое состояние и ее неизменное значение для человечества. Предоставляется информация о том, что Земля — наш единственный дом и что ее ресурсы ограничены. В статье рассматриваются экологические проблемы Земли, глобальное изменение климата и их влияние на человечество.*

Ключевые слова: *Земля, экология, изменение климата, природные ресурсы, устойчивое развитие.*

Abstract*. The article discusses the importance of the Earth, its ecological state and its continuing importance for humanity. It provides information that the Earth is our only home and that its resources are limited. The article discusses the*

environmental problems of the Earth, global climate change and their impact on humanity.

Keywords: *Earth, ecology, climate change, natural resources, sustainable development.*

KIRISH Yer - insoniyat va barcha tirik mavjudotlar uchun yagona uy hisoblanadi. Tabiatning barcha boyliklari, suv, havo, tuproq va biologik xilma-xilliklar Yerda mavjud. Ammo so'nggi o'n yilliklarda Yerning ekologik holati sezilarli darajada yomonlashdi. Iqlim o'zgarishi, atrof-muhit ifloslanishi va resurslarning haddan tashqari sarflanishi kabi muammolar hayotimizni bevosita tahdid ostiga qo'ymoqda. Ushbu maqolada Yerning bugungi holati va uning kelajagi haqida gaplashiladi.

Yer – insoniyat uchun yagona uy bo'lib, uning resurslari hayotning davom etishi uchun muhim ahamiyatga ega. Tabiatni asrab-avaylash va tabiiy resurslarni boshqarish bugungi kunda nafaqat ekologik, balki iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan ham dolzarb masalaga aylangan. Yerni asrab qolish uchun insoniyat hali erta bo‘lganiga qaramay, uning ekologik holati tobora yomonlashmoqda. Tabiatga bo‘lgan salbiy ta’sirlar, ayniqsa, iqlim o'zgarishi, o'rmonlarning yo'qolishi, dengiz va okeanlardagi ifloslanish kabi muammolar insoniyat uchun tahdid tug‘dirmoqda. Ushbu muammolar global miqyosda ko'rib chiqilishi zarur bo'lib, faqat xalqaro hamkorlik orqali hal etilishi mumkin.

Shu bilan birga, Yerning ekologik resurslari cheklangan va ko'plab insonlar tomonidan haddan tashqari sarflanmoqda. Suv va havo ifloslanishi, qishloq xo'jaligi va sanoat sohalarining tabiatga salbiy ta'siri, biologik xilma-xillikning kamayishi kabi masalalar hozirgi kunda jahonni eng xavfli ekologik inqirozga olib kelmoqda. Ushbu o'zgarishlar global miqyosda iqtisodiy va ijtimoiy muammolarni keltirib chiqarmoqda, bu esa aholi salomatligiga, oziq-ovqat xavfsizligiga va umumiy farovonlikka ta'sir ko'rsatadi.

Agar biz Yerning barqaror rivojlanishini istasak, uning tabiiy resurslarini asrab-avaylash va ulardan oqilona foydalanish zarur. Xalqaro miqyosda ekologik xavfsizlikni ta'minlash, barqaror rivojlanishni qo'llab-quvvatlash va iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish uchun samarali chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim. Bu esa faqat yagona yondashuv va global hamkorlik orqali amalga oshirilishi mumkin. Maqolada Yerning ekologik holati, resurslarining cheklanishi va ularning kelajagi haqida so'z yuritiladi.

METODOLOGIYA Ushbu maqola, ilmiy-analitik yondashuvga asoslanadi. Maqolada ilmiy adabiyotlar va ekologik tadqiqotlarning so'nggi ma'lumotlariga tayanilgan. Bunga qo'shimcha ravishda, ekologik monitoring va global iqlim o'zgarishi haqida mavjud statistik ma'lumotlar ham o'rganiladi. Tadqiqotning metodologik asoslari sifatida taqqoslash va tahlil qilish usullari qo'llaniladi.

Maqolada ekologik muammolarni o'rganishda ilmiy-analitik yondashuvni qo'llaydi. Tadqiqotning asosiy metodologik asoslari sifatida quyidagi usullar ishlatilgan:

1. Tahliliy yondashuv: Yerning ekologik holati va resurslarining holati tahlil qilinadi. Ushbu metod yordamida ekologik o'zgarishlar, iqlim o'zgarishi va atrof-muhit ifloslanishining oqibatlari o'rganiladi. Yerdagi tabiiy resurslarning kamayishi va ularning kelajagi haqida ilmiy ma'lumotlar tahlil qilinadi.

2. Taqqoslash usuli: Turli mamlakatlar va hududlarda ekologik holatni taqqoslash orqali, global ekologik muammolarni aniqlash va ularni hal qilish yo'llari o'rganiladi. Taqqoslash usuli, ekologik boshqaruvning samaradorligini baholashda ham yordam beradi.

3. Statistik tahlil: Iqlim o'zgarishi va ekologik muammolarga oid statistik ma'lumotlar asosida holatning o'zgarishlari, iqlim tizimining rivojlanishi va tabiiy resurslarning kamayishi haqidagi ma'lumotlar taqdim etiladi.

4. Kvalifikatsiyalash va prognozlash: Maqolada ekologik muammolarning kelajakdagi salbiy ta'sirini prognozlash uchun mavjud ilmiy ma'lumotlar va tadqiqotlar tahlil qilinadi. Bu usul yordamida kelajakda tabiatning holati qanday o'zgarishi mumkinligini bashorat qilishga harakat qilinadi.

Bundan tashqari, maqolada turli ekologik tadqiqotlar, ilmiy adabiyotlar va global iqlim tadqiqotlari orqali to'plangan ma'lumotlar asosida natijalar chiqariladi. Bu metodologiya ekologik tizimlar, tabiat resurslari va global muammolarni chuqur tahlil qilish imkonini beradi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR. Yerning ekologik holati bugungi kunda juda jiddiy. Iqlim o'zgarishi, chiqindilarni qayta ishlashning past darajasi, o'rmonlarning kesilishi va suv resurslarining ifloslanishi kabi muammolar insoniyat uchun xavf tug‘dirmoqda. Shu bilan birga, barqaror rivojlanish konsepsiyasi va ekologik mas'uliyatni oshirishga oid chora-tadbirlar taklif etilgan. Yerning resurslaridan samarali foydalanish va ularni tiklashga oid ilmiy va amaliy yechimlar ko'rib chiqiladi.Yerning ekologik holati bugungi kunda global miqyosda eng jiddiy muammolardan biri hisoblanadi. Iqlim o'zgarishi, o'rmonlarning kamayishi, suv resurslarining ifloslanishi va tuproq degradatsiyasi kabi masalalar nafaqat tabiatga, balki insoniyatning hayot tarziga ham tahdid solmoqda. Ayni paytda, bu muammolarni hal qilish uchun xalqaro hamkorlik zarur bo'lib, mamlakatlar o'rtasida birgalikda chora-tadbirlarni amalga oshirish muhimdir.

Birinchi navbatda, iqlim o'zgarishining Yer ekologiyasiga ta'siri keng miqyosda namoyon bo'lmoqda. Atmosferadagi karbon dioksid (CO_2) miqdorining ortishi global haroratning ko'tarilishiga olib kelmoqda, bu esa ekologik tizimlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, muzliklarning erishi, dengiz sathining ko'tarilishi va qurg‘oqchilik kabi holatlar birinchi navbatda tabiiy resurslarga ta'sir qiladi va yer yuzida hayotga

tahdid soladi. Ushbu holatlarning natijasida, iqlim o'zgarishining yanada kuchayishi mumkinligi, bu esa ko'plab geografik hududlarda resurslar taqchilligini keltirib chiqaradi.

Ikkinchidan, o'rmonlar va biologik xilma-xillikning yo'qolishi Yerning ekologik muvozanatini buzmoqda. O'rmonlar nafaqat kislorod ishlab chiqarish, balki turli biologik turlarni saqlash va iqlimni tartibga solish uchun ham zarur. O'rmonlarning kesilishi va joylarini qishloq xo'jaligi uchun ajratish bu tizimning buzilishiga olib kelmoqda.

Shuningdek, suv resurslarining ifloslanishi va haddan tashqari iste'mol qilish ham muhim masalalardan biridir. Suvning ifloslanishi nafaqat ichimlik suvi manbalarini, balki qishloq xo'jaligini ham xavf ostiga qo'yadi. Bunday holatlar, ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda og‘ir oqibatlarga olib kelmoqda.

Natijada, ekologik tizimlarning mustahkamligini ta'minlash, iqlim o'zgarishi va tabiiy resurslarning cheklanganligini hisobga olib, barqaror rivojlanish modeliga o'tish zarur. Buning uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o'tish va ekologik ta'lim-tarbiyani kuchaytirish kerak. Shu bilan birga, hukumatlar va xalqaro tashkilotlar tomonidan ekologik qonunchilikni kuchaytirish va iqtisodiy rag‘batlantirish mexanizmlarini joriy etish zarur.

Global miqyosda amalga oshirilgan chora-tadbirlar, shu jumladan, Parij kelishuvining amalga oshirilishi iqlim o'zgarishiga qarshi kurashda ijobiy natijalar berayotgan bo'lsa-da, muammolarni to'liq hal qilish uchun yanada samarali va keng qamrovli tadbirlar zarur. Ekologik xabardorlikni oshirish va har bir fuqaroning ekologik mas'uliyatini kuchaytirish ham muhim omil bo'lishi mumkin.

Shunday qilib, ekologik barqarorlikni ta'minlash uchun Yer resurslarini tejash va ularni oqilona boshqarish, global hamkorlikni kuchaytirish zarur. Faqat shundagina biz Yerni asrab qolishga muvaffaq bo'lamiz va kelajak avlodlar uchun yashash muhitini saqlab qolishimiz mumkin.

XULOSA. Yer - bu nafaqat tabiatning bizga bergan sovg‘asi, balki bizning kelajagimizning poydevori. Bizning harakatlarimiz va qarorlarimiz Yerning kelajagini belgilaydi. Iqlim o'zgarishiga qarshi kurash, tabiat resurslarini tejash va ekologik barqarorlikni ta'minlash bugungi kunda eng dolzarb masalalardir. Yerni asrab-avaylash har birimizning burchimizdir.

Yer bizning yagona uyimiz bo'lib, uning resurslari va ekologik tizimlari hayotning davomiyligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ammo, insoniyatning tabiiy resurslarga beparvo yondashuvi, iqlim o'zgarishi va atrof-muhit ifloslanishi kabi omillar Yerni asrab qolish borasida jiddiy tahdidlar yaratmoqda. Ushbu muammolar global miqyosda, mamlakatlararo hamkorlikni kuchaytirishni talab qiladi.

Yerni asrab-avaylash uchun ekologik barqaror rivojlanish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish zarur.



Global miqyosda amalga oshirilgan ba'zi tashabbuslar, masalan, Parij kelishuvi va iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish bo'yicha boshqa xalqaro bitimlar, ijobiy natijalar berayotgan bo'lsa-da, hal qilinishi kerak bo'lgan muammolar hali ko'p.

Shu bilan birga, ekologik ta'lim-tarbiyani kuchaytirish, har bir fuqaroning ekologik mas'uliyatini oshirish va ijtimoiy faollikni rag‘batlantirish muhim ahamiyatga ega. Yerni asrab qolish uchun har bir insonning hissasi katta bo'lib, jamiyatning barcha qatlamlarini ekologik muammolarni hal qilishda faol ishtirok etishga undash zarur.

Xulosa qilib aytganda, Yerning kelajagi bizning qo'limizda. Barqaror rivojlanish va ekologik mas'uliyatni oshirish orqali, biz Yerni saqlab qolishga muvaffaq bo'lamiz va uni kelajak avlodlar uchun yashashga mos holatga keltira olamiz. Barcha mamlakatlarning birgalikda harakat qilishlari, ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muvaffaqiyatli bo'lishi mumkin.

Foydalangan adabiyotlar

1. Mirzaeva, S. (2020). Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish. Toshkent: Ekologiya nashriyoti.

2. Smith, J. (2018). Climate Change and Global Warming. New York: Environmental Press.

3. White, R., & Green, J. (2019). Sustainable Development and the Role of Earth. London: Earth Institute.

SUV TANQISLIGI SHAROITIDA G‘O‘ZANI TOMCHILATIB SUG‘ORISH VAQTINI TUPROQNING MEXANIK TARKIBIGA MOSLASHTIRGAN HOLDA BELGILASH.

Ro‘zimurodov Alisher Baxtiyor o‘g‘li
Qarshi davlat texnika universiteti
Assestenti

Annotatsiya. Maqolada Iqlim o‘zgarishi sharoitidan kelib chiqgan holda Qashqadaryo viloyati o‘rta hududi sharoitida mexanik tarkibiga ko‘ra yengil va o‘rta qumoq tuproqlari uchun sug‘oriladigan g‘o‘za maydonlarda sug‘orish meyyorlarini tuproqning mexanik tarkibi hamda tuproqning filtratsiya koeffitsientlarini hisobga olgan holda tajriba va nazorat dalalarida sug‘orish vaqtini belgilash to‘g‘risida so‘z boradi.

Kalit so‘zlar: sug’orish, sug’orish me’yorlari, Sug’orishlar soni, paxta, gidromodul rayon, dala nam sig’imi, tuproqning suv xarakteristikasi, ekin koeffitsienti,

Kirish. Iqlim o‘zgarishi global muammoga aylangan hozirgi davrda suv resurslaridan tejamkorlik bilan samarali foydalanish kun tartibiga chiqdi. Buning ustiga bashariyatning cheklangan zahiralari tugab qolishi mumkin bo‘lgan tabiiy

suvdan isrofgar-chilik bilan foydalanishi, nufus qonunlariga binoan aholi sonining va iste'molining to‘xtovsiz ortishi, yuqori iqtisodiy o‘sish sur'at-lari tufayli O‘zbekistonda suvga bo‘lgan talab oshib bormoqda. [1]. Mamlakatimizning ekstensiv qishloq xo‘jaligi suvni haddan ortiq ko‘p ishlatganligi sababli suv resurslarining yetishmov-chiligi muammosi birinchi galda sug‘oriladigan maydonlar suv ta'minotiga ta'sir qiladi va bu ta'sir yildan-yilga ortib bormoqda. Bunday sharoitda ekinlarni sug‘orishning suv tejovchi texno-logiyalarini qo‘llash bu ne'matlarning qadr-qimmatini yanada oshiradi.

Iqlim o‘zgarishi suv yuzalaridan suvning bug‘lanishini 10-15% ga, o‘simliklar transpiratsiyasi va sug‘orish me'yorlarining ortishi tufayli suvning 10-20% ko‘proq sarflanishiga olib keladi. Bu esa suvning tiklanmay iste'mol qilinishini o‘rta hisobda 18% ga ortishiga olib keladi. Bu, shubhasiz, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining keyingi o‘sishini qiyinlashtiradi.[2].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining, 05.01.2024 yildagi PQ-5-sonli qarorida 2025-yildan boshlab:suvni tejaydigan sug‘orish texnologiyalari joriy qilinganda hamda sug‘orish uchun olingan suv hajmi suv o‘lchash uskunalari asosida aniqlanganda suv solig‘i stavkasiga 0,5 kamaytiruvchi koeffitsiyent qo‘llaniladi;

suvni tejaydigan sug‘orish texnologiyalari joriy qilinganda yoki sug‘orish uchun olingan suv hajmi suv o‘lchash uskunalari asosida aniqlanganda suv solig‘i stavkasiga 0,7 kamaytiruvchi koeffitsiyent qo‘llaniladi.[3]

Baliqchilik uchun olingan suv hajmi suv o‘lchash uskunalari asosida aniqlanganda suv solig‘i stavkasiga 0,7 kamaytiruvchi koeffitsiyent, qo‘llaniladi;

suvni tejaydigan sug‘orish texnologiyalari joriy qilinmaganda hamda sug‘orish uchun olingan suv hajmi suv o‘lchash uskunalari asosida aniqlanmaganda suv solig‘i stavkasiga 1,5 oshiruvchi koeffitsiyent qo‘llaniladi.

Ko‘rib chiqilayotgan muammoning hozirgi holati. O‘zbekiston paxta yetishtirish bo‘yicha bugungi kunda dunyoda 6-o‘rinda turadi.[4] Hozirgi kunda respublika bo‘ylab o‘rtacha 1,1-1,2 mln tonna paxta hosili olinadi. Mamlakatimizda g‘o‘za yetishtirishda yangi agrotexnik, suvni tejaydigan texnologiyalar qo‘llanilishiga qaramasdan hosildorlik keraklicha oshayotgani yo‘q. Buning sabablari juda ko‘p bo‘lib, ularni chuqur tahlil qilish lozim. Lekin bizning fikrimizcha, eng asosiy sabablardan biri tuproq unumdorligini pasayib ketganligidadir bundan tashqari keyingi yillarda bu muammoga suv tanqisligi muammosi ham qo‘shildi.

Tadqiqot uslubi (uslublar). Ishning bajarilish uslubi dala, fenologik kuzatuvlar Qashqadaryo viloyati Qamashi tumanida ekiladigan g‘o‘za navlarini parvarishlash agrotexnologiyasi (PSUEAITI 2017) “Dala tajribalarni o‘tkazish uslublari” (O‘zPITI 2017 yil) ga asosan olib borildi.[5] G‘o‘zani 90 smli qatorga tur xil variantlarda chigit ekilgan yani 1-variantda qator 90smli tomizgichli shlang har qatorga tarqatilgan 2-variantda 90smli egatga chigit qushqator ekilgan shlang qushqator orasiga tarqatilgan 3-variant 90smli egatga chigit qushqator qilib plyonka ostiga ekilgan tomizgichli

shlang qushqator orasiga tarqatilgan 4-variant(nazorat) 90smli egatga chigit ekilgan sug‘orish ishlari odatdagi egatlab amalga oshirilgan

Natijalar tahlili va muhokama

Chegaraviy dala nam sig’imini aniqlash maqsadida Qamashi tumanida joylashgan tajriba dalasida 3x3 m maydon tanlab olinib 40sm qilib pol olinib 6-8 soat mobaynida suv quyilib turildi va oxirgi suvni tortib olgandan kiyin qora plyonka bilan yopib quyildi va namunalar olina boshladik 1metr chuqurlikgach bo‘lgan qatlamdan har 10sm chuqurlikdan bir nuqtadan jami 10 dona tuproq namunalar olinib raqamlangan byukslarga solinib gramli tarozida o‘lchandi va termostatda 8 soat mobaynida 105 gradusda quritilib sung yana tarozida o‘lchandi.

Tuproqdagi namlikning miqdori nam va quruq tuproqlar og‘irliklari farqini hisobga oluvchi tenglik yordamida aniqlanadi:$W = \frac{m_n - m_q}{m_q} \times 100\%$ (1)

bu yerda, W – tuproqdagi namlik miqdori, og‘irligiga nisbatan % da;

m_n – nam tuproqdagi namlik miqdori, gramm;

m_q – quruq tuproqdagi namlik miqdori, gramm.

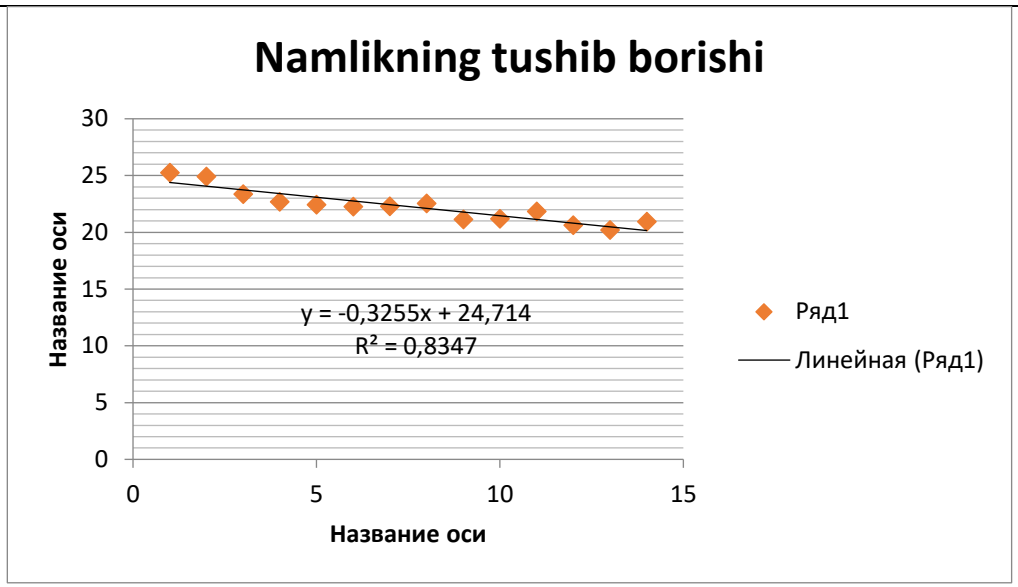
12 kun davomida har kuni ertalabki 10^{00} va kechki soat 18^{00} bir vaqtda xar xil nuqtalardan 1 metr chuqurlikdagi nuqtalardan namunalar olinib kuzatishlar olib borildi.Kuzatishlar natijasida daladagi chegaraviy dala nam sig‘imi (CHDNS=21.2 % ekanligi ma’lum bo‘ldi)

Birinch nuqtadan namuna olish 01.04.2024.10:^{00} (1-jadval)

Namuna olingan qatlam chuqurligi. sm	Byukslar raqami	Byuksning og‘rligi			Nam tuproqning sof og‘irligi **E=B-A**	Tuproqning absolyut quruq og‘irligi **D=G-A**	Tuproqdan bug‘lanib ketgan suv og‘irligi **K=E-D**	Maksimal dala nam sig‘imi (tuproq og‘irligiga nisbatan)
		Bo‘sh **A**	Nam tuproqli **B**	Absolyut quruq tuproqli **G**				
10	213	22.3	119.5	96.2	97.2	73.9	23.3	31.52
20	264	22.3	146.9	120	124.6	97.7	26.9	27.53
30	209	22.3	113	95.7	90.7	73.4	17.3	23.56
40	251	21.3	107.6	91.5	85.7	70.2	15.5	22.07
50	207	22.7	119.5	100.6	96.8	77.9	18.9	24.26
60	206	22.4	120.7	102.4	98.3	80	18.3	22.87
70	242	22.8	110.9	93.9	88.1	71.1	17	23.9
80	237	22	118.1	99	96.1	77	19.1	24.8
90	243	22.4	131.8	109.4	109.4	87	22.4	25.74
100	247	23.4	131.7	109	108.3	85.6	22.7	26.51
		22.39	121.97	101.77	99.52	79.38	20.14	25.276

1-rasm Tajriba dalasi tuprog‘ining o‘rtacha namligi.

№	O‘rtacha namlik
1	25.276
1	24.923
2	23.372
2	22.692
3	22.448
4	22.272
5	22.291
6	22.57
7	21.142
8	21.19
9	21.85
10	**20.63**
11	**20.217**
12	20.94



Tuproqning mexanik tarkibi. Tuproqni teksturasi bo‘yicha tasniflashning xalqaro tizimlari bir-biridan biroz farq qiladi. Biroq ularning barchasida tuproq zarralari kattaligining yuqori chegarasini aniqlash “gil” bilan bog‘liq ravishda amalga oshiriladi va uning kattaligi odatda 0,002 mm qabul qilinadi.

Mazkur ko‘rsatkich tuproq zarralarining fizik-kimyoviy xossalari ushbu chegaradan kattaroq va kichikroq bo‘lganda ularda muhim o‘zgarishlar yuz berganligi uchun tanlangan.

Tuproqning mexanik tarkibi bo‘yicha tasniflanishi tarkibni fraksiyalarning ikki o‘lchamli o‘zgarishlari tarzida, uch qismdan ikkitasining – qum, chang va loyning zarralarining tarkibiga ko‘ra ifodalashga asoslangan.

Uchinchi fraksiyaning tarkibi 100 foizga yetish uchun qo‘shilishi kerak bo‘lgan farq sifatida aniqlanadi. Bu holatda uchinchi fraksiyaning miqdori dastlabki ikki fraksiyaning miqdoriga bog‘liq bo‘ladi.

Tuproqlarni mexanik tarkib bo‘yicha tasniflash umumiy qabul qilingan tizimida “fizik loy” atamasi keng qo‘llaniladi (<0,01 mm)

Tuproqning turini aniq bilish uchun odatda laboratoriya tahlillari o‘tkaziladi. Laboratoriya tahlillari tuproq tarkibidagi loy va qum zarrachalarining aniq miqdorlarini aniqlash imkonini beradi.Tajriba maydoni joylashgan Qashqadaryo havzasining o‘rta oqimida joylashgan Qamashi tumanidagi Ernazarova Dildora fermer xo‘jaligining tuproq tahlili olinib labaratoriya sharoitida aniqlanganda quydagi natijalar olindi.(2 – jadval)

	Tuproqning xajmiy og‘irligi, g/sm^3

Qashqadaryo viloyati qamashi tumanidagi tajreba dalasida utgazilgan tajribalarning natijalari. Qatlam chuqurligi. .sm	Byuks nomeri	Byuksning nomeri	Silndirning xajmi sm^3	Quritilgan tuproqning byuks birgalikdagi og‘ irligi	Byuksning og‘ irligi	Tuproqning quritilgandan kiyingi sof og‘ irligi	Tuproqning hajmiy massasi g/sm^3	Hajmiy massaning o‘ rtacha miqdori
	35	0	97.19	171.54	55.40	116.14	1.19	
0-12	12	1	96.07	203.04	48.80	154.24	1.60	1.40
	37	3	92.66	185.30	55.30	130.	1.40	
	18	0	97.19	191.21	54.00	137.21	1.37	
12-41	5	1	96.07	222.40	54.40	168.00	1.75	1.61
	11	3	92.66	205.76	46.90	158.86	1.71	
	13	0	97.19	204.39	56.10	148.29	1.53	
41-65	31	1	96.07	202.63	56.20	146.43	1.52	1.54
	10	3	92.66	200.92	55.30	145.62	1.57	
	16	0	97.19	195.10	55.40	139.70	1.44	
65-92	32	1	96.07	186.10	53.10	133.00	1.38	1.43
	10	3	92.66	190.83	54.50	136.33	1.47	
	33	0	97.19	197.57	55.60	138.97	1.43	
92-120	29	1	96.07	193.06	50.40	142.66	1.48	1.48
	9	3	92.66	197.74	56.20	14.54	1.53	

Olingan natijalar mos ravishda tuproqning Hajmiy massaning o‘rtacha miqdori 0-12sm chuqurlikda $1.40g/sm^3$ 12-41sm chuqurlikda$1.61g/sm^3$ 41-65sm chuqurlikda $1.54g/sm^3$ 65-92sm chuqurlikda $1.43sm^3$ 92-120sm chuqurlikda esa$1.48sm^3$ ekanligi malum bo‘ldi.

Tuproqning hajmiy massasi quruq tuproqqa nisbatan ifodalanadi va g/sm3 larda o‘lchanadi. O‘zbekistonda tarqalgan tuproqlarning hajmiy massasi (zichligi) asosan 1,05 dan 1,8 g/sm3 gacha (yengil tuproqlarda 1,1-1,3; o‘rtacha – 1,4-1,6 va og‘ir – 1,7-1,8) oraliqda yotadi. Olingan natijalardan ma’lum bo‘ldiki tajriba maydonidagi tuproqning mexanik tarkibi o‘rta qumoq ekanligi aniqlandi.Tajriba maydoniga tarqatiladigan tomizg‘ichli shlangdagi tomizg‘ichlar orasidagi masofa suv sarfi va tuproqning suv o‘tkazuvchanligiga qarab hisoblash mumkin:Tomizgichli lentaning tomizgichlari orasidagi masofani aniqlash uchun quydagi formuladan foydalanib topish mumkin.$L = 0.9 \times \sqrt{\frac{q}{l}}$ (2)

$$L = 0.9 \times \sqrt{\frac{1.6}{9}} = 0.38\ sm \approx 40sm$$

Sug‘orish me’yori quyidagi formula orqali topiladi:

$$m = S \times \frac{10000}{b} \times \gamma \times h \times \frac{(Q_{chdns} - Q_{son})}{100} \times K_1 \qquad (3)$$

$$m = 0.6 \times \frac{10000}{0.9} \times 1.5 \times 0.6 \times \frac{(21.2 - 14.84)}{100} \times 1.1 = 420 \frac{m^3}{s}$$

Bu yerda: h-tuproqning namlanish chuqurligi; S-Tuproqning namlanadigan qismini eni; γ-tuproqning hajmiy massasi; b-Tomizg‘ichli sug‘orish shlanglar oralig‘i; Q_{ChDNS} -Tuproqning namlanadigan chuqurlikdagi chegaraviy nam sig‘imi;
Q_{SON} -Sug‘orishdan oldingi tuproq namligi.

Maydondan bug‘lanish va sug‘orish taktidan tashqariga tarqaladigan namlikni hisobga oluvchi koeffitsienti quyidagicha topiladi:$K_1 = \frac{1}{E_a}$ (4)

$$K_1 = \frac{1}{0.9} = 1.11$$

Sug‘orish davomiligi (vaqti) quyidagicha topiladi: $T_{sug'orish} = \frac{m \times b}{10 \times q_{1metr}}$ (5)

$T_{sug'orish} = \frac{420 \times 0.9}{10 \times 4} = 9.45\ soat$

1 metrdagi tomizg‘ichli sug‘orish shlanglarni suv sarfi: $q_{1.metr} = \frac{1}{L} \times q_{lenta}$ (6)

$$q_{1.metr} = \frac{1}{0.4} \times 1.6 = 4\ letr/soat.$$

Bleyni-Kriddl uslubi bo‘yicha etalon evapotranspiratsiya ET_o miqdori quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$ET_o = P \cdot (0{,}46 \cdot T_{o'rt.} + 8);\ mm \qquad (7)$$

bu yerda: P - yillik kunduzgi davr (soat)larning bir kundagi o‘rtacha foizi;

$T_{o'rt.}$- kunduzgi soatlardagi o‘rtacha havo harorati, ^0C;

$$T_{o'rt.} = (T_{max} + T_{min}) / 2 \qquad (8)$$

T_{max} - oy davomidagi eng yuqori haroratlari yig‘indisi;

T_{min} - oy davomidagi eng past haroratlari yig‘indisi.

$$T_{max} = (\sum T_{max\ oy\ davomida}) / N_{kunlar} \qquad (9)$$

N_{kunlar} - 1 oydagi kunlar soni;

$$T_{min} = (\sum T_{min\ oydavomida}) / N_{kunlar} \qquad (10)$$

P - ni aniqlash uchun tajriba xo‘jalik joylashgan xudud qaysi kenglikda (ekvatordan shimol yoki janub tomonda nechanchi gradusda) joylashganligini bilish talab qilinadi.

P - yillik kuzatuv soatlarining o‘rtacha foizi 3-jadvalda keltirib o‘tilgan.

3- jadval.

Yillik kunduzgi soatlarning o‘rtacha foizi (shimoldan-janubga)

Kenglik	Yanvar Iyul	Fevral Avgust	Mart Sentabr	Aprel Oktabr	May Noyabr	Iyun Dekabr	Iyul Yanvar	Avgust Fevral	Sentabr Mart	Oktabr Aprel	Noyabr May	Dekabr Iyun
60^0	15	20	26	32	38	41	40	34	28	22	17	13
55^0	17	21	26	32	36	39	38	33	28	23	18	16
50^0	19	23	27	31	34	36	35	32	28	24	20	18
45^0	20	23	27	30	34	35	34	32	28	24	21	20
40^0	22	24	27	30	32	34	33	31	28	25	22	21
35^0	23	25	27	29	31	32	32	30	28	25	23	22

30^0	24	25	27	29	31	32	31	30	28	26	24	23
25^0	24	26	27	29	30	31	31	29	28	26	25	24
20^0	25	26	27	28	29	30	30	29	28	26	25	25
15^0	26	26	27	28	29	29	29	28	28	27	26	25
10^0	26	27	27	28	28	29	29	28	28	27	26	26
5^0	27	27	27	28	28	28	28	28	28	27	27	27
0^0	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27

Tadqiqot o‘tkazilayotgan fermer xo‘jaligi “Qashqadaryo” viloyati Qamashi tumani hududida joylashgan bo‘lib, koordinatasi 38´49 gradus shimoliy kenglikka taaluqli (0,32). Oy davomidagi eng yuqori va eng past haroratlarni hisoblash uchun “Qarshi” meteostansiyasi ma’lumotlaridan foydalanildi.[6]

$T_{max} = (\sum T_{max\ oydavomida}) / N_{kunlar} = 28.5\ ^0C.$

$T_{min} = (\sum T_{min\ oydavomida}) / N_{kunlar} = 11.6\ ^0C.$

$T_{o‘rt.aprel.} = (T_{max} + T_{min}) / 2 = (28.5 + 11.6) / 2 = 20.05\ ^0C.$

$T_{o‘rt.may.} = (T_{max} + T_{min}) / 2 = (34.6 + 19.1) / 2 = 26.85^0C.$

$T_{o‘rt.iyun.} = (T_{max} + T_{min}) / 2 = (38.7 + 22.2) / 2 = 30.45\ ^0C.$

$T_{o‘rt.iyul.} = (T_{max} + T_{min}) / 2 = (39.3 + 24.6) / 2 = 31.95\ ^0C.$

$T_{o‘rt.avgust.} = (T_{max} + T_{min}) / 2 = (38 + 21.3) / 2 = 29.65\ ^0C.$

$ET_o = P \cdot (0{,}46 \cdot T_{o‘rt.} + 8) = 0{,}32 \cdot (0{,}46 \cdot 20.05 + 8) = 5.51$ mm/kun.aprei

$ET_o = P \cdot (0{,}46 \cdot T_{o‘rt.} + 8) = 0{,}32 \cdot (0{,}46 \cdot 26.85 + 8) = 6.51$ mm/kun.may

$ET_o = P \cdot (0{,}46 \cdot T_{o‘rt.} + 8) = 0{,}32 \cdot (0{,}46 \cdot 30.45 + 8) = 7.04$ mm/kun.iyun

$ET_o = P \cdot (0{,}46 \cdot T_{o‘rt.} + 8) = 0{,}32 \cdot (0{,}46 \cdot 31.95 + 8) = 7.26$ mm/kun.iyul

$ET_o = P \cdot (0{,}46 \cdot T_{o‘rt.} + 8) = 0{,}32 \cdot (0{,}46 \cdot 29.65 + 8) = 6.92$ mm/kun.avgust

$ET_o = (5.51\ \text{mm/kun} \cdot 30\ \text{kun}) = 165.3$ mm/aprel oyi.

$ET_o = (6.51\ \text{mm/kun} \cdot 31\ \text{kun}) = 201.81$ mm/may oyi.

$ET_o = (7.04\ \text{mm/kun} \cdot 30\ \text{kun}) = 211.2$ mm/iyun oyi.

$ET_o = (7.26\ \text{mm/kun} \cdot 31\ \text{kun}) = 225.06$ mm/iyul oyi.

$ET_o = (6.92\ \text{mm/kun} \cdot 31\ \text{kun}) = 214.5$ mm/avgust oyi.

Aprel, may, iyun, iyul va avgust oylari bo‘yicha evapotranspiratsiya miqdori aniqlandi. G‘o‘za dalasidagi evapotranspiratsiya 165.3; 201.81; 211.2; 225.06; 214.5 mm. ni tashkil qildi (2-rasm).

G‘o‘za yetishtirishda tajriba dalasidan bo‘ladigan bo‘g‘lanish va transpiratsiya miqdorlarini aniqlashda **I.I.Ivanov** tomonidan ishlab chiqilgan quydagi formula yordamida aniqlash mumkin.

$$ET_0 = 0.0018 \times 0.8 \times (25 + T)^2 \times (100 - a) \quad (11)$$

Bu yerda: ET_0 –etalon evapotranspiratsiya ;

T-havoning oylik harorati ^0C

a-havoning oylik o‘rtacha nisbiy namligi %.

Qarshi meteorologik stansiyasi ma’lumotlariga aosan aprel oyidan avgust oyigacha bo‘lgan vaqtdagi etalon evapotranspiratsiyani qiymati quydagicha aniqlandi.

$ET_0 = 0.0018 \times 0.8 \times (25 + 20.05)^2 \times (100 - 41) = 172$mm aprel oyi

$ET_0 = 0.0018 \times 0.8 \times (25 + 26.85)^2 \times (100 - 36) = 247mm$ may oyi
$ET_0 = 0.0018 \times 0.8 \times (25 + 30.45)^2 \times (100 - 23) = 340mm$ iyun oyi
$ET_0 = 0.0018 \times 0.8 \times (25 + 31.95)^2 \times (100 - 27) = 341mm$ iyul oyi
$ET_0 = 0.0018 \times 0.8 \times (25 + 29.65)^2 \times (100 - 27) = 314mm$ avgust oyi

Etalon evapotranspiratsiya (ET_O) va ekin evapotranspiratsiya (ET_e) si bilin bog‘lash uchun ekin koeffitsienti (K_e) lari kiritilib g‘o‘zaning o‘sib rivojlanish bosqich bo‘yicha suv istemoli hisobga olinadi.G‘o‘za ekilgan daladagi evapotranspiratsiya ($ET_{g'}$) quydagicha hisoblanadi.[7]

$$ET_{g'} = K_{g'} \times ET_0 \qquad (12)$$

Bu yerda: $ET_{g'}$ – g‘o‘za ekilgan daladan bo‘ladigan evapotranspiratsiya, mm

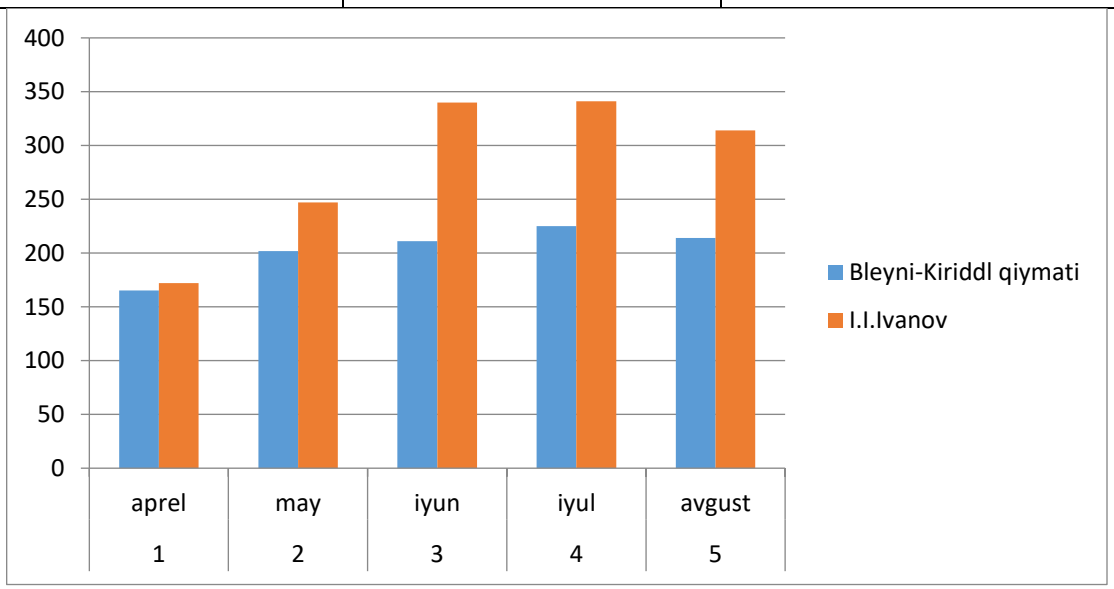
$K_{g'}$ –g‘o‘zaning rivojlanish bosqichi hamda suv iste’molini hisobga oluvchi koeffitsient;

ET_0-etalon evapotranspiratsiya,mm.

G‘o‘zaning ekin koeffitsienti qiymati chigitni ekish muddati, rivojlanish bosqichlari begitatsiya davri davomiyligi sug‘orish usuli hamda hududning tabiiy-iqlim sharoiti kabi omillarga bog‘liq.(4-jadval)

G‘o‘zaning ekin koeffitsienti qiymatlari (FAO uslubi)

G‘o‘zaning o‘sish fazasi	Tuproqning mexanik tarkibi	
	Yengil qumoq tuproq	O‘rta qumoq tuproq
1.	0.39	0.36
2.	0.72	0.70
3.	1.11	1.09
4.	0.70	0.69



2-rasm turli olimlarning bergan tavsiyalari bo‘yicha g‘o‘za ekilgan dalaning oylik evapotranspiratsiya miqdorining qiyosiy qiymatlari.

Dunyoning qishloq xo‘jaligi rivojlangan davlatlarida olimlar tomonidan iqlimiy ko‘rsatgichlar asosida sug‘oriladigan ekin dalalaridan bo‘ladigan bug‘lanishni aniqlash bo‘yicha turlicha formulalar ishlab chiqilgan va ushbu metodlar keng qo‘llanib

kelinmoqda.Hozirda Penman-Monteyt (FAO) uslubi rivojlangan davlatlarning qishloq xo‘jaligida qo‘llanilmoqda.[8] Bu taxminlarni bartaraf qiladi va turli ekinlarning haqiqiy suv ehtiyojlariga asoslangan sug'orish jadvalini yaxshilashga yordam beradi. Bu bizga faqat tarixiy ma'lumotlarni emas, balki ET_O prognozlarini berib, sug'orishni oldindan rejalashtirish imkonini beruvchi dasturdir (CropWat 8.0)

Xulosa

Tajriba dalasining tuproq mexanik tarkibini bilish maqsadida ekin ekiladigan maydonning uchta nuqtasi tanlab olinib chuqurligi 120 smli bo‘lgan razreslar kavlanib tuproq namunalari OOO (UZGIP) Отдел лабараторных исследований da aniqlandi 1.5 t/m^3 ekanligi ma’lum bo‘ldi.

Maydondan bo‘ladigan bug‘lanish va sug‘orish taktidan tashqariga tarqaladigan namlikni hisobga oluvchi koeffitsient hamda Sug‘orish davomiligi aniqlandi.

Turli olimlarning tavsiya qilgan empirik formulalar asosida aniqlangan evapotranspiratsiya miqdorlari aprel oyidan avgust oyigacha bo‘lgan vaqt mobaynidagi qiymatlari aniqlandi.

Adabiyotlar

1.Mamatov S.A., Xamrayev Sh.R., Qarshiyev R.J., Zaks I.A., Burxonjonov B.Sh. Suv tejovchi sug‘orish texnologiyalari asoslari. Darslik. Toshkent, 2022-384 b.

2.M.X.Xamidov.,B.Sh.Matyakubov.,N.N.Gadayev.,K.T.Isabayev “Irrigatsiya va melioratsiya” №2(36).2024

3.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining, 05.01.2024 yildagi PQ-5-son qarori

4.https://kun.uz/news/2021/09/18/paxta-yetishtirishda-dunyo-gigantlari-ozbekiston-nechanchi-orinda?q=%2Fuz%2Fnews%2F2021%2F09%2F18%2Fpaxta-yetishtirishda-dunyo-gigantlari-ozbekiston-nechanchi-orinda

5.O‘zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti dala tajribalarini o‘tkazish uslublari Toshkent-2014 175b

6. https://kadastr.uz/medias/article/2825/1680839043.jpg

7. Allen, R.G., Pereira, L.S., Raes, D., Smith, M., 1998. Crop Evapotranspiration: Guide-lines for Computing Crop Requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper No. 56. FAO, Rome, Italy.

8. https://www.netafim.com/en/eto-app/

V SHO‘BA. GEODEZIYA VA GEOINFORMATIKA, KADASTR VA YER TUZISH SOHALARI UCHUN MALAKALI KADRLAR TAYYORLASH, QAYTA TAYYORLASH HAMDA MUTAXASSISLAR MALAKASINI OSHIRISH TIZIMINI INNOVATSION RIVOJLANTIRISH MUAMMOLARI.

SUV RESURSLARI ZAHIRASI VA ULARNING GEOGRAFIK JOYLASHISHI

F.*S.Safarov* *- katta o‘qituvchi,*
A.O.Axmatov *– assistant*
Qarshi davlat texnika universteti

Annotatsiya. *Biosferadagi suv resurslarining zahirasi juda katta bo‘lib, u qariyb 1,5 mlrd. km. Tabiatda suvning qattiq, suyuq va gazsimon holatlarda bo‘lishi uning biosferada keng tarqalishiga imkon beradi. Suvning tabiatda aylanib turishi nafaqat suv miqdorining barqarorligini ta’minlaydi, balki uning sifatini ham tiklab turadi. Iflos suvlarni tozalash maxsus suv tozalash inshootlarida 3 xil usulda bajariladi*

Kalit so‘zlar: *Surxondaryo, biosfera. atmosfe, suv, daryolar, texnikaviy, dengiz va okeanlar, biologic, muhofaza.*

Аннотация. *Запас водных ресурсов в биосфере очень велик и составляет около 1,5 млрд куб. м. км. Тот факт, что вода существует в природе в твердом, жидком и газообразном состояниях, обеспечивает ей широкое распространение в биосфере. Круговорот воды в природе не только обеспечивает постоянство количества воды, но и восстанавливает ее качество. Очистка сточных вод на специальных очистных сооружениях осуществляется тремя различными способами:*

Ключевые слова: *Сурхандарья, биосфера. атмосфера, вода, реки, технические, моря и океаны, биологические, защита.*

Abstract. *The reserve of water resources in the biosphere is very large, it is about 1.5 billion km. km. The fact that water exists in nature in solid, liquid and gaseous states allows it to be widely distributed in the biosphere. The circulation of water in nature not only ensures the stability of the water quantity, but also restores its quality. Wastewater treatment is carried out in special water treatment facilities in 3 different ways*

Keywords: *Surkhandarya, Biosphere. Atmosphere, Water, Rivers, Technical, seas and oceans, biological, protection.*

Surxondaryo havzasi yer osti suv zahiralariga ancha boydir. Viloyat gidrogeologik jihatdan Sherobod-Surxondaryo artezian havzasiga kiradi. Yerosti suvlari bo‘r, paleogen va neogen, antropogen davrlar yotqiziqlar orasida vujudga kelgan. Bo‘r davri yotqiziqlari orasidagi yer osti suvlari minerallashgan termik suvlardan tarkib topgan.

Biosferadagi suv resurslarining zahirasi juda katta bo‘lib, u qariyb 1,5 mlrd. km. kubga teng. Bu zahiralar 2 turga bo‘linadi – asriy zahiralar ya’ni abadiy muzliklar va qayta tiklanadigan zahiralar ya’ni tabiatda aylanib turadigan suvlar. Yerdagi suvning bug‘lanishi va uning yog‘inlar sifatida qayta tushishi biri – birining o‘rnini to‘lidirib turadi, ya’ni suyuq holdagi suvlar tabiiy balansda aylanib turadi. Okeanlar yuzasidan yiliga 116 – 124 sm qalinlikda suv bug‘lanadi va ular yuzasiga 107 – 114 sm qalinlikda yog‘in yog‘adi, quruqlikdan esa yiliga taxminan 47 sm qalinlikda suv bug‘lanadi va 71 sm. qalinlikda yong‘in yog‘adi. Dengiz va okeanlarda bug‘lanish bilan qaytib tushish o‘rtasidagi farqni daryo oqimlari tekislay boradi. Daryolardan dengiz va okeanlarga yiliga 45 ming km. kub atrofida suv quyiladi.

Tabiatda suvning qattiq, suyuq va gazsimon holatlarda bo‘lishi uning biosferada keng tarqalishiga imkon beradi. Atmosferaning yuqori qatlamlaridan tortib yerning chuqur qavatlarigacha, baland tog‘ cho‘qqilaridan to chuqur dengiz va okeanlargacha hamma yerda suv muhitini uchratish mumkin. Biosferadagi suv resurslarining zahirasi juda katta bo‘lgani holda, ularning 94% okean suvlariga to‘g‘ri keladi. Bu suvlar o‘ta sho‘rligi sababli ulardan amalda kam foydalaniladi.

Suvni muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish. Ifloslangan suvlarni tozalash usullari

Insoniyat oldida turgan ko‘pdan-ko‘p vazifalar orasida suv resurslarini toza saqlash va ulardan oqilona foydalanish alohida o‘rin tutadi.

Suvning tabiatda aylanib turishi nafaqat suv miqdorining barqarorligini ta’minlaydi, balki uning sifatini ham tiklab turadi. Tekshirishlar ko‘rsatishicha, tabiatda aylanish jarayonida atmosfera namligi 8-10 kun davomida to‘liq yangilanadi ya’ni shu davr mobaynida u to‘liq aylanadi. Bu jarayon daryo suvlarida 12-16 kunni, ko‘l suvlarida 200-300 yilni, okean suvlarida esa 3000 yilni o‘z ichiga oladi. Xalq orasidagi «Suv yetti dumalasa halol bo‘ladi» degan ibora bejiz aytilmagan. Darhaqiqat oqar suv o‘z harakati davomida quyosh radiatsiyasi yordamida suv o‘tlari, bakteriyalar va zamburug‘lar ishtirokida kechadigan gidrobiokimyoviy jarayonlar natijasida o‘z-o‘zini ba’zi iflosliklardan tozalaydi. 1 sutkada u yarim tozalanadi, 4 sutka davomida esa to‘liq tozalanadi. Lekin unga iflos suvlarning ko‘p tashlanishi, tarkibi barqaror zaharlarning aralashishi tozalanish jarayonini susaytiradi va uni hatto to‘xtatib qo‘yadi. Shuning uchun ham iflos oqava suvlarni ochiq suv havzalariga iloji boricha tashlamaslik, hech bo‘lmaganda tashlashdan oldin ularni maxsus inshootlarida tozalash zarur.

Suvni toza saqlash va undan oqilona foydalanishning bir necha usuli bor. Bulartexnikaviy usul, gidrologik-geografik usul, suvdan kompleks foydalanish usuli va tashkiliy chora-tadbirlarni bajarish usuli.

Texnikaviy usul quyidagi ishlardan iborat:

1) Suv resurslarining kamayib ketishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun daryo va ko‘llarga oqava suvlarning tashlanishini imkon qadar kamaytirish, keyinchalik esa butunlay to‘xtatib qo‘yish. Bu usul sanoat korxonalarini suv bilan ta’minlashning yangi texnologiyasiga o‘tish, suvdan foydalanishda yopiq tsikl tizimini joriy qilishga asoslangan. Bu vazifa ancha murakkab, lekin amalga oshirishsa bo‘ladigan vazifadir. Hozirgi vaqtda AQSH va Germaniyadagi ba’zi sanoat korxonalari, Rossiyadagi Chelyabinskiy metallurgiya zavodi, O‘zbekistondagi Olmaliq kimyo zavodi va shunga o‘xshash bir qancha sanoat gigiantlarida suvdan foydalanishning yopiq tsikl tizimiga o‘tilgan. Bu korxonalarda suvning texnologik jarayonida yo`qotiladigan qismigina toza suv hisobidan to‘ldiriladi. Bu miqdor ishlatiladigan suvning 10% idan oshmaydi, qolgani esa tozalashdan o‘tkazilib tsiklga qaytariladi;

2) Oqava suvlarni tozalash usullarini takomillashtirish asosida tozalash inshootlarning ish unumini oshirish va ularning quvvatini ko‘paytirish. Bu usul hozirgi vaqtda ko‘pgina joylarda qo‘llanilmoqda. Tozalash inshootlarida tozalangan suvlardan xalq xo‘jaligining ba’zi sohalarida foydalanish mumkin. Masalan, ular sanitariya ko‘rigidan o‘tgach, dehqonchilikda yerlarni, bog‘rog‘larni sug‘orishda yoki a’lo sifatli suv talab qilmaydigan sanoat korxonalarida foydalanish mumkin;

3) Toza suvni har tomonlama tejash, ayrim ishlab chiqarish turlarini suvsiz texnologiyaga o‘tkazish. Fan va texnikaning rivoji sanoat ishlab chiqarishi texnologiyasini takomillashtirib ajoyib yutuqlarni qo‘lga kiritdi. Masalan, ilgarilari 1 tonna neftni qayta ishlashga 20-30 m.kub suv sarflangan bo‘lsa, 1957 yilda bu miqdor 7,97 m. kubni, 1960 yilda-1,32 m. kubni, 1967 yilda -0,84 m. kubni, 1984 yilda esa 0,12 m. kubni tashkil qildi.

Rivojlangan ba’zi mamlakatlarda suv quvurlarining ikki xil, ya'ni ichimlik suvi uchun va texnik suv uchun alohida o‘tkazilgani bu ishda katta natija bermoqda. Parij, Gannovar, Shtutgart va Frankfurt-Mayn shaharlarida ana shunday suv quvurlari mavjud;

4) Sanoat korxonalaridagi agregatlarni sovutishda suvni sovuq havo oqimi bilan almashtirishga o‘tish. Sanoatda ishlatiladigan suvning 45% igacha faqatgina sovutish maqsadlarida foydalaniladi. Bu ishni havo oqimi yordamida bajarish 70-90% gacha suvni tejash imkonini beradi.

Gidrologik – geografik usul tabiatda suvning aylanishi va quruqlik bilan suv o‘rtasidagi muvozanatni boshqarishga asoslangan. Bu usul asosan yer osti suvlari oqimining barqarorligini saqlash va tuproqdagi namlikni ko‘paytirishga qaratilgan bo‘lib, u o‘z ichiga quyidagilarni oladi: 1) daryo suvlari rejimini boshqarib turish.

Bunga daryolarda suv omborlari qurish, shu hisobdan suv toshqinlari xavfini bartaraf etish va daryo suvi kamayib qolgan davrda suv omboridagi suvdan qo`shib berish tadbirlari kiradi. Bunda ba’zi joylarda yer osti suvining sathi ko‘tarilib, yerlarning sho‘rlanishi oshishi mumkin, lekin bundan keladigan zarar suv omborining daryo suvini tartibga solishdan keladigan foydasiga nisbatan arzimas darajadadir.

Bunday suv omborlarining umumiy suv hajmi Yer sharida 70-yillar boshida 100 mln. m. kub bo‘lgan bo‘lsa, o‘n yil orasida bu miqdor 410 mln. m. kubga chiqdi. Bunday suv omborlari jumlasiga 90-yillar Amudaryoda barpo etilgan Tuya mo‘yin suv omborini ham kiritish mumkin; 2) yer ostidagi suvning aylanib yurish halqasini kengaytirish yo‘li bilan yer osti suv omborlari qurish, ya’ni yer osti suvi hajmini sun’iy ravishda yer usti suvi hisobiga ko‘paytirish. Bu usuldan suv tanqisligi sezilayotgan rivojlangan mamlakatlarda keng foydanilmoqda. Toshqin suvlari va korxonalarda ishlatilgan suvlarni tozalab, yer osti omborlarida to‘plash natijasida AQSH da ulardan sutkasiga 2 mlrd. litr toza suv olinmoqda. Germaniya, Turkiya va boshqa mamlakatlarda ham yer osti suv omborlari mavjud;

3) ekinzorlarni suv bilan keragicha ta'minlash maqsadida tuproqning namligini saqlashga imkon beruvchi meliorativ tadbirlarni amalga oshirish, o‘rmon va ixota maydonlarini kengaytirish. Sug‘oriladigan dehqonchilikda melioratsiya ishlarini amalga oshirish suvdan unumli foydalanishining muhim usulidir. Bularga suvdan tejamkorlik bilan foydalanish, yomg‘ir usulida, tomchilatib va namlatib sug‘orish, kanallarda suv yerga shimilib ketishining oldini olish maqsadida ularni betonlashtirish, lotok ariqlar qurish kabi ishlar kiradi.

Suvdan foydalanishga kompleks yondashish usuli suvdan foydalanishni rejalashtirishda yerlarning tabiiy xususiyatlarini, irrigatsiya, sanoat, energetika va kommunal xo‘jaligining istiqboli rivojini hisobga olgan holda suv ta’minoti vazifalarini kompleks rejalashtirishni ko‘zda tutadi.

Tashkiliy chora-tadbirlar suv resurslarini muhofaza qilish va ulardan unumli foydalanishda muhim rol o‘ynaydi. Bu chora-tadbirlarga suvning sifatini nazorat qilib turish, oqava suvlarni tozalash ustidan nazorat o‘rnatish, suv xavzalariga neft va boshqa ifloslovchi moddalarning to‘kilishiga yo‘l qo‘ymaslik, korxonalarning suvdan foydalanishi ustidan nazorat o‘rnatish, aholini ichimlik suvi bilan ta'minlaydigan manbalarning biologik, kimyoviy va bakteriologik holatini nazorat qilib turish, yangi quriladigan korxonalarning loyiha hujjatlarini ekspertizadan o‘tkazish, ularning tozalagich inshootlarisiz ishga tushirilishiga yo‘l qo‘ymaslik va shu singari ko‘pgina tadbirlar kiradi-ki, bular pirovardida suv resurslarini muhofaza qilishda beqiyos ahamiyatga ega.

Iflos suvlarni tozalash maxsus suv tozalash inshootlarida 3 xil usulda bajariladi:

a) Mexanik tozalash usulida suvda erimaydigan aralashmalar maxsus panjaralar, simturlar, yog‘ tutgichlar, moy tutgichlar va neft tutgichlarda saqlab qolinadi. Keyin

esa suv tindirgich hovuzlarida tindiriladi, bunda tutib qolinmagan og‘ir mexanik zarrachalar suv ostiga cho‘kadi, yengillari esa suv betiga qalqib chiqadi. Mexanik tozalash usulida kundalik turmush oqavalaridagi suvda erimagan zarralarning 60% gacha, sanoat oqavalaridagi zarralarning esa 95% igacha tozalanadi;

b) Kimyoviy tozalash usulida suvga shunday kimyoviy moddalar qo‘shiladiki, bu moddalar oqava suvdagi iflosliklar bilan bog‘lanib, ularni cho‘kmaga tushiradi. Cho‘kmaga tushmaydigan ba’zi moddalarni esa ular kimyoviy yo‘l bilan zararsizlantiradi. Kimyoviy tozalash usulida suvda erigan iflosliklar 25% gacha, erimagan iflosliklar esa 95% gacha tozalanadi;

v) Biologik tozalash usuli oqava suvlar tarkibidagi organik iflosliklarning aerob biokimyoviy jarayonlar natijasida tozalanishiga asoslangan bo‘lib, bu jarayon tabiiy va sun’iy sharoitlarda amalga oshirilishi mumkin. Tabiiy sharoitda tozalash iflos suvni maxsus maydonlardagi tuproqdan filtrlab o‘tkazishga asoslangan. Bunda suvni tozalash uchun qalinligi 80 sm bo`lgan tuproq qatlami kifoya. Sun’iy sharoitda esa oqavalar bioprudda tozalanadi. Bioprudlarda biofiltrlar yoki (aerotenkalar) bo‘lib bu usul ham suvni filtrlab tozalashga asoslangan. Bunda bioprud tagiga donador g‘ovak materialdan to‘shalgan biofiltr qatlami bo‘lib, bu qatlamning sirtida aerob mikroorganizmlar plyonka hosil qiladi. Bu plyonka ba’zan «Tirik loy» ham deb yuritiladi. Bu yerda suvdagi iflosliklar ham biokimyoviy yo`l bilan parchalanadi va hamma iflos suv donador qavatdan sizib o‘tib tozalanadi. Biofiltr sifatda keramzit, shag‘al, shlak va donador qumdan foydalanish mumkin. «Vodgeo» Toshkent ilmiy tekshirish institutida o‘tkazilgan tajribalar ko‘rsatishicha keramzitdan sizdirib o‘tkazilgan suv ammoniy azotidan yarim soatda 86,7%, bir soatda esa 95,6% tozalanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi.
2. .Karimov I. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo‘llari va choralari.
3. Yer munosabatlarini tartibga solishga doir qonun va meyoriy hujjatlar to‘plami.
4. «Qishloq xo‘jalik korxonalarida yer hisobi» mavzusidagi bosqich ishini bajarishga uslubiy ko‘rsatma. Tuz. Bobojonov A.R., Ruziboyev S.. T.: TIMI
5. Abdunazarov Husan Menglievich, Niyazov Xo‘jaqul Mirzoboboevich, Mustaev Qurbonmurod Rahmon o‘g‘li. Surxondaryo viloyati qishloq xo‘jaligini ixtisoslashtirish va rivojlantirishda tabiiy geografik omillarning o‘rni. ijins [Internet]. 2022 yil 23 may [2022 yil 7 iyulda keltirilgan]; https://ijins.umsida.ac.id/index.php/ijins/article/view/642
6. Альмитова Л.И., Макаева В.И., Макаева А.Р. ,Шлямина О.В. Гигиеническая оценка питьевой воды республики татарстан по содержанию фторидионов

// Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности, Татарстан Респ, г. Казань, городок Научный, д. 2 Тип: статья в сборнике трудов конференции Язык: русский Год издания: 2021 Страницы: 12-15 УДК: 556:574(470.41)

7. .Nuralievich, E. M. ., & Rahmonvich, M. Q. . (2021). The Importance of Water Resources in the Development of Agriculture in Surkhandarya Region and Issues of their Effective Use. International Journal of Culture and Modernity, 9, 67–72. Retrieved from
8. Yer munosabatlarini tartibga solishga doir qonun va meyoriy hujjatlar to‘plami.
9. http://ijcm.academicjournal.io/index.php/ijcm/article/view/80
10. Internet ma’lumotlari: http: // www..//colibri.ru

GEODEZIYADA QO‘LLANILADIGAN KOORDINATALAR SISTEMASI

Maxmudov Ulug‘bek Maqsud o‘g‘li *– o‘qituvchi,*
ulugbekmaxmudov278@gmail.com
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqola geodeyizada qo‘llaniladigan koordinatalar sistemasi haqida ma’lumot beradi. Geodeziyada qo‘llaniladigan koordinatalar geografik (astronomik koordinatalar), to‘g‘ri burchakli, zonali to‘g‘ri burchakli, Astranomik koordinatalar, geodezik koordinatalar, Qutbiy koordinatar haqida ma’lumot beradi.*

Kalit so‘zlar: *Ekvator, g‘arbiy uzoqlik, geodezik uzoqlik, qutbiy o‘q, referens-ellipsoid, Zona, burchakl.*

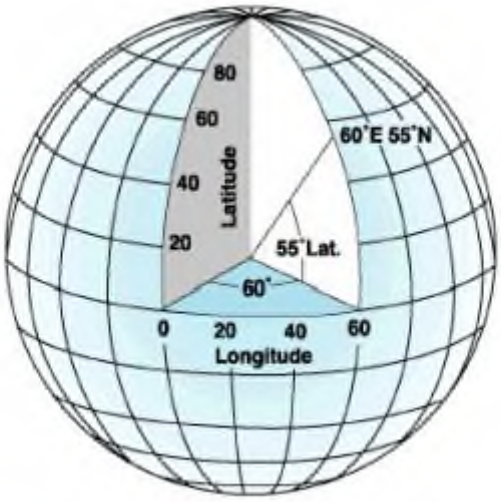
Аннотация. *В данной статье представлена информация о системе координат, используемой в геодезии. Координаты, используемые в геодезии, предоставляют информацию о географических (астрономических координатах), прямоугольных, зональных прямоугольных, астрономических координатах, геодезических координатах и полярных координатах.*

Ключевые слова: *Экватор, западное расстояние, геодезическое расстояние, полярная ось, опорный эллипсоид, Зона, угол.*

Abstract. *this article provides information about the coordinate system used in geodesy. Coordinates used in geodesy provide information about geographic (astronomical coordinates), rectangular, zonal rectangular, astronomical coordinates, geodetic coordinates, and polar coordinates.*

Key words: *Equator, western distance, geodetic distance, polar axis, reference-ellipsoid, Zone, angle.*

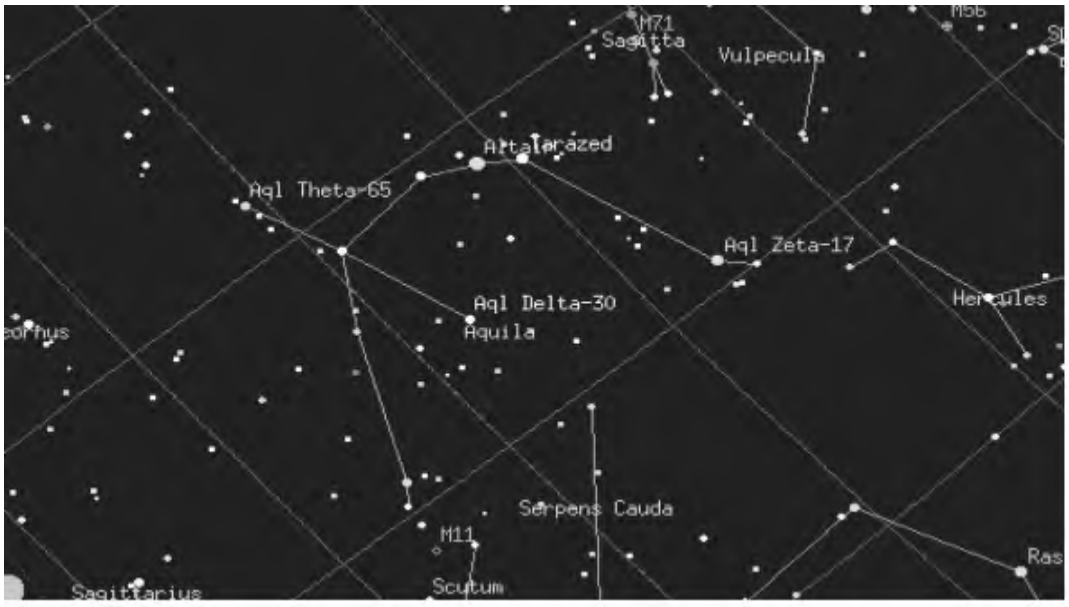
Geodeziyada qo‘llaniladigan koordinatalar sistemasi quyidagilardan iborat: geografik (astronomik koordinatalar), to‘g‘ri burchakli, zonali to‘g‘ri burchakli va qutbli Geografik koordinatalar deb – nuqtalarning yer ellipsoididagi joylashuv o‘rnini ekvator va bosh meridianga nisbatan belgilaydigan birlikka aytiladi. Geografik koordinatalar ikki turga – astronomik va geodezik koordinatalarga bo‘linadi. Geografik kenglik – yer yuzasidagi ma’lum nuqtadan yer markazi tomon tushirilgan tik chiziq bilan, ekvator tekisligi orasida hosil bo‘lgan burchak. Burchak kengligi yeryuzidagi u yoki bu nuqtani ekvatordan qanchaga shimolda yoki janubda joylashuvini korsatadi. Agarda nuqta shimoliy yarim sharda bo‘lsa – shimoliy, janubiy yarim sharda bo‘lsa janubiy deb aytiladi. Ekvatorda joylashgan nuqtalarni kengligi 0 ga, qutbda joylashganlarniki esa 90 ga teng. Geografik uzoklik – boshlang`ich meridian tekisligi bilan yer sharidagi biror nuqta meridian tekisligi oralig‘idagi burchakdir (1-rasm).



1-rasm. Geografik kenglik va uzoqlik koordinatalarining aniqlanishi

Grinvichdagi (London shaxri yaqinida) astronomik abservatoriyasidan o‘tadigan meridian boshlang`ich deb kiritilgan. Boshlang`ich meridiandan g`arbda joylashgan nuqtalarning geografik uzoqligi – g`arbiy uzoqlik, sharqda joylashganlari esa – sharqiy uzoklik deyiladi.

Astronomik koordinatalar – bu joylashuv o‘rni osmon jismlarini kuzatish yo‘li bilan aniqlangan koordinatalardir. Ularning aniqligi juda yuqori bo‘ladi. Astronomik koordinatalar astronomik kenglik (φ) va astoronomik uzoqlik (λ) dan tarkib topgan (2-rasm).



2-rasm. Astranomik koordinatalarining aniqlanishi.

Astoronomik kenglik – bu nuqtaning joylashgan o‘rni tekisligi va yerning tortish kuchi markazidan kesishtirib o‘tkazilgan ekvator tekisligi orasidagi burchakdir. Bu kenglik ekvatordan qutblarga tomon bo‘lgan tartibda 0° dan 90° gacha bo‘lgan kattalikda o‘lchanadi. Ekvatordan shimolga tomon bo‘lgan kengliklar shimoliy kenglik, janubga tomon esa janubiy kenglik deb yuritiladi.

Astoronomik uzoqlik – bu nuqta joylashgan o‘rnining meridiani va Grinvich meridianining tekisliklari orasidagi burchakdir. Bu ko‘rsatkich Grinvich meridianidan sharq va g`arb tomonlarga bo‘lgan tartibda 0° dan 180° gacha bo‘lgan kattalikda o‘lchanadi. Grinvich meridianidan sharqga tomon bo‘lgan uzoqliklar sharqiy uzoqlik, g`arbga tomon esa g`arbiy uzoqlik, deb yuritiladi.

Geodezik koordinatalar – bu joylashuv o‘rni geodezik o‘lchashlar yo‘li bilan aniqlangan koordinatalardir. Ularning aniqligi yuqori bo‘ladi.

Geodezik koordinatalar geodezik kenglik (B) va geodezik uzoqlik (L) dan tarkib topgan. Geodezik kenglik – bu nuqtaning joylashgan o‘rni tekisligi va yerekavatori tekisligi orasidagi burchakdir. Bu kenglik ekvatordan qutblarga tomon bo‘lgan tartibda 0° dan 90° gacha kattalikda o‘lchanadi. Ekvatordan shimolga tomon bo‘lgan kengliklar shimoliy kenglik, janubga tomon esa janubiy kenglik, deb yuritiladi.

Geodezik uzoqlik – bu nuqta joylashgan o‘rnining meridiani va bosh meridian tekisliklari orasidagi burchakdir. Bu ko‘rsatkich bosh meridianidan sharq va g`arb tomonlarga bo‘lgan tartibda 0° dan 180° gacha bo‘lgan kattalikda o‘lchanadi. Bosh meridiandan sharqga tomon bo‘lgan uzoqliklar sharqiy uzoqlik, g`arbga tomon esa g`arbiy uzoqlik deb yuritiladi.

Astronomik va geodezik koordinatalar o‘rtasidagi farq quyidagilardan iboratdir: nuqtaning astronomik koordinatalarini aniqlash yerning tortish kuchi markaziga yo‘nalgan shovun chizig`i asosida olib boriladi. Ekvator, Grinvich meridiani nuqtaning

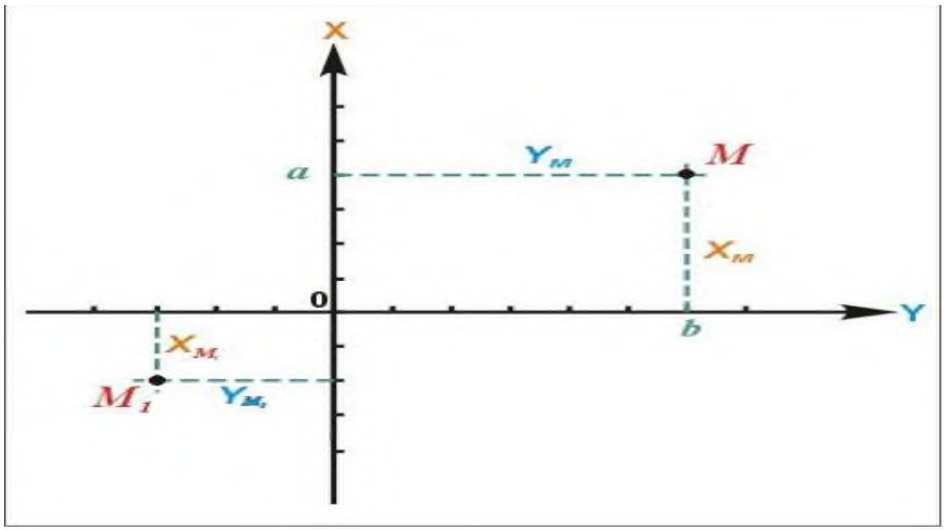
kengligi va meridiani tekisliklari yerning tortish kuchi markazini zaruriy shart sifatida kesib o‘tadi;

Geodezik koordinatalar barcha geodezik o‘lchashlar uchun asos sifatida qabul qilingan referens-ellipsoid asosida o‘lchanadi. Referens-ellipsoid esa o‘z geometrik markaziga ega bo‘ladi. Nuqta joylashga o‘rindan mana shu markazga normal (urinma) tushiriladi. Ekvator, Grinvich meridiani nuqtaning kengligi va meridiani tekisliklari referens-ellipsoidning geometrik markazini kesib o‘tadi;

- astronomik koordinatalar astronomiyaning texnik vositalari yordamida o‘lchash yo‘li bilan aniqlanadi;

- geodezik koordinatalar geodezik o‘lchashlarni oliy geodeziyaning bir tarmog`i bo‘lmish sferoid geodeziyasi formulalari asosida xisoblash yo‘li bilan aniqlanadi. Shunday qilib ikkala koordinata tizimi orasidagi asosiy farq shovun chizig`i va normalning bir biriga o‘zaro to‘g`ri kelmasligidan kelib chiqadi. Ularning o‘rtacha farqi 3-4 mm ni tashkil qiladi.

To‘g`ri burchakli koordinatalar sistemasi. Bu sistema kichik joylarning planini tuzishda qo‘llaniladi. Bunda abstissa o‘qi X sifatida meridian yo‘nalishi qabul qilinib, koordinataning qiymati o‘qidan sharqga qarab musbat, o‘qdan g`arbga qarab manfiy ishorada olinadi. X o‘qga perpendikulyar ekvator yo‘nalishi U ordinata o‘qi bo‘lib, absessa qiymatlari (3 -rasm).



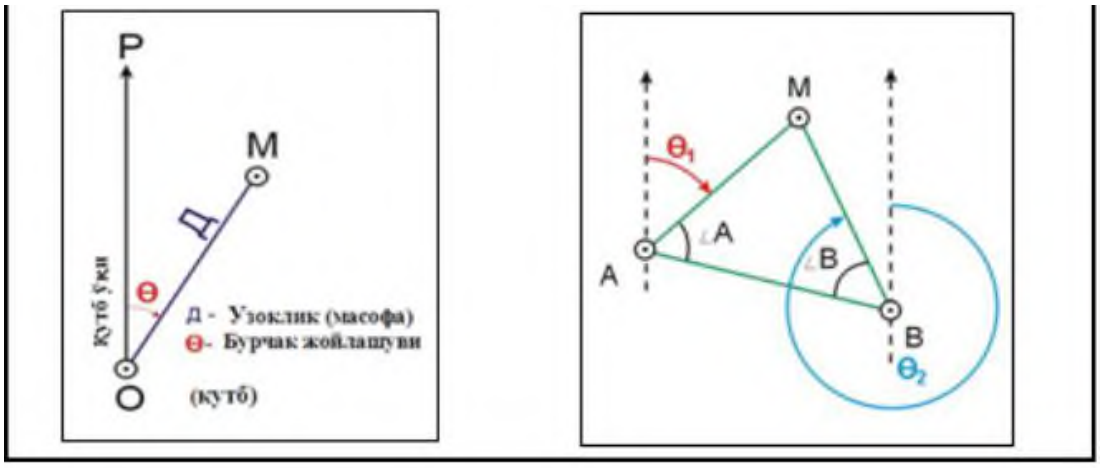
3-rasm. To‘g‘ri burchakli koordinatalarining aniqlanishi.

Qutbiy koordinata sistemasi. Agar to‘g‘ri burchakli koordinata tizimidagi o‘zaro perpendikulyar X va Y o‘qlariga faqat X o‘q va koordinata boshlanish nuqtasi O olinsa, qutbiy koordinata sistemasi xosil bo‘ladi. qutbiy koordinata sistemasida tik chiziq (o R) qutbiy o‘q, koordinataning boshlang`ich nuqtasi(o) esa qutbiy nuqta deb qabul

qilinadi. Biror nuqta (M nuqta) ning qutbiy nuqtaga nisbatan o‘rnini aniqlash uchun bu nuqtani qutbiy nuqta bilan tutashtiruvchi chiziqning uzunligi

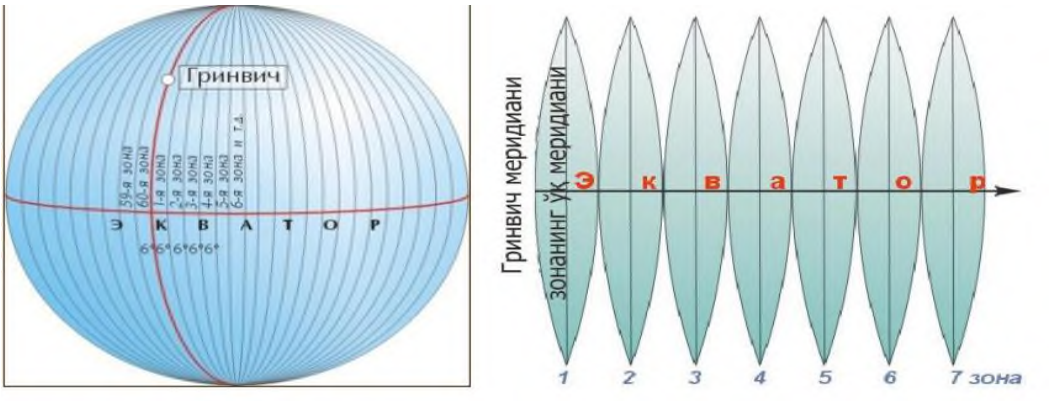
(o M) va qutbiy o‘q (o R) bilan oM chiziq orasidagi burchak (θ) o‘lchanadi oM chiziq radius - vektor, θ burchak esa mo‘ljallash burchagi deb yuritiladi.

Qo‘sh qutbli koordinata tizimi. Qo‘sh qutbli koordinata tizimi kuzatish punktiga bog`langan tovush vositalari, radiotexnik kuzatishlar yordamida nishonni belgilash, minalashtirilgan maydon chegarasini aniqlashda qo‘llaniladi. Qo‘sh qutbli kordinata biror nuqta(M) ning ikki nuqta (M va A nuqtalarga) ga nisbatan o‘rni qutbiy nuqtalar (A va V) dan o‘rni aniqlanayotgan nuqtagacha bo‘lgan chiziqlar (AM va VM) uzunligi (θ1 va θ2) yoki AV chiziq bilan AM va VM chiziqlar orasidagi burchaklar (α1 va α2) bilan ham aniqlash mumkin (4-rasm).



4-rasm. a-qutbli koordinata sistemasi, b-qo‘shkutbli koordinata sistemasi.

Zonali to‘g`riburchakli koordinatalar sistemasi. Er sirtini tekislikda tasvirlash uchun avval yerning tabiiy shaklidan uning matematik shakli sifatida qabul qilingan aylanish ellipsoidi yoki shar sirtida qabul qilingan aylanish ellipsoidi yoki shar sirtiga o‘tiladi, keyin esa yerning matematik sirti tekislikda tasvirlanadi. Gauss proekstiyasi yordasida yersirtining nuqtalarini geografik koordinatalari bilan ularning tekislikdagi to‘g`ri burchakli koordinatalari tasviri orasida bog`liqlik o‘rnatiladi. Bu sistema ko‘pincha yersirtini topografik kartalarda tasvirlashda qo‘llaniladi. Bunda yerellipsoidi Grinvich meridianidan boshlab 60 yoki 30 lik zonalarga bo‘linadi. Zonalar ko‘ndalang stilindr sirtiga o‘qiy meridianlari urinma qilib proekstiyalanadi va tekislikka yoyiladi (5-rasm).



5-rasm. Yersharining koordinatali zonalari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh. SHokirov , I. M . Musaev. Masofadan zondlash. Toshkent-2015
2. Wim H.Bakker, Lucas L.F.Janssen, Colin V.Reeves (2001), ITC: Principles of Remote Sensing.
3. Mirzaliev T. Kartografiya. - T.:Universitet, 2002. - 204 b.
4. Berlyant A. Kartografiya. - M.: Aspekt Press,2002. - 324

QISHLOQ XO‘JALIGI YERLARINI MASOFADAN ZONDLASH TEXNOLOGIYALARINI ZAMONAVIY DASTURLAR ORQALI QO‘LLASH

Muazzamov Navruz Faxriddin o‘g‘li
Qarshi davlat texnika universiteti assistenti

Annotatsiya: Maqolada hozirgi kunda masofadan zondlash samolyotlar orqali xavodan va sun’iy yo‘ldoshlar yordamida fazoviy usullardan foydalanib amalga oshirilmoqda. Shuningdek, masofadan zondlashda nafaqat fotoplyonkalar, balki raqamli fotoapparatlar, skanerlar, videolar, radar va termal sensorlar ishlatilmoqda. Utgan zamonlarda esa masofadan zondlash elektromagnit spektrning ko‘rinuvchi qismini ishlatish imkoniyati bilan cheklangan, spektrning inson ko‘ziga ko‘rinmaydigan qismi xozirgi kunda spektral filtrlar, fotoplyonkalar va boshqa turdagi sensorlar yordamida ishlatilishi mumkin.

Kalit so‘zlar: MapInfo, distansion zondlash, LIDAR, qishloq xo‘jaligi kartalari,

Abstract: The article, remote sensing is currently carried out by air and space aircraft using satellites. Remote sensing uses not only photographic films, but also digital cameras, scanners, video cameras, radar and thermal imaging sensors. In the past, remote sensing was limited to the visible part of the electromagnetic spectrum, while the invisible part of the spectrum can now be used with spectral filters, photographic films, and other types of sensors.

Keywords: MapInfo, remote sensing, LIDAR, agricultural maps, GIS.

Respublikamizning yanada gullab yashnashi va rivojlanishi uchun, albatta, yashash sharoitlarimizni yaxshilashga intilishimiz va fan-texnika yutuqlari, zamonaviy

usullardan samarali foydalanishni takomillashtirishimiz zarur. Bilamizki, yildan-yilga yangidan yangi texnologiyalar kirib kelmokda. Bulardan biri masofadan zondlash texnologiyasidir. U xaqiqatan xam keng imkoniyatlarga ega. So'nggi yillar Yerni masofadan zondlash (ERS) va geoinformatsion texnologiyalarning jadal rivojlanishi va tarqalishi bilan ajralib turadi. Kosmik tasvirlar turli xil faoliyat sohalari: kartografiya, shahar boshqarmasi, o'rmon va qishloq xo'jaligi, suv xo'jaligi, neft va gaz qazib olish va tashish infratuzilmasi ob'ektlarini inventarizatsiya qilish va monitoringini o'tkazish, atrof-muhitni baholash muammolarini hal qilish uchun ma'lumot manbai sifatida faol foydalaniladi. Foydali qazilmalar konlarini qidirish va bashorat qilish va hakozalar. Ma'muriy qarorlarni qabul qilish maqsadida ma'lumotlarni tahlil qilish uchun geografik axborot tizimlari (GIS) va geoportallardan foydalaniladi. Masofadan zondlash - bu masofadan masofadan turib ma'lumot olishni o'rganish yoki yig'ishdir. Bunday tekshiruv yerga asoslangan qurilmalar (masalan, kameralar) va kemalar, samolyotlar, sun'iy yo'ldoshlar yoki boshqa kosmik qurilmalarga asoslangan sensorlar yoki kameralar bilan sodir bo'lishi mumkin. Bugungi kunda olingan ma'lumotlar odatda kompyuterlar yordamida saqlanadi va ishlov beradi. Masofadan zondlashda ishlatiladigan eng keng tarqalgan dastur ERDAS Imagine, ESRI, MapInfo va ERMapper hisoblanadi. Masofadan zondlash - tadqiq qilinayotgan ob’ekt, maydon yoki xodisa bilan to‘g‘ridan to‘g‘ri aloqada bo‘lmagan asbob - uskuna yordamida olingan axborotlarni taxlil qilish orqali erishilgan ma’lumotlardir. Geofazoviy fan dunyosida masofadan zondlash, “yerni kuzatish” deb xam nomlanadi, bu esa yer yuzasiga nisbatan baland masofadan turib yerni sensorlar yordamida kuzatish degan ma’noni anglatadi. Sensorlar oddiy fotoapparatlarga o’xshash, farqi esa ular ko‘rinuvchi nurlarni ishlatmaydi, biroq elektromagnit spektrning boshqa diapazonlarini ya’ni, infraqizil, mikroto‘lqinlar va ultrabinafsha intervallarini ishlatadi. Sensorlar juda taraqqiy etib bormoqda, ular yordamida juda katta xajmdagi maydonlarning suratlarini olish imkoniyati mavjud. Respublikamizda mavjud bo‘lgan bir qator asosiy topografik va mavzuli kartalar bir necha o‘n yil oldin chop etilgan bo‘lib, ulardagi ma’lumotlar eskirib ketgan va o‘z ma’nosini yo’qotgan. Yangi zamon talablariga mos kadastr kartalarini yaratishda biz distansion zondlash ma’lumotlari asosida shakllantirilgan fotoplanlardan foydalandik. Yangi tuzilgan elektron va raqamli kartalarning afzalliklari shundaki, kartani tuzish jarayonida qo’yilgan ayrim xatoliklarni tuzatish xech qanday muammoni keltirmaydi va ko‘p vaqt talab etmaydi.

Hozirgi kunda masofadan zondlash samolyotlar orqali xavodan va sun’iy yo‘ldoshlar yordamida fazoviy usullardan foydalanib amalga oshirilmoqda. Shuningdek, masofadan zondlashda nafaqat fotoplyonkalar, balki raqamli fotoapparatlar, skanerlar, videolar, radar va termal sensorlar ishlatilmoqda. O’tgan zamonlarda esa masofadan zondlash elektromagnit spektrning ko‘rinuvchi qismini

ishlatish imkoniyati bilan cheklangan, spektrning inson ko‘ziga ko‘rinmaydigan qismi xozirgi kunda spektral filtrlar, fotoplyonkalar va boshqa turdagi sensorlar yordamida ishlatilishi mumkin. Shuningdek, yerning ko‘rinishi amaliyotga va xayotiy muammolarni xal etishga tadbiq etilgan, bunga misol qilib II jaxon urushi davridagi havo razvedkasini keltirishimiz mumkin.

Aerosuratlar dushman qo‘shinining joylashgan joyini tez va yerdan kuzatganga qaraganda ancha xavfsiz kuzatish imkoniyatini bergan. Aerosuratlar xarbiy kartalarni va strategik joylar xaqidagi ma’lumotlarni tez va nisbatan aniqroq yangilash imkonini bergan. Hozirgi kunda esa masofadan zondlash tez, aniq va yangi ma’lumotlar to‘plash talab qilinadigan soxa bo‘lgan atrof-muxit boshqaruvida juda keng foydalanilmoqda. Sun’iy yuldosh texnologiyalari va ko‘p - spektrli sensorlarni yaratilishi imkoniyatlarni yanada kengaytirdi, ushbu texnologiyalar yordamida yerning juda katta maydonlaridan atrof muxit to‘g‘risida inson ko‘ziga ko‘rinmaydigan ma’lumotlarni olish mumkin. Yerni masofadan zondlashning eng keng tarqalgan usullaridan biri - turli usullarni qo‘llagan xolda turli spektr intervallar yordamida yer yuzini tasvirga olishdir. Multispektral tasvirlar yordamida faqatgina xolatlar va ob’ektlarni aniqlash bilangina cheklanib qolmasdan, balki ularni miqdor jixatdan xam baxolash imkoniyati mavjud bo‘ladi. Tasvirlarni mavzuli taxlil qilish jarayonida tez-tez turli manbalardan, masalan, raqamli topografik va mavzuli xaritalar, grafiklar, shaxarlar sxemalari, tashqi ma’lumotlar bazasidan foydalaniladi. Multispektral tasvirlarning xajmi tasvirdagi eng kichik ob’ektlarning xususiyatlarini aniqlash imkoniyati mavjudligi darajasiga ko‘ra xarakterlanadi. Masalaning yechilishiga qarab past darajadagi (100 m dan ko‘proq), o‘rta darajadagi (10-100 m) va yuqori darajadagi (10 m dan kamroq) joylashgan tekislikdagi tasvirlardan foydalaniladi. So‘rov tasvirlari past darajada tekislikdagi tasvirlardan iboratdir, lekin bir vaqtning o‘zida butun yarimsharga qadar katta xududni qamrab olishi mumkin. Bunday ma’lumotlar metereologiya sohasida keng qo‘llaniladi. Bugungi kunda o‘rta darajadagi tekislikdagi tasvirlar atrof-muxit monitoringi uchun eng yaxshi ma’lumotlar manbaidir. Yuqori darajadagi tekislikdagi tasvirlar yuqori aniqlik bilan taxlil kilish imkonini bergani sababli so‘nggi yillarda xarbiy maqsadlarda, shu bilan birga, qishloq xo’jaligi kartalarini yaratishda keng ko‘llanilib kelinmoqda [2]. Kartalarni ishlab chiqishda masofadan zondlashni qo‘llashga bo‘lgan talab kundan kun ortib bormoqda va u yordamida quyidagi ishlar amalga oshiriladi: stereo qoplash, tez-tez tasvirga tushirish, ma’lumotlarni vaqtida yetkazish, katta maydonlarni qoplash, global qoplash, kelgusida kartalarni yangilash uchun raqamli formatda saqlash xamda zamonaviy GAT texnologiyalari bilan moslashtirish. Kartalardan foydalanuvchilar tarkibiga o‘rmonchilik, konchilik va neft kompaniyalari, xizmat ko‘rsatuvchi muxandislik tashkilotlari, kommunal xizmatlar va infratuzilmani rivojlantirish tashkilotlari (truboprovodlar, telekommunikatsiya, transport va elektr energiya xizmatlari), davlat kartalashtirish tashkilotlari va mudofaa tizimlari kiradi. Mudofaa

tizimidan boshlab tijoratgacha qo‘llanilishi, ma’lumot xamda uning masshtabini kattalashishi va aniqligi karta maxsulotlarini qo‘llashga bo‘lgan talabning ko‘payishiga olib kelmoqda.

Hozirgi yaratilgan GAT texnologiyalarining versiyalari avvalgilarini to‘la qamrab olgan va bir muncha takomillashgan. Bu esa avvalgi elektron versiyalarida tuzilgan raqamli kartalardan samarali foydalanish imkonini berdi. Umuman, yangi topografik kartani yaratish, turli mavzuli, jumladan aloqa ob’ektlari ma’lumotlar bazasini yaratish, kadastr kartalarini tuzish, ularni topokoordinata tizimlariga boglash ishlarining barchasi kompyuter texnologiyasi asosida bajarildi. Axborotlarni tuplash, qayta ishlash, tarqatish kabi masalalarni xal etishda, yer to‘g’risida yetarlicha ma’lumot bera oladigan eng maqbul dasturiy tizim sifatida geografik axborot tizimi GAT texnologiyadan foydalaniladi. GAT texnologiyaning asosiy vazifalaridan biri sifatida karta va planlarni yaratish, ularni qayta ishlash va ma’lumotlarni integratsiyalash deb qabul qildik. Bugungi kunda ma’lumotlarni tuplash, ularga muvofik ma’lumotlar bazasini shakllantirish ishlari ArcGis, Panorama, GeoDraw, GeoGraph, Atlas Gis, Win Gis, ArcInfo va boshka dasturlar asosida olib borilmoqda [6]. Birinchi bosqichda tayyorgarlik ishlarida quyidagi ishlar olib boriladi. Kartalarni loyixalash deyilganda aksariyat xollarda karta tarkibida ma’lumotlarning joylashtirishni nazarda tutiladi [5]. Loyixalashning asosiy maqsadlaridan biri - yaratilishi rejalashtirilgan kartaning foydalanuvchilar uchun aniq va tushunarli aks ettirilishi xisoblanadi. Kartani loyixalashni asosiy natijasi uning dasturi bo’lib, u kartaning asosiy xujjati xisoblanadi. Dasturda qo’shimcha texnikaviy va iqtisodiy ko’rsatkichlar va boshqalar ko’rsatiladi.

Karta dasturi quyidagi bo’limlarni o’z ichiga oladi: - kartani maqsadini; - matematik asosini; - kartani mazmunini; - ma’lumotlar bazasi, manbalar va ulardan foydalanish yo’llarini; o’z ichiga oladi. Keyinchalik dala ishlarini olib borishda, koordinataga boglash, dala tadkikot jurnalini to’ldirish va ob’ektlarni surat bilan taqqoslash ishlari amalga oshiriladi. Masofadan zondlash ma'lumotlarining turlari o'zgarib turadi, biroq ularning har biri alohida masofani tahlil qilish qobiliyatida muhim rol o‘ynaydi. Masofadan zondlash ma'lumotlarni to'plashning birinchi usuli radar orqali amalga oshiriladi. Uning eng muhim vositalari havo transportini nazorat qilish va bo'ronlarni yoki boshqa potentsial ofatlarni aniqlash uchun. Bunga qo'shimcha ravishda, Doppler radar meteorologik ma'lumotlarni aniqlashda ishlatiladigan radarning keng tarqalgan turi bo'lib, shuningdek, yo'l-transport haydash tezligini nazorat qilish uchun huquqni muhofaza qilish organlari tomonidan ham qo'llaniladi. Boshqa radar turlari ham raqamli modellarni yaratish uchun ishlatiladi. Masofadan zondlash ma'lumotlarning yana bir turi lazerlardan olinadi. Ular ko'pincha shamol tezligi va ularning yo'nalishi va okean oqimining yo'nalishini o‘lchash uchun sun'iy yo'ldoshlarda radar altimetrlari bilan birgalikda qo'llaniladi. Ushbu altimetrlar dengiz satxidan xaritalashda ham foydali, chunki ular tortishish va turli seafloor

topografiyasidan kelib chiqqan suv oqimlarini o'lchash imkoniyatiga ega. Keyinchalik, bu xil okean balandliklar dengiz sathlari xaritalarini yaratish uchun o'lchangan va tahlil qilinadi. Bundan tashqari, uzoqdan farqlashda keng tarqalgan LIDAR - Nurni aniqlash va Ranglash. Bu eng mashhur qurollar uchun qo'llaniladi, ammo atmosferadagi kimyoviy moddalarni o'lchash uchun va yerdagi ob'ektlarning balandligi uchun ham ishlatilishi mumkin.

Yerni masofadan zondlash va xududlar monitoringida xaritalar tuzishning 3 ta asosiy usuli mavjud:

1. Dala tasvirlari-geodezik o‘lchov asboblari yordamida o‘lchov olish, kuzatish va joy xaritalaridan foydalangan xolda ma’lumotlarni to‘plash.

2. Aerofotos’yomka - uchish apparatlari (samolyot, vertolyot v.b)ga maxsus o‘rnatilgan uskunalar yordamida er yuzini raqamli tasvirga olish.

3. Fazoviy tasvirga olish - kosmik apparatlari (sputnik)ga o‘rnatilgan maxsus uskunalar yordamida yer yuzini tasvirga olish. Xulosa. Turli mavzudagi kartalarni yaratishning bu metodida ish jarayonini tezlashtirish bilan bir qatorda ish sifatini oshiradi. GAT texnologiyalari asosida tuzilgan kartalarni kerak bo’lgan nashr qilinadi zarurat bo’lmasa elektron ko’rinishda foydalanishga topshiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. SH. SHokirov, I. M. Musaev. Masofadan zondlash. Toshkent-2015

2. Wim H.Bakker, Lucas L.F.Janssen, Colin V.Reeves (2001), ITC: Principles of Remote Sensing.

3. Mirzaliev T. Kartografiya. - T.:Universitet, 2002. - 204 b.

4. Berlyant A. Kartografiya. - M.: Aspekt Press,2002. - 324 s.

5.Mirzaliev T., Allanazarov O.R. Kartalarning informatsion sig’imi tug’risida // Uzbekiston milliy atlasini yaratishning ilmiy-uslubiy asoslari. - T.,2009. -198-199

6. Карабеков У. А., Каримов В. Ш. У. Использование ГИС - технологий в городах строителство //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 257-262.

7. Xudayqulov N. J. Masofadan zondlash texnologiyalaridan xarita tuzish ishlarida foydalanish //Science and Education. – 2021. – T. 2. – №. 5. – S. 217- 222

AGRICULTURAL DROUGHT MONITORING BASED ON LANDSAT 8 DERIVED VEGETATION HEALTH INDICES: CASE STUDY OF MEZŐHEGYES, SOUTH-EASTERN HUNGARY

Khilola Amankulova *Department of Geoinformatics, Physical and Environmental Geography, University of Szeged, Egyetem utca 2, Szeged 6722, Hungary*

PhD. ***Jamol Urinov****., Karshi State Technical University*

Abstract: Agricultural drought causes many economic and social problems in various communities. Advanced Geographic Information Systems (GIS) and remote sensing techniques play a significant role in the mapping and monitoring of agricultural drought. The main objective of this paper is to monitor agricultural drought using a remote sensing-based vegetation health index (VHI) derived from Landsat 8 during 2020 and 2021. VHI was calculated based on temperature condition (VCI) and thermal condition of vegetation (TCI). Both indices were generated from Normalized Difference Vegetation Index and land surface temperature (LST) data respectively. The result indicates that there is no any extreme drought occurred in the research area. The VHI classes demostrates that large area of study site faced drought from moderate to mild from 2020 to 2021. Mild drought, covering an area, 50.2 percent in 2020 while 64.5 percent in 2021 was registered all across Mezohegyes. This is due to the rising of NDVI from 0.46 in 2020 to 0.55 in 2021 whereas LST decreased slightly from 62ºC to 51ºC respectively.

Keywords: remote sensing, drought, agriculture, Landsat, VCI, LST.

Introduction. Drought can have a devastating effect on water supply, and crops resulting in famine, malnutrition, epidemics, and large-scale migration. Its impact on agriculture is enormous. Almost a drought occurs frequently in Hungary, which causes serious damage to agriculture every year (Gulácsi and Kovács, 2018). Early detection and assessment of drought-prone areas will help reduce the likelihood of drought. This, in turn, will help prevent risks, increase food security and ensure efficient delivery (Rojas et al., 2011). Since the 1970s, much research has been done by satellite, which in turn has served to determine the appearance of the earth, the effects of drought, and many scientific approaches (Gu et al., 2007). Drought can be monitored effectively over large areas using remote sensing technology. Remote sensing data helps to monitor and easily obtain drought conditions. With this, we can see the effectiveness of real-time monitoring and assessment of plant health in drought conditions (Masroor et al., 2022). Several remotely perceived drought indices have been developed and applied, including duration, intensity, severity, and spatial level of drought (Mishra et al., 2015). Among those indices, to monitor and analyse drought continuously, Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) and Land Surface Temperature (LST) are used (Brema et al., 2019). The Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) as a probe for vegetation health has been one of the most commonly used approaches to drought events monitoring. Satellite land surface temperature (LST) is used individually or in combination with NDVI to detect and monitor drought (Hu et al., 2019). One of the most widely used satellite indices for drought monitoring is the

Vegetation Health Index (VHI). This can be determined using two indices, the Vegetation Condition Index (VCI) and the Thermal Condition Index (TCI) (Zeng et al., 2022). Therefore, VHI consequently evaluates vegetation drought stressed by temperature. Both parameters can be derived from Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) and land surface temperature (LST) data. Due to the availability of sufficient data in this study, VHI was obtained in 2020 and 2021 using the Landsat satellite. Landsat is considered in this paper due to its open-access policy while having a relatively fine temporal and spatial resolution for drought monitoring. The purpose of this article is to determine the level of drought in the agricultural lands of the Mezőhegyes and to compare the droughts of 2020 and 2021.

2. Study area: The experimental farm of Mezőhegyes is located in Mezőhegyes town, Békés and Csongrád-Csanád counties, Hungary, next to the Romanian border (latitude 46° 19' N, longitude 20° 49' E) (Figure 1). The total administrative area of the town is 15 544 hectares, and its population is 4950 people. Chernozem is a very common type of soil that supports both plant growth and high yields (Amankulova et al., 2021). The meadow and lowland chernozem, with their high lime content, provides an excellent basis for field plant cultivation. Chernozem is a very fertile soil that produces high agricultural yields and offers excellent agronomic conditions to produce crops, especially cereals and oilseeds. Mezőhegyesi Ménesbirtok Zrt. (the experimental farm of Mezőhegyes) plays an important role in the lives of both Mezőhegyes and the neighbouring settlements. According to the operational water scarcity assessment and forecasting system in Hungary and the experimental farm of Mezőhegyes, between May 21 and June 28, 2020, a very high rainfall for this agricultural area was recorded at 190.6 mm. Climate records at Mezőhegyes station (next to the selected fields) show that annual rainfall there was 575 mm (458 mm in-crop) for the 2020 season. The result indicates that there is no any extreme drought occurred in the research area. The VHI classes demostrates that large area of study site faced drought from moderate to mild from 2020 to 2021. Mild drought, covering an area, 50.2 percent in 2020 while 64.5 percent in 2021 was registered all across Mezohegyes. This is due to the rising of NDVI from 0.46 in 2020 to 0.55 in 2021 whereas LST decreased slightly from 62^{o}C to 51^{o}C respectively.



Figure 1. Location of the study.

3. Methodology: Landsat 8 OLI/TIRS Level-2 datasets were downloaded from The USGS Earth Explorer website (*https://earthexplorer.usgs.gov/*). Atmospherically corrected images from 2020 to 2021 were used for drought monitoring. Landsat 8 satellite carries two Operational Land Imager and Thermal Infrared sensors (launched on 11 February 2013) and acquires eath surface with 11 multispectral and thermal bands. Landsat images are a collection of high-resolution satellite imagery, with a spatial resolution of 30 m, provided in a standardized, orthorectified format. Multispectral and thermal bands from Landsat 8 were used to calculate Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) and land surface temperature (LST) indices. Time-series of NDVI and LST can be useful to demonstrate the dry season and the effect of the weather anomaly on vegetation (Wang et al., 2014).

3.1 NDVI.

Landsat Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) is used to quantify vegetation greenness and is useful in understanding vegetation density and assessing changes in plant health. NDVI was calculated as follows:

In Landsat 8-9, NDVI = (Band 5 – Band 4) / (Band 5 + Band 4).

where NDVI values range between −1 and 1.

3.2 LST

The Land Surface Temperature (LST) was calculated from an atmospherically corrected thermal band of Landsat 8 based on at-sensor brightness temperature was derived using the equation developed by Chander et al. (2009).

3.3 VCI, TCI, VHI.

The vegetation condition index (VCI) was obtained from Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) to monitor vegetation conditions (Kogan, 1995). The temperature condition (TCI) was developed to capture different responses of vegetation to in-situ temperature as additional information. This can be achieved by employing thermal channels for drought monitoring. Finally, the vegetation health index (VHI) was calculated to assess both vegetation stress and temperature to evaluate drought severity (Kogan et al., 2004).

$$VCI = 100 * (NDVI - NDVI_{min}) / (NDVI_{max} - NDVI_{min})$$

$$TCI = 100 * (T_{max} - T_c) / (T_{max} - T_{min})$$

$$VHI = 0.5 * VCI + 0.5 * TCI$$

where:

NDVI, $NDVI_{min}$, and $NDVI_{max}$ are the seasonal average of the smoothed weekly NDVI, its multiyear absolute minimum and it is maximum, respectively;

T_c, T_{min}, and T_{max} are similar values for land surface temperature in Celsius.

The following table is provided for drought monitoring in this study (Table 1).

No	Drought category	Value
1	Extreme	<10
2	Severe	<20
3	Moderate	<30
4	Mild	<40
5	No	≥40

4. Result and Discussion

This study used Landsat data to determine the agricultural drought of the Mezőhegyes in 2020 and 2021. NDVI could be used as a variable response to identify and quantify drought disturbance in semi-arid and arid lands, with low values corresponding to stressed vegetation. NDVI is an effective indicator of vegetation response to drought, based on the relationships between NDVI and a meteorologically based drought index. According to the time series of NDVI. Low rainfall, high temperatures and low soil moisture can lead to severe droughts in agriculture (Sruthi and Aslam, 2015).

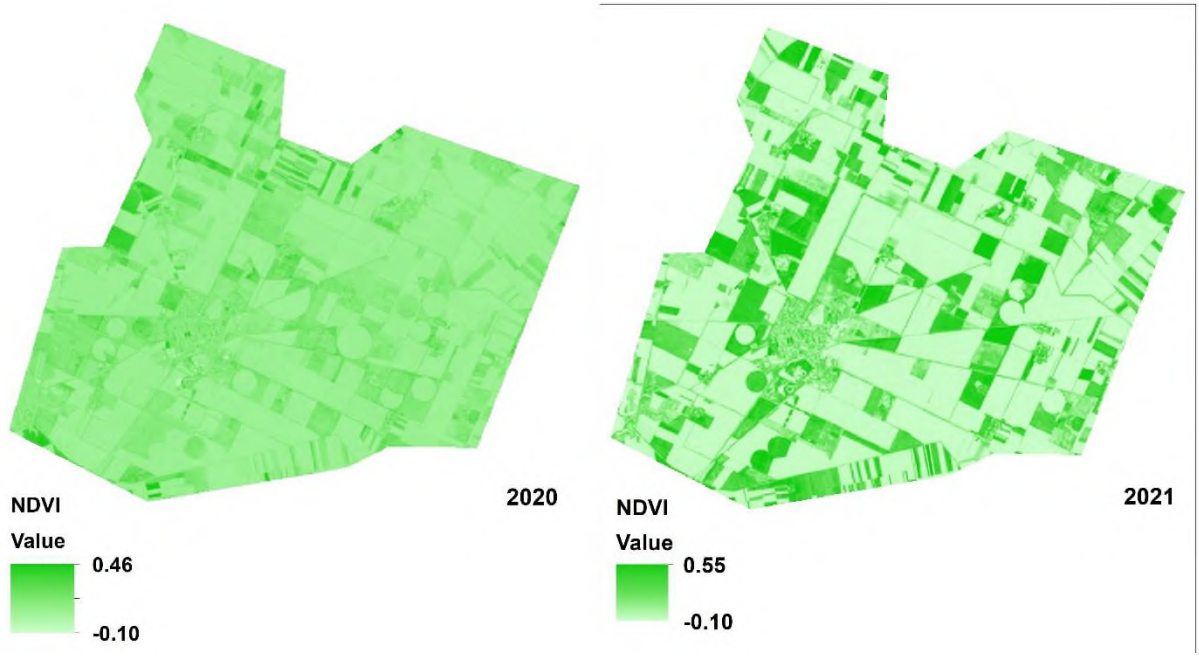


Figure 2. Spatial variation of NDVI.

Fig. 2 represents that the NDVI value increased slighlty during the observation period. Drought monitoring using NDVI alone as the important parameter was not enough to investigate drought in small scale. Thus, it is important to combine another parametr to improve the accuracy. In this research, we used LST as a second parameter from 2020 and 2021 are presented in Figure 3.

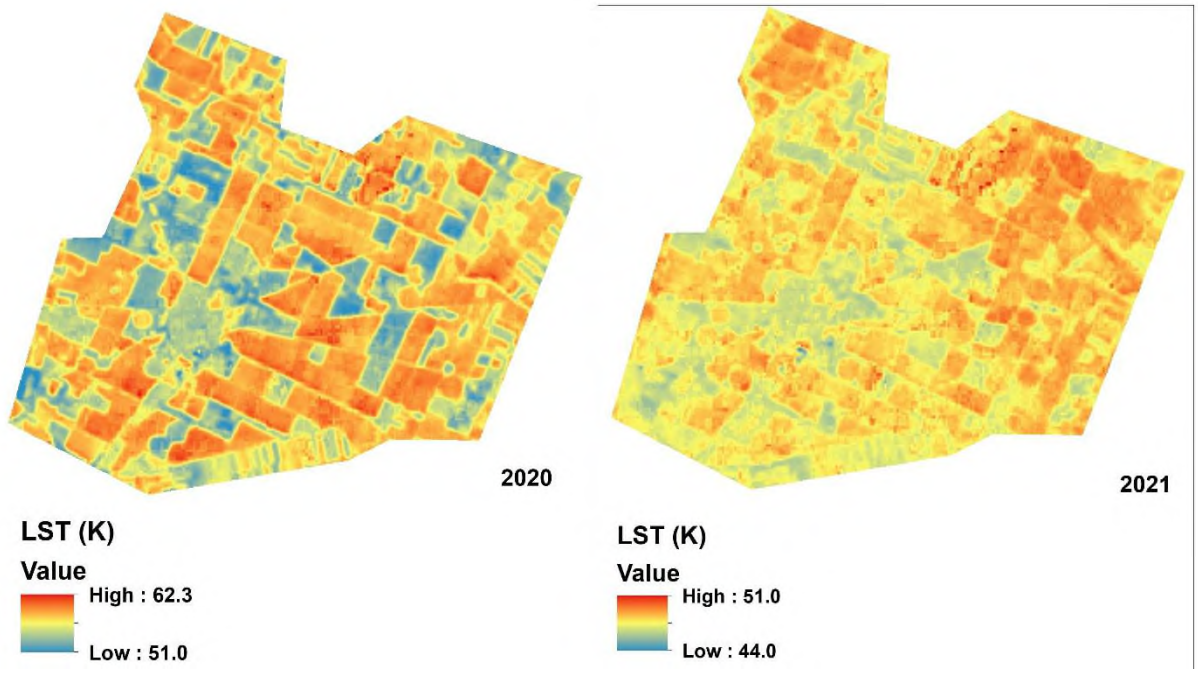


Figure 3.

Dry soil can be observed where where LST is higher. The result shows that LST increased moderately by 10°C from 2020 to 2021. If we describe LST in general, in the dry condition LST is high and NDVI is low.

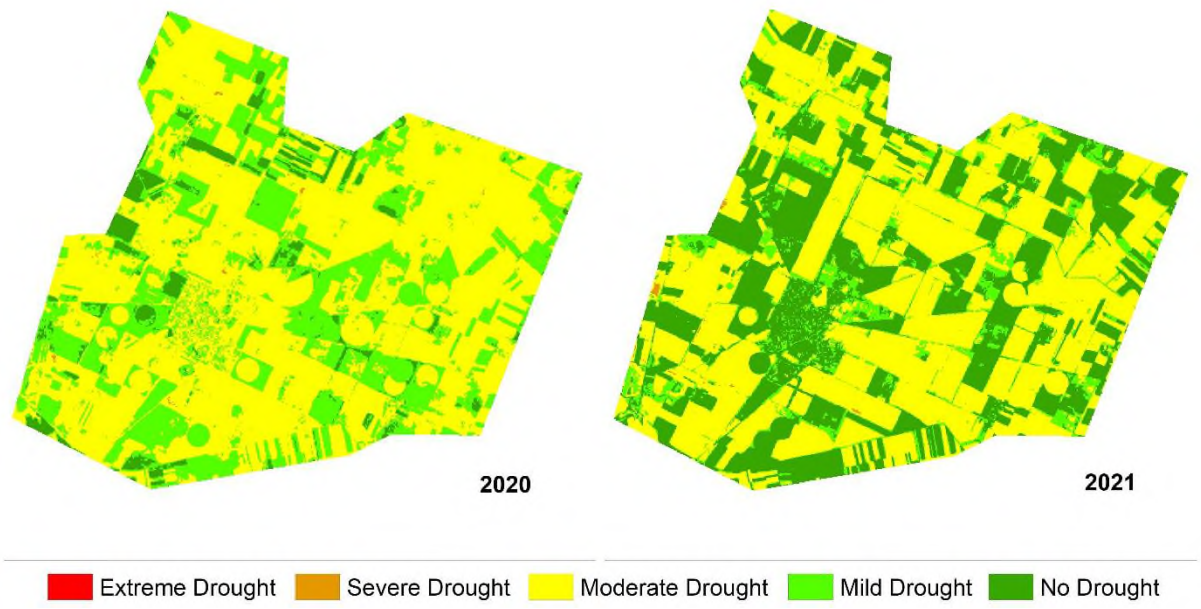


Figure 4. Vegetation Health Index (VHI) classes in Lebanon, 2014

To determine the vegetation health index (VHI), we combined two indicators, VCI and TCI, and obtained the following result. The VHI index was generated for the two years 2020 and 2021. Almost no extreme and severe drought was detected in the vegetated area of Mezohegyes. VHI value was 39.5 in 2020 describes moderate drought, however it was 49.9 in 2021. Mild drought, covering an area, 50.2 percent in 2020 while 64.5 percent in 2021 was registered all across Mezohegyes. This is due to the rising of NDVI from 0.46 in 2020 to 0.55 in 2021 whereas LST decreased slightly from 62°C to 51°C respectively. However, the this study site, constituted the largest moderate and mild drought areas. The two years (VHI) for the Mezőhegyes region was derived from a combination of NDVI and LST. According to the result, the drought conditions were moderate, mild or no drought condition. In most parts of the Mezőhegyes, no extreme drought was observed at 30 m high resolution. This means that the agricultural lands of the Mezohegyes region were almost stable in both years.

Conclusion: This study was carried out to detect agricultural drought extent over the Mezőhegyes using satellite remote sensing based index, vegetation health index (VHI) derived from Landsat 8 satellite. We found that this index could be used successfully to determine the spatio-temporal level of drought in agricultural areas. Morover, drought can be identified in the study are through composite analysis of vegetation health by vegetation condition and temperature condition of vegetation. Our mapping method is rapid, straightforward and principally fed by remote sensing data.

References

Brema, J., Rahul, T.S., Julius, J.J., 2019. Study on Drought Monitoring Based on Spectral Indices in Noyyal River Sub-watershed Using Landsat-8 Imageries, in: Rao, P.J., Rao, K.N., Kubo, S. (Eds.), Proceedings of International Conference on Remote Sensing for Disaster Management,

Springer Series in Geomechanics and Geoengineering. Springer International Publishing, Cham, pp. 473–482. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77276-9_42

Chander, G., Markham, B.L., Helder, D.L., 2009. Summary of current radiometric calibration coefficients for Landsat MSS, TM, ETM+, and EO-1 ALI sensors. Remote Sens. Environ. 113, 893–903. https://doi.org/10.1016/j.rse.2009.01.007

Gu, Y., Brown, J.F., Verdin, J.P., Wardlow, B., 2007. A five-year analysis of MODIS NDVI and NDWI for grassland drought assessment over the central Great Plains of the United States. Geophys. Res. Lett. 34, L06407. https://doi.org/10.1029/2006GL029127

Gulácsi, A., Kovács, F., 2018. Drought monitoring of forest vegetation using MODIS-based normalized difference drought index in Hungary. Hung. Geogr. Bull. 67, 29–42. https://doi.org/10.15201/hungeobull.67.1.3

Hu, X., Ren, H., Tansey, K., Zheng, Y., Ghent, D., Liu, X., Yan, L., 2019. Agricultural drought monitoring using European Space Agency Sentinel 3A land surface temperature and normalized difference vegetation index imageries. Agric. For. Meteorol. 279, 107707. https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2019.107707

Kogan, F., Stark, R., Gitelson, A., Jargalsaikhan, L., Dugrajav, C., Tsooj, S., 2004. Derivation of pasture biomass in Mongolia from AVHRR-based vegetation health indices. Int. J. Remote Sens. 25, 2889–2896. https://doi.org/10.1080/01431160410001697619

Kogan, F.N., 1995. Application of vegetation index and brightness temperature for drought detection. Adv. Space Res. 15, 91–100. https://doi.org/10.1016/0273-1177(95)00079-T

Masroor, M., Sajjad, H., Rehman, S., Singh, R., Hibjur Rahaman, M., Sahana, M., Ahmed, R., Avtar, R., 2022. Analysing the relationship between drought and soil erosion using vegetation health index and RUSLE models in Godavari middle sub-basin, India. Geosci. Front. 13, 101312. https://doi.org/10.1016/j.gsf.2021.101312

Mishra, A.K., Ines, A.V.M., Das, N.N., Prakash Khedun, C., Singh, V.P., Sivakumar, B., Hansen, J.W., 2015. Anatomy of a local-scale drought: Application of assimilated remote sensing products, crop model, and statistical methods to an agricultural drought study. J. Hydrol. 526, 15–29. https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2014.10.038

Rojas, O., Vrieling, A., Rembold, F., 2011. Assessing drought probability for agricultural areas in Africa with coarse resolution remote sensing imagery. Remote Sens. Environ. 115, 343–352. https://doi.org/10.1016/j.rse.2010.09.006

Wang, H., Lin, H., Liu, D., 2014. Remotely sensed drought index and its responses to meteorological drought in Southwest China. Remote Sens. Lett. 5, 413–422. https://doi.org/10.1080/2150704X.2014.912768

Zeng, J., Zhang, R., Qu, Y., Bento, V.A., Zhou, T., Lin, Y., Wu, X., Qi, J., Shui, W., Wang, Q., 2022. Improving the drought monitoring capability of VHI at the global scale via ensemble indices for various vegetation types from 2001 to 2018. Weather Clim. Extrem. 35, 100412. https://doi.org/10.1016/j.wace.2022.100412

\

O‘ZBEKISTONDA LALMI YERLARDAN FOYDALANISH TENDENSIYASI.

Shog‘darov Doniyor Dilshod o‘g‘li
Qarshi davlat texnika universiteti o‘qituvchisi.

Annotatsiya: Ushbu maqolada O‘zbekistonning tabiiy geografik holati va yer fondi va unda eng asosiy o‘rinda turadigan qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning yer turlari bo‘yicha taqsimlanishi hamda Respublika miqyosida lalmi yerlar holatlari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: Yer fondi, sanoat, transport, aloqa, mudofaa, o‘rmon fondi, aholi punktlar, suv fondi.

Аннотация: В данной статье анализируется природно-географическое положение и земельный фонд Узбекистана и распределение земель сельскохозяйственного назначения, занимающих в нем основное место, по типам земель, а также положение засушливых земель в масштабах республики.

Ключевые слова: Земельный фонд, промышленность, транспорт, связь, оборона, лесной фонд, населенные пункты, водный фонд.

Абстраст: This article analyzes the natural geographical situation and land fund of Uzbekistan, the distribution of agricultural lands, which occupy the most important place in it, by soil type, and the state of alluvial soils across the republic.

Key words: Land fund, industry, transport, communications, defense, forest fund, settlements, water fund.

O‘zbekiston Respublikasining ma’muriy chegarasidagi umumiy yer maydoni 2021 yil 1 yanvar holatiga 44 892,4 ming ga, shu jumladan sug‘oriladigan yerlar 4 336,6 ming ga tashkil qiladi.

O‘zbekiston Respublikasi hududi sharqdan g‘arbgacha 1 425 km, shimoldan janubgacha esa 930 km tashkil etadi. Respublika besh mamlakat bilan shimolda va shimoliy-sharqda Qozog‘iston, sharqda va janubiy-sharqdaQirg‘iziston va Tojikiston, g‘arbda Turkmaniston, janubda esa Afg‘oniston bilan chegaradoshdir. Davlat chegarasining Afg‘oniston bilan uzunligi –137 km, Qozog‘iston – 2 203 km, Qirg‘iziston – 1 099 km, Tojikiston - 1 161 km va Turkmaniston bilan – 1 621 km[5].

Hozirgi davrda mamlakatimiz miqyosida 24057,1 ming gektar qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar bo‘lib, shundan sug‘oriladigan y e rlar maydoni 4 336,6 ming gektar, sug‘orilmaydigan lalmi yerlar maydoni esa 770,8 ming gektarni tashkil qiladi. Bu esa sug‘oriladigan hamda lalmi yerlardan samaraliy foydalanish, va doimiy nazoratni tashkil etishni taqazo etmoqda.

Respublikamizda yer fondidan foydalanishni boshqarish va nazorat qilish, yer munosabatlarini takomillashtirish, umuman davlatimizning yergaoid siyosatini amalga

oshirish vakolatli davlat organlari tomonidan amalga oshiriladi.

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

1) qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar – qishloq xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berilgan yoki ana shu maqsadga mo‘ljallangan yerlar. O‘zbekiston Respublikasi yer fondining asosiy toifasi hisoblanadi va ushbu toifaning jami maydoni 20 761,6 ming ga yoki Respublika umumiy maydonining 46,2% tashkil etadi.

2) Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar sug‘oriladigan va sug‘orilmaydigan (lalmikor) yerlarga, shuningdek, haydaladigan ekin yerlar, bo‘z yerlar, pichanzorlar, yaylovlar, mevali daraxtlar va uzumzorlar egallagan yerlarga bo‘linadi;

3) aholi punktlarining yerlari – shaharlar va shaharchalar, shuningdek, qishloq aholi punktlari chegarasi doirasidagi yerlar (ushbu toifaning jami maydoni 223,4 ming ga yoki Respublika umumiy maydonining 0,5%ini tashkil etadi);

4) sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlarga mo‘ljallangan yerlar - ko‘rsatilgan maqsadlarda foydalanish uchun yuridik shaxslarga berilgan yerlar (ushbu toifaning jami maydoni 867,4 ming ga yoki Respublika umumiy maydonining 1,9% tashkil etadi);

5) 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 731,7 ming ga yoki Respublika umumiy maydonining 1,6% tashkil etadi);

6) tarixiy-madaniy ahamiyatga molik yerlar - moddiy madaniy meros ob’ektlari joylashgan yerlar (ushbu toifaning jami maydoni 14,6 ming ga yoki Respublika umumiy maydonining 0,03% tashkil etadi);

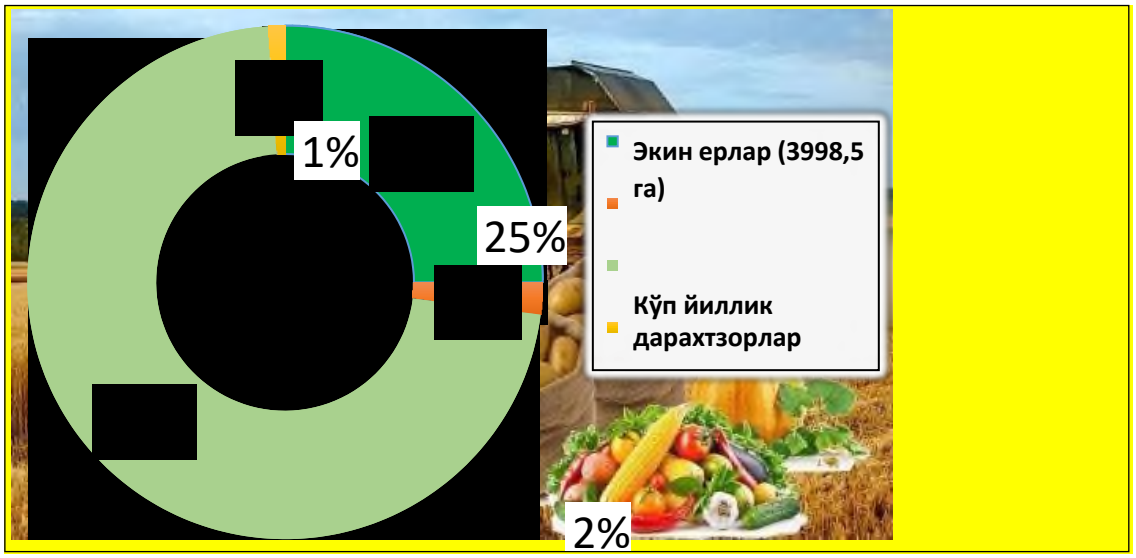
7) o‘rmon fondi yerlari - o‘rmon bilan qoplangan, shuningdek, o‘rmon bilan qoplanmagan bo‘lsa ham, o‘rmon xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berilgan yerlar (ushbu toifaning jami maydoni 12 020,8 ming ga yoki Respublika umumiy maydonining 26,7% tashkil etadi);

8) suv fondi yerlari - suv ob’ektlari, suv xo‘jaligi inshootlari egallagan yerlar va suv ob’ektlarining qirg‘oqlari bo‘ylab ajratilgan yerlar (ushbu toifaning jami maydoni 835,2 ming ga yoki Respublika umumiy maydonining 1,8% tashkil etadi);

9) zahira yerlar-yuqorida ko‘rsatilgan yer fondi toifalariga kiritilmagan barcha yerlar (ushbu toifaning jami maydoni 9 437,7 ming ga yoki Respublika umumiy maydonining 21,0% tashkil etadi).

Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning yer turlari bo‘yicha taqsimlanishini ko‘rib chiqadigan bo‘lsak, ekin yerlar 3 mln. 998 ming 500 gektarni, ko‘p yillik

daraxtzorlar 388 ming gektarni, bo‘z yerlar 78 ming gektarni, pichanzor va yaylovlar 11 mln. 559 ming 700 gektarni, boshqa turlardagi yerlar 4 mln. 760 ming gektarni tashkil qiladi.



1-rasm. Qishloq xo‘jaligi yerlarining jami maydoniga nisbatan yer turlarining taqsimlanishi.

Qishloq xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berib qo‘yilgan yoki ana shumaqsadlar uchun belgilangan yerlar qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar hisoblanadi. Adir zonasidagi sug‘orilmay dehqonchilik qilinadigan yerlar esa lalmikor yerlar deyiladi. Lalmi dehqonchilik o‘rtacha yillik yog‘ingarchilik 200 mm dan yuqori bo‘lgan hududlarda tarqalgan. Tuproqdatabiiy namlikni to‘plash va uni saqlash, o‘g‘itlash, begona o‘tlarga qarshikurash, tuproq eroziyasi oldini olish kabi tadbirlar bu hududlarda ko‘proq qo‘llaniladi. Lalmikor dehqonchilik sug‘orish uchun noqulay bo‘lgan yerlardafoydalanish imkonini berganligi uchun ham katta iqtisodiy ahamiyatga ega. U, asosan, Afg‘oniston, Eron, Turkiya, O‘rta Osiyo, Janubiy Qozog‘iston va Kavkazorti tog‘ oldi va vohalari atroflarida tarqalgan. Sug‘orish imkonining yaratilishi bilan Lalmikor yerlar sug‘oriladigan dehqonchilik maydonlarini kengaytirishda katta zaxira hisoblanadi. Toshkent, Samarqand, Jizzax va Qashqadaryo viloyatlarida suv chiqarilgach, lalmikor yerlarning katta maydonlari sug‘orma dehqonchilik yerlariga aylantirildi.

Respublika miqyosida lalmi yerlar tahlili

1-jadval

Yillar	Tegishli yillarning 1 yanvar holatiga yer maydonlari*						Jami
	Jizzax	Qashqadaryo	Navoiy	Samarqand	Surxondaryo	Toshkent	
2002 y.	217,9	250,8	20,4	183,3	39,1	35,1	**745,3**
2003 y.	218,6	249,4	20,3	183	38,7	35,3	**745**
2006 y.	218,3	255,6	19,9	179,4	37,8	35	**746**
2007 y.	220,4	257,2	20,1	182,7	38,3	37	**755,7**
2008 y.	221,2	257,3	20,1	182,4	40,1	36,8	**757,9**
2009 y.	221,1	257,8	20,1	182,4	39,8	36,1	**757,3**
2010 y.	221,1	257,7	20,2	182,4	39,8	36	**757,2**
2011 y.	221,6	258,6	20,1	182	39,9	35,7	**757,9**
2012 y.	221,5	258,5	20,1	182,1	39,9	35,4	**757,4**
2013 y.	221,5	258,5	20,1	182	39,9	35,3	**757,3**
2014 y.	221	258,5	20,1	182,2	39,9	35,1	**756,8**
2015 y.	220,8	258,5	19,9	182,1	39,9	34,2	**754,4**
2017 y.	220,4	258,7	19,8	182,9	39,9	34,2	**755,9**
2018 y.	220,1	258,6	19,8	182,3	39,9	34	**754,7**
2019 y.	224,4	258,5	19,8	182,1	39,5	33,3	**757,6**
2020 y.	229,4	258,4	30,9	182,1	39,5	33,3	**773,6**
2020 yilga nisbatan farqi(+;-)	**11,5**	**7,6**	**10,5**	**-1,2**	**0,4**	**-1,8**	**28,3**

Jadval ma’lumotlarini tahlil qilganimizda Respublika bo‘yicha 2002- 2020 yil vaqt oralig‘ida lalmi yerlar maydoni 28300 gektarga oshganligi aniqlandi. Xususan Jizzax 11500, Qashqadaryo 7600, Navoiy 10500 hamda Surxondaryo viloyatida 400 gektarga oshganligi, Samarqand hamda Toshkentviloyatlarida lalmi yerlar kamayish holatlari aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYoTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi. 1998 yil 30 aprel. - 74 b.
2. O‘zbekiston Respublikasi davlat soliq qo‘mitasi huzuridagi kadastr agentligi davlat kadastrlari palatasining Milliy hisoboti. - Toshkent, 2021. - 87 b.
3. R. Turayev, R.Sharopov. – “Lalmi yerlar monitoringi” Monografiya Toshkent - 2023
4. R.Siddiqov, M.Jo‘rayev.-“Lalmi yerlarda boshoqli don ekinlarini yetishtirish” O‘quv qo‘llanma-Jizzax 2017 y.;8-9 B.

LALMI YER MAYDONLARI DEGRADATSIYASINI ANIQLASHDA GOOGLE EARTH ENGINE PLATFORMASINING IMKONIYATLARI.

Shog‘darov Doniyor Dilshod o‘g‘li
Qarshi davlat texnika universiteti o‘qituvchisi.

Annotatsiya: Ushbu maqolada Google Earth Engine (GEE) platformasining lalmi yer maydonlarida degradatsiya jarayonlarini aniqlash va monitoring qilishdagi amaliy imkoniyatlari tahlil qilinadi. NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) indeksidan foydalangan holda, turli yillarga oid sun’iy yo‘ldosh tasvirlari asosida o‘simlik qoplamining o‘zgarishi baholanadi. Natijalar, lalmi yerlarning ekologik holatini baholash va degradatsiyaga uchragan hududlarni aniqlashda GEE ning yuqori samaradorligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: lalmi yerlar, degradatsiya, NDVI, Google Earth Engine, sun’iy yo‘ldosh, geoinformatsion tahlil.

Аннотация: В данной статье анализируются практические возможности платформы Google Earth Engine (GEE) для выявления и мониторинга процессов деградации богарных земель. С использованием индекса NDVI (нормализованный относительный индекс растительности) проводится оценка изменений растительного покрова на основе спутниковых изображений за различные годы. Полученные результаты демонстрируют высокую эффективность GEE в оценке экологического состояния богарных территорий и выявлении участков, подверженных деградации.

Ключевые слова: богарные земли, деградация, NDVI, Google Earth Engine, спутник, геоинформационный анализ.

Abstract: This article analyzes the practical capabilities of the Google Earth Engine (GEE) platform for detecting and monitoring land degradation processes in rainfed agricultural areas. Using the NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), changes in vegetation cover are assessed based on satellite imagery from different years. The results demonstrate the high effectiveness of GEE in evaluating the ecological condition of rainfed lands and identifying areas affected by degradation.

Keywords: rainfed lands, degradation, NDVI, Google Earth Engine, satellite imagery, geoinformation analysis.

Dunyo aholisini qishloq xo‘jaligi mahsulotlari bilan ta’minlashda sug‘oriladigan va lalmi yerlarning ahamiyati juda katta. Ayniqsa, dunyoning ko‘plab mamlakatlarida sug‘orilmaydigan, faqat tabiiy namgarchilik hisobiga lalmikor dehqonchilik ishlari olib borilmoqda va ularning maydoni sug‘oriladigan yerlarga nisbatan qariyb 4 barobar kattadir. Ya’ni, jami sug‘oriladigan yerlar 301 mln gektarni, lalmi yerlar esa 1 mlrd 226 mln gektarni tashkil etadi. Lalmi yer maydonlari global iqlim o‘zgarishi, notekis

yog‘ingarchilik va noqonuniy yerdan foydalanish natijasida keskin degradatsiyaga uchramoqda. Bu holat qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining hosildorligi kamayishi, tuproq unumdorligining pasayishi va ekologik muvozanatning buzilishiga olib keladi. Shu sababli, lalmi yerlarning holatini muntazam monitoring qilish, degradatsiya jarayonlarini erta aniqlash va samarali chora-tadbirlar ishlab chiqish zamonaviy agroekologik siyosatning ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Geofazoviy ma’lumotlardan foydalanish degradatsiya jarayonlarini aniqlash va tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega. Masofadan zondlash va geoaxborot tizimlari (GAT) yordamida lalmi yerlarning holatini tezkor va aniq baholash mumkin. Bunday yondashuv an’anaviy monitoring usullariga nisbatan tejamkor va samarali bo‘lib, katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilish imkonini beradi. Shu bois, lalmi yer maydonlarida degradatsiya jarayonlarini monitoring qilish usullarini takomillashtirish, zamonaviy geofazoviy ma’lumotlardan samarali foydalanish va ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb ilmiy vazifalaridan biri hisoblanadi. So’ngi yillarda lalmi yerlar degradatsiyasini Google Earth Engine (GEE) kabi bulutli hisoblash platformalari orqali aniqlash imkoniyati yaratildi.

Jahonda qishloq xo‘jaligi faoliyati bilan shug‘ullanayotgan fermerlar, dehqonlar va qishloq xo‘jaligi korxonalari faoliyatini samarali tashkil etish, yer resurslaridan oqilona foydalanish hamda boshqarish natijasida yetishtirilayotgan sifatli oziq-ovqat mahsulotlarining hajmlarini oshirish maqsadida ustuvor bo‘lgan tadqiqotlar amalga oshirishni taqazo etmoqda. Ushbu tadqiqotlar bir nechta davlatlarda agrar sohani rivojlantirishda yer resurslarini samarali boshqarish orqali qishloq xo‘jaligi korxonalari o‘rtasida maqbul bo‘lgan yer maydonlarini taqsimlash, ekinlarni ixtiyoriy ravishda joylashtirish, hosildorlikni belgilashning yangi uslublarini joriy etish hamda yerlar unumdorligini oshirishga qaratilgan investitsiyalarni jalb etish kabi yo‘nalishlarga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Respublikaning lalmikor dehqonchilik tarixiga qisqacha nazar tashlaydigan bo‘lsak, so‘nggi 50-60 yil mobaynida lalmi maydonlardan foydalanish tizimida jiddiy o‘zgarishlar sodir bo‘ldi. Jumladan, 1913 yilda lalmi maydonlar 365 ming gektarni tashkil etgan bo‘lsa, 1935 yilga kelib bu maydonlar qariyb 1 mln gektarni, 1943 yilga kelib 1 mln 465 ming gektarni tashkil etdi. Ma’lumotlarga ko‘ra O‘zbekistonda keyingi 50 yil ichida lalmi yerlar 630,9 ming gektarga, ya’ni 44,6 foizga (1970 yildagi 1 mln 415,5 ming gektardan 2019 yilda 784,6 ming gektarga) qisqargan. Lalmi yerlarni qisqarishiga nafaqat tabiiy namlikni qisqarishi, balki, ularni sun’iy sug‘orish va o‘zlashtirishga tortish, shuningdek, qisman lalmi bo‘z yerlarni lalmi yerlarga o‘tkazilishi bilan izohlanadi.

Google Earth Engine (GEE) — bu Google tomonidan ishlab chiqilgan bulutga asoslangan geospasial tahlil platformasi bo‘lib, foydalanuvchilarga ulkan miqdordagi

masofadan zondlash (MZ) ma’lumotlari va geoma’lumotlar ustida tahlil olib borish imkonini beradi.



1-rasm. Google Earth Engine bulutli platformasi.

Asosiy funksiyalari:

1. **Katta ma’lumotlar arxivi:**

- Landsat (1972-yildan hozirgacha)
- Sentinel-1, Sentinel-2
- MODIS, VIIRS
- Global elevation (SRTM, ASTER)
- Iqlim, tuproq, suv va boshqa ko‘rsatkichlar (CHIRPS, WorldClim, Copernicus)

2. **Bulut asosida hisoblash:**

- Mahalliy kompyuter quvvatiga bog‘liq bo‘lmagan ulkan miqyosdagi tahlillar.
- Kod yozish orqali turli algoritmlarni ishga tushirish (JavaScript, Python API).

3. **Tahlil imkoniyatlari:**

- NDVI, EVI, SAVI kabi indekslarni avtomatik hisoblash
- Tahlilni vaqt bo‘yicha amalga oshirish (time-series analysis)
- O‘rmon yo‘qolishi, suv sathi o‘zgarishi, shaharlarning o‘sishini aniqlash
- Klassifikatsiya, land cover mapping, change detection

GEE ning ilmiy va amaliy qo‘llanilishi:

- Yer degradatsiyasi monitoringi
- Qurg‘oqchilik va suv resurslarini tahlil qilish
- O‘rmonlarni kuzatish (deforestatsiya)
- Qishloq xo‘jaligi monitoringi
- Shahar ekologiyasi va urbanizatsiya tadqiqotlari

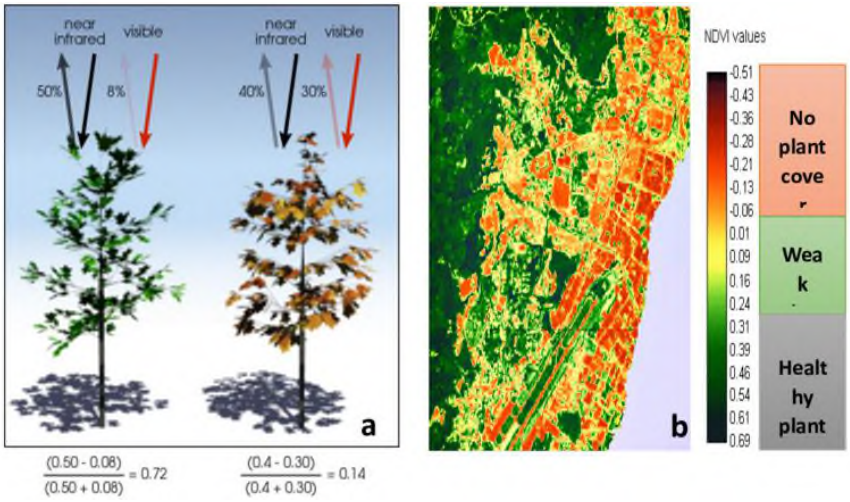
NDVI indeksining roli

NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) — bu o‘simliklarning fotosintetik faoliyatini masofadan zondlash usuli orqali baholashga mo‘ljallangan eng mashhur vegetatsiya indeksidir. U o‘simliklar tomonidan qaytarilgan yaqin infraqizil

(NIR) va qizil (RED) spektral tarmoqlardagi elektromagnit nurlanish qiymatlari asosida hisoblanadi.:

NDVI=(NIR−RED)/(NIR+REDNDVI)

Bu yerda NIR — yaqin infraqizil diapazon, RED — qizil diapazon. NDVI qiymati -1 dan +1 gacha bo‘ladi, (+0.6 — +0.9) Sog‘lom, zich vegetatsiya (o‘rmonlar, ekinlar), +0.2 — +0.5) Kam vegetatsiya (butazor, lalmi yerlar), 0 dan past: Qum, suv, qor, toshlar, beton musbat qiymatlar yashil biomassaning mavjudligini ko‘rsatadi.

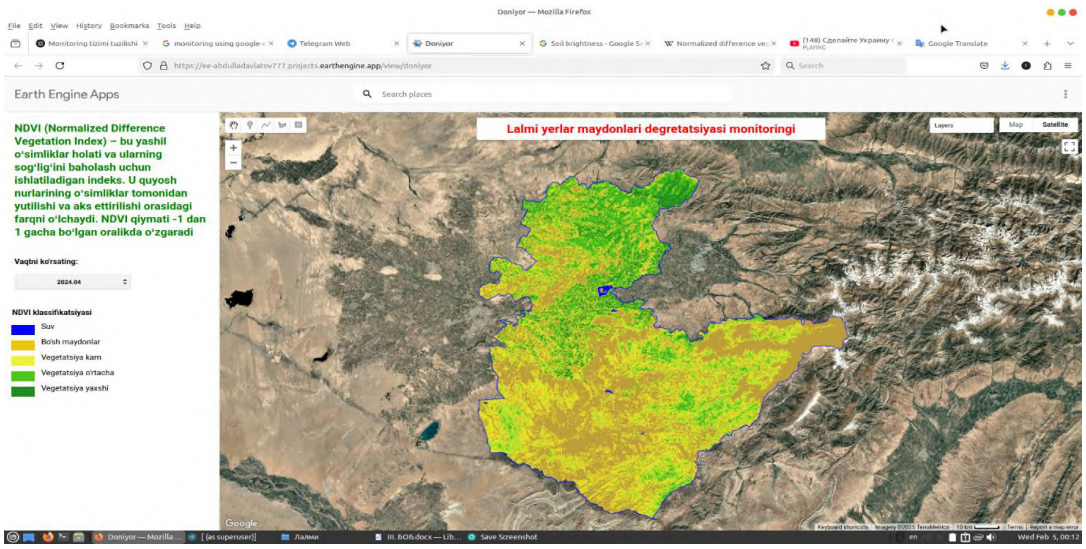


2-rasm. NDVI tahlili.

Tahlil jarayoni

1. Tadqiqot hududi — O‘zbekistonning lalmi yer maydonlari tanlab olindi.
2. Ma’lumot manbalari — Landsat 5, 7 va 8 sun’iy yo‘ldosh tasvirlari (1990–2023 yillar oralig‘ida).
3. NDVI xaritalarini yaratish — Har yillik NDVI qiymatlari hisoblab chiqildi.
4. Trend tahlili — Vaqt o‘tishi bilan NDVI qiymatlarining o‘zgarishi analiz qilindi.
5. Degradatsiyalangan hududlarni aniqlash — NDVI pasaygan maydonlar degradatsiyaga uchragan deb baholandi.

Lalmi dehqonchilik o‘ziga xos ekin ekish tizimi bo‘lib, asosan tabiiy yog‘ingarchilik hisobiga sug‘oriladi. Bunday hududlarda tuproq unumdorligini saqlash va o‘simlik qoplamini monitoring qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy geoinformatsion texnologiyalar, xususan, GEE platformasi yordamida lalmi yerlarning vegetatsiya holatini tahlil qilish va baholash imkoniyati mavjud.



3-rasm. “Google Earth Engine” dasturi yordamida hududning NDVI tahlilini aniqlash.

Ushbu GEE vositasida lalmi yer maydonlarining o‘simlik qoplamini monitoring qilishda. Yerlarning qator xususiyatlari baholanadi shu bo‘yicha tahlillar avtomatlashga holda degradatsiya aniqlanadi.

Xulosa

Google Earth Engine — lalmi yer maydonlarining degradatsiyasini aniqlashda kuchli va qulay vosita hisoblanadi. NDVI indeksiga asoslangan monitoring tizimi orqali ekologik holatni muntazam nazorat qilish, agrar siyosatni shakllantirish va muhofaza choralari ko‘rishda ushbu platformaning ahamiyati katta. Kelajakda boshqa indekslar (EVI, SAVI) bilan birgalikda ishlash orqali yanada aniqroq natijalarga erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati.

1. Abdurahmanov I., Jaksibaev R., Gabbarov S., Sultashova O., Khafizova Z. Vegetation monitoring in the South Aral Sea region by remote sensing and GIS. E3S Web of Conferenses. 2023, 386, 01001.

2. Ajorlo, M. (2005): Evaluation and mapping of rangelands degradation using remotely sensed data, Sosiedade & Natureza, Uberlandia, Spesial Issue, May, pp. 727-735.

3. Anderson, G.L., Hanson, J.D., Haas, R.H. (1993): Evaluating Landsat Thematis Mapper Derived Vegetation Indises for Estimating Above-Ground Biomass on Semiarid Rangelands, Remote Sens. Environ., 45: pp. 165-175.

4. Arabov, S.A., Kuziev, R.K. (2013): State of the pastures soil sover of Uzbekistan and some ways of their rational use, Conferense proseedings, Institutional aspests of the rational use of pastures and protestion, Tashkent, pp. 9- 13.

5. Balbzsik, V., Tuth, Z., & Abdurahmanov, I. (2021). Analysis of Data Asquisition Assurasy with UAV. International Journal of Geoinformatiss, 17(1), 1– 10.

CHO‘L MINTAQASI HUDUDIDAGI QISHLOQ XO‘JALIGI YERLARINING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

J.Rustamov *- Qarshi davlat texnika universiteti o‘qituvchisi.*

Annotatsiya: Mazkur ilmiy ishda cho‘l mintaqasi hududidagi qishloq xo‘jaligi yerlarining o‘ziga xos xususiyatlari o‘rganiladi. Cho‘l zonasida joylashgan qishloq xo‘jaligi yerlariga iqlimning keskin kontinental xarakteri, kam yog‘in miqdori, yuqori bug‘lanish darajasi, tuproqning sho‘rlanishi va suv resurslarining yetishmovchiligi kabi omillar kuchli ta’sir ko‘rsatadi. Shuningdek, ushbu hududlarda lalmi dehqonchilikning roli yuqori bo‘lib, suvni tejovchi agrotexnik usullar va yer degradatsiyasiga qarshi chora-tadbirlar muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot davomida yerlarning ekologik holati, ularning degradatsiyalanganlik darajasi, shuningdek, barqaror foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Ushbu ish cho‘l mintaqalarida qishloq xo‘jaligi yerlaridan oqilona foydalanish va ularni muhofaza qilishga oid ilmiy va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: cho‘l mintaqasi, qishloq xo‘jaligi yerlar, lalmi dehqonchilik, yer degradatsiyasi, suv ta’minoti, sho‘rlanish, ekologik baholash, barqaror foydalanish, agrotexnika, NDVI.

Аннотация:

В данной научной работе изучаются специфические особенности сельскохозяйственных земель в условиях пустынной зоны. На сельскохозяйственные угодья, расположенные в пустынных регионах, оказывают значительное влияние такие факторы, как резко континентальный климат, низкое количество осадков, высокая испаряемость, засоленность почв и нехватка водных ресурсов. Кроме того, в этих районах важную роль играет богарное земледелие, где актуально применение водосберегающих агротехнических методов и мероприятий по предотвращению деградации земель. В ходе исследования проводится оценка экологического состояния земель, степень их деградированности, а также анализируются возможности устойчивого использования. Работа направлена на разработку научных и практических рекомендаций по рациональному использованию и охране сельскохозяйственных земель в пустынных регионах.

Ключевые слова: пустынная зона, сельскохозяйственные земли, богарное земледелие, деградация земель, водообеспечение, засоление, экологическая оценка, устойчивое использование, агротехника, NDVI.

Abstract:

This scientific study explores the specific characteristics of agricultural lands located in arid (desert) regions. Agricultural areas in desert zones are significantly affected by

factors such as sharply continental climate, low precipitation, high evaporation rates, soil salinization, and water resource scarcity. In these areas, rain-fed farming plays a key role, highlighting the importance of water-saving agrotechnical practices and measures to combat land degradation. The research involves assessment of the ecological condition of the land, the degree of its degradation, and the potential for sustainable use. This work aims to develop scientific and practical recommendations for the rational use and protection of agricultural lands in desert regions.

Keywords: desert region, agricultural lands, rain-fed farming, land degradation, water supply, salinization, ecological assessment, sustainable use, agrotechnics, NDVI.

Yer jamiyat boyligining asosini tashkil etadi. Insoniyat uchun moddiy boyliklarni yaratish va ishlab chiqarishni xom-ashyo bilan ta’minlashning tabiiy negizidir. Moddiy boyliklarni ishlab chiqarishda yer asos va ishlab chiqarish vositasi sifatida ishtirok etadi.

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda yerning ahamiyati juda ham katta. Bunda yer asosiy ishlab chiqarish vositasi bo‘lib, ishlab chiqarish jarayonida bevosita ishtirok etadi. Ishlab chiqarish jarayoni va insoniyatning turmushi farovonligi yer va undan foydalanish bilan chambarchas bog‘langan. Shuning uchun ham yerdan oqilona foydalanish insoniyat oldida turgan eng asosiy vazifalardan biri hisoblanadi.

Yer tabiat mahsuli bo‘lib, tabiatning asosiy ajralmas qismlaridan biridir. Tabiatning butunligini, barcha qimlarining bir biri bilan uzviy bog‘liqligini hisobga oladigan bo‘lsak, yerdan foydalanish jarayonida tabiatning boshqa qismlarga ham ta’sir qilishmizni tushunib olish qiyin emas.

Cho‘l hududlarida qishloq xo‘jaligi yerlarida ekinlarni joylashtirish qator muammolar bilan bog‘liq. Bu muammolarning aniq tahlili va ularni hal etish yo‘llari qishloq xo‘jaligini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

Cho‘l mintaqalarida qishloq xo‘jaligi faoliyatini yuritish qator ekologik, iqlimiy va agrotexnik xususiyatlarga ega. Ushbu hududlarda yer resurslaridan samarali foydalanish va qishloq xo‘jaligi ekinlarini to‘g‘ri joylashtirish o‘ta muhim hisoblanadi. Cho‘l hududlarida dehqonchilik qilish ko‘pgina omillarga bog‘liq.

1. Tabiiy-iqlim sharoiti

Cho‘l mintaqalarida qishloq xo‘jaligi yerlari quyidagi xususiyatlarga ega:

- **Yog‘ingarchilikning kamligi** – yillik yog‘ingarchilik 100–300 mm oralig‘ida bo‘lib, bu ekinlar uchun yetarli emas.
- **Yuqori harorat va issiqlik darajasi** – yoz faslida havo harorati +40°C va undan yuqori darajaga chiqishi mumkin.
- **Kuchli bug‘lanish** – suvning bug‘lanish tezligi yog‘ingarchilik miqdoridan ancha yuqori bo‘lib, bu yerlarni sug‘orish zaruratini keltirib chiqaradi.

• **Shamollar va qurg‘oqchilik** – doimiy shamollar va qurg‘oqchilik tufayli tuproqning nam saqlash qobiliyati pasaygan.

2. Tuproq-ximiyaviy xususiyatlari

• **Tuproq tarkibi** – asosan qumloq, sho‘rlanishga moyil va kam unumdor tuproqlar uchraydi.

• **Sho‘rlanish jarayonlari** – suv tanqisligi va namlik kamligi tufayli, cho‘l yerlari ko‘pincha sho‘rlangan va degradatsiyaga uchragan bo‘ladi.

• **Gumus miqdori kam** – o‘simlik qoldiqlari kamligi sababli gumus miqdori past bo‘lib, tuproq unumdorligini oshirish uchun maxsus agrotadbirlar talab etiladi.

3. Cho‘l hududlarida qishloq xo‘jaligini rivojlantirish imkoniyatlari

• **Sug‘oriladigan dehqonchilik** – sug‘orish tizimlari orqali paxta, g‘alla, sabzavot va bog‘dorchilik mahsulotlari yetishtirish imkoniyati mavjud.

• **Cho‘l-sho‘r yerlar uchun maxsus ekinlar** – jo‘xori, kungaboqar, beda, tuyakarang kabi quruqchilikka chidamli ekinlardan foydalanish tavsiya etiladi.

• **Agrotexnika va tuproqni himoya qilish tadbirlari** – shamol va suv eroziyasining oldini olish uchun ko‘p yillik o‘tlar, himoyaviy o‘rmon polosalari va qatlamli sug‘orish tizimlari joriy etilishi lozim.

4. Cho‘l hududlarida yer resurslaridan foydalanish muammolari

• **Suv resurslarining kamligi** – suv tanqisligi tufayli qishloq xo‘jaligini yuritish uchun innovatsion sug‘orish texnologiyalari (tamchilab sug‘orish, tumanli sug‘orish) talab etiladi.

• **Sho‘rlanish va yerlar degradatsiyasi** – sho‘rlanishga qarshi drenaj tizimlarini yaratish, biologik meloratsiya tadbirlarini qo‘llash zarur.

• **Ekologik muammolar** – global iqlim o‘zgarishi cho‘l hududlarida quruqlik va degradatsiya jarayonlarini tezlashtiradi, bu esa yerlarning hosildorligini pasaytiradi.

5. Cho‘l hududlarida qishloq xo‘jaligini rivojlantirish bo‘yicha takliflar

• **Geoaxborot texnologiyalaridan foydalanish** – qishloq xo‘jaligi yerlarining holatini monitoring qilish, samarali sug‘orish usullarini aniqlash va ekinlarni joylashtirishda geoaxborot texnologiyalaridan foydalanish muhim.

• **Tuproq unumdorligini oshirish** – organik o‘g‘itlar qo‘llash, tuproqni mulchalash va noan’anaviy ekin turlarini yetishtirish.

• **Suv resurslarini tejash** – zamonaviy irrigatsiya texnologiyalarini qo‘llash va suv tejamkor usullardan foydalanish.

Mamlakatimiz yer fondi 44,5 mln gektarni tashkil etadi. Shundan 57,3 foizi qishloq xo‘jaligi uchun ajratilgan. Arid iqlim sharoiti, ya’ni yog‘ingarchilik miqdorining namlik havoga ko‘tarilishiga nisbatan kamligi respublikamizda qishloq xo‘jaligi asosan sug‘orma dehqonchilik asosidagina rivojlanishi mumkinligini belgilab beradi. Suv resurslarining cheklanganligini hisobga oladigan bo‘lsak, sug‘oriladigan yerlarning qadr qiymati qanchalik yuqori darajada ekanligini tasavvur qilish qiyin

emas. Sug‘oriladigan yerlar mamlakatimiz yer fondining 9,7 foizinigina tashkil etadi. Asosan cho‘l va saxro mintaqalarida joylashgan tabiiy yaylovlarning hosildorligini juda ham pastligi, qishloq xo‘jaligida foydalanilayotgan yerlarning qisman sho‘rlanganligi, tuproq eroziyasiga uchraganligi va boshqa tuproq unumdorligiga ta’sir etuvchi jarayonlarning paydo bo‘layotganligi respublikamiz yer fondidan samarali foydalanishni tashkil etish masalasining dolzarbligini ko‘rsatadi.

Yer va suv resurslarining cheklanganligi, aholi sonining doimiy o‘sib borishi yerga nisbatan tejamkor munosabatda bo‘lishni, undan oqilona va to‘la samarali foydalanish zaruratini oldimizga qo‘yadi.

Yerdan foydalanishni tashkil qilish va bu jarayonni doimiy ravishda takomillashtirib borish qiyin masala bo‘lib, yerning hosildorligini doimiy ravishda ogirib borish, tuproq eroziyasiga va boshqa unumdorlikni pasaytiruvchi omillarga qarshi kurashishni o‘z ichiga oladi.

O‘zbekiston Rspublikasida yer davlat mulki – umumilliy boylik hisoblanadi. Undan oqilona foydalanish zarur, u davlat tomonidan muxofaza etiladi. Davlat yerning asosiy xo‘jayini sifatida yer fondiga egalik qilish, ulardan to‘g‘ri foydalanishni ham yuritishi zarur. Shunday qilib, yer kadastrining obyekti – mamlakat yagona yer fondidir, ya’ni kimning ixtiyorida bo‘lishidan qat’iy nazar, O‘zbekiston Respublikasi davlat chegarasidagi barcha yerlardir. Yer fondi yerlaridan foydalanishning asosiy maqsadiga qarab quyidagi toifalarga bo‘linadi:

1. Qishloq xo‘jaligi yerlari – qishloq xo‘jaligi extiyojlari uchun yoki ana shu maqsadlarga mo‘ljallangan yerlar;
2. Aholi punkti yerlari (shaharlar, posyolkalar va qishloq aholi punktlarining yerlari), shahar va pos’yolka chegaralari doiralaridagi, shuningdek, qishloq aholi punktlari chegaralshaxar va posyolka chegaralari doiralaridagi, shuningdek, qishloq aholi punktlari chegaralari doirasidagi yerlar;
3. Sanoat, transport, aloqa, mudofa maqsadlarida foydalanish uchun mo‘ljallanegan yerlar;
4. Tabiatni muhofaza qilish, sog‘lomlashtrish, rekreatsiya maqsadlarida foydalanish uchun mo‘ljallangan yerlar;
5. Tarixiy-madaniy maqsadlarda foydalanish uchun mo‘ljallangan yerlar;
6. O‘rmon fondi yerlari;
7. Suv fondi yerlari;
8. Zaxira yerlari.

Qishloq xo‘jaligi extiyojlari uchun berib qo‘yilgan yoki shu maqsadlar uchun belgilangan yerlar qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar deb hisoblanadi. Bu yerlar qishloq qishloq xo‘jaligi faoliyat ko‘rsatishi uchun zarur bo‘lgan qishloq xo‘jaligi yerlari va daraxtzorlar, ichki xo‘jalik yo‘llari, kommunikatsiyalar, o‘rmonlar, berk suv havzalari, binolar va inshootlar bilan band bo‘lgan yerlarga ajratiladi. Xaydaladigan

yerlar, pichanzorlar, yaylovlar, bo‘z yerlar, ko‘p yillik daraxtzorlar (bog‘lar, tokzorlar va boshqalar) egallagan yerlar qishloq xo‘jaligi yerlari jumlasiga kiradi. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan relar doimiy yoki vaqtinchalik egalik qilish va foydalanish maqsadlarida qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish kooperativlariga (shirkatlarga), boshqa qishloq xo‘jaligi korxonalari, muassasalari va tashkilotlariga, fermer xo‘jaliklarini tashkil etish va yuritish, dehqon xo‘jaligini, xususiy bog‘dorchilik, polizchilik va chorvachilikni yuritish, jamoa bog‘dorchiligi va uzumchiligi uchun Respublika fuqaroligiga, yordamchi qishloq xo‘jaligini yuritish uchun qishloq xo‘jaligi bilan shug‘ullanolmaydigan korxonalar, muassasalar va tashkilotlarga beriladi.

Qishloq xo‘jaligi extiyojlari uchun berib qo‘yilgan yoki shu maqsadlar uchun belgilangan yerlar qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar deb hisoblanadi. Bu yerlar qishloq xo‘jaligi faoliyat ko‘rsatishi uchun zarur bo‘lgan qishloq xo‘jaligi yerlari va daraxtzorlar, ichki xo‘jalik yo‘llari, kommunikatsiyalar, o‘rmonlar, berk suv havzalari, binolar va inshootlar bilan band bo‘lgan yerlarga ajratiladi. Xaydaladigan yerlar, pichanzorlar, yaylovlar, bo‘z yerlar, ko‘p yillik daraxtzorlar (bog‘lar, tokzorlar va boshqalar) egallagan yerlar qishloq xo‘jaligi yerlari jumlasiga kiradi. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar doimiy yoki vaqtinchalik egalik qilish va foydalanish maqsadlarida qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish koperativlariga, boshqa qishloq xo‘jaligi korxonalari, muassasalari va tashkilotlariga, fermer xo‘jaliklarini tashkil etish va yuritish, dehqon xo‘jaligini, xususiy bog‘dorchilik, polizchilik va chorvachilikni yuritish, dehqon xo‘jaligini, xususiy bog‘dorchilik, polizchilik va chorvachilikni yuritish, jamoa bog‘dorchiligi va uzumchiligi uchun respublika fuqarolariga, yordamchi qishloq xo‘jaligini yuritish uchun qishloq xo‘jaligi bilan shug‘ullanmaydigan korxonalar, muassasalar va tashkilotlarga beriladi.

Xulosa.

Cho‘l mintaqasi sharoitida qishloq xo‘jaligi yerlarining samarali va barqaror foydalanilishini ta’minlash – ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy jihatdan dolzarb masalalardan biridir. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ushbu hududlarda yerlarning degradatsiyalanishiga asosan suv tanqisligi, tuproq sho‘rlanishi va noto‘g‘ri agrotexnik tadbirlar sabab bo‘lmoqda. Lalmi dehqonchilik ustuvor bo‘lgan bu mintaqalarda suvni tejovchi texnologiyalarni joriy etish, tuproqni rekultivatsiya qilish va yer monitoringi tizimini kuchaytirish muhim ahamiyatga ega. NDVI indeksidan foydalanish orqali vegetatsiya holatini masofadan aniqlash, yer degradatsiyasini erta aniqlash va qaror qabul qilishda samarali vosita sifatida xizmat qiladi. Shunday qilib, cho‘l mintaqasidagi qishloq xo‘jaligi yerlarini oqilona boshqarish, ularning ekologik barqarorligini ta’minlash va uzoq muddatli foydalanish salohiyatini oshirish uchun ilmiy yondashuvlar asosida chora-tadbirlar ishlab chiqilishi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxari.

1. Abdullayev S.A., Nomozov X.Q. “Tuproq melioratsiyasi”, Darslik,

Toshkent 2011y.

2. Abduraxmonov S.N. Geoaxborot texnologiyalari va kartografik metodlar asosida mintaqaviy demografik jarayonlarni tadqiq qilish (O‘zbekiston Respublikasi janubiy mintaqasi misolida). Dissertatsiya. Texnika fanlari falsafa doktori (PhD). 2020. -142 b.

3. Avezbayev S. Volkov S.N. Yer tuzish iqtisodi. Darslik. T.: Yangi asr avlodi, 2002. - 290 b.

4. Avezbayev S. Yer tuzishni loyihalash. Yer tuzishni loyihalashning ilmiy-uslubiy asoslari, tumanda yer tuzish. - T.: TIQXMMI, 2000. - 96 b.

5. Avezbayev S., Sharipov S.R. Yer tuzishning ilmiy asoslari: -T.: TIQXMMI, 2020. - 169 b.

IRRIGATSIYA KANALLARIDA O‘ZAN DEFORMATSIYASIGA TA‘SIR QILUVCHI OMILLAR.

Safarova Muxlisa Akbar qizi
Qarshi davlat texnika universiteti
tayanch doktorant.
e-mail: safarovamuxlisa88@gmail.com

Annotatsiya: Maqola Irrigatsiya kanallarida o‘zan deformatsiyasiga ta‘sir qiluvchi omillarni tadqiq qilish haqida ilmiy maqolalarni o‘rganishga bag‘ishlangan. Kanallarda o‘zan deformatsiyasiga ta‘sir qiluvchi omillarni o‘rgangan olimlar asosan gidravlika, gidromorfologiya, girotexnika inshootlari va irrigatsiya sohalarida tadqiqot olib borgan. Ushbu maqolalarda kanallarda o‘zan (deformatsiya) jarayonlariga ta’sir qiluvchi omillarni o'rganish bilan bog'liq ko'plab ilmiy maqolalar mavjud. Ushbu maqolalarda erozion jarayonlar, suv oqimining dinamikasi, sedimentatsiya va iqlim o'zgarishlari kabi mavzular keng yoritilgan va shular jumlasidandir.

Kalit so‘zlar: Irrigatsiya kanallari, gidravlika, gidromorfologiya, gidrotexnika inshootlari, sedimentatsiya.

Аннотация: Статья посвящена изучению научных статей по исследованию факторов, влияющих на деформацию русла в ирригационных каналах. Ученые, изучавшие факторы, влияющие на деформацию русла в каналах, проводили исследования в основном в области гидравлики, гидроморфологии, гиротехнических сооружений и ирригации. Эти статьи содержат множество научных статей, связанных с изучением факторов, влияющих на русловые (деформационные) процессы в каналах. В этих статьях широко освещаются такие темы, как эрозионные процессы, динамика стока воды, седиментация и изменение климата.

Ключевые слова: Ирригационные каналы, гидравлика, гидроморфология, гидротехнические сооружения, седиментация.

Abstract: The article is devoted to the study of scientific articles on the study of factors influencing channel deformation in irrigation canals. Scientists who studied the factors influencing channel deformation in canals mainly conducted research in the fields of hydraulics, hydromorphology, hydraulic engineering structures, and irrigation. In these articles, there are many scientific articles related to the study of factors influencing channel (deformation) processes. These articles extensively cover topics such as erosion processes, water flow dynamics, sedimentation, and climate change.

Keywords: Irrigation canals, hydraulics, hydromorphology, hydraulic structures, sedimentation.

Kirish. O‘zbekistonda sug‘orish tarmoqlarining asosiy qismini sug‘orish tarmoqlari tashkil etadi, kanallar ularni qurishda turli subyektiv va obyektiv sabablarga ko‘ra (uzoq masofa, moddiy xarajatlarning oshishi), beton donya va qirg‘oqlarni qoplash. Iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo‘lmaganligi sababli, kanallar odatda tuproq bilan, faqat ayrim, eng xavfli uchastkalarni mustahkamlaydi.

O‘zbekiston sug‘orish tarmog‘ining qoplamasiz tuproq kanallarini quyidagilarga ajratish mumkin: barqaror va beqaror o‘zanli kanallarga. Quyidagi kanallar barqaror hisoblanadi: ularda sezilarli qaytmas deformatsiyalar mavjud emas, ko‘ndalang kesimning shakli esa bo‘ylama nishabliklar va o‘zanlarning plandagi holati deyarli o‘zgarmaydi. Asosiy ishonchlilik mezoni yoki kanal faoliyatining sifat ko‘rsatkichi uning o‘tkazuvchanlik qobiliyati, ya’ni vaqt birligi ichida suvning maksimal miqdori iste’molchilarga uzatilishi mumkin. Tuproq o‘zanli kanal, ekologlar nuqtayi nazaridan, ma’lum darajada, atrof-muhitga kam ta’sir qiladi, ammo intensivligi bilan ajralib turadi o‘tkazuvchanlik qobiliyatining keskin o‘zgarishi bilan kechadigan o‘zan jarayonlari va kanalning ekspluatatsion holatiga bog’liq.

Suv keltirish kanali avtomobil yo‘lini suv o‘tkazish inshooti bilan kesib o‘tadi to‘g‘ri to‘rtburchak kesimli, uning pastki befi intensiv deformatsiyalarga duchor bo‘ladi. Suv o‘tkazish inshootining pastki befida sezilarli o‘zgarishlar sodir bo‘ldi, bu esa juda kuchli kanalning o‘tkazish qobiliyatiga ta’sir qildi.

Ma’lumki, gidrotexnik inshootlarning gruntli asoslari murakkab muhit bo‘lib, uning tarkibiga qattiq, suyuq va gazsimon komponentlar kiradi va shu sababli, real gruntlar xususiyatlari va deformatsiyaga chidamliligi bo‘yicha farqlanadi. Bashoratli hisoblarda o‘zan gruntlari yoki cho‘kindilarning tavsiflari sifatida gruntlar va cho‘kindilarning fraksion tarkibini yetarlicha to‘liq tavsiflamaydigan zarrachalar o‘lchamlarining matematik kutilishi qo‘llaniladi. Nihoyat, aniqlik prognostik hisoblar natijalari oqim va o‘zanning o‘zaro ta’sir mexanizmini tavsiflovchi o‘zan jarayonining u yoki bu turiga suv oqimi uchastkasining to‘g‘ri kiritilishi bilan belgilanadi.

Sug‘orish kanali - ko‘pincha sun’iy yoki takomillashtirilgan suv yo‘li bo‘lib, qishloq xo‘jaligi yoki landshaft dizayni uchun ishlatiladigan tuproqqa suvni ko‘l, daryo yoki soy kabi manbadan yetkazib berish uchun qurilgan. Miloddan avvalgi 4000-yillarda arxeologik qazishmalar paytida topilgan qishloq xo‘jaligining ajralmas elementi bo‘lgan sug‘orish kanallari ko‘pincha oziq-ovqat va ochlik o‘rtasidagi farqni anglatgan. Sug‘orish kanali, o‘z mohiyatiga ko‘ra, suv bilan to‘ldirilgan xandaqdir. Uni yerga qazib, keyin suv bilan to‘ldirish mumkin yoki mavjud oqimni "kanalizatsiya" deb ataladigan jarayonda kengaytirib, maksimal samaradorlikni ta’minlash uchun kerakli yo‘nalishga yo‘naltirish mumkin. Kanal qazishning yana bir yo‘li shuki, avval quruq tuproqdan o‘zan qilib devor quriladi va u qurib bitkazilgandan keyingina suv manbayiga ulanadi.

Sug‘orish kanallaridagi qiyinchiliklardan biri suvning ishonchli oqimini ta’minlashdir. Kanal ko‘l yoki daryo kabi suv manbai bilan bevosita bog‘langan bo‘lsa, suv ta’minoti yetarlicha ishonchli bo‘ladi, ammo boshqa hududlarga zarar yetkazadigan darajada ko‘p suv ishlatmaslik uchun ehtiyot bo‘lish kerak. Sug‘orish kanali katta masofani bosib o‘tganda yoki balandlik farqlarini yengib o‘tishi kerak bo‘lganda, boshqa strategiyalardan foydalanish kerak. Odatda, masalan, sug‘orish uchun suv saqlash rezervuarlari quriladi, sug‘orish kanallari damba va shlyuzlar sistemasi bilan to‘ldiriladi. Yana bir usul shundan iboratki, suv manbalari yonidan kanallar qaziladi va ularni bir-biridan ajratib turuvchi dambalar yoki shlyuzlar quriladi, sug‘orish kanalida suv kerak bo‘lganda ular ochiladi, undan keyin esa yopib qo‘yiladi.

Xulosalar

1. O‘zbekistonda irrigatsiya kanallarida o‘zan deformatsiyasi muammolari asosan quyidagi hududlarda kuzatilganligini tahlil qildik.

2. Har bitta dunyo olimlari qilgan ishlari va foydalangan adabiyotlar hamda chiqargan maqollari tahlili O‘zan deformatsiyasiga sabab bo‘luvchi omilarni. Irrigatsiya kanalariga o‘zan deformatsiyaga ta‘sir qiluvchi omillarni tadqiq qilish yuzasidan ko‘plab foydali ma‘lumotlar olindi.

Adabiyotlar:

1. Zegzhda A. P. Hydraulic Friction Losses in Channels and Pipelines. Moscow-Leningrad: State Publishing House for Literature on Construction and Architecture, 1957.

2. Ayvazyan O. M. “Investigation of Tranquil and Turbulent Flows in Smooth-Walled and Reinforced Concrete Flume Channels.” Hydrotechnical Construction, 1984, no. 2.

3. "Engineering Mechanics: Dynamics" by J.L. Meriam and L.G. Kraige 1987 .

4. Ilmiy jurnallar : Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering ; Soil & Tillage Research; Water Resources Research ; Journal of Hydrology.

5. OAK (Oliy attestatsiya komissiyasi) dissertatsiya reyestri.

6. OAK rasmiy sayt ; www. Researchgate.net; Google Scholar (scholar. Google.com)



MUNDARIJA

I SHO‘BA. YER RESURSLARNI BARQAROR BOSHQARISH VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING DOLZARB MUAMMOLARI		
1	**O.O‘.Davronov, Sh.R.Aliqulova.** Yaylov yerlaridan foydalanish bo‘yicha xorijiy tajribalar	5
2	**U.X.Niyazmetov, Z.T.Tojiyev.** Toshkent viloyati, parkent tumani hududida tarqalgan lalmi hududlardan foydalanishning mavjud holati	13
3	**H.X.Tashbayeva.** Yer hisobini yurutishda beidou navigatsiya tizimini qo‘llash	19
4	**O.O.G‘aniyev.** Tabiiy yaylovlarda dorivor o‘simliklarning tarqalishini aniqlash va ularni gis texnologiyalar asosida xaritalash	24
5	**J.Ch.Urinov, Y.Sh.Yuldosheva.** O’zboshimchalik bilan egallab olingan yer uchastkasi va unga qurib olingan binolarga kadastr hujjatlari berish (Nishon tumani misolida)	29
6	**Y.Sh.Yuldosheva.** Tomorqa yerlaridan samarali foydalanishning huquqiy va ijtimoiy asoslari	36
7	**A.S. Khakberdiyev.** Basic global research trends on cadastre: a bibliometric analysis (2002-2012)	40
8	**X.B.Meyliyeva, M.J.Jabborova.** Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash	46
9	**S.Sh.Ishmurodova.** Yer munosabatlarini huquqiy tartibga solishni takomillashtirish zarurati	51
10	**M.L.Erkinova.** Yer resurslaridan samarali foydalanishda hududiy yondashuvlarni qo‘llash	55
11	**J.R.Ataullayev.** MDH davlatlarda yer resurslarini boshqarishning ilg‘or uslublari	59
12	**J.R. Ataullayev.** Qishloq xo‘jaligi yerlarining chegaralarini aniqlash usullari	63
II SHO‘BA. GEODEZIYA FANI VA SOHASINING MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI		
1	**A.O.Axmatov** - Yer resurslaridan foydalanishning iqtisodiy, huquqiy asoslari va muammolari	71
2	**J.CH.Urinov** - O‘zbekiston va xorijiy davlatlarda Ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarning belgilash tajribasi	75
3	**N.SH.Rasulov** - Dronlarning qishloq xo‘jaligidagi o‘rni	83
4	**N.SH.Bobojonov** - Gidrotexnika inshootlarining hayotimizdagi o‘rni va ahamiyati	90



5	**N.SH.Bobojonov** - “Galabek” nasos stansiyasining hozirgi kundagi holati	93
6	**G.S.Norqulova** Ma’muriy-hududiy birliklar chegarasini belgilashdagi muammolar	96
7	**J.Rustamov** - Qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirishda GAT texnolonoliyalarini qo‘llash bo‘yicha xorijiy tajribalar	101
III SHO‘BA. EKOLOGIYA VA ATROF-MUHITDAGI GLOBAL VA LOKAL O‘ZGARISHLARNING YER RESURSLARI VA BIOXILMAXILLIKKA TA’SIRI		
1	**D.A.Quvvatov, N.P.Karimov.** Och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida kuzgi bug‘doyni sug‘orishning mahsuldor poyalar miqdoriga ta’siri	108
2	**N.V.Safarova.** G‘o‘zani sug‘orishda kollektor-zovur suvlaridan qo‘shimcha foydalanish samaradorligini oshirish	113
3	**Sh.R.Meyliyeva, G.E.O‘ralova.** Quruqlik ostidagi tahdid: yer osti suvlaridan noto‘g‘ri foydalanishda yuzaga keladigan muammolar, insoniyat va tabiat o‘rtasidagi nozik muvozanat	116
4	**A.Sh.Suyunov, G.E.O‘ralova.** Gidrotexnik inshootlar va ularning iqlim o‘zgarishiga qarshi kurashishdagi roli.	121
5	**M.Sh.Toshmurodova.** Ekologiya va atrof muhit muxofazasida suv resurslaridan foydalanish muammolari	127
6	**U.A.Ziyotov.** Yer fondi bo‘yicha tularga bo‘lishni axamiyati	131
7	**Sh.I. Suyunova.** G‘allaorol tumani suv resurslari va ulardan oqilona foydalanish masalalari	135
8	**Sh.I. Suyunova.** G‘allaorol tumani aholisining joylashuvida suv resurslarining ro‘li	139
9	**U.A.Ziyotov.** O‘simliklarning ildizining rivojlanishida yer osti suvlarining sathining o‘zgarishining ahamiyati	141
10	**Sh.I.Suyunova.** Mirzaobod tumani sho‘rxoklarining vujudga kelishida tabiiy sharoitning ta’siri	144
11	**Sh.I.Suyunova.** Qo‘shtepa tumani suv resurslari va ulardan oqilona foydalanish masalalari	148
12	**D.M.Oripov, S.U.Amanova.** Quritilgan mahsulotning kimyoviy tarkibini o‘zgarishi	153
13	**Y. Tuxtayeva, Y.Xidirova.** Kimyoviy ishlab chiqarish korxonalarining yer ekotizimiga ta’siri va kimyoviy ifloslanishning oldini olish xususidagi tavsiyalar	159
14	**S.M.Tozaboyeva.** Yer resurslaridan oqilona foydalanish va ekologik muammolar	165
IV SHO‘BA. YER RESURSLARIDAN RATSIONAL FOYDALANISH VA DAVLAT KADASTRLARINI YURITISHDA GEODEZIK-KARTOGRAFIK		

ISHLAR, MASOFADAN ZONDLASH, SO‘NIY YO‘LDOSH TIZIMLARI, GEOINFORMATIKA VA UCHUVCHISIZ UCHISH TEXNOLOGIYALARINI TADBIQ QILISH MUAMMOLARI		
1	**O.O.G‘aniyev, O.O‘.Davronov.** Masofaviy zondlash texnologiyalari asosida bog‘zorlar holatini monitoring qilish va baholash	170
2	**I.E.Qodirov, N.Sh.Rasulov.** Qishloq xo‘jaligi yerlarini xatlovdan o‘tkazish masalalari	178
3	**Sh. A.Musurmankulova.** Murakkab relyefli maydonlarga ishlov berish texnologiyasi	185
4	**N.K.Masharipov.** Sirdaro viloyati Xovos tumani Hamza nomli massivdagi bo‘z yerlar siklik elementlar geokimyosi	190
5	**S.R.Tursinov, A.S.Jovliyev.** Yer bizning yagona uyimiz	194
6	**A.B.Ro‘zimurodov.** Suv tanqisligi sharoitida g‘o‘zani tomchilatib sug‘orish vaqtini tuproqning mexanik tarkibiga moslashtirgan holda belgilash.	198
V SHO‘BA. GEODEZIYA VA GEOINFORMATIKA, KADASTR VA YER TUZISH SOHALARI UCHUN MALAKALI KADRLAR TAYYORLASH, QAYTA TAYYORLASH HAMDA MUTAXASSISLAR MALAKASINI OSHIRISH TIZIMINI INNOVATSION RIVOJLANTIRISH MUAMMOLARI		
1	**F.S.Safarov, A.O.Axmatov.** Suv resurslari zahirasi va ularning geografik joylashishi	207
2	**U.M.Maxmudov.** Geodeziyada qo‘llaniladigan koordinatalar sistemasi	212
3	**N.F.Muazzamov.** Qishloq xo‘jaligi yerlarini masofadan zondlash texnologiyalarini zamonaviy dasturlar orqali qo‘llash	217
4	**X. Amankulova, J.Urinov** *A*gricultural drought monitoring based on landsat 8 derived vegetation health indices: case study of mezőhegyes, south-eastern hungary	221
5	**D.D.Shog‘darov** O‘zbekistonda lalmi yerlardan foydalanish tendensiyasi.	229
6	**D.D.Shog‘darov** Lalmi yer maydonlari degradatsiyasini aniqlashda Google earth engine platformasining imkoniyatlari.	233
7	**J.Rustamov -** Cho‘l mintaqasi hududidagi qishloq xo‘jaligi yerlarining o‘ziga xos xususiyatlari	238
8	**M.A.Safarova -** Irrigatsiya kanallarida o‘zan deformatsiyasiga ta’sir qiluvchi omillar	243

YER RESURSLARIDAN BARQAROR FOYDALANISH VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING DOLZARB MUAMMOLARI

(Respublika ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to‘plami)

2025-yil 18-19 aprel

