KARSHI STATE
TECHNICAL UNIVERSITY

QARSHI DAVLAT
TEXNIKA UNIVERSITETI

YER RESURSLARIDAN BARQAROR FOYDALANISH VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING DOLZARB MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMAN

TO‘PLAMI









18-19-APREL
2025-YIL

“Yer resurslaridan barqaror foydalanish va raqamli texnologiyalarini 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 tuzish va undan foydalanish 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).

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

MASOFAVIY ZONDLASH VA GIS TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA URBANIZATSIYA NATIJASIDA EKIN MAYDONLARINING YO'QOLISHINI MONITORING QILISH

T.f.f.d. (PhD) **Urinov Jamol Chorshanbiyevich**.,

O‘rinov Anvar Zokir o‘g‘li, magistrant

Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. Maqolada urbanizatsiya tufayli ekin maydonlarining yo'qolishini sun'iy yo'ldosh tasvirlari (Landsat, Sentinel-2) va geoaxborot tizimlari yordamida monitoring qilishning metodik asoslari ko'rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: masofaviy zondlash, GIS, ekin maydonlari, urbanizatsiya, Sentinel-2, Landsat, Random Forest, o‘zgarishlarni aniqlash.

Kirish: Shahar atrofidagi ekin yerlarining qurilishga o‘tishi oziq-ovqat xavfsizligiga va yer resurslaridan barqaror foydalanishga bevosita ta'sir qiladi. Rasmiy yer hisobotlari esa yer toifalari o‘zgarishini ma'muriy hujjatlar asosida qayd etadi va haqiqiy yer qoplami o‘zgarishini ba‘zan kechikib aks ettiradi. Masofaviy zondlash bu bo‘shliqni to‘ldiradi: bir xil usulda, qayta takrorlanadigan va arzon monitoringni ta‘minlaydi.

Material va usullar: Tadqiqot quyidagi manbalarga tayanadi: xalqaro ilmiy jurnallardagi maqolalar, O‘zbekiston bo‘yicha masofaviy zondlash tadqiqotlari, shuningdek Davlat kadastrlari agentligining 2018–2026 yillardagi yer fondi hisobotlari. Usul sifatida qiyosiy-tahliliy tahlil, kontent-tahlil va metodik loyihalash qo‘llandi.

Monitoring metodikasining asosiy elementlari: Uzoq muddatli monitoring uchun Landsat qatori (1980-yillardan hozirgacha), 2015-yildan boshlab esa yuqori fazoviy aniqlikdagi Sentinel-2 ishlatiladi. Ularni birgalikda Google Earth Engine (GEE) platformasida qayta ishlash mumkin; bu platforma Landsat va Sentinel kabi sun‘iy yo‘ldosh arxivlarini katta hajmli tahlil imkoniyatlari bilan birlashtiradi. Landsat va MODIS kabi nisbatan qo‘pol aniqlikdagi tasvirlar mayda tafsilotlarni o‘tkazib yuborishi mumkin Orol dengizi havzasi uchun yaratilgan ma‘lumotlar bazasi muallifi qayd etganidek, shuning uchun shahar chekkasidagi mayda ekin maydonlari uchun Sentinel-2 afzal.

Tasniflash algoritmlari. Eng keng qo‘llaniladigan usul Random Forest (RF) hisoblanadi. Indoneziya shimoliy sohilida o'tkazilgan tadqiqotda GEEdagi RF yordamida Landsat tasvirlari 2003, 2013 va 2020 yillar uchun mos ravishda 88, 87 va 88 % umumiy aniqlik bilan tasniflangan. Hindistondagi taqqoslovchi tadqiqot o‘simlik qoplami ko‘p hududda RF va Sentinel-2 taxminan 90 %, shaharlashgan hududda esa Gradient Tree Boosting va Landsat taxminan 92 % aniqlik berganini ko‘rsatdi.

Bangladeshning Chattogram shahrida to‘rtta algoritm (RF, Gradient Tree Boost, CART va SVM) taqqoslanib, CART eng yaxshi natija bergan. Demak, algoritm tanlovi hududga bog‘liq va har bir yangi hududda sinab ko‘rilishi kerak.

Aniqlikni baholash. Natijalarga ishonch umumiy aniqlik va kappa koeffitsiyenti bilan baholanadi. Kot-d'Ivuarda Sentinel-1 va Sentinel-2 asosidagi ishda kappa 95 % yuqori bo‘lgan. Aniqlik qanchalik oson oshib ketishi mumkinligini Istanbul misoli ko‘rsatadi: Sentinel-2, SAR va relyef ma’lumotlarini birlashtirgan RF modeli 2016-yil Yer uchastkalari identifikatsiya tizimi ma’lumotlarida o‘rgatilgan, umumiy aniqlik 72 % bo‘lgan va yil bo‘yicha mustaqil tekshiruv ma’lumotlari yo‘qligi noaniqlik keltirib chiqarishi qayd etilgan. Shu bilan birga bu tadqiqot 2016–2025 yillarda qishloq xo‘jaligi yerlarining 231 km² ga kamayganini aniqlagan.

Bashoratlash. O‘zgarish xaritalari asosida kelajak ssenariylari tuziladi. Pokistonning beshta yirik shahri bo'yicha 1990–2020 yillardagi Landsat tasvirlari RF yordamida tasniflanib, MOLUSCE–ANN modeli bilan 2030-yilgacha urbanizatsiya bashorat qilingan. Tailanddagi Chanthaburi tadqiqotida 102 ta Landsat tasviri RF bilan tasniflanib, CA-Markov modeli bilan shahar kengayishi bashorat qilingan.

O'zbekistondagi tajriba: Qashqadaryo viloyati uchun masofaviy zondlash orqali sug‘oriladigan yerlar tarixiy rivoji qayta tiklangan: 1972/73–2000 yillardagi Landsat MSS va TM ma’lumotlari asosida NDVI vaqt qatori va klassifikatsiya daraxtlari yordamida sug‘oriladigan ekin maydonlarining kengayishi va zichlashuvi aniqlangan, keyinchalik esa kamroq qulay sho‘rxok tuproqlar ham o'zlashtirilgani ko‘rsatilgan. Sirdaryo viloyatida 2017–2024 yillarda Sentinel-2 asosida sun’iy intellekt usullari bilan yer qoplami o'zgarishi tahlil qilinib, shaharlashgan hududlar va ekin maydonlari o‘rtasida teskari bog‘liqlik ($R = -0{,}58$) topilgan. Qoraqalpog‘iston Shimboy tumanida Sentinel-2 yordamida tadqiqot hududi 10 yillik “Yer fondi” ma'lumotlari asosida tanlangan va o‘simlik hamda qishloq xo‘jaligi yerlaridan 13 183,38 ga (9,4 %) ochiq yerga aylangani aniqlangan; natijalar 100 ta tasodifiy nuqta bo‘yicha Google Earth Pro yordamida tekshirilgan.

Toshkent viloyatida ekin turlarini tasniflash tadqiqoti masofaviy zondlash orqali olingan maydon va rasmiy statistika maydonini taqqoslagan. Bu yondashuv yer fondi hisobotlarini sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari bilan tekshirish uchun to‘g‘ridan-to‘g‘ri andoza bo‘la oladi. Orol dengizi havzasida masofaviy zondlash sifati ishonchli dala ma'lumotlariga bog‘liq bo‘lib, mintaqa uchun 8 435 ta tasdiqlangan namuna to‘plangan, ularning 97,7 % O‘zbekistonda yig‘ilgan.

Qarshi shahri atrofi uchun taklif etiladigan metodika. Quyidagi olti bosqichli sxema yuqoridagi tajribani Qarshi sharoitiga moslashtirishga asoslanadi.

1-bosqich. Ma'lumotlarni to'plash. 2000–2025 yillar uchun Landsat 5/7/8/9 va 2016-yildan Sentinel-2 tasvirlari; tadqiqot hududi sifatida Qarshi shahri va Qarshi

tumani (99 184 ga) chegaralari. Qiyoslash uchun har yilning bir xil fasl oynasi tanlanadi.

2-bosqich. Dastlabki ishlov. Bulutlar va soyalarni maskalash, atmosfera tuzatishi, NDVI, NDBI va tuproq sho'rlanishiga sezgir indekslarni hisoblash.

3-bosqich. Namunalar. O'quv va tekshiruv namunalari dala kuzatuvlari, yuqori aniqlikdagi tasvirlar va kadastr xaritalari asosida tuziladi. Tekshiruv namunalari o'quv namunalaridan mustaqil bo'lishi shart.

4-bosqich. Tasniflash. RF, SVM va Gradient Tree Boosting algoritmlari GEE'da sinab ko'riladi va eng yaxshisi tanlanadi. Sinflar: sug'oriladigan ekin yerlari, ko'p yillik daraxtzor, pichanzor va yaylov, qurilgan hudud, sho'rlangan va ochiq yer, suv.

5-bosqich. O'zgarishlarni aniqlash. Ketma-ket yillar xaritalarini solishtirib, “ekin yeri qurilgan hudud” o‘tish matritsasi tuziladi. Maydon baholari tasniflash xatolarini hisobga olib tuzatiladi.

6-bosqich. GIS tahlili va bashorat. O‘tish xaritasi kadastr chegaralari, yer bonitet va meliorativ holat qatlamlari bilan qoplanadi. Natijada qaysi toifadagi yer, qaysi sifatda qurilishga o‘tgani aniqlanadi. Keyin CA-Markov yoki MOLUSCE–ANN bilan ssenariy tuziladi.

Kutilayotgan xavf. Qurg‘oqchil hududda ochiq tuproq, sho‘rxok va qurilgan hudud spektral jihatdan o'xshash bo'lishi mumkin. Shu sababli yil davomidagi fenologik qator, SAR ma'lumotlari va dala tekshiruvi qo'llanishi kerak. Bu xavf muallif mulohazasi bo‘lib, ish davomida tajribada tekshirilishi lozim.

Rasmiy statistika bilan boshlang‘ich solishtirish: Sun’iy yo‘ldosh natijalari bilan solishtirish uchun yer fondi hisobotlaridan boshlang‘ich ko‘rsatkichlar tayyorlangan. Qarshi tumani va Qarshi shahri birgalikda 99 184 ga maydonga ega. 2019–2026 yillar (har yilning 1-yanvar holati) mobaynida qishloq xo'jaligi yer turlari 66 989 ga dan 66 753 ga gacha, ya'ni 236 ga (0,35 %) kamaygan; boshqa yerlar 21 522 ga dan 21 769 ga gacha (+247 ga) ko'paygan; ekin yerlari esa 44 231 ga dan 44 584 ga gacha o'sgan. 2022–2025 yillarda yer toifalari bo'yicha qishloq xo'jaligi toifasi 86 ga kamaygan, sanoat, transport va shu kabi maqsadlarga mo'ljallangan toifa 280 ga ko'paygan.

Rasmiy hisobda o‘zgarish juda sekin ko‘rinadi. Masofaviy zondlash natijalari buni tasdiqlasa, bu yer hisobi va haqiqiy holat mos kelishini bildiradi. Agar sun'iy yo‘ldosh tahlili ancha katta qurilgan hudud o‘sishini ko‘rsatsa, bu rasmiy toifalash va amaldagi yer qoplami o‘rtasidagi farqni ochib beradi va ilmiy yangilik bo‘ladi.

Xulosa: Xalqaro tajriba masofaviy zondlash va GIS ekin maydonlarining urbanizatsiya tufayli yo‘qolishini aniqlashning samarali vositasi ekanini ko‘rsatadi: aniqlik odatda 87–92 % atrofida bo‘ladi, lekin mustaqil tekshiruv ma‘lumotlari bo‘lmaganda ancha pastroq bo‘lishi mumkin. O‘zbekistonda bu usullar Qashqadaryo, Sirdaryo, Qoraqalpog‘iston va Toshkent viloyatlarida qo‘llangan, ammo Qarshi shahri

atrofi uchun urbanizatsiya ta’sirini ko‘p yillik, kadastr bilan bog‘langan monitoring ko‘rinishida o‘rganish ishi topilgan manbalarda ko‘rinmadi. Taklif etilgan olti bosqichli metodika bu bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan va rasmiy yer hisobotlarini mustaqil tekshirish imkonini beradi. Amaliy natijalarni olish keyingi bosqichning vazifasi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Monitoring Urban Expansion and Loss of Agriculture on the North Coast of West Java Province, Indonesia, Using Google Earth Engine and Intensity Analysis (2022). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8769866/

2. Geospatial modeling and forecasting of urban land use change using Google Earth Engine and machine learning. PLOS ONE. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC12714270/

3. Assessing the Temporal Transferability of Random Forest Models for Land Use and Land Cover Change Detection. ISPRS Archives (2026). https://isprs-archives.copernicus.org/articles/XLIX-B3-2026/689/2026/

4. Biswas J. va boshq. Mapping and monitoring land use land cover dynamics employing Google Earth Engine and machine learning algorithms on Chattogram, Bangladesh. Heliyon, 9(11) (2023). https://doaj.org/article/de436deccf4b4366bba33e2aec781e81

5. Teeravech K. va boshq. Urban Growth Monitoring in Chanthaburi Using Remote Sensing Data on Google Earth Engine. Journal of Information Science and Technology, 13(2) (2023). https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail/10.14456%2Fjist.2023.14

6. Srivastava A. va boshq. Random Forest, Gradient Tree Boosting va SVM bo'yicha Sentinel-2 va Landsat 9 taqqoslovi. https://journals.vilniustech.lt/index.php/GAC/article/view/22919

7. Kouassi C. J. A. va boshq. Land use land cover change mapping from Sentinel 1B & 2A imagery using random forest algorithm in Côte d'Ivoire. Geodesy and Cartography (2024). https://doaj.org/article/e87f2f5ce6594d39a76aa9ef9809f676

8. Assessing and detecting spatiotemporal land use/cover changes in Uzbekistan using Sentinel-2 imageries. BIO Web of Conferences, 228 (2026). https://www.bio-conferences.org/10.1051/bioconf/202622809004

9. Jumaniyazov I. va boshq. Assessing Spatiotemporal Dynamics of AI-based Land Use and Land Cover through Sentinel-2 Time-Series Imagery: Shimbay District. Forum Geografi (2026). https://diajeng.lldikti6.id/articles/18093

10. Koellner T. va boshq. Reconstructing the Spatio-Temporal Development of Irrigation Systems in Uzbekistan Using Landsat Time Series. Remote Sensing, 4(12) (2012). https://doi.org/10.3390/rs4123972

11. Classification of main irrigated crop types using Landsat and Sentinel data in Tashkent Province, Uzbekistan. Göttingen universiteti dissertatsiyasi. https://ediss.uni-goettingen.de/handle/11858/15094

12. Remote sensing crop-type ground-truth database for the Aral Sea Basin. Scientific Data (2020). https://link.springer.com/10.1038/s41597-020-00591-2

13. O‘zbekiston Respublikasi Yer fondi hisobotlari, 2018–2026 yillar 1-yanvar holati. Davlat kadastrlari agentligi.

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

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
	Norqulova Gulshoda Samandar qizi Qashqadaryo viloyati yer fondining yer toifalari va turlari bo‘yicha tahlili	55
	Urinov Jamol Chorshanbiyevich, O‘rinov Anvar Zokir o‘g‘li. Jadal urbanizatsiya sharoitida ekin maydonlarini saqlash muammolari: xitoy tajribasi	64
	Urinov Jamol Chorshanbiyevich, O‘rinov Anvar Zokir o‘g‘li. Masofaviy zondlash va gis texnologiyalari asosida urbanizatsiya natijasida ekin maydonlarining yo'qolishini monitoring qilish	67
10	**M.L.Erkinova.** Yer resurslaridan samarali foydalanishda hududiy yondashuvlarni qo‘llash	71
11	**J.R.Ataullayev.** MDH davlatlarda yer resurslarini boshqarishning ilg‘or uslublari	75
12	**J.R. Ataullayev.** Qishloq xo‘jaligi yerlarining chegaralarini aniqlash usullari	79
II SHO‘BA. GEODEZIYA FANI VA SOHASINING MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI		

1	**A.O.Axmatov** - Yer resurslaridan foydalanishning iqtisodiy, huquqiy asoslari va muammolari	87
2	**J.CH.Urinov** - O‘zbekiston va xorijiy davlatlarda Ma’muriy-hududiy birliklar chegaralarning belgilash tajribasi	91
3	**N.SH.Rasulov** - Dronlarning qishloq xo‘jaligidagi o‘rni	99
4	**N.SH.Bobojonov** - Gidrotexnika inshootlarining hayotimizdagi o‘rni va ahamiyati	106
5	**N.SH.Bobojonov** - “Galabek” nasos stansiyasining hozirgi kundagi holati	109
6	**G.S.Norqulova** Ma’muriy-hududiy birliklar chegarasini belgilashdagi muammolar	112
7	**J.Rustamov** - Qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirishda GAT texnolonoliyalarini qo‘llash bo‘yicha xorijiy tajribalar	117
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	124
2	**N.V.Safarova.** G‘o‘zani sug‘orishda kollektor-zovur suvlaridan qo‘shimcha foydalanish samaradorligini oshirish	129
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	132
4	**A.Sh.Suyunov, G.E.O‘ralova.** Gidrotexnik inshootlar va ularning iqlim o‘zgarishiga qarshi kurashishdagi roli.	137
5	**M.Sh.Toshmurodova.** Ekologiya va atrof muhit muxofazasida suv resurslaridan foydalanish muammolari	143
6	**U.A.Ziyotov.** Yer fondi bo‘yicha tularga bo‘lishni axamiyati	147
7	**Sh.I. Suyunova.** G‘allaorol tumani suv resurslari va ulardan oqilona foydalanish masalalari	151
8	**Sh.I. Suyunova.** G‘allaorol tumani aholisining joylashuvida suv resurslarining ro‘li	155
9	**U.A.Ziyotov.** O‘simliklarning ildizining rivojlanishida yer osti suvlarining sathining o‘zgarishining ahamiyati	157
10	**Sh.I.Suyunova.** Mirzaobod tumani sho‘rxoklarining vujudga kelishida tabiiy sharoitning ta’siri	160
11	**Sh.I.Suyunova.** Qo‘shtepa tumani suv resurslari va ulardan oqilona foydalanish masalalari	164
12	**D.M.Oripov, S.U.Amanova.** Quritilgan mahsulotning kimyoviy tarkibini o‘zgarishi	169

13	**Y. Tuxtayeva, Y.Xidirova.** Kimyoviy ishlab chiqarish korxonalarining yer ekotizimiga ta’siri va kimyoviy ifloslanishning oldini olish xususidagi tavsiyalar	175
14	**S.M.Tozaboyeva.** Yer resurslaridan oqilona foydalanish va ekologik muammolar	181
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	186
2	**I.E.Qodirov, N.Sh.Rasulov.** Qishloq xo‘jaligi yerlarini xatlovdan o‘tkazish masalalari	194
3	**Sh. A.Musurmankulova.** Murakkab relyefli maydonlarga ishlov berish texnologiyasi	201
4	**N.K.Masharipov.** Sirdaro viloyati Xovos tumani Hamza nomli massivdagi bo‘z yerlar siklik elementlar geokimyosi	206
5	**S.R.Tursinov, A.S.Jovliyev.** Yer bizning yagona uyimiz	210
6	**A.B.Ro‘zimurodov.** Suv tanqisligi sharoitida g‘o‘zani tomchilatib sug‘orish vaqtini tuproqning mexanik tarkibiga moslashtirgan holda belgilash.	214
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	223
2	**U.M.Maxmudov.** Geodeziyada qo‘llaniladigan koordinatalar sistemasi	228
3	**N.F.Muazzamov.** Qishloq xo‘jaligi yerlarini masofadan zondlash texnologiyalarini zamonaviy dasturlar orqali qo‘llash	233
4	**X. Amankulova, J.Urinov** *A*gricultural drought monitoring based on landsat 8 derived vegetation health indices: case study of mezőhegyes, south-eastern hungary	237
5	**D.D.Shog‘darov** O‘zbekistonda lalmi yerlardan foydalanish tendensiyasi.	245
6	**D.D.Shog‘darov** Lalmi yer maydonlari degradatsiyasini aniqlashda Google earth engine platformasining imkoniyatlari.	249
7	**J.Rustamov -** Cho‘l mintaqasi hududidagi qishloq xo‘jaligi yerlarining o‘ziga xos xususiyatlari	254
8	**M.A.Safarova -** Irrigatsiya kanallarida o‘zan deformatsiyasiga ta’sir qiluvchi omillar	259

YER RESURSLARIDAN BARQAROR FOYDALANISH VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING DOLZARB MUAMMOLARI

(Respublika ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to‘plami)

2025-yil 18-19 aprel