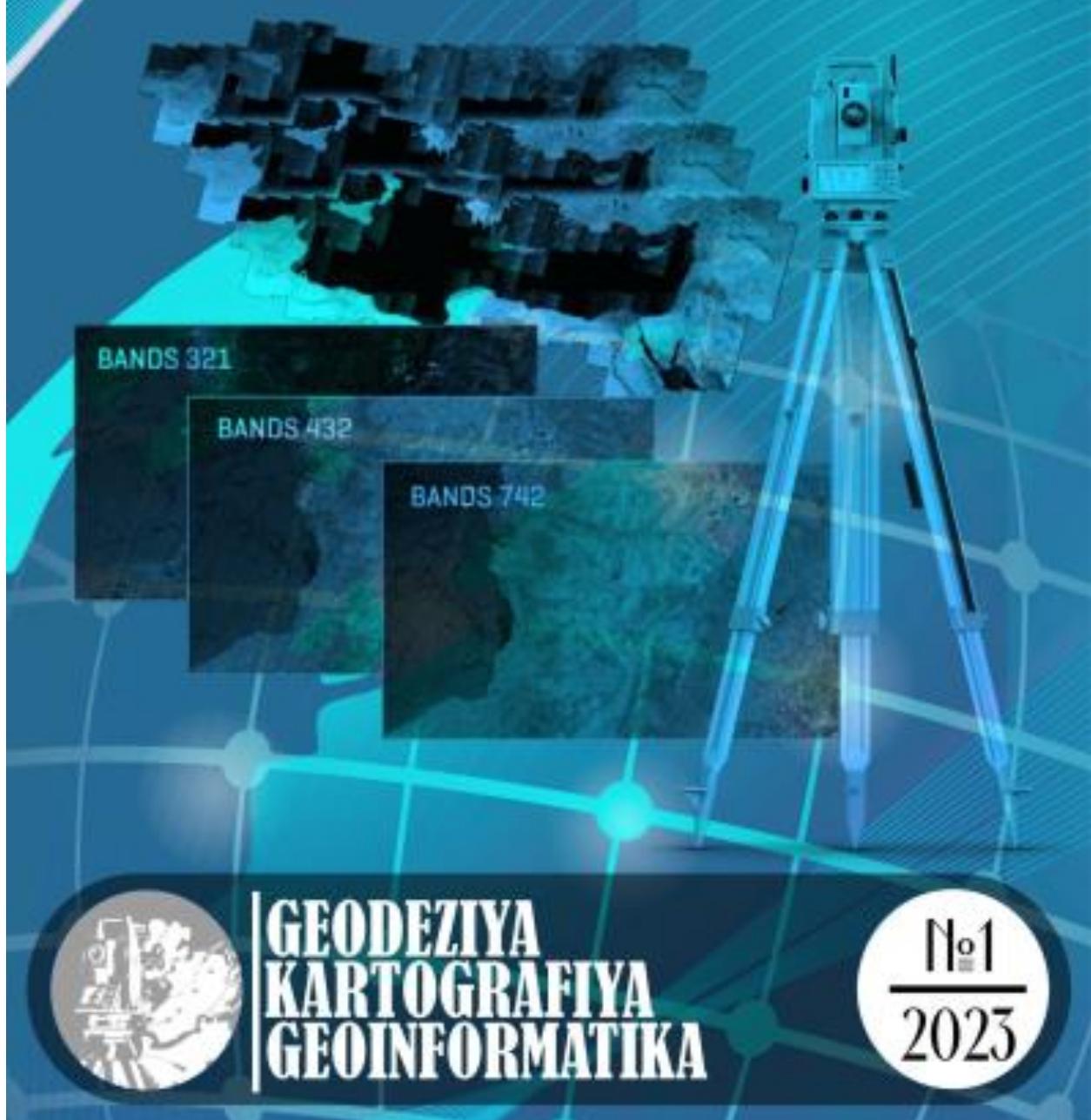


GKG

GEODEZIYA, KARTOGRAFIYA VA GEOINFORMATIKA
ILMIY - TEXNIK JURNALI

ISSN-I-2181-4546



Allanazarov O.R.	A.R.Orazbayev, R.N.Jaqsbayev, I.I.Jumaniyazov - GAT texnologiyalari yordamida amudaryo deltasi qazolv yerlari degradatsigusini aniqlash.....	64
Reymov M.P.		
Avezov S.A.		
Lorant F.	O.R.Allanazarov, S.I.Xikmatullayev - Yer maydonlarining o'zgarishi, aholi o'sishi, bino va inshootlar qurilishi dinamikusi proqnozi.....	68
Alizera Sh.		
Kostesha V.A.	I.M.Musayev, D.B.Eshnazarov, M.I.Nuretdinova - Respublikamizda amalga oshirilgan ma'muriy-hududi birliklarga bo'linish.....	73
Oznamets V.V.		
Jurnal 2023 yil aprel oyidan chiqa boshlagan	S.N.Abduraxmonov - Geoaxborot tizim va texnologiyalari yordamida fazoviy ma'lumotlarni modellashtirishning elektron raqamli kartalar turishdagi o'rni.....	76
Bir yilda to'ri marta chop etiladi (Q4)	M.X.Rajapboev - O'zbekiston Respublikasi davlat nivelfir to'ri tizimini rivojlantirishda Rossiya federatsiyasi va yevroitifoq davlatlari tajribasidan foydalananishning axamiyati.....	80
Ruxsatnomma №062656	O.Sh.Ro'ziqulova, G.Samatova - Galistondur ko'knamzor maydonlar monitoringi va uning geoekologik jihatlari.....	84
Manzil: 100000, Toshkent sh., M.Ulg'bek tumani, Qori-Niyozig ko'chasi 39- uy.	I.M.Musayev, D.B.Eshnazarov - Ma'muriy-hududi birliklar chegarasini belgilashdagi muammolari va ularning yechimlari.....	90
Tel.: +998 90 974 91 49.	A.N.Inamov, O.P.Islomov - Geoinnovatsion usullar usosidi surfi hisobini yuritish.....	94
E-mail: u.muxtorov@ttxame.uz	Ch.Sh.Xamrayeva, Sh.K.Rakhmonov - Xatlovdan o'kazishda geofuzoviy tahlilning o'rni	98
<i>Chop etilgan maqola mazmani va unda keltirilgan ma'lumotlarning to'g'riligiga muallif javob beradi</i>		

taxlil qilishni va u yerda geodezik ishlarni olib borishda qulaylik tug'diradi. Bu ishlarning amalga oshirish zamindida kelajakda olib boriladigan ilmiy izlanishlar, davlat muxofazasini anaq malumotlar bilan tam'lash, yangidan qurilishi rejalashtirilayotgan avtomobil va temir yo'llarini yuqori aniqlikda barpo yetishini tam'lash beradi.

Foydalananligan adabiyotlar:

1. Инструкция по нивелирования I, II, III, и IV классов.-ГКИИП (ГНТА)-03-010-02.

2. Журнал Геопрофи "О модернизации Государственной Нивелирной Сети Республики Узбекистан" 3.2013 Москва.

3. Концепция развития отрасли геодезии и картографии до 2020 года. Утверждения Рапортом Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 2378-р

4. The article of "The European Vertical Reference System (EVRS), Its relation to a World Height System and to the ITRS"; Johannes Ihde, Wolfgang Augath D-60598 Frankfurt am main Germany.

5. Makinen J.: A note on the treatment of the permanent tidal effect in the European Vertical Reference System(EVRS). In: RUMMEL, R., HECK, B.: Some Critical Remarks on the Definition and Realization of the EVRS. In: Veröffentlichung der Bayerischen Kommission für die Internationale Erdmessung. München, 2001, No. 61, pp. 114-115 SACHER, M., IHDE, J., SEEGER, H. (1999a). Preliminary transformation relations between national European height systems and the United European Levelling Network (UELN). Prepared for the CERCO Plenary, Oslo, September 1998.

UDK: 504.064.36:712.4 (575.112)

GULISTONDA KO'KALAMZOR MAYDONLAR MONITORINGI VA UNING GEOEKOLOGIK JIHATLARI

O.Sh.Ro'ziqu洛va - "TIQXMMI"-milliy tadqiqot universiteti dotsenti, g.f.n.,
G.Samatova - "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti 2-kurs talabasi

Annotatsiya. Magola aholi gavjum joylashgan shaharlarda aholi salomatligi va tabiiy tishit munosabatlariiga bag'ishlangan. Respublikada "Yashil makon" loyihasi barcha sohalarga kirib bormoqda. Jumladan, sog'liqni saqlash va u bilan bog'liq tarmoqlarni kartalashtirish hamda geoekologik monitoring ishlariida dolzarb ahamiyat kasb etadi. Maqola masofadan zondlash materiallari yordamida Guliston shahridagi ko'kalamzor maydonlarni holatini monitoringini yuritishga va u bilan bog'liq geoekologik holatlarni tahlil qilishga hamda kartalashtirishga bag'ishlangan. Tibbiy-geografik

kartalashtirish tabiiy va ytimoiy hamda texnik omillar ta'sirida amalga oshiriladi.

Kalit so'zlar: yashillik indeksi, tibbiy geografik kartalashtirish, monitoring, statistik tahlil, masofadan zondlash, geoekologiya, ruxsat etilgan me'yor.

Аннотация. Статья посвящена взаимосвязи между здоровьем населения и природной средой в густонаселенных городах. В республике проект «Зеленое пространство» выходит на все сферы. В частности, это имеет актуальное значение при картировании здравоохранения и смежных отраслей, а также при геоэкологическом мониторинге. Статья посвящена

мониторингу состояния зеленых насаждений города Гулистан с помощью материалов дистанционного зондирования, а также анализу и карттированию связанных с ними геоэкологических условий. Медико-географическое картографирование осуществляется под влиянием природных, социальных и технических факторов.

Ключевые слова: индекс озеленения, медико-географическая картография, мониторинг, статистический анализ, дистанционное зондирование, геоэкология, разрешенный норматив.

Abstract. The article is devoted to the relationship between public health and the natural environment in densely populated cities. In the republic, the "Green Space" project is entering all areas. In particular, it is of urgent importance in the mapping of health care and related industries, as well as geoecological monitoring. The article is dedicated to the monitoring of the state of green areas in Gulistan city with the help of remote sensing materials, as well as the analysis and mapping of related geoecological conditions. Medical-geographic mapping is carried out under the influence of natural, social and technical factors.

Key words: greenness index, medical geographic mapping, monitoring, statistical analysis, remote sensing, geoecology, permitted standard.

Kirish. Barcha islobotlar inson manfaatlariga xizmat qilar ekan, sog'ligimiz bo'lmasa, hech biri tativmaydi. Xursandchilik hatto mazali taom ham o'rnini topmaydi.

Inson salomatligini bir qancha omillar belgilab beradi. Ulardan geoekologiya, to'g'ri ovqatlanish, sport bilan shug'ullanish, yaxshi ko'rgan va yaxshi bilgan sohasida faoliyat yuritish, oilaviy va ko'ngliga yaqin odamlar davrasida bo'lish va boshqa ko'plab sabab-oqibat omillariga bog'liq.

Inson salomatligini belgilovchi ko'rsatkichlarni obruzli-modelli tasvirlash, ya'ni kartalashtirish masalasi bilan bevosita tekniqa sohasi shug'ullanadi. Tibbiy-geografik karta - "Inson salomatligi va atrof muhit" tizimidagi turli tabiiy va ijtimoiy-igitisodiy omillar va hodisalarining joylashuvni, holati va mumosabatlarini ko'rsatuvchi tabiiy-hududiy majmualar va ularning vaqt davomida va ma'lum joydag'i holatini ko'rsatuvchi obruzli-modelli shaklidir. Tibbiy-geografik kartalar maqsadi: aholi salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishda namoyon bo'ladigan atrof-muhitning holati monitoringini yuritish va sifatini tasvirlash; inson kasallikkari uchun (tabiiy, ijtimoiy va ishlab chiqarish) shartlarining mavjudligi; tabiiy shifobaxsh resurslar va ulardan ogilona foydalanish imkoniyatlari kabilarni tasvirlashdan iborat.

Inson salomatligi jamiyat taraqqiyotining har bir davri uchun dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Binobarin, istalgan mamlakatning qay darajada rivojlanganlik holati ushbu mamlakat aholisining salomatlik va savodxonlik darajasi bilan belgilanadi [4].

Respublikada geodeziya, kartografiya sohasida kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish, jumladan, mavzuli kartalarni tuzishda zamonaqiy interfaol usullarni qo'llash bo'yicha keng qamrovli ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, GAT (geografik axborot tizimlari) dasturlari yordamida ko'kalanzor maydonlar monitoringi va uning geoekologik jihatlarini olib berish dolzarbdir.

Daraxtlar. Ular havodagi zararli karbonat angidridini yutib, o'rniqa kislorod ishlab chiqaradi va insonlarning nafas olishiga yordam beradi. Ular issiqda salqinlik beradi, atrof-muhitni shovqinlardan himoya qiladi. Ma'lumotlarga ko'ra, bozirgi kunda dunyo bo'yicha 3 trln atrofida daraxt mavjud. Biroq har bir daqiqada ularning 27 ta futbol maydoniga teng qismi kesilmoqda.

Aholi yashash joylarida daraxtlar ekish hamda ularni parvarishlash doimiy jarayondir. Eslash o'rnli, 2019-2020 yilda o'tkazilgan "Bir million daraxt" aksiyasi davomida O'zbekistonning barcha hududlarida jami 3 mln 800 ming turga yaqin mevali va manzarali daraxt ko'chatlari ekligan [1, 10]. Ammo achinarlisi katta mablag' evaziga o'tkazilgan manzarali daraxtlarning umbo'sishi ham nazoratga olindimi. Guliston shahrida ko'kalamzor maydonlarni qisqarib borayotganini sun'iy yo'ldosh rasmlari asoslab turibti. Bu holat turli xil kasalliklarni ortishiga sabab bo'lishi shubhassiz.

Ekologik ko'rsatkichlar asosida tabiatni muhofaza qilish atlasida (2008), O'zbekistoni umumiy aholisi o'rtasida kasallanishlar (har ming kishi hisobida, kasalxonalarda ro'yxatga olinganlar soni bo'yicha) kartasi keltirilgan. Kartani tahlil qilish natijasida Sirdaryo va Jizzax viloyatlarida umumiy kasallanganlar har ming aholidan 214-275 kishini tashkil qilib, nisbatan qoniqarli bo'lsada, ayrim kasallak turlari bo'yicha, jumladan mikrobiologik ko'rsatkichlar, sanitari kimyoviy tarkibga nisbatan ko'pni tashkil qilmoqda [8].

MDH (Mustaqil davlatlar hamdo'stligi)da olib borilgan ilmiy ishlardan, S.Malxazova mas'ul muharrirfigida chop etilgan "Moskva viloyatining tibbiy-demografik atlasi"da (2007); Moskva viloyatining umumiy tibbiy-demografik holati: Aholi va ijtimoiy sharoitlar; Ekologik sharoitlar; Aholini salomatligi va sog'likni saqlash masalalarini o'z ichiga olgan. Bundan tashqari katta yoshdag'i aholini kasallanishi; Bolalar kasalliklari, Aholi salomatligi holatini baholash masalalarini kamrab olgan [9].

O'zbekistonda keyingi yillarda olib borilgan ishlardan, "Shovqin kartalari" ni ko'rsatib o'tish mumkin. Sh.To'xtamishevning fikricha, hozirgi kunda katta shaharlarda shovqin

ko'chishining oshib borishi va o'sish dinamikasiga bo'lgan ta'sirlarini o'rganish, tahlil qilish, kartografik tadqiqotlar olib borish masalasi ham aholi salomatligini belgilovchi omillardan hisoblanadi. Jahonda shovqinni tafsiflovchi kartalarni yaratishda, geoaxborot usullarni ishlab chiqish va takomillashtirishda shovqiniga tegishli ma'lumotlar bazasi yaratilib, shovqin fazoviy tarqalish jarayonlarini modellashtirish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. Shovqinni fazoviy tarqalishini kartalashda maxsus shartli belgililar yordamida tasvirlash usuli ishlab chiqilgan [7].

Aholini kasallanishi geoekologik sharot bilan bog'liq bo'lib, Sh.Dusanova ishlardan ham ko'rib chiqilgan. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumot berishicha, dunyoda paydo bo'ladigan kasalliklarning 25 foizi, o'limning 23 foizi atrof muhitning yomonlashuvidanadir. Insaniyat tomonidan ishlatiladigan kimyoviy moddalarning 40 mingtasi inson uchun zararli hisoblanadi. 2021 yilda 7790 tonna 2021 yilda esa 5850 tonna har hil gaz va changlar chiqarilgan. Agar hozirgi suv bo'yicha samarasiz qishloq xo'jaligi amaliyoti davom ettirilsa yoki e'tiborsiz darajada o'zgartirilsa, ijtimi o'zgarishi muqarrar ravishda sezilarli suv tanqisligiga va natijada turli xil kassalliklarning ham kelib chiqishiga sababchi bo'ladi. Shu bilan birgalikda shahar havosi musaffoligini ta'minlashda daraxtzor ko'kalamzorlarning ahamiyati beqiyosdir [3].

Xalilovaning fikricha (2022), Jizzax viloyati tarkibidagi ayrim sanoat tarmoqlarining faoliyati bilan bog'liq tarzda xavfli o'sma, qon va qon fosil qiluvchi a'zolar bilan bog'liq o'sim ko'rsatkichlari birmuncha yuqori. Respublikamizda 1991 yilda har 100 ming aholiga xavfli o'sma bilan bog'liq o'sim 53,0 ni tashkil etgan bo'lsa, ushbu raqam viloyatda 63,7 ni ko'rsatgan. Keyning yillarda garchi hududda ko'rsatkichlar biroz pasaygan bo'lsada, biroq bunday

o'lim holatlari (34,3) hamon mamlakat darajasiga yaqin. Shuningdek, Aydarko'l hududimning kengayib borayotganligi o'lsa ekologik vaziyatiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Buning oqibatida viloyatinining shimoliy tumanlarida va qo'shni chegara mintaqalarda abolining umumiy kasallanish ko'rsatkichlari birmuncha ortgan. Agar kelgusida mazkur hududda tegishli chora-tadbirlar qo'llanilmasa, ahvol bundan ham yomon oqibatlarni keltirib chiqarishi mumkin. Viloyatda o'ziga xos nozogeografik areal uning tog' oldi qismini, xususan G'allaorol va Baxmal tumانларини о'з ichiga oladi. Ayni vaqtida Baxmal tumani qo'shni Samarqand viloyatinining Bulung'ur tumani bilan bir qatorda nozogeografik (xususan, yuqumli kasalliklar) o'choq hisoblanadi [9].

Metodlar. Ko'kalamzor maydonlar monitoringi ArcGIS dasturida masofadan zondlash ma'lumotlari asosida (NDVI – o'simliklar vegetatsiyasini masofadan baholash) tahlili va aholi salomatligi aloqadorligi ko'rib chiqildi. Tibbiy geografik kartalashtirish O'zbekistonda umuman jahonda yangi va tez rivojlanayotgan sohalardan biri bo'lib, Tibbiy geografik atlaslarda, Ekologiya va Geoekologiya atlaslarida hamda O'zbekiston milliy atlasi (2020)da sohaga doir bir qancha kartalar tuzilgan.

Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar mazmuni ham talab va taklifdan kelib chiqib, yildan-yilga takomillashtigini ko'rish mumkin.

Tadqiqot ob'ektini suv ob'ektlaridan (gidrografiya tizimlari) daryolar – shu hududdagi geoekologik sharoitni ko'rsatib beruvchi indikatorlardan hisoblanadi. Toza suv yetishmoychiligi ko'p kasalliklarni bosh sababchisidir, jahondagi kasalliklarning 80% qismi suv bilan bog'liq. Sifati yomon surʼni iste'mol qilish oqibatida dunyoda har kuni 25 ming nafar odam, asosan bolalar nobod bo'ladi. Sirdaryo viloyatida sug'orish va ichimlik suvlariga bo'lgan ehtiyoj asosan Sirdaryo daryosi va undan oqib chiqadigan Shimoliy

va Janubiy Mirzacho'l kanallari orqali amalga oshiriladi. Sirdaryo daryosining suvini Gidrometeorologiya xizmati ma'lumotlari asosida Suv o'lchash postlaridagi 2000, 2010 va 2019 yillardagi oqib o'tgan suvlarni kimyoviy tarkibi tahlil qilindi.

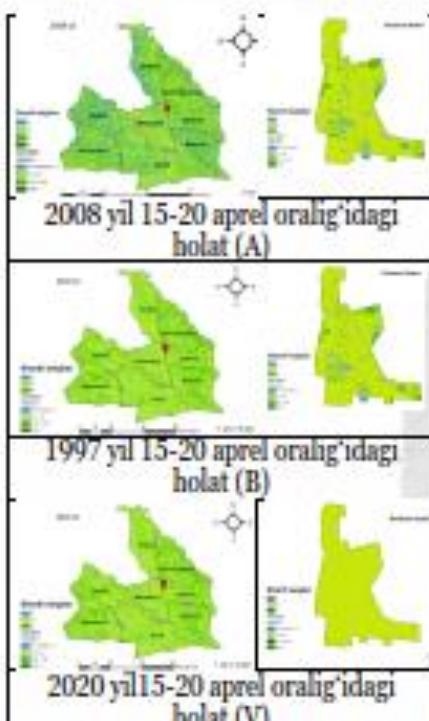
Natija. Tahlil natijalariga ko'ra, 2000 yil Yangiyer shahridan oqib o'tgan Janubiy Mirzacho'l kanali suvlarni kimyoviy tahliliga ko'ra, **Ca miqdori** 106 dan 140 mg/l ni tashkil qilib, REM (ruxsat etilgan me yor) dan kamni tashkil etgan (REM- Ca elementi uchun 180 mg/l).

Aslanov I. va bosq., ilmiy ishlarda (2020) Toshkent shahrida yashil hududlar yirik shahar ekosistemasiда mahimaligi keltirilgan. Hozirgi vaqtida aholi sonining ortishi va insон faoliyat shaharlarga bo'lgan talabni oshurmoqda. Shahar maydoni o'zgarishini GAT yordamida tadqiq qilish hozirgi holatini aniqlash va tabiy muhitni asrash hamda ekologik muammolarni o'rganishda muhimdir.

Masofadan zondlash ma'lumotlaridan foydalangan holda GATlari shaharlarda yerdan foydalanishni tasniflashda eng ko'p qo'llaniladigan vositalardan bira hisoblanadi. Bu nafaqat tez va avtomatik vositalar, bir vaqtning o'zida statistik tahlil qilish imkonini beradi. Er maydonlarini o'zgartirishni tahlil qilish uchun Landsat kosmik suniy yo'ldoshi ma'lumotlari tahlili asosida o'rganilayotgan hudud yashil va bo'sh yerlar va turar-joy, infratuzilma maydonlarini ajratish uchun normallashtirilgan o'simliklar indeksini aniqlash (NDVI) algoritmlari qo'llaniladi [3]. Landsat kosmik tasvirlaridan foydalanishning arifmetik hisobiga asoslangan avtomatik xaritalash vositalari ishlataladi. Masofadan olingan rasmlar yordamida yer monitoring xaritalash ishlari bajariladi (1 va 2-rasmilar va 1 va 2-jadvallar).



1-rasm. NDVI tahlilini yuritish



2-rasm (A,B,V) Guliston shahrida ko'kalamzor maydonni kamayishi (1997-2022 yillar oralig'i)

Landsat-8 sun'iy yo'ldoshidan olingan rasmlarni tahlili shuni ko'rsatmoqdaki yillar davomida Gulistonda yashil maydonlar egallagan joylar qisqarishga uchrangan. Bu holat aholimi salomatligiga sezilarli ta'sir qildi (2-rasm va 1-2 jadvallar).

Aholi salomatligi, ekinlar vegetatsiyasi hududga kirib kelayotgan suvlarning kimyoviy tarkibiga ham bog'liq. 2010 yil suvlarning kimyoviy tahliliga ko'ra, 98,2 mg/l dan 108 mg/l gacha uchrab,

me'yorida ekanini ko'rsatmoqda. 2019 yilda esa, 104,2 dan 136,3 mg/l gacha uchrab, oldingi yillarga nisbatan bu elementni ortganini ko'rishimiz mumkin (O'zgidromet fond ma'lumotlari).

2000 yil, Mg elementi 52,42; 64,59; 70,67; 65,81 va 80,43 mg/l ni tashkil qildi. 2010 yil 48,77; 60,93; 52,42; 43,90; 44,77 mg/l ni tashkil qildi.

1-jadval
Guliston shahri bo'yicha NDVI ko'rsatkichlari

№	Element	Deyari	Prikazchi yil			Mashhur yil (salomatlari)		
			1997 yil	2000 yil	2010 yil	1997 yil	2000 yil	2010 yil
1	Mg elementi	1-0	52,42	64,59	70,67	104,2	136,3	108,2
2	Klorid elementi	0,01-0,05	48,77	60,93	52,42	43,90	44,77	43,90
3	Chloride elementi	0,01-0,05	48,77	60,93	52,42	43,90	44,77	43,90
4	SO ₄ elementi	0,01-0,05	49,9	51,8	62,1	66,5	69,2	69,2

2-jadval
Sirdaryo viloyati bo'yicha NDVI ko'rsatkichlari

№	Element	Deyari	Prikazchi yil			Mashhur yil (salomatlari)		
			1997 yil	2000 yil	2010 yil	1997 yil	2000 yil	2010 yil
1	Mg elementi	1-0	55,94	58,39	60,83	87,54	90,7	90,7
2	Klorid elementi	0,01-0,05	49,9	51,8	62,1	59,4	61,7	61,7
3	Chloride elementi	0,01-0,05	49,9	51,8	62,1	59,4	61,7	61,7
4	SO ₄ elementi	0,01-0,05	49,9	51,8	62,1	59,4	61,7	61,7
5	SO ₄ elementi	0,01-0,05	49,9	51,8	62,1	59,4	61,7	61,7

2019 yilda esa, 55,94; 58,39; 60,83; 87,54 mg/l ni tashkil qildi. REMdan deyarli 2 barobar ortiqni tashkil qiladi (REM-Mg elementi uchun-40 mg/l ni tashkil etadi).

SO₄ elementi bo'yicha suv kuzatuv punktlaridan olingan malumotlarga ko'ra, 2000 yil: 451; 499; 518; 621; 665 mg/l ni tashkil qildi.

2010 yil 498, 428, 513, 399 va 335 mg/l ni tashkil qildi.

2019 yilga kelib, 426, 436, 535 va 692 mg/l ni tashkil qilib, REM-bu esment bo'yicha 100 mg/l bo'lib, me'yordan 4,5,6 barobar ko'pni tashkil qilayabti.

Tadqiqotlardan ko'rinib turibdiki, Sirdaryo viloyatini suv bilan ta'minlaydigan qidrografiya ob'ektlari: Sirdaryo va Chirchiq daryolari, Shimoliy va Janubiy Mirzacho'l kanallarini suvini kimyoviy tarkibini o'zgarishini ham shu huquddagi yashovchi ahollida kasallik turlarini ortishiga olib kelayabti. Jumladan, buyrak kasalliklari, oshqozon-ichak kasalliklari turlarini ortaganini ko'rish mumkin.

Tavsiyalar: Ilmiy tadqiqotlardan tavsiyalar sifatida ko'kalamzor maydonlar ahollari salomatligiga uchun muhimligidan kelib chiqib, doimiy nazoratini olib borish muhimdir. "Yashil makon" dasturi doirasida ko'plab mablag'lar hisobiga keltirileyotgan ko'chatlarni unib-o'sishini monitoringini yuritish muhim bizningcha. Bunda sun'iy yo'doshlar rasmlari orqali dasturlarda kuzatish qilay va samaralidir.

Xulosa qilib aytish mumkinki, Sirdaryo viloyati va Guliston shahrida yashil ko'kalamzor maydonlarni kamayishi sun'iy yo'dosh suratlari asosida aniqlandi.

Maqolada Sirdaryo viloyatiga va Guliston shahriga kirib kelayotgan suvlarning kimyoviy tarkibi bilan bog'liq holda ahollari salomatligiga ta'siri ko'rib chiqildi. Keng miqyosda kompleks tadqiqotlar yuritilishi kerakligi aniqlandi.

Yuqorida kabi holatlar Sirdaryo viloyatida va Gulistonda (yirik shaharlarda) ko'kalamzor maydonlar monitoringini yuritishda va uning geoekologik jihatlarini tabhil qilishda muhimdir. Bunda sun'iy yo'dosh rasmlari yordamida monitoring yuritish samaralidir. O'zgarishlar rasmlari aniq o'z aksini topadi. Ko'kalamzor maydonlarni aniqlash va tavsiyalar ishlab chiqishda, eng muhimmi geoekologik tadqiqotlar uchun samarali yondoshuvdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'vxati
1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 30.12.2021 yildagi PF-46-son

2. Aslanov I.M., Muxtorov O.B., Maxsudov R., Maxmudova U., Alimova S., Jurayeva L., Ibragimov O., (2021). Applying remote sensing techniques to monitor green areas in Tashkent Uzbekistan. In E3S Web of Conferences (Vol. 258, p. 04012). EDP Sciences.

3. Dusanova SH., Qo'chqorova G. Iqlim o'zgarishining atrof muhit va inson salomatligiga ta'siri. //O'zbekiston xotin - qizlar "Olma" uyushmasining 30 yilligiga bag'ishlangan - "Barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda xotin-qizlarning roli" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. 23 - noyabr 2022 yil. Toshkent: Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti, 2022. - 93-94 betlar.

4. Komilova N.Q. Tibbiy geografiyaning nazariy va amaliy masalalari. Monografiya, Toshkent, 2016.

5. Malxazova S.M. Mediko-demograficheskiy atlas Moskovskoy oblasti. -Moskva, 2007 god, 112 str.

6. Ro'ziqulova O.SH., Xamadullayeva A. O'zbekiston aholisining o'rtacha umr davomiyligiga hujudlar tabiiy sharoitining ta'siri. "TIQXMMI"-MTU, Toshkent, 2022. Iqtidorli talabalar va magistrler to'plami. -1464-1467 betlar.

7. To'xtamishev SH.SH. "Shaharlarda shovqinlar tarqalishi xaritalarini tuzish uslubiyatlarini takomillashtirish va ma'lumotlarni geomodellasshtirish". Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (phd) dissertatsiyasi avtoreferati, -Toshkent, 2022 yil. (11.00.06 - Geodeziya. Kartografiya), ... bet.

8. Ekologik ko'rsatkichlar asosida tabiatni muhofaza qilish atlasi, Toshkent, 2008, 66 bet.

