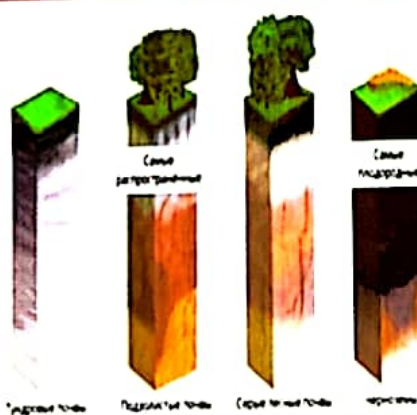


# TURLI TUPROQ-IQLIM SHAROITIDA QISHLOQ XO'JALIK MAHSULOTLARINI YETISHTIRISH VA O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHDA INNOVATSION YONDASHUVLAR

Respublika ilmiy-amaliy anjuman

## MATERIALLARI



12-dekabr 2023 yil

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

**TURLI TUPROQ-IQLIM SHAROITIDA QISHLOQ  
XO‘JALIK MAHSULOTLARINI YETISHTIRISH  
VA O‘SIMLIK LARNI HIMOYA QILISHDA  
INNOVATSION YONDASHUVLAR**

**mavzusidagi  
Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman**

**MATERIALLARI**

**Buxoro, 2023-yil 12-dekabr**

**BUXORO – 2023**

#### UO‘T 631.4

### TUPROQ SHO‘RLANISHINI MONITORING QILISHNING ZAMONAVIY USULLARI

**Qodirova Dilrabo Abdukarimovna., Usmonova Matlyuba Ixtiyarovna., To‘klibayev Sanjar., Abdupo‘lat o‘g‘li., Yarmuhammedov Jasur Mansurovich**

*Toshkent davlat agrar universiteti, Buxoro davlat universiteti*

**Annotasiya.** Ushbu maqolada sug‘oriladigan o‘tloqi-allyuvial tuproqlarning sho‘rlanish jarayonlarini monitoring qilishda sho‘rlanish indekslaridan foydalangan holda aniqlashning imkoniyatlari yoritilgan. Tuproq sho‘rlanishini NDSI, SI sho‘rlanish indekslaridan foydalangan holda turli elektron xaritalar yaratish va uning afzalliklari keltirilgan.

**Kalit so‘zlari.** Sho‘rlanish, o‘tloqi-allyuvial tuproq, geoaxborot texnologiyalari, masofaviy zondlash ma‘lumotlari, sho‘rlanish indeksi, raqamli xarita.

**Аннотация.** В статье описаны возможности определения процессов засоления орошаемых лугово-аллювиальных почв с использованием показателей засоления. Представлены различные электронные карты засоления почв с использованием индексов засоления NDSI, SI и их преимущества.

**Ключевые слова.** Засоление, лугово-аллювиальные почвы, геоинформационные технологии, индекс засоления, данные дистанционного зондирования, цифровая карта.

**Abstract.** This article describes the possibilities of determining the salinity processes of irrigated meadow-alluvial soils using salinity indices. Different maps of soil salinity using NDSI and SI salinity indices and their advantages are presented.

**Keywords.** Salinization, meadow-alluvial soils, geoinformation technologies, salinity index, remote sensing data, digital map.

Hozirgi kunda sho‘rlangan tuproqlar holatini baholash va xaritalash ishlariga respublikamizda alohida etibor qaratilmoqda. Sho‘rlangan tuproqlarning unumdorligini saqlash va qayta tiklash hisobiga ularning ishlab chiqarish qobiliyatini oshirish qishloq xo‘jaligining eng muhim muammolaridan biri hisoblanadi. Shu bois, tuproq xaritalari, tuproqlar holatini baholash xaritalarini ishlab chiqishda, tuproq xossaxususiyatlarini aniqlashda, tuproq unumdorligini saqlash, oshirish va uni belgilash muhim ahamiyat ega. Yillar davomida tuproq tadqiqotlari natijasida qog‘oz ko‘rinishidagi tematik xaritalar yig‘ilgan. Tuproq xaritalari yer yuzasidagi tuproqlarning tarqalishi, xossa va xususiyatlarini ifodalaydi. Bugungi kunda ushbu qimmatli arxiv ma‘lumotlarini saqlovchi xaritalardan foydalanishning yagona yo‘li - GAT texnologiyalaridan foydalangan holda ularning raqamli ko‘rinishini yaratish hisoblanadi.

Bugungi kunda boshqa sohalarda bo‘lgani kabi tuproqshunoslik sohasida ham xarita, sxema, diagramma yoki jadval ko‘rinishidagi axborotlarni uchratish mumkin. Geoaxborot tizimlarini shu sohada qo‘llash esa shunday axborotlarni qayta ishlash, tahlil qilish, kerakli ma‘lumotlarni operativ izlash, ko‘rsatish va foydalanuvchiga tez yetkazib berish imkonini beradi. Geoaxborot dasturlari va yerni masofadan zondlash axborotlari (QuiskBird, ALOS, LandSat 8 ETM+, SROT...) qo‘llash orqali tuproq xaritalarini raqamli ko‘rinishda aniq va qisqa muddatlarda yaratish imkoniyatini beradi [3,4,6].

Tadqiqotlarimiz davomida eng avvalo zamonaviy geoaxborot tizimlaridan foydalanishning rivojlangan xorijiy davlatlar tajribasi o‘rganilib, zarur geoaxborot tahlil qilindi va kerakli dasturlar tanlandi. Ushbu dastur asosida sho‘rlanish indeksleri yordamida tuproqlarni monitoring qilish imkoniyati mavjud.

Sho‘rlanish indeksi - tuproqdagi tuz miqdorini aniqlashda foydalaniladi. Tuproqning sho‘rlanishi, ayniqsa, qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil mintaqalarda, bug‘lanish ko‘p bo‘lgan yerlarning eng keng

tarqalgan degradatsiyasi jarayonlaridan biridir. Yuqori qiymatlar past sho'rlanishni va past qiymatlar yuqori sho'rlanishni ko'rsatadi[1,2].

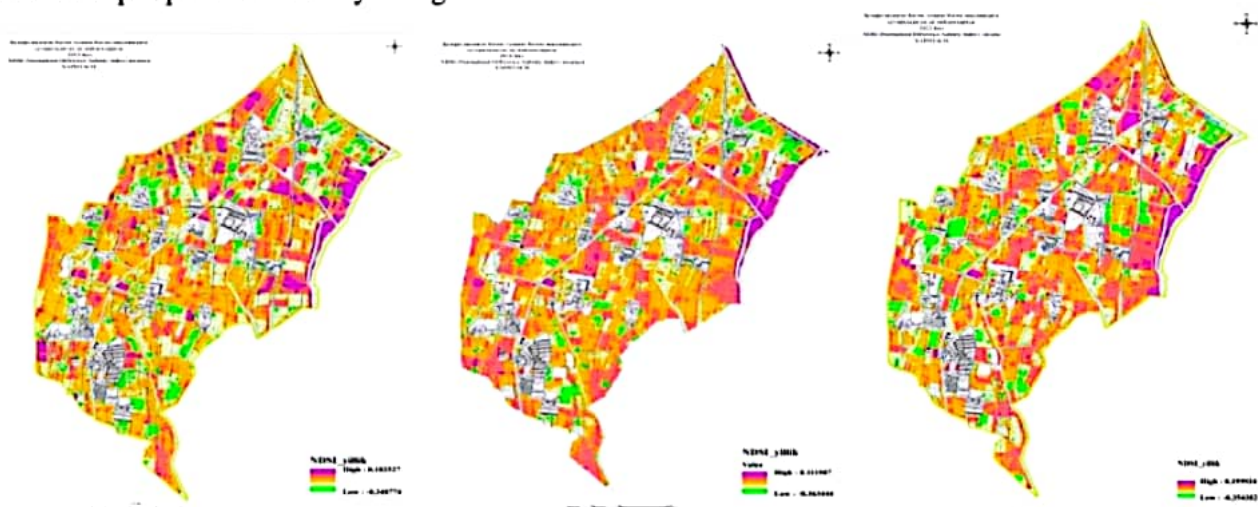
Tuproqning sho'rlanishi, ayniqsa, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil mintaqalarda, yog'ingarchilik bug'lanish ko'p bo'lgan yerlarda eng keng tarqalgan degradatsiya jarayonlaridan biridir.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, tadqiqotlar davomida hududda kechayotgan sho'rlanish jarayonlarini monitoring qilish maqsadida keng tarqalgan sho'rlanish indekslardan (NDSI, SI) foydalangan holda ko'p yillik (2010, 2016, 2022) va mavsumiy (bahor, yoz, kuz, qish) kosmik tasvirlarni deshifrlash yordamida sho'rlanish jarayonlarining monitoring qilindi.

Sho'rlanish jarayonlarini o'rganishda unga ta'sir ko'rsatuvshi iqlimiy ko'rsatkichlar, shuningdek havo harorati va bug'lanishni keskin ko'rsatkichlari yer va undagi o'simlik qoplamini degradatsiyaga olib keladigan asosiy omillar hisoblanadi. Hudud tuproqlari masofadan zondlashda an'anaviy indikator sifatida sho'rlanishning normallashtirilgan farqi indeksi (NDSI) va sho'rlanish indeksi (SI) dan foydalanildi.

**NDSI (Normalized Difference Salinity Index)** keng tarqalgan va eng ko'p qo'llaniladigan sho'rlanish indeksi bo'lib, 2008 yilda Odeh va Onuslar tomonidan aniqlangan. U tuproq yuzasidagi tuz miqdorini qiymatlarini oladi va sho'rlanish darajalarini monitoring qilish imkoni beradi [1]. Umuman olganda, NDSI indeksi, elektr o'tkazuvchanligi, almashinadigan ion konsentratsiyasi va tuproqdagi sho'rlanish darajasini hamda tuproqdagi istalgan nuqtani aniqlash imkonini beradi. NDSI indeksining yana bir avzalliklaridan sho'r ya'ni sizot suvlari bilan sug'orish yoki noto'g'ri sug'orish natijasida hosil bo'lgan sho'rlangan maydonlarni aniqlashga imkon beradi. Tuproqdagi anion va kationlardan xlorid ion elektr o'tkazuvchanligi bilan yuqori korrelyatsiyaga ega, bu esa NDSI indeksida aniqlashning imkoniyatini beradi. NDSI qiymatlari -1,0 dan 1,0 gasha o'zgarib, asosan sho'rlanish jarayonini ifodalaydi.

Tadqiqotlar davomida ko'p yillik (2010, 2016, 2022) kosmik tasvirlar olinib, tuproq sho'rlanishning o'zgarish tendensiyalari baholandi (1-rasm). Quyida NDSI va SI indeksleri yillar oralig'idagi sho'rlanish darajalarini Landsat 8 ning metamalumotlaridan foydalangan holda Buhoro viloyati Kogon tumani Kogon massivi tuproqlarini kartalari yaratilgan.



1-rasm. O'rganilgan hudud sho'rlanish jarayonlarini yil mavsumlari bo'yicha NDSI indeksi xaritasi (2010,2016,2022 yil)

**SI (Salinity Index)** Sho'rlanish indeksi tuproqdagi tuz miqdorini aniqlash uchun foydalaniladi. Tuproq sho'rlanishini monitoring qilish qishloq xo'jaligi jamiyatida muhim rol o'ynaydi. Tuproqning sho'rlanishi, ayniqsa, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlarda yerning degradatsiyasi jarayonlarini keltirib chiqaradi, bu tuproq xususiyatlariga ta'sir qiladi, ekinlar hosildorligini kamaytiradi va infratuzilmaga ta'sir qiladi. Ushbu index 1995 yilda Misrdagi Sharqiy Deltaning tuproq sho'rligi xaritasini ishlab chiqish uchun yaratilgan[3,5,6]. NDSIning SI da farqi shundaki SI indeksida tuzatuvchi va rastirlarni yorqinlashtiruvchi koeffitsenti bo'lib, o'simlik siyrak bo'lgan hududlarni ham natijalarini aniqroq ilish imkoni beradi (2-rasm).

<b>III Sho'ba. Qishloq xo'jaligida ekinlarni yetishtirishda seleksion yutuqlar va zamonaviy agrotekhnologiyalar</b> .....	<b>270</b>
H.T.Artikova., M.M.Sattorova. TUPROQQA RESURS TEJAMKORLIKDA ISHLOV BERISH TIZIMLARI.....	270

Qodirova Dilrabo Abdukarimovna., Usmonova Matlyuba Ixtiyarovna., To'klibayev Sanjar., Abdupo'lat o'g'li., Yarmuhammedov Jasur Mansurovich. TUPROQ SHO'RLANISHINI MONITORING QILISHNING ZAMONAVIY USULLARI.....	272
Ergashev Azizbek Avazxon o'g'li. ZAMONAVIY AGROTEKHOLOGIYALAR VA ULARNING SAMARASI .....	274
Ergashev Azizbek Avazxon o'g'li, Yo'lchiyeva Zilola Solijon qizi. QISHLOQXO'JALIGI VA OZIQ-OVQAT SANOATIDA SPEKTRAL TAHLIL .....	276
A.M.Nazarov. Xurmoni kўpайтиришнинг агробіологик хусусиятлари.....	277
Назаров А. М. ХУРМО МЕВАЛАРИНИ ТЕХНИК ПИШИБ ЕТИЛИШ ДАВРИ .....	280
Назаров А. М. ИЗУЧЕНИЕ АГРОБИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ХУРМЫ .....	282
Ibragimov Odiljon Olimjonovich, Ibragimov Bekzod Odiljonovich. EKISH VA CHILPISH MUDDATLARIGA BOG'LIQ HOLDA DEFOLIATSIYANING BIR DONA KO'SAKDAGI PAXTA VAZNIGA TA'SIRI.....	283
Сулаймонов О.Н. ИЗМЕНЕНИЯ АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДЕТОНАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ .....	285
У. Н. Рахманов, М. К. Мирзайтова. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНГИЦИДА КУМИР (с.к.) ПРОТИВ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР.....	288
Мисирова Сурайё Абдумуталовна, Хайдарова Маржона Орифжон кизи. ОРХИДЕЯ ГУЛИНИ ТУРЛИ ОЗУҚА МУХИТДА КўПАЙТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ .....	290
Холмирзаева Зулфизархон Баходиржоновна., Ҳасанбоева Муаззам Маҳаммадвали кизи. ДУНЁ ВА РЕСПУБЛИКАМИЗДА ГИЛОС ЕТИШТИРИШНИНГ БУГУНГИ КУНДАГИ ҲОЛАТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ.....	292
Ҳожиев Санжар Самадович., Бозорова Шахина Бобошер кизи., Гулчириров Ҳамроева. ИНТЕНСИВ ШАҲТОЛИ БОҒЛАРИДА ДАРАХТЛАРГА ШАКЛ БЕРИШ .....	294
Нуруллаев Азамхон Комилжон ўғли. ТОҒЛИ ХУДУДЛАРДА СУВ ЭРОЗИЯСИ ХАВФЛАРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ГАТ ТИЗИМЛАРИДА ТАДҚИҚ ЭТИШ .....	304
T.A. Рахимов., Zokirov Zoxidjon Zafarjon o'g'li. TUPROQ UNUMDORLIGI VA TAKRORIY EKINLAR .....	307
Курбанов Ибрагимжон Шарифбоевич. ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА НИДЕРЛАНДИЯ ЛОЛАЛАРИНИ (TULIPA L.) ПАРВАРИШЛАШ.....	309
Qurvantayev R., Geldiyev O.A. LALMI TIPIK BO'Z TUPROQLARNING AGROKIMYOVIY TARKIBIGA ALMASHLAB EKISHNING TA'SIRI .....	311
Қосимова Х.Х., Жалолиддинов А.А. КАРТОШКАНИНГ ТАРКИБИ ВА ФОЙДАЛИ ХУСУСИЯТЛАРИ .....	313
Тожиєв Эргашали Ахадович., Қосимова Хафиза Холматовна. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НОДЕЛЯ КАРТОФЕЛЯ И ЕГО ПОЛЕЗНЫЕ СВЕДЕНИЯ .....	314
Kadirova Nafisaxon Bannobovna, Abdusamatova Dilnozaxon Dilmurod qizi. RAFINATSIYA JARYONIGA TURLI OMILLARNING TA'SIRI .....	315
Kadirova Nafisa Bannobovna. SOYA URUG'INI QAYTA ISHLASHDAN OLINGAN MAHSULOTLAR.....	317
Kadirova N.B., Xoshimova S.A. SOYA SUTI ASOSIDA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASI.....	318
Шахноза Фахридиновна Ирисова, Исломов Дилшод Уктамович. БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛАНДШАФНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ УЗБЕКИСТАНА .....	320
И.Ж.Холмирзаев, Б.А.Хушбоқов, Ж.А.Эсанов, Б.Э.Соатов. ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СЕМЕНА В ПРОЦЕССЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ СЕМЯН ОВОЩНЫХ И БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР.....	322
Хайдаров Жаҳонгир Абдурахмонович. АГЛОБАЛ ИҚЛИМ ЎЗГАРИШ ШАРОИТИДА ПОМИДОР ЭКСПОРТИГА САЛБИЙ ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР .....	327
U.Sh.Qarshieva, N. Choriyev. SUG'ORILADIGAN MAYDONLAR UCHUN YUMSHOQ BUG'DOYNING QIPCHOQSUV NAVINING QIMMATLI-XO'JALIK BELGILARI, BIOLOGIK VA SIFAT KO'RSATKICHLARI .....	334
Abrolov Anvarjon Adxamjonovich. SABZAVOTLARNI QURITISHDA BUG'LARDAN FOYDALANISH .....	336
Abrolov Anvarjon Adxamjonovich, Masaliyeva Sitara Numonjon qizi. XOMASHYONI QABUL QILISH SIFATINI BAHOLASH .....	337