

# Q'ZBEKISTON ZAMINI



Земля Узбекистана

Land of Uzbekistan

ISSN 2181-9955

Ilmiy-amaliy va innovatsion jurnal



QZ

4/2023

R. Qurvontoyev	<i>Karakulov N.M., Amanbayeva Z.A., Rysbekov A.J. Development of the service sector and tourism in Urtachirehik district</i> .....	84
U. Norqulov	<i>Nuraliyev U.K., Axatov A., Baybayeva N.S. Gumat-fulvo suyuq organik moddasining asosini hosil qiluvchi gumus kislotalarini tuproqlarga ta'siri haqida</i> .....	90
A.S. Shamsiyev	<i>Alimkulov N.R. Mirzacho'lning landshaft-ekologik sharoitini geoeologik rayonlashtirish masalalari</i> .....	93
A.S. Urolov	<i>Raxmonov D.N., Shafkarova M.X. Qashqadaryo viloyati aholi yashash punktlarini kosmik suratlar yordamida tahlil qilish</i> .....	98
E.Yu. Safarov	<i>Inamov A.N., Shukurova N.O. Masofadan zondlash materiallari asosida Jizzax suv omborining uch o'lchamli modelini yaratish</i> .....	102
D.A. Qodirova	<i>Zakirova Q.S., Abdushkurova Z.Z. Antropogen omil ta'sirida tuproqlarning tabiiy holati va xossalarning o'zgarishi</i> .....	106
M.E. Saidova	<i>Nizomov A., Sultanova N.B. Mahmud qoshg'ariy ilmiy merosining yer osti suvlarini o'rganishdagi ahamiyati</i> .....	113
K.M. Boymirzayev	<i>Mengliqulov E.E. Ugam daryosining suvni muhofaza qilish zonasi va sohil bo'yi mintaqasini belgilashga oid tadqiqotlarning dastlabki natijalari</i> .....	117
L.Q. Qarshiboyeva	<i>Soatov O.I. Fermer xo'jaliklari yerlaridan oqilona foydalanishni tashkil etishning zamonaviy muammolari</i> .....	125
O.O'. Davronov	<i>Musurmankulova Sh.A., Muhammedayubova Sh.O. Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlarda yer tuzish ishlarining tartibi</i> .....	129
B.N. Inamov	<i>Tojiyev Z.T. Protection of lands in foothills from degradation processes</i> .....	131
R.N. Sharopov	<i>Xojimurodov N.M. Sug'orma dehqonchilik yuritish uchun hududlarda raqamli xaritalarning yaratilish jarayoni</i> .....	134
T.M. Abdullayev	<i>Xoshimova N.G. G'arbiy Tyanshan tog' tizmasi yaylovlari va ulardan samarali foydalanish yo'llari</i> .....	138
J.Z. Usmonov	<i>G'aniyev O.O. Namangan viloyati Yangiqo'rg'on tumani yaylovlarining holati</i> .....	143
Sh.Sh. Azizov	<i>Sadullayev O.Q. Mamlakatimiz sug'orma dehqonchilik tarixiga oid qisqacha ma'lumot</i> .....	146
A.Rabbimov	<i>Abdullayev A.X. Servitut asosida yer tuzish loyahasining ahamiyati</i> .....	149
	<i>Xaumosa K.M. Конституция – гарантия демократического общества</i> .....	153
	<i>Abduxakimov E.Sh. Uchinchi renessans paydevori</i> .....	156
	<i>Abdusalomov A.A. Yangi konstitutsiya va taraqqiyot qomusining yer tuzish, kadastr va yer monitoringdagi roli</i> .....	158

*O'zbekiston zamini ilmiy-amaliy innovatsion jurnali O'zbekiston Matbuot va axborot agentligida 2019 yil 10 yanvarda 1006-raqam bilan ro'yxatga olingan.*

*O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining qarori bilan quyidagi fanlar bo'yicha dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etiladigan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:*

- 06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari
- 03.00.00-Biologiya fanlari
- 05.00.00-Texnika fanlari
- 11.00.00-Geografiya fanlari
- 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari
- 18.00.00-Arxitektura fanlari



**ANTROPOGEN OMIL TA'SIRIDA TUPROQLARNING TABIIY HOLATI VA XOSSALARINING O'ZGARISHI**



**Q.S. Zakirova**  
Q.x.f.f.d. (PhD), dotsent v.b.



**Z.Z. Abdushkurova**  
Q.x.f.n., dotsent v.b.

*O'zbekiston Milliy Universiteti*

*Annotatsiya. Ushbu maqolada Sirdaryo viloyati Boyovut tumanida tarqalgan sho'rlangan tuproqlarni fitomelloratsiya yo'llash orqali mellorativ holatini yaxshilash to'g'risida ma'lumot berilgan.*

*Kalit so'zlar: Tuproq, sho'rlanish, tuzlar, qizilmiya, fitomelloratsiya, dinamika.*

**Изменение естественного состояния свойств почв под влиянием антропогенного фактора**

*Аннотация. В этой статье приводятся сведения улучшения мелиоративного состояния засоленных почв распространенных в Сырдарьинской области Баявутском районе при применении фитомелиорации.*

*Ключевые слова: Почва, засоление, соли, солодка, фитомелиорация, динамика.*

**Changes in the natural state of soil properties under the influence of an anthropogenic factor**

*Abstract. This article provides information on improving the reclamation state of saline soils common in the Syrdarya region, Bayavut district, when using phytomelloration.*

*Key words: Soil, salinization, salts, licorice, phytomelloration, dynamics.*

**Kirish.** Antropogen omillar ta'sirida yer sharining gidrosfera qismida sodir bo'lgan gidrogeologik, biosferadagi-ekologik, pedosferadagi tuproq erozion va meliorativ o'zgarishlarning miqdoriy ko'rsatkichlari va ularning qiymat baholari afsuski hisoblab chiqilmagan. Vaholanki, bunday baholar erozion, meliorativ va ekologik salbiy oqibatlarni oldini olishga xizmat qilgan bo'lar edi.

BMT Komissiyasining atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha o'tkazgan tadqiqotlarida tabiiy resurslarni, unda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan salbiy jarayonlarni hisobga olmay turib, keng miqyosda foydalanish tabiat, atrof-

muhit uchun bir qadar "ikkilamchi" va tasavvur qilib bo'lmaydigan "samaralarni" (zararni) keltirib chiqarishi, bu oqibatlarining qiymati esa olinadigan foydadan bir necha yuz barobar oshib ketishi mumkinligi qayd etilgan. Xalqaro UNESCO tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, XX-asrning oxirgi choragida inson faoliyati ta'sirida 9 mln. km<sup>2</sup> dan ortiq tanazzulga (degradatsiyaga) uchragan yer-maydonlari paydo bo'lib, ular hozirda umumiy quruqlik maydonining 43 foizini tashkil etadi. Hozirda dunyo aholisining 1/6 qismi sahrolanish jarayonidan aziyat chekmoqda. BMT ekspertlarining ta'kidlashlaricha, XX-asrning oxiriga kelib mahsuldor yerlarni davriy yo'qotilishi

natijasida dunyo o'zini haydaladigan yerlarining deyarli 1/3 qismidan ayrilishi mumkin.

Qishloq xo'jaligida foydalanadigan yerlar holatiga inson faoliyati ayniqsa katta ta'sir o'tkazadi. Almashlab ekish, daraxtzorlar barpo etish, yerlarni zaxini qochirish, sho'rini yuvish, tekislash va boshqa bir qancha agromeliorativ tadbir tuproqning rivojlanishiga va uning asosiy xossa-xususiyatlariga juda katta ta'sir ko'rsatadi. Qo'riq yerlar birinchi haydalgan kundan boshlab, tabiiy qiyofasini o'zgartiradi, ya'ni ularning ustki chim qatlami yo'qolib, u pastki qatlamlar bilan aralashib ketadi.

Tuproqning havo va suv tartiboti, o'simliklar va tuproq jonivorlarining hayoti uchun zarur shart-sharoitlar ham o'zgaradi, yerlarni o'g'itlash orqali bu jarayon yanada kuchayadi.

Mirzacho'l tabiatiga, uning tuproqlariga inson omillarining faol ta'siri hududning dastlabki o'zlashtirish, keyinchalik esa paxta tolasiga va boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlariga bo'lgan talabning ortishi, yengil sanoatni paxta bilan ta'minlash maqsadida, keng ko'lamdagi yangi yerlarni o'zlashtirish va sug'orish bilan bog'liq. Shu munosabat bilan kanallar, sug'orish tizimlari, kollektor-zovur tarmoqlari qurilishining avj oldirilishi, birinchidan hududni texnik qayta shakllanishiga olib kelgan bo'lsa, ikkinchidan bu katta o'zgarishlar tabiiy landshaftlar komponentlarini o'zaro tabiiy aloqadorligiga katta putur yetkazib, tuproq qoplamalari, qishloq xo'jalik ekinlari va boshqa tabiiy o'simliklarni himoya qilish va tuproqlar melioratsiyasi muammolarini keltirib chiqardi. Sug'orma dehqonchilikni jadallashtirish sur'ati keyingi yillarda respublikamizda ancha oshdi. Lekin ekinlardan yuqori hosil olish maqsadida mineral o'g'itlarga talab kuchaydiyu, tuproqning tabiiy rivojlanishiga e'tibor ancha kamayib ketdi. Natijada, tuproqning unumdorlik imkoniyati kamaya boshlaydi.

Hosil bilan chiqib ketadigan organik moddalar hisobiga tuproqning chirindi miqdori, azot va oziqa unsurlarining kamayib ketishiga sabab bo'ladi. Oziqa unsurlari muvozanatidagi tanqislik esa asosan, mineral o'g'itlar hisobiga to'ldiriladi. Chirindining kamayib ketishi vegetatsion, ishlovlar berishlar, tuproqlarning fizikaviy xossalari (holatiga) ta'sir qiladi, ularning zichligi oshadi, havo va suv tartibotlari

yomonlashadi. Katta meyorda mineral o'g'itlar, gerbitsidlar, zaharli kimyoviy moddalarni qo'llash, ular qoldiqlarining tuproqda to'planishiga sabab bo'ladi. Tuproq chirindisining harakteri va tartibi ham o'zgaradi, uning himoya funksiyasi kamayadi.

O'simliklar o'sish jarayonida ajraladigan har xil moddalar tuproqda to'plana boradi natijada, madaniy o'simliklarni kasalga chalintiruvchi har xil mikroblar rivojlanadi. Bundan tashqari, mineral o'g'itlar tuproq chirindisiga ta'sir ko'rsatib, uning harakatchanligini oshiradi, agar ana shu jarayonlar meyorlashtirilmasa (normallashtirilmasa) tuproq rivojlanish jarayoni salbiy tomonga yo'nalishi mumkin.

Keyingi yillarda bir qator viloyatlarda (massivlarda) antropogen omillar ta'sirida kuchayib borgan salbiy holatlar – tuproq sho'rlanishi va tanazzuli jarayonlari agrar tarmoqqa katta zarar yetkazmoqda, bu muammolar o'z navbatida olimlar, tuproqshunolar, melioratorlar va boshqa mutaxassislarni yer resurslaridan to'g'ri va samarali foydalanish masalasini yangidan ko'rib chiqishga da'vat etmoqda.

**Tadqiqot obyekti va uslublari.** Sirdaryo viloyatida sug'oriladigan yerlarni qulay meliorativ holatda ushlab turish uchun umumiy uzunligi 16395,6 km shu jumladan 1962,7 km li xo'jaliklararo va 14432,9 km li xo'jaliklar ichki kollektor-zovur tarmoqlari qurildi, ularning solishtirma uzunliklari gektar boshiga o'rtacha 46 pogon metrga yetkazildi. Vertikal skvajinalarning soni (Sirdaryo viloyati va Jizzax viloyatining bir qismi) 1672 tani tashkil etadi. Biroq, mazkur gidromeliorativ tizimlar qurilishidagi xato va kamchiliklar va ulardan noto'g'ri foydalanish sug'oriladigan hududlar tabiiy sharoitlarini tubdan o'zgartirdi, sizot suvlari yer yuzasiga yaqinlashib, sho'rlanish jarayonlari kuchaydi.

Viloyat hududida yarim-gidromorf va gidromorf tuproqlar keng tarqalgan. Viloyat sug'oriladigan tuproqlari och tusli bo'z, o'tloqi-bo'z, bo'z-o'tloqi, o'tloqi, botqoq-o'tloqi va o'tloqi-botqoq tuproqlardan iborat.

Tuproqlari, asosan, och tusli kuchsiz joylashgan bo'z tuproq bo'lib, kam va o'rtacha sho'rlangan, mexanik tartibiga ko'ra, qumoq va soz tuproqlardir. Tekisliklarda sho'rxok va sho'rxoksimon tuproq uchraydi. Yer osti suvining chuqurligi 5-6 m. Sho'ro'zak massivida, hali



o'zlashtirilmagan pastqam joylarda sho'rxoklar keng tarqalgan. Sug'oriladigan yerlarning 32 foizi sho'rlangan, 25 foizi kuchsiz sho'rlangan, 16 foiz sho'rxoklardan iborat [48].

Tuproqlarning ishlab chiqarish qobiliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi va ular unumdorligining pasayishiga olib keluvchi omillardan biri suv va sug'orish eroziyasidir. Viloyatning sug'oriladigan yerlarida turli darajada suv va irrigatsiya eroziyasiga chalingan maydonlar 3566,0 gektarni tashkil etadi. Bunday maydonlar viloyatning Boyovut tumani (G'alaba -3260,3 ga va Shirin-306,1 ga) hududlariga to'g'ri kelib, kam yuvilgan tuproqlar hisoblanadi. Shamol eroziyasi Sardoba, Oqoltin va Mirzaobod tumanlarida rivojlangan.

Viloyatda sug'oriladigan qishloq xo'jalikyer maydonlarining 23,4 foiz turli darajada gipslashgan bo'lib, kuchsiz gipslashgan yerlar maydoni 21,2 foiz, o'rtacha gipslashgan tuproqlar-2,2 foizga teng bo'lib, kuchsiz gipslashgan yerlar viloyatning Mirzaobod tumanida katta maydonlarni 34,6 ming ga, qolgan tumanlarda etadi (Sirdaryo va Oqoltin tumanidan tashqari) 2,7-5,5 ming gektarni tashkil. O'rtacha gipslashgan tuproqlar viloyatning Sardoba, Xovos, Sayxunobod va Mirzaobod tumanlari hududida uchraydi. Gipslashgan yerlar yuqori darajada sho'rlanganligi, o'ta zichlashganligi, suv o'tkazuvchanligining yomonligi bilan xarakterlanib, bunday yerlar o'simliklarning ildiz tizimlarini normal rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tuproq unumdorligiga ta'sir ko'rsatuvchi yana bir salbiy omil bu tuproqlardagi degumifikatsiya jarayoni hisoblanadi. Organik moddalarning kamayishi tuproq agrokimyoviy xossalarning salbiy tomonga o'zgarishiga olib keladi [1].

O'simliklarni normal o'sishi va rivojlanishiga kuchli ta'sir etuvchi o'rtacha va kuchli sho'rlangan yerlar maydoni viloyat bo'yicha 47376 gektarni yoki jami sug'oriladigan maydonlarga nisbatan 16,51, jami sho'rlangan yerlarga nisbatan esa 16,76 foizni tashkil etadi. Viloyat sug'oriladigan yerlaridagi meliorativ nobop maydonlar 9,98 foiz ko'rsatkichlarida kuzatilib, bunday maydonlar Sardoba va Mirzaobod tumanlarida jami sug'oriladigan yerlariga nisbatan mos ravishda 10,45 va 34,62 foiz ko'rsatkichlarida qayd qilingan [1].

Meliorativ holati og'ir maydonlarda

dastlabki 1-2 yil ichida "o'zlashtiruvchi" ekinlar - beda, dukkakli, oraliq ekinlar ekish, sideratlarni kuzda shudgor sotiga ko'mib tashlash kutilgan natijalarni beradi, tuproqda organik moddalar miqdori ko'payib boradi. Meliorativ holati "o'ta yomon" deb baholangan: kuchli va juda kuchli sho'rlangan grunt suvlari yer yuzasigacha ko'tarilgan, suv ta'minoti yetishmaydigan, melioratsiya tizimlari ishdan chiqqan, foydalanmasdan "bo'z" holatiga aylangan, g'o'za hosildorligi 8-10 sentnerdan oshmaydigan, qayta o'zlashtirish davri kamida 6-8 yilni tashkil etadigan, nihoyatda qiyin melioratsiyalanuvchi, katta mehnat va harajatlar talab etuvchi yerlarni paxta maydonlari tasarrufidan chiqarish, ularni g'alla, oziqabop ekinlar, chorvachilik uchun beda, poliz-sabzavot ekinlari yetishtirish va mevali bog'lar, uzumzorlar barpo qilishda foydalanish katta iqtisodiy samaralar beradi, sho'rlanishning oldi olinadi, tuproqlar unumdorligi oshib boradi deya bir qator olimlarimiz tavsiya berishganlar [2].

Tadqiqot ishlarini bajarish jarayonida hudud tuproqlarini o'rganish bo'yicha olingan tuproq namunalarni keng ommabop tuproqlarning kimyoviy va fizik xossalarni o'rganadigan usullardan keng foydalanilgan. Sho'rlanganlik darajasini aniqlashda "suvli so'rim" metodidan foydalanib (GOST 2642885), Suvli so'rim orqali xlor ionini aniqlash (GOST 26425-85), Suvli so'rim orqali karbonat va bikarbonat ionini aniqlash (GOST 26424-85), Suvli so'rim orqali sulfat ionini aniqlash (GOST 26426-85), Suvli so'rim orqali Na<sup>+</sup> va K<sup>+</sup> ionini aniqlash (GOST 26427-85) lardan foydalaniladi.

Hududdagi tuproqlarning sho'rlanish darajasi mukammallashtirilgan klassifikatsiyasiga muvofiq 1-kesma o'rtacha sho'rlangan, 2-kesmamiz esa juda kuchli sho'rlanish darajasini ko'rsatdi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan bilsak bo'ladiki, ushbu tadqiqot hududi tuproqlarining meliorativ holati ancha yomon holatda ekanligini ko'rish mumkin. Mana shunday hududlarga fitomeliorativ o'simliklarni qo'llab tuproqning meliorativ holatini birmuncha yaxshilab olish mumkin. Huddi shunday o'simliklardan biri bu qizilmiya (Glabra L.) hisoblanadi. Qizilmiya o'simligining o'ziga xos xususiyatlarini aytadigan bo'lsak, ushbu o'simlik sho'rga chidamli, qurg'oqchilikka chidamli o'simliklar sirasiga

kiradi.

Umuman olganda, davlatimiz joylashgan hudud asosan arid zonaga kirishini barchamiz yaxshi bilamiz. Bunday hududlarda o'stirib yetishtiradigan o'simliklar alohida o'ziga xos hususiyatli bo'lishini tabiatning o'zi bunga majbur qiladi. Iqlimi issiq hamda qurg'oqchil zonalarda dehqonchilik bilan shug'ullanish birmuncha qiyinchilik tug'diradi.

Shularning barchasini hisobga olgan holda qizilmiya o'simligini tadqiqot uchun tanlanganligiga sabab shundan iboratki, qizilmiya o'simligi tuproq tarkibidagi harakatchan tuzni o'zining tanasiga olib o'zi bilan turoqdan olib chiqib ketadi. Shirinmiya (qizilmiya) o'simligi tuproqdagi tuzlar va boshqa minerallar hisobiga ildiz sistemasi oddiy sho'rланmagan tuproqqa qaraganda birmuncha judayam yaxshi rivojlanadi. Uning ildizlari tuproqqa chuqur kirib yer osti sizot suvlarigacha yetib boradi va mana shu suv hisobiga undagi rivojlanishlar kechadi. Qizilmiya o'simligi qanchalik sho'r joyda o'ssa uning ildiz sistemasi shunchalik yaxshi rivojlanadi hamda uning ildizlari shiraga boy bo'ladi. Jahon bozorida shirinmiyaning shirali ildizpoyalariga farmaseftika sanoatida talab ko'p. Bunga sabab uning ildizidan gletserizin kislatasi ishlab chiqariladi. Yer usti qismi ya'ni barg, poyasi chorva mollar uchun judayam ozuqaga boy yem xashak sifatida foydalaniladi.

Sirdaryo viloyati Boyovut tumani "G'alaba" fermer xo'jaligi 2004-yildan beri 40 gektar maydonga shirinmiya o'simligini ekib o'stirib keladi. Qizilmiya o'simligi ekilgan katta-katta plantatsiyalar hosil qilingan. Qizilmiyani boshqa fitomeliorativ o'simliklardan avzallik taraflari shundan iboratki, qizilmiya o'simligi dala maydonini begona o'tlardan tozalab beradi. Qanday qilib deysizmi, qizilmiya ekilgan maydonda yillar davomida o'simlikning ildizpoyalari mustahkam o'rnamshib oladi. Begona o'tlarning vegetatsiya davri boshlanguncha qizilmiya ungacha o'zining yashil poyasi unib chiqadi. Begona o'tlarga esa quyosh nuri tushmasligi natijasida o'zlarining hayot davrini boshlay olishmaydi. Mana shunday hol yillar davomida takrorlanishi natijasida begona o'tlar asta sekin kamayib ketdi, dala maydonlari esa tozalanib boradi.

Qizilmiya o'simligi dastlab uning qalamchalari ekiladi. Hamma o'simliklar qatori

o'zini tiklab olguncha unga ishlov beriladi, ya'ni go'zaga qanday o'g'it qo'llanilsa, sug'orilsa qizilmiyaga ham huddi shunday ishlov beriladi. Toki uning idizlari yer osti sizot suvlarigacha yetib borguncha.

Qizilmiyaning ildizpoyalari har 3 yilda kovlab olinadi va ildizlarni qayta ishlash korxonalariga topshiriladi. O'simlikning vegetatsiya davrida tuproqda biologik faollik judayam yaxshi tarafga o'zgaradi. Bu degani tuproqning g'ovakligi, undagi havo rejimi, biologiyasi yaxshilanadi. Tuproqdagi suvda oson eriydigan tuzlarni ham qizilmiya o'zining tanasiga oladi va vegetatsiya oxirida tuproqqa qayta qoldirmaydi. Mana shu jihatlari bilan boshqa meliorant o'simliklardan farq qiladi. Qizilmiya o'simligi ekilgan maydonning meliorativ holati 5 yilda ko'rinarli darajada yaxshilanadi. Ushbu o'simlikdan almashlab ekishda foydalanilsa ayniqsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Undan tashqari qizilmiyadan ajratib olingan ekstraktidan qishloq xo'jaligida foydalanish juda yaxshi ko'rsatkichlarni ko'rsatadi. Misol qilib aytadigan bo'lsak, qizilmiyadan ajratib olingan ekstraktini 1/1000 nisbatda suvga aralashtirib kartoshkaga ishlov berilsa, kartoshkaning gullashi, kurtaklanishi tezlashadi va buning natijasida hosildorlik 17 foizga ortadi.

Tabobatda qizilmiya ildizida to'planadigan glitsirrizin moddasi juda ko'pgina kasalliklarga davo bo'ladi. Yaqin yillarda butun jahonga hujum qilgan "COVID 19" virusining keying yillardagi yangi shtamplarida aynan mana shu glitsirrizindan foydalanish mumkinligini yaqin kunlarda nemis olimlari tomonidan isbotlandi. Ularning ma'lumotlariga ko'ra glitsirrizin antioksidant, yallig'lanishga qarshi, kortikosteroidga o'xshash ta'sirga ega ekanligi aytib o'tilgan.

Glitsirrizin moddasi faqatgina insonlar uchun dorivor bo'libgina qolmay bu modda qizilmiyaning o'ziga ham ijobiy ta'sirini ko'rsatadi. Bunda o'simlikning ildizi atrofida biologik olam o'zining gavjum hayotini boshlaydi. Noqulay sharoitga tushib qolgan spora holatdagi mikroorganizmlarning hayotini davom ettirish uchun qulay sharoit yaratiladi. Qizilmiya o'simligi huddi ildizida azotobakteriyalarni o'ziga birlashtiradigan o'simliklar singari tuproqni boyitadi. Natijada tuproq tarkibida mikroorganizmlar faoliyati natijasida chirindi miqdori ortadi,



unumdorlik ko'payadi, hosildorlik ortadi. Tuproqning strukturasi yaxshilanadi. Umumiy qilib aytganda tuproqning holatini har tomonlama yaxshilab beradi. Tuproqning unumdorligini 2.5 baravargacha oshirib beradi.

Qizilmiyaning samaradorligini hisoblab ko'riladigan bo'lsa, 5 yil mobaynida 1 gektar maydonga qizilmiyani o'stirish uchun 20 mln.so'm sarf-xarajat qilinib 14 tonna o'simlik ildizini olish mumkin bo'ladi. Yuqorida ta'kidlaganimizdek, qizilmiya ildiziga jahon bozorida talab yuqori. Undan tashqari qizilmiya poyasidan 8000 tonna quruq mahsulot olinadi. Agarda 5 yildan so'ng almashlab ekish amalga oshirilmasa yana kerakli agrotexnik tadbirlar qo'llab o'simlikni yana qaytadan o'stirish mumkin bo'ladi. Bu o'stirilgan qizilmiyadan har yili yer ustki qismidan yashil massani olib chorva mollarga yem sifatida foydalanish mumkin. Yer ostki qismidan esa 4 yildan keyin hosil yig'ib olish mumkin bo'ladi. Mana shu tariqa qizilmiyani meliorativ holati yomon holatda bo'lgan yer maydonlarga qo'llab yaxshi natijalarga erishish mumkin bo'ladi.

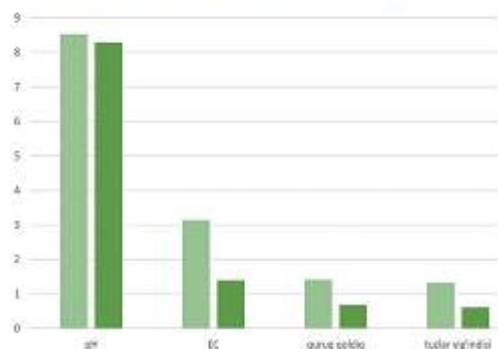
Yuqorida aytib o'tganimizdek, fitomelioratsiya faqatgina tuproqning sho'rlanishinagina olmasdan, tuproqning xossalari ham yaxshilab beradi. Uning sxemasini aytib o'tadigan bo'lsak, qizilmiya ekilgan tuproqda o'simlikning ildiz sistemasi juda ham yaxshi rivojlanganligi sababli uning chuqur kirib borishi natijasida mustahkam tuproqqa birikib turadi. Adabiyotlarda berilishicha qizilmiya o'simligi ham huddi beda o'simligi singari o'zining ildiz sistemasi atrofidagi azotobakteriyalar bilan birga simbiotik hayot kechirib atmosferadagi

erkin azotni ildizi atrofiga to'playdi. Ya'ni azot fiksatsiyalaydi, tuproqni azot bilan boyitadi. Ham tuproqni azot bilan boyitib ham tuproqdagi tuz miqdorini kamaytirib berganida tuproqning xossalari o'z-o'zidan yaxshilana boradi. Bunda mikroorganizmlar uchun qulay sharoit paydo bo'ladi, bu degani tuproqda yana qaytadan hayot boshlanganidan darak beradi. Mikroorganizmlar bor joyda hayotning biotik qismi jonlanganidan dalolatdir. Mikroorganizmlar o'z hayoti davomida tuproqning fizik xossalari yaxshilab boradi, agrofizik xossalari yaxshilab boradi. Tuproqning aeratsiyasi, g'ovakligi optimallasadi.

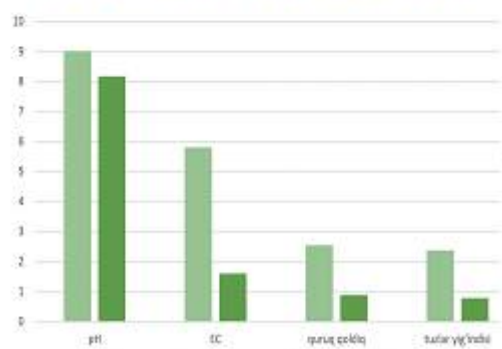
Fitomelioratsiyadan so'ng tadqiqot hududimizdagi tuproqlarning meliorativ holati anchagina yaxshilanganini laboratoriya tahlili natijalaridan ko'rishimiz mumkin bo'ladi. Tahlil natijalariga ko'ra 1-2-kesmalar Lebedov klassifikatsiyasiga binoan sulfat-sodali sho'rlanish tipiga mosligini ko'rsatib turibdi. Demakki, qizilmiya o'simligi xlor tuzini o'zlashtirgani ma'lum bo'ldi.

Hozirda yuqorida keltirilgan ma'lumotlarni bir-biriga solishtiradigan bo'lsak, qizilmiya o'simligi sababli tuproqda qanday o'zgarishlar sodir bo'lganini ko'rsak bo'ladi.

1-kesma bo'yicha berilgan ma'lumotlarni solishtirganimizda yaqqol ko'zga tashlanishi mumkinki fitomelioratsiya orqali tuproqdagi suvda osson eriydigan ortiqcha tuzlardan tozalash mumkin bo'ladi, pH ko'rsatkichi, tuproqning elektr o'tkazuvchanligi, quruq qoldiq tahlillari, tuzlarning umumiy yig'indisi sezilarli darajada kamayganini ko'rish mumkin. Bunda tuzlar yig'indisi 0.716 foizga kamayganligini buning natijasida



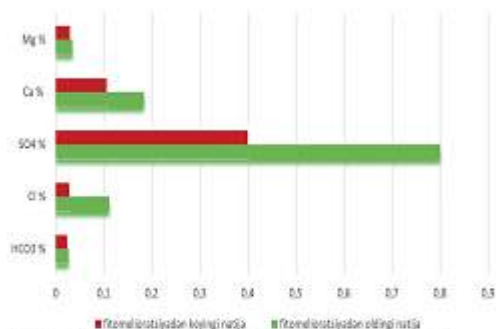
1-rasm. 1-kesma bo'yicha ba'zi tahlil natijalarning solishtirmasi.



2-rasm. 2-kesma bo'yicha ba'zi tahlil natijalarning solishtirmasi.

esa quruq qoldiq miqdori ham 0.73 foizga kamayganligini ko'rishimiz mumkin. EC ga ma'lumotlarimiz esa ko'zga ko'rinadigan tafovut bilan farqini bilishimiz mumkin. Ya'ni 1.75 sm ga pasaygan.

2-kesma bo'yicha tuzlar yig'indisi, pH ko'rsatkichi, quruq qoldiq hamda elektr o'tkazuvchanligi natijalarning fitomeliorsiyadan oldingi hamda keyingi holatdagi natijalarni



3-rasm. 1-kesma bo'yicha ion miqdorlar solishtirish.

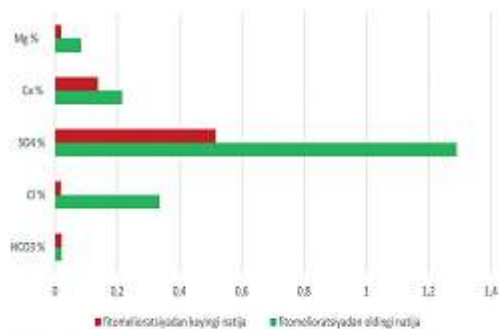
tarkibidagi kation hamda anionlarning miqdori ko'pligidan dalolat beradi. Tahlil natijalariga e'tibor beradigan bo'lsak, bu ko'rsatkich juda ham bilinarli darajada past ko'rsatmoqda. Albatta, bunday natijalar quvonarli holatdir. Bundan ma'lum bo'ladiki, tuproq tarkibida anion ham kationlar miqdori anchagina kamaygan. Bu esa ham tuproqdagi mikroorganizmlar uchun, ham fitomeliorsiyativ o'simlikdan boshqa o'simlik uchun mo'tadil sharoit sanaladi.

1-kesma bo'yicha fitomeliorsiyadan oldingi hamda fitomeliorsiyadan keyingi tahlil natijalarini ionlar miqdorini solishtiradigan bo'lsak, bunda HCO<sub>3</sub> ionining foiz miqdori deyarli o'zgarmagan ya'ni 0.003 foizga kamayganligini ko'rish mumkin bo'ladi. Cl ionini sezilarli darajada miqdori kamayganligini ko'rish mumkin (0.084 foiz). SO<sub>4</sub> ionini esa 0.4 foizga kamaygan. Bu o'z navbatida SO<sub>4</sub> ionining o'zaro 50 foizga kamayganligini ko'rish mumkin bo'ladi. Ca ionining miqdori 0.078 foiz, Mg ionining miqdori esa 0.005 foizga kamayganligini ko'rish mumkin.

Yuqorida keltirilgan ionlar miqdorlarialbatta umumiy holatdagi ko'rsatkichidir. Uning qanday kation qaysi anion bilan bog'liq holda ekanligi noma'lum. Shunigina aytishimiz mumkinki,

solishtirganimizda pH ko'rsatkichimiz 0.84 ga, EC ma'lumotlarimiz 4.2 sm ga, tuzlar yig'indisi 1.602 foizga, quruq qoldig'imiz esa 1.662 foizga kamayganini ko'rishimiz mumkin.

Tuproq muhitining optimallashtirishi bizning sharoitda o'simlik uchun juda ham qulay holat bo'ladi. Elektrokonduktometr apparati yordamida o'lchangan tuproqning elektr o'tkazuvchanligining yuqori ko'rsatkichni ko'rsatishi bunda tuproq



4-rasm. 2-kesma bo'yicha ion miqdorlar solishtirish.

laboratoriya ishlarini amalga oshirayotgan paytda probirkadagi so'rimning moddalar ta'sirida o'zgarishini kuzatish paytida juda ham xavfli bo'lgan xavfli sho'rlanish tipi uchramaganini ko'rishimiz mumkin. Buni qanday bilsak bo'ladi degan savolga shunday javob berish mumkin, Mg ionini aniqlash jarayonida trilon B usulidan foydalanish paytida titrlayotgan jarayonda titrlash uchun sarflangan trilon B ning miqdori Ca ionini aniqlash uchun sarflangan trilon B ga nisbatan kam miqdorda bo'lsa, demakki tuproqda "qora sho'rlanish" uchramasligini bilishimiz mumkin bo'ladi. Agarda Mg uchun sarflangan trilon B ning miqdori Ca ionini aniqlash uchun sarflangan trilon B ning miqdoridan ko'p chiqadigan bo'lsa, unda tuproq tarkibida Mg ionini ustunlik qilgan xavfli tuz bilan sho'rlanganligini bilish mumkin bo'ladi. Masalaga bunday yondashish tajribali laboratoriya hodimlaridan uzoq yillik tajribalari asosida kelib chiqadi.

2- kesma bo'yicha ionlar miqdorlarining solishtirmasiga binoan HCO<sub>3</sub> ionini o'zgarishga uchramagan. Cl ionini 0.318 foizga kamayganligini ko'rish mumkin. Ya'ni o'zaro foizlarda aytadigan bo'lsak 95 foizga yaqin Cl ionini qizilmiya o'simligi tomonidan o'zlashtirilgan. SO<sub>4</sub> ionini 0.774 foizga kamaygan, o'zaro foizlarda 60 foizga kamaygan.



Ca ioni 0.078 foizga, Mg ioni esa 0.063 foizga kamaygan.

Natijalar asosida shuni aytish mumkinki, qizilmiya o'simligi tuproq tarkibidagi Cl hamda SO<sub>4</sub> ionini o'ziga o'zlashtirishi mumkinligini ko'rish mumkin.

**Xyotoca, taklif va tavsiyalar.** Tuproqning muhiti tuproq tarkibidagi minerallarga hamda ion birikmalariga bog'liq bo'ladi. Ya'ni tuproq tarkibidagi birikmalarga bog'liq. O'zbekiston hududidagi deyarli barcha tuproq muhiti ishqoriy muhitni tashkil qiladi. Shunga ko'ra Boyovut tumani tuproqlari ham shular jumlasidan. Kuzatuvlar natijasi shuni ko'rsatadiki, sho'rlangan tuproqlarda pH muhiti kuchsiz ishqoriy hisoblanadi.

Fitomeliorsiya qo'llangandan so'ng HCO<sub>3</sub> ioni sezilarli darajada o'zgarishga uchramaganini ko'rish mumkin. 1- hamda 2-kesmalarda deyarli o'zgarimagan.

Cl ioni esa juda katta foizlarda tafovutni ko'rishimiz mumkin. Bunda 1- va 2-kesmalarda 75-95 foiz oralig'ida qizilmiya o'simligi o'z tanasiga o'zlashtirganini ko'rishimiz mumkin.

SO<sub>4</sub> ioni ikkala kesmada 50-60 foiz oralig'ida tebranadi. Shu bilan birgalikda Ca ioni ham 36-42 foizlar oralig'ida, Mg ioni 14-76 foiz oralig'ida tebranishini ko'rishimiz mumkin.

Tuproqning sho'rlanishiga qarshi kurashda fitomeliorsiya usuli qo'llanilganda, tuproqning meliorativ holati, biologik faolligi yaxshilanishiga erishiladi. Qizilmiya o'simligini tuproq tarkibidagi tuzlarni o'zining tanasi orqali tuproqdan olib chiqib ketadi. Iqtisodiy samaradorlik bo'yicha uning ildizpoyasiga qayta ishlash korxonalariga, jumladan tabobatda talab kattaligi sababli undan foydalanish yaxshi samara beradi.

Arid mintaqa xos bo'lgan Sirdaryo viloyatining tuproqlari ham sho'rlanishga moyilligi, yer osti sizot suvlarining yaqin joylashganligi hisobiga, agarda u yerlarni sho'r yuvish ishlarini olib boradigan bo'lsak juda ham ko'p suv kerak bo'ladi va yuvganimizdan so'ng sizot suvlariga qo'shilib sathi ko'tarilishi hisobiga yana qaytadan sho'rlanishi mumkin bo'ladi shu sababli bu hududlarda fitomeliorsiya usulini qo'llash tavsiya qilinadi.

#### *Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati*

1. Qo'ziyev R.Q., Abduraxmonov N.Yu., Boirov A.J., Toshqo'ziyev M.M., Axmedov O.U., Ismonov A.J., Mirsodiqov M.M. Sirdaryo viloyati sug'oriladigan tuproqlarini meliorativ xolati va ularning unumdorligini saqlashga doir tavsiyalar. Toshkent 2016-y. 5,7,9,12-13,15-16-b.
2. Toshqo'ziyev M.M., Ziyamuhamedov E.A., Axatov A. Sirdaryo va Jizzax viloyatlarining sug'oriladigan tuproqlari / Monografiya. - Toshkent: O'zRFA «Fan» nashr., 2005-y. IV-bob. 92-121-b.
3. Turg'unov M.M. Mirzacho'l vohasi sug'oriladigan tuproqlari xossalari lazerli tekislash ta'sirida o'zgarishi: Avtoref.diss. q.x.f.f.d.(PhD) - Toshkent-2019-y. 20-b.
4. L.van de Sand, M.Bormann, M.Alt, L. Schipper, C.S. Heilingloh, D. Todt, U.Ditmer, C.Elsner, O.Witzke, A.Krawczyk. "Glycyrrhizin effectively neutralizes SARS-CoV-2 in vitro by inhibiting the viral main protease" 2020-y.
5. Umitova N.F., Zakirova S.Q. – Tuproqshunoslik va agrikimyoviy tadqiqotlar institutining ilmiy jurnali. // "Sho'rlangan tuproqlarni fitomeliorsiya yo'li bilan meliorativ holatini yaxshilash". №4/2022-y. 69-72-b.
6. [https:// Sirdaryo\\_viloyati&variant=uz-cyr1](https://Sirdaryo_viloyati&variant=uz-cyr1)