

Buxoro Davlat Universiteti

“geografiya va tuproqshunoslik”

kafedra

5141000 – “Tuproqshunoslik

ta’lim yo’nalishi bakalavriat

bitiruvchisi

Ergasheva Muhayyo Komil qizi

MALAKAVIY BITIRUV ISHI

Mavzu: Sho’r tuproqlar va ulardan qishloq xo’jaligida foydalanish

Ilmiy rahbar, _____ A. ILYASOV

Malakaviy bitiruv ishi “geografiya va

Tabiiy fanlar fakulteti dekani

tuproqshunoslik ” kafedra

yig’ilishida muhokama qilindi va DAK himoya-

siga tavsiya etildi. Kafedra mudiri,

dotsent _____ H.Arziqova

dotsent _____ F.Jumayev

«___» _____ 2019y

«___» _____ 2019 yil

Bayonnoma № _____

Buxoro 2019

M U N D A R I J A

Kirish.....	3
I.Bob. Asosiy qism. Mavzuga oid adabiyotlarning qisqacha tahlili.....	7
II. Bob. Buxoro viloyati iqlim sharoitida tuproqlar sho'rlanishi va sho'rlanishiga olib keladigan omillar, ularni sho'rsizlantirish chora tadbirlari	
2.1. Buxoro viloyatining tuproq iqlim sharoitlari.....	15
2.2. Viloyat tuproqlarining sho'rlanishi va sh'rlanishga sabab bo'luvchi omillar.	21
2.3. Tuproqlarning ikkilamchi sho'rlanishi.....	27
2.4. Tuproqlarni sho'rsizlantirish chora tadbirlari.....	41
III. BOB. Sho'r tuproqlardan qishloq xo'jaligida foydalanish.....	55
3.1. Ekinlarning o'sishiga sho'rlanishning ta'siri.....	55
3.2 Sho'rlangan tuproqlarda g'o'za o'simligini yetishtirish.....	57
3.3. Sho'rlangan tuproqlarda g'alla yetishtirish.....	59
3.4. Sho'rlangan tuproqlarda yem-xashak o'simliklarini yetishtirish.....	61
Xulosa va takliflar.....	65
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	67

KIRISH

Ma'lumki, butun yer yuzi umumiy maydonini 100% deb oladigan bo'lsak, shundan atigi 29%ga yaqinrog'ini quruqlik tashkil etadi xolos. Qolgan qismi dengiz va okeanlar hisobiga to'g'ri keladi. Bu quruqlik maydonining juda kam qismigina dehqonchilikda foydalanish uchun yaroqli. Bugungi kunda dunyo aholisi sonining ortib borishi ularni o'simlik mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini ta'minlash muammosini keltirib chiqarmoqda. Ularning oziq ovqat va boshqa ko'pgina ehtiyojlarining asosiy qondirish manbai bu- tuproq desak xato qilmaymiz. Ammo dunyo aholisi soni ortishiga qaramay yer yuzida mavjud qishloq xo'jaligi uchun yaroqli yer maydonlari hajmi ortmaydi, dehqonchilik uchun yer maydonlari hajmini aholi soninig ortishiga proportsional ravishda oshirishni imkoni yoq. Ortib borayotgan dunyo aholisining oziq ovqatga bo'lgan ehtiyojini qondirishning birdan bir yo'li mavjud qishloq xo'jaligi uchun yaroqli yerlardan unumli foydalanish, bu maydonlarning samaradorligi va unumdorligini saqlab qolish va yanada oshirish chora tadbirlarini ishlab chiqish va amalda joriy etish, meloirativ holati yomon ahvolga kelib qolgan tuproqlar holatini yaxshilash (sho'rlanishni oldini olish, sho'rsizlantirish degradatsiyaga qarshi choralar olib borish, botqoqlashishni oldini olish va botqoqlashgan tuproqlarni quritish, cho'llanishga qarshi kurashish, tuproqlarning ifloslanishiga qarshi chora tadbirlarni amalga oshirish va shu kabi boshqalar) sho'rlanishga chidamli ekin navlarini yaratish, oqsilga boy to'yimli ekinlarni yetishtirish hamda qo'llaniladigan o'g'itlash tizimi agrotexnik tadbirlarni to'g'ri rejalashtirish va amalga oshirishdan iborat.

Afsuski, yuqorida keltirilgan mammolar hozirda qishloq xo'jaligida juda ham rivojlanib bormoqda va bu narsa ekinlar hosildorliginini va sifatini, tuproq unumdorligini pasaytirib, mavjud yer maydonlaridan ham foydalanish imkoniyatini pasaytirmoqda. Ana shunday muammolardan biri bu o'rta osiyo issiq iqlim sharoitida shu jumladan O'zbekiston hududida ham ko'p uchraydigan sho'rlanish muammosidir.

O'zbekiston Respublikasi hududida sho'rlangan tuproqlar Sirdaryo, Jizzax, Buxoro, Navoiy, Xorzm viloyatlarida, Qoraqalpog'iston Respublikasida, Qarshi

cho'li, Surxon-Sherobod dashti, Markaziy Farg'ona va boshqa joylarda keng tarqalgan.

Yer kadastri ma'lumotlariga ko'ra, (1978) O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida sho'rlangan tuproqlar maydoni 1970,7 ming gektar, jumladan, kuchsiz sho'rlangan yerlar 1117,7 ming gektar, o'rtacha sho'rlangan 611,2 ming gektar, kuchli sho'rlangan yerlar 241,6 ming gektarni tashkil etadi.

Shuni ta'kidlash joizki, sho'rlanish natijasida har yili mo'ljallangan miqdordan 500ming tonnadan ortiq paxta, ko'p miqdorda ng'alla, meva, sabzavot va boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlari kam olinadi.

Keying ma'lumotlarga qaraganda, (2001) O'zbekistondagi sho'rlangan yerlar maydoni jami sug'oriladigan yerlarning 64,4%ini tashkil etadi.

Shu jumladan Buxoro viloyati bo'yicha oladigan bo'lsak, jami sug'oriladigan 275,465ming ga yer maydonlaridan 86,1%i ya'ni 236,9 ming ga maydonlar turli darajada sho'rlangan. jumladan *kuchli sho'rlangan yerlar 3,1% ya'ni 8400ga ni, o'rtacha sho'rlangan yerlar 22,5% ya'ni 62000 ga ni, kuchsiz sho'rlangan yerlar 60,5% ya'ni 166500ga tashkil etishi aniqlangan.*

Buxoro viloyatidagi sug'oriladigan yerlarning sho'rlanish darajasi bo'yicha har bir tumanda har xildir. Bunga sabab har bir tumanning tuproq meliorativ holat, sizot suvlari joylashuvi va tabiiy iqlim sharoitlarining bir biridan farq qilishidir.

Mustaqillik yillarida O'zbekiston barcha sohalari kabi qishloq xo'jaligi sohasida ham juda katta o'zgarishlarni amalga oshirdi. Qishloq xo'jaligida islohotlarni rivojlantirish, yerlarning meliorativholatini yaxshilash va shu asnoda qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini oshirish, shuningdek, melioratsiya ishlarini tashkil qilish va moliyalashtirish mexanizmini tashkillashtirish uchun zarur shart sharoitlarni yaratish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013yil 19-apreldagi "2013-2017 yillar davrida sug'orladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanish chora tadbirlari to'g'risida"gi PQ-1958-sonli qarori qabul qilindi. Yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga qaratilgan meliorativ tadbirlarni amalga oshirish tizimli va kompleks yondashuvlar talab etadi.

Birinchi prezidentimiz rahbarligida qishloq xo'jaligi sohasi bo'yicha qabul qilgan yana bir qarorlardan biri aynan milliy boyligimiz bo'lgan paxtani yetishtirish bo'yicha bo'lib, Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2010-yil 4-fevralda tasdiqlangan O'zbekiston Respublikasida g'o'zaning yangi navlarini sinash, sifatli urug'larni yetishtirish, qayta ishlash va g'ozani navlaribo'yicha hududlarda oqilona joylashtirish jarayonlarini takomillashtirish va nazorat qilish tizimi" asosida o'tkazilgan ishlar katta ahamiyatga ega. Ammo hozirgi kunda o'stirilayotgan yangi navlarning tuproq sho'rlanishi ta'siriga chidamlilik darajalari tabiiy iqlim sharoitlarini e'tiborga olgan holda to'la o'rganilgan deb bo'lmaydi. Bu muammolarni o'rganish viloyatimiz sharoitida katta ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Maxsus ishlab chiqarilgan keng ko'lamli dasturni izchil amalga oshirish hisobidan yerning meliorativ holati muttasil yaxshilanmoqda, faqat 2010 yilning o'zida yerning meliorativ holatini yaxshilashga qaratilgan loyihalarni amalga oshirish uchun 150 mlrd sumdan ortiq mablag` yunaltirilgan va bu 724 kmlik kollektor-drenaj tarmoqlari, 208 ta meliorativ quduqlarni barpo etish va rekonstruksiya qilish, qariyb 14 ming kmlik kollektor-drenaj tizimini ta'mirlash, qayta tiklash va 335 ta zamonaviy melioratsiya texnikasini xarid qilish imkonini berdi.

Qashqadaryo, Buxoro, Navoiy, Surxondaryo, Sirdaryo, Jizzax viloyatlari shuningdek markaziy Farg'ona hududi va Qoraqalpog'iston Respublikasida irrigatsiya va melioratsiya inshootlarini qayta tiklash uchun 2010 yilda halqaro moliya institutlarining 62 mln dollardan ziyod mablag'lari jalb qilindi va o'zlashtirildi.

Amalga oshirilgan ana shunday keng miqyosidagi ishlar natijasida 260 ming gektar sug'oriladigan yerlarning meliorativ holati yaxshilandi va qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini fermer hamda dehqon xo'jaliklarining daromadini oshirish uchun mustahkam zamin bo'lib xizmat qilmoqda.

Ayni hozirgi kunda Buxoro viloyatining 126681 ga sug'oriladigan yerlarida g'o'za ekinlari-61000 gani egallaydi. Qolgan maydonida g'alla shuningdek, meva,

sabzavot, poliz ekinlari hosili olinadi. Bu olinadigan hosil o'zi bilan birga har doim tuproqdan katta miqdorda azot, fosfor, kaliy va boshqa oziq elementlarini olib chiqib ketadi. Shu olib chiqib ketiladigan oziqa miqdorini har yili tuproqqa qaytarib berilmasa, tuproq unumdorligi ham yildan yilga kamayib boradi. Natijada tuproqning suv-fizik, kimyoviy va agrokimyoviy xususiyatlari yomonlashadi, ekinlarning hosili esa pasayadi. Shuning uchun tuproqning unumdorligi deyilganda, o'simlikning normal o'sishi, hosil bera olish qobiliyati tushuniladi. Shunday ekan tuproq unumdorligi inson ta'sirida salbiy yoki ijobiy tomonga o'zgarishi mumkin. Ma'lumki, tuproq unumdorligi 3guruhga bo'linadi: 1) tabiiy; 2) sun'iy; 3)samarali(iqtisodiy). Tuproqning tabiiy unumdorligi sug'orish, ishlov berish, o'g'it solish ishlarini talab darajasida olib borilishi natijasida sun'iy unumdorligi ortib boradi, o'simlikning oziqlanish sharoitlari yaxshilanadi va ularning iqtisodiy hosildorligi ko'payadi. Demak Buxoro viloyati sug'oriladigan tuproqlari unumdorligini oshirish va boshqarish bevosita yer egalari(fermerlar)ning mehnatiga bog'liq.

Mavzuning dolzarbligi. Buxoro viloyatida sho'rlanish doimiy bo'lib, bu muammoni bartaraf etish bo'yicha tegishli choralar doimiy ravishda olib borilmasa, Buxoro viloyati tuproqlari meliorativ holati yomonlashib, bu maydonlardan rejalashtirilgan hosil miqdorini olish imkoni bo'lmaydi.

Bitiruv ishining maqsadi. Buxoro viloyati tuproq iqlim sharoitida sho'rlangan tuproqlardan foydalanishning ilmiy asosda o'rganishdan iborat.

Bitiruv ishining vazifasi. Buxoro viloyatida tarqalgan tuproqlarning sho'rlanganlik darajasi, sho'rlangan yerlar maydoni, sho'rlanishga olib keluvchi omillar, sho'rlanishni oldini olish, sho'rsizlantirish orqali sho'rlangan tuproqlardan foydalanishni o'rganish va ishlab chiqarishga tegishli tavsiyalar berishdan iborat.

Qo'llanilish sohasi: bitiruv ishi ma'lumotlari asosan dehqonchilik va tuproq bilan bevosita aloqador bo'lgan qishloq xo'jaligining barcha sohalarida qo'llanilishi mumkin.

I.BOB. Asosiy qism. Mavzuga oid adabiyotlarning qisqacha tahlili.

XVI asrdan boshlab dehqonlar tuproqnumdorligi va ekinlar hosildorligini oshirishga e'tibor qarata boshladilar. Bundan tashqari o'sha davrda tuproqni melioratsiyalash ham ancha rivojlana boshlandi.

Buxoro viloyati dehqonlari sho'rlangan tuproqlarni yuvish va botqoqliklarni quritishga katta e'tibor qaratdi. O'sha davrda Romitan, Peshko', Qorako'l tumanlarida kovlangan zovurlar hozirgi kungacha ishlatilib kelinmoqda. Shuningdek, dehqonlar tuproqni tuzlardan tozalashda jo'xori va boshqa tuzga chidamli ekinlardan foydalanishgan.

Buxoro viloyati iqlimi O'zbekiston Respublikasi va O'rta Osiyo o'lkasi tabiatini o'rgangan olimlar tomonidan, iqlimni avvalo ishlab chiqarishdagi agrolesurs sifatida ko'proq o'rganilgan va u to'g'risida asarlar nashr etilgan. Ma'lumki, YU.M.Petrov, U.Nurovlar tomonidan Buxoro viloyati iqlimiga bag'ishlangan alohida risolalar chop etilgan bo'lsa, I.Q.Nazarov, X.R.Toshov va A.M.Mavlonovlarning ilmiy ishlari hudud iqlimi va uning iqtisodiyotga ta'siri o'rganilgan.

Mazkur izlanishlarda viloyat iqlimining harorat va yog'in bilan bog'liq ayrim hodisalari tahlil etildi. Jumladan, viloyat iqlimining harorat va yog'in bilan bog'liq ayrim hodisalari tahlil etildi.

Tarixga nazar tashlasak, o'tgan asrlarda yashagan buyuk vatandoshlarimiz (Abu Ali ibn Sino, Hofizi Tanish Buxoriy, Narshaxiy, Ahmad Donish va b.) asarlarida ham hudud iqlimi turli darajada tavsiflangan. Albatta, mazkur asarlarda turli davrlar davomida iqlimiy hodisalarning inson salomatligi va xo'jalik yuritishiga keltirgan ijobiy va zararli ta'sirlari e'tiborga olingan.

Buxoro iqlimini o'rganish tarixi uzoq o'tmishda boshlangan. Ayrim manbalarda Buxoro iqlimini maxsus meteorologik asboblarda yordamida o'lchash ishlari 1841-1842 yillarda K.F.Butenev rahbarligidagi rus ilmiy ekspeditsiyasi davridan boshlangan deb ma'lumotlar berilgan. O'sha davrda ular hududning

harorat, yog'in, shamol kabi iqlimiy hodisalarini o'rganishgan, yozma manbalarda qayd etishgan.

XIX asr oxiriga kelib Rossiya tadqiqotchilari tomonidan Turkiston-Markaziy Osiyo mamlakatlari jumladan O'zbekiston hududi tuproqlarini o'rganishga qiziqish katta bo'ldi. O'rta osiyo mamlakatlari tuproqlarini har tomonlama o'rganishda ayniqsa, N. A. Dimoning (1873-1959) xizmatlari alohida ahamiyatga ega. Dimoning ilmiy ishlari sobiq ittifoqning Yevropa qismi, O'rta Osiyo, Zakavkaz'ye va Moldova tuproqlari geografiyasi, tuproq sho'rlanishi, biologiyasi, fizikasi va melioratsiyasiga bag'ishlangan.

Dimo 1908-yilda O'rta Osiyo ayniqsa Sirdaryo va Amudaryo havzalari rayonarining tuproqlarini batafsil o'rganishga kirishdi. 1909-1910 yillaeda Mirzacho'lning sho'rlangan tuproqlarini tekshirib, bu rayonning tuproq kartasini tuzib chiqdi.

V.V.Dokuchayev va N.M.Sibirsevlar 19 asrning oxirlarida o'zlarining klasifikasiyalarida barcha sho'rlangan tuproqlarni, shu jumladan sho'rxoklarni ham o'rta Rossiya hududidagi halqlari terminini ishlatgan holda «sho'rtoblar» nomi bilan birlashtirgan edilar. Ushbu tuproqlarning bir-biridan keskin ajratilishi, ular sistematikasining kelib chiqishining tavsifi K.D.Glinka, V.S.Bogdan, N.A.Dimo, Ye.Gilgard nomlari bilan bog'liq. Sho'rlangan tuproqlarni batafsil o'rganishda V.A.Kovda ya uning shogirdlarining xizmatlari juda katta. MDH da Ye.A.Ivanova, I.N.Antipov - Karatayev, V.V.Yegorov, N.G.Minashina, cheteldagi Ober(Fransiya), I.Sobolch(Vengriya), O'zbekistonda M.A.Pankov, I.S.Rabochev, A.M.Rasulov, O.K.Komilov, D.MXuguchkov va boshqa olimlarning xizmatlari katta.

Hozirgi vaqtda O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, unumdorligini oshirish bo'yicha ko'pgina ishlar amalga oshirilib kelinmoqda.

Xususan Buxoro vohasi bo'yicha olib borilayotgan ilmiy amaliy ishlar izlanishlarni oladigan bo'lsak, X. nuriddinov , J. Qo'chqorov, R Fazliyevarlar o'zlarining "Buxoro viloyati sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini

yaxshilashga qaratilgan chora tadbirlar samarasi” nomli ilmiy maqolalarida Buxoro vohasi sug’oriladigan tuproqlarining sho’rlanganlik holati, ularning maydoni, ularni keltirib chiqaruvchi omillar keltirib o’tilgan. Ularning ilmiy izlanishlari natijalariga ko’ra, Buxoro viloyati bo’yicha jami sug’oriladigan 275,465ming ga yer maydonlaridan 86,1%i ya’ni 236,9 ming ga maydonlar turli darajada sho’rlangan. jumladan *kuchli sho’rlangan yerlar 3,1% ya’ni 8400ga ni, o’rtacha sho’rlangan yerlar 22,5% ya’ni 62000 ga ni, kuchsiz sho’rlangan yerlar 60,5% ya’ni 166500ga tashkil etishi aniqlangan.* Quyidagi jadvalda Buxoro viloyati tumanlari bo’yicha sug’oriladigan yerlarning sho’rlanganlik darajalari va sho’rlangan yerlarning maydonlari keltirib o’tilgan.

Sug’oriladigan yerlarni sho’rlanishi tufayli qishloq xo’jaligi ekinlaridan olinadigan hosildorlik pasayib ketadi va bu esa yurtimizda qishloq xo’jaligi sohasini rivojlanishida salbiy ta’sir ko’rsatadi.

Buxoro viloyatining sug’oriladigan maydonlarining sho’rlanishiga asosan quyidagi faktorlar ta’sir ko’rsatdi:

-ko’p yillar davomida tuproqning sho’rlanish jarayoni o’zgarishini kuzatish shuni ko’rsatdiki, viloyatning 48.1% sug’oriladigan yerlarida sho’rlangan toifa maydonlar ko’paygan (Qorovulbozor, Qorako’l, Jondor, Olot, Buxoro tumanlarida), 15% sug’oriladigan yerlarda sho’rlangan maydonlar kamaygan(Peshko’, Kogon tumanlarida), 25,7% sug’oriladigan yerlarda esa sho’rlangan maydonlar o’zgarmasdan, hudud ichida tuzlarning o’zaro taqsimoti sodir bo’lgan(Shofirkon, G’ijduvon).

–sug’oriladigan yerlarni tuz rejimini o’zgarishi tahlil qilinganda viloyatning 70% maydonida sho’r yuvish natijasida sho’rlangan maydonlarni bir toifadan boshqa toifaga ya’ni kuchli sho’rlanish darajasidan o’rtacha sho’rlanish darajasiga, o’rtacha sho’rlalanish darajasidan esa kuchsiz sho’rlanish darajasiga o’tishi qayd qilindi.

–viloyat bo’yicha sug’oriladigan yerlarni tuz muvozanati salbiy muvozanat bo’lib, uning kirim qismi chiqim qismiga nisbatan kamligi aniqlandi. Lekin viloyatning asosiy sug’oriladigan yerlarida mavsumiy tuz to’planishi jarayoni

davom etmoqda.

Jadval .1.1.1

**Buxoro viloyati tumanlaridagi sug'oriladigan maydonlarni sho'rlanish
darajasi to'g'risida**

t/r	Tumanlar bo'yicha	Sho'r yuvish			
		Jami ga	Shu jumladan		
			Kuchli sho'rlangan ga	O'rtacha sho'rlangan ga	Kuchsiz sho'rlangan ga
1	Olot	13849	1886	6541	5422
2	Qorako'l	14654	1568	8784	4302
3	Jondor	23790	2029	10257	11504
4	Buxoro	19402	19059	8569	8874
5	Kogon	11586	1126	5273	5187
6	Qorovulbozor	7867	1148	6376	343
7	Buxoro sh	1986	280	883	823
8	Vobkent	15233	767	4471	9995
9	Peshko'	14909	730	7473	6706
10	Romitan	19018	514	8477	10077
11	Shofirkon	20042	2751	6883	10408
12	G'ijduvon	18250	1554	9500	7196
Jami Buxoro viloyati		180636	16312	83487	80837

–vegetatsiya va novegetatsiya mavsumlarida 41-43 mln.m³ suv olinadi. Olingan suvning minerallashtirish darajasi 1,341g/l ni tashkil etadi.

Yana bir qator olimlar U. Norboyeva, A. Xolliyev, B. Jabborovlarning “tuproq sho'rlanishi va g'o'za navlarining chidamlilik xususiyatlari” bo'yicha olib borgan ilmiy izlanishlari natijalariga ko'ra, dala tajribalarida o'rganilgan g'o'za navlarida fotosintezning sof mahsuldorligi tuproq sho'rlanishi darajasi va namlik miqdoriga qarab har xil bo'ldi. Tuproq sho'rlanishi darajasining oshishi barcha navlarda fotosintez sof mahsuldorligining pasayishiga sabab bo'ldi. Bunday pasayish darajasi qurg'oqchilik variantlarida kuchliroq bordi.

O'rganilgan go'za navlarining o'sish jadalligi tuproqdagi tuzlar, ya'ni sho'rlanish darajasiga bevosita bog'liqligi aniqlandi. O'sish jarayonlariga sho'rlanishning kuchli ta'siri tuproq qurg'oqchiligi sharoitida eng yuqori bo'ldi. O'simliklarning bo'yi nazoratga nisbatan 13-25% past bo'ldi. Tuproq namligi

optimal bo'lgan variantlarida o'sish jarayonlarining faol kechishi qayd etildi. Tuzlar konsentratsiyasining oshishi bilan barcha navlarning o'sishi ikkala namlik sharoitida ham sekinlashadi. Bunday sekinlashish tuproq qurg'oqchiligi sharoitida nisbatan jadal kechdi. Tuproqning sho'rlanish darajalari barcha navlarning o'sish jadalligiga har xil ta'sir ko'rsatdi. Buxoro-6 va Buxoro-102 navlarining o'sishi ikki xil namlik sharoitida ham boshqa navlarga qaraganda yuqori bo'ldi. Oq daryo-6 navida tuproq qurg'oqchiligi sharoitida tuzlarning salbiy ta'sir darajasi kuchli namoyon bo'ldi.

Tuproq sho'rlanishi darajasining ortib borishi mos ravishda ko'saklardagi paxta og'irligining kamayishiga olib keladi. Tuproq sho'rlanishi darajasi kuchli bo'lgan variantlarda ko'sakdagi paxtaning o'rtacha og'irligi past(4,2g). tuproq sho'rlanishi hosilning sifat ko'rsatkichlariga ham salbiy ta'sir qiladi: tolaning chiqimi, uzunligi va 1000ta cigitning og'irligi kamaydi. Tuproq qurg'oqchiligi va sho'rlanishining birgalikdagi ta'siri natijasida mo'tadil namlikdagi variantlarga qaraganda hosil sifatining keskin kamayganligi kuzatiladi. Tuproq sho'rlanishi natijasida g'o'za navlarining hosildorligi ham kamayadi. Qurg'oqchilik va sho'rlanishning birgalikdagi ta'siri natijasida hosil miqdori 1,5 marotaba kamayganligi qayd etildi.

Tuproq sho'rlanishi va suv bilan ta'minlanish darajasining g'o'za navlari hosildorligiga bo'lgan ta'siri dala sharoitida ham o'rganildi.

Bunda tuproq sho'rlanishi va suv bilan ta'minlanish darajasiga bog'liq holda g'o'za navlarining hosildorligi har xil bo'ldi. Tuproq namligi 70% bo'lgan barcha tajriba variantlarida nazoratga nisbatan barcha navlarda hosil miqdorining uch foizdan o'ttiz foizgacha kamayishi kuzatildi. Bunday kamayish kuchli darajada sho'rlangan variantlarda yuqori bo'lishi qayd etildi tuproq namligi 50% bo'lgan tajriba variantlarida hosil miqdorining keskin kamayishi kuzatildi. Bunday pasayish nazoratga nisbatan barcha navlarda 6%dan 46% atrofida bo'lishi qayd etildi. Tuproq sho'rlanishining ta'siri natijasida o'rganilgan g'o'za navlarida hosil salmog'ining har xil bo'lishi, navlarning biologic xususiyatlariga bog'liqligi kuzatildi. sho'rga nisbatan chidamli bo'lgan Buxoro-6 va Buxoro-102 navlarida

sho'rlanish ta'sirida hosil miqdori va sifatining boshqa navlarga nisbatan pasayishi kamroq bo'ldi.

Yana shunday ilmiy izlanishlar H. Artikova, R. Yunusov, D. To'ymurodovlar tomonidan olib borilgan bo'lib, bu ilmiy amaliy tajribalar buxoro viloyati qadimdan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarning unumdorligini oshirish ustida olib borilgan va ushbu tajribalar natijasida quyidagi ma'lumotlar keltirib o'tilgan.

Jumladan, Buxoro viloyatini oladigan bo'lsak, ayni hozirgi kunda Buxoro viloyatining 126681 ga sug'oriladigan yerlarida g'o'za ekinlari -61000ga maydonni egallaydi. Qolgan maydonlarida g'alla shuningdek, meva, sabzavot, poliz ekinlari hosili olinadi. Bu olinadigan hosil o'z bilan birga har doim tuproqdan ko'p miqdorda azot, fosfor, kaliy va boshqa oziq elementlarini olib chiqib ketadi. Shu olib chiqib ketiladigan oziqa miqdorini har yili yerga qaytarib berilmasa, tuproqning unumdorligi ham yildan yilga kamayib boradi. Natijada tuproqning suv- fizikaviy, kimyoviy va agrokimyoviy xususiyatlari yomonlashadi. Ekinlarning hosili esa pasayadi. Shuning uchun tuproqning unumdorligi deyilganda o'simlikning normal o'sishi, hosil bera olish qobiliyati tushuniladi. Shunday ekan tuproq unumdorligi inson ta'sirida ijobiy yoki salbiy tomonga o'zgartirilishi mumkin. Ma'lumki, tuproq unumdorligi 3 guruhga ajratiladi: 1) tabiiy, 2) Sun'iy va 3) samarali (iqtisodiy). Tuproqning tabiiy unumdorligi sug'orish, ishlov berish, o'g'it solish ishlarini talab darajasida olib borilishi natijasida sun'iy unumdorligi ortib boradi, o'simlikning oziqlanish sharoitlari yaxshilanadi va ularning iqtisodiy hosildorligi ko'payadi.

A.Ilyasov tomonidan olib borilgan Buxoro viloyati tuproq iqlim sharoitida kuzgi-qishki agromeliorativ tadbirlarning tuproq unumdorligi, o'sish va rivojlanishiga ta'siri ustida olib brogan tajribalarida Buxoro viloyati tuproq iqlim sharoitida paxta va g'alla ekinlarini yetishtirishda qo'llaniladigan agromeliorativ tadbirlar, ularning bu o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga qay darajada ta'sir etishini ilmiy asosda izohlab o'tilgan. Ayniqsa Buxoro viloyatining sho'rlangan yerlarida ekinlar yetishtirishda kuzgi shudgorning ahamiyatini, uning tuproq

unumdorligi, suv-fizik xususiyatlari, strukturasining qayta tiklanishidagi ahamiyati asoslab berilgan. Tajriba natijalariga asoslangan holda sho'rlangan tuproqlarda g'alla ekinlarini yetishtirish q'llaniladigan bir qancha agrotexnik va meliorativ tavsiyalar berib o'tilgan. Quyida ushbu tavsiyalarning bir nechitasi bilan tanishib chiqsak.

Buxoro viloyati paxta va g'alla hosildorligi bo'yicha respublikada yetakchi o'rinlardan birin egallasada, tuproqlarining meliorativ holati eng og'ir regionlardan biri hisoblanadi. Fikrimizning dalili sifatida birgina raqamni keltirib o'tamiz. Qo'shni Samarqand viloyati tuproqlarining tabiiy unumdorligi o'rtacha 14s/ga ni tashkil etsa, Buxoro viloyati tuproqlarida bu ko'rsatkich 11s ga(paxta hosildorligi bo'yicha) dir. Ammo shunga qaramasdan viloyat paxtakorlari har yili har bir gektar maydondan o'rtacha 31-32 s dan hosil yetishtirib kelmoqdalar. Kuzgi bug'doy hosildorligi esa har bir gektar maydondan 50-60 s , ilg'or xo'jaliklarda 80 s gacha yetmoqda. Albatta bu ko'rsatkichlar mashaqqatli mehnat, puxta o'ylangan agrotexnik tadbirlar majmui va katta xarajat evaziga qo'lga kiritilmoqda. Ana shunday maxsus agrotexnik tadbirlar g'alla ekinlarini yetishtirishda ham qo'llanilmoqda. G'alla ekinlari uchun yerlarni kuzgi-qishki shudgorlashda ekin maydonlari tuprog'i sho'rini shudgorlangan maydonlardagi kabi samarali yuvish imkoni yoq. Ammo ayrim agrotexnik tadbirlar orqali tuproqning yuza qatlamida tuzlarning to'planishini ma'lum darajada oldini olish, shu bilan birgalikda o'simliklarning oziq elementlarga bo'lgan talabini birmuncha qondirish, tuproqning nam saqlash qobiliyatini oshirish imkoniyati mavjud. Buning uchun hozirgi kecha kunduzda g'alla maydonlarida tuproq yuzasiga organik o'g'itlarni sochish, ya'ni mulchalash tavsiya qilinadi. Bunda birinchidan: g'alla ekinlari qishki sovuqlardan ma'lum darajada himoyalanaadi, ikkinchidan: atmosfera yog'inlari natijasida tuproqda to'planadigan namlik ko'proq saqlanaadi, uchinchidan: organik o'g'it ya'ni chirigan go'ng zarrachalari tuproq yuzasidan suv bug'lanishini oldini oluvchi parda yoki qavat hosil qilib, nafaqat namlikning bug'lanishi, balki tuzlarning to'planib qolishini oladi, to'rtinchidan: o'simliklarning chirindi va mikroelementlar kabi ozuqaga bo'lgan talabini

qondiradi, beshinchidan: tuproqqa kiritiladigan ma'danli o'g'itlarning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishini yaxshilaydi. Yana shuni ta'kidlash lozimki, ushbu organic o'g'itlarning ta'siri o'simliklar amal davrining oxirigacha davom etib, g'alla o'simliklarini ma'lum darajada bahorgi qurg'oqchilikdan ham asraydi. Agar kuzgi boshqoli don ekinlarini biologic jihatdan suvga talabchan, mo'tadil iqlim o'simliklari ekanligini inobatga oladigan bo'lsak, bahorgi o'sish va rivojlanish davrida tuproqda namlikning me'yorida bo'lishi nihoyatda ahamiyatlidir.

Yana bir Professor olim R. Qurbontoyev Buxoro vohasida olib brogan ilmiy izlanishlarida Buxoro viloyati sizot suvlari sathi va uning o'zgarishi bo'yicha qator ma'lumotlar keltirib o'tgan. Bu olim o'z ishlarida Buxoro viloyati Yer osti sizot suvlarining tabiiy tartibini saqlab qolish yoki sun'iy ravishda o'zgartirib, ekinlarning yaxshi rivojlanishi uchun tuprokda tuz mikdori o'zgarishini to'g'ri hosil qilish bu sug'oriladigan yerlarda dexqonchilikning muvaffaqiyatlarini yanada yuksaltirishning asosiy omili hisoblanadi. Bunday sharoitni yaratish uchun sizot suvlarining tuproq namlanishidagi salbiy ta'siri, ya'ni tuproqni kayta sho'rlanishi, botqoqlanishi kabi sizot suvlarini yer yuziga yaqin joylashganligi bilan bog'liq bo'lgan hodisalarni oldini olish zarurligini ta'kidlab o'tadi.

II. Bob. Buxoro viloyati tuproq iqlim sharoitida tuproqlar sho'rlanishi va sho'rlanishiga olib keladigan omillar, ularni sho'rsizlantirish chora tadbirlari.

2.1 Buxoro viloyati tuproqlari iqlim sharoitlari

Buxoro viloyati mamlakatimizning janubi-g'arbida joylashgan. Viloyat hududi uchun subtropik belgilarga xos bo'lgan keskin kontinental cho'l iqlimi xos. Yil davomida quyoshli kunlar 2800 – 3000 soat, Quyosh radiatsiyasining yalpi miqdori 150 – 160 kkalga teng. Foydali haroratning, ya'ni o'rtacha kunlik musbat 100 dan ortiq bo'lgan haroratning yillik yig'indisi 4800 – 51000 ga teng. Viloyatda yanvar` eng sovuq, iyul` esa eng issiq oy sifatida qayd etilgan. O'rtacha yillik harorat 14,20 ga teng. Atmosfera yog'inlarining yillik miqdori 90-150 mm.

Bugungi kunda viloyat iqlimi meteorologik stantsiyalarda tizimli kuzatilmoqda hamda o'rganilmoqda. Viloyat iqlimining muhim xususiyatlaridan biri havo haroratining yil davomida o'zgarishidagi va yog'inlarning fasllar davomida taqsimlanishidagi farqning kattaligi hisoblanadi. Jumladan, bu kabi katta farqlanishlar 1969, 1984, 2008, 2015 yillardagi o'ta ayozli, qahraton sovuqli qish kunlari, 2015 yildagi bahorgi qora sovuq kunlari, 2013 yildagi yozgi jazirama kunlari kuzatildi. Natijada mazkur yillardagi iqlimiy hodisalardan viloyat aholisi va xo'jalik tarmoqlari katta iqtisodiy va ma'naviy zarar ko'rди. 1968-1969 yil viloyatda qish fasli o'ta ayozli, qahraton sovuqli bo'ldi. 90 kun davomida manfiy ko'rsatgichli harorat qayd etilgan. O'sha qish faslida haroratning keskin pasayishi, qalin qor qoplaminig yer yuzasida uzoq kunlar davomida saqlanishi, yaylov o'simliklari tana yuzalarini muz parchalari qoplashi tufayli birgina viloyat yaylovlarida 400000 dan ziyod chorva mollari nobud bo'lgan. Bunday holatlar shaxsiy xo'jaliklarda ham kuzatilgan. Hatto viloyat hududida qishlovchi qushlardan musicha, chumchuq va boshqalarining qishloq va shahar ko'chalarida ko'plab sovuqdan nobud bo'lganligi qishning qanday ofatlar keltirganligidan darak beradi.

Ma'lumki, tabiiy ofatlar ko'lami katta hududlarni qamrab oladi. 1968-1969 yilgi qattiq sovuq tufayli Amudaryo muzlashi tufayli qardosh Chorjo'y (hozirgi Lebob) viloyati xalqiga ham katta ofatlar keltirdi. Daryo o'zanidan toshib, aholi yashash joylari, ekin maydonlari avval suv, keyinchalik muz ostida qoldi.

Buxoroliklar birinchilardan bo'lib qardosh xalqqa tabiiy ofatlarni bartaraf etishda ko'maklashganliklari to'g'risida ko'plab asarlar nashr etilgan.

Bahor faslida ham viloyat hududida haroratning keskin o'zgarishi takrorlanib turadi. 2015 yil 29-31 mart kunlari havo harorati -2,10S dan -5,20S gacha pasaydi. Holbuki, 2015 yil mart oyida havo harorati musbat (10-120S) ko'rsatgichlarda edi. Sovuq natijasida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi, ayniqsa, ochiq maydonlarda erta ekilgan sabzavot, poliz ekinlari, mevali bog'lar katta zarar ko'rdi. Jumladan, mutaxassislarning ma'lumotlariga ko'ra sovuqdan 45-50 foiz ekin maydonlari zararlangan yoki bu zarar taxminan bir necha yuz mlrd so'mni tashkil etadi. E'tibor bersak, 2-3 kunlik ob-havodagi keskin tafovutlar naqadar iqtisodiyotga, to'kin dasturxonga keltirgan zararni chamalab olsa bo'ladi.

Xulosa o'rnida qayd etish o'rinliki, viloyat iqlimida ham o'zgarishlar kuzatilmoqda. Bugungi kunda mamlakatimizda qishloq xo'jaligi sohasida chuqur islohotlar o'tkazilayotgan ekan viloyat iqlimi va u bilan bog'liq hodisalar hamda ularni bartaraf etish yo'llarini takomillashtirishni davom ettirish lozim

Buxoro viloyatdagi 275 ming gektardan oshiqroq sug'oriladigan yer maydonlarning meliorativ holati doimiy nazorat qilish, kuzatuvlar asosida meliorativ holati o'zgarishini baholash hamda kutiladigan o'zgarishlarni tashhis qilish, shular asosida sug'oriladigan yer maydonlarning meliorativ holatini yaxshilash yo'li bilan ulardan olinadigan qishloq xo'jaligi mahsulotlarining hosildorligini oshirish tadbirlarini ishlab chiqish Amalga oshirilgan kapital qurilish tadbirlarini yerlarni meliorativ holatini yaxshilashga qay tarzda ta'sir ko'rsatishini o'rganish muhim ahamiyatga ega. Bulardan tashqari umumiy uzunligi 7888,4 km bo'lgan, shundan 747 km magistral kanallar va 2096,8 km uzunlikdagi davlat hisobida turadigan xo'jaliklararo zovurlarni hamda uzunligi 5044,6 km bo'lgan SIUlar hisobida turgan ichki zovur tarmoqlarni ekspluatatsiya qilishda, ularni texnik holatini yaxshi saqlash uchun yerdan foydalanuvchilarga texnikaviy yordam ko'rsatib, tegishli chora ko'rish uchun tavsiyalar berish eng dolzarb vazifalardan hisoblanadi .

Keyingi yillarda qishloq xo'jaligini isloh qilish, fermer xo'jaliklarini rivojlantirish, ishlab chiqarish va bozor infratuzilmasini barpo etish borasida amalga oshirilgan chora-tadbirlar qishloqda haqiqiy mulkdorlar sinfini shakllantirish, qishloq xo'jalik mahsulotlari ishlab chiqarishni hamda qishloq aholisining daromadlarini ko'paytirish imkonini berdi. Shu bilan birga, sug'oriladigan yerlarning hozirgi meliorativ holati qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini yanada o'stirishga va qishloq xo'jaligida tovar ishlabchiqaruvchilarining daromadlarini oshirishga to'g'anoq bo'lmoqda. Melioratsiya sohasidagi tadbirlarning loyihalarini, shuningdek ularni moliyalashtirishning aniq manbalarini shakllantirishda tizimli ravishda kompleks yondoshilmayotganligi, yer osti sizot suvlari satxini ko'tarilishiga va minerallashuvini oshib ketishiga olib keldi. Buning oqibatida hozirgi kunga kelib sug'oriladigan yerlarning 87 foizdan ortiqrog'i turli darajada sho'rlangan maydonlarni tashkil qiladi. Ayni vaqtda fermer xo'jaliklariga qarashli sug'oriladigan yerlarning 16 foizidan ortig'i qoniqarsiz holatdadir. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini yanada barqaror rivojlantirish, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, ularning unumdorligini oshirish va shu asosda qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini ko'paytirish, shuningdek melioratsiya ishlarini tashkil qilish va moliyalashtirish mexanizmini takomillashtirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish maqsadida hukumatimizning bir qator qaror va farmonlar qabul qilindi.

Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini tubdan yaxshilashning 2008-2012 yillar davrida qishloq xo'jaligini rivojlantirishning quyidagilarni nazarda tutuvchi eng muhim ustuvor vazifalari etib belgilandi. Jumladan melioratsiya ishlarining buyurtmachilari va ijrochilari o'rtasida vazifalarni qat'iy taqsimlash hamda ularning javobgarligini oshirish asosida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash dasturlarini shakllantirish va amalga oshirishga yondoshuvlarni tubdan o'zgartirish;

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2007 yil 29 oktyabrdagi PF-3932-sonli Farmonini bajarish yuzasidan hamda melioratsiya

ishlarini moliyalashtirishning printsiplari yangi mexanizmini joriy etish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi huzuridagi Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash jamg'armasini boshqarish departamenti tashkil etildi.

-Jamg'arma mablag'lari hisobiga moliyalashtirilayotgan, loyiha-qurilish hujjatlari tegishli ravishda ekspertizadan o'tkazilmasdan amalga oshirilayotgan yoki Jamg'arma mablag'laridan belgilanmagan maqsadda foydalanish hollari aniqlangan taqdirda har qanday ishlarni to'xtatib qo'yish belgilab quyiladi;

-Magistral (viloyatlararo), tumanlararo va xo'jaliklararo meliorativ ob'ektlarda amalga oshirilayotgan rekonstruktsiya qilish, qurish va ta'mirlash-tiklash ishlari ustidan texnik nazorat olib borish;

Amalga oshirilayotgan ishlarning asosi hisoblangan, yerlarning meliorativ holatini nazorat qilish asosan yer osti sizot va bosimli suvlarning sathini o'lchab borish, ularning minerallik tarkibini aniqlash, sug'orishda foydalaniladigan oqava suvlarining sifatini tekshirish hamda sug'oriladigan yerlardan chiqib ketayotgan sizot suvlarining sho'rlik darajasini aniqlash, shuningdek yerlarning sho'rlanish darajasini belgilash, sho'r yuvish samaradorligini aniqlash kabi ishlarni bajarilishi ularning sifatiga uzviy bog'liqdir. Bulardan tashqari viloyat sug'oriladigan yer maydonlaridagi barcha SIUlar hisobida turgan ichki, xo'jaliklararo va sug'oriladigan maydonlardan tashqaridagi katta suv tashlamalarining ishlash qobiliyatlarini nazorat qilish, ularni texnik holatini yaxshilash borasida tadbirlar ishlab chiqish zarur.

Buxoro viloyatining deyarli maydonlarida gidrogeologik vaziyat ancha murakkab bo'lib, sug'oriladigan yerlarga suv quyilishi bilan yer osti suvi harakati yomon bo'lganligi tufayli, uning yuqoriga ko'tarilishi tezlashib, tarkibidagi faol qatlamiga olib chiqadi. Yozning issiq va tuzilishi yer yuzasiga yaqin bo'lgan sizot suvining tarkibidagi tuzlarni bug'lanishi natijasida tuproq faol qatlamida to'planishini tezlashtiradi. Bunday salbiy oqibatlar ekinni unib chiqishi va uning rivojlanishini keskin pasaytiradi.

Ma'lumki sizot va yer osti suvlarining vaqt mobaynida sathining va kimyoviy tarkibining o'zgarishi bir necha tabiiy va xo'jalik omillariga uzviy

bog'liqdir. Iqlim- tabiiy omillarga (haroratning o'zgaruvchanligi, yog'ingarchilik, bug'lanish kabilar), gidrologik (daryolardan oqayotgan suv sarfining o'zgarib turishi, suv omborlaridagi suv sathining o'zgarishi), biologik hamda geologik (seysmik va boshka hodisalar) o'zgarishlar kiradi. Xo'jalik omillari bu yerni sun'iy sug'orish va yer osti suvini chiqarib olish, har xil suv omborlari va suv inshootlari qurish kabi ishlardir. Yer osti suvining kshrsatkichlarinio'zgarib turishi faqat tabiiy xodisalar va o'zgarishlar bilan bog'liq bo'lsa, bu tabiiy o'zgarish hisoblanadi. Agar yer osti yoki sizot suvining sathi yoki minerallashganlik tarkibi o'zgarishi tabiiy va sun'iy ta'sirlar natijasida bo'lsa, bunday o'zgarish buzilgan (sun'iy) o'zgarish hisoblanadi.

Yer osti sizot suvlarining tabiiy tartibini saqlab qolish yoki sun'iy ravishda o'zgartirib, ekinlarning yaxshi rivojlanishi uchun tuprokda tuz mikdori o'zgarishini to'g'ri hosil qilish bu sug'oriladigan yerlarda dexqonchilikning muvaffaqiyatlarini yanada yuksaltirishning asosiy omili hisoblanadi. Bunday sharoitni yaratish uchun sizot suvlarining tuproq namlanishidagi salbiy ta'siri, ya'ni tuproqni kayta sho'rlanishi, botqoqlanishi kabi sizot suvlarini yer yuziga yaqin joylashganligi bilan bog'liq bo'lgan hodisalarni oldini olish zarurdir. Irrigatsiya shaxobchalari bo'yicha sizot suvlarining sathini joylashuvi va tarkibini o'zgarishini kayd etish sizot suvini ma'lum davr bo'yicha o'zgarib turishiga asosiy tartibni vujudga keltiruvchi omillarga bog'lik holda taqqoslash imkoniyatini yaratadi va shunga asosan sizot suvlari tartibining qaysi ko'rinishdaligini aniqlashga yordam beradi.

Sug'oriladigan maydonlarning meliorativ holatiga ta'sir qiluvchi omillardan asosan yer osti sizot suvlarining sathini joylashuvi hamda ularning gidrokimyoviy tartibi hisoblanadi. Ma'lumki, sug'oriladigan maydonlarda yer osti sizot suvlar tartibi asosan hudud chegarasiga olinadigan suvlar va chegaradan chiqarib yuboriladigan drenaj suvlari miqdoriga bog'liq bo'ladi. Shuningdek hudud chegarasiga keladigan yer osti suvlar oqimi hamda, yer ostidan chiqib ketayotgan suvlar mikdori ham o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Ko'p yillik kuzatuvlarni ko'rsatishicha Buxoro viloyatidagi sug'oriladigan maydonlarda yer osti sizot suvlarining sathini o'rtacha yillik joylashuvi 2,42 -2,50

m ni tashkil qiladi. Bu ko'rsatgich viloyatning yuqori tumanlarida (G'ijduvon, Shofirkon, Vobkent, Peshko') 2,61 – 2,90 m, viloyat markazi atrofidagi tumanlarda (Buxoro, Romitan, Kogon) 2,36 – 2,50 m va quyi tumanlar (Olot, Qorako'l, Jondor) da 2,09 - 2,65 m atrofida bo'ldi. Yer osti suvi sathining eng yukoriga ko'tarilgan davri avgust oyiga va eng pastga joylashgan davri dekabr oyiga to'g'ri keldi. Uning bir yillik o'zgarish amplitudasi 0,12 m.ni tashkil etdi. Yer osti suvi sathining tavsifli joylashuv davriga kelib, ya'ni vegetatsiyadan oldin 1-aprel holatida – 2,41 m, vegetatsiya o'rtasida 1 iyul holatida – 2,37 m va vegetatsiya oxirida 1 oktyabr holatida -2,42 m.ga joylashuvi tahlil kilingan, shu davrda viloyatda o'tkazilgan sho'r yuvish tadbirlaridan keyin 1 aprelda sug'oriladigan maydonlarning aksariyat qismida sizot suvlarining sathi 2,0-3,0 m gacha bo'lgan chuqurlikda joylashgan.

Sizot suvlarining gidrokimyoviy tartibi ham xuddi shuningdek sug'oriladigan maydonlarga beriladigan oqava suvlarning miqdori va minerallashtirish tarkibi hamda uning joylashuvi bilan uzluksiz bog'liqdir. Shu sababdan ham viloyat sug'oriladigan maydonlar hududida yer osti sizot suvlari tarkibidagi mineral tuzlar miqdori bo'yicha uchga bo'linadi. Ya'ni tarkibidagi tuzlar miqdori 1,0-3,0 g/l gacha bo'lgan hududlar, bularga Peshko', Vobkent, G'ijduvon tumanlari kiradi, yer osti sizot suvlari tarkibidagi tuzlar miqdori 3,0-5,0 g/l gacha bo'lgan hududlar, bularga Kogon, Jondor, Romitan, Shofirkon tumanlarining sug'oriladigan yer maydonlarining aksariyat qismi kiradi, hamda

5,0 g/l dan yuqori bo'lgan hududlar, bularga Qorako'l, Olot tumanlarning aksariyat maydonlari kiradi. Shunday qilib, Buxoro viloyatida sizot suvlarining joylashish chuqurligi turlicha bo'lib, vegetatsiya davrida o'zgarib turadi. Tuproqlarning meliorativ holatini yaxshi holatda saqlash uchun sizot suvlar chuqurligini kiritik nuqtada ushlab turishni nazorat qilish zarur. Sizot suv tarkibidagi tuzlar miqdori xam ularning joylashish chuqurligiga uzviy bog'liq.

2.2. Viloyat tuproqlarning tabiiy sh'rlanishi, tuproqlar sho'rlanishiga sabab bo'luvchi omillar.

Sho'rlangan tuproqlar tarqalgan hududlar katta miqyosdagi tuproq geokimyoviy formasiyasi bo'lib, turli xil tuproqlarni o'zida birlashtiradi. Uning umumiy belgilari quyidagilardan iborat: 1) akkumulyativ ya paleakkumulyativ landshaftlarda hosil bo'lishi; 2) yuqori konsentrsiyadagi tuproq eritmalari sharoitida suvda eriydigan tuzlarning tuproq paydo bo'lishida (doimiy yoki rivojlanishining qandaydir davrida) ishtirok etishi; 3) o'simliklarning yohud tuproq eritmalarining yuqori konsentrsiyasi yohud u yoki bu tuproq qatlamlaridagi o'ta yuqori ishqoriylik sababli normal o'sishi va rivojlanishi uchun noqulay sharoitlarni vujudga kelishi (bundan sho'r tuproqlarda o'suvchi galofitlar mustasno) ya boshqalar.

Formasiyada quyidagi tuproq klasslari yoki tiplarining guruhleri ajratiladi:

A. Sho'rlangan tuproqlar. bularga sho'rxoklar, sho'rxokli ya sho'rxoksimon tuproqlar kiradi.

B. Ishqorli tuproqlar, bularga sho'rtoblar, sho'rtobli tuproqlar ya taqirlar kiradi.

Sho'rlangan tuproqlar haqida tushuncha ya ularning tarqalishi.

Sho'rlangan tuproqlar deb tarkibida o'simliklar (galofit bo'lmagan sho'rga chidamsiz) ning normal o'sishi ya rivojlanishiga zarar yetkazadigan miqdorda suvda oson eruvchi tuzlarni saqlovchi tuproqlarga aytiladi. Suvda oson eruvchi tuzlar jumlasiga -odatda sovuq suvda eruvchalligi gipsga ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) nisbatan (2 g.l ga yaqin) yuqori bo'lgan tuzlar kiritiladi. Tuproq yuzasi ya uning profilida suvda oson eruvchi tuzlarni ko'p saqlaydigan tuproqlar **sho'rxoklar** deyiladi. Sho'r tuproqlarda o'ziga xos sho'ra (o'ziga chidamli) o'simliklari o'sadi.

Agarda 0-30 sm qatlamda 0,6 foizdan ko'p sodali yoki 1,0 foizdan ko'p xlorli yoki 2 foizdan ko'p sulfatli tuzlarni saqlasa, unday sho'rlangan tuproqlar **sho'rxoklar** deb ataladi. Bunday tabaqalanish tuzlar zararligining turlicha bo'lganligi bilan bog'liq, barcha tuzlar ichida soda- Na_2CO_3 eng zararli hisoblanadi, shunin uchun agarda tuproqda sodaning miqdori 0,6 foizdan oshsa, unda hech nars

o'smaydi, agarda o,1 foizga yaqin bo'lsa o'simliklarning o'sishiga salbiy zarar yetkaza boshlaydi. Dunyo tuproq xaritasidagi (FAO) tuproql, sistematikasida yuqorigi 0-15 sm li qatlamda 3% dan ortiq miqdorda tuz saqlagan tuproqlar sho'rxoklar guruhiga kiritiladi. Sho'rxoklar Asa-ACsa-Csa yoki Asa-Csa profilga ega, Yuqorid ko'rsatilgan miqdordagi tuzlami ustki qatlamlarida emas balki pastki qatlamlarida saqlaydigan tuproqlarga sho'rxoksimon deb ataladi. Dastlabki genetik tip belgilarini saqlagan, profilining barcha qismlarida yuqoridako'rsatilgan (0,6 yoki 1,0 yoki 2,0 foiz) dan kam miqdorda tuzla saqlaydigan, ustki gorizontlarida tuzlar miqdori eng ko'p bo'lgan kuchli sho'rlangan tuproqlar sllO'rxokli tuproqlar deyiladi. Mazkur tuproqlar o'tloq-sho'rxokli, botqoq-sho'rxokli, sho'rxokli-bo'z ya x.z. tuproqlargabo'linadi.

Tuzli gorizontning joylashuv chuqurligini e'tiborga olish ham muhim ahamiyatga ega. Agar suvda oson eriydigan tuzlar eng ko'p miqdori tuproqning 0-30 sm atrofidagi chuqurligida joylashgan bo'lsa, bunda) tuproqlar yuqori sho'rxoksimon yoki sho'rxokli; 30-80 sm sho'rxoksimon: 80-150 sm - chuqur sho'r.xoksimon; 150 sm dan pastda bo'lsa, sho'rlanmagan tuproqlar jumlasiga kiritiladi. MDH hududida sho'rlangan tuproqlar quruq dasht, chala cho'llar va cho'l zonalarida keng tarqalgan bo'lib, shuningdek dasht, o'rmon-dasht va tayga-o'rmon zonalarida ham uchraydi. Ularning maydoni 52,3 mln gektar yoki MDH hududidagi barcha tuproqlar maydonining 2,4 foizini tashkil etadi. Shulardan sho'rtoblar maydoni 35 mln gektarga to'g'ri keladi. Bundan tashqari zonal tuproqlar (masalan, qora, kashtan, qo'ng'ir Ya x.z) orasidagi sho'rtoblar kompleksi qariyb 70 mln gektarga yaqin. Shunday qilib sho'rxoklar, sho'rtoblar va sho'rtobli tuproqlarning umumiy maydoni 120 mln gektar yoki MDH hududining 5,4 foizini tashkil etadi.

Keyingi ma'lumotlarga ko'ra (2001) O'zbekistondagi sho'rlangan yerlar maydoni jami sug'oriladigan yerlarning 64,4 foizini tashkil etadi. Shu hisobda kuchsiz sho'rlangan yerlar 35,4 foiz, o'rtacha sho'rlangan 17,9 foiz va kuchli sho'rlangan yerlar 11,2 foizni tashkil qiladi. 2000 yilga kelib kuchsiz sho'rlangan

tuproqlar maydoni 1990 yildagiga qaraganda 8,4 foizga, o'rtacha sho'rlangan maydonlar 22,1 foizga va kuchli sho'rlangan yerlar 5,8 foizga ortgan.

Tuproqdagi tuzlarning manbai va sho'rlanish sabablari.

Tuproqlardagi tuzlarning manbai Va sho'rlanish sabablari turli-tumandir. Sho'rlangan tuproqlar, shu jumladan sho'rxoklarning paydo bo'lishi uchun ikki jarayon mavjud bo'lishi kerak-landshaftda erkin tuzlarning hosil bo'lishi va ularning tuproqda to'planishi. Tuzlar hosil bo'lishini eng asosiy manbasi bu nurash ta'sirida parchalanayotgan tog' jinslaridir. Nurash jarayonida birlamchi minerallarning parchalanishidan hosil bo'lgan mahsulotlardan turli tuzlar xloridlar, sulfatlar, miqdorda karbonatlar hosil bo'ladi. Tuzlarning kationlari tarkibida Ca, Na, K Mg lar ko'pchilikni tashkil etadi. Al, Fe, mikroelementlar harn qisman uchraydi yer yuzasidan oqadigan va sizot suvlari bilan tuzlar oxirgi manzil hisoblangan okeanlar yoki quruqlikdagi berk havzalarga ko'chiriladi va u yerlarda to'planadi. V.A.KoYdaning hisobiga ko'ra quruqliklardan har yili Jaxon okeanlariga 3 mlrd. t, berk hayzalarga esa 1 mlrd. t gacha tuzlar olib keliladi. Kelib chiqishi turlicha bo'lgan tuzlarni ko'p saqlaydigan (sho'rlangan tog' jinslari - tuproq sho'rlanishining ikkinchi manbasi hisoblanadi. Tektonikko'tarilishlar tufayli turli dengiz yotqiziqlari yer yuzasiga chiqib qolsaLanshaftlarning jadal sho'rlanishi sodir bo'ladi. Tuz qatlamlari ham, hatto ular katta chuqurliklarda bo'lsa ham, agarda tuproq bilan tutashgan sizot suvlar bilan aloqada bo'lsa, tuproqlarning sho'rlanishiga olib keladi.

Tuzlar hosil bo'lishida yana bir manbai vulkanlar otilishidir. Vulqon gazlarida Cl, SO₄, CO) lar uchraydi; vulkanlar faoliyati bilan bog'liq bo'lgan issiq suylar ayniqsa xloridlar, soda kabi tuzlarni yuzaga olib chiqadi. Taxminlarga ko'ra dunyo dengizi suvining anion tarkibi eng avvalo vulkanlar otilishi bilan bog'liq. Kationlar tarkibi esa kontinentlardagi tog jinslarining erishi bilan boglik (A.I.Perelman, 1982).

Sho'rlangan tuproqlar, jumladan sho'rxoklarning kelib chiqish sabablari juda xilma-xil. Bularidan biri va eng muhimi quruq iqlimli sharoitda tarqalgan va tarkibida turli xildagi tuzlar saqlovchi ona jinslaridir. Ayniqsa dengizcho'kindilari

tarzidagi sho'r jinslarning turli sabablarga ko'ra yer betiga yaqin chiqib qolishi tuproqlarning sho'rlanishiga sabab bo'ladi. Bunday tuzli cho'kmalar Pomir, Hisor tog' tizmalari, Farg'ona va Buxoro pastliklarida keng taralgan. Bundan tashqari joyning geomorfologiyasi, suvning, shuningdek unda erigan tuzlarning gorizont va yertikal yo'nalishlari bo'yicha qayta taqsimlanishini belgilaydi. Natijada tuproq va suvda eriydigan tuzlarning aktiv siljishiga ta'sir etadi. Maydonning baland va past joylarida tekis qismlariga nisbatan tuzlar ko'p to'planadi. Makro va mikrorelyeflarning mavjudligi dog'simon sho'rlanish sodir bo'lishiga sabab bo'ladi. Sho'rlangan dog'lar shakli, kattaligi va paydo bo'lishi bo'yicha turlicha bo'ladi. Dog'li sho'rlar umumiy maydonining 10-12 foizini tashkil etishi mumkin. Yer sharidagi oqar suvlar daryo vodiylardagi tuproq gruntlar va sizot suvlari tarkibidagi tuzlar miqdori va tarkibiga katta ta'sir ko'rsatadi. Daryo suvining minerallanishi va uning kimyoviy tarkibi quyidagilarga bogliq: daryoning yuqori qismidan etak qismiga qarab sizot suvi va tuproqning sho'rlanishi ortib, tuzlar tarkibida xlor, natriy, magniylar miqdori asta-sekin ko'payib boradi. Dengiz va ko'l sohillaridagi sho'r tuproqlarning sharmolda uchib kelishi, tuproqlarning sho'rlanishiga sabab bo'lishi mumkin, bu ayniqsa Orol va Kaspiy dengizi atrofidagi rayonlarda ko'proq kuzatiladi.

Tuzlarning shamol yordamida qattiq chang holida yoki atmosfera yog'inlari natijasida bir joydan ikkinchi joyga ko'chishiga tuzlarning **impulverizatsiyasi** deyiladi. Qattiq shamol paytlarida tuzli ko'llar va dengizlar yuzasidan har xil tuzlar erigan suy zarrachalari hayoga ko'tarilib, boshqa tomonlarga ko'chirilib ketiladi. Atmosfera yog'inlari bilan bu tuzlar yerga tushadi. Meteorologiya stansiyalarning ma'lumotlariga ko'ra cho'llarda har yili bir gektar yerga o'rta hisobida 450-500 kg tuz kelib qo'shiladi. Orol havzasida bundan 4-5 marta ko'p.

Tuproqlarning sho'rlanishida biologik yo'l bilan tuz to'planishi ham katta rol o'ynaydi. Quruq dasht va cho'l sharoitlarida o'sayotgan galofitlar tuproqning chuqur qatlamlaridagi suvda erigan tuzlarni o'z ildizi orqali shimib oladi. Masalan, sho'ra o'simliklari quruq massasining 40-55 foizi suvda oson eriydigan

tuzlardir. Bu o'simliklarning qoldiqlari chirishi natijasida tuproqda yil sayin tuzlar ko'paya boradi. V.A.Kovda ma'lumotlariga ko'ra, o'simliklar qoldig'idan har yili bir gektar yerga o'rta hisobda 500kg tuz qo'shilishi mumkin. Ammo quruq dasht va cho'l zonalarida keng tarqalgan sho'rlangan tuproqlar asosan yer yuziga yaqin joylashgan minerallangan sizot suvida erigan tuzlarning kapillyarlar bo'ylab yer betiga chiqishi tufayli paydo bo'ladi. Ko'pincha bu zonalarida sizot suvlari anchagina miqdorda tuzlarni saqlaydi va yer yuzasiga ancha yaqin joylashgan (1-3 m) sizot suvlarining kapillyar yo'llari orqali ko'tarilib va ularning tuproq yuzasidan kuchli bug'lanishi natijasida tuproqning hamma qatlamlarida, ayniqsa ko'p bug'lanayotgan yer ustki qatlamlarida, tuzlar yig'ila boradi va sho'rlanmagan tuproqlar asta-sekin sho'rxoklarga aylana boradi. Ushbu hodisa *sho'rhoklanish jarayoni* deyiladi. ***Sho'rhoklanish jarayoni*** - bu tuproq profilini yuqori qismida suvda oson eriydigan, shuningdek o'rtacha (gips) va qiyin eruvchi (kalsiy va magniy karbonatlari) tuzlarning to'planishidir. U namlanish koeffitsiyenti 1,0 dan kam bo'lgan gumid - aridli sharoitda namoyon bo'ladi. Sho'rxoklanish jarayon uchun atmosfera yog'inlari miqdori tuproq va o'simliklar sarflaydigan namga nisbatan kam bo'lgan, terlaydigan suv rejimi sharoiti xarakterli hisoblanadi. Ortiqcha namlik sizot suvlari sathining yaqinligi hisobiga yuzaga keladi, bunda kapillyar hoshiya orqali suvning parlanishi sho'rlangan tuproqlar shakllanishiga olib keladi. Tuz to'planish tezligi sizot suylarining sathi uning minerallashish darajasi, tuproq va gruntlarning kapillyarlari orqali harakati va ko'tarilish tezligi, bug'lanishi ko'p yoki ozligi, yog'in sochinlar miqdoriga bog'liq. Quruq dasht va cho'l sharoitlarida sizot suvida tuzlarning konsentratsiyasi kuchsiz bo'lsa ham, eritmaning doimo yuqoriga doimiy ko'tarilib turishi tuproqlarning sho'rlanishiga olib keladi. Sizot suvlari qanchalik yuza joylashgan bo'lsa va qanchalik ko'p minerallashgan bo'lsa, tuproqda shunchalik tez sho'r bosadi. Tuproq-grunt suvlarning parlanishi tufayli har yili tuproqda 500 t. ga gacha tuz to'planadi. Sizot suvlarining tuproq ustki gorizontlariga ko'tariladigan va sho'rlantira oladigan chuqurligi sizot suvlarining *kritik sathi* deyiladi va u iqlimning quruqligi, gruntning mexanik tarkibiga va uning tuzilishga bog'liq bo'ladi. Odatda sizot suvlari 0,5-2-3

m dan tuproqlarning ustki qatlamlariga ko'tarila oladi. Minerallashtgan sizot suvlarining chuqurligi tuproqda sho'rlanish jarayonining kuchayishi ya pasayishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Agarda sizot suvining sathi ko'tarilsa sho'rlanish kuchayadi aksincha u kritik sathidan pastda bo'lsa, tuproqdagi tuzlar asta-sekin pastga yuvilib tusha boshlaydi va sho'rsizlanadi. Shuning uchun sizot suvining sathini pasaytirish va uni kritik chuqurlikdan pastda bo'lishiga erishish katta ahamiyatga ega. Shunga ko'ra zovur va kollektorlar chuqurligi har doim sizot suvlarining kritik chuqurligidan ham pastda bo'lishi kerak.

2.2 tuproqlarning ikkilamchi sho'rlanishi.

Suvi yaxshi oqib chiqib ketmaydigan sharoitdagi sug'oriladigan dehqonchilik rayonlarida tuproqlarning sho'rlanishiga sug'orish suvi tarkibida bo'lgan tuzlar ham sabab bo'ladi, chunki har yili ekinlar ko'p martalab sug'orish natijasida tuproqda turli miqdordagi har xil tuzlar to'planadi. V.A.Kovda ma'lumotiga ko'ra, Mirzacho'lda sug'orish suvining minerallashtganligi $0,28\text{g/l}$ bo'lganda, har gektar sug'oriladigan maydonga yiliga 2 tonnadan yoki $0,14$ foiz tuzni to'playdi. Tuproqlarning sho'rlanishi yana yerlarni noto'g'ri sug'orish natijasida sodir bo'lishi mumkin. Noto'g'ri sug'orish natijasida tuproqning sho'rlanishi qayta sho'rlanish, u turdagi tuproqlar esa sun'iy Sho'rxoklar deyiladi.

Sug'orilganga qadar sho'rlanmagan, ammo noto'g'ri sug'orish natijasida minerallashtgan grunt suvlari yer yuzasiga ko'tarila borgan sari kapillyarlar orqali nam ko'tarilishi ta'sirida sho'rlana boshlagan tuproqlar qaytalangan *ikkilamchi* sho'rxoklarga va Sho'rxok tuproqlarga kiradi. Bunday tuproqlar daryolarning qadimgi deltalari va yuqori terrasalari hamda grunt suvlari sekin oqib chiqib ketadigan tog'osti qiyaliklarida uchraydi. Noto'g'ri sug'orish natijasida Mirzacho'l, Jizzax dashti, Qarshi, Surxon-Sherobod cho'llari, Markaziy Farg'ona, Xorazm va Qoraqalpog'iston, Navoiy, Buxoro va boshqa viloyatlarda ikkilamchi sho'rxoklar paydo bo'lgan ya katta maydonlarni tashkil etadi. Birlamchi va qayta sho'rlanishlar sodir bo'ladi. Tuproqning *birlamchi* sho'rlanishi minerallashtgan sizot suvlarining bug'lanishi tufayli tuproqda tuz to'planishi yoki tuproq paydo qiluvchi jinslarda tuz mavjudligi ya boshqa omillar ta'sirida vujudga keladi. Tuproqning *ikkilamchi*

yoki qayta sho'rlanishi tuproqda suv rejimining buzilishi, ya'ni noto'g'ri sug'orilishi oqibatida yuz beradi. Tuproqning qayta sho'rlanishi sho'rlanmagan yoki birlamchi sho'rlangan tuproqlarda shu sababga ko'ra ikkinchi marta sho'r bosishi mumkin. Ko'p hollarda tuproqning qayta sho'rlanishiga tuproq osti jinslarining chuqur qatlamlaridagi va sizot suvlaridagi suvda oson eriydigan tuzlarning yuqoriga ko'tarilishi yoki sho'rlangan uchastkalarini sug'orish tufayli oqova suvlarning oqib kelishi sababli paydo bo'ladi. Mavsumiy, dog'-simon (o'ydim) va yoppasiga sho'rlanish turlari bo'ladi. *Mavsumiy sho'rlanish* deganda -g'o'za ya boshqa ekinlarning o'sishi davrida tuproqda tuzlarning to'planishi tushuniladi. Bunga yozgi sug'orish mavsumida minerallashgan sizot suvlarining sathi ko'tarilib ko'p bug'lanishi sabab bo'ladi.

Sho'rxoklar klassifikatsiyasi.

Tuproqlar sho'rlanish darajasiga ko'ra:

Sho'rlanmagan, kuchsiz sho'rlangan, o'rtacha sho'rlangan, kuchli sho'rlangan va sho'rxokga bo'linadi (61-jadval). Tuproqlarni sho'rlanish darajasiga qarab gruppalariga ajratishda, uning tarkibidagi suvda oson eriydigan tuzlarning umumiy miqdoriga va xlor ionining miqdoriga e'tibor beriladi.

Tuproqlarning sho'rlanganlik darajasi bo'yicha bo'linishi

Sho'rlanganlik darajasi	0-100 sm li qatlamdagi tuzlar foiz miqdori	
	Quruq qoldiq	Shu jumladan xlor
1. Sho'rlanmagan	<0,3	3 <0,01
2. Kuchsiz sho'rlangan	0,3-1,0	0 0,01-0,05
3. O'rtacha sho'rlangan	1,0-2,0	0,05-0,10
4. Kuchli sho'rlangan	2,0-3,0	0,10-0,15
5. Sho'rxoklar	>3,0	>0,15

Tuzlar miqdori va uning tarkibiga ko'ra sho'rlanish ma'lum chegaradan ortib ketganda tuproq paydo bo'lish sharoiti o'zgaradi, birinchi navbatda dastlabki tipga xos bo'lgan morfologik belgilar o'zgaradi, o'simliklar halok bo'ladi va mikrofloralar tarkibi o'zgaradi, natijada alohida sho'rxok tuproq tipi paydo bo'ladi. Ustki gorizontlarida tuz eng ko'p 2-3 foizdan ortiq, ko'pincha 10-30 foiz va undan ko'p bo'lsa, bunday tuproqlar tipik sho'rxoklar deyiladi. Tuz miqdori odatda

tuproqning 1t qatlami uchun hisoblab chiqariladi. Keyingi ma'lumotlarga asosan sho'rlangan tuproqlar jumlasiga tarkibida odatdagi agrotexnika sharoitida ekinlar hosildorligini 25 %i va bundan ortiq kamaytirib yuboradigan miqdorda suvda oson eriydigan tuzlar(xloridlar, sulfatlar va boshqa), o'rtacha eriydigan tuzlar(gips) hamda qiyin eriydigan tuzlar (kalsiy va magniy karbonatlari) bo'lgan tuproqlar kiradi (V.V.Yegorov, N.G.Minashina). Shuningdek sho'rxoksimon ya sho'rxoklar gipsli, sho'rli (<<hardpen») (ko'p miqdorda kalsiy karbonati va magniy. kalsiyli tuzlar bo' ladi), sho 'robli va sho'roblar, sho'rtob-sho 'rxokli tuproqlar, gips-sho'rxoksimon tuproqlar, orziqli (gips-sho'xli) va orziqli sho'rxoksimon tuproqlar ham ajratiladi.

Sho'rxoklangan tuproqlar 2 tipchaga: gidromorf ya avtomorf sho'rxoklarga bo'linadi. Gidromorf sho'rxoklar esa o'z navbatida quyidagi avlodlarga: tipik gidromorf, o'tloq, botqoq sho'rxoklar, sor (sho'r) lar, dengiz bo'yi sho'rxoklari, ikkilamchi saz ya cho'l taqir tuproqlariga bo'linadi. Ular minerallashgan sizot suvlar yer betiga yaqin joylashgan sharoitda sho'roklanish jarayoni natijasida paydo bo'ladi.

Avtomorf sho'rxoklar litogen, qoldiq va eol (shamol) do'ngliklardagi sho'rxoklarga bo'linadi: ular sizot suvlari chuqur joylashgan maydonlarda hamda sho'rlangan tuproq hosil qiluvchijinslarda paydo bo'ladi. Sho'rlangan tuproqlar tuzlarning tarkibiga ko'ra ham turlarga ajratiladi

Anionlar bo'yicha sho'rxoklar quyidagi gruppalarga bo'linadi: xlorli, ya'ni tuzlarning tarkibida xlorli tuzlar(asosan NaCl , MgCl_2), ko'pchilikni tashkil etadi; sulfatli- bularda sulfatlar (asosan Na_2SO_4 , MgSO_4) ko'proq bo'ladi; karbonatli, bularda karbonatlar (CaCO_3 , MgCO_3) ko'p ya soda (Na_2CO_3) bilan sho'rlangan tuproqlar. Tabiatda sho'rlangan tuproqlar tarkibidagi tuzlar ko'pincha aralashgan holda uchraydi. Bunday hollarda ular xlor-sulfatli, sulfat-xlorli yoki sulfatsodali deb ataladi. Bunda ko'pchilikni, ikkinchi o'rinda aytilgan tuzlar tashkil etadi. Masalan, xlor-sulfatli sho'rxoklarda sulfatlar, sulfat-xloridlida esa xlorli tuzlar ko'p saqlanadi. Shunga ko'ra sho'rxoklar quyidagi gruppalarga bo'linadi: xlorli quruq qoldiqda xlor 40 foizdan ortiq. Sulfatlida xlor 10 foizdan kam, xlor-sulfatlida xlor

10-25 foiz, Sulfit-xlorlida xlor 25-40 foiz. Bundan tashqari tabiatda-nitratli, nitrat-xlorli va boratli (BCO_3) sho'rxoklar ham uchraydi.

Jadval. 2.2.3

**Tuzlarning ximiyaviy tarkibini hisobga olgan holda tuproqlarning
sho'rlanlganlik darajalarini aniqlash klassifikatsiyasi.**

Sh'rlanganlik darajasi	Sulfatli	Xlorid-sulfatli		Sulfat-xloridli		Xloridli
	Quruq qoldiq	Quruq qoldiq	Xlor	Quruq qoldiq	Xlor	Xlor
Sho'rlanmagan	<0,3	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	<0,01
Kuchsiz sho'rlangan	0,3-1,0	0,1-0,3	0,01-0,05	0,1-0,3	0,01-0,04	0,01-0,03
O'rtacha sho'rlangan	1,0-2,0	0,3 -1,0	0,05-0,20	0,3- 0,6	0,04-0,20	0,03-0,10
Kuchli sho'rlangan	2,0-3,0	1,0-2,0	0,2 - 0,3	0,6-1,0	0,20-0,30	0,10-0,20
Juda kuchli sho'rlangan	>3,0	2,0	<0,3	>1,0	<0,3	>0,20

Sho'rxoklar O'zbekistonning ko'p viloyat va tumanlarida tuproqdagi sulfatlar miqdori ko'p hollarda xloridlardan ancha yuqori, tabiiy sho'rlanish xloridsulfatli yoki sulfatli. Вихого viloyati, Samarqand viloyatining g'arbiy tumanlarida va Farg'ona vodiysida tuzlar tarkibini asosan sulfatlar tashkil etib, xloridlar juda kam miqdorda uchraydi, shu bois bu yerlarda tuproq sho'rlanish tipi sulfatli. Boshqa ayrim tumanlarda xlorid-sulfatli, ba'zan sulfat-xloridli va kam holatlarda xloridli sho'rlansh tiplari uchrab turadi. O'zbekiston tuproqlari-ning ayrim qismlarida gidrokarbonatli chuchuk grunt suvlari yer yuzasiga yaqin joylashgan maydonlarda sho'rlanishning o'ziga xos karbonat magniyli turi aniqlangan bo'lib, ular Samarqand, Farg'ona va Toshkent viloyatlarining qator tumanlaridagi o'tloq, o'tloq-botqoq tuproqlarda uchraydi va katta maydonlarni ishg'ol qiladi. (D.M.Kuguchkov, 1953; P.Uzoqov, 1961).

Anionlardan tashqari, sho'rxoklar kationlarning miqdoriga ko'ra harn gruppalariga bo'linadi. Вн belgiga ko'ra natriyli, magniyli, kalsiyli va boshqa sho'rxoklar bo'ladi .

Sho'rxok tuproqlarda suvda oson eriydigan tuzlar juda xilma-xil bo'lishi mumkin, ammo ko'pinchabun tuzlar uchta kation Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} va to'rtta anion Cl^- , SO_4^{4-} , CO_3 , HCO_3)- larning tabiiy sharoitdagi har xil kombinasiyalaridan tashkil topgan quyidagi tuzlar hosil bo'lishi mumkin:

NaCl , Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , NaHCO_3 , MgSO_4 , MgCl_2 , MgCO_3 , $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, CaCl_2 , CaSO_4 , CaCO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Tabiatda nitratli sho'rxoklar (KNO_3 , NaNO_3) juda kam uchraydi. Bunday sho'rxoklar qadimgi shahar, qo'rg'on, karvonsaroy, qo'ylar yotadigan joylarda NaCl , CaSO_4 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, MgCl_2 , MgSO_4 tuzlari bilan aralashgan holda O'zbekiston, Tojikiston, Turkmaniston va boshqa hududlarning ayniqsa cho'l rayonlarida ko'p uchraydi.

Tuproqlarni sho'rlanish darajasi bo'yicha bo'linishi ushbu tuproqlarda qishloq xo'jalik ekinlari holatining turlicha bo'lishi bilan ham bog'liq.

Yuqorida ko'rsatilgan tuzlarning ko'pchiligi o'simliklarning normal o'sishi va rivojlanishiga kuchli to'sqinlik qiladi, ba'zilar esa kam miqdorda bo'lsa ham o'simliklarga juda zararli hisoblanadi. Tekshirishlar natijasida aniqlanganki, tuproqda xlorli va sulfatli tuzlar 0,1 foizdan oshsa, o'simliklar zararlana boshlaydi, ularning miqdori 0,3-0,5 foiz bo'lganda o'simliklar o'sishdan to'xtab qolishi mumkin. O'simliklar uchun eng zararli tuz kir sodasi (Na_2CO_3) va nordon (choy) sodadir (NaHCO_3). Agarda kir soda (Na_2CO_3)ning miqdori tuproqda 0,005 foiz bo'lsa, o'simliklarga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Tarkibida Cl ionlari bo'lgan tuzlar o'simliklar uchun juda zararli hisoblanadi. Tuproqda uchraydigan tuzlarni zararlilik darajasi bo'yicha quyidagicha joylashtirish mumkin:

Tuzlar Na_2CO_3 , NaCl , MgCl_2 , MgSO_4 , NaHCO_3 , Na_2SO_4 Zararlik darajasi 10 5-6 3-5 3 Tuzlarning harakatchanligi va zararliligi ularning suvda erishiga boqliq. Y.A. Kovda (1946) ko'p yillik tadqiqotlarni umumlashtirib, sho'rlanish tipiga ko'ra bir-biridan farq qiluvchi to'rtta viloyatni ajratdi:

Tuproqlarning xlorli sho'rlanishi, viloyati. Bu viloyatga Kaspiy bo'yining eng issiq va qurg'oqchil qismlari, Kura-Araks va Tersk-Supan pasttekistliklari,

Volga, Ural, Emba daryolari oraliqlarining quyi qismlari, Turkmanistonning janubiy-g'arbiy qismlari kiradi.

Tuproqlarning sulfat-xlorli sho'rlanish viloyatiga ham asosan yarim cho'l va qisman cho'l bo'lgan rayonlar kiradi. Turon, Balxash, Zayson pasttekisliklari bo'lib, unga Amudaryo hamda Sirdaryoning vodiylari va daltalari Yaxsh, Murg'ob ya Tajang vodiylari kiradi.

Tuproqlarning xlor-sulfatli sho'rlanish viloyati Turon pasttekisligi Qozog'iston chala cho'llari, Farg'ona vodiysi, Zarafshon va Amudaryoning etaklarini o'z ichiga oladi. Bu tuproqlar tarkibida xlor tuzlariga qaraganda sulfat tuzlari ko'proq uchraydi. Sho'rxoklarning yuza qismlaridagi tuz miqdori 5-8 foizdan oshmaydi. Sizot suylarining sho'rli 20-30 g-l bo'ladi.

Tuproqlarning sulfat-sodali sho'rlanishli viloyatiga Ukrainaning ayrim rayonlari, Yevropa qismining dashtlari, Yolga daryosining o'rta qismi, Sharqiy va G'arbiy Sibir (Borabin ya Qulundi) dashtlari hamda Yoqutistondagi ba'zi joylar kiradi. Bu yerlar uchun sulfat-sodali aralash sho'rlanish xarakterlidir. Tuproq tarkibida boshqa tuzlarga nisbatan natriy karbonati tuzi ko'proq uchraydi. Tuzlarning tarkibi sho'rlangan tuproqlarning morfologik belgilariga ham ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun tipik sho'rxoklar morfologik belgilariga ko'ra qatqaloqli, mayin, qatqaloqli-mayin, ho'l va qora sho'rxoklarga bo'linadi. *Qatqaloqli sho'rxoklarning* betida yuqagina tuz qayati (qatqaloq) hosil bo'ladi. Bunga sabab tuzlar tarkibida asosan xlorli tuzlar (NaCl) va biroz gipsning bo'linishi. Ularda yurganda oyoq ostida qatqaloqning sinishi tufayli hosil bo'ladigan g'ichirlagan tovtlash eshitiladi. Mayin sho'rxoklarning yuzasi tuzlar ya tuproq zarrachalaridan iborat och tusli, quruq g'ovak va judamayin bo'ladi, kishi oyog'i oson botadi va iz tushadi. Bu xildagi sho'rxoklarning tarkibida asosan sulfatlar (ayniqsa $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{OH}_2\text{O}$) ko'p bo'ladi. Natriy sulfat tuzi kristallanganda 10 molekula suv bilan birikib ignasimon qirrali kristallarga ega bo'lgan mirabilitga aylanadi. Mayin sho'rxoklarda yer yuzasiga yaqin joylashgan kuchli minerallashtirilgan sizot suylarining yuqori qatlamlarga ko'tarilib bug'lanishidan tuproq eritmasi to'yinib undan tuz kristallari paydo bo'ladi. Qatqaloqli mayin sho'rxoklarning beti qatqaloq

bilan qoplangan mayin qatlamdan iborat. Bular ko'pincha gips qatqalog'iga ega bo'lgan sulfatli sho'rxoklardir. Ho'l sho'rxoklar ustki gorizontlarining doimo sernamligi bilan farqlanadi. Bu hol tuzlar tarkibida kuchli gigroskopik xususiyatga ega bo'lgan CaCl_2 bilan MgCl_2 ning eng ko'p bo'lishiga bog'liq. Nihoyat qora sho'rxoklar qoramtir bo'ladi. Bu hol tuzlar tarkibida bo'lgan sodaning chirindili moddalarni suvda eritishi va ularni tuproq betida to'plashi natijasidir. Sho'rxoklarni morfologik belgilariga ko'ra ajratish dalada o'tkaziladigan tekshirish ishlarida keng qo'llaniladi ya u sho'rxokda birortuzning ko'pligi haqida taxminiy fikr yuritishga imkon beradi. Suvli so'rimda tuzlar tarkibini aniqlash va anionlar bilan kationlarning molekulyar nisbatlarini belgilash asosida sho'rxok tuproqlari tuzlar tarkibiga qarab aniqroq ajratish mumkin.

Sho'rxoklar tarkibi va xossalari.

Tipik sho'rxoklarning asosiy xarakterli belgilaridan biri ularda loyqa zarrachalarning tekis taqsimlanishi. Ushbu tuproqlar profilining kuchsiz Differensiasiyalanishi - elektrolitlar vazifasini bajaruvchi suvda oson eriydigan tuzlarning mavjudligidir. Ular tufayli organik va mineral zarrachalar dispersiyalanish jarayoni susayadi, kolloidlar peptizatsiyasi va ularning profil bo'ylab pastga ko'chishi kuzatilmaydi. Sho'rxoklar ustki gorizontlarida gumus miqdori 0,5% dan 5-8% gacha o'zgarib turadi. O'tloq - dasht va o'tloq zonasi sho'rxoklarida gumus ko'proq bo'ladi. Ko'pchilik hollarda sho'rxoklar kam gumusli hisoblanadi. Gumus tarkibida fulyokislotalar ustun. Sho'rxoklarda azot va kul elementlari kam. Singdirish sig'imi past 10-20 m-ekv. Almashinadigan asoslar tarkibida kalsiy, magniy ko'proq, natriy harn uchraydi. Neytral tuzlarni ko'p saqlaydigan sho'rxoklar reaksiyasi, kuchsiz ishqorli (suyli so'rimda pH 7,3-7,5). Sodali sho'rxoklar ishqoriyligining juda yuqoriligi bilan farqlanadi, pH 9-11 ga yetadi. Karbonatlar ustki qatlamlardan boshlanadi. Gips miqdori turli sho'rxoklarda turlicha, yarim cho'l va cho'l zonalarida sho'rxoklarida uning miqdori eng ko'p.

Sho'rxoklarning eng xarakterli belgisi, ular tarkibida tuzlar miqdorining ko'pligi. Tuzlar konsentratsiyasining yuqoriligi ularning suv va oziqa rejimlariga

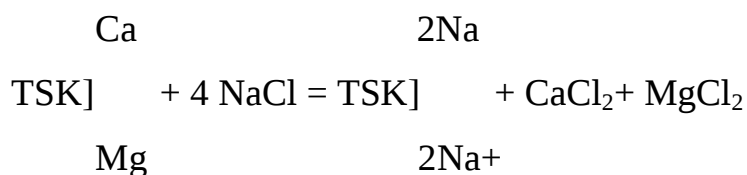
salbiy ta'sir etadi va unumdorlikni keskin pasaytiradi. Tuzlar gigroskopikligining yuqoriligi tufayli o'simliklar o'zlashtira oladigan nam miqdori keskin kamayadi.

Sho'rtob, sh'rtobli tuproqlar va solodlar.

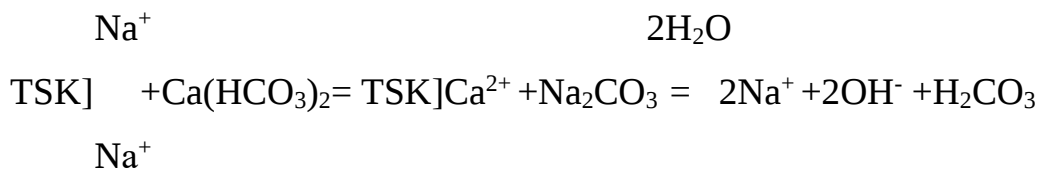
Sho'rtoblar deb, illyuvial qatlamining tarkibida ko'p miqdorda singdirilgan holatdagi almashinuvchi natriy, ba'zan (O'rta Osiyo sharoitidagi sho'rtobsimon tuproqlarda) esa ancha miqdorda singdirilgan magniy ham saqlovchi tuproqlarga aytiladi. Ularning profilida genetik qatlamlari esa keskin tabaqalashgan bo'lib, agronomik xossalari noqulayligi bilan ajralib turadi. Sho'rxoklardan farqli o'laroq, sho'rtoblarda oson eriydigan tuzlar eng ustki qatlamda emas, balki biroz chuqurroqda saqlangan bo'ladi. Sho'rtoblar va sh'rtobli tuproqlar kashtan tuproqlar va Janubiy qora tuproqlar zonasida keng tarqalgan. Magniyli sho'rtobsimon tuproqlar O'rta Osiyoda keng tarqalgan och tusli bo'z tuproqlar va karbonatli tuzlar bilan sho'rlangan gidromorf (o'tloq va botqoq-o'tloq) tuproqlar orasida ko'proq tarqalgan. Sho'rtob va sh'rtobli tuproqlarning umumiy maydoni MDH jumhuriyatlarida 40 mln. gektarga yaqin. Sho'rtob tuproqlarning eng asosiy xususiyati illyuvial qatlamning kuchli disperslanganligi va shu tufayli suv-fizik xossalarining yomonligi hisoblanadi. *Sho'rtoblanish jarayoni* deb, singdiruvchi kompleksga natriy ionining singishi va u bilan bog'liq holda tuproq organik va mineral qismi dispersligining keskin kuchayishi, suv ta'sirida ishqoriy reaksiyaning paydo bo'lishiga aytiladi.

Sho'rtob va sh'rtobli tuproqlarning kelib chiqishi.

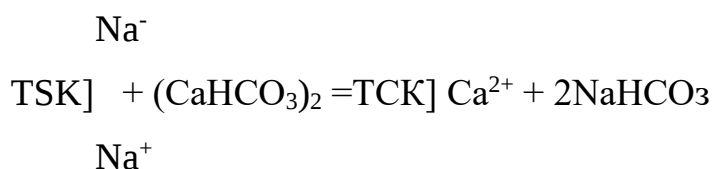
Sho'rtoblarning kelib chiqishi haqida bir qancha nuqtai nazarlar mavjud. Ularning barchasida -noqulay sho'rtob xossalarining rivojlanishida natriy ionlari asosiy sababchi ekanligi ta'kidlanadi. Akademik K.K.Gedroys ta'limotiga ko'ra, sho'rtoblar natriy tuzlari ko'p bo'lgan sho'rxoklarning yuvilishidan paydo bo'lgan, Natriyli tuzlarni ko'p saqlaydigan tuproqlarda natriy singdiruvchi kompleksdagi kalsiy va magniyni quyidagi reaksiya asosida asta - sekin siqib chiqaradi.



Atmosfera yog'inlari ta'sirida (yoki boshqa sabablarga ko'ra) sho'rhoklarda qachonki tuzlar kamaysa, bir tomondan elektrolitlar, koagulyasiyalaydigan kolloidlar yo'qoladi, ikkinchi tomondan eritmalarda natriy kamaygandan keyin u singdiruvchi kompleksdan quyidagi sxema (Gedrois reaksiyasi) bo'yicha siqib chiqariladi:



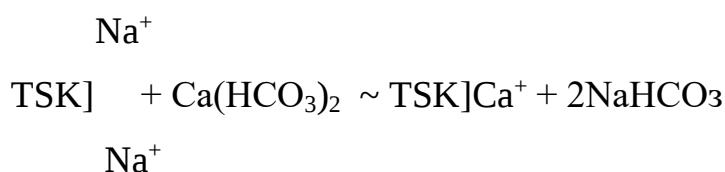
Kalsiy karbonat bo'lganda esa soda ikkinchi marta quyidagi reaksiya bo'yicha hosil bo'ladi:



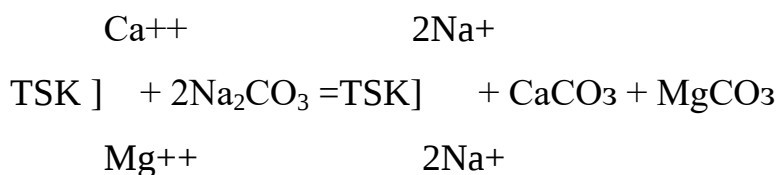
Tuproqda natriy tuzi (NaHCO_3) ko'p bo'lsa, u tuproqda kuchli ishqoriylik hosil qiladigan soda (Na_2CO_3) ga aylanadi. Soda hosil bo'lishining spetsifik yo'llaridan, Gedrois reaksiyasidan boshqa, yana Gilgard reaksiyasi - natriy tuzlarining CaCO_3 bilan o'zaro ta'sirlashuvini ko'rsatish mumkin.



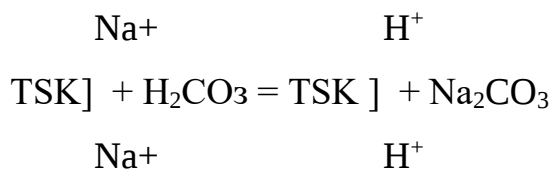
Natriy ionlari yuqori gidratlanish xossasiga ega bo'lganligi uchun natriy bilan to'yingan tuproq zarrachalari agregatli holatini yo'qotadi. Natriy bilan to'yingan kolloid zarrachalar sirtida suv molekullarini ushlab turish qobiliyati kuchli bo'ladi, koagullanish va yuqori harakatchanlik qobiliyatiga ega. Natriy ionlari ta'sirida tuproq reaksiyasining ishqoriyligi yuqori bo'ladi, natijada tuproqdagi organik va mineral moddalar tez eriydi. Ishqoriy reaksiya minerallarni gidrolizlanishi va singdiruvchi kompleksdagi natriy eritmadagi karbonatli tuzlar tarkibidagi kalsiy ishtirokida sodir bo'ladi:



Eritmada ishqoriylikning oshishi tuproq kolloidlarining dispersligini kuchaytiradi va natijada kolloidlarning yuqori qatlamlaridan pastga siljishi sodir bo'ladi. Sho'rxoklarning sho'rtoblarga aylanish jarayoni tuproqdagi barcha tuzlarning 70 foizidan ko'prog'illi natriyli tuzlar tashkil qilganidagina ro'y beradi. Soda tarkibidagi natriy singdiruvchi kompleksga bemalol o'ta oladi. Chunki almashinish reaksiyalari natijasida hosil bo'lgan kalsiy karbonat suvda sekin eriydigan tuz bo'lganligidan cho'kmaga tushadi.



Har ikkala sharoitda ham singdiruvchi kompleks natriyga to'yingan bo'lsa, mineral va organik moddalar zol holatga o'tib, suv ta'sirida yuqorigorizontlardan pastki qatlamlarga tushishi mumkin. Bu yerda tarkibidaelektrolitlar ko'p bo'lgan eritmaga duch kelib cho'kmaga tushadi va suv o'tkazmaydigan zich sho'rtobli gorizont hosil qiladi. Shu bilan birga natriyga to'yingan singdiruvchi kompleks bilan tarkibida CO₂ bo'lgan tuproq eritmasi orasida almashinish reaksiyasi ro'y beradi va kalsiy karbonat bo'lmaganda quyidagi reaksiya bo'yicha qayta soda hosil bo'ladi.



Sho'rtobli tuproqlarning rivojlanishida KX.Gedroys 2 bosqich mavjudligini e'tirof etadi:

birinchisi tuproqning neytral tuzlar bilan sho'rlanishi ya'ni sho'rxoklarning paydo bo'lishi;

ikkinchisi -sho'rxoklarning yuvilishi kabi jarayonlar natijasida o'ziga xos profil tuzilishiga va xossaga ega bo'lgan sho'rtob tuproqlarning rivojlanishidir. Sho'rxoklarning sho'rsizlanishini Gedroys 3 fazaga bo'ladi:

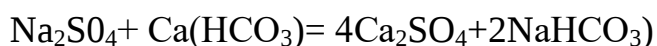
-suvda eriydigan tuzlarning yuvilishi:

- soda hosil bo'lishi;

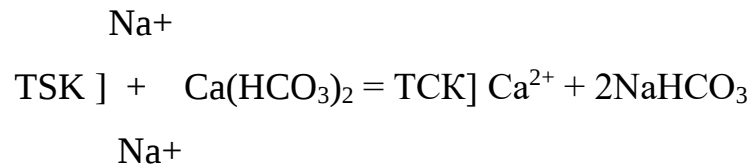
-tuproq zarrachalarining disperslanishi (parchalanishi) va ularning profil bo'ylab pastga siljishi.

V.R.Vilyams sho'rtoblarni paydo bo'lishida biologik nazariyani ilgari surdi. Bu nazariya bo'yicha tuproqdagi natriy tuzlarining asosiy manbai shuvoq, sho'ra, kerrnek ya boshqa golofitli (dasht ya chala cho'l o'simliklari) hisoblanadi. Bu o'simliklarning parchalanishidan ko'p miqdorda mineral tuzlar, shujumladan soda hosil bo'ladi. Tuproqda suvda oson etiydigan tuzlaming ko'payishi singdiruvchi kompleksning natriy bilan to'yinishiga olib keladi ya natijada sho'rtoblanmagan tuproq asta-sekin sho'rtobga aylanadi. Keyingi yillardagi V.A.Kovdaning kuzatishlari sho'rtob tuproqlar sho'rxok bosqichini o'tmasdan ham paydo bo'lishini isbotladi. Sho'rtoblarning bunday paydo bo'lishi faqatgina natriy manbai soda mavjud bo'lgandagina sodir bo'ladi. Bu sharoitda tuproq eritmasidagi natriy osonlik bilan singdiruvchi kompleksga o'tadi. Shuning uchun tuproq eritmasida soda kam miqdorda bo'lsa ham singdiruvchi kompleks natriy bilan to'yinishi mumkin.

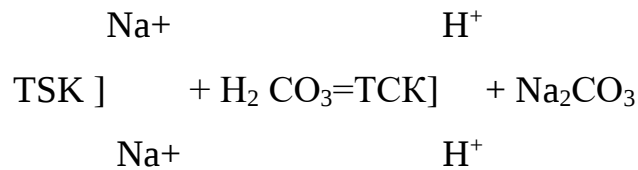
Sho'rtob tuproqlar hosil bo'lishida soda eng asosiy omillardan hisoblanadi. Shuning uchun tuproqda soda qanday jarayonlar tufayli paydo bo'lishi ham bilishimiz kerak. Tabiiy sharoitda ma'lum miqdorda tarkibida natriyni saqlaydigan magmatik va cho'kindi jinslarning nurashi natijasida soda hosil bo'ladi. Nurash jarayonida ajralib chiqadigan asos (Ca,Mg,Na ya x.k)lar tuproq eritmasidagi karbonat angidrid bilan o'zaro birikadi ya karbonatlar, shu jumladan natriy karbonati hosil bo'ladi. Eritma tarkibidagi neytral tuzlar va tuproq karbonatlarining o'zaro ta'siri natijasida ham soda paydo bo'lishi mumkin:



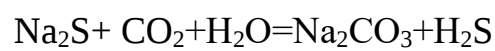
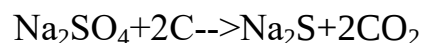
Bundan tashqari soda tuproqda singdiruychi kompleksdagi natriy va tuproq eritmasidagi kalsiy karbonat va ko'mir kislotasidagi vodorodlar ishtirokida sodir bo'ladigan almashinish reaksiyasi tufayli hosil bo'ladi:



yoki



Tuproqda soda biologik yo'l bilan ham paydo bo'ladi. Tarkibidagi natriyni ko'p saqlaydigan o'simlik (qorashuyoq, buyurg'un, qora saksoyul a x.k) qoldiqlari parchalanganda azot, sulfat va boshqa kislotalarning tuzlari paydo bo'ladi. Ulardagi anionlar o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladi, natriy kationlari esa tuproq eritmasidagi karbonat angidrid va bikarbonatlar bilan birikib soda hosil qiladi. Yana soda sulfat bakteriyalari yordamida biokimyoviy jarayonda natriy sulfat tuzining qaytarilishi tufayli ham paydo bo'ladi.



Bu reaksiya anaerob sharoitda sodir bo'ladi. Yuqorida keltirilgan nazariyalarda sho'rtob tuproqlar paydo bo'lishida asosiy sabab singdirilgan natriy hisoblanadi. Ammo tabiatda singdiruvchi kompleksda ko'p miqdorda magniy kationi, juda oz miqdorda esa natriy kationini saqlaydigan sho'rtob tuproqlar ham uchraydi. N.P.Panoy, N.A.Goncharoya, P.U.Uzoqov va boshqalarning ma'lumotlariga ko'ra singdirilgan magniy miqdori singdirilgan asoslar yig'indisidan 40 foiz Ya undan ko'p bo'lganda, tuproqlarning sho'rtob-lanishi sodir bo'ladi. Singdirish kompleksidagi magniy natriyga nisbatan kuchsizroq bo'lsa ham, kolloidlar dispersligini oshiradi, tuproq zichligi va ishqoriyligi ko'tariladi, mikroagregatlar orasidagi bog'lanish buziladi, tuproqni ishqorli gidrolizga chidamsiz qiladi, kolloid zarrachalarning pastki qatlamga siqilishi sodir bo'ladi ya natijada pastki sho'rtobli qatlam hosil bo'ladi. Bunday tuproqlarning suv-fizik xossalari yomonlashadi. Tuproqning salbiy xossalari, kalsiyga nisbatan magniyning gidratlanish xossasining ancha yuqoriligi, uning tuproq singdirish

komp1eksida ancha kuchliroq ushlanib qo1inishi bilan bog'liq. Shunday qilib, tabiatda sho'rtob tuproqlar turli sharoitlarda hosi1 bo'ladi.

Sho'rtob ya sho'rtobli tuproqlar tuzilishi, tasnifi, xossalari ya tarkibi.

Sho'rtoblar profili paydo bo'lish jarayonida yaqqol ajralib turadigan bir necha gorizontlarga tabaqalangan.

A- sho'rtob usti: chirindi (gumus)li-ellyuvial (A_1), chim1i(Ach), solodlashgan (A_2) nisbatan yaxshi agronomik xossaga ega yengil granulometrik tarkibli gorizont. Ushbu gorizontda qariyb barcha o'sim1ik ildiz massasi to'plangan. Bu unumdorliikka ega bo'lgan biologik faol gorizont unumdorligining asosiy omili, uning nam bilan yaxshi ta'minlanganligi, rangi to'q rang (qora tuproqlarda), qo'ng'ir-kulrang (kashtan tuproqlarda), ancha g'ovak tuzilishli, plastinkasimon qatlam-uvoqli strukturali yoki strukturasiz, qalinligi 3-25 sm bo'ladi.

B_{Na} -sho'rtob (illyuvial) gorizont. Eng zich, yaqqol ifodalangan ustunli prizmatik, yong'oqsimon yoki palaxsali strukturali ya struktura bo'laklarining yonlarida yaltirab turuvchi to'q qoramtir rangdagi chirindi-mineral birikmalar pardasi bor, qalinligi 7-12-25 sm va undan ortiq. O'simliklar uchun juda noqulay fizik ya suv xossalarga ega, almashinadigan natriy va soda (Na_2CO_3), $NaHCO_3$) saqlaydi, yuqori ishqorli, ama1da o'simliklar ildizlari o'tmaydi.

$B_{Ca Sa}$ ($CcaCs$) - sho'rtob osti illyuvia1-desuktiv karbonatli va gipsli gorizont, och qo'ng'ir rangda B_1 -(B_{Na}) - qatlamga nisbatan kamroq zichlangan va oz strukturalangan, tarkibida gips uchraydi, yorqin oq ko'zanak yoki oq yo'llar ko'rinishidagi kalsiy karbonatlar ko'p bo'lganligidan xlorid kislotasida kuchli qaynaydi.

$B_{Cs Sa}$ ($CcsSa$) - suvda oson eriydigan tuzlar ya gipsning maksimal miqdori to'plangan illyuvial gorizont. Shuningdek $CaCO_3$ yangi yaralmalari ham uchraydi. Tarkibidagi tuzlar miqdori O'sirn1iklar uchun zaharli. Sho'rtoblar umumiy qalinligi, geografik tarqalishiga ko'ra 40 dan 100 sm gacha boradi.

Klassifikasiyasi.

Sho'rtob tuproqlar turli zonalarda, turli murakkab gidrogeologik sharoitlarda paydo bo'lganligi sababli, ularning tasnifi juda murakkab. Sho'rtoblarining eng asosiy genetik va meliorativ xususiyatlari (kimyoviy tarkibi, sho'rlanish darajasi ya boshqa belgilari) ularning hosil bo'lishi jarayonidagi gidrogeologik sharoitlari bilan belgilanadi. Shu bilan bog'liq bo'lgan bir qancha xossa (sho'rlanish rejimi, chirindi hosil bo'lishi va x.z)lariga ko'ra 3 tipga bo'linadi: avtotrof (quruq), yarimgidromorf (yarim quruq) va gidromorf(namli) sho'rtoblar.

Sho'rtoblar morfologik belgilari va genetik qatlamlarining xossalariga ta'sir ko'rsatadigan belgilari va genetik qatlamlarining xossalariga ta'sir ko'rsatadigan zonal sharoitlarga ko'ra bir nechta tipchalarga bo'linadi. Kimyoviy tarkibi, sho'rlanish darajasi ya tuzlarning joylashish chuqurligiga ko'ra avlodlarga bo'linadi. Sho'rtob qatlam ustidagi chirindili-elyuvial qatlamning qalinligiga, B1 Qatlamdagi singdirilgan natriy miqdori va sho'rtob qatlam strukturasi ko'ra bir nechta xillarga bo'linadi. Sho'rtob tuproqlar sho'rlanish xarakteriga ko'ra sodali, soda-sulfatxloridli va xlorid-sulfatli sho'rtoblarga ajratiladi.

Sho'rtoblanish darajasi singdirilgan natriy miqdoriga ko'ra quyidagi 5 gruppaga bo'linadi.

Jadval.2.2.4

Singdirilgan natr'iy miqdoriga ko'ra sho'rtoblanish darajasi

Sho'rtoblanish darajasiga ko'ra tuproq nomi	Singdirish sig'imiga nisbatan singdirilgan natriy miqdori %
1. sho'rtoblar	>30
2.Kuchli sho'rtoblar	20-30
3. O'rtacha sho'rtoblar	10-20
4. Kuchsiz sho'rtoblar	5-10
5. sho'rtoblanmagan tuproqlar	<5

Sho'rtoblarning xossalari.

Sho'rtoblar mexanik tarkibining xarakterli belgisi ulardagi loyqa zarrachalarning profil bo'ylab keskin tabaqalanishidir. Chirindi-ellyuvial gorizont yengil mexanik tarkibli, illyuvial qatlam esa loyqaga boy va shuning uchun har doim og'ir mexanik tarkiblidir. Sho'rtoblar umumiy kimyoviy tarkibida ko'pchilik oksidlarning profil bo'ylab qayta taqsimlanishi kuzatiladi.

Sho'rtoblarning yuqori gorizontlarida yarimoksidlar kam va nisbatan kremnezyomga boy. illyuvial qatlami temir va alyuminiy oksidlari miqdori-ning ko'pligi bilan ajralib turadi, karbonatli qatlamda esa kalsiy va magniylar ko'p. Sho'rtoblarning xarakterli fizikaviy xossalari shundan iboratki, ularning strukturali B gorizonti nam holatda ko'pchib, yopishqoq bo'lgach, yog'in suvlari tuproqning ustki qatlami betida uzoq yaqt to 'xtab qoladi, tezda qurimaydi. Qurigandan so'ng, bu qatlam chatnab tikka yoriqlar paydo bo'ladi. Bu tuproqning zichligi va hajmiy zichligi katta va kovakligi esa kam.

Sho'rtoblarda gumus miqdori turlicha. O'tloqi sho'rtoblarda chirindi eng ko'p miqdorda bo'lib, o'rmon dasht zonasidagi sho'rtoblarda janubga tomon va yuqori gorizontdan pastki qatlamga o'tilgan sari uning miqdori keskin kamayadi. Topografik jihatidan ko'l va daryolarning birinchi va ikkinchi terassalarida bo'ladigan sho'rtoblar asosan janubiy qora, kashtan va qo'ng'ir tuproqlar zonasida uchraydi. Bo'z tuproqlar zonasida tipik sho'rtoblar deyarli bo'lmaydi. Ammo cho'l zonasi tuproqlarining ba'zi tiplari (sur qo'ng'ir tusli, taqir va taqirli tuproqlar) sho'rtoblangan bo'lishi mumkin.

Sho'rtoblar tuproq muhitining ishqoriy va fizikaviy xossalarining noqulay bo'lganligidan, ularda ko'p o'simliklar o'smaydi yoki juda zaif bo'lib o'sadi. Bunday tuproqlarda byurg'un, shuyoq, kermek, kamforasma kabi o'simliklar siyrak holda o'sadi.

2.4.tuproqlarni sho'rsizlantirish chora tadbirlari.

Sho'rxoklar me'iorasiyasi. Agronomiya talablariga javob beradigan sistema asosida suvdan to'g'ri foydalanish, sug'orish shoxobchalaridan suvning ko'p miqdorda singib ketishiga yo'l qo'ymaslik, suvni tejash, o'tdalali almashlab ekish

sistemasini joriy etish singari ishlar tuproq sho'rlanishining oldini olishdagi eng muhim agrotexnika tadbirlaridan hisoblanadi.

Sizot sho'r suvlarining tuproq profili bo'ylab kapilyar yo'llar orqali uzluksiz ravishda pastdan yuqoriga ko'tarilishini to'xtatish va tuproqda yig'ilgan zararli tuzlarni yo'qotish yo'li bilan sho'rlangan tuproqlarning sho'rini ketkazish va ularni yaxshilash mumkin.

Sho'rlangan tuproqlardan samarali foydalanish uchun murakkab meliorativ tadbirlarni amalga oshirish, jumladan tuproqni zararli tuzlardan tozalash, ya'ni yuvish talab etiladi. Shu maqsadda pollar qilinib tuproqning sho'ri yuviladi. Sho'r yuvishni muvaffaqiyatli o'tkazishning muhim shartlari dalalarni tekislash hamda zovurlar va kollektor tarmoqlarini qurishdir.

Dalalardagi turli sho'r dog'larini yo'qotish ham paxtadan yuqori hosil olish va uning tannarxini kamaytirishning katta rezervidir. Tuproqning sho'rini yuvish uning qay darajada sho'rlanganligiga qarab turli normada va bir necha marta yuviladi. Tuproqning mexanik tarkibiga ko'ra odatda ilgari o'zlashtirilgan maydonlarning har gektariga 2-5 ming kubmetr suv oqizib yuviladi, shuncha miqdordagi suv 1-3 marta beriladi. Sho'rlangan tuproqlarni sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida o'zlashtirishda qayta sho'rlanishning oldini olishga alohida e'tibor berish kerak.

Dalalar atrofiga va sug'orish shaxobchalari bo'ylab ekilgan ihota daraxtzorlari iqlimning issiqligi ya quruqligini hamda shamolning ta'sirini kamaytiradi. Bu esa tuproq betidan suvning bug'lanib ketishini ancha sekinlashtiradi, natijada sho'rlanish kamayadi.

Sug'oriladigan tuproqlarning qayta sho'rlanishi dehqonchilik uchun ancha katta xavf tug'diradi. Zamonaviy sug'orish sistemalarining ko'pchiligi gidroizolyasiyasiz qurilib, ya'ni suv singdirmaydigan qoplamalardan foydalanilmayotir. Buning oqibatida sizot suvlar yuqoriga tez ko'tarilib (ba'zan yiliga 0,5-2m ya bundan ham ko'proq) tuproq yuzasiga chiqadi, agar tabiiy ravishda oqib ketmasa yer botqoqlanadi ya sho'rlanadi.

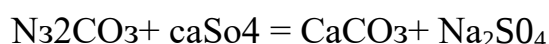
Qayta sho'rlanishga qarshi kurashdagi muhim tadbir sug'orish sistemalarida suvni qat'iy belgilangan miqdorda sarflashdan, minerallangan suvni oqizib yuborish maqsadida zovurlar qurish, o'simliklarni yomg'irlatib va tomchilatib sug'orish, yaxshi zovurlangan sharoitda tuproq sho'rini yuvishni puxta o'tkazishdan iborat.

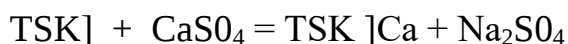
Tuzlari yuvilgan tuproqlar unumdorligini oshirishda organik ya mineral o'g'itlar qo'llash, strukturasini yaxshilash, tuproq biologik faolligini oshirish tadbirlari qo'llaniladi. Bu maqsadlar uchun sho'rlangan maydonlar o'zlashtirilgandan keyingi birinchi tayrlarda tuzga chidamli ekinlar ekish lozim. Meliorativ ishlarni o'tkazishda, sho'rlangan tuproqlarda beda, arpa, tariq, bug'doy, kungaboqar, oq jo'xori, lavlagi, sholi va boshqalar yaxshi o'zlashtiruvchi ekinlar hisoblanadi.

Sho'rtob va sho'rtobli tuproqlarni tubdan yaxshilash va o'zlashtirish chora tadbirlari.

Sho'rtob va sho'rtobli tuproqlar qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlarni yanada kengaytirishda asosiy manba hisoblanadi. Shuning uchun ulardan foydalanish bu tuproqlar unumdorligini yaxshilash, dehqonchilikni rivojlantirishda katta ahamiyatga egadir. Yuqorida qayd qilinganidek, sho'rtoblar agronomik xossalarning yomon bo'lishiga asosiy sabab singdirilgan natriy hisoblanadi. Shuning uchun sho'rtob tuproqlar unumdorligini oshirishdagi asosiy tadbir- singdirilgan natriyni gips yoki boshqa kalsiy tuzlari tarkibidagi kalsiy kationi bilan almashtirishdir.

Umumiy singdirish sig'imidan 10 % dan ko'p Na saqlaydigan sho'rtob va sho'rtobli tuproqlarni tubdan yaxshilash uchun, ularni gipslash zarur. Tuproqqa gips solinganda tuproq eritmasidagi soda yo'qotiladi, tuproqda singdirilgan natriy kalsiy bilan siqib chiqariladi. Ya natijada eritmada neytral tuz - natriy sulfat hosil bo'ladi:





Eritmada kam miqdorda Na_2SO_4 ning hosil bo'lishi o'simliklarga zararli ta'sir etmaydi, ammo singdirish sig'imiga 20 % dan ko'p Na bo'lgan sho'rtoblarni gipslaganda eritmada ko'p miqdorda natriy sulfati hosil bo'ladi va uni tuproqdan yuvish natijasida yo'qotish mumkin. Gipslash natijasida sho'rtob tuproqlarning ishqoriy reaksiyasi bartaraf etiladi, tuproqning fizik, fizik kimyoviy va biologik xususiyatlari yaxshilanadi, uning unumdorligi oshadi.

Gipslash uchun quyidagi materiallardan foydalanish mumkin:

-maydalangan (ishlanmagan) gips - $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - yupqa maydalangan sur yoki oq kukun, tarkibida 71 - 73 % CaSO_4 saqlaydi.

-Fosfogips - mineral o'g'itlar ishlab chiqaradigan zayodlar chiqindisi yupqa kukun, 70 - 75 % CaSO_4 va 2 - 3 % P_2O_5 saqlaydi.

-Loyli gips - tabiiy konlardan qazib olinadi, tabiiy holatda yumshoq, yanchish talab etilmaydi, tarkibida 63 % dan 92 % gacha CaSO_4 va 1dan 19 % gacha loy saqlaydi.

Gips normasi tuproqdagi singdirilgan Na va ishqoriylik miqdoriga ko'ra gektariga 3 dan 10 t gacha bo'lishi mumkin.

Gips dozasini hisoblashda quyidagi formuladan foydalanish mumkin:

$$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \text{ (1ga/t)} = (\text{Na} - 0,1 * t) - 0,086 \text{ hd}$$

Bunda: 0,086 - 1 mg\ekv $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$

Na - singdirilgan natriy miqdori, 100 g tuproqda mg/ekv

0,1 - singdirish sig'imidan Na ning 10 foizi

T - tuproqda singdirilgan natriyning optimal normasi

h - haydov qatlamining chuqurligi, sm

d - gipslanadigan tuproq qatlamining hajm massasi

Sug'oriladigan sharoitda gips dozasi 25 - 30 % ga kamaytirilishi mumkin. Uning to'liq normasini 2 - 3 yil dayomida bir necha marta bo'lib tuproqqa solish mumkin.

Qatqaloqli sho'rtoblarga gips haydashdan keyin solinadi va kultivator yordamida tuproqqa ko'miladi. Chuqur ustunsimon sho'rtoblarda sho'rtob gorizont 15 sm chuqurlikda joylashgan bo'lsa gipsning to'liq normasi sepiladi va chimqir qar pug bilan ko'miladi. Sho'rtob gorizont 7 - 15 sm chuqurlikda joylashganda esa gipsni shudgorlash yoki kultivasiya oldidan yoki ikki bo'lib har ikkala ishlov berishda ham yarim normadan berish mumkin.

Tajribalar ma'lumotlariga ko'ra, qora tuproqli mintaqada sug'orishsiz gipslash g'alla ekinlari hosildorligini gektariga 3 - 6 s, kashtan tuproqlar mintaqasida 2 - 3 sentlarga oshiradi. Sug'orilganda gipslashning samaradorligi yanada baland. Gipsning ta'siri uni go'ng, kompost, yashil o'g'itlar bilan birgalikda, chuqur haydash oldidan tuproqqa solinganda yanada samarali bo'ladi. Gipslanganda organik ya mineral o'g'itlarning samaradorligi oshadi (72-jadval).

Agarda sho'rtob gorizont ostida uncha chuqurda bo'lmagan CaCO_3 yoki CaSO_4 ga boy gorizont joylashgan bo'lsa, chuqur meliorativ haydash o'tkazish mumkin, qaysiki bunda ushbu gorizont yuqoriga chiqariladi va sho'rtob gorizont bilan aralashtiriladi. Bu usul sho'rtoblarni o'z - o'zidan gipslash deb ataladi. Gips solingandan yoki meliorativ shudgorlashdan keyin sug'orilmaydigan maydonlarda qomi to'plash, sug'oriladigan sharoitda esa sug'orish tadbirlari tavsiya etiladi.

Gipslashning tuproq unumdorligiga ijobiy ta'siri 8 - 10 yilgacha kuzatiladi, bunda gipsning tuproq bilan asta - sekin o'zaro ta'sirlashuvi tufayli uning ta'siri yildan - yilga oshib boradi. Gips nafaqat sho'rtoblarni kimyoviy meliorasiyalashda, balki boshqa tuproqlarda, avvalo noqora tuproqli mintaqalarda, o'simliklarning kalsiy va oltingugurt bilan oziqlanishini yaxshilash maqsadida qo'llaniladi. Kalsiy ya oltingugurt saqlaydigan gips boshqa ekinlarga nisbatan, ularga ko'p talabchan, dukkakli o'tlar - yo'ng'ichqa va bedaga o'g'it sifatida beriladi. Gips gektariga 3 - 4 sentnerdan o'tlarga tuproq yuzasiga sepiladi, boshqa ekinlarga esa har xil chuqurliklarga solinadi. Gipsning o'simliklar o'sishi ya rivojlanishiga ijobiy ta'siri kislotali tuproqlarda nafaqat kalsiy ya oltingugurt bilan oziqlanishiga, balki tuproq eritmasida kalsiy konsentrasiyasining oshishi, kaliy o'zlashtirilishining

yaxshilanishi tufayli o'simliklarning nordon muhitga chidamliligi ham ortadi. Gipslash evaziga beda pichani hosildorligi gektariga chimli podzol tuproqlarda 7 - 10 sentner, sur o'rmon tuproqlari va qora tuproqlarda 6 - 7 sentnergacha oshadi.

Bundan tashqari sho'rtob va sho'rtobli tuproqlarga o'g'it solish, sho'rtobli qatlamlarni ag'darib chuqur haydash, sug'orish ishlarini keng ko'lamda joriy qilish, yer osti suvlari yuza joylashgan yerlarda zovurlar qazib ularning sathini pasaytirish kabi tadbirlar bu tuproqlarning fizikaviy, kimyoviy xususiyatlarini yaxshilab unumdorligini oshirishdagi asosiy tadbirlardan hisoblanadi. Agar agromeliorativ tadbirlar o'z vaqtida ya to'g'ri qo'llanilsa, bu yerlarda ekin

Sho'rlanish ayniqsa, Buxoro viloyati qishloq xo'jaligida juda katta muammolarni keltirib chiqarganligi bois quyida buxoro viloyati sho'rlangan yerlarda olib borilgan meliorativ tadbirlar to'g'risida to'xtalib o'tamiz.

Sho'rlangan tuproqlarni meliorativ holatini yaxshilash va ularning unumdorligini oshirish hamda qishloq xo'jalikdan har tomonlama oqilona foydalanish uchun eng avvalo aynan shu tuproqlarda turli xil meliorativ va agrotexnik chora-tadbirlar qo'llash lozim. Bu murakkab agronomik talablariga to'la javob beradigan tizimlariga quyidagilarni ko'rsatish mumkin.

Suvdan foydalanishda ularning foydali sarflanishi reja asosida olib borish, sug'orish shahobchalardan unumli foydalanish, sug'orish suvlarini tejash, sho'r tuproqlarni o'z vaqtida muddatida va me'yorida yuvish navbatlab ekishni joriy qilish, ixota daraxtlarini ko'paytirish, kollektor-zovur va drenajlarining oqoqaligini ta'minlash va boshqalar

O'rganilgan sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash uchun quyidagi chora-tadbirlar amalda bajarish kerak.

1. Sug'oriladigan dala va maydonlar atrofida joylashgan kollektor-zovur va drenajlarni o'z vaqtida tozalab, ularning oqoqaligini ta'minlash, hamda tuproqlar yuza qatlamidapaydo bo'layotgan sho'rlanish jarayonlari to'xtatish.
2. Tuproq qatlamlaridagi yig'ilgan zaharli tuzlarni yuvish.
3. Sizot suvlar sathini pasaytirish.

4. Navbatlab ekishni joriy qilish.
5. Mineral va organik o'g'itlarni solish.
6. Chirindi zahirasini ko'paytirish.
7. Sug'oriladigan kanallar atrofidagi tup, jiyda, tol va boshqa daraxtlarning sonini va miqdorini ko'paytirish.

Yuqorida ko'rsatilga chora-tadbirlarni amalda foydalanishda fermer xo'jaliklari uchun bo'lgan tuproq xaritasidan har tomonlama foydalanish zarur. chunki tuproqlar bonitirovkasi kartasida 23 ta tuproq ayirmalari va ularning sho'rlangan darajalari mexanik tarkibi sizot suvlarning chuqurligi va shu yerlarning maydonlari gektar hisobida aniq ko'rsatilgan.

Masalan: I Tuproq ayirmalari bilan ko'rsatilgan – qadimdan sug'oriladigan o'rta madaniylashgan kam sho'rlangan og'ir qumoqli tuproqlarni maydoni 133,0ga teng.

“Yangi Hayot” fermer xo'jaligi tuproq bonitirovkasi kartasida tasvirlangan 2-tuproq ayirmasini olaylik. Bu ayirmada sug'oriladigan kuchli sho'rlangan o'tloqi-allyuvial tuproqlari ko'rsatilgan. Bu tuproqlar kuchli sho'rlangan engil qumoqli sizot suvlari 1-2m chuqurlikda joylashgan ularning maydoni mineralizatsiya 5-8g/l. Maydoni 202,67ga. Hozirgi paytda bu tuproqlarda paxta hosili 5-8st/gani tashkil qilib, unumdorligi kam va meliorativ holatlar juda qiyin. Tuproqlardan yuqori miqdorda qishloq xo'jalik hosilini olish uchun quyidagi meliorativ va agrotexnik chora tadbirlarni amalda qo'llash lozim. Qadimdan sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial sho'rlangan tuproqlarning hosildorligini oshirish uchun yuqorida ko'rsatilgan chora-tadbirlardan tashqari Respublikamizda keng foydalaniladigan zamonaviy uslublarini ham joriy qilish mumkin:

1. Haydash chuqurligi 30-35sm
2. Sug'orish sistemasi 0-4-1
3. Sug'orish normasi 7400-8100
4. Tekislash ishlarini 2-3 marta o'tkazish oktyabr-yanvar oylar
5. davomida 500-600m³ umumiy yuvish normasi bilan sho'rni
6. yuvish lozim.

Boshqa misol, o'rganilgan fermer xo'jaligining tuproq bonitirovkasi xo'jalikning kartasida agronomik ishlab chiqarishlar bo'yicha guruhlanishda ajratilgan sug'oriladigan kam madaniylashgan o'rta qumoqli sho'rlangan o'tloqi-allyuvial tuproqlarni yaxshilash chora-tadbirlari quyidagilardan iborat YErni maydoni 120,0ga, haydalma er 109,5ga, haydash chuqurligi 28-30 sm go'ng solish normasi 20-25 tonnaga. Meliorativ ishlariga quyidagilar kiradi:

O'rta tekislik, 2 marta o'tkazilib, yuvish normasi 400-600m³. Yuvish ishlari fevral oylarida o'tkazilsa yaxshi natijaga erishish mumkin.

Shunday qilib, o'rganilgan o'tloqi-allyuvial tuproqlarni meliorativ va agrotexnik holatini yaxshilash va ularning unumdorligini oshirish uchun turli xil meliorativ va agrotexnik chora tadbirlarni qo'llash lozim.

Bu ishlar amalda bajarilsa tuproqlarning ball bonitetlari yaxshilanadi, ularning unumdorligini oshiradi, hosildorlik esa ko'payadi. Masalan hozirgi vaqtda fermer xo'jalikda 1375 gadan, 30,8 stentnerdan paxta etishtirmoqda. Agar yuqorida ko'rsatilgan chora-tadbirlarni qo'llab sug'oriladigan holatini yaxshilab tuproqlarni unumdorligini oshirilsa, yaqin yillarda fermer xo'jalik bo'yicha shu maydonda paxta hosili 32-35kg/ga qadar ko'paytirish mumkin.

Buxoro viloyati tuproqlarida chirindi, azot va fosfor kabi oziq moddalar oz miqdorda bo'lsada, ular katta potentsial unumdorlikka ega. Shunday ekan, bu tuproqlarning unumdorligidan foydalanish uchun, albatta, uning sho'rini yuvish, usimliklar uchun tuproqlarni zararli tuzlardan tozalash kerak. Bu amaliy ishlar tuproqlarini yuvish vositasida amalga oshiriladi.

Sho'r yuvish ikki (kapital va profilaktik) usulda olib boriladi. Agar sho'rlangan tuproqlar yangi uzlashtirilayotgan bo'lsa, u xolda tuproq sho'ri kapital ravishda yuviladi. Ya'ni tuproq sharoitiga karab katta normada gektariga 6000-15000 kubometr suv bilan sho'ri yuviladi.

Profilaktik sho'r yuvish esa dexkonchilik sharoitida kuz va kish paytlarida olib boriladi. Bunda agar tuproqlar kuchsiz sho'rlangan bo'lsa, gektariga 2500-3000, urtacha sho'rlangan bo'lsa 4000-4500, kuchli sho'rlangan bo'lsa 5500-

7500m³ suv bilan er sho'ri yuviladi. Sho'r yuvish, albatta, chukur kollektor zovurlar bilan ta'minlangan sharoitda utkazilishi kerak.

Sho'r yuvishning foydali koefitsientini yanada oshirish uchun quyidagilarni amalda oshirish lozim.

1) Maydon yuvilishidan oldin juda yaxshi tekislangan bo'lishi shart (agar er tekis bo'lmasa, mikrorefining bir oz kutarilgan va bir oz pastrok kismida tuzlar kuprok tuplanadi, sho'r yuvish ishlari sifatli bo'lmaydi, tuproq sugorish suvlari ta'sirida bir tekisda namflanmaydi, sugorishga kuprok suv sarflanadi);

2) Sho'r yuvishni iloji boricha sizot suvlar satxi chukur turganida utkazish maksadga muvofik. Bu davr ko'pincha noyabr, dekabr, yanvar, fevral oylariga tugri keladi.

3) Sho'r yuvish tamom bo'lishi va tuproq etilishi bilan unga darxol ishlov berish kerak. Bundan maksad tuproq kapillyarlarni buzish va suvning kutarilishini bartaraf kilinadi. Sho'r yuvish jarayonida xosil bo'lgan minerallashgan suvlar chetga okib ketilishi ta'minlash lozim. Bu tadbirlar amalda oshirish sho'r yuvishda kuzatilgan maksadga erishish imkonini beradi.

Ekinlar vegetastiyasi davrida dala doimo begona o'tlardan tozalangan va yumshatilgan xolda bo'lishi lozim. Ekinlar sugorilgandan keyin tuproq uz vaktida kultivastiya kilinishi kerak, bu esa suvning buglanishi kamaytiradi, ya'ni mavsumiy turlanish jarayoni susaytiradi.

Olimlar aniklashiga, er etgandan keyin 6 kun utkazib kultivastiya kilinganda (guzaning shonalash davrida) xlor miqdori tuproqning 0-20 santimetrli katlamida 2,5; 0-60 sm li katlamida esa 2 baravar ortgan. Uz vaktida kultivastiya kilinganda 0-20 sm xlor miqdori uzgarmagan, 0-60 sm katlamida esa fakat 25% ortgan, xolos. Bu misolda sho'rlangan yerlarni vaktida kultivastiya kilish nakadar katta axamiyatga ega ekanligi kurinib turibdi.

Sho'rlangan yerlarda almashlab ekish tizimiga kat'iy rioya qilish kerak. Kup yillik utlar, ayniksa beda tuproqda mustaxkam struktura xosil bo'lishiga erdam beradi. Bu esa, uz navbatida, tuproq kapillyarlari kamayishiga, binobarin, mavsumiy sho'rlanish jarayonlarini sekinlanishishiga olib keladi.

Beda va boshka kup yillik utlarda transpirasiya nam guzaga nisbatan 3-3,5 baravar kuchli bo'ladi.

Natijada beda va boshqa o'tlar ekilgan maydonda sizot suvlar satxi sezilarli darajada pasayadi. Bundan tashkari, beda va boshka ko'p yillik o'tlar vegetasiya davrida tuproqqa soya solib, mikroiklimni yumshatadi. Natijada tuproq yuzasida buglanish ancha kamayadi. Demak, tuproqning mavsumiy sho'rlanish jarayonlari sekinlashadi.

Sho'rlangan yerlarni tekislashda avvalo meliorativ talablar xisobga olinishi kerak. Bunday yerlarda bo'ylama va ko'ndalang nishabliklar shunday olinishi kerakki, sho'r yuvishda suv bostiriladigan polning o'lchamlari juda kichik (0,1 ga dan kichik) bo'lmasin, pol ichidagi er balandligining farki esa 5-7 sm oshmasligi kerak. Shuni xisobga olinganda tekislanadigan uchastkaning buylama nishabi 0,002-0,003 dan, ko'ndalang nishabi esa 0,0012-0,0018 dan oshmasligi kerak.

Yuqorida aytilganlarga amal kilib, Respublikamiz sharoitida sho'rlangan tuproqlarning meliorativ xolatini yaxshilansa, bu joylarda kurik yerlar uzlashtirish va sugorilayotgan tuproqlarning unumdorligini bimalol oshirish mumkin.

Romitan tumanida sho'rlangan tuproqlarni melioratsiyalash yo'llari, qo'llaniladigan agrotexnik va gidrotexnik tadbirlar borasida olib borilgan tajribalarni ko'rib chiqadigan bo'lsak, keyingi yillarda erlar hosildorliginig pasayishi, meliorativ fondlarning eskirishi va sho'rlangan erlarning oshishi tendenstiyalari kuzatilmoqda. Erlar meliorativ holatini yaxshilash, meliorasiya ishlarini tashkil qilish va moliyalashtirish tizimini takomillashtirish maqsadida o'tgan yilning 29 oktyabrida Respublikamiz Prezidentining «Erlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PF-3932-sonli Farmoni qabul qilindi va bu sohada keng hamrovli ishlar boshlab yuborildi.

Kuzgi-qishki davrda bajariladigan muhim meliorativ tadbirlardan biri erning sho'rini yuvishdir. Bu yumush, ayniqsa, tuproq sho'rlanishi tufayli ekinlardan mo'l va sifatli hosil olishda qiyinchilikka duch keladigan Qoraqalpog'iston Respublikasi, Jizzax, Sirdaryo, Qashqadaryo, Buxoro, Xorazm va boshqa

viloyatlar dehqonlari uchun ahamiyatlidir. Chunki dalada sho'rlanish yuqori bo'lsa, urug' bir tekis unib chiqmaydi, ekin yaxshi rivojlanmaydi, oqibatda hosildorlik kamayib ketadi. Har bir fermer sho'r yuvish ishlarini boshlashdan oldin dala tuprog'ining sho'rlanish darajasini aniq bilib olishi kerak. Bu sho'r yuvishni necha marta va qancha me'yorda o'tkazishni aniq belgilashga yordam beradi. Buning uchun erning tuproq tarkibi, turi hamda sho'rlanishi to'g'risidagi xaritasi bo'lishi lozim.

Tuproq tarkibi va ball-boniteti aniq belgilangan xaritalar tuman Davlat er kadastrida mavjud bo'lib, ular sobiq shirkatlar (hozirgi SIU) chegarasi miqyosida tuzilgan. Bunday xaritada har bir tuproq turi uchun tushuntirishlar, 2 metrgacha chuqurlikdagi tuproq kesimining tuzilishi, ya'ni tuproqning mexanik tarkibi, sho'rlanishi, gips, gumus miqdori va boshqa ma'lumotlar berilgan.

Xaritadan har bir fermer xo'jaligi o'z hududi chegarasini ajratib olishi, xaritaga berilgan izohni o'rganib chiqib, maydonining tuproq tarkibi va uning/holatini tushunib olishi mumkin. Xaritada ko'rsatilgan ball-bonitet shu maydondan qancha paxta yoki bug'doy hosili olish mumkinligini ko'rsatadi. Bu xaritadan erning qay darajada sho'rlanganligini bilish mumkin, ammo, yaxshisi bu xaritadan tuproq sharoitini baholash va shu sharoitda hosildorlikning qay darajada bo'lishini bilish uchun foydalangan ma'qul.

Sho'rlanishdan hosildorlik qanday zarar ko'radi? Hosilning yo'qotilishi sho'rlanish darajasiga bog'liqmi degan savol tug'ilishi tabiiy. Tuproq sho'rlanishidan hosilning yo'qotilishi turli ekinlar uchun 10 % dan 80 % gachani tashkil etadi. Har bir qishloq xo'jaligi ekini sho'rlanishga o'ziga xos ta'sirchandir. Agar tuproqning sho'ri yuvilmasa, urug' to'liq unib chiqmaydi. Ko'pgina qishloq xo'jalik ekinlari uchun sho'rlanish o'simlikning aynan unib chiqish fazasida xavflidir. Namlik etarli bo'lmagan sho'rlangan erlarda bosim hosil bo'ladi va bu o'simlik ildizining namlikni tortib olishiga qarshilik qiladi. Bundan tashqari, tuzlarning (xlor) yuqori konstantriyasi o'simlikning zararlanishi sodir bo'ladi va uning rivojlanishi buziladi.

Ekinlar ta'sirchanligini solishtirish shuni ko'rsatadiki, 0,15% tuzga ega bo'lgan tuproq, paxta uchun sho'rlanmagan deb hisoblansa, shu erga ekilgan sabzining 50% hosili yo'qotiladi. Shuning uchun sho'rlanishga ta'sirchan ekinlar ekiladigan erlarning sho'rini sifatli yuvish talab etiladi.

Sho'r yuvish tuproqdagi sho'rni yo'qotishning eng ishonchli usulidir. Tuproq sho'rini yuvishning 2 xil usuli mavjud, ya'ni egatlab va pol olib. Pollar bo'yicha sho'r yuvishni o'rta va kuchli sho'rlangan erlarda amalga oshirish yaxshi natija beradi. Bunda suvning tik filtrlanishi ta'minlanadi va tuproqdagi tuz miqdorining ketishi bir tekisda bo'ladi. Kuchsiz sho'rlangan erlarda esa sho'r yuvishni egatlar bo'yicha amalga oshirish mumkin. Bunda maydonni yuvishga sifatli tayyorlash kerak.

Tuproq sho'rlanishini baholashda viloyatlar irrigastiya tizimlari havza boshqarmalari qoshidagi gidrogeologiya-meliorativ ekspedistiyasi tomonidan (GGME) tayyorlanadigan tuproq sho'rlanishiga oid xaritadan foydalanish mumkin. Unda tuproq dalaning qaysi qismi qay darajada sho'rlanganligi aniq belgilanadi. Odatda, tuproqning 1 metrgacha bo'lgan qatlamida sho'rlanishning turli darajalari (sho'rlanmagan, kuchsiz, o'rta, kuchli va o'ta kuchli) alohida ajratib ko'rsatiladi. Agar xaritada o'rta yoki kuchli sho'rlangan erlar bo'lmay, balki kuchsiz sho'rlangan erlar bo'lsa, egatlar bo'yicha gektariga 2000 m³ me'yorda yaxob suvi berish kifoya.

Kuchsiz sho'rlangan erlarning sho'rini oldindan — kuzda yuvish tavsiya etilmaydi. Chunki kichik me'yorda suv berish, qishning quruq kelishi natijasida kuzdagi sho'r yuvish kam samarali bo'lib, bahorda qayta sho'rlanish sodir bo'lishi mumkin.

O'rtacha sho'rlangan erlar engil qumoq yoki qumloq bo'lsa, egatlar bo'yicha sho'r yuviladi. O'rtacha sho'rlangan (qumoq va loyli), shuningdek kuchli va o'ta kuchli sho'rlangan erlarni faqat pol olib yuvish zarur.

Pollar bo'yicha sho'r yuvish sizot suvlari chuqur joylashgan vaqtda dekabr-yanvar oylarida o'tkazishi lozim. Suvning dala bo'ylab tekis taqsimlanishi uchun chek o'lchamlari 50x50 metrdan oshmasligi zarur. Suv berish me'yori o'rtacha

sho'rlanishda gektariga 3000—4000 m³ (3 bosqichda). O'rta sho'rlangan erlarning sho'rini fevral-mart oylarida ham yuvish mumkin, ammo hududning zovur tarmoqlari bilan ta'minlanmagan sharoitida (sizot suvlarining turg'unligi va yuza joylashganligi) sho'r yuvishni avvalroq boshlash maqsadga muvofiq. Chunki sho'r yuvish kech boshlansa ekish vaqtida namlik yuqori bo'lib, er etilmaydi va natijada tuproqqa ishlov berish orqaga suriladi. Pol olishdan oldin maydonni yaxshilab tekislash zarur. Pollar traktorga ulangan KZU yordamida olinadi. Pol olish bilan bir vaqtning o'zida dala qiyaligining yuqori tomonidan o'qariq olinadi va cheklarga suv uzatish dalaning quyi qismidan boshlab, har bir chekka alohida suv yuboriladi. Nisbatan katta nishablikka ega bo'lgan maydonlarda sho'r yuvishni pollar bo'yicha olib borgan ma'qul.

III. bob. Sho'r tuproqlardan qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda foydalanish.

3.1. Ekinlarning rivojlanishiga sho'rlanishning ta'siri.

Tuproqlarning sho'rlanishi - ekinlar hosilini keskin ravishda kamaytirib yuboradi. Kuchli sho'rlangan yerlarda esa o'simliklar butunlay o'smay, nobud bo'ladi. Sho'rlangan tuproqlarda o'simlik hujayralariga suvning o'tishi sekinlashadi, chunki tuzlar tuproq eritmasining konsentrasiyasini ancha oshiradi. Bunda tuproq «quruqligi» degan hodisa vujudga keladi, chunki tuproq eritmasining osmotik bosimi hujayra shirasining osmotik bosimiga qaraganda kattaroq bo'lganligi tufayli, suvni kuchli tutib turadi ya undan o'simlik foydalana olmaydi.

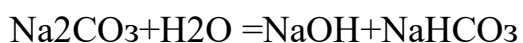
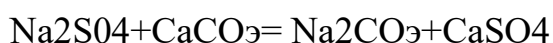
Sho'rlangan tuproqlarda tuzlarning dastlabki ta'siri urug'ning bo'rtishi va o'sishidan boshlanadi va pishib yetilguncha davom etadi.

V.A.Burigin ma'lumotiga ko'ra chigitning bo'kishi tuproqdagi tuzlar konsentrasiyasining ortib borishi bilan keskin pasayadi, tuzlarning konsentrasiyasi 8,5g/l dan ortsa, urug'larning bo'rtishi to'xtaydi va ular unib chiqmaydi.

O'sish davrida ham o'simliklarning suvni o'zlashtirishi tuproqdagi tuzlar ta'sirida keskin pasayadi, ulardagi uglerod va azot moddalar almashinishi buziladi, bu esa o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi. Masalan, g'o'za iyun-avgust oylari mobaynida Mirzacho'lning sho'rlangan yerlarida salkam 530 m³ga, biroz kuchsiz sho'rlangan yerlarda 225m³gasho'rланmagan yerlarda esa 4041 m³ga suv to'plagan. O'simliklar va tuproq o'rtasidagi suv almashinishining buzilishi mineral oziq moddalarning o'simlik hujayralariga o'tishiga katta salbiy ta'sir etadi. Konsentrasiyasi yuqori bo'lgan tuproq eritmasida ko'pchilik tuzlar dissosiyalanmagan holda bo'ladi, bu esa ularning o'simlik hujayralariga o'tishini qiyinlashtiradi. Sho'rlangan tuproqlarda o'simliklar tanasiga Ca, P, Mn, Fe, kabi muhim oziq elementlarining kam miqdorda o'tishi va Cl, Na, Mg, kabi ionlarning ko'p miqdorda o'tishini ko'rish mumkin. Bu hol o'simliklarning zaharlanishiga olib keladi.

Tuzlar o'simlik ildizlarining tuproqning pastki qatlamlariga taralishiga to'sqinlik qiladi. Ayniqsa ildizga Na_2CO_3 , MgCO_3 tuzlar juda kuchli ta'sir ko'rsatadi, bu tuzlar ta'sirida ildizlar qorayib, keyin quriydi.

O'simliklarning tuzlardan zararlanishi asta sekin sodir bo'ladi. Ammo ba'zi hollarda qisqa muddat ichida o'simliklarni kuchli zararlanishi sodir bo'lishi mumkin. Masalan, Buxoro viloyatida, Mirzacho'lda tuzlari yaxshi yuvilmagan maydonlardagi o'simliklarni birinchi sug'orishdan yoki kuchli yomg'irdan keyin qurib qolish hollari kuzatiladi. Bunga sabab tuproqning suyuq va qattiq qisimlardagi tuzlarning o'zaro kimyoviy reaksiyasi tufayli eritmada ishqorlarning (NaOH) ko'payib ketishidir.



Ba'zan tuzlar (Na_2CO_3 , MgCO_3 , CaCO_3) tuproqning fizik va suv xossalatlari yomonlashtirishi tufayli o'simliklarni normal o'sishiga to'sqinlik qiladi.

Sho'rlangan tuproqlarda fotosintez jadalligi va o'simlik hujayralarida quruq modda to'planishi keskin pasayib ketadi. Tuproqdagi tuzlar ta'sirida chigitning unib chiqishi kechikadi, g'o'zaning shonalash, gullash, pishish fazalari ancha orqaga suriladi, organik moddalar kam to'planadi, natijada hosildorlik ancha pasayadi.

Shunday qilib, sho'rlangan tuproqlarda madaniy o'simliklarning o'sishi sekinlashadi, organik moddalar kam to'planadi, hosildorlik pasayadi ya uning sifati ham (paxta tolasining uzunligi, chidamliligi kamayadi, kartoshkaning sifati) yomonlashadi.

Sho'rlangan tuproqlarni ekologik baholashda «biologik tuzga chidamlilik» va «agronomik tuzga chidamlilik» terminlar qo'llaniladi. biologik tuzga chidamlilik o'simliklarning sho'rlangan tuproqlarda individual rivojlanish siklini to'liq o'tish qobiliyatidir, ko'pincha takror avlod berishni saqlab qolgani holda organik moddalar to'planish jadalligi pasayadi. Agronomik tuzga chidamlilik - organizmlarning sho'rlangan tuproqlarda rivojlanishining to'liq siklini o'tish ya bunday sharoitda qishloq xo'jaligi amaliyotini qoniqtiradigan mahsulot berish

qobiliyatidir. Keyingi vaqtlarda biologik sho'rga chidamlilik «tuzga bardoshlilik», (<<tuzga chidamlilik») agronomikni esa xususiy «tuzga chidamlilik» deb ataladi.

O'simliklarning tuzga chidamliligi bir xil emas. Bizning mamlakatda va chet ellarda o'simliklarning tuzga chidamliligi bo'yicha qator klassifikasiyalar ishlab chiqilgan. Ko'pchilik mualliflar o'zlarining klassifikasiyalarida dala ekinlaridan kungaboqar, lavlagi, g'o'za, oq jo'xori, arpani birinchi o'ringa qo'yadi. Ammo bir ekinning o'zi turli klassifikasiyalarda har xil o'rinni egallashi mumkin. Bu o'sish sharoitiga sho'ra tuzga chidamlilik o'zgarishi mumkinligidan dalolat beradi. Masalan, o'simliklar bardosh bera oladigan sho'rlanish darajasi, namlikning ortishi bilan ancha oshadi.

3.2 Sho'rlangan tuproqlarda g'o'za yetishtirish.

O'simlikshunoslikda o'simliklarning sho'rga chidamlilik muammosini o'rganish katta nazariy va amaliy ahamiyatga ega. Tuproq sho'rlanishining yildan-yilga oshib borishi qator qishloq xo'jalik o'simliklaridan yuqori va sifatli hosil olishga

Tuproqda ortiqcha sho'r to'planishi o'simliklar uchun ikki tomonlama zararli hisoblanadi. Bir tomondan tuzlarning to'planishi tuproq eritmasining osmotik bosimini oshiradi. Bu ildizlarning shimish harakatiga to'sqinlik qilib, o'simliklarning suv bilan ta'minlanishini qiyinlashtiradi. Shu bilan birga tuproqda eruvchan tuzlarning ortiqcha to'planishi, osmotik ta'sirdan tashqari, o'simliklarga zaharli ta'sirini ham ko'rsatadi. Hatto kuchsiz kontsentratsiyalarda neytral bo'lgan tuzlar ham quyuq kontsentratsiyalarda zaharli hisoblanadi. Shu bois g'o'za navlarining qiyosiy sho'rga nisbatan chidamlilik xususiyatlarining fiziologik va biokimyoviy jihatlarini o'rganish amaliy ahamiyatga ega. G'o'za navlarining suv almashinuvi va hosildorligiga tuproq sho'rlanishining ta'sirini o'rganish maqsadida laboratoriya, vegetatsion va dala tajribalari o'tkazildi. Tajribalarda g'o'zaning o'rta tolali Buxoro-6, Oqdaryo-6, Buxoro-102 va S-6524 navlaridan foydalanildi.

Buxoro viloyatining tuprog'i sho'rlangan hududlarida rayonlashtirilgan g'o'za navlarining tuproq sho'rlanishi darajalariga bo'lgan reaksiya normasi qator fiziologik ko'rsatkichlarni o'rganish asosida aniqlandi. Tuproq sho'rlanishi

natijasida transpiratsiya jadalligining pasayishi, suv saqlash xususiyati va suv tanqisligi, protoplazma qovushqoqligining ortishi, xlorofillar miqdorining kamayishi va fotosintez jadalligining pasayishi aniqlandi. Bunda Buxoro-6 va Buxoro-102 g'o'za navlarining tuproq sho'rlanishiga chidamlilik darajasining yuqori ekanligi kuzatildi. Sho'rlanishining qurg'oqchilik bilan birgalikdagi ta'siri oqibatida o'rganilgan barcha navlarda fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarning keskin o'zgarishi, ayniqsa kuchli O'rganilgan g'o'za navlarining suv almashinuv jadalligi tuproq sho'rlanish darajasiga bog'liqligi aniqlandi. Tuproq sho'rlanishi darajalari barcha tajriba variantlarida transpiratsiya jadalligining sekinlashishiga, barglarning suvni saqlash xususiyatining oshishiga sabab bo'ldi. Bunda barglardagi umumiy, metabolitik va bog'langan suv miqdori o'rtasida nisbatlar ham keskin o'zgardi. Sho'rlanish darajasining oshishi bilan umumiy va bog'langan suv miqdorining oshishi, metabolitik suv miqdorining kamayishi kuzatildi, hujayra shirasining quyuqlik darajasi, barglardagi suv tanqisligi ham oshib bordi. Tuproq sho'rlanishi barglarning suv potentsiali va xlorofill miqdorining kamayishiga sabab bo'ldi. Protoplazmaning qovushqoqligi, barglardagi al'buminlar miqdori barcha tajriba variantlari va navlarda tuproq sho'rlanishi ta'sirida oshdi. Fotosintez jadalligi esa sho'rlangan muhitlarda sekinlashdi. O'rganilgan g'o'za navlari barglarining suvni saqlashi ko'p jihatdan tuproqdagi sho'rlanish va namlik darajasiga bog'liq holda o'zgarib bordi. Barcha navlar va variantlarda barglarning suvni yo'qotishi shonalashdan ko'saklash bosqichigacha kamayib, ayni paytda suvni saqlash qobiliyati oshib bordi.

Barglarning suvni saqlash qobiliyati bo'yicha olingan ma'lumotlar o'rganilgan navlarning sho'rlanish darajalariga nisbatan moslanishining har xilligidan darak beradi. Barcha rivojlanish bosqichlarida mo'tadil namlik va qurg'oqchilik sharoitlarda Buxoro-6 navi boshqa navlarga nisbatan suvni saqlash qobiliyatining yuqoriligi bilan ajralib turdi. G'o'za navlari bargidagi suv tanqisligi bo'yicha o'rganilgan navlar o'rtasida ham farqlar kuzatildi. Eng yuqori kunduzgi va qoldiq suv tanqisligi 30 foizli namlikning kuchli sho'rlangan variantlarida qayd etildi.

Kunduzgi va qoldiq suv tanqisligining sho'rlanish ta'sirida keskin o'zgarishi Oqdaryo-6 navida, eng kam o'zgarishi esa Buxoro-6 navida qayd qilindi.

Tuproq sho'rlanish darajasining oshishi bilan g'o'za barglaridagi al`buminlar miqdorining ham oshishi aniqlandi. Al`buminlar miqdori sho'rlangan variantlarning ikki xil namlik sharoitida ham oshishi kuzatildi. Ayniqsa, tuproq sho'rlanishi bilan qurg'oqchilikning birgalikdagi ta'siri natijasida ushbu ko'rsatkich miqdorining keskin oshganligi aniqlandi. Barcha g'o'za navlarining shonalashdan ko'saklash bosqichigacha parallel ravishda al`buminlar miqdori ham oshdi. Ushbu ko'rsatkich bo'yicha barcha nazorat variantlarida va g'o'zaning rivojlanish bosqichlarida farqlar sezilarli bo'lmasligi qayd etildi. Tajribalar davomida g'o'za navlarining mahsuldorligi sho'rlanish darajasiga bog'liqligi qayd etildi. Ayniqsa, tuproq sho'rlanishi g'o'za navlarining morfofiziologik xususiyatlariga kuchli ta'sir ko'rsatdi. Sho'rlangan muhitda barcha navlarning o'sishi sekinlashdi, barg sathlari kichraydi. Fotosintezning sof mahsuldorligi sho'rlangan muhitda nazorat variantlariga qaraganda ancha past bo'ldi. Pirovardida tuproq sho'rlanishi hosil miqdori va uning sifatiga ham salbiy ta'sir qildi. Tuproq sho'rlanishi va qurg'oqchilikning birgalikdagi ta'siri o'rganilgan g'o'za navlarining suv balansiga ta'sir qilib, barcha navlarda biologik va xo'jalik hosil salmog'ining ham kamayishiga sabab bo'ldi. Ayni paytda hosil bilan birgalikda uning sifat ko'rsatkichlari ham pasaydi.

Tuproq sho'rlanishining ta'siri natijasida o'rganilgan g'o'za navlari hosil salmog'ining har xil bo'lishi navlarning biologik xususiyatlariga bog'liqligi qayd etildi. Sho'rga nisbatan chidamli bo'lgan Buxoro-6 va Buxoro-102 navlarida sho'rlanish ta'sirida hosil miqdori va sifatining pasayishi boshqa navlarga nisbatan kamroq bo'ldi.

3.3. Sho'rlangan tuproqlarda g'alla ekinlarini yetishtirish

Buxoro viloyati paxta va g'alla hosildorligi bo'yicha respublikada yetakchi o'rinlardan birin egallasada, tuproqlarining meliorativ holati eng og'ir regionlardan

biri hisoblanadi. Fikrimizning dalili sifatida birgina raqamni keltirib o'tamiz. Qo'shni Samarqand viloyati tuproqlarining tabiiy unumdorligi o'rtacha 14s/ga ni tashkil etsa, Buxoro viloyati tuproqlarida bu ko'rsatkich 11s ga(paxta hosildorligi bo'yicha) dir. Ammo shunga qaramasdan viloyat paxtakorlari har yili har bir gektar maydondan o'rtacha 31-32 s dan hosil yetishtirib kelmoqdalar. Kuzgi bug'doy hosildorligi esa har bir gektar maydondan 50-60 s , ilg'or xo'jaliklarda 80 s gacha yetmoqda. Albatta bu ko'rsatkichlar mashaqqatli mehnat, puxta o'ylangan agrotexnik tadbirlar majmui va katta xarajat evaziga qo'lga kiritilmoqda. Ana shunday maxsus agrotexnik tadbirlar g'alla ekinlarini yetishtirishda ham qo'llanilmoqda. G'alla ekinlari uchun yerlarni kuzgi-qishki shudgorlashda ekin maydonlari tuprog'i sho'rini shudgorlangan maydonlardagi kabi samarali yuvish imkoni yoq. Ammo ayrim agrotexnik tadbirlar orqali tuproqning yuza qatlamida tuzlarning to'planishini ma'lum darajada oldini olish, shu bilan birgalikda o'simliklarning oziq elementlarga bo'lgan talabini birmuncha qondirish, tuproqning nam saqlash qobiliyatini oshirish imkoniyati mavjud. Buning uchun hozirgi kecha kunduzda g'alla maydonlarida tuproq yuzasiga organik o'g'itlarni sochish, ya'ni mulchalash tavsiya qilinadi. Bunda birinchidan: g'alla ekinlari qishki sovuqlardan ma'lum darajada himoyalanaadi, ikkinchidan: atmosfera yog'inlari natijasida tuproqda to'planadigan namlik ko'proq saqlanaadi, uchinchidan: organik o'g'it ya'ni chirigan go'ng zarrachalari tuproq yuzasidan suv bug'lanishini oldini oluvchi parda yoki qavat hosil qilib, nafaqat namlikning bug'lanishi, balki tuzlarning to'planib qolishini oladi, to'rtinchidan: o'simliklarning chirindi va mikroelementlar kabi ozuqaga bo'lgan talabini qondiradi, beshinchidan: tuproqqa kiritiladigan ma'danli o'g'itlarning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishini yaxshilaydi. Yana shuni ta'kidlash lozimki, ushbu organik o'g'itlarning ta'siri o'simliklar amal davrining oxirigacha davom etib, g'alla o'simliklarini ma'lum darajada bahorgi qurg'oqchilikdan ham asraydi. Agar kuzgi boshoqli don ekinlarini biologic jihatdan suvga talabchan, mo'tadil iqlim o'simliklari ekanligini inobatga oladigan bo'lsak, bahorgi o'sish va rivojlanish davrida tuproqda namlikning me'yorida bo'lishi nihoyatda ahamiyatlidir.

Hozirgi kunda yuqorida keltirilgan agromeliorativ tadbirlarni o'z vaqtida bajarilishining ayrim muammolari ham yo'q emas. Zero, mavjud ekin maydonlariga talab darajasidagi miqdorda organik o'g'it, ya'ni chirigan go'ngni yetkazib beradigan yirik chorvachilik komplekslarining kamligi, aholining xususiy xo'jaliklaridagi chorva go'ngini yig'ib compost qilishdagi joriy muammolar shular jumlasidandir. Ayniqsa, viloyatimizning Qorovulbozor tumani kabi yangi o'zlashtirilgan, aholi siyrak joylashgan hududlarda bu muammo yanada kuchliroq seziladi.

Bunday holatlarda muammoni oldini olish va tuproqni yetarli darajada organika bilan ta'minlashda sideratlash usulidan foydalanish lozim. Bunda kuzgi bug'doydan keng oraliq va takroriy ekin sifatida xashaki dukkakli ekinlarni ekib, gullash fazasida o'rib, maydalab, tuproqqa qo'shib shudgorlash kerak bo'ladi. Ana shunda mavjud resurslardan samarali foydalangan holda yuqori va sifatli hosil yetishtirish, ekin maydonlarimiz tuprog'ini unumdorligini saqlab qolish va oshirish, bizdan keying avlodga sog'lom, ekologik toza va unumdor tuproqlarni qoldirish imkoniyati paydo bo'ladi.

3.4 sho'rlangan tuproqlarda yem-xashak o'simliklarini yetishtirish

Hozirgi kunda sho'rlangan tuproqlar va ulardan samarali foydalanish imkoniyatlarini izlab topish, shuningdek, yerlarning sho'rlanish darajasini sho'rga chidamli o'simlik turlaridan foydalangan holda kamaytirish, sho'rlangan tuproqlar sharoitiga mos bo'lgan, yuqori hosil va sifat ko'rsatkichiga ega bo'lgan o'simliklar navlarini tanlash, ularning sho'rga chidamlilik xususiyatini o'rganish va yetishtirish texnologiyasini yaratish, chorvachilikni to'yimli yem-xashak va ozuqa bilan ta'minlash texnologiyalarini ilmiy jihatdan asoslab berish va ishlab chiqarishga joriy etish muhim ahamiyatga ega.

Beda ana shunday muammolarni yechishga asos bo'la oladigan oqsilga boy, agrotexnik va fitomeliorativ ahamiyatga ega o'simlik. X.N. Atabaevaning ta'kidlashicha tuproq muhiti pH 6.5-7 bo'lganda beda yaxshi o'sadi, pH 5 bo'lsa ildizida tuganaklar rivojlanmaydi, pH 8 va undan ortiq bo'lsa, tuproqni, albatta, yuvish kerak bo'ladi. Bedani o'sish va rivojlanish davriga qarab sho'rga

chidamliligi o'zgaradi: maysalanish davrida 0.2 %, shonalash davrida 0.6 %, birinchi o'rimdan keyin 0.66 % dan ortiq tuzlarga bardosh bera oladi.

Ko'pgina olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqot natijalaridan shuni xulosa qilish mumkinki, o'simliklar sho'rga moslashishining barcha yo'llari ular tarkibidagi tuzlarning miqdori va tarkibiga bog'liq ravishda yuzaga chiqadigan jarayondir. O'simliklarning tuzli muhitga chidamlilik xususiyatlari ularning galoakkumulyatsiyasi bilan bevosita bog'liq bo'lib, bu ularni sho'r muhitga qay tarzda va darajada moslashishini belgilab beruvchi asosiy omillardan sanaladi. Bu o'rinda o'simliklarning sho'rga moslashish xususiyatlarini o'rganish avvalo, ularning tuz to'plash imkoniyatlarini tadqiq etishni talab etadi, shuningdek fitomelioratsiya tadbirlari uchun ham nazariy ham amaliy xulosalar berishga xizmat qiladi. Shu maqsadda Sirdaryo viloyati sharoitida beda (*Medicago sativa*)ning "Mahalliy" , " Qizilkesak" va introduktsiya qilingan " Skepra " navlarining eko-biologik va tuz to'plash xususiyatlarini o'rganish, kimyoviy tarkibini aniqlash va yetishtirish agrotexnikasini ishlab chiqish yuzasidan dala tajribalari Guliston davlat universiteti tajriba maydonida bo'z-o'tloqi, o'rtacha sho'rlangan tuproq sharoitida olib borildi.

Tajribaga jalb etilgan 3 ta beda navining unuvchanligini laboratoriya va dala sharoitida o'rganishda urug'lar ekishdan avval kontsentrlangan sul'fat kislotasida skarifikatsiya qilindi.

Mahalliy beda navi urug'ining laboratoriya sharoitida unuvchanligi 92.3% ni, "Skepra" navida 91.7 va "Qizilkesik" navida esa eng past 86.1% ni tashkil etdi. Unuvchanlik urug'ning sifatini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan hisoblanadi. "Skepra" navida urug'larning dala unuvchanligi 86.3%, "Mahalliy beda" navida 85.3 %, "Qizilkesik" navida 80.1-% atrofida qayd etildi. Nihollarning yashovchanligi mavsum oxirida bedaning "Mahalliy " navida 78,4%, "Skepra" navida 72,8% -ni tashkil etgan bo'lsa, "Qizilkesik" navida 63,4 % dan oshmadi. Shuningdek, tadqiqot yillarida o'simliklarning sho'rga chidamliligi aniqlanib, olingan natijalar ushbu o'simliklar o'ziga xos tarzda tuz to'plash imkoniyatlariga ega ekanligini ko'rsatdi. O'simliklarning galoakkumlyativlik

imkoniyatlari oshib borishi o'zaro solishtirilganda, u quyidagi ko'rinishga ega bo'ldi: "Skepra" > "Qizilkesek" > "Mahalliy" (jadval). Ya'ni eng kam galoakkumlyativlik imkoniyatga bedaning "Skepra" navi ega bo'lib, uning yer ustki qismida 6,998 % suvda eruvchi tuzlar va eng ko'p tuz to'plash imkoniyatiga "Mahalliy" beda navi ega bo'lib, uning yer ustki qismida qariyb 10 % gacha zararli tuzlar yig'ilgan.

Beda (Medicago sativa) navlarining yer ustki qismi tarkibidagi mineral tuz elementlarining umumiy miqdori (100g mutlaq quruq massaga nisbatan %/mg.ekv hisobida

Beda navlari	Umumiy miqdori %	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Na ⁺ +K ⁺	$\frac{SO^{-2}}{Cl^{-}}$	$\frac{Na^{+}+K^{+}}{Ca^{+2}}$
Mahalliy	9,118	2,162	0,587	3,789	1,984	0,155	0,441	4,8	5,2
		35,44	16,54	78,94	99,00	12,75	19,17		
Qizilkesak	7,242	1,976	0,402	2,885	1,628	0,189	0,162	5,3	11,5
		32,39	11,32	60,10	81,24	15,54	7,04		
Skepra	6,998	1,465	0,411	3,147	1,809	0,095	0,071	5,7	29,4
		24,02	11,58	65,56	90,27	7,81	3,07		

Agarda bedaning uchta navini tuz to'plash xususiyatiga ko'ra o'zaro solishtirsak, bu o'rinda uning "Qizilkesik" navi "Skepra" navidan oldingi o'rinda turadi.

O'simliklarni sho'rga chidamliligini baholashda nafaqat ular tarkibidagi tuzlarning umumiy miqdori, balki yana ular tarkibidagi ayrim zararli ionlarni miqdoriy tarqalganligi bilan ham baholash mumkin. Bunday ionlar qatoriga sho'rlantiruvchi ionlarning eng zararlisi hisoblangan xlor ioni kirib, uning o'simlik tarkibidagi miqdori o'simlikning sho'rga chidamliligini baholashga xizmat qiladi (Matjanova X.K., 1999). Olingan kimyoviy tahlil natijalari o'rganilgan o'simliklar tarkibidagi xlor ioni noteks taqsimlanganligini izohladi. Bundan tashqari, tahlillar o'simliklar tarkibidagi xlor ionining miqdori ularning galoakkumlyativlik

imkoniyatlari bilan korrelyativ birlikka ega ekanligini ko'rsatdi.

O'rganilgan o'simliklardagi xlor ionini taqsimlanishi va ularning sho'rga chidamlilik ko'rsatkichi kamayib borishi bo'yicha ularni quyidagi qatorda joylashtirish mumkin:

>Mahalliy>Qizilkesek>Skepra.

Qatordan ko'rinib turibdiki, galoakkulyativlik imkoniyati yuqori bo'lgan o'simliklar, xlor ionini akkumlyatsiyasi bo'yicha ham oldingi o'rinda joylashgan. SO-24/Cl- ionlari o'rtasidagi nisbat bedaning Skepra navida yuqori bo'lib, bu ko'rsatkich unda qariyb 5,7 ga teng. Zararli ionlar o'rtasidagi eng pastk ko'rsatkich esa, "Mahalliy" bedada (4,8) kuzatildi.

Olingan kimyoviy tahlil natijalari, o'simliklarning galoakkumyativlik imkoniyatlari va ulardagi xlor ionining miqdoriga qarab bedaning barcha navlarini fitomelioratsiya ishlari uchun tavsiya qilish mumkin.

Xulosa va takliflar

Bitiruv malakaviy ishini bajarish jarayonida o'rganilgan ma'lumotlar, kuzatilgan natijalardan quyidagicha xulosalar chiqarish mumkin:

1. Buxoro viloyati tuproq-iqlim sharoiti, yog'ingarchilik miqdorining kamligi, sizot suvlarining yer sathiga yaqinligi, havo haroratining yuqoriligi bu hudud tuproqlarining sho'rlanishiga moyilligini keltirib chiqaradi.

2. Tuproqning sho'rlanishiga sabab bo'luvchi omillardan biri ona jins hisoblanadi, tuproqning ona jinslar ta'sirida sho'rlanishi ona jislar tarkibidagi tuproqning sho'rlanishini keltirib chiqaruvchi munerallarning mavjudligiga ham bog'liq.

3. Tuproq sho'rlanishiga relyef ham ta'sir ko'rsatadi. Relyefi tekis bo'lgan hududlarda sizot suvlari chiqib ketishining imkoni bo'lmaganligi sababli sizot suvlari tuproq yuzasiga yaqinlashib tuproqning sho'rlanishiga olib keladi,

4. Tuproqlarning ikkilamchi sho'rlanishiga tuproqlarni noto'g'ri sug'orilishi natijasida tuproqning pastki qatlamlaridagi suvda oson eruvchi tuzlarning sizot suvlari orqali yuqoriga ko'tarilishi yoki oqova suvlari bilan oqib kelishi natijasida paydo bo'ladi.

5. Tuproq sho'rlanishini oldini olishda agrotexnik talablarga javob beradigan tizim asosida suvdan to'g'ri foydalanish, sug'orish shoxobchalaridan suvning ko'p miqdorda singib ketishiga yo'l qo'ymaslik, suvni tejash, o't-dalali almashlab ekish sistemasini joriy etish singari ishlar tuproq sho'rlanishining oldini olishdagi eng muhim agrotexnik tadbirlaridan hisoblanadi.

6. Sizot sho'r suvlarining tuproq profili bo'ylab kapilyar yo'llar orqali uzluksiz ravishda pastdan yuqoriga ko'tarilishini to'xtatish va tuproqda yig'ilgan zararli tuzlarni yuvish yo'li bilan sho'rlangan tuproqlarning sho'rini ketkazish va ularni yaxshilash mumkin.

7. Sho'rlangan tuproqlarda sho'r yuvish ishlarini yanvar va fevral oylarida, yer osti sizot suvlari eng chuqur joylashgan davrda, olib borish lozim. Sho'r yuvish ishlarini ilmiy asoslangan usulda olib borish kutilgan natijaga erishish uchun zamin yaratadi.

8. Sho'r yuvish ishlarini olib borishdan oldin, zax qochirish tarmoqlarini ish faoliyatini yaxshilash muhim ahamiyat kasb etadi.

9. U yoki bu darajada sho'rlangan tuproqlarda dehqonchilikda o'simliklarning tuproq sho'rlanishiga chidamli bo'lgan tur va navlarini ekish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Ishlab chiqarishga tavsiyalar:

1. Tuproqlari sho'rlangan maydonlarda zovur va zaxkashlar faoliyatini doimiy nazorat qilish va ularning imkoniyatlaridan maksimal darajada foydalanish.

2. Sho'rlangan maydonlarda o'simliklarning sho'rga chidamli tur va navlarini ekish.

3. Ekinlarni parvarishlash jarayonida sug'orish suvlarini tejovchi zamonaviy agrotekhnologiyalardan foydalanish.

4. Ekinlarni oziqlantirishda organik o'g'itlardan ko'proq foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- 1.Sh. M. Mirziyoyev. "Qishloq xo'jaligi sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to'g'risida"gi qarori
- 2.I. A. Karimov. "2013-2017 yillar davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanish chora tadbirlari to'g'risida"gi qarori
3. A. Илясов. Бухоро вилояти тупроқ иқлим шароитида кузги қишки агромелиоратив тадбирларнинг тупроқ унумдорлиги, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига таъсири.
- 4.D. Tillayeva, N. Panoyev. Tuproqlar sho'rlanishini oldini olishda gidrogellarning ahamiyati va uni qo'llash choralari/
- 5.Э.В.Бозорова Х. Р. Тошов, И. Э. Мирзаева.Бухоро вилояти иқлими ва ундаги офатли ҳодисалар
6. Ф. Жумаев, Н. Сафарова. Тупроқ унумдорлигири ошириш, тупроқ муҳофазаси, тупроқлардан самарали фойдаланиш ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш.
- 7.G. Hamidova, M. Yusupov. "Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash jamg'armasi salohiyatini oshirish" loyihasini amalga oshirish
- 8.Х. Артикова, Р.Юнусов, Д. Тўймуродова. Бухоро вилояти қадимдан суғориладиган ўтлоқи тупроқларининг унумдорлигини ошириш омиллари.
- 9.Х.Салимова. Ромитан тумани шўрланган тупроқларини мелиоратсиялаш йўллари, қўлланиладиган агротехникб гидротехник тадбирлар.
- 10.Н. Salimova.Vobkent tumani "yangi Hayot " fermer xo'jaligi sho'rlangan tuproqlarining meliorativ holatini yaxshilash.
- 11.L. Tursunov. Tuproq fizikasi- Toshkent 1988
- 12.M. Ikromova, B. Raxmatov, R. Yunusov, X. Narbayeva. Buxoro viloyati tuproq iqlim sharoitida ekologik toza, bezarar va tannarxi arzon bo'lgan g'o'za yetishtirish texnologiyasi.

- 13.Г.Миршарипова , Ботирова Л.А. Айрим беда навларининг туз тўплаш хусусиятлари
- 14.Курвонтоев Р. Назарова С.М. Бухоро вилояти сизот сувларининг сатхи ва унинг ўзгариши.
- 15.R. Yunusov, To'ymurodova D, S.Jumayev , N.To'rayeva. Buxoro vohasi tuproqlarining agrofizikaviy xossalari.
- 16.R. Yunusov, G. Yunusova, D.To'ymurodova, M. Istamova. Buxoro viloyati o'tloqi –alyuvial sharoitida sug'orish tizimlarining g'o'za hosildorligiga ta'siri
- 17.Х. Нуриддинов, Ж Қўчқоров, Р. Фазлиев. Бухоро вилояти суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга қаратилган чора тадбирлар самараси
- 18.З.Қодирова, З. Сулаймонова.Ўзбекистондаги сув ресурслари, тупроқ мелиоратсияси ва суғориш билан боғлиқ муаммолар.
- 19.У. Норбоева, А. Холлиев, Б. Жабборов. Тупроқ шўрланиши ва ғўза навларининг чидамлилиқ хусусиятлари.
- 20.З. Қодирова, З Сулаймонова. Ўзбекистондаги сув ресурслари, тупроқ мелиоратсияси ва суғориш билан боғлиқ муаммолар. 2 мақола
- 21.Sh. Xoliqulov, P. Uzoqov, I.Bobocho'jayev. Tuproqshunoslik- Toshkent 2011
- 22.Internet saytlari:
- [http:// www. Agro. uz](http://www.Agro.uz)
- www. uza. uz
- www. ziyonet. uz
- www.gov.uz
- www.ilm.uz
- www.kutubxona.uz

