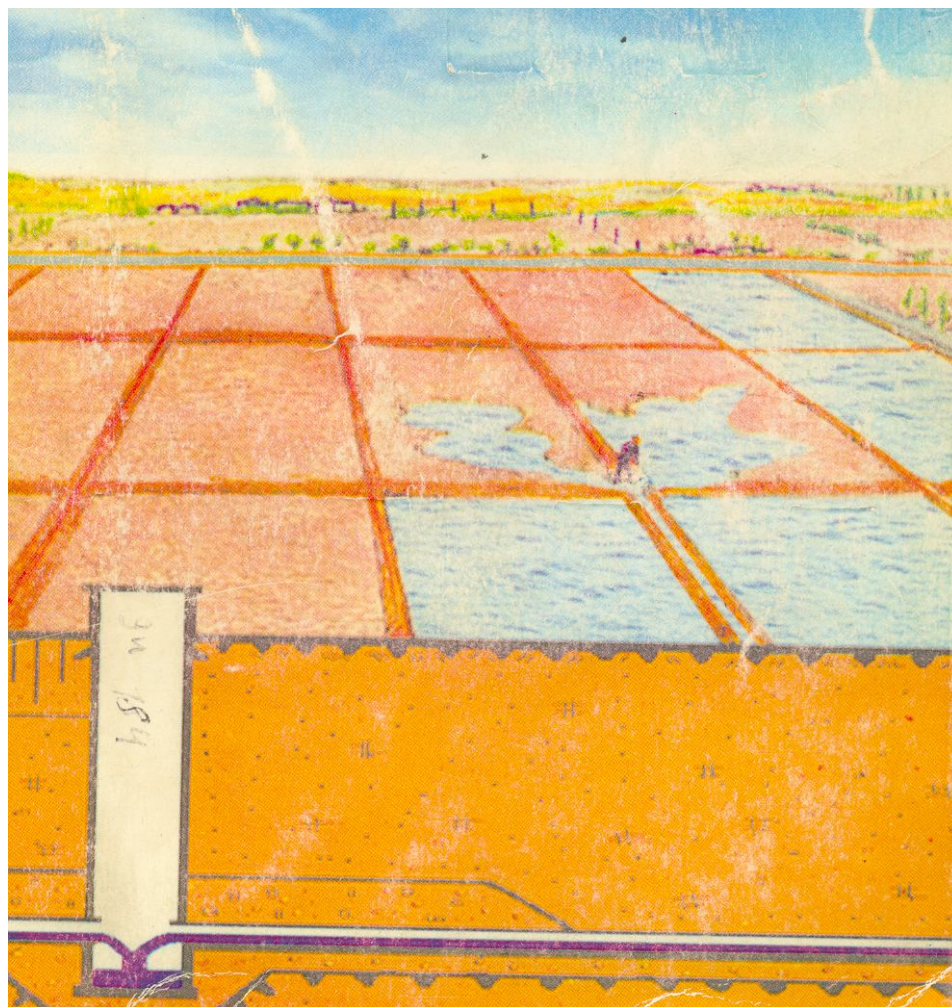


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

O.X.Xudoyqulov, P.X.Bobomirzayev, Sh.A.Berdiqulov, Sh.M.Jumayev

**meliorasiya va yer tuzish
(Maruzalar kursi)**



SAMARQAND – 2011

«Meliorasiya va yer tuzish» fanidan yozilgan ushbu maruzalar kursi 23.08.2008 yilda O'zR OO'MTV tomonidan tasdiqlangan namunaviy dasturga asosan yozilgan bo'lib, u oliy o'quv yurtlarining 5620100 – Agrokimyo va agrotuproqshunoslik, 5620200 – Agronomiya (dala ekinlari bo'yicha), 5620400 – Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi; 5620900- Ipakchilik; 5140900 – Kasbiy talim (Agronomiya); 5620500 – Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va ularni dastlabki qayta ishlash texnologiyasi yo'nalishlari bo'yicha talim olayotgan bakalavriat talabalari uchun uslubiy qo'llanmasi sifatida tayyorlangan va undan o'qituvchilar, shuningdek xo'jalik mutaxassislari ham foydalanishi mumkin.

TUZUVCHILAR: Dehqonchilik va meliorasiya asoslari kafedrasida dosentlari O.X.Xudoyqulov, P.X.Bobomirzayev, Sh.A.Berdiqulov, ass.Sh.M.Jumayev

TAQRIZCHILAR: K.M.Muminov – Dehqonchilik va meliorasiya asoslari kafedrasida professori
M. K.Abduraximov-Samarqand Davlat Universiteti dosenti

Ushbu ma'ruzalar kursi «Dehqonchilik va meliorasiya asoslari» kafedrasining 2011 yil № -sonli, Agronomiya fakulteti o'quv uslubiy hayatining 2011 yil № -sonli va institut o'quv uslubiy kengashining 2011 yil № -sonli qarori bilan ma'qullangan va nashrga tavsiya etilgan.

Oliy o'quv yurtlarining 5620100 – Agrokimyo va agrotuproqshunoslik, 5620200 – Agronomiya (dala ekinlari bo'yicha), 5620400 – Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi; 5140900 – Kasbiy talim (Agronomiya); 5620500 – Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va ularni dastlabki qayta ishlash texnologiyasi yo'nalishlari bo'yicha talim olayotgan bakalavriat talabalari uchun «Meliorasiya va yer tuzish» fanidan o'tiladigan ma'ruzalar mavzusi

R E J A S I

№	Ma'ruzalar mavzusi	Soat
1.	Meliorasiya fanini xalq xo'jaligidagi ahamiyati.	2
2	Suv resurslari va manbalari.	2
3	Sug'orish tarmoqlarining turlari va tarkibiy qismlari	2
4	Sug'orish tizimlarining foydali ish koeffitsiyent iva suv isrofgarchiligiga qarshi kurash tadbirlari	2
5	Sug'orish tizimlaridan foydalanish va suv o'lchash	2
6	Sug'orish turlari va noo'suv davridagi sug'orishlar.	2
7	Qishloq xo'jalik yekinlarini sug'orish rejimlari.	2
8	Qishloq xo'jalik yekinlarini sug'orish usullari va texnikasi	2
9	Tuproqni meliorativ holatiga tabiiy va irrigasiya xo'jalik sharoitlarining tasiri.	2
10	Tuzlarning o'simliklarga ta'siri va qishloq xo'jalik yekinlarining tuz ta'siriga chidamliligi	2
11	Sizot suvlari rejimi, balansi va ularning kritik chuqurliklari.	2
12	Yer sho'rlanishi va botqoqlanishining oldini olish va qarshi kurashda qo'llaniladigan meliorativ tadbirlar.	2
13	Sho'rlangan yerlarni yuvish, uning me'yorlari, usullari va o'tkazish muddatlari.	2
14	Sug'oriladigan yerlardagi zovurlarning ahamiyati va turlari.	2
15	Sho'rhok va sho'rhoksimon, sho'rtob va sho'rtobli hamda meliorasiya jihatdan og'ir tuproqlarni o'zlashtirish	2
16	Tuproq eroziyasi va sel oqimi, ularning oldini olish va qarshi kurash choralari.	2
17	Yer tuzish fanining paydo bo'lishi va rivojlanishi. Yer tuzish tushunchasi, mazmuni va vazifalari	2
18	O'zbekistonning yer resurslari va ulardan foydalanish	2
19	Yer tuzish jarayoni, bosqichlari	2
20	Yer tuzishni loyihalashda tayyorgarlik ishlari. Yer tuzishda geodezik o'lchash ishlarining asoslari	2
21	Yer tuzishda bajariladigan syomkalarining oddiy usullari	2
22	Yer tuzishda bajariladigan aniq geodezik syomkalar	2
23	Yer maydonlarini hisoblash usullari.	2
24	Yer tuzish xarakatlari. Yer tuzish turlari va tamoyillari.	2
25	Yer kadastri. Yer kadastrining tarkibiy qismlari	2
Jami: 50 soat		

DARSLIKLAR VA O'QUV QO'LLANMALAR RO'YXATI

Asosiy adabiyotlar

1. U. Norqulov, X.Sheraliyev. *Qishloq xo'jalik meliorasiyasi* T. 2003 y.
2. Artukmetov Z, Sheraliyev X «*Yekinlarini sug'orish asoslari*» T.O'zbekiston milliy yensilopediyasi Davlat ilmiy nashriyoti 2005.
3. V.T.Lev va boshqalar «*Sug'oriladigan dehonchilik va qishloq xo'jalik meliorasiyasidan amaliy mashg'ulotlar* » T.1992.
4. Avezboyev S, Volkov S. «*Yer tuzishning ilmiy asoslari*»,T.2002 y.
5. Avezboyev S, Karaboyeva T «*Yer tuzish*» T. 2005y.
6. Avezboyev S, Troiskiy V.P. «*Yer tuzishning ilmiy asoslari*»,T.1996 y.
- 7.Tolipov G.A. va boshqalar «*O'zbekiston Respublikasi yer kadastr*».-T.1994 y.

Qo'shimcha adabiyotlar

8. I.A. Karimov. «*Dehqonchilik taraqqiyoti, farovonlik manbai*» T. 1994 y.
- 9.O'zbekiston Respublikasining "Yer kodeksi" 1998 y 30 aprel.(2004 yil 3 dekabr gacha kiritilgan o'zgartishlar va qo'shimchalar bilan).
10. O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisi Axborotnomasi №.12, 2004.
11. Bespalov P.F.,Norkulov U.Puti meliorasii zasolyonnyx pochv Sredney Azii.Izd. «FAN» (Monografiya) T 1986.
12. Mirzaaliyev «*Kartografiya*» T., 1986.
13. Karaboyeva T, Artukmetov Z. «*Geodeziya asoslari*» T. 2005y.
14. Norxo'jayev K.P. «*Injenerlik geodeziyasi*», T; O'qituvchi 1984.
15. Xudoyqulov O.X., Berdiqulov Sh.A., Bobomirzayev P.X «*Sug'orish asoslari va qishloq xo'jalik meliorasiyasi*» fanidan amaliy mashg'ulotlar o'tkazish uchun uslubiy qo'llanma, Samarqand-2003,91 bet
16. Berdikulov Sh.A., Bobomirzayev P.X «*Dehqonchilik va meliorasiya*» fanidan laboratoriya ishlari va amaliy mashg'ulotlar o'tkazish uchun uslubiy ko'rsatma, Samarqand-2005,88 bet
- 17.Bobomirzayev P.X., Berdiqulov Sh.A «*Dehqonchilik va meliorasiya*» fanidan maruzalar kursi, Samarqand-2009, 149 bet
- 18.Oripov R.O., Xudoyqulov O.X., Jumayev Sh.M. *Yer tuzish fanidan laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar uchun uslubiy qo'llanma va topshiriqlar, Samarqand.-2006, 53 bet*

Informasion texnik vositalar

Kodoskop, kompyuter texnikasi, o'quv kinofilmlar, diaproyektor

Saytlar: <http://www.TSAU.uz>

<http://www.Grida.no> / aral

1-Mavzu: Meliorasiya fanini xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

Reja:

1. O'zbekiston Respublikasida sug'oriladigan dehqonchilikning tarixi, hozirgi ahvoli va istiqbollari.
2. O'zbekistonda qishloq xo'jaligida olib borilayotgan islohatlar, meliorasiya borasida qonun va qarorlar.
3. Respublika bozor iqtisodiyatiga o'tishida meliorasiyadagi o'zgarishlar, meliorasiyani o'zlashtirish obyektlari (tuproq, iqlim, gidrogeologik va gidrologik). Respublikaning suv xo'jalik majmuasi va bu sohadagi muammolar, meliorasiyaning turlari..

Tayanch tushunchalar: sug'oriladigan dehqonchilik, tuproq, iqlim, gidrogeologik, gidrologik, gidrotexnik meliorasiya, suv xo'jalik meliorasiya, agromeliorasiya, biologik meliorasiya, kimyoviy meliorasiya, mexanik meliorasiya.

Adabiyotlar: 1, 2, 3,8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. Qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'l va sifatli hosil olish uchun yerning noqulay sharoitlarini meliorasiya qilish yo'li bilan rostdash mumkin.

Meliorasiya – lotincha –*melioratio* co'zi bo'lib, «yaxshilash» manosini anglatadi.

Meliorasiya fani – yerlarning noqulay tabiiy sharoitlarini tubdan yaxshilash, unumdorligini doimo oshirib borish va ulardan samarali foydalanishga qaratilgan fandır.

Meliorasiya fani tuproqshunoslik, agrometeorologiya, dehqonchilik, o'simlikshunoslik, agrokimyoy, gidrologiya, geodeziya fanlari bilan bog'langan.

Meliorasiyaning asosiy maqsadi tuproqlarning noqulay sharoitlarni (suv, havo, ozuqa, issiqlik) tubdan yaxshilash, uning unumdorligini oshirib borish, qishloq xo'jalik ekinlaridan barqaror, mo'l, sifatli va arzon mahsulot yetishtirishdir.

Meliorasiyaning asosiy vazifalari qo'yidagilardan iborat:

1. Sug'oriladigan yerlarni sho'rlanishi, botqoqlanishi, eroziyalanishi va tuproqning zaharli moddalar bilan ifloslanishining oldini olish.
2. Sho'rlangan, botqoqlangan, yemirilgan, zaharli moddalar bilan ifloslangan yerlarni tubdan yaxshilash va unumdorligini oshirish.
3. Yangi yerlarni o'zlashtirish.
4. Mahalliy joylarning iqlim sharoitini yaxshilash yani shamol va garmselga qarshi kurashish.
5. Sel oqimi, ko'chma qumlarga hamda yer ko'chishini oldini olish va qarshi kurash.
6. Yer usti, yer osti suvlarini rostdash va ulardan samarali foydalanish usullarni ishlab chiqish.
7. Qo'shimcha suv manbalaridan (oqova, chiqindi) foydalanish.

Demak, meliorasiyaning asosiy vazifasi malum joyning iqlimi, tuprog'i, yer usti, yer osti va sizot suvlar tartibini yaxshilashdan iborat bo'lar ekan.

O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasida tabiiy resurslardan oqilona foydalanish ko'rsatilgan. Ushbu talab bo'yicha atrof muhitning ekologik

muvozanatini saqlab qolgan holda yer, suv va o'simliklardan oqilona foydalanish zarurdir.

Tarixiy ma'lumotlarga qaraganda O'rta Osiyoda Eramizdan oldingi IX-XSh asrlardayoq sug'orish meliorasiyasi mavjud bo'lgan. Bunga misol kilib Baqtriya, Xorazm, Sug'diyona davlatlarida katta sug'orish inshootlari, sug'orish tarmoqlari, suv to'plash inshootlari qurilib foydalanilganligini ko'rsatish mumkin.

Bu vohalarda yashagan xalqlar faqat sug'orish inshootlarinigina emas, balki ular zovur qazib sizot suvlari sathini pasaytirish, shahar va qishloqlarni toza suv bilan ta'minlash uchun quvurlardan foydalanish yo'llarini ham bilishgan. Lekin bizning davrimizgacha bu sug'orish va zax qochirish inshootlarini barchasi yetib kelmagan, chunki bu vohalarda bo'lgan o'zaro urushlar va bosqinlar ularni xarobaga aylantirgan. Buzilgan va xarobaga aylantirilgan sug'orish inshootlari tub aholi tomonidan qayta tiklanib yana foydalanilgan. Qadimgi sug'orish inshootlarining xarobaga aylanishi tabiiy ofatlar, ya'ni kuchli zilzilalar, kuchli shamollar, dovullar, sel oqimi, ko'chma Qumlarining bosishi va hakoza ta'sirida ham yuz bergan. Bu ofatlarga qarshi qurash yoki oldini olish juda qiyin bo'lgan. Shu tufayli qadim zamonlarda deqqonchilik juda sust va o'z holicha rivojlangan. O'rta Osiyoda meliorasiya sohasi bo'yicha ilmiy ishlar XIX asrning oxirlarida boshlandi. Bu vaqtga kelib meliorasiya bo'yicha ilmiy ishlar bilan shug'ullanadigan Turkiston tajriba stansiyasi tashkil etildi. Keyinchalik esa Mirzacho'l va Andijon tajriba stansiyalari tashkil etildi. 1930 yildan keyin esa Buxoro, Samarqand, Xorazm va Farg'ona sug'orish tajriba stansiyalari tashkil etildi.

Meliorasiya fanining rivojlanishiga A.N.Kostyakov, L.P.Rozov, V.D.Jurin, V.A.Kovda, V.S.Maligin, N.A.Besednov, N.F.Bespalov, V.I.Legastayev, F.Raximboyev, K.Mirzajonov, H.Axmedov va boshqa olimlar katta hissa qo'shdilar.

O'zbekistonning Respublikasida yangi agrar islohatlarning amalga oshirilishi munosabati bilan qishloq xo'jaligini yildan- yilga yangi texnika, mineral o'g'itlar va o'simliklarni himoya qilish bilan taminlash yaxshilanmoqda, keng miqyosda irrigasiya va meliorasiya ishlari amalga oshirilmoqda.

Sug'oriladigan yerlardan olinadigan mahsulotlar umumiy qishloq xo'jaligidan olinadigan mahsulotlarning 95 % ni tashkil etadi. Shuning uchun sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish, ularni unumdorligini oshirib borish, har bir gektar yerdan kafolatlangan yuqori sifatli, arzon mahsulot olish muhim muammo bo'lib qolmoqda.

O'zbekistonda tuproqning sho'rlanishi, botqoqlanishi, eroziyasi, garmsel shamoli va suv ta'minotining pastligi, qumliklarning kuchayishi tufayli sug'oriladigan yerlardagi qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligi taxminan 50-60% gacha kamayib, sifatsiz va zaiflashgan bo'ladi.

Masalan, sho'rlangan yerlarda paxta va bug'doy hosildorligi 40-50 s/ga gacha bo'lsa, sho'rlangan yerlarda esa uning hosildorligi 15-20 s/ga dan oshmaydi. Tuproqning sho'rlanishi, botqoqlanishi va eroziyasi natijasida daraxtlar quriydi, o'simliklar o'sish va rivojlanishdan to'xtaydi, binolar, yo'llar, ko'priklar, gidrotexnik inshootlar yemiriladi.

Yerlarni meliorasiya qilish natijasida sho'rlanish, botqoqlanish, eroziya va boshqa barcha tabiiy va antropogen zararli oqibatlar bartaraf qilinadi.

Yerlarni meliorativ holatini yaxshilash, sug'orish ishlarini rivojlantirish, yangi yerlarni o'zlashtirish va boshqa meliorativ tadbirlar dehqonchilikning madaniy saviyasini belgilab beradi. Qishloq xo'jaligining iqtisodiy rivojlanishiga asosiy omil bo'ladi.

Sug'oriladigan yerlardan olinadigan mahsulotlar qishloq xo'jaligidan olinadigan umumiy mahsulotlarning 95% ini tashkil etadi. Shuning uchun sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish, tuproq unumdorligini oshirib borish, har bir gektar yerdan kafolatlangan yuqori, sifatli va arzon mahsulot olish eng muham vazifa bo'lib kelmokda. Bu vazifalarni hal qilishda meliorasiya fanining ahamiyati juda kattadir. Chunki sug'oriladigan yerlarning 55-60% i sho'rlangan va botqoqlangan, 50% i eroziyalangan, 10-12% i gipsli, karbonatli tuproqlardan iborat. Shu bilan birga sug'oriladigan yerlar tarkibida juda unumsiz Qum va qumloq, toshloq, shag'al tuproqlar keng tarqalgan. Yuqorida ko'rsatib o'tilgan yerlardan unumli foydalanish uchun meliorasiya tadbirlari zaruriy omillardir.

Respublikamizning umumiy yer maydoni 2001 yil 1 yanvardagi malumot bo'yicha 44896,9 ming gektar, shundan sug'oriladigan maydon 4 mln. 273,3 ming gektar yoki umumiy maydonning 9,5 % ni tashkil qiladi, bundan 650 ming gektar aholiga xususiy tamorqa sifatida berilgan.

Respublikamiz aholisi soni yildan-yilga ko'payib ketmoqda. Kishi boshiga to'g'ri keladigan ekin maydoni esa tobora kamayib, hozir 2001 yilning boshiga kelib u 0,16 gektarni tashkil etadi (Abdug'aniyev A. Yadiyarova Sh. 2002y). Bu ko'rsatkichlar AQSh-0,52, Fransiyada-0,34, Qozog'istonda-1,54, Qirg'ozistonda-0,21, Ukrainada-0,59, Rossiyada-0,67 gektarga teng.

So'ngi 50 yil moboynida sug'oriladigan yerlar maydoni 2,46 mln gektardan 4,28 mln gektarga yetkazildi. Faqat 1975-1985 yillar moboynida 1mln gektarga yaqin yer o'zlashtirib, 1990 yilda yer maydoni 1985-yilgacha nisbatan 1,5 barobar ortdi. Ana shu yer maydonining qariyb 50 foizini meliorativ holati yomon va shubilan bir qatorda 1990 yilgacha qadar sug'oriladigan yerlarning 75 foiziga paxta ekilishi tuproq unumdorligini pasayishiga olib keldi.

Hozirgi vaqtda O'zbekistonda (2008 y) paxta maydoni 1430 ming gektarni tashkil qilib, uning hosildorligi gektaridan 25,3 sentnerni yalpi hosil 3440 ming tonnani, sug'oriladigan yerlarda (2010 yil) g'alla esa 1310 ming gektarni, hosildorligi 50,2 sentner, yalpi hosil 7330 ming tonnani tashkil etdi.

Respublikada 1966 yilda kuzgi bug'doy 626,9 ming, shundan lalmikor yerlarda 570,5 ming sug'oriladigan yerlarda 56,4 ming gektar maydonga ekilgan. O'zbekiston Respublikasi to'la mustaqillikka erishgandan keyin sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy ekiladigan maydonlar kengaytirildi. Respublikamizda g'alla yetishtirish (1991 yilga nisbatan 2009 yilda): jami g'alla maydoni 717,5 ming gektardan, 1334,8 ming gektarga yetdi yoki 1,9 barobarga oshdi. Sug'oriladigan yerlarda g'alla maydoni 221 ming gektardan, 1131,8 ming gektarga kengaydi yoki 5,1 barobarga ortdi, hosildorlik 22.2 sentnerdan 50 sentnerga yetdi yoki 27,8 sentnerga ko'paydi. Jami yetishtirilgan yalpi hosil 879,1 ming tonnadan 6 mln 610 ming tonnadan ziyodroqni tashkil etdi yoki 7,5 barovarga ko'paydi (Mahmudov, 2009).

Qishloq xo'jaligini suvga bo'lgan o'sib borayotgan ehtiyojini to'liq taminlash maqsadida respublikamizda qudratli suv xo'jalik majmuasi barpo etilgan: umumiy suv sarfi 2500 m³/sek bo'lgan 75 ta yirik kanal, umumiy hajmi 19,8 km³ (foydali hajmi 14,6 km³) bo'lgan 55 ta suv omborlari, 32,4 ming km xo'jaliklararo kanallar, 176,4 ming km xo'jalik sug'orish tarmoqlari, 31 ming km xo'jaliklararo va 106,3 ming km xo'jalik kollektor-zovur tarmoqlari ishlatib kelinmoqda. 3 mingta sug'orish quduqlari, 5100 dan ortiq vertikal zovur quduqlari, 24,6 mingdan ortiq kuzatuv quduqlari faoliyat ko'rsatmoqda. Ekin maydonlarining 2,3 mln. gektari (53 foizi) nasos stansiyalari yordamida sug'oriladi.

Faqatgina 1965 yildan 1995 yilgacha yoki 30 yil mobaynida 1,6 mln gektar yer o'zlashtirilib qishloq xo'jalik oborotiga qo'shildi.

Hozirgi paytda O'zbekistonda 180 ming km xo'jaliklararo kanallar (irrigasiya tarmoqlari), 160 ming gidrotexnikaviy inshootlar, 230 ming km xo'jalik kanallari, 120 ming km kollektor-zovur tarmoqlari, 35 ta suv omborlari, 8,2 mlyard.kVt quvvatga ega bo'lgan 1588 ta nasos stansiyalari mavjud. Meliorasiya tufayli sug'oriladigan yerlar 4,3 mln gektarga yetkazildi. Faqatgina 1965 yildan 1995 yilgacha yoki 30 yil mobaynida 1,6 mln gektar yer o'zlashtirilib qishloq xo'jalik oborotiga qo'shildi.

Samarqand viloyatida jami sug'orish tarmoqlarining uzunligi 2258,7 km, shundan 1560,7 km dan ko'prog'i o'zanli, 693,0 km beton va temir beton qoplamalarni tashkil qiladi. Viloyatda jami 1254 dona gidrotexnik inshootlar mavjud, shulardan 234 suv to'suvchi, 676 suv oluvchi, 61 dyuker, 35 akveduk va 248 dona ochiq ko'prik. 2010 yilda viloyat sug'orish tarmoqlarida 196 km uzunlikdagi kanallar tozalandi va ulardagi 364 dona inshootlar ta'mirlandi. Viloyat xo'jalik ichki sug'orish tarmoqlarida 613 km ariqlar mexanizm, 9671 km qo'l kuchi bilan tozalandi va ulardagi 507 dona inshootlar ta'mirlandi, fermerlarning 502 dona suv olish quloqlari jihozlandi. Viloyatda jami nasos stansiyalar soni 350 dona, o'rnatilgan nasos agregatlar soni 586 dona va ular 37395 ga sug'oriladigan maydonni suv bilan ta'minlaydilar, shulardan elektr nasos stansiyalar soni 350 dona, o'rnatilgan nasos agregatlar soni 586 dona.

Respublikamiz aholisi sonining yildan-yilga o'sib borishi yangi yerlarni o'zlashtirishni taqoza etadi. Shuning uchun ham Vazirlar Mahkamasining qarori bilan 2000 yilgacha 550 ming gektar yer o'zlashtirildi va bu jarayon uzluksiz davom ettirilmokda. Yangi o'zlashtirilgan yerlar asosan sho'rlangan va Respublikamizda sho'rlangan va botqoqlangan yerlar bilan bir qatorda shamol va suv eroziyasiga uchragan hamda sel oqimi, qum ko'chishiga moyil yerlar keng tarqalgan. Tabiatning bu hodisalari natijasida ham juda ko'p qishloq xo'jalik ekinlari zararlanadi va natijada hosildorlik kamayadi. Bunday tabiiy noqulay jarayonlarni oldini olish va tuproq unumdorligini oshirishda meliorasiyaning ahamiyati juda katta.



1-rasm. Sug'oriladigan maydonlarda ekinlarning ulushi



2-rasm. O'zbekistonda 1 ga yerni sug'orishga suv sarfining kamayishi.

Asosiy suv omborlar

Suv omborlarining Nomlari	Suv olish manbai	Joylashgan o'rin (viloyat)	Suv Omborini turi	Loyihaviy hajmi mln.m ³
1	2	3	4	5
Andijon	Qoradaryo	Andijon	O'zanli	1900,0
Sho'rko'l	Zarafshon daryosi	Buxoro	Quyilma	450,0
Jizzax	Sangzar daryo	Jizzax	Quyilma	87,5
Zomin	Zomin daryosi	Jizzax	O'zanli	35,0
Qorovultepa	Eski Tuyaoatar kanali	Jizzax	Quyilma	53,0
Qo'yimozor	Amu-Buxoro kanali	Navoiy	Quyilma	350,0
To'dako'l	Amu-Buxoro kanali	Navoiy	Quyilma	1000,0
Tallimarjon	Qarshi magistral kanali	Qashqadaryo	Quyilma	1525,0
Pachkamar	G'uzor daryosi	Qashqadaryo	O'zanli	260,0
Chimqo'rg'on	Qashqadaryo	Qashqadaryo	O'zanli	500,0
Hisorak	Oq suv daryosi	Qashqadaryo	O'zanli	170,0
Dehqonobod	Kichik O'ra Daryo	Qashqadaryo	O'zanli	18,4
Qamashi	Langar daryo	Qashqadaryo	Quyilma	25,0
Kosonsoy	Kosonsoy daryo	Qashqadaryo	O'zanli	165,0
Oqdaryo	Oq daryo	Samarqand	O'zanli	130,0
Kattaqurg'on	Zarafshon daryo	Samarqand	Quyilma	900,0
Janubiy Surxon	Surxondaryo	Surxondaryo	O'zanli	800,0
To'polong	To'plongdaryo	Surxondaryo	O'zanli	500,0
Uchqizil	Zang kanali	Surxondaryo	Quyilma	160,0
Ohangoron	Ohangoron daryosi	Toshkent	O'zanli	200,0
Tuya bo'g'iz	Ohangoron daryosi	Toshkent	O'zanli	250,0
Chorvoq	Chirchiq daryosi	Toshkent	O'zanli	2000,0
Karkidon	Quvasoy daryosi	Farg'ona	Quyilma	218,0
Tuyamo'yin	Amudaryo	Xorazm	Quyilma	7800,0

2011-yil 22-yanvarda Vazirlar Maxkamasidagi yig'ilishda Prezidentimiz I.A.Karimov aytib o'tilganidek «Avvalom bor eng muhimi e'tiborni yerlarni unumdorligiga qaratish kerakdir. Yildan-yilga bajarilayotgan ishlarni masshtabining oshishiga qaramasdan sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini ahvol katta xavotirli. Sug'oriladigan yerlarning umumiy maydonidan 49% i har xil darajada sho'rlangandir. Shu jumladan 18% kuchli va o'rtacha sho'rlangan yerlar, 23% dan ortiq yerlar past bonitetli darajada baholanadi...

Biz yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga va unumdorligini oshirishga yo'naltirilgan investisiyalar hajmini kelajakda yanada oshirib boramiz. Lekin shu bilan birga bu maqsad uchun yo'naltirilayotgan juda katta mblag'larni maqsadli va samarali ishlatilishida biz tartib o'rnatishimiz kerak, zamonaviy texnika va texnologiyalarni joriy qilishimiz kerakdir».



3-rasm. Sho'rlangan yerlarda bug'doy.

Yana aytib o'tish kerakki Respublikamizda sug'oriladigan maydonlarining 1083,8 ming ga maydonda sizot suvlarining sathi 2 metrgacha joylashgan, mineralizatsiyasi 3 g/l dan oshiq bo'lgan maydonlar 810,4 ming ga ni tashkil etmoqda. Bunday xol sug'oriladigan yerlardan bug'lanishning oshishiga, tuproqlarni ikkilamchi sho'rlanishiga va suv resurslarini ortiqcha sarflanishiga olib keladi.

2-jadval

**Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини
яхшилаш давлат дастури бўйича 2011 йилда
режалаштирилган ишлар**

Вилоят	Таъмирлаш ва тиклаш ишлари, лойихалар сони		Реконструкция қилиш ва қуриш ишлари, млн сўм	Сотиб олинадиган мелиоратив техникалари sonи
	объектлар	Қиймати млн.сўм		
Самарқанд	16 та мел. объект, 9 та тик дренаж кудуғи	3451,5	4518,5	13
Бухоро	16 та мел. объект 100 та тик дренаж кудуғи,	6642,4	8985,4	17
Навоий	8 та мел. объект	2919,6	4051,0	9
Республика	247 та мелиортив объект; 1172 та тик дренаж кудуғи; 27 мелиортив насослар	78000,0	78300,0	163

2. O'zbekiston Respublikasi konstitusiyasi 55-moddasiga muvofiq tabiiy obyektlari, jumladan yer umumhalq boyligidir va ular davlat muhofazasida turadi. Yerdan ilm-fan asosida samarali foydalanish, uning muhofazasini to'g'ri ta'minlash, shak-shubhasiz qishloq xo'jaligini rivojlanishining asosiy omillaridan biridir.

Tuproqni har tomonlama yaxshilash, hosildorligi va iqtisodiy samaradorligini oshirish qishloq xo'jaligini kelgusidagi rivojining muhim masalalaridan biridir. Ishlab chiqarishning har qanday vositalaridan to'g'ri va samarali foydalanish ko'p jihatdan uning eng muhim xususiyatlarini qanchalik chuqur va har tomonlama o'rganishga bog'liq. Bu eng avvalo tuproqqa tegishli bo'lib, undan oqilona foydalanish, tuproqning unumdorligini oshirish, tuproqning sifati, bonitirovkasi, iqtisodiy bahosini, muxofazasini bilish, tuproqqa ishlov berish usullari, o'g'itlash, tuproqning fizik xossalari asosida, qulay agrotexnika muddatlaridan muayyan texnologik ketma-ketlikdan foydalanish, tuproq eroziyasiga, sho'rlanishiga, zichlanishiga va boshqalarga qarshi tadbirlar muayyan elementlar aniq qonunchilik yuli bilan boshqarishni talab qiladi.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan keyin yer va suvga bo'lgan munosabat tubdan isloh qilina boshlandi. Yer va suv manbalaridan oqilona, samarali foydalanish uchun mamlakatimizda qator qonunlar va qarorlar qabul qilindi.

Vazirlar mahkamasining «1993-1994 yillardan yangi yerlarni o'zlashtirish va qadimdan sug'oriladigan yerlarni ta'mirlashga doir shoshilinch choralar to'g'risida» gi qarori, O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining «Suv va suvdan foydalanish to'g'risida»gi (1993 y.) qonuni 29 ta bob, 119 ta moddani tashkil etib, suv to'g'risidagi qonunlarni vazifalari, davlat xoqim iyati va boshqaruv organlarining suvga doir munosabatlarini tartibga solish sohasidagi vakolatlari, suvdan foydalanish muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi va nazorati, suvning holatiga ta'sir etuvchi korxonalar, inshootlar va boshqalar, suvdan

foydalanuvchilar va suvdan foydalanish obyektlari, suvdan foydalanish turlari, suv obyektlarini foydalanishga berish tartibi va shartlari, suvdan foydalanuvchilarning xuquqlari va burchlari, suvdan foydalanish xuquqini bekor qilish, suv obyektlaridan qishloq xo'jaligi ehtiyojlari uchun foydalanish, orol dengizi havzasida davlatlararo suvdan foydalanish, suvni muhofaza qilish, suv yetkazadigan zararli ta'sirning oldini olish va uni bartaraf etish, suvdan foydalanishni davlat yo'li bilan hisobga olish va rejalashtirish to'g'risidagi qonunlarni buzganlik uchun javobgarlik, suv to'g'risidagi qonunlarni buzish natijasida yetkazilgan zararlarni undirish va suv to'g'risidagi xalkaro shartnomalar to'g'risidagi ma'lumotlarni beradi.

Iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirish Dasturi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining X sessisidagi ma'ruzasida qayd qilingan, qishloqda bozor munosabatlarini joriy qilish muammolarini yechishda mutloqo yangicha yondashuv bo'lishi kerakligiga asoslangan.

Mustaqillik yillarida qishloq xo'jaligini isloh qilishida mustahkamlash chora-tadbirlari amalga oshirildi. Uni asosiy mazmuni qo'ydagilardan iborat:

1. qishloqda agar va iqtisodiy munosabatlarni isloh qilish qilishning huquqiy asoslari yaratildi.
2. qishloqda yangicha xo'jalik yuritish mexanizmining, qishloq xo'jaligining moliyalashtirish, ishlab chiqarilgan mahsulot va qishloqqa keltirilgan texnika, yoqilg'i va mineral ug'itlar uchun bo'ladigan o'zaro hisob-kitobning asoslari ishlab chiqiladi.
3. qishloq xo'jaligida tashkiliy-tarkibiy o'zgarishlar amalga oshirilishi, boshqaruv tizimi va tamoyillari yangilanadi.
4. qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish tizimi o'zgarib, o'tgan davrdan meros bo'lib qolgan paxta yakka hokimligiga barham berildi.
5. respublika yer fondini yaxshilash va uni rivojlantirishga, tuproq unumdorligini kutarishga, mrrigasiya va melorsiya tizimini rivojlantirishga katta e'tibor berildi.

Dasturda dehqonchilik tizimini rivojlantirish, yerlardan oqlona foydalanish va tuproq unumdorligini ta'minlashga alohida e'tibor qaratilgan.

A) tuproq unumdorligini oshirish bo'yicha tadbirlar.

-dehqon xo'jaligini extiyojini hisobga olib, mineral o'g'itlar yetkazib berishni to'liq ta'minlash har yili 20-25 mln g tona organik o'g'itlar to'plash va dalaga solish nazarda tutiladi:

-sug'oriladigan yerlarda ekinlarni navbatlab ekin joriy qilish;

-paxtachilik kompleksida –paxta –boshhoqli don ekinlari va meliortiv maydonlar: sabzavot kompleksida –sabzavot poliz ekinlari, kartoshka beda boshhoqli don ekinlari.

Don ekinlarini bir dalada ikki yildan ortiq joylashtirilishiga yo'l quyilmaydi. Lalmi yerlarda toza shudugorga ajratilgan yer maydonlari 25-30% va bedapoyasi 10 % bo'lgan 5-6 dalali g'alla va qator oraliq'iga ishlov beriladigan ekinlarni almashib ekishni joriy etish nazarda tutildi.

B) yerdan foydalanish va yerning sifatini aniqlash hamda baholashni tartibga solish chor-tadbirlari. Barcha yerdan foydalanuvchilar, chegaralarni oydinlashtirish va aniqlash, yerdan foydalanuvchilar (viloyat, tuman, xo'jalik yeregasi) yer munosabatlari tuzishni tartibga solish bo'yicha kompleks tadbirlar ishlab chiqilib oshirilmoqda.

Qishloq xo'jalik yerlaridan samarali foydalanish bo'yicha tadbirlar tizimida eroziyaga qarshi ishlar va yerlarni rekul'tivatsiya qilish amalga oshiriladi.

Paxtachilikni rivojlantirish sohasida qo'ydagi chora-tadbirlarni amalga oshirish muljalanadi:

-yerlarni fosforli va kaliyli o'g'itlar solib hamda ko'p yillik begona o'tlarga qarshi gerbisidlar qo'llab, ikki yarusli puluglar bilan o'z vaqtida va sifatli shudgorlash;

-boshqoli don ekinlari hosilini yig'ishtirish olingandan so'ng, takroriy ekinlar bilan band qilmasdan, har yili gektariga 10 tonna gung solib, maydonlarni joriy tekislash va yerlarni ekishga tayyorlash;

-900 ming gektar maydonning sho'rini har yili yuvish:

G'allachilikni rivojlantirishning chora tadbirlari.

-sug'oriladigan maydonlarda boshqoli don hosildorligini oshib borishi hisobga g'o'za orasiga ekiladigan g'alla maydonlari qisqartirilib boriladi. Boshqoli don ekinlarining bir qismi esa sabzavot va oziqa ekinlardan keyin ekilishi muljallanmoqda. Lalmikor maydonlarda toza shudgor qilib qoldirilgan yerlarga g'allaekish bir muncha kengaytiriladi va bunday maydonlar jami shudgor qilingan lalmikor yerlarning 25-30 % tashkil qiladi.

-Ekish oldidan va ekish bilan birgalikda gektarga kamida 15-20 tonna organik o'g'itlar, 30 kg azotli, 150 kg fosforli va 60 kg kaliyli o'g'itlar, vegetasiya davrida esa gektariga kamida 180 kg sof azot bilan ikki marta oziqlantiriladi.

-Begona o'tlarga qarshi yuqori samarali gerbisidlar, shuningdek, don ekinlari zararkunanda va kassalikalarga qarshi kimyoviy preparatlar qo'llashni keng miqyosda olibborish kerak.

Xuddi shunday tadbirlar sholichilik, don uchun makkajo'xori, meva sabzavotchilik va uzumchilik sohaslarida amalga oshirish kuzda tutilgan.

Shuningdek dasturda chorvachilikni rivojlantirishning kompleks chora-tadbirlari, qishloq xo'jaligining moddiy-texnika va unga servis xizmat ko'rsatish, qishloq xo'jaligini kimyolashtirish va o'simliklar himoyasi, yerlarning agroirrigasiya va melorasiya holatini yaxshilash chora-tadbirlari, qishloq xo'jaligida moliya va kredit munosabatlari hamda hisob-kitob va hisobotni takomillashtirish, qishloq infratuzilmasini rivojlantirish, qishloq xo'jaligini ilmiy jixatdan ta'minlash, kadrlar tayyorlash va qayta tayyorlash masalalariga ham alohida e'tibor qaratilib. Ushbu sohalarni rivojlantirish tadbirlari ishlab chiqarishga tavsiya etilgan.

Respublikamiz mustaqillikka erishgandang so'ng iqtisodiyotimizning muhim sektorlaridan bo'lmish qishloq xo'jaligida katta o'zgarishlar amalga oshirildi.

«Dehqon xo'jaligi to'risidagi» qonun –dehqon xo'jaligi oilaviy mayda tovar xo'jaligi bo'lib, oila a'zolarinig shaxsiy mehnat asosida, meros qilib qoldiriladigan umirbod egalik qilish uchun oila boshlig'iga berilgan tomorqa yer uchastkasida qishloq xo'jaligi mahsuloti yetishtirish va realizsiya qilish haqida to'liq ma'lumot beradi. U 7 ta bob, 31 ta moddadan iborat bo'lib, dehqon xo'jaliklariga yer berish, yerga egalik qilish, yerdan suvdan foydalanish, dhqon xo'jaligi hamda uning a'zolarining huquq va majburiyatlari, dhqon xo'jaligining mol-mulki, dhqon xo'jaligi faoliyati asoslari, dehqon xo'jaligini faoliyatini to'gatish kabi maslalani qamrab olgan.

«O'zbekiston Respublikasining yer kodeksi» (1998 y. 30 aprel) to'g'risidagi qonuni 14 ta bob va 91 ta moddadan iborat bo'lib, unda yer tuzish, yerga bo'lgan mulkchilik, yuridik va jismoniy shaxslarning yer uchastkalariga bo'lgan xuquqlari, yer egasi, yerdan foydalanuvchi, ijarachi va yer uchastkachi mulkdorining xuquq va majburiyatlari, qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar, aholi punktlarining yerlari, sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlarga mo'ljallangan yerlar, alohida muhofaza etiladigan xududlarning yerlari, o'rmon fondi, suv fondi yerlari va zahira yerlar, yerlarni muhofaza qilish, yerlardan foydalanish hamda ularni muhofaza qilish ustidan nazorat qilish, yer egalari, yerdan foydalanuvchilarga yetkazilgan zararni qoplash, yer xususidagi nizolarni hal etish hamda yer to'g'risidagi qonun xujjatlarini buzganlik uchun javobgarlik kabi yirik misollar qamrab olgan.

«Fermer xo'jaligi to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasining qonuni 7 ta bob va 33 ta moddadan iborat bo'lib, fermer xo'jaligi va uning qonun xujjatlari, fermer xo'jaliklariga yer berish, yerga egalik qilish, yerdan va suvdan foydalanish, fermer xo'jaligining hamda uning a'zolarining xuquq va majburiyatlari, fermer xo'jaligining mol-mulki, fermer xo'jaligining faoliyatining asoslari, fermer xo'jaligini qayta tashkil etish va tugatish to'g'risida to'liq ma'lumot berilgan.

O'zbekiston respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 28 iyundagi «O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jalik vazirligi faoliyatini tashkil etishni takomillashtirish to'g'risidagi» 29-sonli qarori, O'zbekiston respublikasi Prezidentining 2003 yil 24 martdagi PF-3226-sonli «Qishloq xo'jaligida islohatlarni chuqurlashtirishning eng muhim yunalishlari to'g'risida»gi qarorida ko'rsatilganidek, irrigasiya tizimlarini boshqarishning mamuriy hududiy prinsipidan havza prinsipiga o'tish, shuningdek Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 21 iyuldagi qabul qilingan «Suv resurslarini boshqarishni tashkil etishni takomillashtirish to'g'risida»gi qarori asosan davlat strukturasiidagi suv xo'jaligi tarmoqlarini takomillashtirishga qaratilgandir, Ushbu hujjatga muvofiq suv xo'jaligini boshqarishni havzaviy prinsipiga o'tkazildi. Bundan tashqari 2008-2012 yillarga mo'ljallangan sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga qaratilgan davlat dasturini amalga oshirish bilan bog'liq holda ko'ramiz. Ushbu dastur meliorasiya inshootlarini barpo etish, rekonstruksiya qilish va tamirlash, meliorasiya texnikasi parkini yangilash buyicha keng ko'lamda ishlarni bajarish belgilangan, 2008-2012 yillarda umumiy uzunligi 3,5 ming kilometrdan ortiq bo'lgan magistral, tumanlararo va xo'jaliklararo kollektorlarni, mingdan ortiq

meliorativ quduqlarni barpo etish va rekonstruksiya qilish, 7,6 ming kilometrlik drenaj tarmog'ini qayta tiklash vazifasi qo'yilmoqda.

«Yer solig'i to'g'risida» (1993 y. 6 may), «Qishloq xo'jaligi kooperativi (shirkat xo'jaligi) to'g'risida» (1998 y.), «Dehqon xo'jaligi to'g'risida» gi (1998 y) qonunlari ham shular jumlasidandir. Ushbu qonun va qarorlar asosida Qishloq xo'jaligida tub islohotlar amalga oshirilmokda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining: 2007 yil 29 oktyabrda “Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” gi 3932-sonli Farmoni qabul qilindi.

2007 yil 31 oktyabrdagi “O'zbekiston respublikasi moliya vazirligi huzuridagi sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash jamg'armasi faoliyatini tashkil etish to'g'risida” gi PQ-718-sonli Qarori qabul qilindi.

Ushbu Qaror bilan O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi huzuridagi Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash jamg'armasini boshqarish departamenti tashkil etildi.

Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2007 yil 21 dekabrda 266-sonli Qarori bilan davlat unitar korxonasi shaklidagi ixtisoslashtirilgan “O'zmeliomashlizing” davlat lizing kompaniyasi tashkil etildi.

Kompaniya meliorasiya texnikasi, mashinalari va boshqa mexanizasiya vositalari sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash faoliyati bilan shug'ullanuvchi suv xo'jaligi qurilish va ekspluatasiya tashkilotlariga, shuningdek suv iste'molchilari uyushmalari va fermer xo'jaliklariga 10 yil muddatga lizingga olishga yordam beradigan bo'ldi.

Vazirlar Mahkamasining 2008 yil 28 noyabrdagi “Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash dasturlarini shakllantirish va amalga oshirishni takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” gi 261-sonli Qarori qabul qilindi.

3. Iqlim, tuproq va suv manbalarining noqulay sharoitlarini yaxshilash bo'yicha meliorasiya quyidagi turlarga bo'linadi.

1. Gidrotexnik meliorasiya- bu suv omborlari, sug'orish tarmoqlari, suv chiqarish inshootlari va tuproq tarkibidagi sizot suvlarini chiqarib tashlash uchun kollektor-zovur tarmoqlari, selga qarshi inshootlarni loyihalashtirish va qurish ishlarini amalga oshiradi.

2. Suv xo'jalik meliorasiya – bu zax qochirish inshootlaridan to'g'ri foydalanish, suvdan samarali, tejab-tergab foydalanish, suv isrofgarchiligiga qarshi kurash tadbirlarni o'z ichiga oladi.

3. Agromeliorasiya- bunda agrotexnik tadbirlarni o'tkazish yo'li bilan mikroiklim, tuproq xossasi va sizot suvlari tartibi yaxshilanadi. Bu tadbirlarga yer tekisla, ihotazorlar barpo qilish, chuqur shudgorlash. Yumshatish, tilmalash. Yerga o'z vaqtida sifatli ishlov berish, tuproq tarkibidagi zararli tuzlarni va kimyoviy moddalarni yuvish tadbirlari kiradi.

4. Biologik meliorasiya –bunga tuproqning meliorativ holatini yaxshilash uchun turli organik moddalar solish (go'ng, lignin, maydalangan g'o'zapoya, roganik chiqindilar) va beda ekini ishtirokidagi ilmiy asoslangan almashlab ekish, tuz tasiriga chidamli ekinlarini, tuproq tarkibida zaharli moddalarni ko'proq o'ziga so'rib oladigan ekinlarni, tez yerni qoplab bug'lanish va tuz to'planishini

kamaytiradigan ekinlarni ekish va boshqa tadbirlar kiradi.

5. Kimyoviy meliorasiya – bunda kimyoviy birikmalar qo'shish yo'li bilan noqulay tuproq xossalari yaxshilanadi. Sho'rtob tuproqlarni ohaklash, gipslash. Fosfogipslash zichlangan tuproqlar donadorligini oshirish (K-4, K-9), tuproqni shamol eroziyasidan saqlash uchun (SSB, PVA) kimyoviy birikmalarin sepish tadbirlari kiradi.

6. Mexanik meliorasiya- bu tuproq yuzasida tuplangan tuzlarni mexanik usullar yordamida to'plash va dalalardan tashqariga chiqarish, tuproqni turli chiqindilardan tozalash, ko'chma qumlarni mexanik usullar bilan mustahkamlash, mexanik tarkibli tuproqlarni qumlash, toshloq yerlarni ustiga tuproqlar solish kabi tadbirlarni o'tkazadi.

Har bir joyning tabiiy va xo'jalik sharoiti hisobga olinib, bitta yoki bir nechta meliorasiya turi qo'llanishi mumkin.

XULOSA:

Meliorasiya fani – yerlarning noqulay tabiiy sharoitlarini tubdan yaxshilash, unumdorligini doimo oshirib borish va ulardan samarali foydalanishga qaratilgan fandır. Meliorasiyaning asosiy maqsadi tuproqlarning noqulay sharoitlarni (suv, havo, ozuqa, issiqlik) tubdan yaxshilash, uning unumdorligini oshirib borish, qishloq xo'jalik ekinlaridan barqaror, mo'l, sifatli va arzon mahsulot yetishtirishdir. Meliorasiyaning asosiy vazifalari qo'yidagilardan iborat: Sug'oriladigan yerlarni sho'rlanishi, botqoqlanishi, eroziyalanishi va tuproqning zaharli moddalar bilan ifloslanishining oldini olish, sho'rlangan, botqoqlangan, yemirilgan, zaharli moddalar bilan ifloslangan yerlarni tubdan yaxshilash va unumdorligini oshirish, yangi yerlarni o'zlashtirish, mahalliy joylarning iqlim sharoitini yaxshilash yani shamol va garmselga qarshi kurashish, sel oqimi, ko'chma qumlarga hamda yer ko'chishini oldini olish va qarshi kurash, yer usti, yer osti suvlarini rostlash va ulardan samarali foydalanish usullarni ishlab chiqish, qo'shimcha suv manbalaridan (oqova, chiqindi) foydalanish.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan keyin yer va suvga bo'lgan munosabat tubdan isloh qilina boshlandi. Yer va suv manbalaridan oqilona, samarali foydalanish uchun mamlakatimizda qator qonunlar va qarorlar qabul qilindi.

Savollar:

- 1.«O'zbekiston Respublikasining yer kodeksi» ning 14-moddasidagi «Yer monitoringi» nima?
- 2.Suv fondi yerlariga qanday yerlar kiradi?
- 3.Agromeliorasiyaning asosiy vazifasi nima?
- 4.Iqlimni meliorasiya qilish mumkinmi?
- 5.Suv ta'minoti bilan qaysi meliorasiya turi shug'ullanadi?

2- Mavzu: Suv resurslari va manbalari

Reja:

1. O'zbekiston Respublikasida va Markaziy Osiyo mamlakatlarining suv resurslari (yomg'ir, qor, muzliklar) va mintaqalari (daryo suvlari, yer osti suvlari, oqova chiqindi suvlar), suvga bo'lgan umumiy talab.

2. Tuproqning suv shakllari.

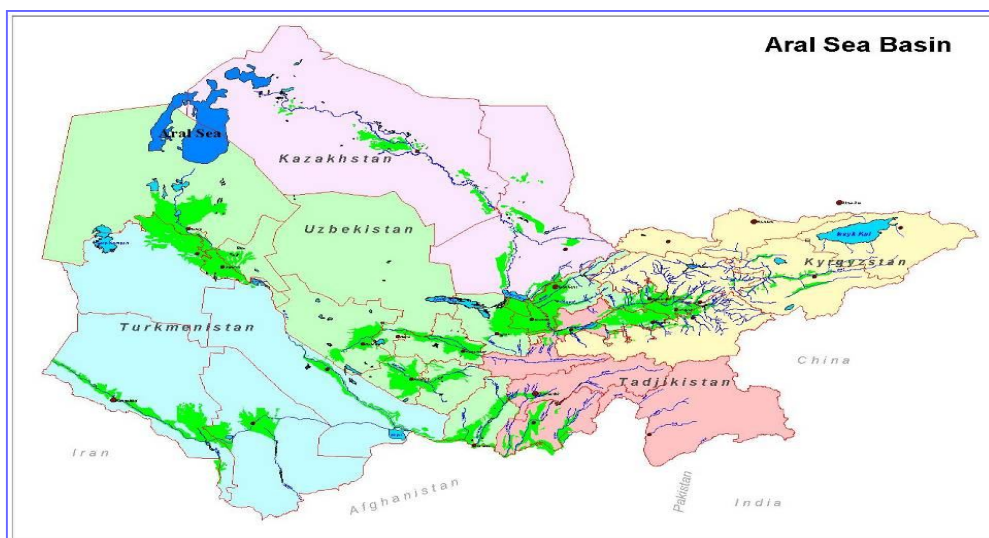
4. Tuproqning suv-fizik xossalari (tuproqning nam sig'implari, suv o'tkazuvchanligini, suvni ko'tarish xususiyati) va tuproqning suv xossalari ta'sir ko'rsatadigan omillari.

Tayanch tushunchalar: yomg'ir, qor, muzliklar, daryo suvlari, yer osti suvlari, oqova chiqindi suvlar, suv rejimi, suv shakllari, nam sig'imi, suv o'tkazuvchanlik, suv ko'tarish xususiyati.

Adabiyotlar: 1, 2, 3,8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. Suv resurslari tabiatning muhim tarkibiy qismi bo'lib, insonning hayoti va faoliyatida alohida ahamiyatga ega. Aholi sonining oshishi va ishlab chiqarishni ko'payishi bilan suvning ahamiyati yanada ortib boradi.

Biz barchamiz ikki azim daryolar ya'ni Sirdaryo va Amudaryo xavzalarini birlashtiruvchi Orol dengizi havzasida yashaymiz. Orol dengizining eng muhim o'ziga xosliklari biri uning berk havza ekanligi, dunyo okeani yoki dengizlar bilan bog'lanmaganligi xarakterlanadi. Aynan uning berk xavzaligi va quruq iqlimi hamda tabiiy xo'jalik sharoitlari havzada suv resurslarini cheklanganligi, ularning o'ta vaqt va makonda notekis tarqalishiga olib kelgan. Pirovard natijada mintaqadagi barqaror iqtisodiy taraqqiyotni ta'minlash eng avvalo suv resurslarini rasional boshqarish va ulardan xar bir sohada, ayniqsa qishloq xo'jaligida samarali foydalanishni talab etadi.



4-rasm. Orol dengiziga yaqin joylashgan davlatlar.

Shunday qilib Orol dengizi havzasidagi umumiy suv resurslarining miqdoriy ko'rsatkichlari hamda ularning shakllanishi va iste'mol qilinishiga e'tibor qaratsak:

Sirdaryo xavzasida shakllanadigan o'rtacha ko'p yillik suv resurslari 36 kub km ni tashkil etadi. Bundan O'zbekiston hududida 6,39, Qirg'iziston hududida 26,79, Qozog'iston hududida 2,5 va Tojikiston hududida 0,38 kub km miqdorida suv resurslari shakllanadi.

Орол денгизи ва орол бўйи муаммолари



«Қуриётган Орол муаммолари - бу Орол бўйи минтақасида яшаётган миллионлаб инсонларнинг муаммосидир»

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислам Каримовнинг БМТ саммити мингйиллик ривожланиш мақсадларига бағишланган ялпи мажлисидаги нутқи

5-rasm. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimov «Orol muammolari» haqida.

Орол денгизи ва орол бўйи муаммолари



“Қирк йил мобайнида Орол денгизи акваторияси 7 баравар қисқарди, сув ҳажми 13 марта камайди, унинг минераллашуви эса ўнлаб баравар ошиб, денгизни тирик организмларнинг яшаши учун яроқсиз аҳволга келтирди. Натижада қарийиб барча ҳайвонот ва наботот олами таназзулга учради ва йўқолди.

Бугун Орол бўйида нафақат экологик, балки дунё миқёсида оғир оқибатларга олиб келиши мумкин бўлган мураккаб ижтимоий-итисодий ва демографик муаммолар пайдо бўлди”.

6-rasm. Orol dengizi muammolari O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning doimo etiborida.



БМТ Бош котиби жаноб Пан Ги Мун 2010 йилнинг апрел ойида Оролбўйига ташрифи чоғида Орол муаммоси планетар муаммо эканлигига ишонч хосил қилди.

7-rasm. BMT Bosh kotibi Pan Gu Mun orolbuyiga tashrifi.

Shuningdek Amudaryo havzasida shakllanadigan oʻrtacha koʻp yillik suv resurslari 78,34 kub km ni tashkil etadi. Bundan Oʻzbekiston hududida 5,14, Qirgʻiziston hududida 4,04, Tojikiston hududida 44,18, Turkmaniston hududida 2,79 va Afgʻoniston hududida 22,19 kub km miqdorida suv resurslari shakllanadi. Koʻrib turganingizdek mintaqamizda suv resurslari asosan daryolarning yuqori qismida shakllanadi.

Mintaqadagi cheklangan suv resurslari isteʼmoli davlatlararo kelishuvlar va bitimlar asosida quyidagi tartibda amalga oshiriladi.

Sirdaryo xavzasining mavjud 36 kub km oʻrtacha koʻp yillik suv resurslari xavzadagi davlatlar orasida Oʻzbekistonga 17,78, Qirgʻizistonga 4,03, Qozogʻistonga 12,79 va Tojikistonga 2,49 kub km miqdorida boʻlingan.

Shuningdek Amudaryo xavzasining mavjud 78,34 kub km oʻrtacha koʻp yillik suv resurslari xavzadagi davlatlar orasida Oʻzbekistonga 38,91, Qirgʻizistonga 0,38, Tojikistonga 9,88, Turkmanistonga 21,73 va Afgʻonistonga 7,44 kub km miqdorida boʻlingan.

Markaziy Osiyo davlatlari oʻrtasida mavjud boʻlgan suv hajmlari quyidagi hujjatlarga asosan taqsimlangan:

Umumiy taqsimot 1983 - 1984 yillari ishlab chiqilgan “Amudaryo va Sirdaryo havza sxemalariga” asosan amalga oshirilgan

Shu hujjatga asosan Oʻzbekistonga 71,69 mlrd. m³ suv belgilangan.

Shu jumladan:

- daryolardan 58,6 mlrd. m³ yoki - 81.7 %
shundan ichki daryolardan 11,47 mlrd. m³ yoki - 19.6 %
- yer osti suvlaridan 10.07 mlrd. m³ yoki - 14.0 %
- zovur - oqava suvlaridan 3.02 mlrd. m³ yoki - 4.3%

Amudaryo suvlarining taqsimoti boʻyicha qabul qilingan Protokol (Sobiq Ittifoq Meliorasiya va suv xoʻjaligi vazirligi ilmiy- texnik kengashining 1987 yil

10 sentyabrdagi 566-sonli Protokoli)ga asosan Amudaryo suvi quyidagicha taqsimlangan:

Umumiy suv hajmi 61.5 mlrd.m³

shundan:

-Tojikistonga 9.5 mlrd. m³ yoki 15.5%

-Turkmanistonga 22.0 mlrd. m³ yoki 35.8%

-O'zbekistonga 29.6 mlrd. m³ yoki 48.1% suv limiti belgilangan.

Ayni paytda shu hujjat bilan O'zbekiston va Turkmaniston o'rtasida amaldagi suv oqimi Kerki gidropostida 50% ga 50% bo'linishi belgilangan.

Farg'ona vodiysida joylashgan kichik daryolarning suv hajmlari 1981 yil 2 iyunda Sobiq Ittifoq Meliorasiya va suv xo'jaligi vazirligi tomonidan tasdiqlangan mahsus Protokolga asosan taqsimlanadi.

Andijon va Tuyamo'yin suv omborlaridan chiqariladigan va boshqa davlatlararo kanallardagi suv hajmlarining taqsimoti tegishli loyiha hujjatlari asosida amalga oshirilgan.

Bu hujjatlarning barchasi 1992 yil 18 fevralda Almati shahrida tuzilgan "Davlatlararo suv manbalaridagi suv resurslarini birgalikda boshqarish va muhofaza qilish" haqidagi bitim bilan kuchda qolganligi e'tirof etilgan.

Shunday qilib respublikamizda shakllanayotgan suv resurslarining umumiy miqdori 11,5 mlrd. m³, jumladan mos ravishda Sirdaryo va Amudaryo xavzalarida 6,39 va 5,14 mlrd. m³ ni tashkil etadi. Respublikamiz hududida iste'mol qilinadigan suv resurslari miqdori esa jami 56,19 jumladan Sirdaryo xavzasida 17,28 va Amudaryo xavzasida 38,91 mlrd. m³ ni tashkil etadi. Ko'rinib turibdiki iste'mol qilinadigan suv resurslarining qariyb 80 foizi daryolarning yuqori qismida joylashgan qo'shni davlatlar hududida shakllanadi va yuqorida ta'kidlab o'tilgan davlatlararo kelishuvlar asosida boshqarilib iste'molchilarga yetkaziladi. Mazkur holatni o'zi xam suv resurslari bilan bog'liq vaziyatni jiddiyligiga asos bo'ladi.

Mintaqadagi murakkab suv va ekologik sharoitlarda umumiy cheklangan suv resurslarini mintaqada darajasida boshqarish va foydalanish quyidagi tizim yordamida amalga oshiriladi.

3-jadval



Mazkur tizim mintaqa mamlakatlari prezidentlarining 1993 yil 4 yanvarda Toshkent shaxrida o'tkazilgan uchrashuvida tashkil etildi. Uning asosiy vazifalari, vakolat doiralari va ishlash tamoyillari belgilandi. Ushbu qaror shu o'tish davri uchun prezidentlar tomonidan uzoqni ko'zlab qabul qilingan, mintaqa barqarorligini ta'minlashda juda muhim ro'l o'ynagan oqilona qaror bo'ldi. Ko'rib turganingizdek mintaqaviy darajada tuzilgan mazkur tizim "Orolni qutqarish fondi" deb nomlangan. Fond mintaqa mamlakatlari tomonidan to'lanadigan ba'zolik badali hisobiga o'z faoliyatini yurgizadi. Tuzilma tarkibiga barqaror rivojlanish va davlatlararo muvofiqlashtiruvchi suv komissiyasi xamda fondning ijro qo'mitasi kiradi. Ushbu tizim ichida suv resurslari masalalari bilan bevosita shug'ullanuvchi organ Davlatlararo muvofiqlashtiruvchi suv komissiyasi (MKVK) bo'lib, uning tuzilmasi quyidagilardan iborat

Mazkur tashkilot o'z faoliyatini ikki daryo xavzasida o'zining suv tashkilotlari (BVO) lar yordamida amalga oshiradi. MKVK funksiyalari doirasiga yilning suvlilik sharoitidan kelib chiqqan holda mintaqadagi har bir mamlakatlarning limitini belgilash va shu limit asosida suv resurslarini muayyan mamlakatning mutasaddi tashkilotiga yetkazib berish kiradi. Mintaqada shu kungacha jiddiy muammolarsiz (xar yili ma'lum kiyinchilik va tanglik vaziyatlari uchrab tursada) suv resurslarini boshqarish va ulardan foydalanib kelishni ta'minlanishida mazkur tashkilotning katta xizmati bor. Joriy yilda xam mintaqa mamlakatlari vakillari suv bilan bog'liq masalalarni xal qilish bo'yicha kelishib olishga erishdilar.

Mintaqada cheklangan suv resurslarni boshqarish tizimi shakllangan va bugungi kunda muvaffaqiyatli faoliyat yurgizayotgan bo'lsada transchegaraviy darajada xam respublikaga ajratilgan suv resurslari limitini o'z vaqtida olib kelish bilan bog'liq qator muammolar mavjud. Jumladan eng katta muammolar mintaqadagi suv resurslarini boshqarishni irrigasion rejimda gidrografik rejimga

o'tkazish va yetarli darajada ekologik iqtisodiy asoslanmagan holda mintaqaning shunday ham noziq suv ekologik vaziyatida yirik suv inshootlarini qurishga bo'layotgan urinishlar bilan bog'liq. Bunday muammolar oqibatida qish oylarida suv manbalarida suv miqdorini oshib, quyida joylashgan mamlakatlarda hududlarni suv bosishi, muzlash bilan bog'liq muammolar kelib chiqsa, yoz oylarida kuchaygan suv taqchilligi va qurg'oqchilik tufayli iqtisodiy zarar ko'rilmog'ida.

Tuxtagul suv ombori misolida xam shunday holatni kuzatish mumkin. E'tibor bering. Agar suv omborida 1990 yilda vegetasiya davrida 8,5 mlrd kub m suv qo'iyib yuborilgan bo'lsa, 2010 yilda bu qiymat 5,3 gacha kamaygan. Xuddi shu davr davomida novegetasiya davrida suv chiqarish miqdori 3,2 dan 8,7 mlrd kub m gacha ortgan. Bu esa daryolarning quyi oqimida joylashgan davlatlar eng avvalo O'zbekiston uchun katta qiyinchiliklar tug'dirdi.

Yuqoridagi holatlarga nisbatan O'zbekiston o'z pozitsiyasiga ega bo'lib, bu haqda dunyoning eng yuqori minbarlaridan turib ochiq bildirib kelmoqda. Jumladan O'zbekiston Prezidenti I.Karimov bu haqda Birlashgan millatlar tashkilotining ming yillik maqsadlariga bag'ishlangan sammitidagi so'zida ham batafsil to'xtalib o'tdi.

Jumladan, sobiq sovet davrida Rogun suv omboridan Amudaryo suvini ko'p yillik boshqaruvini ta'minlash va ichimlik hamda irrigasiya talablarini qondirish maqsadida foydalanish belgilangan.

Transchegaraviy daryolarda davlatlararo ahamiyatga ega bo'lgan yirik suv omborlar va GESlarni ekologik, ijtimoiy-iqtisodiy ekspertizadan o'tkazmasdan, ularning texnik-iqtisodiy asoslarini (TIA) va qurilish Loyihalarini qo'shni davlatlar bilan kelishmasdan bir tomonlama qurilishi yuridik nuqtai nazaridan ushbu davlatning boshqa davlat ichki ishlariga aralashuv sifatida ko'rilmog'i lozim.

Shundan kelib chiqib, ushbu obyektlarning qurilishini har tomonlama ekspertizadan o'tkazish, ayniqsa ularning TIA va qurilish loyihalarini tayyorlash jarayonida daryolarning quyi oqimida joylashgan davlatlarning suvga bo'lgan huquqlari va ularning manfaatlarini yuridik tomondan mustahkamlab qo'yilishi lozim. Jumladan transchegaraviy daryolarning suv oqimlarini boshqarish va kelishgan rejimga amal qilinmagan taqdirda quyida joylashgan davlatlarga yetkazilgan zararni qoplash prinsiplarini belgilab beruvchi Kelishuvning loyahasini ishlab chiqish lozim.)

O'zbekiston teng huquqlili asosida barcha progressiv halqaro tashkilotlarga a'zo bo'lib kirib, o'z faoliyatlari va harakatlarini xalqaro m'yorlar doirasida amalga oshirib kelmoqda. Jumladan O'zbekiston 2007 yilda:

- BMTning Yevropa iqtisodiy komissiyasi tomonidan 1992 yilda qabul qilingan «Transchegaraviy suv oqimlari va xalqaro ko'llarni muhofaza qilish va ulardan foydalanish Konvensiyasi»ga;
- BMT doirasida 1997 yilda qabul qilingan «Xalqaro suv oqimlaridan kema qatnovisiz foydalanish huquqi to'g'risidagi Konvensiya»ga a'zo bo'ldi.

Mazkur Konvensiyalarda transchegaraviy daryolardan foydalanishda barcha davlatlarning manfaatlari birdek inobatga olingan bo'lib, transchegaraviy suv

resurslaridan adolatli va oqilona foydalanish borasidagi asosiy tamoyillar belgilab berilgan.

Xalqaro Konvensiyalar doirasida harakat qilayotgan O'zbekistonda suvdan foydalanish samaradorligini oshirish, suv tejamkorligi yo'nalishidan borish davlat siyosatiga aylantirilgan. Misol tariqasida aytish mumkinki 1990 yilda O'zbekistonda sug'oriladigan maydonlarning 50% ga ko'p suv talab qiluvchi paxta ekilgan bo'lsa olib borilgan siyosat natijasida 2010 yilga kelib uning ulushi 30% ga tushdi, qolgan maydonlarga esa nisbatan kam suv talab qiluvchi ekinlar joylashtirildi.

O'zbekistonda 1985 yildan 2010 yilgacha bo'lgan davr ichida 1 ga yerni sug'orishga sarflanayotgan o'rtacha suv miqdori 22,4 ming kub m dan 12,2 ning kamaytirilishiga erishildi.

E'tibor bering 1980 yildan 2009 yilgacha bo'lgan davr mobaynida qo'shni davlatlarda suv iste'moli miqdori ortgani holda O'zbekistonda umumiy suv iste'moli miqdori 64,5 da 53,1 mld kub m ga kamaytirishga erishildi.

Endi biroz mintaqadagi umumiy suv resurslarining o'zgarishi va ularga ta'sir etayotgan omillarga e'tibor qaratsak. Olib borilgan kuzatishlar shuni ko'rsatmoqdaki dunyodagi iqlimning o'zgarishi bizning mintaqamizdagi suv resurslariga xam ta'sir etmay qolmadi. Iqlimning o'zgarishi ta'siri natijasida daryolardagi suv resurslarining eng katta miqdori vaqt bo'yicha oldinga surilishi kuzatilmoqda. Bu esa o'z navbatida suv resurslarini saqlash va boshqarish masalalarini murakkablashtiradi. Bu holat tog'larda qor zaxiralarining kamayishi, muzlash jarayonining degradasiyasi, daryolar xavzalaridan bug'lanishning oshishi, yog'ingarchiliklar o'zgarishining oshishi va qurg'oqchilik yillarda barcha omillar intensivligining oshishiga olib keladi.

O'zGIDROMET markazining 2011 yil sug'orish mavsumining suv bilan ta'minlanishi bo'yicha bashoratiga e'tibor qaratsak tog'lardagi qor zaxirasi va yog'ingarchilik miqdori quyidagicha kutilayotganligini ko'ramiz:

- Me'yorga nisbatan 35-55 %
- 2010 yilga nisbatan 10-15 % kam.
- Vaxsh, Zarafshon va Farg'ona vodiysining janubidagi daryolar suv ta'minoti:
 - Me'yorga nisbatan 80-90 %
 - 2010 yilga nisbatan 5-15 % kam
- Norin, Chirchiq, Surxondaryo va Farg'ona vodiysi shimolidagi daryolar suv ta'minoti:
 - Me'yorga nisbatan 70-80 %
 - 2010 yilga nisbatan 5-15 % kam

Qoradaryo, Oxangaron va Qashqadaryo xavzalarida suv ta'minoti:

- Me'yorga nisbatan 50-60 %
- 2010 yilga nisbatan 25-30 % kam bo'lishi kutilmoqda

4-jadval

Bu yilga sharoitda Respublika va respublikalararo suv omborlaridagi suv hajmi, mln.m³ (15.01.2011y) quyidagi holatda:

Suv omborlari nomi	Hajmi					Nisbatan (+), (-)			
	2011	ko'p yillik	2010	2009	2008	ko'p yillik	2010	2009	2008
Respublika suv omborlari	10642	9924	10729	6896	8995	718	-87	3746	1647
Respublika-lararo suv omborlari	33518	28076	27819	20521	23253	5442	5699	12997	10265
- Tuktagul	17742	14334	11043	8112	10440	3408	6699	9630	7302
-Qayroqqum	3408	2667	3468	2142	3296	741	-60	1266	112
- Chordara	2551	2344	3961	3185	2321	207	-1410	-634	230
- Nurek	8525	8731	8205	7082	7196	-206	320	1443	1329
Jami suv omborlarida	44160	38000	38548	27417	32248	6160	5612	16743	11912

5-jadval

Shu jumladan eng og'ir suv sharoiti kutilayotgan Qashqadaryo va Surxandaryo viloyatlaridagi suv omborlarining holati, mln.m³ (15.01.2011y)

Suv omborlari nomi	Hajmi					Nisbatan (+), (-)			
	2011	ko'p yillik	2010	2009	2008	Ko'p yillik	2010	2009	2008
Xisorak	10,1	22	47	6	9	-11,9	-36,9	5,1	1,1
Pachkamar	20,8	43	40	6	11	- 22,2	-19,2	14,8	8,2
Chimqo'rg'on	52,9	150	99	28	79	- 97,1	-46,1	24,9	-26,1
Qamashi	3,8	11	14	6	12	-7,2	-10,2	-2,2	-8,2
Talimarjon	344,9	814	369	372	457	-469,1	-24,1	-27,1	-112,1
Janubiy Surxon	139,5	249	270	113	186	-109,5	-130,5	26,5	-46,5
To'polong	15,9	69	53	29	42	-53,1	-37,1	-13,1	-26,1

Ko'rinib turganidek mintaqadagi suv ekologik holat juda noziq va undan chuqur o'ylanmagan holda jiddiy ta'sir etuvchi amallarni bajarish tuzatib bo'lmaz oqibatlariga olib kelishi mumkin. Bunday sharoitda asosiy yo'nalish suv resurslaridan barcha soxalarda. Ayniqsa eng katta miqdorda suv iste'mol qiladigan qishloq xo'jaligida suv tejamkorligi va suvdan samarali foydalanish bo'lishi lozim. Biz asta sekin suv taqchilligi sharoitida undan yuqori samara bilan foydalanish xisobiga barqaror taraqqiyotni ta'minlashni asosiy mezon qilib olilishimiz lozim.

O'zbekistonda suv muammosining o'ziga xosligi va murakkabliklarini quyidagilarda ham ko'rish mumkin:

- Respublikada ishlatiladigan suvning o'rtacha 80 foizi qo'shni davlatlar hududida shakllanadi;
- Sug'oriladigan maydonlarning qariyb 70 foizi nasoslar yordamida suv bilan ta'minlanadi;
- Suv xo'jaligi majmuasiga har yili 836 mlrd so'mdan ortiq byudjet mablag'lari ajratiladi (ekspluatasion xarajatlar), shundan 551,7 mlrd. so'm elektr energiya xarajatlari 123,7 mlrd so'm ish haqqini, 160,6 mlrd so'm majburiy to'lovlar va boshqalarni tashkil etadi;
- Qo'shni mamlakatlar hududida joylashgan katta ahamiyatga ega bo'lgan yirik suv xo'jaligi inshootlarining joyi uchun ijara to'lovi (har yili 15 mln AQSh dollariga yaqin miqdorida);
- Suv bu katta siyosat...

6-jadval



Suv resurslari – bu girosferadagi doimiy va aylanishi jarayonida qaytadan tiklanib turuvchi suv zahirasi bo'lib, unga okeanlar, dengizlar, daryolardagi suvlar, muzliklar, yer osti va tuproq suvlari, atmosferadagi suvlar kiradi.

Barcha suv resurslarini ikki turga – *yer usti* va *yer osti* suvlariga bo'lish mumkin.

Yer usti suvlari.

Daryolar – Markaziy Osiyo tog'liklarida uzunligi 10 km dan ortiq bo'lgan 6000 dan ortiq daryo va soylar bor bo'lib, Amudaryo va Sirdaryo havzasida 370 taga yaqin joylashgan. Suv yig'ish havzasi va oqimi bo'yicha Amudaryo havzasi eng yirik hisoblanadi. U 227 ming km² maydondan suv yig'adi.

Amudaryo. Panj va Vaxsh daryolarining qo'yilishidan hosil bo'ladi. Umumiy suv sarfi 60% Panj va 40% Vaxsh daryolariga to'g'ri keladi. O'zbekiston xududida daryoning o'rta va qo'yi qismi joylashgan. Daryo cho'llardan 1415 km masofani o'tib, orol dengiziga qo'yiladi. Daryo faqat boshidagi 176 km.lik qismdagina irmoqlarga (Qunruzdaryo, Kafarnehon, Surxondaryo, Sheroboddaryo) ega.

Surxondaryo. Hisor tog'ining janubiy yonbag'ridan suv oluvchi to'palan va Qoratog' daryolarining qo'shiluvidan hosil bo'ldi. Uzunligi 175 km. Suv yig'ish maydoni 13500 km².

Qashqadaryo. Zarafshon va hisor tog'larining oralig'idan boshlanadi. Uzunligi 378 km, suv yig'ish maydoni 12000 km², Suv sarfi 53 m³/sek.

Zarafshon. Tojikistondagi Zarafshon muzligidan boshlanadi. Uzunligi 877 km, suv yig'ish maydoni 12300 km². Suv sarfi 164 m³/sek.

Sirdaryo. Amudaryodan keyingi ikkinchi yirik daryo bo'lib, O'zbekistonda uning qisman yuqori va o'rta qismi joylashgan. Norin va Qoradaryoning qo'shiluvidan hosil bo'ladi. Farg'ona vodiysidagi 300km.li qismida Isfora, Shohimardon, So'x, Oqsu, Kosonsoy, Tovo soy kabi irmoqlari kelib qo'yiladi. So'ngra daryoga Ohangaron, Chirchiq, Keles, Aris daryolari qo'shiladi. Daryoning uzunligi 2212 km. Sirdaryoning suv sarfi 1200 m³/sek.

Markaziy Osiyodagi daryolarni to'yinish tavsifiga ko'ra o'uyidagi guruhlariga ajratish mumkin (-jadval):

- *muz-qor erishi hisobiga to'yinuvchi* – Amudaryo, Zarafshon, So'x, Isfayram, Isfara, Qashqadaryoning irmog'i Oqsuv, Oqbora, Panj, Vaxsh, Bartang va boshqalar;

- *qor- muz erishi hisobiga to'yinuvchi*- Norin, Qoradaryo, Sirdaryo, Sirdaryo, Qurshob, Chirchiq, Surxondaryo va boshqalar;

- *qor erishi hisobiga to'yinuvchi* – Ohangaron, Qashqadaryo, Podshoota, G'ovasoy, Kosonsoy va boshqalar;

- *qor erishi yomg'ir hisobiga to'yinuvchi* – G'uzor, Keles, Jinnidaryo, Murg'ob, Tajang va boshqalar.

Ko'llar. Amudaryo va Sirdaryo havzalarida umumiy maydoni 3705 km² bo'lgan jami 5367 ta ko'l mavjud. Issiqkul, Orol dengizi, Iskandarcho'l, Aydarkul kabilar shular jumlasidandir.

Soylar. Soyalar O'zbekistonning tog' va tog' oldi regionlarida keng tarqalgan. Ular ko'p hollarda sug'orish uchun rezerv hisoblanadi. Faqat Farg'oa vodiysining o'zidagina 6500 ga yaqin, Zarafshon daryosining o'rta qismida 120dan ortiq yirik va mayda soyalar mavjud.

Daryolarning suv bilan to'yinishiga ko'ra turlari (Shuls V.L., 1981)

To'yinish turlari	Iyul-sentyabrdagi oqimni mart-ap-reldagiga nisbati	Iyul-sentyabrdagi oqim, yillik oqimga nisbatan foiz	Eng ko'p oqim kuzatiladigan oylar
Muz-qor erishi hisobiga	1,0	36	VII, VIII
Qor- muz erishi hisobiga	0,99-0,27	40-17	V, VI
Qor erishi hisobiga	0,27	16-12	IV, V
Qor erishi yomg'ir hisobiga	0,17-0,00	13-0	III, IV, V

Suv omborlari. Daryolarning yillik suv oqimini boshqarish maqsadida sun'iy ko'llar –suv omborlaridan keng foydalanib kelinmoqda. Daryolarda suv sarfi ko'paygan davrlarda va toshgan suvlarni ko'plab, suv sarfi eng kamaygan davrda suvdan foydalanish imkonini beradi.

Respublikamizda hozirgi kunda umumiy hajmi 19,8 km³ va foydali hajmi 14,6 mlrd. m³ bo'lgan 55 ta suv omborlaridan foydalanilmoqda. Ular yer usti suvlari yillik oqimini 20 % gacha boshqarish imkonini bermoqda. Yirik suv omborlari jumlasiga qo'yidagilar kiradi. Tuyamuyin (umumiy hajmi 7,8 km³), Tollimarjon (1,5 km³), Chorvoq (2,0 km³), Faroxod (2,0 km³), Tudakul (1,2 km³), Kattaqurg'on (0,9 km³).

Respublikamizda suv omborlarining aksariyati daryo o'zaini to'sish yo'li bilan hosil qilingan, ayrimlari suv keltirilib to'ldiriladi (Tudako'l, Tolimarjon, Qo'yimozor va boshqalar).

Yer osti suvlari. Yer osti suvlari O'zbekiston suv resurslarining tarkibiy qismi hisoblanib, ularni mintaqaviy zahirasini hisoblash 1963-1968 yillarda 13 ta hisobiy gidrogeologik rayonda olib borilgan.

Yer osti suvlari ikkita suv o'tkazmaydigan qatlam o'rtasida joylashgan bo'lib, ular bosimsiz va bosimli (artizan suvlar) bo'lishi mumkin. Bosimli yer osti suvlari yer yuzasidan 10-30 m va undan katta chuqurlikdagi qum – shag'al yotqidiqlarda joylashadi.

Chiqindi suvlar ishlab chiqarish va maishiy-xo'jalik sohaslarida ishlatilgan hamda uning o'ziga xos ingredstlari bilan ifloslangan ishlab chiqarish jarayonida yoki maishiy xo'jalik sohasida qayta foydalanib bo'lmaydigan, ya'ni yaroqsiz holatga keltirilgan suvlardir. Yaqin yillar O'zbekistonda chiqindi suvlar hajmi 5 km³/yilda yetishi ko'tilmoqda. Bu miqdordagi chiqindi suvlar qariyb 600 ming ga sug'orishda foydalanish imkonini beradi.

2. Tuproqda suv bir necha shakl va holatlarda o'chraydi. Suv fizik holatiga ko'ra suyuq, gaz (tuproq havosidagi suv bug'lari) va qattiq (muz) holatlarida bo'lishi mumkin.

A.A.Rade (1965) agronomik jihatdan ma'lum bir ahamiyatga ega bo'lgan qo'yidagi suv shakl va turlarini ajratib ko'rsatadi.

1). *Erkin suv* – og'irlik kuchi ta'sirida yuqori qatlamlardan pastki qatlamlarga harakat qiluvchi erkin gravitasion suv.

2). Mustahkam bo'lmagan suv – tuproq zarrachasi sirtida sipdirilgan *gigroskopik suv*.

3). Bo'sh bog'langan suv – tuproq zarrachasi srtini parda shaklida urab turuvchi suv *pardasimon suv*.

4). *Bo'g'simon suv* – tuproq havosi tarkibidagi suv bug'lari.

Shuningdek agronomik nuqtasi nazardan mutlaqo ahamiyatga ega bo'lmagan *kimyoviy birikkan* suv ham ajratib o'rsatiladi. Mineral moddalar tarkibiga kiruvchi va moddalar kristall strukturasi tarkibidagi suv molekullari – kristalizasiya suvlari kimyoviy birikkan suv hisoblanib, tuproq 100°S qizdirilganda ham ular ajralib chiqmaydi.

O'simliklarning suv ehtiyojini ta'minlavchi asosiy suv shakli – bu tuproqning gilsimon g'ovakligidan *kapilyar suvlardir*.

3. Tuproq namligi o'simlikni suv bilan ta'minlovchi asosiy manba bo'lib hisoblanadi: o'simlikning o'sib rivojlanishi va hosildorligi ko'p jihatdan tuproqning namlanish darajasiga bog'liqdir. Tuproqning o'simlik uchun qo'lay suv rejimi ta'minlash uchun uning suv – fizik xossalarini bilish lozim.

Tuproqning ma'lum miqdordagi suvni o'zida singdirishva ushlab turish qobiliyati uning *nam sig'imi* deb yuritiladi. Bu ko'rsatgich tuproqning namlanganlik holati, g'ovakligi, harorati, madaniylashganlik darajasi, tuproq eritmasining konsentrasiyasi va tarkibi, tuproq gorizontlari kabi omillarga bog'liq holda turlicha miqdorda bo'ladi.

Tuproqning barcha g'ovaklik va boshqa bo'shliqlar suv bilan to'lgan sharoitda singdirilgan suv miqdori uning *to'liq nam sig'imi* deyiladi.

Tuproqning TNS nisbatan qisqa vaqt davomida ko'zatiladi. Aerob mikroorganizmlar va o'simlikning ildiz tizimida TNS gacha namliq tuproqlar salbiy ta'sir etadi. Yirik g'ovaklarni to'ldirib turgan suv – gravitasion suv chuqur qatlamlarga oqib ketgandan so'ng (yengil tuproqlarda sug'orilgandan keyin 1-2 kun, va og'ir tuproqlarda 2-3 kun davomida) tuproqlarda kapilyar va absorbsion qiyalar ta'sirida mahkam ushlanib turuvchi suvlargina qoladi. U *tuproqning chegaraviy dala nam sig'imi* (IDNS)ni tashkil etadi. Tuproqning mexanik, menerologik va kimyoviy tarkibi, zichligi va g'ovakligi kabi xususiyatlari, sizot suvlarning joylashgan chuqurligiga bo'liq holda turlicha qiymatlarga ega.

O'z PITI ma'lumotlariga ko'ra, soz tuproqlar ChDNS mutloq quruq og'irligi nisbatan o'rtacha 25 % ni (1 m.li qatlamda 3630 m³/ga), og'ir qumoq – 22% (3190 m³/ga), o'rtacha qumoq – 19% (2760 m³/ga), yengil qumoq 16 % (2320 m³/ga), qumloq 13% (1890 m³/ga) va qumli tuproqlarda 10% (1450 m³/ga)ni tashkil etadi (A.Bespalov, 1989).

Suv o'tkazuvchanlik tuproqni suv singdirish va pastka qatlamlarga o'tkazish qobiliyati (filtrasiya) tavsiflanadi. Ushbu jarayon infiltrasiya deb tushuniladi. Suv o'tkazuvchanlik tuprog'ining mexanik tarkibi, strukturasi, chirindi miqdori, qovushmasi va sho'roblik darajasiga bog'liq holda turlicha bo'ladi. Yengil mexanik tarkibli, g'ovak qovushmali, donador tuproqlar suvi yaxshi va strukturasisiz, oz chiqindili, zich qovushmali, soz tarkibli tuproqlar esa yomon o'tkazadi. Tuproqning suv o'tkazuvchanligi ma'lum vaqt birligi uchun mm yoki m³/ga hisobida aniqlanadi.

Tuproqning suv ko'tarishi xususiyati. Tuproqning mexanik tarkibi, g'ovakligi tavsifiga ko'ra turlicha bo'ladi. Mexanik tarkibi og'ir tuproqlarda

suvning kapilyar ko'tarish balandligi katta, yengil va donador tuproqlarda ko'tarilish tezligi katta, lekin balandligi kichik bo'ladi. Soz tuproqlarda suv 4-5 m, og'ir qumoq 3-4 m, o'rtacha qumoq 2-3, yengil qumoq 1,5-2, qumloq 1-1,5 va qumli tuproqlarda 0,5-1,0 m balandlikkacha ko'tarilib keladi. Tuproqning muhim fizik xususiyatlaridan biri bu uning *hajmiy massasi va solishtirma og'irligidir*. O'zbekistonda tarqalgan tuproqlarning hajmiy massasi 1,05 dan 1,88/sm³ gacha (yengil tuproqlarda 1,1-1,3; o'rtacha -1,4-1,6 va og'ir tuproqlarda 1,7-1,8) solishtirma og'irligi (nisbiy zichligi) 2,4 dan 2,85 2/sm³ gacha (yengil tuproqlarda 2,60-2,65; o'rta 2,63-2,67 va og'ir 2,68-2,58) o'zgarib turadi.

G'ovaklik. Hajmi nisbatan g'ovaklik qumli 30-38%, qumoq tuproqlarda 38-55% va soz tuproqlarda 45-60% ni tashkil etadi.

Xulosa

Suv resurslari tabiatning muhim tarkibiy qismi bo'lib, insonning hayoti va faoliyatida alohida ahamiyatga ega. Aholi sonining oshishi va ishlab chiqarishni ko'payishi bilan suvning ahamiyati yanada ortib boradi.

Biz barchamiz ikki azim daryolar ya'ni Sirdaryo va Amudaryo xavzalarini birlashtiruvchi Orol dengizi havzasida yashaymiz.

Respublikamizda shakllanayotgan suv resurslarining umumiy miqdori 11,5 mlrd. m³, jumladan mos ravishda Sirdaryo va Amudaryo xavzalarida 6,39 va 5,14 mlrd. m³ ni tashkil etadi. Respublikamiz hududida iste'mol qilinadigan suv resurslari miqdori esa jami 56,19 jumladan Sirdaryo xavzasida 17, 28 va Amudaryo xavzasida 38,91 mlrd. m³ ni tashkil etadi. Ko'rinib turibdiki iste'mol qilinadigan suv resurslarining qariyb 80 foizi daryolarning yuqori qismida joylashgan qo'shni davlatlar hududida shakllanadi va yuqorida ta'kidlab o'tilgan davlatlararo kelishuvlar asosida boshqarilib iste'molchilarga yetkaziladi. Mazkur holatni o'zi xam suv resurslari bilan bog'liq vaziyatni jiddiyligiga asos bo'ladi. Joriy 2011 yilda suv tanqisligi yanada sezilmoqda va uni yumshatish yuzasidan joylarda chora-tadbirlar olib borilmoqda.

Savollar:

1. Respublika suv-xo'jalik majmuasi qanday ahvolda?
2. Sug'orishni qishloq xo'jaligini jadalashtirishdagi ahamiyati nimadan iborat?
3. Suv resurslari va manbalarini tariflang, hamda ulardan samarali foydalanish yo'llarini ko'rsating.

3- Mavzu: Sug'orish tarmoqlarining turlari va tarkibiy qismlari.

Reja:

1. Sug'orish tizimlari va tarmoqlari haqida tushuncha.
2. Sug'orish tizimlarining turlari va tarkibiy qismlari.
3. Sug'orish tarmoqlari (doimiy va muvaqqat).
4. Suv yig'ish tashama (oqova) tarmoqlari. Kollektor-zovur tarmoqlari.

Tayanch tushunchalar: *xo'jalik sug'orish tizimi, xo'jaliklararo sug'orish tizimi, xo'jalik taqsimligi, magistral kanal, xo'jaliklararo kanal, muvaqqat va o'qariqlar, kollektor quvurlar, akveduk, dunker va boshqalar.*

Adabiyotlar: 1, 2, 3,8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. *Sug'orish (gidromeliorativ) tizimlari* – bu yerlarni sug'orish uchun tashkil etuvchi murakkab suv xo'jalik majmuasi bo'lib u quyidagi ikki tarkibiy qismdan iborat. 1). Sug'orish tarmoqlari 2). Kollektor zovur va suv yig'ish-tashama tarmoqlari.

Sug'orish tarmoqlari suvni qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish texnologiyalariga muvofiq kerakli miqdor va muddatlarda suv manbaidan olib, sug'oriladigan xududlargacha tashib keltirish va uni suvdan foydalanuvchilar o'rtasida, almashlab ekish dalalari va sug'orish uchastkalari bo'yicha bir tekisda taqsimlash uchun xizmat qiladigan o'zaro uzviy bog'liq holda faoliyat ko'rsatuvchi inshoot va texnik vositalarni o'z ichiga oladi.

Kollektor-zovur va suv yig'ish-tajama tarmoqlari sizot suvlar sathini pasaytirish va ortiqcha suvlarni uchastkadan tashqariga chiqarib tashlashga qo'llaniladigan inshoot va texnik vositalardan tarkib topgan.

2. Sug'orish tizimlari alohida xo'jalikka (dehqon fermerlar uyushmasi, fermer, dehqon) xizmat ko'rsatadigan bo'lsa *xo'jalik sug'orish tizimi*, ikki yoki ortiq xo'jalikka xizmat ko'rsatadigan *xo'jaliklararo sug'orish tizimi* deb yuritiladi. Agar sug'orish tizimi bir necha tuman, viloyat yoki respublikalar xududida joylashgan bo'lsa, u tegishli tumanlararo, viloyatlararo va respublikalararo sug'orish tizimlari deyiladi. Xo'jalik sug'orish tizimlaridan foydalanish bo'yicha barcha tadbir va harajatlar xo'jalik tomonidan, xo'jaliklararo tizimlarda esa davlat tomonidan bajariladi va ta'minlanadi.

Sug'orish tizimlari tuzilishi (konstruktiv), suv o'zlatish usuli, qo'llash holatiga qarab ham turlarga bo'linadi. Tuzilishiga ko'ra ochiq, yopiq va aralash; suv o'z oqimi bilan, mexanik ko'tarib berish va o'z oqimi-mexanik ya'ni aralash usullarda o'zatiluvchi; qo'llanish holatiga ko'ra ko'chmas (turg'un), yarim ko'chma va ko'chma sug'orish tizimlari ajralib ko'rsatiladi.

Ochiq sug'orish tizimlarida barcha yirik va mayda kanallar tuproq yoki to'shamali uzanga ega yoki beton nov holda ochiq bo'lib, yopiq tizimlarda sug'orish tarmoqlari sifatida bosimli va bosimsiz quvurlardan foydalaniladi. Aralash turdagi tizimlarda yirik taqsimlash kanallari ochiq holda, xo'jalik taqsimlagichlar, karta sug'orish tarmoqlari yopiq quvurlardan iborat bo'ladi.

3. Sug'orish tarmoqlari foydalanish muddatiga ko'ra *doimiy va muvaqqat* tarmoqlarga bo'linadi. Doimiy sug'orish tarmoqlari ikki va undan ortiq yil davomida foydalanuvchi suv o'zlatish tarmoqlari – magistral kanal va uning tarmoqlari, xo'jaliklararo, xo'jalik va uchastka taqsimlagichlarini o'z ichiga oladi. Yopiq sug'orish quvurlari ham doimiy tarmoqlari hisoblanadi.

Muvaqqat sug'orish tarmoqlariga mavsum davomida yoki bitta sug'orish davomida foydalanuvchi tarmoqlar bo'lib, ularga muvaqqat ariqlar, o'qariqlar, beshamaklar, sug'orish egatlari, yo'lak (pol)lar va cheklar kiradi. Muvaqqat tarmoqlar bevosita sug'orish arafasida qo'rilib, sug'orishdan keyin tuproq yetilishi bilan yoki mavsum boshida ko'rilib, mavsum oxirida tekislab yuboriladi. Ochiq sug'orish kanallari xududning eng baland qismida quriladiki, toki suv dalalarga o'z oqimi bilan o'zatsin. Agar suv manbai yoki taqsimlash kanali sug'oriladigan daladan pastda joylashgan bo'lsa, suv nasos stansiyasi yordamida ko'tarib beriladi, ya'ni mashina yordamida o'zatiladi.

Kanallardagi suv sathi ulardan suv oluvchi tarmoqdagidan 20-22 sm baland bo'lishi kerak.

Kanallar bo'zilishiga ko'ra qazma, yarmi ko'tarma va ko'tarma kanallarga bo'linadi. Kanal trassasida ma'lum bir to'siq (avtomobil yoki yo'llari, daryo, soy yoki jarlik) uchrab qolsa, maxsus gidrotexnik inshootlar yordamida uning ustidan (akveduk) yoki tagidan (dyudker) o'tkazib yuboriladi.

Xo'jalik sug'orish tarmoqlarida filtrasiyaga bo'ladigan suv isrovgarchiligi kamaytirish maqsadida temir beton navlardan keng foydalana boshlandi. Navlar respublikaning yangi o'zlashtirilgan yerlari (Mirzacho'l, Qarshi cho'li)da keng tarqalgan. Suvning filtrasiyaga isrof bo'lishi yo'qotishi tufayli navlarning FIK 0,90-0,96 gacha yetib boradi.

Navlarning ko'ndalang kesimi transsiya, yarim aylana, parabola, turtburchak shakllarda bo'lishi mumkin. Ulardan parabola shakldagi navlar keng qo'llaniladi. Navlarning chuqurligi 40, 60,80 va 100 sm bo'ladi. Shunga ko'ra ular 0,2 dan 0,6 m³/sek gacha suv o'tkazish qobiliyatiga ega. Nav devorlarining qalinligi 5-6 sm, uzunligi 6 m ni tashkil etadi.

Muvaqqat sug'orish tarmoqlari. Qishloq xo'jalik ekinlarini yer yuzasidan sug'orishda muvaqqat tarmoqlardan foydalaniladi. Muvaqqa tarmoqlar sug'orish mavsumi boshida (yoki har bir sug'orish arafasida) olinib, sug'orish mavsumi tugallanishi bilan (smug'origandan so'ng) tekislab yuboriladi. Muvaqqat tarmoqlar sirasiga muvaqqat ariqlar, o'qariqlar, beshamaklar, pol (yo'lak)lar va sug'orish egatlari kiradi. Sug'orish jaryonida suv uchastka taqsimlagichidan muvaqqat ariqqa, undan o'qariqqa, o'qariqdan beshamak va egatlarga beriladi. Obdon tekislangan va yaxshi tayyorlangan dalalarda qishloq xo'jalik ekinlari ekilgandan keyin muvaqqat sug'orish tarmoqlari olishga kirishiladi. Sug'orish egatlari ekinlar qator oralariga ishlov berish bilan bir vaqtda olib ketiladi.

Egatlar chuqurligi qator oralarining kengligiga qarab belgilanadi: qator oralig'i 60 sm bo'lganda 12 sm dan 18 sm gacha, 90 sm bo'lganda 15 sm dan 32 sm gacha qilib olinadi. G'o'zaning birinchi sug'orishda egatlar 10-12 sm chuqurlaikda, qator orasi 90 sm bo'lgan yerlarda egatlar chuqurroq olinadi. Egat olishda asosiy e'tibor o'simlikni tuproq bilan ko'milib qolmasligi qaratiladi. Mexanik tarkibi tufayli, egatlar sayoz, og'ir tuproqlarda esa chuqurroq qilib olinadi. Egatlar MTZ-80X yoki T28X3 traktorlariga o'rnatilgan KRX-3,6 kultivator-ozuqlantirgich yordamida olinadi.

Sug'orish egatlari olib bo'lingandan so'ng o'qariq va muvaqqat ariqlar olishga kirishiladi. Muvaqqat tarmoqlarni qazish uchun ariqqazgich-tekislagichlardan foydalaniladi: ular ariqni 20-40 L/sek dan 100-200 L/sek gacha suv o'tkaza olishi hisobga olgan xolda tanlanadi.

Muvaqqat ariqlar KOR-500 A, KZU-0,5, KPU-2000A, KPN va boshqa ariqqazgich – tekislagichlar yordamida olinsa, o'qariqlar KBN-0,35, KZU-0,3, KZU-0,5, MK-12 kabi qurollar yordamida olinadi.

KZU-0,3 ariqqazgich-tekislagich yordamida olingan ariqning chuqurligi 25 sm, tubining eni 30 sm, tepa qismining kengligi 120-130 sm, tuproq uyumining balandligi 20-75 sm ni va ariqqazgich suv o'tkazgich qobiliyati 40-60 l/sek ni tashkil etadi. Ish unumdorligi soatiga 0,8-1,0 sm.

Muvaqqat ariqlar orqali 100-200 l/sek miqdorda suv o'tkarish talab etilayotgan bo'lsa u vaqtda KZU-0,5, KPA-2000A yoki KOR-500A ariqqazgich tekislagichdan foydalaniladi.

4. Sug'oriladigan yerlarda qor erishi va jala suvlarini, avariya sodir bo'lganda halokatli suv oqimini, sug'orish tarmoqlarini ishlatish texnologiyasiga muvofiq ularni bo'shatish jarayonida va dalalarda shakllanayotgan oqova suvlarni qabul qilish va uchastkadan tashqariga chiqarib tashlash uchun suv yig'ish-tashama tarmoqlari quriladi.

Suv yig'ish-tashama tarmoqlar sug'oriladigan uchastkalar va almashlab ekish dalalari chegarasi bo'ylab joyning eng past qismida joylashtiriladi. Ular chegaralovchi tarmoqlar, bosh to'shama kanal, xo'jaliklararo va xo'jalik, va karta tarmoqlari kiradi.

Sun'iy sug'orishni qo'llash suvni kultivasiyaga sarfini ortishiga bu esa tabiiy zovurlashtirilganligi darajasi past bo'lgan yerlarda sizot suvlar sathini ko'tarilishiga olib keladi. Sizot suvlar chuchuk yerlarda tuproqlarning botqoqlanishi, minerallasgan yerlarda esa turlanish jarayoni kuchayadi. Sizot suvlar sathini pasaytirish va mu'tadil chuqurliklarda tutib turish hamda ularni tashqariga chiqarib tashlash maqsadida kollektor-zovur tarmoqlaridan keng foydalaniladi.

Botqoqlangan va sho'rlangan yerlarda kollektor-zovur tarmoqlari sug'orish tizimining ajralmas tarkibiy qismi bo'lib hisoblanadi. Sug'oriladigan sho'rlangan ochiq va yopiq gorizontalar hamda vertikal zovurlardan foydalaniladi. Ayrim hollarda gorizontalar vertikal zovurlar birgalikda aralash holda qo'llanilishi ham mumkin.

Ochiq zovurlarda ortiqcha sizot suvlari tuproq uzoqli chuqur kanallar orqali chiqarib yuborilsa, yopiq zovurlarda tuproqning ma'lum chuqurligiga o'rnatilgan zovur quvurlari yordamida chiqarib tashlanadi. Vertikal zovurlar chuqur (20-30 metrdan 100-150 m gacha) quruqlar bo'lib, sizot va yer osti suvlari 6-30 m chuqurlikka o'rnatilgan nasos qurilmalari yordamida tartib olinib, kollektorlarga tashlab yuboriladi.

Sug'oriladigan yerlarda maqbul zovur turi, uning o'lchamlari va solishtirma uzunligi sizot suvlarning loyihaviy rejimi asosida tanlab olinadi. Sizot suvlari yaqin joylashgan gidromorf tuproqlarda sayoz (2 martaga) yarim avtomorf tuproqlarda chuqur (2,5-3,5 m) zovurlar yaxshi samara beradi.

Zovurlar alohida – alohida (lokal) hamda ma'lum bir tartibda (sistemali) joylashtiriladi. Kolektor-zovur tizimini birlamchi va guruh zovurlari, xo'jalik va xo'jaliklararo kollektor hamda magistral kollektorlardan iborat bo'ladi. Odatda kollektor zovur tarmoqlarida suv o'z odimi bilan chiqib ketadi.

Sho'rlangan yerlarda birlamchi zovurlar chuqurligi 2,0-2,5 m, chuqur zovurlari 2,5-3,0 m va kollektorlar chuqurligi 4 m va undan ortiq bo'ladi.

Zovur orasidagi masofa 100-250 m dan 500-600 metrgacha bo'lishi mumkin.

Kollektor zovur tarmoqlaridan to'g'ri foydalanish sug'orish tarmoqlari va ulardagi gidrotexnik inshootlar nasos stansiyalari, sug'orishning texnik

vositalaridan foydalanish bilan o'zaro mutunosibligi amalga oshirmog'i maqsadga muvofiq.

XULOSA:

Sug'orish (gidromeliorativ) tizimlari – bu yerlarni sug'orish uchun tashkil etuvchi murakkab suv xo'jalik majmuasi bo'lib u quyidagi ikki tarkibiy qism sug'orish tarmoqlari hamda kollektor zovur va suv yig'ish-tashama tarmoqlaridan iborat.

Sug'orish tarmoqlari foydalanish muddatiga ko'ra *doimiy* va *muvaqqat* tarmoqlarga bo'linadi. Doimiy sug'orish tarmoqlari ikki va undan ortiq yil davomida foydalanuvchi suv o'zlash tarmoqlari – magistral kanal va uning tarmoqlari, xo'jaliklararo, xo'jalik va uchastka taqsimlagichlarini o'z ichiga oladi. *Muvaqqat sug'orish tarmoqlariga* mavsum davomida yoki bitta sug'orish davomida foydalanuvchi tarmoqlar bo'lib, ularga muvaqqat ariqlar, o'qariqlar, beshamaklar, sug'orish egatlari, yo'lak (pol)lar va cheklar kiradi.

Sug'orish tizimlaridan samarali va tejamli foydalanish shu bugungi kunning dolzarb vazifalardan biridir.

Savollar:

1. Sug'orish tizimlari va tarmoqlarini tariflang?
2. Sug'orish tizimlarining turlari va tarkibiy qismlarini ko'rsating?
3. Sug'orish tarmoqlarining suv o'tkazish qobiliyatini aniqlang?

4- Mavzu: Sug'orish tizimlarining foydali ish koeffitsiyenti va suv isrofgarchiligiga qarshi kurashish tadbirlari.

Reja:

1. Xo'jaliklararo va xo'jalik ichki tarmoqlarining foydali ish koeffitsiyentlari va ularni oshirish yo'llari.

2. Sug'orish tarmoqlarida suv isrofgarchiligi ularni oldini olish va qarshi kurash tadbirlari.

Tayanch tushunchalar: *xo'jaliklararo, xo'jalik, foydali ish koeffitsiyenti, sug'orish tarmoqlari, suv isrofgarchiligi.*

Adabiyotlar: 1, 2, 3,8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. Sug'orish tizimining texnik holatini ko'rsatuvchi asosiy kattalik bu uning foydali ish koeffitsiyentidir. U tizimga olinadigan suvning qancha qismi ishlatilganligi va qancha qismi isrofgarchiliklarga sarflanishini ko'rsatadi.

O'zbekistondagi sug'orishlararo sug'orish tizimlarida isrofgarchilikka saflanayotgan suvning ko'p qismi oqova shaklida qo'yidagi joylashgan tizim va daryolarga tashlab yuboriladi. Oqova suvlarning ma'lum bir qismi sug'orishda qayta foydalaniladi.

Sug'orish tizimining FIK kanal o'zani tuprog'ining mixanik tarkibi, kanalning suv sarfi, uzunligi, ish davri va sizot suvlarning joylashgan chuqurligiga bog'liq ravishda turlicha qymatlarga ega. Xo'jaliklararo sug'orish tizimlari FIK ning eng katta qiymatlari 0,9 ga xo'jalik sug'orish tizimlarini 0.8 ga, sug'orish texnikasi ega 0,8 ga teng.

Sug'orish tizimlari va kanalning FIK lari (η) uning bosh va oxiri qismlaridan suv sarflari nisbatiga teng.

$$\eta = Q_{ox} / Q_{bosh}$$

bu yerda: Q_{bosh} - kanalning bosh qismidagi suv sarfi, l/sek yoki m^3 / sek ;

Q_{ox} – kanalning oxiridagi suv sarfi, l/sek yoki m^3 / sek .

Xo'jalik sug'orish tizimining foydali ish koeffitsiyenti (η_{xsm}) sug'oriladigan dalarga uzatilgan (W_{nt} , ming, m^3) va tizimga olingan suv miqdorlari (W_{vr} , ming, m^3) nisbati bo'yicha aniqlanadi, ya'ni

$$\eta = Q_{ox} / Q_{bosh}$$

bu yerda: Q_{bosh} – kanalning bosh qismidagi suv sarfi, l/sek yoki m^3/sek ;

Q_{ox} - kanalning oxiridagi suv sarfi, l/sek yoki m^3/sek ;

Xo'jalik so'g'orish tizimining foydali ish koeffitsiyenti (η_{xcm}) sug'oriladigan dalalarga o'zatilgan (W_{nt} , ming· m^3) va tizimga olingan suv miqdorlari (W_{vr} , ming· m^3) nisbati bo'yicha aniqlanadi, ya'ni

$$\eta_{xcm} = W_{nt} / W_{vr}$$

Xo'jalik sug'orish tizimining FIK, odatda, uning tarkibiga kiruvchi sug'orish tarmoqlarining FIKlari ko'paytmasi orqali hisoblanadi:

$$\eta_{xcm} = \eta_{xm} \cdot \eta_{ym} \cdot \eta_{ma}$$

Bu yerda: η_{xm} - xo'jalik taqsimlagichning FIK;

η_{ym} – uchastka taqsimlagichning FIK;

η_{ma} - paxta sug'orish tarmog'i ya'ni muvaqqat ariqqaazgich FIK.

Xo'jaliklararo sug'orish tizimlarining FIK uni tashkil etuvchi tarmoqlarning FIKlari ko'paytmasiga teng:

$$\eta_{xasm} = \eta_{xam} \cdot \eta_{xcm}$$

η_{xam} – xo'jaliklararo taqsimlash kanalining FIK.

η_{xcm} – xo'jalik sug'orish tizimlarining FIK.

Sug'orish kanalini loyihalashtirishda solishtirma suv isrofi (δ) A.I.Kostyakov (1951) taklif etgan qo'yidagi ifoda yordamida aniqlanadi.

$$\delta = A/Q \cdot m,$$

bu yerda: δ - kanalning 1 km qismida bo'ladigan suv sarfi,

Q-gan nisbatan foiz hisobida; A va m – tuproqning suv o'tkazuvchanligiga bog'liq koeffitsientlari.

Xo'jalik sug'orish tizimlarining FIK oshirish uchun birinchi navbada tizimning barcha bo'limlarida bo'ladigan suv isrofgarchiligini mumkin qadar kamaytirish talab etiladi.

Mavjud sug'orish tizimlarini takomillashtirish – kanallarining FIK ni oshirish sug'orishning zamonaviy usullarini tadbqiq etish evaziga tizimning FIKni 0,50-0,60 dan ,70-0,85 gacha, SFKni 0,40-0,05 dan 0,70-0,85 gacha oshirish ta'minlanadi.

Xo'jalik sug'orish tizimlarining FIK qadimdan sug'orib kelinayotgan, ya'ni noinjenerlik tipdagi sug'orish tizimlari keng tarqalgan rayonlarda kichik miqdorlarni tashkil etadi. Bu yerlarda sug'orish tarmoqlari bilan 9 foiz maydon band bo'ladi.

Takomillashgan sug'orish tizimlarida suvdan foydalanish koeffitsientini (SFK) 0,85-0,90 ni tashkil etishi lozim. Hozirgi kunda bu ko'rsatkich 0,82 ga tengdir.

Sug'oriladigan dalalarda sug'orish vaqtida bo'ladigan suv isrofgarchilikni kamaytirish va xo'jalik sug'orish tizimlarining FIK ni oshirishda qo'llaniladigan ekspluatasion chora-tadbirlar qo'yidagilardan iborat: xo'jaliklarga suvdan foydalanish rejasi asosida suv taqsimlash va ortiqcha suv ajratilishiga yo'l qo'ymaslik;

Xo'jaliklarda suvdan foydalanishni kechayu-kunduz amalga oshirish;

Nomavsumiy davrda tizim ishini cheklash, ya'ni suv kerak emas vaqtlarda tizimga suv olishni to'xtatish;

Xo'jalikda suv taqsimlash uzellar sonini kamaytirish;

Muvaqqat sug'orish tarmoqlarini o't va loyihadan tozalash;

Ekinlarni sug'orishda mahalliy suv resurslari (kollektor-zovur, yer osti, oqova va chiqindi suvlardan) foydalanish va boshqalar.

2. Suv resurslari taqchilligi sezilayotgan hozirgi kunda sug'orish tizimlaridagi isrofgarchilik suvni nafaqat foydasiz yo'qotish bo'libgina qolmay, balki ular sug'oriladigan yerlarda sizot suvlar sathi kritik chuqurlikdan yuqoriga ko'tarilishiga olib keladi va bu esa o'z navbatida tuproqlarmeliorativ ahvolini yomonlashuvnikeltirib chiqaradi. Isrof bo'layotgan suvlar sug'oriladigan yerlar maydonini kengaytirish uchun qo'shimcha suv zahirasi bo'lib xizmat qilishi mumkin. Sug'orish tizimlarida bo'layotgan suv isrofgarchiliklarini shartli ravishda ikkiga bo'lish mumkin: sug'orish tarmoqlarida va dalalarda sug'orish vaqtida bo'ladigan isrofgarchiliklar.

N.R.Xamroyevlarning ma'lumotiga ko'ra Surxon Sherobod vohasida sug'orish suvining 3,72 foizi bo'g'lanishga, 12,9% i chuqur qatlamlarga singib ketishiga va 18,1% oqovaga sarflanadi.

Sug'orish tarmoqlarida bo'ladigan suv isrofgarchiligini tarmoqning o'zagidan suvni filtrasiyaga sarflanishi, suv yuzasidan bug'lanish, tarmoqning nosozligi, gidrotexnika inshootlarining noto'g'ri ishlashi, suvni oqova tarmoqlarga tashlash avariya holatlari kabi sabablar oqibatidan yuzaga keladi.

Amaliyotda taqsimlanishiga, tashamasiz kanallarda filtrasiyaga umumiy isrofgarchilikning 90-95% i, bug'lanishiga 2-4% va texnik sabablarga ko'ra 3-6% i sarflanadi.

Kanallarda ildizpoyali o'simliklar o'sishi yoxud yer kovlovchi jonivorlar hosil qilgan kovaklar ta'sirida suv isrofgarchiligini ortishi mumkin. Yilning issiq davrlarida isrof miqdori ortib, kuz va qishda bu qiymat kamayadi.

Sug'orish tarmoqlarida bo'ladigan suv isrofgarchiligini kamaytirishda suvdan foydalanishni to'g'ri yo'lga quymoq eng asosiy tadbirlardan biri hisoblanadi.

Uzan tuprog'ining suv o'kazuvchanligini qo'yidagi usullarda kamaytiriladi:

1) *Kanal uzanini zichlash*. Kanallar uzani tuproqlar kamligi qulay bo'lganda og'ir g'altaklar bilan yoki ekskvator xartumiga osilgan og'irligi 3-5 tonna bo'lgan yuk (temir-beton plita)ni 3-5 m balandlikda ko'tarib bir joyning o'zida 3-9

marotaba tashlash yo'li bilan shibbalanadi. Uzanni zichlash suv isrofini 50-60 %ga kamaytiradi:

2) *Kolmataj qilish*. Qumli va qumoq tuproqlar sharoitida g'ovaklar va zarrachalar orasidagi yirik bo'shliqlarni loyqa bilan to'ldirish kanallardan suvning sizilishiga bo'ladigan isrofini keskin (8-25 martagacha) kamaytiradi. Kolmataj qilishda soz tuproqlardan foydalanish yaxshi natija beradi: soz tuproq suv bilan aralashtirilib kanaldan oqiziladi. 1m² 5-10 kg yuzaga 5-10 kg loy sarflanadi.

3) *Kanallar o'zaning vitumlashda* bitum va qumli tuproq aralashmasi yoki bitumning qaynoq emulsiyasi 50°S gacha qizdiriladi va unga qumli tuproq (16-24%) aralashtirib o'zanga yotqiziladi va shibbalanadi. Uzanga bunday ishlov berish suv sarfini 2-4 marta kamaytiradi va 3-4 yil xizmat qiladi.

4) Uzan tubini *osh tuzi bilan ishlov berish* uning suv o'tkazuvchanligini pasaytiradi. Bunda qizdirilgan yuqori konsentrasiyadagi osh tuzi eritmasi (m² yuzaga ochiq usulda esa 3 kg hisobida tuz sarflanadi) bilan ishlov berish uzanda begona o'tlarni yo'qotadi. Suv sarfini 2 marta kamayishiga olib keladi.

5) Shuningdek uzanni *silikatlash* tadbiri ham qo'llaniladiki, bunda tuproqqa suyuq shisha bilan yuqori bosim ostida ishlov beriladi.

Kanallarda sizilish tufayli sodir bo'luvchi suv isrofgarchiligini kamaytirishda o'zanni filtrasiyaga qarshi har xil qoplama – *ekranlar* bilan jihozlanishning ahamiyati amaliyotda o'z tasdig'ini topgan. Qoplamalar sifatida loy, loy beton, asfalt-beton, beton, temir-beton, polimer-plyonkalardan foydalaniladi.

Suvdan rejali foydalanish.

Sug'orishlarni ekin qator oralariga ishlov berish bilan muvofiqlashtirish ham suv isrofgarchiligiga qarshi kurash tadbirlaridan biridir.

XULOSA:

Sug'orish tizimining texnik holatini ko'rsatuvchi asosiy kattalik bu uning foydali ish koeffitsiyentidir. Sug'orish tizimining FIK kanal o'zani tuprog'ining mexanik tarkibi, kanalning suv sarfi, uzunligi, ish davri va sizot suvlarning joylashgan chuqurligiga bog'liq ravishda turlicha qiymatlarga ega.

Sug'oriladigan dalalarda sug'orish vaqtida bo'ladigan suv isrofgarchilikni kamaytirish va xo'jalik sug'orish tizimlarining FIKini oshirish uchun ekspluatasion chora-tadbirlarni qo'llash lozim.

Savollar:

1. Xo'jaliklararo va xo'jalik ichki tarmoqlarining foydali ish koeffitsiyentlari va ularni oshirish yo'llari ko'rsating?
2. Sug'orish tarmoqlarida suv isrofgarchiligini oldini olish tadbirlariga nimalar kiradi?
3. Sug'orish tarmoqlarida suv isrofgarchiligiga qarshi kurash tadbirlarini ayting?

Mavzu-5: Sug'orish tizimlaridan foydalanish va suv o'lchash

Reja:

1. Sug'orish tizimlaridan foydalanish tartiblari.
2. Xo'jaliklararo va xo'jalik ichki sug'orish tarmoqlarida suv o'lchash va taqsimlash tadbirlari

Tayanch tushunchalar: *Suvdan foydalanish, suvdan foydalanish rejasi, sug'orish tizimi, xo'jaliklararo suv taqsimlash, suv sarfi tayanch postlar, bosh postlar, taqsimlagich postlar, suv o'lchash ostonasi, suv o'lchash novi, Chipoletti suv o'lchagichi, Tomson suv o'lchagichi, ko'ndalang kesim.*

Adabiyotlar: 1, 2, 3,8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. Sug'orish suvini suv manbadan olib, xo'jaliklarga yetkazish va uni suvdan foydalanuvchilar va sug'orish dalalari bo'yicha taqsimlash ishlarini tashkil etish va amalga oshirish *suvdan foydalanish* deb tushuniladi.

Xo'jalik yerlaridan to'g'ri foydalanish va sug'orishni yuqori unumda o'tkazishga suvdan rejali foydalanish orqali erishiladi. Suvdan rejali foydalanish deganda xo'jaliklar ehtiyojiga muvofiq holda suv manbaidan kerakli miqdordagi suvni o'z vaqtida olish va uni avvaldan tuzilgan reja asosida suvdan foydalanuvchi xo'jaliklar (fermer, dehqon-fermer) hamda sug'orish dalalariga teng taqsimlash tushuniladi. Suvdan rejali foydalanish sug'orish tizimlaridan mutadil foydalanishni taminlaydi.

Suvdan foydalanish rejasini tuzish uslubiyati sobiq ittifoqda birinchi marotaba N.A.Yanishevskiy tomonidan 1928-1929 yillarda ishlab chiqarilgan bo'lib, u sug'orish tizimlarida suvdan foydalanish rejasini tuzish va amalga oshirish asoslarini yaratadi, sug'orish me'yorlari va muddatlari belgilashni ma'lum bir tartibga soldi, sug'orish kanallarida suv o'lchash usullari va suv taqsimlash hamda suv isrovgarchiliklarini kamaytirish bo'yicha takliflar kiritdi. 1938 yilda I.Sharov tomonidan suvdan foydalanish rejasini tuzish tartibi ancha takomillashtirildi. 1999 yilga qadar SFR faqat xo'jaliklararo sug'orish tizimlari uchungina tuzilar edi, keyin esa xo'jalik sug'orish tizimlari uchun ham tuzila boshlandi.

Sug'orish tizimlarida SFR ikki bosqichda tuziladi: dastlab suvdan foydalanuvchi xo'jaliklar uchun, so'ngra ular asosida havza irrigasiya tizimlari boshqarmalari bo'yicha suv taqsimlash rejasi tuziladi.

Sug'oriladigan dala, almashlab ekish uchastkasi va xo'jalikning suvga bo'lgan umumiy ehtiyojiga ko'ra tegishli sug'orish tarmoqlarining suv o'tkazish qobiliyatlari belgilanadi, lozim bo'lsa ular qayta quriladi yoki kengaytiriladi.

SFR noo'suv (I.X-I.IV) va o'suv davrida (I.IV-I.X) uchun alohida-alohida tuziladi, ular yuqori tashkilotlar – irrigasiya tizimlari boshqarmasi bilan kelishiladi hamda hokimiyat tomonidan tasdiqlanadi.

XSFR ni tuzishda qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orish rejimi yoki tuproqning hisobiy qatlamidagi nam taqchilligi yoki suvdan foydalanishni narxlashga asoslangan usullardan foydalaniladi. Hozirgi kunda XSFR ni tuzish keng qo'llanilmoqda.

Suvdan foydalanish rejasi xo'jalik uchun belgilangan suv limiti (cheklangan miqdor) doirasida tuziladi. Mahalliy suv resurslaridan foydalanishda esa manbaning suv bilan ta'minlanganlik darajasi hisobga olinadi.

Xo'jalikka talab etilayotgan sutkalik suv sarfi (Q_{sut} , m^3) qo'yidagi ifoda yordamida hisoblanadi.

$$Q_{\text{ñòò}} = F \cdot \frac{m}{t},$$

Bu yerda: m-ekinni sug'orish me'yor, m³/ga.

F-umumiy sug'orish maydoni, ga.

t- sug'orish davomiyligi. sut.

2. Suv resurslaridan foydalanishning bosh mezoni – suvning xisob-kitobini uning birinchi man'bai (suv ombori, daryo va xokazolar) dan, to bevosita istemolchi (fermer dalasi) gacha tugri yuritishdir. Suvni taqsimlash va boshqarishni samarali madaniyatli uslubini amalga oshirish uchun aniq suv o'lchash imkoniyatlariga ega bo'lishimiz kerak. Suv omboridan magistral kanallargacha, magistral kanallardan xo'jaliklararo kanallargacha, xo'jaliklararo kanallardan har bir quloqlargacha suvni aniq miqdorini bilishga o'lchay olishga erishsak, ko'zlagan maqsadga erishimizni kafolatlaymiz.

Sug'orish tizimining barcha bo'limlarida suv o'lchash ishlarini olib borish xo'jalik va xo'jaliklararo suvdan foydalanish rejalarini bekamu-kust amalga oshirishga va sug'orish suvidan tejimli hamda samarali foydalanishga olib keladi, suvni iste'molchilar o'rtasida to'g'ri taqsimlashni ta'minlaydi, suvdan noto'g'ri foydalanish sabablarini o'z vaqtida aniqlash va yo'qotishga imkon beradi. Sug'orish tizimlarida suv o'lchashni tashkil etish va amalga oshirish *gidrometrologiya xizmati* tomonidan olib boriladi.

Suv manbalari va sug'orish tizimlarida suv sarfini o'lchash uchun qo'yidagi *gidrometrik postlar* tashkil etiladi:

1. *Tayanch postlar* suv manbaida uning suv rejimini va sug'orish qobiliyati aniqlash maqsadida tashkil etiladi.

2. *Bosh postlar* magistral kanalning bosh qismida unga olinayotgan suv miqdorini hisobga olishda qo'llaniladi.

3. *Balans (muvozanat) postlar*. Suvdan foydalanish balansini aniqlash maqsadida alohida sug'orish uchastkasi, tuman, yirik kanal, sug'orish tizimi chegaralarida tashkil etiladi.

4. *Taqsimlash postlar*. Xo'jaliklararo taqsimlash kanallarida suv sug'orish hisobga olish uchun ishlatiladi.

5. *Xo'jalik postlari* xo'jalik taqsimlaniladi suvdan foydalanuvchilarga suv ajratish miqdorlarini hisobga olish maqsadida qo'llaniladi.

6. *Oqova postlar* kollektor-zovur va tashama tarmoqlari orqali chiqarib yuborilayotgan suv miqdorlarini hisobga olishda qo'llaniladi.

7. *Maxsus postlar* ilmiy tadqiqot maqsadlarida ishlatiladi.

Markaziy Osiyodagi doimiy sug'orish tarmoqlarining suv sarflarini aniqlash uchun O'rta Osiyo irrigasiya ilmiy tadqiqot institutining (SANIIRI) tomonidan ishlab chiqilgan suv o'lchash ostonasi, nasadkasi, navi va o'zgarmas o'zan usuli keng tadbiiq etilgan.

Suv o'lchash ostonasi bilan jihozlangan suv o'lchash post kanalining betonlashgan qismidan, amaliy profilli o'lchagich (vodoliv), yuqori bu yerda sath o'lchovi reyka, ostonaning suv bilan bo'lish (ko'milish) darajasi (h_n)ni o'lchaydigan ko'zatuv reykasidan iborat.

Ostona sarfi 60 m³/sek gacha bo'lgan ochiq kanallardagi suvni o'lchash uchun mo'ljallangan.

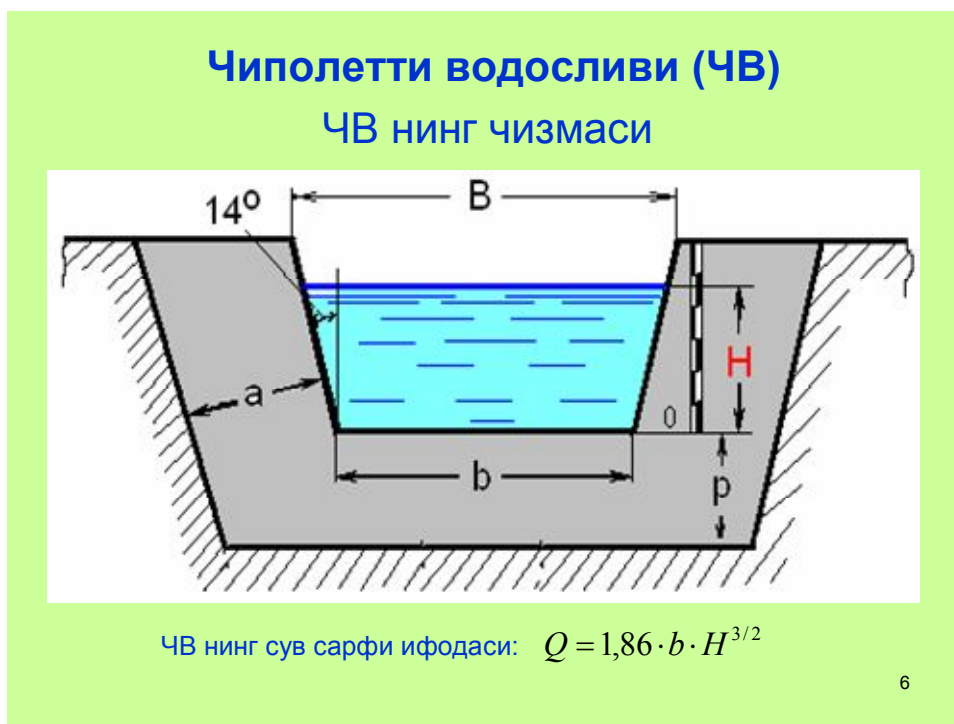
Suv o'lchash novi tik yoq devorlari suv oqimi tomoniga qarab taratib boruvchi hamda tubi gorizontal bo'lgan kalta novdan iborat. Nov kanalning yuqori va quyi beflari bilan oqim yo'qolishiga ko'ndalang devorchalar orqali tutashadi.

O'zgarmas o'zan boshqa vositalarni ishlatishning iloji bo'lmagan ochiq kanal va ariqlarda suv sarfini davriy va muntazam o'lchashda hamda suv oqimi rejimi, o'zgaruvchan qismlanishli bo'lmaganda qo'llaniladi.

Muvaqqat sug'orish tarmoqlarida suv o'lchash. Muvaqqat sug'orish tarmoqlari doimiy kanallar va sug'orish kartalarni bog'lovchi muhim bo'g'in bo'lib, ularda suv sarfini o'lchash sug'orish me'yorlarini to'g'ri ta'minlash, suvdan foydalanish koeffitsientini aniqlash va sug'orish sifatini nazorat qilishda muhim ahamiyatga ega. Muvaqqat tarmoqlar doimiy ravishda qurilmaganligi tufayli ularda ko'chma suv o'lchagichlardan foydalaniladi.

Qo'yidagi suv o'lchagichlar hozirgi kunda keng foydalanish uchun qulay hisoblanadi: trapesiya shaklidagi VCh-50 *Chipoletti suv o'lchagichi* muvaqqat sug'orish tarmoqlarida 50-60 l/sek. gacha suv sarfini, VCh-75 *Chipoletti suv o'lchagichi* uchastka taqsimlash kanallarida 100-230 l/sek. gacha suv sarfini o'lchashda, 90 °S li uchburchak qirqimda ega VT-90 *Tomson suv o'lchagichi* o'qariq va egatlardagi 1-45 l/sek suv sarfini aniqlashga imkon beradi.

Chipoletti suv o'lchagichining suv o'tkazadigan qismi trapesiya ko'rinishiga va *Tomson suv o'lchagichining* esa uchburchak shaklga ega. Ular 3-4 mm qalinlikdagi metal tunikadan tayyorlanadi. *Chipoletti suv o'lchagichning* ostonasiga yopishgan burchaklari 104°S ga teng. Ostonaning eng 25, 50, 75, 100, 125 sm qilib olinadi. *Tomson suv o'lchagichida* qo'yi burchak 90°S teng.



8-rasm. Chipoletti suv o'lchagichining chizmasi.

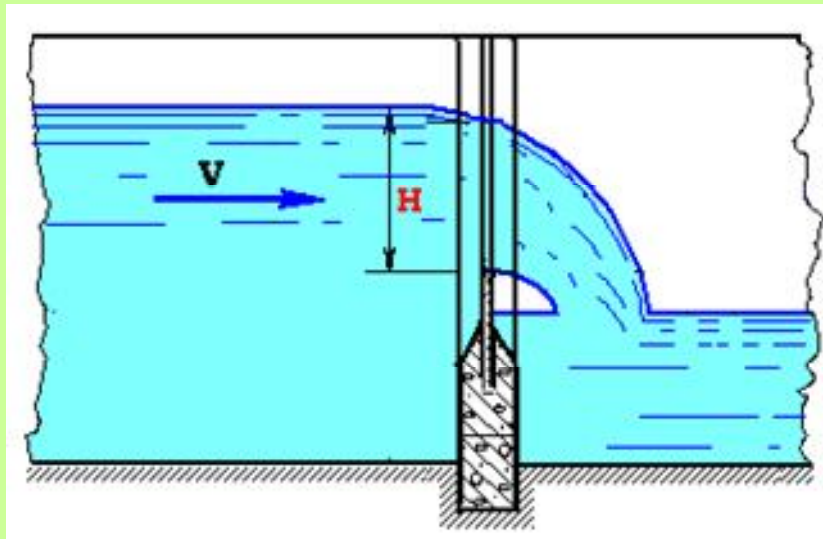
ЧВ ли гидростнинг фотосурати



7

9-rasm. Chipoletti suv o'lchagichli gidropost.

Юпқа деворли водосливларни ўрнатиш



9

10-rasm. Yupqa devorli suv o'lchagichlarni o'rnatish.

Юпқа деворли водосливлар

Афзалликлари:

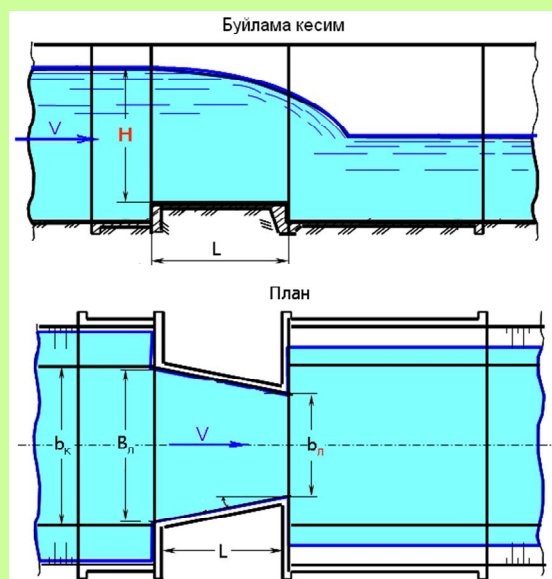
- ўлчаш аниқлиги юқори (очиқ каналлардаги сув ўлчаш воситалари ичида энг юқориси);
- қурилма оддий ва ундан фойдаланиш осон;
- ўрнатилган жойда даражалашни талаб қилмайди ва хоказо.

Камчиликлари:

- кам нишабли каналларга қўллаб бўлмайди;
- юқори бьефда катта димланиш хосил қилади ва хоказо.

8

САНИИРИ нинг сув ўлчаш нови



11

11-rasm. SANIIRI ning suv o'lchash novi.

СЎН ли гидростнинг кўриниши



12

12-rasm. SO'N li suv o'lchash postining ko'rinishi.

САНИИРИ сув ўлчаш новининг афзалликлари ва камчиликлари

Афзалликлари:

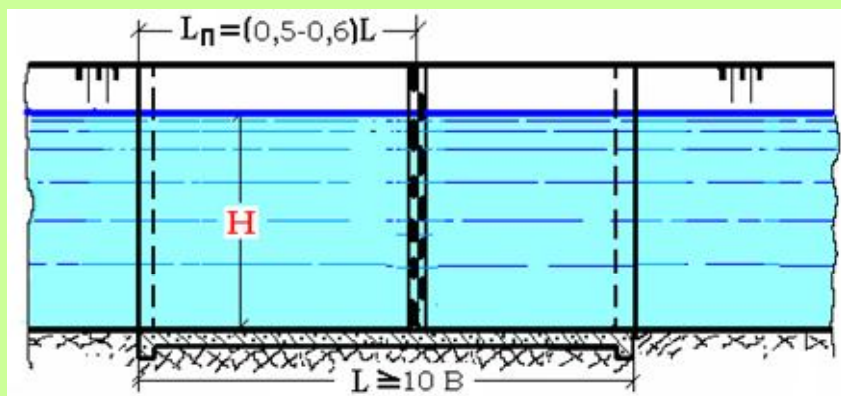
- юқори бьефда нисбатан кам димланиш хосил қилади;
- иншоотнинг сув ўтиш қисмида тезлик ортади ва у кам лойқаланади;
- ўлчаш аниқлиги нисбатан юқори;
- ўрнатилган жойда даражалашни талаб қилмайди ва хоказо.

Камчиликлари:

- кам нишабли каналларга кўллаб бўлмайди;
- димланиш хосил бўлганда сув сарфи жадвалига ўзгартириш киритиш керак ва хоказо.

13

Ўзгармас ўзан



14

13-rasm. O'zgarmas o'zan.

Ўзгармас ўзан туридаги гидропост



15

14-rasm. O'zgarmas o'zan turidagi suv o'lchash posti.

Ўзгармас ўзан туридаги гидропост ва унда сув сарфини ўлчаш



Паркент каналидаги гидропост

16

15-rasm. O'zgarmas o'zan turidagi suv o'lchash posti va unda suv sarfini o'lchash

Ўзгармас ўзан туридаги гидропостнинг афзалликлари ва камчиликлари

Афзалликлари:

- қурилма оддий;
- сув оқимига ҳечқандай тўсиқ ҳосил қилмайди ва хоказо.

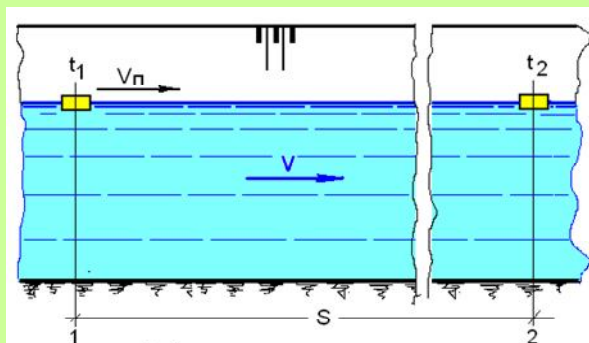
Камчиликлари:

- сув сарфи чизиғи ва жадвалини тузиш учун индивидуал даражалашни талаб қилади;
- сув оқими ўзгарувчан-димланишли бўлганда қўллаб бўлмайди;
- канал тўғри чизиқли қисми нисбатан катта;
- ўлчаш хатолиги катта (очиқ каналлардаги сув ўлчаш воситалари ичида энг каттаси);
- ундан фойдаланиш мураккаб ва хоказо.

17

Сув оқими тезлигини ўлчаш

Пўкаклар ёрдамида ўлчаш



t_1, t_2 – створ номерлари;
 S – створлар орасидаги масофа;
 t_1, t_2 – белгиланган вақтлар;
 $T = t_2 - t_1$ – белгиланган вақтлар айирмаси;
 $V_{п} = \frac{S}{T}$ – пўкакнинг тезлиги;
 $V = 0.7 V_{п}$ – сув оқимининг ўртача тезлиги

23

16-rasm. Suv oqimi tezligini po'kaklar yordamida o'lchash.

8-jadval

Чиपोлетти-50 водосливининг сув сарфи жадвали

H, см	Q (л/с)	H, см	Q (л/с)
3,0	5	11,5	37
3,5	6	12,0	40
4,0	7	12,5	42
4,5	9	13,0	44
5,0	10	13,5	47
5,5	12	14,0	50
6,0	14	14,5	52
6,5	16	15,0	55
7,0	18	15,5	58
7,5	20	16,0	61
8,0	22	16,5	64
8,5	24	17,0	67
9,0	26	17,5	70
9,5	28	18,0	73
10,0	30	18,5	76
10,5	32	19,0	79
11,0	35	19,5	82

26

Suv o'lhagichlarni qo'llashda talablarga rioya qilinishi lozim: burchaklarni ostonaning qo'yi qismiga qat'iy bog'lanishi; suv o'lhagichining chekkalari qoziqlar bilan jihozlanishi; ostonasining kengligi 50 va 75 sm.li o'lhagichlarda hisob-kitoblarni $\pm(5-10)$ mm aniqlikda o'tkazilishi; o'tkazgichning suv oqib o'tkazadigan qismi tekis va yaxlit bo'lishi, ostonaga enini tanlashda ko'pi bilan 2-3 mm gacha xatolikka yo'l quyilishi; o'lchov reyklarining zanglamaydigan materiallardan tayyorlanishi, chizg'ichdagi son va chiziqlarni aniq ko'rinib turishi; reykaning pol chizig'ini suv o'lhagichning tubi bilan bir chiziqda yotishi, zanglashga qarshi bo'yalishi; VCh-50 va VCh-75 suv o'lhagichlari bir joyda mustahkam va doimiy holda o'rnatilishi va boshqalar.

Suv o'lhagichlarning o'lchamlari sug'oriladigan maydon ko'lami, tarmoqning suv o'tkazish qobiliyati va ko'ndalang kesim yuzasiga qarab tanlanadi.

Suv o'lhagichlarning faoliyati suvni ulardan erkin oqib tushishiga asoslangan.

Asbobdan o'tayotgan suv qatlami qalinligi uning ostonasi kengligini 1-3 qismgacha bo'lganda suv sarfi aniq hisobga olinadi. Suv qatlamining qalinligi reyka yordamida aniqlanadi. Reyka bo'yicha ma'lumotlar tarmoqdagi suv sarfi tez-tez o'zgarib turgan sharoitda har soatda, o'zgarmas bo'lganda kuniga har soatda, o'zgarmas bo'lganda kuniga 3-4 marta olinadi.

Suv sarfi qo'yidagi ifodalar yordamida hisoblanadi:

- trapesiya shaklidagi VCh-50 va VCh-75 Chipoletti suv o'lhagichlari uchun:

$$Q = 1.86 \cdot \hat{a} \cdot \hat{I} \cdot \sqrt{\hat{I}}, \hat{i}^3 / \hat{n} \hat{a} \hat{e}$$

- uchburchak shaklidagi VT-90 Tomson suv o'lhagichi:

$$Q = 1.41 \cdot \hat{I}_2 \cdot \sqrt{\hat{I}}, \hat{i}^3 / \hat{n} \hat{a} \hat{e}$$

Bu yerda: v-suv o'lhagich ostonasi kengligi, m (0,25; 0,50; 0,75; 1,0; 1,25), m; N-asbobdan o'tayotgan suv qatlamining kengligi, m.

Sug'orish tarmoqlaridan o'tayotgan suv miqdorini qo'yidagicha aniqlash mumkin: Avvalambor sug'orish tarmoqlaridan o'tayotgan suvning tezligini aniqlash va uni tarmoqdagi suvning ko'ndalang kesim yuzasiga ko'paytirish kerak. Sug'orish tarmoqlaridan oqayotgan suvning tezligini topish uchun oddiy «*po'kak*» usulidan foydalanish mumkin va u ifoda yordamida hisoblanadi:

$$V = \frac{L}{t} = \frac{90}{180} = 1,5 \hat{i} / \hat{n} \hat{a} \hat{e}$$

$$V_{o'r} = V_{yuza} \cdot K = 0,5 \times 0,70 = 0,35 \text{ m/sek}$$

Kanalning ko'ndalang kesim yuzasi

$$F = (1,2 + 0,3) / 2 \cdot 4 = 0,30 \text{ m}^2$$

Kanalning suv sarfi

$$Q = V_{o'r} \cdot F = 0,35 \cdot 0,30 = 0,10 \text{ m}^3/\text{sek yoki } 105 \text{ s/sek}$$

ni tashkil etadi.

Suv oqimining ko'ndalang kesimi shakliga qarab (F) qo'yidagicha aniqlanadi.

Uchburchak	$F = \frac{Bh}{2}, m^2$
To'rtburchak	$F = Bh, m^2$
Trapesiya	$F = \frac{a+b}{2} \cdot h, m^2$
Dumaloq	$F = \frac{\pi \cdot D^2}{4}$ yoki $\pi \cdot \tau^2, m^2$
Parabola shaklida	$F = \frac{2}{3} Bh, m^2$
Noaniq shaklida	$F = a \cdot (h_1 + h_2 + h_3 + \dots + h_n) = F = a \sum h, m^2$

XULOSA:

Xo'jalik yerlaridan to'g'ri foydalanish va sug'orishni yuqori unumda o'tkazishga suvdan rejali foydalanish orqali erishiladi.

Sug'orish tizimining barcha bo'limlarida suv o'lchash ishlarini olib borish xo'jalik va xo'jaliklararo suvdan foydalanish rejalarini bekamu-kust amalga oshirishga va sug'orish suvidan tejamli hamda samarali foydalanishga olib keladi. Sug'orish tizimlarida suv o'lchashni tashkil etish va amalga oshirish *gidrometrologiya hizmati* tomonidan olib boriladi.

Suvni taqsimlash va boshqarishni samarali madaniyatli uslubini amalga oshirish uchun aniq suv o'lchash imkoniyatlariga ega bo'lishimiz kerak. Suv omboridan magistral kanallargacha, magistral kanallardan xo'jaliklararo kanallargacha, xo'jaliklararo kanallardan har bir quloqlargacha suvni aniq miqdorini bilishga o'lchay olishga erishsak, ko'zlagan maqsadga erishimizni kafolatlaymiz.

Savollar:

1. Sug'orish tizimlarida suvdan foydalanish tartiblari ko'rsating?
2. Sug'orish tarmoqlarida suv o'lchash qanday amalga oshiriladi?
3. Qanday gidrometrik postlar mavjud?

6- Mavzu: Sug'orish turlari va noo'suv davridagi sug'orishlar

Reja:

1. Sug'orish turlari.
2. Noo'suv davridagi sug'orishlar
 - a) Shudgordan oldin sug'orish
 - b) Sho'r yuvish va nam to'plash maqsadida sug'orish
 - v) Ekishdan oldin sug'orish
 - g) Chigit suvi berish
 - d) Sovuq urishga qarshi sug'orish.

Tayanch tushunchalar: sug'orish turlari, noo'suv davri, shudgordan oldin sug'orish, sho'r yuvish, nam to'plash sug'orish, ekishdan oldin sug'orish, chigit suvi berish, iqlim mintaqasi sovuq urishga qarshi sug'orish.

Adabiyotlar: 1, 2, 3,8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. *Sug'orish* – bu suvning oqim shaklini tuproq namligi shakliga aylantirish texnologik jaryoni bo'lib, tuproq tabiiy manbalar hisobiga yetarlicha namiqmaydigan sharoitlarda qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va barqaror hosil olish maqsadida qo'llaniladi. Sug'orish tuproqning suv, oziq, havo, issiqlik, tuz rejimlarini va unda kechadigan mikrobiologik jarayonlarni boshqarishda imkon beradi. Qirg'oqchil mintaqalarda qishloq xo'jaligini jadallashtirish asosi hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda meliorativ va tashkiliy xo'jalik sharoitlardan kelib chiqqan holda qo'yidagi sug'orish turlari qo'llaniladi.

namiqtiruvchi,
namiqlantiruvchi sho'r yuvish
va maxsus sug'orishlar.

Namiqtiruvchi sug'orishlar tuproqda va atmosferaning yerga yaqin qatlamida o'simliklarni o'sib rivojlanishi uchun tuproqning qulay suv rejimini ta'minlash maqsadida qo'llaniladi. *Namiqtiruvchi sho'r yuvish* sug'orishlar esa sho'rlangan yerlar qulay tuz rejimini ta'minlashda qo'llaniladi. *Maxsus sug'orishlarda* nam to'plash maqsadida, shudgordan oldin va ekishdan oldin sug'orishlar, urug' suvi berish, o'g'itlash, sovuq urishga qarshi va provakision sug'orishlar.

Sug'orish tuprlari har xil bo'lishiga qaramay, ular tuproq, o'simlik va atrof – muhitga kompleks ta'sir etadi.

Sug'oriladigan dehqonchilik amaliyotida *muntazam* va *nomuntazam* sug'orishlar qo'llaniladi. O'zbekistonda deyarli barcha ekinlar muntazam sug'orish sharoitida yetishtiriladi. Bunda nam to'plash maqsadida sug'orishlardan tashqari ekinlar o'suvi davrida o'simlikning suv iste'mol qilish dinamikasi xususiyatlarini hisobga olgan holda doimiy ravishda sug'orib turiladi.

Nomuntazam sug'orishlar suv resurslari bilan xam ta'minlangan xududlarda qishloq xo'jalik ekinlari bir yoki ko'pi bilan ikki marotaba sug'orish bo'lib, u ko'pincha respublikaning tog'li va tog' oldi rayonlarida va yem-xashak yetishtirishda qo'llaniladi. Unda nam to'plash maqsadida va limon sug'orishlarni ham misol qilib ko'rsatish mumkin. Bunday sug'orishlar mavsumda 1,5-2,0 m li tuproq qatlamini namiqtirish uchun 1 marotaba o'tkaziladi. Kuz va erta bahorda tuproqda yetarlicha nam zahirasi to'plash kuzgi va bahorgi donli ekinlar, ko'p yillik o'tlar, bog' va tokzorlardan yuqori hosil olish garovidir.

Limon sug'orish yerni erta bahorda erigan qor va daaryolarning toshqin suvlari limonlarda tutib qolish yo'li bilan bir marta bostirib sug'orish bo'lib, u yarim qirg'oqchil mintaqalar (Volgabo'yi, Shimoliy Kavkaz, G'arbiy va Sharqiy Sibirning cho'l mintaqalari, Ukraina, Qozog'iston)ning ekinlar uchun bir marta bostirib sug'orish va so'ngra yozgi yog'inlar kifoya qiladigan sharoitlarda qo'llaniladi.

O'zbekiston, Qozog'iston, Qirg'iziston va Kavkaz ortining tog'li va tog' oldi mintaqalarida yog'ingarchilik miqdori bo'lib, bunday yerlarda donli ekinlar, ko'p yillik o'tlar mevali bog' va uzum yetishtiriladi.

2. Markaziy Osiyo respublikalari xududi yog'ingarchilik miqdori, vegetasiya davri davomiyligi, iqlim elementlariga ko'ra 3 ta iqlim zonasiga bo'lingan *Shimoliy iqlim zonasi* o'z ichiga Xorazm, Qoraqalpog'iston, Toshkent va Samarqand viloyatlarining shimoliy tog'dli xududlarini hamda Janubiy Qozog'iston viloyatini oladi. *Janubiy iqlim zonasi* Surxondaryo, Qashqadaryo va Buxoro viloyatining Janubiy xududlari hamda Tojikiston va Turkmanistonning paxtakor xududlarini oladi. Qolgan xudud esa *Markaziy iqlim zonasini* tashkil etadi.

Iqlim tuproq sharoitlarining turlicha bo'lishi bu mintaqalarda noo'suv davrida u yoki bu sug'orish turlarini qo'llashni taqozo etadi. Respublika sharoitida 1 oktyabrdan to 1 aprelga qadar qo'yidagi sug'orishlar o'tkaziladi.

- 1) Shudgordan oldin sug'orish;
- 2) Nam to'plash maqsadida sug'orish;
- 3) Sho'r yuvish maqsadida sug'orish;
- 4) Ekin ekishdan oldin sug'orish;
- 5) Chigit suvi berish;
- 6) Sovuq urishga qarshi sug'orish.

Shudgordan oldin sug'orish. O'zbekistonning tekislik mintaqalardagi sizot suvlari chuqur joylashgan yerlarda ekinlari o'suv davrida sug'orishlar tugallanib, hosil yig'ib olingandan so'ng yog'inning deyarli tushmasligi oqibatida tuproqning ustki qatlamida, ayniqsa, bug'doy, yozda xaydab bo'ziladigan bedapoya va ko'p yillik o'tlardan bo'shagan dalalar tuprog'ida nam miqdori keskin kamayib ketadi. Bu hol yerga asosiy ishlov berishni qiyinlashtiradi: yer belgilangan chuqurlikda haydalmaydi, palaxsa kesaklar ko'rib mayin shudgorlashga erishilmaydi. Paxta va boshqa ekinlar hosildorligi kuzgi shudgorni qay darajada o'tkazilganligiga bog'liq.

Yerni sifatli haydash uchun tuproq namligi ChDNS ga nisbatan 70-60 foiz bo'lishi bo'lishi lozim.

Buning uchun yoz oylarida shudgorlashdan 7-10 kun, kuzgi shudgorlashdan 10-12 kun oldin eski muvaqqat sug'orish tarmoqlari, yo'lak va cheklar orqali sug'orish o'tkaziladi. Sug'orish me'yorlari haydov qatlamli namiqtirish hisobidan belgilanadi: yengil tuproqlarda 700-800, o'rtacha -900-100 va og'ir tuproqlarda 1000-1200 m³/ga suv beriladi.

Paxtazorlarda tuproq yetilishi bilan g'o'zapoya maydalanadi, o'qariqlar tekislanib, yerni haydashga krishiladi. Bedapoyalarda yerning ustki qismi 5-6 sm chuqurlikda ag'dargichi olingan plug bilan asosiy haydashdan 5-7 kun oldin haydaladi. Bunda bedapoyaning ildizi kesilib, unuvchanligi yo'qoladi. Begona o'tlar ko'p tarqalgan yerlarda ang'iz shudgordan oldin kupchilik bilan yerlarda 10-12 sm chuqurlikda yumshatiladi. Kuzgi ekinlarni ekishdan 15-20 kun oldin haydash samarali ekanligi bois ang'izni sug'orish muddati muvofiqlashtirilishi lozim.

Sho'r yuvish maqsadida sug'orish. O'zbekistondagi sug'oriladigan maydonlarning deyarli har xil darajada sho'rlangandir. Tuproq tarkibidagi ortiqcha tuzlar o'simliklarga zararli ta'sir ko'rsatadi, o'simlik yaxshi o'sib rivojlanmaydi va hosildorlik keskin kamayib ketadi. Sho'rhok yerlarda o'simlik deyarli o'sib rivojlanmaydi. Tuproq tarkibidagi tuzni yo'qotishning asosiy vosita tadbiri – bu sho'r yuvishdir. Sho'r yuvish samaradorligi uni o'tkazish muddati, sho'r yuvish me'yorlarini to'g'ri tanlash, tuproqni sho'r yuvishga qanday tayyorlanganligi, sho'r yuvish usullari kabilarga bog'liq.

Ilmiy tadqiqot muassasalarining tavsiyalariga ko'ra qumloq, yengil soz tarkibi kam sho'rlangan yerlarda tuproq 1-2 marta 1500-200 m³/ga me'yorda, loy tuproqli kam sho'rlangan yerlar 2 marta 2500 m³/ga me'yorda, og'ir loy tuproqli o'rtacha sho'rlangan tuproqlar 2-3 marta 3000-3500 m³/ga me'yorda, og'ir mexanik tarkibli kuchli sho'rlangan yerlar 4 marta 4000 m³/ga umumiy me'yorda yuviladi.

Tuproq sho'ri kuzgi shudgordan so'ng – kuz va erta qish oylarida yuvilsa yaxshi samara beradi. Xorazm va Qoraqalpog'istonda sho'r yuvishning qo'lay muddatlari 1-10 dekabr va qo'shimcha fevral oyidan 1-10 aprelgacha bo'lgan muddat hisoblanadi. Mirzachul va Markaziy Farg'onada 25-31 dekabrgacha, Buxoro, Surxondaryo va Qashqadaryoda 15-20 yanvargacha bo'lgan muddat qulay hisoblanadi.

Sho'r yuvish cheklarining kattaligi: yaxshi suv o'tkazuvchan joylarda 0,05 - 0,08 ga yaxshi tekislangan og'ir mexanik tartibli tarkibli tuproqlarda 0,20-0,25 ga va o'rtacha sharoitlarda 0,10-0,15 ga. Sho'r yuvishda cheklar 15-20 sm chuqurlikdan suv bilan bostiriladi.

Nam to'plash maqsadida sug'orish. Janubiy iqlim zonasida va sizot suvlari chuqur joylashgan yerlarda qish va bahor oylarida yog'inning kam bo'lishi tuproqda kerakli darajada nam to'plamasligiga, bu esa ekishdan so'ng qiyg'osko'chatlar olmaslikka olib keladi. Shu sababdan bunday mintaqalarda fevral oyi va mart oyining boshlarida nam to'plash maqsadida sug'orishlar o'tkaziladi.

Nam to'plash uchun sug'orish me'yori (m) S.A.Rijov taklif etgan qo'yidagan ifoda yordamida hisoblanadi:

$$\hat{I} = \bar{I} - (\hat{I} + \hat{E} \times O)$$

Bunda: P - tuproqning ChDNS, m³/ga, N-sug'orish arafasida tuproqning amaldagi nam zahirasi, m³/ga, K-yog'ingarchilik hisobiga to'planadigan suv miqdori koeffisienti (0,5), O-sug'orishdan ekin ekkunga qadar tutadigan yog'in miqdori, m³/ga.

Nam to'plash maqsadida sug'orish me'yorlari qo'yidagicha; yengil mexanik tarkibli tuproqlar 1000-1200; o'rtacha mexanik tarkibli tuproqlarda 1200-1500 m³/ga; og'ir mexanik tarkibli tuproqlarda 1800-2000 m³/ga.

Bunday sug'orishlar bostirib yoki egatlar orqali o'tkaziladi.

Sug'orish o'tkazilgan yerlar yetilishi bilan suvni bug'lashga sarfini kamaytirish maqsadida dalalarda yoppasiga sixli yoki diskli barona bosiladi.

Ekishdan oldin sug'orish. Tuproqqa bahorda bir qancha marta ishlov berilganda, bahorgi issiq kelishi va shamollar ta'sirida tuproqning yuqori qatlamida

ekish davrigacha namlik keskin kamayib ketishi mumkin. Uning zahirasini oshirish maqsadida Qashqadaryo, Buxoro, urxondaryo viloyatlarida ekishdan oldin sug'orish o'tkaziladi. bunday sug'orish o'tkaziladi. Sug'orish me'yorlari og'ir tuproqlarda 1500-1600 m³/ga, qumloq va yengil qumoq tuproqlarda 1000-1200 m³/ga.

Suvni bug'lanishga isrofgarchiligini kamaytirish uchun yer yetilishi bilan chizillanadi yoki kultivasiya qilinadi, barona bosiladi.

V.T.Lev va V.Mirzayevlar (1973-1975) tomonidan Surxondaryo viloyatida olib borilgan tadqiqot natijalari ko'rsatadiki, ekishdan oldin. Sug'orish o'tkazilmagan tuproqning namligi chigit ekish arafasida ChDNS ga nisbatan 50-57 foiz bo'lgan va chigitni undirib olish uchun urug' suvi berilgan. Ekishdan oldin sug'orilgan tuproqning namligi esa 75,4-80,2 foizni tashkil etgan sug'orish ta'sirida begona o'tlar urug'lari ertaroq unib chiqqan va dalani ekishdan oldin yopasiga ishlash orqali ular qirib tashlangan, ya'ni ekishdan oldingi sug'orish provakasion sug'orish vazifasini nam o'tagan.

Urug' (chigit) suvi berish. Ekish davrida havo haroratining keskin ortib ketishi, shamollarning ko'chayishi, tuproqning bir necha marta ag'darib ishlanishi natijasida eng yuqorigi qatlamda namlik keskin kamayib ketishi mumkin, qaysiki bunday yerlarda qiyg'os kuchatlar olmaslikka, siyrak bo'lishiga olib keladi. Shu sababdan bunday sharoitlarda ekishdan so'ng chigit suvi beriladi. Buning uchun ekish bilan qator oralab 10-12 sm chuqurlikda egat olib ketiladi va shu egatlarga suvu beriladi. Yengil mexanik tuproqlarda 700-800 m³/ga, o'rtacha va og'ir mexanik tarkibli tuproqlarda 800-900 m³/ga me'yorda juda ehtiyotkorlik bilan o'tkazilmog'i lozim. Tuproq yetilishi bilan qator oralari yumshatiladi, qatqaloq paydo bo'lsa rotasion motigalar yordamida yumshatiladi.

Suvuq urishiga qarshi kurash. Ertagi ekinlar ko'chati ekilgandan so'ng yoki mevali daraxtlar gullashi davrida keskin sovuq urishi hollari kuzatiladi. Sovuq urishi ta'sirini kamaytirish uchun zudlik bilan sug'orish o'tkazilishi mumkin. Bunda, sug'orish tuproq haroratini va yerga yaqin qatlamdagi havo haroratini bir muncha oshiradi.

XULOSA:

Sug'orish tuproqning suv, oziq, havo, issiqlik, tuz rejimlarini va unda kechadigan mikrobiologik jarayonlarni boshqarishda imkon beradi. Iqlim tuproq sharoitlarining turlicha bo'lishi bu mintaqalarda noo'suv davrida u yoki bu sug'orish turlarini qo'llashni taqozo etadi. Respublika sharoitida 1 oktyabrdan to 1 aprelga qadar qo'yidagi sug'orishlar o'tkaziladi:

Shudgordan oldin sug'orish; Nam to'plash maqsadida sug'orish; Sho'r yuvish maqsadida sug'orish; Ekin ekishdan oldin sug'orish; Chigit suvi berish; Sovuq urishga qarshi sug'orish.

Savollar:

1. Qanday sug'orish turlarini bilasiz?
2. Qanday sug'orish turlari keng qo'llab kelinmoqdpa?
3. Noo'suv davrida qanday sug'orishlar o'tkaziladi?
4. Nam to'plash maqsadida sug'orish va ekishdan oldin sug'orish texnikasini ta'riflang.

7- Mavzu: Qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish rejimlari

Reja:

1. Sug'orish rejimini belgilovchi omillar
2. Mavsumiy sug'orish me'yori va umumiy suvga bo'lgan ehtiyoj.
3. Sug'orish me'yori va uni hisoblash.
4. Sug'orish muddatlarini belgilash usullari.

Tayanch tushunchalar: *sug'orish rejimi, sug'orish me'yori, mavsumiy sug'orish, sug'orish muddati, sug'orish soni, iqlim zonasi, hisobiy qatlam, nam sig'imi, tuproq namligi, o'simliklar fiziologik belgilari.*

Adabiyotlar: 1, 2, 3,8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. *Qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish rejimi* deganda o'simliklarning rivojlanish fazalariga ko'ra, sug'orish sonini aniqlash, sug'orish va mavsumiy sug'orish me'yorlarini va mu'tadil sug'orish muddatlarini belgilashni tushunamiz.

Qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish rejimi suvga bo'lgan talabi, iqlim zonalarini, tuproq sharoitlari, sizot suvlar chuqurligi va ularning minerallashganlik darajasi, parvarish qilmayotgan ekin turi yoki navning biologik xususiyatlari bilan aniqlanadi.

Ekinlarni sug'orish rejimi to'g'ri belgilash uchun Markaziy Osiyo xududi qo'yidagi iqlim va gidrogeologik zonalarga bo'lingan: Shimoliy iqlim zonasi o'z ichiga Qoraqalpog'iston, Xorazm viloyati, Toshkent va Samarqand viloyatlarining shimoliy tog' oldi rayonlarini oladi. Bu yerda vegetasiya davri 200 kundan oshmaydi, yillik o'rtacha harorat 12,5°S, iyulda 25-26 °S, aprel-oktyabrda harorat yig'indisi 3800-3900 °S, bug'lanish esa 1500 mm.

Markaziy iqlim zonasi o'z ichiga Farg'ona vodiysi Toshkent viloyati, Sirdaryo, Samarqand, Navoiy viloyatlarini o'z ichiga oladi. Bu yerda vegetasiya davri 200-220 kun, haroratlar yig'indisi 7000-4200 °S, yillik o'rtacha harorat 12,5-13,5 °S, iyulda 26-30 °S, bug'lanish esa 1500-1700 mm.

Janubiy iqlim zonasida Buxoro, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlari, Turkmaniston, Tojikiston respublikalari joylashgan. Bu yerda vegetasiya davri 240-260 kun, haroratlar yig'indisi 4600-5000 °S, yillik o'rtacha harorat 14,5-15,5 °S, iyulda 32-33 °S, bug'lanish esa 1800-2000 mm.

Har bir iqlim zonasi o'z navbatida gidrogeologik rayonlarga bo'lingandir. Birinchi gidrogeologik rayon o'z ichiga sizot suvlari 3-4 m chuqurlikda joylashgan bo'z tuproqlarni oladi. Gidrogeologik koeffisient (k) ga teng. Ikkinchi gidrogeologik rayon SSS 2-3 m chuqurlikda joylashgan qoramtir bo'z va o'tloq bo'z tuproqlarni o'z ichiga oladi. (K=0,85). Uchinchit gidrogeologik rayon esa sizot suvlari 1-2 m chuqurlikda joylashgan o'tloq tuproqlarni o'z ichiga olib, bu yerda K=0,60. to'rtinchi gidrogeologik rayonda sizot suvlari 1 m gacha chuqurlikda joylashgan bo'lib, ularga o'tloq botqoq va botqoq tuproqlar misol bo'ladi (K=0,40).

Shimoliy iqlim zonasida g'o'zani 1-2-0 yoki 1-3-0 sxemada 3-4 marta sug'oish kifoya qilsa, markaziy iqlim zonasida 2-3-0 yoki 2-4-1 sxemada 5-7 marta, janubiy iqlim zonasida esa 1-5-1 yoki 2-6-1 sxemada 7-9 marta sug'oish kifoyadir.

G'o'zani sug'orish soni gidrogeologik rayonlarga ham bog'liq, bo'lib, IV-gidrogeologik rayonda 3-4 marta sug'orilsa, 1 rayonda sug'orish soni bir muncha ko'paytiriladi.

2. *Mavsumiy sug'orish me'yori* bu 1 ga maydonga 1 mavsum davomida beriladigan suv miqdoridir. U qo'yidagi ifoda yordamida aniqlanadi:

$$M_h = E - 10 \cdot a \cdot P - (W_h - W_k) - W_2, \text{ m}^3 / \text{za}$$

Bu yerda: Ye-jami suvga bo'lgan talab, m³/ga;

R-yog'in miqdori, mm; 10-mm ni m³/ga aylantiruvchi kupaytuvchi;

a-yog'in suvlardan foydalanish koeffisienti (shimoliy va markaziy iqlim zonasida 0,8-0,9; janubiy 0,4-0,60; W_n- W_k-vegetasiya boshidagi va oxiridagi tuproqning nam zahirasi m³/ga;

W_G-sizot suvlardan o'simlik foydalanadigan miqdor, m³/ga.

Jami suvga bo'lgan talab quyidagi aniqlanadi.

$$E = y \cdot K_y \cdot 3 \cdot K \cdot i, \text{ m}^3 / \text{za}$$

Bu yerda: U-rejalashtirilgan hosildorlik, s/ga

K_u-suvga bo'lgan talab koeffisienti; m³/ga.

K-gidrogeologik koeffisient (1-0,4);

Z-zonalik koeffisienti (shimoliy -0,85; markaziy 1,0; va janubiy zonada -1,15).

i- serunum yerlar uchun tuzatish koeffesenti (0,90-0,92).

Umumiy suvga bo'lgan talabning 65-70% ini o'simlik transpirasiyaga sarflaydi va 30-35 %i bug'lanishga sarflanadi.

G'o'za gullashgacha umumiy ehtiyojini 20-25% ini sarflasa, gullash-meva to'plash fazasida 55-65% ini, pishish davrida 15-20 %ini talab qiladi.

Mavsumiy sug'orish me'yori iqlim zonalarini va sug'orish usullariga ham bog'liqdir.

3. Bir gektar yerga bir marta sug'orishda beriladigan suv miqdori *sug'orish me'yori* deyiladi. Sug'orish me'yorini to'g'ri belgilash uchun tuproqni nam sig'imini sug'orishdan oldingi tuproqning yo'l qo'yiladigan quyi namligini, hisobiy qatlam qalinligi va tuproqning hajmiy massasini bilish zarurdir va shuningdek suvni sug'orish vaqtida bug'lanishga sarflanishini bilish kerak.

Sug'orish me'yori qo'yidagi ifoda yordamida aniqlanadi:

$$m = (A - B) \cdot h + k, \text{ m}^3 / \text{za}$$

Bu yerda: A-tuproqning nam sig'imi, hajmiga nisbatan%;

V-sug'orishdan oldingi tuproqning namligi; hajmiga nisbatan %;

h-hisobiy qatlam qalinligi, m;

K-sug'orish vaqtida suvni bug'lanishga yo'qolishi (5-10%).

Agar tuproq namligi og'irlikka nisbatan % hisobida aniqlansa, sug'orish me'yori qo'yidagicha aniqlanadi.

$$M = 100 \cdot h \cdot d(V_n - V_g) + k$$

Bu yerda: h – hisobiy qatlam qalinligi, m;

V_n – tuproqning nam sig'imi, og'irlikka nisbatan %;

V_g – sug'orishdan oldingi tuproqning namligi, og'irlikka

nisbatan %.

d-tuproqning hajm massasi, g/sm³.

Hisobiy qatlam qalinligi g'o'za uchun quyidagichadir: gullashgacha. 50-70 sm, gullash-meva tuplash davrida 70-100 sm va pishish davrida 100 sm.

Sug'orish me'yori iqlim zonalariga, tuproq – gidrogeologik sharoitlarga bog'liqdir. Masalan, yengil tuproqlarda u 700-800 m³/ga tashkil qilsa, og'ir tuproqlarda 1000-1200 m³/ga ga yetadi. Yengil tuproqlarda ekinlarni oz me'yorda tez-tez sug'orish kerak bo'lsa, og'ir tuproqlarda katta me'yorda kamroq sug'orish kerak. Sho'rlangan yerlarda esa sug'orish me'yori 20-25 % ga, mavsumiy sug'orish me'yori 25-30 % ga ko'paytiriladi.

4. Qishloq xo'jalik ekinlarini *sug'orish muddatlarini* to'g'ri tanlash o'simliklar hosildorligini yuqori to'lishini ta'minlovchi asosiy omillardan biri bo'lib hisoblanadi. Sug'orish muddatlarini aniqlashni bir necha usullari mavjud:

-o'simlikning fiziologik belgilari (barglarning so'rish ko'chi, xujayra shirasining konsentrasiyasi).

-o'simlikning tashqi belgilari (barg plastikasining rangi, barglarining so'lishi, g'o'za gullari ochilishi va asosiy poyaning o'sishi jadalligi)ga qarab belgilash;

- tuproq namligiga qarab belgilash.

Tuproqdagi namgarchilikning kamayishi yoki ortishiga qarab o'simlik *barglarining so'rish kuchi* o'zgaradi. Uning miqdorlari bargning yaruslarda joylashgan o'rni shamol, havo namligi va boshqa omillarga bog'liqdir navbatdagi sug'orishlarning muddatlari g'o'zani 1-rivojlanish davrida surish kuchini 11-12 atm.gacha yetganda, 2-davrida 13-14 atm. va 3-davrida 15-16 atm. ga yetganda belgilanadi. Sho'rlangan yerlarda esa uning miqdori 2 atm. gacha ko'paytiriladi. O'simlik barglari so'rish kuchini aniqlash uchun barglar kunning eng issiq vaqtida (13 dan 15 gacha) olinadi.(8-10 barg) va u ma'lum miqdordagi qand eritmasining so'rish kuchi bilan taqqoslanadi.

Sug'orish muddatlarini aniqlashning yanada soddaroq usuli – bu *hujayra shirasining konsentrasiyasiga* ko'ra aniqlashdir. Buning uchun soat 13-15 larda uchastkaning diaganali bo'yicha uch xil joydan 6 ta o'simlik tanlanib, ularning uchidan pastki 3-4 barg yulib olinadi va alyumin stakanchalarga solinib, bir necha tomchi toluol tomiziladi va 20 minutdan keyin ularning sharbati siqib olinib qo'l refraktometr yordamida uning konsentrasiyasining 8 % ga yetishi usimlikning suvga chiqqanligini ko'rsatadi.

Qishloq xo'jaligida *o'simlik tashqi belgilariga* ko'ra sug'orish muddatlarini aniqlash keng qo'llanilmoqda. Masalan, tuproqda kam bo'lsa, o'simlik barglari to'q yashil rangda bo'ladi, agar xul bo'lsa och yashil rangda bo'ladi. Shu sababdan g'o'zani gullashi meva to'plashi davridagi barglar rangi to'q yashil rangi o'tishi sug'orish muddati yetilganligidan darak beradi.

Ekinlar gullashga qadar navbatdagi sug'orish muddatlarini belgilash mumkin. Agar 20 % barg so'liy boshlasa, sug'orish muddati yetilgan bo'ladi.

G'o'zaning gullash-meva to'plash davrida uning gullari oralig'iga qarab sug'orish muddatlarini belgilash mumkin. Tuproqda namlik yetarli bo'lsa o'suv

shoxlari uzayadi. Agar namlik kam bo'lsa, bu oraliq qisqaradi va guyo o'suv nuqtasiga yaqinlashadi.

Gullarning yuqoriga ko'tarilishi o'simlik chiqqanligidan darak beradi.

Sug'orish muddatlarini *asosiy poyaning o'sish sur'atiga* qarab ham aniqlash mumkin. Markaziy iqlim zonasida g'o'za shonalash 1 kunlik o'sish 0,3-0,5 sm, umumiy balandlik esa 14-18 sm bo'ladi. Gullash davrida esa bu ko'rsatkichlar 0,8-1,5 sm va 42-50 sm bo'ladi. Kunlik o'sishi kamayishi uning chanqaganligini bildiradi.

Sug'orish muddatlarini *tuproq namligiga* qarab ham aniqlash mumkin. Yengil tuproqlarda uning mikdori 10-12%, o'rtacha mexanik tarkibli tuproqlarda 18-20% va og'ir tuproka 25-27 % bo'ladi. Ekinlar uchun optimal namlik tuproqning nam sig'imiga nisbatan 60-80% dan past bo'lmagan miqdorda bo'ladi. Tuproq namligini aniqlash uchun tuproq namunalari g'o'za rivojlanishining 1-foizida 50 sm, 2-foizida 70-100 sm va 3-foizida 100 sm dan olinadi va u har xil usullarda aniqlanadi. Birinchi usul – tuproq namunasini *termostat shkafda quritish usulidir*.

Tuproqni spirtida kuydirib namligini aniqlash mumkin. Buning uchun 10 g tuproqda 4 g spirt quyib u yoqiladi. Bu ish 2-3 marta takrorlanib aniqlanadi.

Tuproq namligini aniqlash uchun *Kabav usulida* chinni idishda 3 ml suv solinib, unga tuproq solish boshlanadi va tayoqcha bilan aralashtiriladi. Keyin loy tayyorlanib sharchalar yasaladi. Bunda sharchalar tashqarisida darzlar paydo bo'guncha tuproq qo'shib boriladi. So'ngra uning diametri o'lchanib Kabayev yordamchi jadvali ma'lumotlari asosida tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan aniqlanadi.

XULOSA:

Qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish rejimi deganda o'simliklarning rivojlanish fazalariga ko'ra, sug'orish sonini aniqlash, sug'orish va mavsumiy sug'orish me'yorlarini va mu'tadil sug'orish muddatlarini belgilashni tushunamiz.

Qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish rejimi suvga bo'lgan talabi, iqlim zonalarini, tuproq sharoitlari, sizot suvlar chuqurligi va ularning minerallasganlik darajasi, parvarish qilinayotgan ekin turi yoki navning biologik xususiyatlari bilan aniqlanadi.

Ekinlarni sug'orish rejimi to'g'ri belgilash uchun Markaziy Osiyo xududi iqlim va gidrogeologik zonalarga bo'lingan.

Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirilayotgan joyning iqlim, tuproq gidrogeologik sharoitlari, tuproqning meliorativ ahvolini hisobga olgan holda maqbul sug'orish rejimini tanlash va qo'llash mo'l va sifatli hosil yetishtirish garovidir.

Savollar:

1. O'simliklar fiziologik belgilarni qarab sug'orish muddatlarini belgilash uslubiyati.
2. Tuproq namligini aniqlash usullari.
3. O'simliklarni tashqi belgilariga qarab sug'orish muddatlarini belgilash uslubiyati.
4. Ekinlarni sug'orish rejimiga ta'sir etuvchi omillarni ko'rsating.

8- Mavzu: Qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish usullari va texnikasi.

Reja

1. Qishloq xo'jalik ekinlari sug'orish usullari va texnikasi.
2. Suv taqsimlash usullari.
3. Sug'orishning iqtisodiy samaradorligi.

Tayanch tushunchalar: tuproq sathidan sug'orish, yomg'irlatib sug'orish, tuproq ostidan sug'orish, tomchilatib sug'orish, egatning uzunligi, suv sarfi, sifon, suv taqsimlash.

Adabiyotlar: 1, 2, 3,8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. Qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishning qo'yidagi usullari qo'llaniladi:
 1. Tuproq sathidan sug'orish (egatlab sug'orish, yo'laklab bostirib sug'orish, bostirib sug'orish).
 2. Yomg'irlatib sug'orish (odatdagi va impulsli yomg'irlatib sug'orish).
 3. Tuproq ostidan sug'orish
 4. Subirrigasiya sug'orish
 5. Tomchilatib sug'orish
 6. Aerozol sug'orish (mayda dispers yomg'irlatish yoki limon holda sug'orish deb yuritiladi).

Суғориш усуллари

- ер устидан суғориш;
- ёмғирлатиб суғориш;
- тупроқ ичидан суғориш;
- томчилатиб суғориш;
- сизот сувлари сатҳини кўтариб (субирригация) суғориш;
- туман ҳосил қилиб (аэрозол) суғориш.



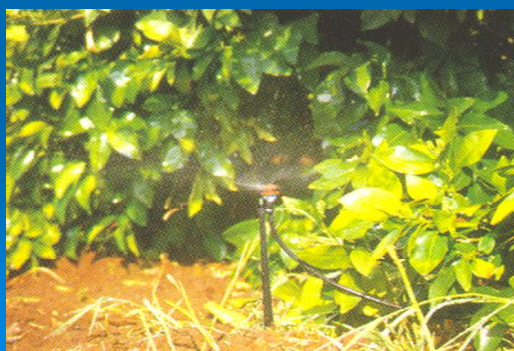
17-rasm. Sug'orish usullari.

Тупроқ ичидан суғориш- бу усулда сув тупроққа устидан эмас, ичидан ўрнатилган қувурлар орқали етказиб берилиб, фаол қатлам асосан тупроқнинг сўриш кучи ҳисобига намланади.



18-rasm. Tuproq ichidan sug'orish.

Туман ҳосил қилиб суғориш- бу усулда сув махсус насослар ёрдамида қувурлар орқали босим билан суғориладиган майдонга туман ҳолатида парчалаб берилади. Асосан суғориладиган майдонларнинг микроклим шароитини яхшилаб, экинларни суғориш учун ишлатилади.



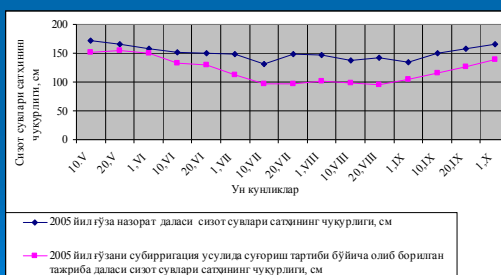
19-rasm. Tuman hosil qilib sug'orish.

➤ **Томчилатиб суғориш** усулида сув тупроққа махсус ПВХ қувурлар ёрдамида ва уларга ўрнатилган томчилатгичлар ёрдамида томчи холида ҳар бир ўсимликнинг тагига етказиб берилади.



20-rasm. Tomchilatib sug'orish.

Сизот сувларининг сатҳини кўтариб суғориш- бу усулда сунъий равишда сизот сувларининг сатҳи кўтарилиб, (коллектор-зовур тармоқларини ёпиб қўйиш билан) тупроқнинг сўриш кучи ҳисобига фаол қатлам намланади.



21- rasm. Subirrigasiya usulda sug'orish.

> **Ер устидан суғориш**- бу усулда сув тупроқ устидан тақсимланиб, тупроққа унинг устидан ичига қараб оғирлик кучи таъсирида шимилиб, сув оқим ҳолатидан тупроқ намлиги ҳолатига ўтади.



22-rasm. Yer ustidan egatlab sug'orish.

Qator oralari ishlanadigan ekinlar (g'o'za, kanop, lavlagi, makkajo'xori, oq jo'xori, sabzavot, poliz ekinlari va boshq.) egat olib sug'oriladi. Boshqoli don ekinlari va bir yillik hamda ko'p yillik utlar pol olib bostirib sug'oriladi. Sholi esa chek olib *bostirib sug'oriladi*.

Egatlab sug'orishda egatlarning uzunligi, bir egatga beriladigan suv sarfi, ularga suv taqsimlashda qo'llaniladigan materiallarni to'g'ri tanlash juda katta ahamiyatga egadir.

Egatlarga suvni chim, qog'oz-salfetka bilan taqsimlashda har bir egatga suvni bir xilda taqsimlashimkoniyati bo'lmaydi. Sifon joylardan, egiluvchan sug'orish shlanglaridan, tuproq ostidan suv taqsimlash usullaridan foydalanish yo'li bilan suvchining ish unumini oshirish va barcha egatlarga bir xilda suv taqsimlash mumkin. Agar egatga chim yoki qog'oz-salfetka yordamida suv taqsimlansa 1 suvchi 1 ga yerga 3,5-4 soat sarflasa, sifon loylardan foydalanilganda 1,5-2 soat, tuproq ostida suv taqsimlash usulida esa arzimagan vaqt ketadi.

Egatlarning uzunligi va ularga berilayotgan suv sarfi joyning nishabi va tuproqning suv o'tkazuvchanligiga ko'ra turlicha buladi.

Har bir aniq sharoit uchun *egat uzunligini* qo'yidagi ifoda yordamida aniqlash mumkin.

$$L=(10000 \cdot q \cdot t)/(m \cdot a);$$

Bu yerda: L- egat uzunligi, m.

q-suv sarfi, l/s;

t- suv berish davomiyligi, soat.

m-qator orasi kengligi, m.

a-qator orasi kengligi, m.

bir egatga beriladigan suv esa, qo'yidagi ifoda yordamida hisoblanadi:

$$q = 1.28h^2 \sqrt{i}$$

Bu yerda: q – cuv sarfi, l/s;

1,28 – doimiy son.

h – 1 egatga beriladigan suv qalinligi, sm;

I – joy (egat tubi) nishabligi.

$$h = 0.6 \cdot H - 2\Delta$$

Bu yerda: 0,6 – qator oralig'i, m;

h – egat chuqurligi, sm;

Δ – dala tekisligining aniqligi (loyihadagi farqi, +/-)

Egatga suv berish davomiyligi kam suv o'ikazuvchvn tuproqlarda 24-36 soat, yaxshi suv o'tkazuvchanligi tuproqlarda esa 12-16 soat bo'ladi. Egat 1suvni o'tkazuvchan oqim bilan berish quyidagicha amalga oshiriladi. Suv egat oxiriga yetguncha 0,5-0,6 l/s, oxiriga yetganda suv sarfi 2 baravar kamaytiriladi.

2. Egatga suv taqsimlashni qo'yidagicha mexanizasiyalashtirish mumkin: tuproq ostidan suv taqsimlash Sharov-Sheykin bo'yicha yopiq tizimlardan foydalanish, egiluvchan shlanglardan foydalanish, diskret – impulsli sug'orish tizimi qo'llash va boshqalar. Shuningdek, PPA-165U, KP-250, TAP-150 mashina va agregatlari suv taqsimlashni mexanizasiyalashtirishga hamda suv isrofarchiligini kamaytirishga olib keladi.

Pol olib *bostirib sug'orish*da pollar kengligi 25-30 m, uzunligi esa 150-200 m bo'ladi. Beda 1-yili yarim injenerlik va injenerlik tipidagi tizimlarda amalga oshirilmoqda. Noinjenerlik va yariminjenerlik sholichilik tizimlarida cheklar kattaligi 0,05-0,3 ga, injenerlik tipidagi tizimlarda esa 1-4 ga va undan kattadir. Injenerlik tipidagi tizimlarda cheklar kengligi 200-250 m, uzunligi 1000 m gacha yetmoqda.

Yomg'irilatib sug'orish mashina va agregatlaridan keng foydalanish bilan sug'orish yanada tularoq mexanizasiyalashtirish mumkin.

Buning uchun uzoqqa va yaqinga otar yomg'irilatib sug'oruvchi mashina va agregatlardan foydalanish mumkin (KDU-55, DDA-100MA, «Voljonka», «Fregat», «Kolomno», «Kuban» yva boshqalar).

KDU-55 moslamasini ish unumi 0,28 ga/soat, bir mavsumda 40 ga maydonni sug'orish mumkin, DDA-70, mashinasining ish unumi 0,5 ga/soat, bir DDA-100 MA agregatining esa 0,85 ga/soat, bir mavsumda 120-150 ga, «Voljonka» mashinasida 1 mavsumda 70-100 ga maydonni sug'orish mumkin. «Fregat» mashinasi bilan ham shuncha maydon sug'oriladi.

Yomg'irilatib sug'orish yengil qumoq, murakkab relfli, katta nishabli, suv resurslari kam yerlarda yaxshi samara beradi. Egatlab sug'orish esa sho'r va og'ir mexanik tarkibli tuproqlar, sayoz joylashgan minerallashtirgan sizot suvlar, sug'orish suvi minerallashtirgan va kuchli shamollar bo'lib to'radigan xududlarda yaxshi samara beradi.

Ўмгирлатиб суғориш- бу усулда сув махсус машина ва механизмлар ёрдамида суғориладиган майдонга ўмғир ҳолатида берилиб, тупроқ билан бир қаторда ўсимликларнинг ер усти қисми ҳам суғорилади.



23-rasam. Yomg'irlatib sug'orish.

Екинларни тупроқ орасидан суғ'ориш усули бarchа texнологик jарyonларни mexанизасиялаштирishга имкон берadi. Bunda қul mehnати kamayadi, сувдан fойdalanish koэффисенти орtadi, hosildorlik ko'payadi. Bu усулда суғ'ориш uchун 35-40 sm chuқurlikdan egat bo'ylab har 80-120 sm oraliqdan har 20 sm da teshikchalari bo'lgan quvurlar yotqiziladi. Suv bosim ostida berilganda tuproqqa shu teshikchalar orqali suv chiqib, uni namlatadi. Bu sug'orish tizimi yordamida dalaga o'g'it ham berish mumkin.

Bog' va tokzorlarni tomchilatib sug'orish usuli tog' oldi mintaqalari va past tekisliklarda katta ahamiyatga egadir. Bu usulda sug'orish hosildorligini deyarli 2 marta oshiradi, suv sarfi 2-3 marta kamayadi. Quvurlarni tuproq ustidan yoki orasida o'tkazish mumkin hamda ularni daraxtga osib qo'yish ham mumkin. Har bir tup atrofida tomchilatgichlar o'rnatiladi va shular yordamida tup yoniga suv tomchi holatda tushib to'radi.

3. Keyingi vaqtlarda respublikada g'o'zani sug'orishda Isroil texnologiyasini qo'llash sinovdan o'tmoqda. Neftaxim firmasining tomchilatib sog'orish tizimi 1994 va 1995 yillarda Qo'yi Chirchiq tumanida sinovdan o'tdi. Sug'orish maydoni 196 ga. Sug'orish me'yori $300 \text{ m}^3/\text{ga}$. Egatlab sug'orishda mavsumiy sug'orish me'yori $8225 \text{ m}^3/\text{ga}$. Tomchilatib sug'oishda 3 marta kam. Hosildorlik egatlab sug'orishda 28 s/ga bo'lsa, tomchilatib sug'orishda 40 s/ga teng bo'ldi, ya'ni farq 11,6 s/ga. Suvni tejash ($5510 \text{ m}^3/\text{ga}$) hisobiga samara 826 so'm/ga teng bo'ldi. Qo'shimcha hosil hisobiga samara 145951 so'm teng bo'lib, tizim bo'yicha salbiy samara 155910 so'mni tashkil etdi. Umumiy xarajatlar: tomchilatib sug'orishda 19388 so'm/ga, egatlab sug'orishda 443,74 so'i/ga. Joriy harajatlar tegishli ravishda 200,64 va 406,41so'm/ga teng bo'ladi. Tomchilatib sug'orish tizimida 1 ga yerga 1 yilda 70430,26 so'm kapital mablag' sarflangan.

Har ga maydonni tomchilatib sug'orishga o'tkazish 5000 AQSh dollari hajmida kapital harajat qilishi talab etadi. Orol dengizi regionida sug'orilayotgan 8 mln. ga yer uchun 40 mlrd. AQSh dollari talab etiladi. 8 mln. ga maydonga tashkil etilajak tizimi joriy xarajatlari 2,5 mlrd. dollari talab etadi.

Sug'orish texnikasiga baho berishda reja bo'yicha sug'orish me'yori amaldagi me'yorga bo'lishadi.

$$\eta_{\tilde{m}} = m_{\delta\text{ãæä}}/m_{\text{äiäë}}$$

Xo'jalikda suvdan foydalanish darajasini belgilovchi kattalik – bu *suvdan foydalanish koeffisientidir*:

$$\tilde{N}\hat{O}\hat{E} = (D_{\delta} \cdot \eta_{\text{ä}})/(\eta_{\text{ä}} \cdot \eta_{\delta})$$

Bu yerda: R_r -sug'orish rejasining bajarilishi, %;

R_b - xo'jalikka suv taqsimlashga bajarilishi, %;

η_a - η_r - xo'jalik sug'orish tizimining amaldagi va rejadagi

FIK i.

XULOSA:

Qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishning qo'yidagi usullari qo'llaniladi: tuproq sathidan sug'orish (egatlab sug'orish, yo'laklab bostirib sug'orish, bostirib sug'orish); yomg'irilatib sug'orish (odatdagi va impulsli yomg'irilatib sug'orish); tuproq ostidan sug'orish; subirrigasiya sug'orish; tomchilatib sug'orish; aerozol sug'orish (mayda dispers yomg'irilatish yoki limon holda sug'orish deb yuritiladi).

Keyingi vaqtlarda respublikada g'o'zani sug'orishda Isroil texnologiyasini qo'llash sinovdan o'tmoqda.

Maqbul sug'orish usuli va texnikasini qo'llash imkoniyati ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini taqqoslash orqali aniqlanadi.

Savollar:

1. Ekinlarni yomg'irilatib va tuproq orasidan sug'orish texnikasi.
2. Bog' va uzumzorlarni hamda Isroil texnologiyasi bo'yicha g'o'zani tomchilatib sug'orish texnikasi.
3. Ekinlarni diskret – impuls usulda sug'orish texnikasi.
4. Sug'orishlarni iqtisodiy ko'rsatkichlarni taqqoslang.

9-Mavzu: Tuproqning meliorativ holatiga tabiiy va irrigasiya-xo'jalik sharoitlarining ta'siri. Sho'rlangan tuproqlar.

Reja:

1. Tuproqning sho'rlanish manbalari (tog' jinslari minerallarning parchalanuvi, qadimiy dengiz tuz yotqiziqlari) va unga tabiiy sharoitlarning ta'siri.
2. Minerallashgan sizot suvlari va ularning tuproq sho'rlanishidagi roli.
3. Hidrogeologik mintaqalar; irrigasiya-xo'jalik sharoitlarining tuproq meliorativ holatiga ta'siri. Tuproqlarni birlamchi va ikkilamchi (qayta) sho'rlanishlari.
4. Sho'rlangan tuproqlar, ularning turlari va xususiyatlari (sho'rhok va sho'rhoksimon, sho'rtob va sho'rtobli tuproqlar).

5. Tuproq dagi tuzlarning suvda eruvchanligi va antogonizmi. Sho'rlangan tuproqlarni sho'rlanganlik darajasi va tarkibiga ko'ra turlari.

Tayanch tushunchalar: tog' jinslari, minerallarning parchalanuvi, qadimiy dengiz tuz yotqiziklari, minerallashgan sizot suvlari, gidrogeologik mintaqalar, birlamchi va ikkilamchi sho'rlanishlar, sho'rhok va sho'rhoksimon, sho'rtob va sho'rtobli tuproqlar, tuzlar antogonizmi.

Adabiyotlar: 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. Tuproq, yer usti va yer osti suvlarining tarkibida asosan kalsiy (Ca), magniy (Mg), natriy (Na), kaliy (K), kislorod (O), xlor (Cl), oltingugurt (S), uglerod (C), azot (N) elementlari boshqa elementlarga nisbatan ko'proq uchraydi.

Bu elementlar tog' jinslari va minerallar tarkibida bo'lib, suv, shamol, iqlim va biokimyoviy omillar tasirida yemirilib tuzlarni hosil qiladi.

Tabiatda tuzlarning asosiy manbalari quyidagilar hisoblanadi.

1. Tog' jinslari va minerallarning yemirilishi.
2. Vulqon otilishi.
3. Yer yuzasiga yaqin joylashgan gumbaz, tosh tuzlar (tosh konlari)
4. Yerning tub qatlamlaridan chiqayotgan sho'r buloqlar.
5. Biokimyoviy omillar tasirida tuzning paydo bo'lishi (sho'rhok va sho'rtob yerlarda o'sadigan o'simliklarning kul hosil qilishi va bu kulning tarkibida juda ko'p miqdorda natriy xlor va natriy sulfat borligi)

O'zbekistonning sug'oriladigan mintaqalarda yerlar asosan sho'rlanish va botqoqlanish tufayli noqulay holatga keladi. Tuzning kelib chiqishi, tuz hosil bo'lish asosiy manbalari haqidagi masalalar fan va qishloq xo'jalik uchun katta nazariy va amaliy V.A.Kovda ma'lumotlari bo'yicha quyidagi *tuz tuplanish sikllari* mavjud:

1) Kuruqlikda tuz to'planish sikllari, ya'ni materiklarning ichki qismlaridagi berk o'lkalarda tuzlarning bir joydan ikkinchi joyga borib to'planishi.

2) Dengiz yaqinida tuz to'planish sikllari, ya'ni dengiz sohillarida va sayoz suvli ko'ltiq qirg'oqlarida dengiz suvlarining to'planishi.

3) Deltalarda tuz to'planish sikllari, ya'ni daryo suvlarining quruqlikdan olib keladigan tuzlari hamda turli vaqtlarda dengiz tomonidan keladigan tuzlar.

4) Yer osti suvlarining bug'lanishidan tuz to'planishi, bunda yerning chuqur qatlamlaridagi sho'r suvlarni tektonik yoriqlar orqali yer yuzasiga chiqishi va bug'lanishi.

5) Antropogen tuz to'planishi, yani sho'r yerlarni meyoridan ortiqcha sug'orish, sug'orish tarmoqlaridan filtrlanayotgan suvlar evaziga minerallashgan sizot suvlarining ko'tarilishidan hamda sho'r suvlar bilan ekinlarni sug'orish oqibatida to'planayotgan tuzlar Shu bilan birga ekinlarga meyoridan ortiqcha mineral o'g'itlarni solinganda ham tuproqda tuzlar ko'payadi.

Tuzlarning tarqalishida yer usti, yer osti, sizot suvlari va shamol kata rol o'ynaydi. Suv, shamol, harorat, biokimyoviy jarayonlar ta'sirida tog' jinslari va ularning tarkibidagi minerallar asta-sekin yemirila boradi. Oqibatda xlor va oltingugurt elementlari ajralib chiqib, keyinchalik xlorid va sulfat tuzlari hosil qiladi. Nurash jarayonida esa sulfat kislota hosil bo'ladi; bu kislota tarkibida natriy, magniy yoki kalsiy bo'lgan minerallar bilan reaksiyaga kirishishi natijasida

osongina oddiy sulfat tuzlarini hosil qiladi. Bundan tashhari bir qancha mineral moddalarning tarkibida xlorid yoki sulfat tuzlari sof holda mavjuddir. Shu tuzlar tog' jinslari nuraganda ajralib chiqadi. Tuzlar vulqon otilishi jarayonida ham paydo bo'ladi. Vulqon otilayotanda natriy xlor, xlorid kislota, gazsimon xlor va turli sulfat oksidlari bevosita ajralib chiqadi. Shu birikmalarning (natriy xlordan tashqari) barchasi jinslar bilan o'zaro ta'sirda bo'lib, ulardan asoslarni siqib chiqaradi va oddiy xlorid yoki sulfat tuzlari hosil qiladi.

Ko'pgina hududlarda chuqur issiq buloqlar tuz hosil qiluvchi manba hisoblanadi. Bunday buloqlardan tuzlar ham, gazlar ham ajralib chiqadi.

Tuz hosil bo'lishida yer yuzasiga chiqib qolgan gumbaz va shtok shaklida yer osti tosh tuzlari ham ishtirok etadi.

O'rta Osiyo cho'llarida yangi yoki qoldiq tuz qatlamlari uchraydi. Shu qatlamlarning qalinligi ba'zan necha o'nlab va yuzlab sm-ga boradi hamda ularning tarkibida 90-100 % tuz bo'ladi.

Tuz hosil bo'lish va to'planish jarayonlarida biokimyoviy omillarning ham ta'siri bor.

2. Sizot suvlarida juda ko'p miqdorda turli minerallar, organik moddalar va kolloidlar bo'ladi.

Sizot suvlar tarkibida suvda eriydigan moddalarning miqdori 0,01dan 200 g/l gacha boradi. *Sizot suvlar minerallashtirish darajalari* bo'yicha quyidagi guruhlarga va tiplarga bo'linadi (9 -jadval).

Issiq iqlimli hududlarda tuproqning kapillyarlik xossasi yaxshi bo'lsa va harakatsiz, sho'rlangan sizot suvlar sathi yuza (1-3 m) joylashganida, bu suvlar ko'p bug'lanadi. Natijada tuz asta-sekin yig'ila boradi va tuproqlar yoppasiga sho'rlana boshlaydi.

9 -jadval

Sizot suvlarning minerallashtirish darajasi

Tartib№	Minerallashtirish darajasi	Minerallashtirish darajasi, g/l
1	Minerallashtirilmagan	1
2	Juda kuchsiz minerallashtirish	1-3
3	Kuchsiz minerallashtirish	3-4
4	O'rtacha minerallashtirish	5-10
5	Kuchli minerallashtirish	10-20
6	Juda kuchli minerallashtirish	20-40
7	Namakobga yaqin	40-50
8	Namakob	50

Sizot suvlar minerallashtirish mintaqalarda, ular sathining ko'tarilib ketishi natijasida ham tuproqlar sho'rlanadi. O'zbekiston sharoitida eng kuchli xavf solib turgan holat - bu minerallashtirish sizot suvlari sathining yuqoriga ko'tarilishidir. Ayniqsa zovur-kollektor tarmoqlari mavjud bo'lmagan yoki yaxshi ishlamaydigan hududlarda, ular sathi yuqoriga ko'tariladi va tuproqlarni sho'rlantirib yuboradi.

Sizot suvlari minerallashtirish mintaqalarda, ular sathini mutlaqo yuqoriga ko'tarilishiga yo'l qo'yib bo'lmaydi. Buning uchun

ekinlarni sug'orish rejimini to'g'ri belgilash, sug'orish tarmoqlaridan filtrasiyaga sarf bo'layotgan suvlarni kamaytirishga erishish lozim.

3. Tuproqning paydo bo'lish jarayonida hamda sho'rlanish va botqoqlanishda tabiiy gidrogeologik sharoitlar, yani sizot suvlarining joylashish chuqurligi, oqim tezligi va minerallasganligi katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ham daryo havzalari, yani suv ayirgichlardan to' sohilgacha bo'lgan masofa to'rtta gidrogeologik mintaqalarga bo'linadi (M. Legostayev, 1959).

I-Gidrogeologik mintaqqa- yer usti suvlarining singib kirish mintaqasi. Bu mintaqqa tog' va tog' oldidagi suv yig'ish va daryolarning konus yoyilmalarining ustki qismlardagi maydonlarni o'z ichiga oladi. Iqlimi ancha salqin, yillik yog'ingarchilik miqdori 400-600 mm va undan ko'p, bug'lanish esa kam (1000-1200mm) bo'ladi. Joyning relyefi asosan makro relyef, mezorelyefli va katta nishablikka ega.

Tuproqning ustki qatlami uncha qalin bo'lmagan (1,5-2 m) qumoq va gil zarrachalaridan iborat.

Sizot suvlari bosimsiz, joylashish sathi 10-30 m va undan ham chuqurda bo'ladi, oqim tezligi juda katta. Sizot suvlari chuchuk (minerallasganlik darajasi 0,2-0,3 g/l).

Birinchi gidrogeologik mintaqqa tuproqlarining meliorativ holati sho'rlanmaganligi va botqoqlanmaganligi jihatidan juda qulay hisoblanadi. Lekin tuproq eroziyasi jihatidan juda noqulaydir.

II-Gidrogeologik mintaqqa- sizot suvlarining sirtga (yer yuzasiga) tepish mintaqasi. Bu mintaqada birinchi gidrogeologik mintaqaning quyi qismlarini va daryo konus yoyilmalarining chegaralarini o'z ichiga oladi. Joyning relyefi mezorelyefli, iqlimi birinchi gidrogeologik mintaqaga nisbatan ancha issiq, bug'lanish (1200-1500 mm) katta. Yog'ingarchilik miqdori esa, kam (200-400 mm) bo'ladi. Mayda zarrachali tuproq qatlami 2-4 m ni tashkil qiladi. Keyingi qatlamlar asosan shag'al va qumlardan iborat.

Sizot suvlarning minerallasganlik darajasi oqim tezligi nisbatan katta bo'lgan yerlarda chuchuk (0,2-0,4 g/l), oqim tezligi nisbatan kam yoki oqimsiz bo'lgan yerlarda esa, kuchsiz minerallasgan (1-5 g/l) bo'ladi. Sizot suvlari minerallasgan yerlarda kam sho'rlangan tuproqlar uchraydi.

III-Gidrogeologik mintaqqa- sizot suvlarining tarqalish (bug'lanish) mintaqasi. Bu mintaqqa maydoni eng kattabo'lib, kichik va katta daryo (So'x, Shoximardon, Amudaryo, Sirdaryo)larning o'rta va quyi oqimlarini shuningdek cho'l mintaqasidagi tekisliklarni (Qizilqum, Qoraqum, Mirzacho'l, Qarshi cho'li va hokazo) o'z ichiga oladi.

Bu mintaqaning relyefi, asosan, mikro va qisman mezorelyefli bo'lib kichik nishablikka ega. Tuproqlarning mexanik tarkibi turlicha, lekin asosiy qismida birinchi va ikkinchi mintaqqa tuproqlariga nisbatan mayda zarrachali tuproqlar keng tarqalgan hamda bu tuproqlar qalin qatlamga ega. Bunday tuproqlar odatda kapillyar naychalari orqalisuvni juda balandga ko'tarish qobiliyatiga egadir.

Tuproqlarning ostki qismida xar xil chuqurliklarda (3-30 m) shag'al, mayda to shva qum uchraydi.

Mintaqaning sug'oriladigan yerlarida sizot suvlari 1-3 m chuqurlikda, sug'orilmaydigan yerlarida esa, 5-10 m va undan chuqurroqda joylashadi. Mintaqa sizot suvlari sho'rlangan bo'ladi. Ularning minerallashish darajasi sug'oriladigan yerlarda 2-3 dan 20-30 g/l, sug'orilmaydigan yerlarda esa 30-50 g/l gacha va undan ko'p (qattiq qoldiq) bo'ladi.

IV-Gidrogeologik mintaqasi- sohil mintaqasi. Bu mintaqada allyuvial yotqiziqlardan bunyodga kelgan daryo sohil pag'onalarini o'z ichiga oladi. Sohillarni har yili yoki davriy ravishda toshqin suvlari bosganligidan, keyinchalik unda malum darajada oqizindi bo'ladi. Shuning uchun sohil mintaqasi tuproqlarining mexanik tarkibi xilma-xil bo'ladi.

Sohil mintaqasining sizot suvlari yer yuzasiga yaqin joylashgan. (0,5-1,5 m) bo'ladi va ular minerallashgan va minerallashmagan bo'lishi mumkin.

Sug'orish natijasidagi sho'rlanish, avvalgi tuproq suv rejimining buzilishi oqibatida sodir bo'ladi. Bunda yer tuproq-gruntning juda chuqur qatlamlaridagi tuz zahiralari sizot suvlarida erishi hisobiga sho'rlanadi. Bu hodisa ko'pincha sug'orish natijasida sizot suvlari sathining umumiy ko'tarilishi oqibatida vujudga keladi. Yer yuziga yaqin joylashgan minerallashgan sizot suvlar tuproqning bevosita sho'rlanish manbai hisoblanadi. Sizot suvlar sathi yer yuziga yaqinlashgan sari ularning bug'lanish intensivligi kuchayib, sho'r yig'ilish jarayoni jadallashadi. Sizot suvlar sathi qancha yuza joylashgan, minerallashishi hamda gruntidagi tuz zahirasi ko'p bo'lsa, tuproq shuncha tez va kuchli sho'rlanadi. Sug'orish suvlari qisman sho'rlangan bo'lsa ham, ular tuproqni asta-sekin sho'rlanishiga sababchi bo'ladi. Agar sug'orishda ortiqcha suvlar ko'paya borsayu, Lekin sarflanmasdan turaversa, albatta, sizot suv sathi ko'tariladi. Tuproq-grunt kuchli suv o'tkazuvchan bo'lsa va sizot suvi esa oqmay tursa, hamda unga sizib o'tgan suvlarning qo'shilishi kuchaysa sizot suv sathi tezroq ko'tariladi. Sug'oriladigan deqqonchilik sharoitida dastlab tuproq sho'rlanmagan bo'lsada, undan foydalanish jarayonida ular kuchli sho'rlanib, qishloq xo'jaligida foydalanishga yaroqsiz holatga kelish hollari uchrab turadi. Bu hodisaga tuproqning qayta sho'rlanishi yoki ikkilamchi sho'rlanishi deyiladi.

10 -jadval

Gidromodul hududlar shkalasi (S.N.Rijov va N.F.Bespalov malumotlari bo'yicha)

Gidro-modul №	Tuproqning aerasiya qismidagi mexanik tarkibi, tuzilishi	Sizot suvlar chuqurligi
---------------	--	-------------------------

I.	Avtomorf tuproqlar Qum-shag'al yotqiziqdagi qalin qumli hamda kichik qalinlikdagi qumoq va soz tuproqlar	>3m -/-
II.	Qum-shag'al yotqiziqdagi o'rtacha qalin qumoq va soz	-/-
III.	qalin qumoq tuproqlar Qalin qumoq va soz tuproqlar	-/- 2-3
IV.	Yarimgidromorf tuproqlar	-/-
V.	Qumli va qumoq tuproqlar	
VI.	O'rtacha va yengil qumoq, tuzilishi bo'yicha bir hil yoki pastga tomon yengillashadigan og'ir qumoq tuproqlar	-/-
VII.	Og'ir qumoq va soz tuproqli bir xil, tuzilishi bo'yicha zich yoki mexanik tarkibi bo'yicha turli bo'lgan tuproqlar	1-2 -/-
VIII.	Gidromorf tuproqlar	-/-
IX.	Qumli va qumoq tuproqlar O'rtacha va yengil qumoq, tuzilishi bo'yicha bir hil yoki pastga tomon yengillashadigan og'ir qumoq tuproqlar Og'ir qumoq va soz tuproqli, tuzilishi bo'yicha bir xil zich yoki zichlashgan, mexanik tarkibi turlicha bo'lgan tuproqlar	-/-

4. Sho'r tuproqlar tarkibidagi tuzlar asosan HCO_3 , CO_3 , Cl , SO_4 anionlardan va Ca , Mg , Na , K kationlardan tashkil topadi. Ular bir-biri bilan birikib quyidagi tuzlarni hosil qiladi.

11 -jadval

Sho'r tuproqlarda uchraydigan tuzlar

NaCl Osh tuzi	Na_2SO_4 Natriy Sulfat	NaCO_3 Kir soda	NaHCO_3 Natriy bikorbonat
MgCl Magniy Xlorid	Mg SO_4 Magniy sulfat	Mg CO_3 Magniy korbonat	$\text{Mg(HCO}_3)$ Magniy bikorbonat
CaCl Kalsiy xlorid	CaSO_4 Kalsiy Sulfat	CaCO_3 Kalsiy korbonat	$\text{Ca(HCO}_3)$ Kalsiy bikorbonat

Tuproq tarkibida bu tuzlarning umumiy miqdori 0,3% (tuproqning quruq og'irligiga nisbatan %)dan ko'p bo'lsa *sho'rlangan tuproqlar* va aksincha 0,3 %dan kam bo'lsa *sho'rlanmagan tuproqlar* deyiladi.

Sho'rlangan tuproqlar ikkita katta guruhga bo'linadi:

Sho'rhoksimon va sho'rhok

Sho'rtob va sho'rtobli

Yer usti 0-30 sm tuproq qatlamida 0,6-2,0 % gacha tuzlari bo'lgan tuproqlar sho'rhokli tuproqlar; 2 % va undan ortiq bo'lsa *sho'rhok tuproqlar* deyiladi.

Tuproqning ostki 30-100 sm qatlamida 0,3-0,6 % tuz mavjud bo'lgan tuproqlar *sho'rhoksimon tuproqlar* deyiladi.

Sho'rhoksimon va sho'rhok tuproqlar yer sharining qurg'oqchil mintaqalarida keng tarqalgan. Sho'rlangan tuproqlar genetik belgilari, morfologik tuzilishi, tuzli qatlamlarning joylashish chuqurligi, sho'rlanish darajasi vasho'rlanish tiplari bo'yicha tasniflarga bo'linadi. Sho'rhok tuproqlar

kimyoviy tarkibi va morfologik belgilariga ko'ra quyidagilarga bo'linadi: xo'l sho'rhoklar. Sho'rlangan tuproqlar tuzli qatlamning joylashish chuqurligiga va undagi tuzlarning miqdoriga qarab quyidagi guruhlarga bo'linadi;

Sho'rlanmagan - tuzli qatlam 150-200 sm chuqurlikda bo'lib, tuz miqdori 0,3 % dan oshmaydi.

Kuchsiz sho'rhoksimon - tuzli qatlam 80-120 sm chuqurlikda bo'lib, tuzlar 0,3-0,6 % bo'ladi.

Sho'rhoksimon - tuzli qatlam 30-80 sm da bo'lib, tuz miqdori 0,6-1,0% bo'ladi.

Sho'rhokli - tuzli qatlam 0-30 sm da bo'lib, tarkibida tuz miqdori 0,6-2,0 % bo'ladi.

Sho'rhok - tuzli qatlam yer yuzasidan boshlanib, tarkibida 2 % va undan ortiq miqdorda tuzlar mavjud bo'ladi.

Yerlarni melorasiya qilishda sho'r tuproqlarni sho'rlanish darajalari va sho'rlanish tiplarini o'rganish muhim amaliy ahamiyatga ega. Sho'rlangan tuproqlar tarkibidagi tuzlarni anion va kationlarining o'zaro nisbatlari bo'yicha sho'rlanish tiplariga bo'linadi.

Sho'rhok va sho'rhoksimon tuproqlar tarkibida ko'prok natriy xlor va natriy sulfat tuzlari bo'ladi. Bunda tuproq singdiruvchi kompleksi (TSK) tarkibida juda oz miqdorda natriy bo'ladi.

Sho'rtob va sho'rtobli tuproqlar deb turoq singdiruvchi kompleksida ko'p miqdorda natriy bo'lgan tuproq darga aytiladi. Tuproqdagi singigan barcha kationlar yigindisiga (kalsiy, magniy, natriy, kaliy, vodorod, ammiak) singdirish sig'imi deyiladi va 100 g tuproqdagi milliekvivalentlarda ifodalanadi.

O'zbekiston sharoitida sho'rtob va sho'rtobli tuproqlar juda kam uchraydi. Lekin ular kuchli minerallashgan sizot suvlari mavjud yerlarda uchray turadi. I.P.Antipov-Karatayev ushbu tuproqlarni quyidagi tasnifga bo'lgan: 1) sho'rtobsiz - 5 % dan kam (tuproqdagi singigan natriyning singigan kationlar milligramm-ekvivalent yig'indisiga nisbatan % hisobidagi miqdori), 2)oz sho'rtobli — 5-10 %, 3) sho'rtob - 20 % dan ortiq. Sho'rtobli tuproqlarning tarkibida 5-20 % singdirish sig'imiga nisbatan natriy bo'lganda ularning fizik-kimyoviy xossalari yomonlashadi. Sho'rtob tuproqlarning fizik-kimyoviy xossalari mutloq yomon bo'lib, bunda hech qanday ekin o'smaydi.

5. Tuzlarning o'simliklarga zararli ta'siri ma'lum darajada ularning suvda eruvchanligiga ham bog'lik. Zararsiz va kam zararli tuzlar suvda (CaSO_4 , CaSO_3 , MgSO_3 ,) ion eriydigan tuzlardir. Bu tuzlardan CaSO_4 va MgSO_3 qiyin eriydi, CaSO_3 esa deyarli erimaydi. Qolgan tuzlar yaxshi eriydi va tuproqda hatto oz miqdorda bo'lganida ham o'simliklarga zararli ta'sir ko'rsatadi. Shuni nazarda tutish kerakki, tabiiy eritmalarda guzlarning eruvchanligi ko'pgina sabablarga bog'lik bo'ladi. Masalan, CaSO_3 suvda deyarli erimaydi, Lekin Cl yoki SO_2 ionlari ishtirokida uning eruvchanligi zo'rayib ketadi. Tuproq eritmasida NaCl bo'lganida CaSO_4 ning eruvchanligi ancha ortadi, MgSO_3 bo'lganida esa kamayadi. Tuz aralashmalari o'simliklarga uncha zararli ta'sir ko'rsatmaydi, hatto ancha yuqori konsentratsiyada bo'lganida ham alohida olingan zararli tuzlarnikiga qaraganda kam bo'ladi. Bunday hodisaga *tuzlar antagonizmi* deb ataladi. Masalan NaCl yoki MgSO_3 tuzlari alohida olinganida ancha zararli. Lekin NaCl yoki MgSO_3 eritmasida ma'lum miqdorda CaCl bo'lsa, tuz aralashmasining zararlilik ta'siri kamayadi.

Antagonizm asosan tuz kationlarida namoyon bo'ladi. Eng kuchli antagonistlar natriy va kalsiy kationlaridir. Tuproqlar sho'rlanish darajasiga ko'ra: sho'rlanmagan, kuchsiz sho'rlangan, o'rtacha sho'rlangan, kuchli sho'rlangan va sho'rhoklarga bo'linadi.

Tuproqlarni sho'rlanish darajasiga qarab, guruhlarga ajratishda ularning tarkibidagi suvda oson eriydigan tuzlarning umumiy miqdoriga va xlor ionining miqdoriga e'tibor beriladi.

12 -jadval

Sho'rlangan tuproqlar tasnifi

№	Qattiq qoldiq miqdori, %	Sho'rlanishiga ko'ra tuproq nomi
1	0,0-0,3	Sho'rlanmagan
2	0,3-0,8	Kuchsiz sho'rlangan
3	0,8-1,2	O'rtacha sho'rlangan
4	1,2-2,0	Kuchli sho'rlangan
5	2,0dan ortiq	Sho'rhok tuproq

Sho'rlangan tuproqlarni meliorasiya va agronomik (zovurlashtirish va sho'r yuvish) nuqtai nazaridan baholash uchun ular sho'rlanish tiplari va sho'rlanish darajalari bo'yicha klassifikatsiyalanadi. Tuproqning sho'rlanish tipini aniqlashda suvli eritmada anion va kationlarning milliekivalentdagi miqdori hamda ularning o'zaro nisbati, shuningdek, gips mavjudligi hisobga olinadi.

O'rta Osiyo va shu jumladan O'zbekistonning sug'oriladigan yerlaridagisho'rlanish tiplari anionlar bo'yicha Cl va SO_4 ionlarining kationlar bo'yicha esa, Na va Mg larning nisbati bilan aniqlanadi.

O'zbekiston respublikasining sug'oriladigan yerlarining 60-70% turli darajada sho'rlangan. Tuproqning sho'rlanish darajalarini aniqlashning amaliy ahamiyati shundaki, ular sho'r yuvish meyorini belgilashda, ekinlarni tarkibi va ularni joylashtirishda, kollektor-zovur tarmoqlarini ish faoliyatini baholashda, sho'r yerlarning foydali koeffitsiyentini aniqlashda juda katta ahamiyatga ega.

Tuproqning sho'rlanish tipi (N.I.Bazilevich, Ye.I.Pankov bo'yicha)

Anionlar bo'yicha sho'rlanish tipii		Anionlar bo'yicha sho'rlanish tipi	
$\frac{Cl}{SO_4}$		$\frac{Na}{Mg}$	
$\geq 2,5$	Xloridli	> 2	Natriyli
2,5-1,0	Sulfat-xloridli	2-1	Magniy-natriyli
1,0-0,3	Xlorid-sulfatli	1-0,5	Natriy-magniyli
$\leq 0,3$	Sulfatli	$\leq 0,5$	Magniyli

Tuproqning sho'rlanish darajalarini aniqlash uchun hozirgacha suvli so'rim analizidan foydalaniladi.

XULOSA:

O'zbekistonning sug'oriladigan mintaqalarda yerlar asosan sho'rlanish va botqoqlanish tufayli noqulay holatga keladi. Tuzning kelib chiqishi asosiy manbalari quyidagilar hisoblanadi: tog' jinslari va minerallarning yemirilishi, vulqon otilishi, yer yuzasiga yaqin joylashgan gumbaz, tosh tuzlar (tosh konlari), yerning tub qatlamlaridan chiqayotgan sho'r buloqlar, biokimyoviy omillar tasirida tuzning paydo bo'lishi kabilardir. Sizot suvlar minerallashtirilgan mintaqalarda, ular sathining ko'tarilib ketishi natijasida ham tuproqlar sho'rlanadi. O'zbekiston sharoitida eng kuchli xavf solib turgan holat - bu minerallashtirilgan sizot suvlari sathining yuqoriga ko'tarilishidir. Sug'orish natijasidagi sho'rlanish, avvalgi tuproq suv rejimining buzilishi oqibatida sodir bo'ladi. Bunda yer tuproq-gruntning juda chuqur qatlamlaridagi tuz zahiralari sizot suvlarida erishi hisobiga sho'rlanadi. Respublikamizda sug'oriladigan yerlarning 60-70% turli darajada sho'rlangan bo'lib, ularning sho'rlanish darajalarini aniqlashning amaliy ahamiyati shundaki, ular sho'r yuvish meyorini belgilashda, ekinlarni tarkibi va ularni joylashtirishda, kollektor-zovur tarmoqlarini ish faoliyatini baholashda muhim ahamiyatga egadir.

Savollar:

1. Tuproq sho'rlanishida sizot suvlarining ta'siri qanday bo'ladi ?
2. Shamol ta'sirida ham tuproqda tuz to'planishi mumkinmi ?
3. Irrigasiya ishlarining tuproqni meliorativ holatiga ta'siri qanday bo'ladi ?
4. Sho'rhok va sho'rhoksimon tuproqlarning bir-biridan farqi nimada ?
5. O'zbekistonda sho'rhok va sho'rhoksimon tuproqlar qaysi viloyatlarda keng tarqalgan ?
6. Sho'rtob va sho'rtobli tuproqning suv-fizik xossalari meliorasiya jihatidan qanday ?

10-Mavzu: Tuzlarning o'simliklarga ta'siri va qishloq xo'jalik ekinlarining tuz tasiriga chidamliligi.

Reja:

1. Tuzlarni o'simliklarga zararli ta'sir etish sabablari.
2. Turli ekinlarning tuz ta'siriga chidamlilik darajalari.

3. Tuzlarni tuproqda qolishiga yo'l qo'yilishi mumkin bo'lish miqdorlari.

4. Ekinlarning tuz ta'siriga chidamliligiga ta'sir etuvchi omillar va o'simliklarni tuz ta'siriga chidamliligini oshirish yo'llari

Tayanch tushunchalar: tuzlarning o'simlikka ta'siri, ekinlarning tuz ta'siriga chidamliligi, tuzlarni tuproqda qolishga yo'l qo'yiladigan miqdorlari, tuzlarning zararli ta'sir etish sabablari, tuz ta'siriga chidamliligi

Adabiyotlar: 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. Tuzlarning o'simliklarga ta'siri turlicha bo'ladi. Tuzlar o'simliklarning bioximik, fiziologik funksiyalarini va suv, oziqa rejimlarini, nafas olish, fotosintez jarayonlarini buzadi. Tuz ta'sirida o'simliklarda fotosintez sekinlashadi va natijada quruq modda kam to'planadi. Shuning uchun ham sho'rlangan tuproqlarda o'stirilayotgan ekinlarni bo'yi past, bargi va shoxlari esa kichrayib qoladi. O'simliklarda fotosintez jarayonining sekinlashishi tuproqdan tuzlarning tarkibiga bog'liq. Sulfat-xlorid tuzlari bilan sho'rlangan tuproqlarda xlorid-sulfat bilan sho'rlangan tuproqlarga nisbatan quruq modda kam to'planadi va o'simliklar rivojlanishdan ancha orqada qoladi. Tuzlar o'simliklarning ho'jayralariga ham ta'sir qiladi. Masalan, xlorli tuzlar bilan sho'rlangan yerlarda o'simliklarda galosukkulentlik alomati rivojlanadi, ya'ni o'simlik ho'jayrasi kattalashadi, barg tomirlari kamayadi, lekin ular ancha yo'g'onlashadi, o'simliklarni suv so'rishi va ajratishi susayadi. Sulfatli tuzlar bilan sho'rlangan tuproqlarda o'simliklarda kseromorfizm alomatlari rivojlanadi, ya'ni o'simlik ho'jayralari kichiklashadi, barg tomirlari ko'payish, natijada transpirasiya intensivligi ortadi. Tuzlar o'simliklar suv rejimini ham buzadi. Tuproq sho'rlanganlik darajasining ortishi bilan uning suv sarflash qobiliyati kamayib ketadi. Masalan, o'suv davri dadomida kuchsiz sho'rlangan yerlarda bir tup g'o'za 156,1 litr suv sarflangan bo'lsa, kuchli sho'rlangan yerlardagi g'o'za 92,35 litr suv sarflagan.

Umumiy qonuniyat shuki, transpirasiya intensivligidan qat'iy nazar, tuproqning sho'rlanganlik darajasi ortishi bilan o'simliklarning o'suv davridagi suv sarfi kamaya boradi (14-jadval).

Tuproq sho'rlanish darajasining ortishi bilan urug'larning namiqishi sekinlashadi, shu sababli bunday yerlarda urug'larni unib chiqishi qiyinlashadi. Ma'lumki, suv oziq moddalar bilan birga ildiz tukchalari orqali so'riladi, lekin o'simliklarning so'rishi kuchi tuproq eritmasining osmatik bosimidan katta bo'lganda so'riladi.

O'simliklarning so'rish kuchi tuproq namligiga, o'simliklarning turiga, yoshiga va tuproq sho'rlanish darajasiga bog'liq bo'ladi. Masalan, sho'rlanmagan tuproqlarda sabzavot ekinlarning so'rish kuchi 2-5 atmosfera; g'o'zaniki 10-15 atm. Sho'r yerlarda g'o'zaniki 18-30 atm. bo'ladi. Agar tuproq eritmasining osmatik bosimi o'simlikning so'rish kuchidan katta bo'lsa tuproq da fiziologik kuruqlik hodisasi yuz beradi. Tuproq eritmasining osmatik bosimi tuproqda tuzlar miqdorining ko'payishi bilan oshib boradi va nati jada tuproq da yetarli miqdorda nam bo'lsa ham o'simlik undan foydalga olmaydi. Tuzlar ta'sirida o'simlik hayotida mineral oziqlanish jarayoni buziladi, ya'ni o'simlik tanasida Sa , K , S kamayib, ular o'rnini $S1^-Na^+$ Mg'egallab oladi, natijada o'simlik zaharlanadi.

Turli sho'rlanish darajalarida g'o'zaning o'sish davridagi suv sarfi

Tuproqning sho'rlanganlik darajasi	Bir tup g'o'zaning suv sarfi,kg					O'suv davridagi suv sarfi	
	Iyun	Iyul	Avgust	Sentyabr	Oktyabr	Bir tup g'o'zaning suv sarfi,kg	Maydon-dagi g'o'zaning suv sarfi, m ³ /ga
Kuchsiz	1,20	11,8	57,46	62,94	22,32	156,10	6517
Kuchli	9,66	7,52	30,52	36,57	17,08	92,35	2695

Kuchli sho'rlangan yerlarda o'simlik organlarida S1 2-3 marta, Na 5-10 marta oshib ketdi. Natijada o'simliklarni o'sishi sekinlashib, bargi suliydi, bujrayib qoladi, rangi sarg'ayadi, tuz dog'lari paydo bo'ladi va to'kiladi. Tuzlarning zaharli ta'siri tufayli urug'lar to'liq unib chiqmaydi, sekin o'sadi, pishishi kechikadi.

2. *O'simliklarning tuz ta'siriga chidamliligi deb*, tuproq tarkibidagi tuzlarning va tuproq eritmasi konsentrasiyasining oshishiga bardosh berish xususiyatiga aytiladi. U quyidagilarga bog'liq bo'ladi. 1) Ekinlarni tuz ta'siriga chidamliligi *o'simliklarning yoshiga* qarab o'zgaradi. O'simliklar yosh davrida unga tuz kuchli ta'sir etadi, yoshi ulgayishi bilan ularning chidamliligi oshib boradi.

Demak o'simlik yosh bo'lganida tuproqda tuzning miqdori kam bo'lishi kerak.

2) Tuproqdagi *tuzlar tarkibiga* bog'lik. Tuproq tarkibida xlorli tuzlar ko'p bo'lganda ekinlar kurib qoladi; 0,3-0,4- % bo'lgandayoq zaharlana boshlaydi. Sulfatli sho'rlangan tuproqlarda -esa ekinlar tuzlar miqdori, kuruq qoldiq bo'yicha, 0,6- 0,8 % bo'lganda ham zararlanmaydi.

3) *Tuproq namligiga* bog'lik. Tuproq qanchalik nam bo'lsa, tuproq eritmasining konsentrasiyasi shuncha suyuq bo'ladi va ekinlarga tuzlarni salbiy ta'siri kamayadi va aksincha bo'ladi. Tuproqda nam kamaysa konsentrasiyasi kuyuklashadi va tuzlarni salbiy ta'siri kuchayadi.

4) Tuproq *unumdorligiga* bog'lik. Unumdor tuproq darda o'simliklarning tuzga chidamliligi oshadi, unumsiz tuproq darda kamayadi. Bunda organik o'g'itlar solish, almashlab ekishni joriy etish, mineral o'g'itlarni to'g'ri qo'llashning ahamiyati katta. Mineral o'g'itlarni me'yoridan ko'p berish tuproq eritmasi konsentrasiyasini oshirib yuboradi va o'simliklarning tuz ta'siriga chidamliligini kamaytiradi.

5) *Iklimiy sharoitlarga* bog'liq. Iqlim quruq, issiq, yog'ingarchilik kam bo'lganda o'simliklarni tuz ta'siriga chidamliligi kamayadi.

6) *Ekin turiga* bog'liq bo'ladi.

Ekinlar tuz ta'siriga chidamliligi bo'yicha 3 guruhga bo'linadi:

- a) Chidamsiz (mosh, loviya, no'xat, bodring, kartoshka);
- b) O'rtacha chidamli (g'o'za, tariq, bug'doy, arpa, qovun);
- v) Chidamli (lavlagi, jo'xori, kungaboqar, pomidor, tarvuz, piyoz, karam, qovoq, mevalilardan nok va o'rik).

15 -jadval

Ekinlarning turlari bo'yicha tuz tasiriga chidamliligi

Chidamsiz ekinlar	O'rtacha chidamli ekinlar	Chidamli ekinlar
Loviya, no'xat, mosh, kunjut	Dala ekinlari bug'doy, javdar, sulii, arpa, sholi, makkajo'xori, zig'ir, kungaboqar, g'o'za	Xashaki lavlagi, qand lavlagi, jo'xori (sorgo), raps, perko, baland bo'yli perko
Beda, sebarga	Yem-xashak ekinlari qashqarbeda, Sudan o'ti, raygras, betaga, oq suxta	
Rediska, ko'k no'xat, kartoshka	Sabzavot ekinlari pomidor, gulkaram, boshkaram, batat, qalampir, sabzi, sholg'om, baqlajon	Osh lavlagi, shpinat, bargli karam
Nok, olma, olxo'ri, gilos, shaftoli, limon, bodom, yer tut	piyoz, qovun, tarvuz, bodring Bog' ekinlari anor, anjir, uzum, o'rik	Xurmo, jiyda

3. Har bir meliorativ mintaqa uchun sho'rlanish darajasining alohida-alohida shkalalari mavjud. Masalan, *Mirzacho'lning xloridli sho'rlangan tuproqlarida* g'o'zani ekishdan oldin yo'l ko'yilishi mumkin bo'lgan tuzlar miqdori 0,3-0,4 % yoki xlor bo'yicha 0,01-0,02 % bo'lsa; *Farg'ona vodiysining sulfatli sho'rlangan tuproqlarida* bu ko'rsatgichlar tegishli ravishda 0,6-0,8 % va xlor bo'yicha 0,03-0,04% ni tashkil etadi. Qoraqalpog'iston Muxtor Respublikasi va Xorazm viloyatining sho'rlangan tuproqlarida bu ko'rsatgichlar yanada yuqoriroq bo'lishi mumkin, chunki bu tuproqlarning singdiruvchi kompleksida kalsiy kationi ko'prok uchraydi, kalsiyli tuzlar o'simliklar uchun zararsiz hisoblanadi. K.Gedroys fikriga ko'ra sho'rxok tuproqlarda anionlar emas, balki kationlar o'simliklarga ko'proq zarar keltiradi. U kationlarning zararlilik ta'sirini $S^{1-} Na^+ Mg K$ tartibida kamayishini ko'rsashi. Sho'rhoksimon tuproqlarda esa tuzlarning anionlari o'simliklarga ko'rsatadigan zararli ta'siri, ko'pincha kationlar ta'siri

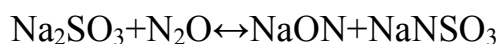
kuchliroq bo'ladi. Anionlar orasida xlor-ion (SI) o'simliklarga ko'proq zaharlidir.

16-jadval

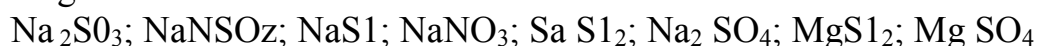
Tuproq tarkibida tuzlarning qolishiga yo'l qo'yiladigan miqdorlari.

Vohalar	Qattiq qoldiq,%	Xlor-ion,%
Urug'lar unib chiqishi va dastlabki o'suv fazasi		
Mirzacho'l	0.25-0.30	0.008-0.01
Farg'ona	0.50-0.80	0.008-0.01
Xorazm	0.30-0.40	0.015-0.02
O'suv davrining keyingi fazalari		
Mirzacho'l	0.30-0.40	0.01-0.02
Farg'ona	0.75-1.20	0.01-0.02
Xorazm	0.50-0.60	0.03-0.04

Ekinlarni tuz ta'sirida chidamliligi tuproqdagi tuzlarning turi va miqdoriga bog'liqdir. Tuzlar orasida o'simliklar uchun zararli tuz kir sodasi (Na_2SO_3)dir. Uning suvdagi eritmasi o'yuvchi natriy (NaON) hosil qiladi va uning gidroksil ioni o'simlikka zararli ta'sir etadi.



Tuproqda kir soda 0.005% dan ko'proq bo'lganidayoq o'simliklar o'sishidan tuxtaydi; 0.01% dan ko'p bo'lganda o'simliklar nobud bo'ladi. Ammo, sho'rlangan, sug'oriladigan tuproqlarda kir soda ancha kam uchraydi. O'simliklar uchun NaCl xam juda zararlidir. Sulfatli tuzlar (Na_2SO_4 va MgSO_4) ning zarari xlorid tuzlariga qaraganda biroz kamdir. MgSO_3 va $\text{Mg}(\text{NSO}_3)_2$ tuproqda ko'p bo'lganidagina o'simliklarga zararli ta'sir ko'rsatadi. Ammo kalsiy bikarbonat $\text{Ca}(\text{NSO}_3)_2$ tuzining zarari juda kamdir. Gips (CaSO_4) va ohak (CaSO_3) tuproqda ko'payib ketganda xam zararli ta'sir ko'rsatmaydi. V.A.Kovda o'simliklar uchun tuzlarning zararlilik darajasini kamayishi bo'yicha quyidagicha qatorga joylashtirgan:



Sho'rlangan tuproqlarda natriyli tuzlar ko'prok uchraydi. L.Rozov natriyli tuzlarning nisbiy zararliligini quyidagi son nisbatlari bilan ifodalagan. Na_2SO_3 : NaN_2SO_3 : NaCl : Na_2SO_4 = 10:3:3:1
Tuzlarning o'simliklarga zararli ta'siri ma'lum darajada ularning suvda eruvchanligiga ham bog'liq. Zararsiz va kam zararli tuzlar (CaSO_4 , CaSO_3 , MgSO_3) suvda juda qiyin eriydi, qolgan boshqa tuzlar suvda yaxshi eriydi va o'simliklarga zararli ta'sir etadi

4. O'simliklarni o'sish sharoitlarini o'zgartirish yo'li bilan ularni *tuz ta'siriga chidamliligini oshirish* mumkin.

1) Ekish oldidan urug'larni *tuz eritmasida ivitish* yoki ishlov berish (NaCl eritmasida).

2) *Minerallashtirgan suv bilan* urug'larga ishlov berish (3,0-4,0 g/l).

3) *Superfosfat o'g'iti* eritmasida urug'larni ivitish.

- 4) Sho'rlangan yerlarda ekinlar *urug'ini ekish me'yorini* 25-30 % ga oshirish.
- 5) Sho'rlangan yerlarda ekinlar *sug'orish me'yorini* 30 % gacha oshirish.
- 6) Yuqori sinfli *saralagan urug'larni* ekish.
- 7) Tuzga *chidamli navlarni* tanlab ekish.

XULOSA:

Tuzlar o'simliklarning bioximik, fiziologik funksiyalarini va suv, oziqa rejimlarini, nafas olish, fotosintez jarayonlarini buzadi. Tuz ta'sirida o'simliklarda fotosintez sekinlashadi va natijada quruq modda kam to'planadi. Ekinlarning tuz ta'siriga chidamliligi o'simliklarning yoshiga, tuproqdagi tuzlar tarkibiga, tuproq namligiga, tuproq unumdorligiga, iqlimiy sharoitlarga, ekin turiga bog'liq bo'ladi. Ekinlar tuz ta'siriga chidamliligi bo'yicha 3 guruhga bo'linadi: chidamsiz, o'rtacha chidamli va chidamli. O'simliklarni o'sish sharoitlarini o'zgartirish yo'li bilan ularni tuz ta'siriga chidamliligini oshirish mumkin.

Savollar:

1. Tuzlar o'simliklar organlariga qanday zararli ta'sir ko'rsatadi?
2. Tuz ta'siriga chidamsiz, o'rtacha chidamli va chidamli ekinlar turlarini ko'rsating?
3. Nima uchun tuproqda namlik kamayganda o'simliklar tuzlardan ko'proq zararlanadi?
4. Tuzlar paxta tolasi sifatiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
5. Ekinlarni tuz ta'siriga chidamliligiga ta'sir etuvchi omillarni ta'riflang?
6. O'simliklarni tuz ta'siriga chidamliligini oshirish yo'llari qanday?

11-Mavzu: Sizot suvlar rejimi, balansi va ularning kritik chuqurliklari.

Reja:

1. Sizot suvlar rejimi va unga ta'sir etuvchi sharoitlar. Sizot suvlarining tuproq suv-tuz rejimiga va ekinlar hosildorligiga ta'siri. Sug'oriladigan yerlarning meliorativ rejimlari (avtomorf, yarimgidromorf, gidromorf).
2. Sizot suvlarining maqbul chuqurliklari va ularni belgilovchi omillar. Sizot suvlar muvozanati (balansi) va uni hisoblash tartibi.
3. Tuproqning suv-tuz muvozanati va uni hisoblash. Sizot suvi va tuz muvozanati natijalarining (ijobiy, tenglashgan, salbiy) ahamiyati.

Tayanch tushunchalar: *sizot suvlar rejimi, tuproqning suv-tuz rejimi, meliorativ rejimi, sizot suvlarining maqbul chuqurligi, sizot suvlar muvozanati, tuproqning tuz muvozanati.*

Adabiyotlar: 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. Yer shari qobig'idagi suvlar geologik sharoitga ko'ra asosan 3 tipga bo'linadi.
 - 1) tuproq suvlari,
 - 2) sizot suvlari,
 - 3) yer osti suvlari

Tuproq qatlamida muallaq holdagi suvlar mavjud bo'lib, ular *tuproq suvlarini* tashkil etadi. Birinchi suv to'sar qatlamning ustida to'plangan suvlarga *sizot suvlar* deyiladi. Sharoitga qarab sizot suvlar bosimli va bosimsiz; sho'r, chuchuk, harakatsiz va turli darajada harakatli bo'lishi mumkin. *Yer osti suvlari*

esa suv to'sar qatlamning ostida joylashgan bo'ladi. Bunday suvlar ko'pincha bosimli holatda bo'ladi. Bu suvlar, odatda, chuchuk va sifati yaxshi bo'lganidan suv ta'minotida va sug'orishda foydalaniladi. Tabiiy va irrigasiya-xo'jalik sharoitlariga qarab sizot suvining joylashish chuqurligi va harakati, shuningdek, uning rejimi har xil bo'ladi.

Sizot suv rejimi deb sutka, oy, fasl, bir yoki bir necha yil mobaynida shu suv sathining, minerallasish darajasining, tarkibidagi tuzlarning o'zgarib turishiga aytiladi. Shunday qilib, sizot suvlarining sutkalik, mavsumiy, shuningdek, yillik va ko'p yillik rejimlari mavjuddir. Sug'oriladigan yerlardagi *sizot suvlar rejimi* quyidagi omillar ta'sirida vujudga keladi:

a) Iqlimiy sharoitlar ta'sirida, ya'ni atmosfera yog'inlari, tuproq va havoning harorati, shamol esishi, bug'lanish, havoning namligi va boshqalar. b) Hidrologik sharoitlar ta'sirida, ya'ni daryo va boshqa suv manbalarining suv to'plash sharoiti, yer usti suvlarining gruntga singib kiradigan miqdori va boshqalar.

v) Geologik sharoitlar ta'sirida, ya'ni joyning geologik tuzilish xarakteri, jinslarning litologik xususiyatlari (ularning g'ovakligi, suv o'tkazuvchanligi, qatlamliligi) va boshqalar.

g) Geomorfologik sharoitlar ta'sirida, ya'ni hududning loylashish balandligi, sirt shakli, relyef xarakteri.

d) Biologik sharoitlar ta'sirida, ya'ni daraxt va o't-o'lanlarning holati hamda xarakteri, o'simliklarning transpiration faoliyati, tuproq va havoning harorati, havo namligi va xarakteri.

e) Irrigasiya-xo'jalik sharoitlar ta'sirida, ya'ni kanallardan suvniig filtrasion isrof bo'lishi, uning yerdan foydalanish koeffisientiga ta'siri, turli yerlar nisbati, kollektor-zovur tarmoqlarining sizot suvlarini chikdb ketishiga ta'siri.

j) Agrotexnikaviy sharoitlar ta'sirida, ya'ni qishloq xo'jalik ekinlarining sug'orish rejimi va me'yoriga ta'siri, sug'orish texnikasi va boshqalar.

O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida sizot suv sathi ko'pincha, bahorda 1-1,5 m, kuzda 1,75-2,5 m chuqurlikda joylashadi.

Sizot suvlar sathi qish faslidan boshlab to bahorgacha ko'tarila boradi, chunki bu vaqtda o'simliklar suvni o'zlashtirmaydi, yog'ingarchilik ko'proq bo'ladi hamda yaxob beriladi. Yil davomida yer yuziga eng yaqin joylashgan sizot suv sathiga maksimal ko'tarilgan sath deyiladi.

Sizot suvining maksimal va minimal sathlari orasidagi farqi sizot suv sathining o'zgarib turish amplitudasi deyiladi. Sug'oriladigan mintaqalarda zovurlar kam qazilgan yerlarda yillik amplituda 0,7-1,5 m ga yetadi. Sizot suvlar sathining ko'tarilishi yog'ingarchilik miqdoriga, tuproqning filtrasiya koeffisientiga ham bog'liq.

O'zPITI olimlari tomonidan uzoq muddat maboynida o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida Respublikamiz sug'oriladigan yerlarining tabiiy va irrigasiya -xo'jalik sharoitlariga qarab sizot suvlarining maqbul sathi belgilandi (17-jadval).

Sharoitga qarab infiltrasiya koeffisiyenti ham katta bo'lishi mumkin. Filtrasiya 3 bosqichdan iboratdir:1) Filtrasiya oqimi sizot suviga yetib bormagan bosqichi; 2) Filtrasiya suvlari sizot suviga qo'shilib sizot suv oqimini kuchaytirgan bosqichi; 3) Sizot suv sathi ko'tarilib, kanal tubidan ham yuqoriga ko'tarilgan bosqichi.

O'zbekiston Respublikasining sug'oriladigan yerlarida
sizot suvlarining maqbul sathi, m.

Sizot suvigacha bo'lgan qatlamning mexanik tarkibi	O'suv davrida (IV-IX oylarida o'rtacha)	Ekin o'smaydigan davrda (X-III oy-Larida o'rtacha)
1. Mexanik tarkibi bir hil bo'lgan qumoq yoki chuqurlashgan sari yengil lashadigan les va lessimon qumoq tuproqlarda	2,4	3,1
2. Mexanik tarkibi bir hil soz yoki chuqurlashgan sari og'irlashadigan sog' tuproqlarda	1,5	2,0
3. Har hil qatlamli soz va qumoq tuproqlarda	1,7	2,3
4. Qum, qumoq va unumdorligi o'rtacha bo'lgan shag'al tuproqlarda	1,0	1,2

Bunda filtrasiya suvi kanalda dimlangan bo'ladi, natijada sizot suv sathi ko'tarila boradi. Sizot suvi odatda bahorga kelib minerallashadi, chunki bu vaqtda u ko'tarilayotib, yo'lida uchragan tuzlarni eritib chiqadi. Kurg'oqchil mintaqalarda, odatda, tuproqning pastki qatlamlariga qaraganda ustki qatlamlari ko'proq sho'rlanadi. Lekin zovur qazilgan yerlarni sug'organ va yuvgan vaqtda sizot suvining ustki qatlami chuchuklashib qoladi. Sizot suvi ko'p yillik rejimining tiplari uning sho'rlanishini va sathining o'zgarib turishini kuzatib borish asosida aniqlanadi. A.G.Vladimirov shularni hisobga olib sizot suv ko'p yillik rejimini uch tipga ajratadi:

1) *Turg'un-qulay rejim*: bunda sizot suvi oqish sharoiti yaxshi, minerallashishi kam, sathi tuproqni sho'rlanishga olib keluvchi mu'tadil chuqurlikdan pastda bo'ladi. Tog' oldi xuddudlaridagi sug'oriladigan yerlarda shunday rejim uchraydi.

2) *Beqaror rejim*: bunda minerallashgan sizot suv sathining o'zgarishi ko'proq sug'orish sharoiti bilan aniqlanadi. Sharoitga qarab mazkur rejim sug'orish deqqonchiligi uchun qulay va noqulay bo'lishi mumkin. Qulay sharoitda sizot suvining sathi mu'tadil chuqurlikdan yuqoriga ko'tarilmaydi, ikkinchi holda esa filtrasiya suvlarining ta'sirida u mu'tadil chuqurlikdan balandga ko'tarilishi va tuproq ning ildiz tarqalgan qatlamini sho'rlantirib yuborishi mumkin. Keyinchalik filtrasion suv sarfi keskin kamaygach, sizot suv sathi mu'tadil chuqurlikdan pastga tushib ketib rejimi beqaror, lekin qulay bo'lib qoladi.

3) *Turg'un-noqulay rejim*: bu rejim gidrogeologik sharoitga qarab: botqoqlanish rejimi va sho'rlanish rejimiga bo'linadi.

Botqoqlanish rejimi quyi terrasalarda hamda sizot suvlarning sirtga tepish

zanasida uchraydi. Sizot suv sathi yer ustidan 1 m chuqurlikda o'zgarib turadi.

Sho'rlanish rejimi hududning iqlimi issiq va quruq, yeri kam nishabli, gruntni suvni kam singdiruvchan, sizot suvlari sust oqib chiqib ketadigan pastlik qdsmlarida uchraydi. Sug'orish davrida sizot suv sathi ko'tariladi, ular bug'langanidan keyin tuproq sho'rlana boshlaydi. Uning sath o'zgarishi maqbul chuqurlikdan balandda turadi. Sizot suvlar sathi yer yuziga yaqin bo'lsa, tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligiga kuchli ta'sir qiladi. Chuchuk sizot suvlar sathi 1-1,2 m chuqurlikda bo'lsa, tuproq aerasiyasi yetarli darajada ta'minlangan bo'ladi hamda o'simliklar sizot suvidan foydalanadi. Sizot suvlar sathi 1 m dan yuqorida joylashgan bo'lsa, tuproq botqoqlana boshlaydi. Bordiyu sizot suvi minerallashgan bo'lsa va sathi 1,5-2,0 m gacha va undan yuqori ko'garilsa, tuproq sho'rlana boshlaydi. Bunda ekinlar siyraklashadi, o'simlik kuriydi, hosil kamayadi.

2. Sizot suvlarining maqbul chuqurligini o'zgarib turishi tuproq holatiga kuchli ta'sir etadi. Agar sizot suv sathi asta-sekin yuqoriga ko'tarilsa, tuproqda birmuncha o'zgarishlar yuz beradi, u gidromorf holatga o'ta boshlaydi. Aksincha, sizot suvlar sathi avval yuqorida bo'lib, keyinchalik pasayib ketsa, hududning tuproqlari gidromorf holatdan avtomorfga o'ta boshlaydi. Sizot suvlarining tarkibi minerallashgan bo'lsa va ular sathining ko'tarilishi natijasida hudud tuproqlarining sho'rlanishi sodir bo'ladi. Tuproq holatini doimo bir xilda saqlash uchun sizot suv muvozanatini saqlashga e'tibor berish lozim. Bir mavsumda tuproq qa kirim bo'lgan va sarflangan suv mikdorlarini aniqlash va shunga asosan agrotexnikaviy tadbirlar majmuasini qo'llash lozim. Sizot suvlar sathini maqbul sathdan yuqoriga ko'tarilishiga mutlaqo yo'l qo'yib bo'lmaydi. Sug'oriladigan hududlar uchun sizot suv sathi maqbul chuqurligi ko'rsatgichlarining amaliy ahamiyati kattadir, chunki minerallashgan sizot suv sathining maqbul chuqurlikkacha yoki undan baland ko'tarilishi tuproqning sho'rlanishiga olib keluvchi asosiy sabablardan hisoblanadi. Maqbul chuqurlik - sizot suv sathining kapillyar naychalar orqali ko'tarilib, o'simlikning ildiz tarqalgan qismiga yetadigan va tuproqni sho'rlana boshlaydigan chuqurligidir. Ma'lum darajada sho'rlangan tuproqlar uchun maqbul chuqurlik sho'rlanish va sho'rsizlanish jarayoni nolga teng bo'lgan vaqtdagi sath chuqurligidir. Demak, sizot suv sathi maqbul chuqurlikdan balandroq tursa tuproq sho'rlana boshlar ekan. Agar bu sath maqbul chuqurlikdan pastroqda joylashgan bo'lsa, tuproqdagi tuz kamaya boradi va tuproq sho'rsizlana boshlaydi. Maqbul chuqurlikning chegarasi tuproqning kapillyarlik xossasiga, uning suv ko'tarish qobiliyatiga juda bog'liq. Tuproqning mexanik tarkibi qancha og'ir bo'lsa, suvning kapillyar ko'tarilish (balandligi shuncha katta, tezligi esa shuncha kichik bo'ladi va aksincha, ya'ni mexanik tarkibi qancha yengil va tuproq zarralari yirik bo'lsa, ko'tarilish tezligi ham shuncha katta, Lekin ko'tarilish balandligi shuncha kam bo'ladi. Tuproqning suv ko'tarish qobiliyati qancha kuchli bo'lsa sizot suv sathining mo'tadil chuqurligi ham shuncha katta bo'ladi. Maqbul chuqurlikning ko'rsatkichlari sizot suvining minerallashish darajasiga ham, shuningdek boshqa omillarga ham bog'liq. Sizot suvi qancha ko'p minerallashgan, iqlim qancha quruq va issiq bo'lsa, agromeliorativ sharoit ham shuncha yomon bo'ladi. Tuproqning sho'rlanishiga yo'l ko'yimaslik uchun sizot suv sathini chuqurroqda tutishga to'g'ri keladi.

3. Sizot suv rejimini tubdan yaxshilash tadbirlarini ishlab chikishda sizot suv balansining kiritim va chiqim sarflari nisbatini tahlil qilish juda muhim. Ma'lum davr ichida (dekada, oy, fasl, yil va bir necha yil) sizot suv muvozanati ayrim uchastkalar, yer massivlari, rayon yoki vohalar uchun hisoblangan bo'lishi mumkin. Muvozanatning natijasi ma'lum davr ichida tuproqning hisobiy qatlamiga kirib kelgan yoki chiqib ketgan sizot suvining miqdorini ko'rsatadi. Sizot suv muvozanati umumiy ko'rinishda quyidagicha ifodalanadi: Muvozanatning kiritim qismi quyidagi ifoda bo'yicha hisoblab topiladi:

$$d = \sum W_K - \sum W_{\text{ch}}$$

Muvozanatning chiqim qismi esa quyidagi ifoda bo'yicha hisoblab topiladi:

$$\sum W_K = P + M + \Phi + \sigma$$

bu yerda: R - atmosfera yog'inlarining tuproqqa singigan miqdori, m³/ga

M - mavsumiy sug'orish me'yori, m³/ga

F - kanallardan filtrasion yo'qolgan suv miqdori, m³/ga

σ - sizot suvlarining oqib kelishi, m³/ga

Ye₁ - tuproq yuzasidan bug'langan suv, m³/ga

Ye₂ - o'simliklar tamonidan transpirasiyalangan suv miqdori, m³/ga

D - zovur tarmoqlari orqali chiqib ketgan suv miqdori, m³/ga

O_t - sizot suvlari bilan ko'shilib okdb chiqib ketgan suv, m³/ga

Muvozanat yakuni (dW) musbat (+), manfiy (-) yoki nol bo'lishi mumkin. Muvozanat yakunining musbat bo'lishi tuproq qatlamida sizot suv zahirasining ko'payib, sathining ko'tarilib borishini bildiradi; manfiy bo'lishi esa sizot suv zahirasining kamayib, sathining pasayib ketishini bildiradi.

Ma'lum sharoitlarda sizot suv balansi nolga teng (dW= 0) bo'lishi ham mumkin. Bu holda sizot suvining umumiy kiritimi umumiy sarfiga tenglashadi. Bu esa tuproq-grunt qatlamida sizot suvining boshlang'ich va oxirgi zahiralarning teng ekanligini bildiradi.

Sug'oriladigan maydonlarning tuz balansi V.A. Kovda taklif qilgan formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\sum S = S_1 - S_2$$

Bunda: $\sum S$ - tuzlarning muvozanat davrida ko'payishi yoki kamayishi, t/ga;

S₁ - tuzlarning kiritim qismi, t/ga;

S₂ - tuzlarning sarflanish qismi, t/ga;

Tuzlarning kiritim qismi quyidagilardan iborat bo'ladi:

$$S_1 = S_{\text{sug'}} + S_{\text{s.s}} + S_{\text{o'g'}}$$

Bunda: S_{sug'} - sug'orish suvi bilan keladigan tuzlar miqdori, t/ga

S_{s.s} - sizot suvlaridan keladigan tuzlar miqdori, t/ga

S_{o'g'} - o'g'itlash va boshqa manbalar orqali tuzlarning kelishi, t/ga

Tuzlarning sarflanishi qismi quyidagilardan tashkil topadi:

$$S_2 = S_{\text{dr}} + S'_{\text{h}} + S_{\text{g}}$$

Bunda: S_{dr} - tuzlarning zovur suvlari orqali oqib kelishi, t/ga

S'_h - tuzlarning ekinlar hosili bilan chiqishi, t/ga

S_g - tuzlarning tuproq gruntini chuqur qatlamlariga oqib kelishi, t/ga

Quyida Sherobod tumanidagi U.Yusupov nomli jamoa xo'jaligi paxta maydoni ning tuz muvozanati keltirilgan (U. Norqulov malumoti).

G'o'za ekilgan dalaning mavsumiy tuz muvozanati

Muvozanat ko'rsatgichlari	Tuz miqdori, t/ga
Kirish qismi	
Mavsum boshidagi tuproq tarkibidagi tuz miqdori (0-100 sm)	115,4
1.Sug'orish suvlari bilan kelgan tuzlar	3,7
2.Sizot suvidan kelgan tuzlar	12,7
3.O'g'itlash orqali kelgan tuzlar	1,8
Jami:	18,2
Sarf suvi	
1.Tuzlarni zovur suvlari orqali oqib ketishi	10,5
2. Tuzlarni ekin hosili bilan chiqishi	1,8
3.Tuproq-guruntining chuqur qatlamlariga tuzlarning oqib kelishi	8,0
Mavsum oxirida tuproq tarkibidagi tuz miqdori	107,3
Jami:	26,3

Muvozanat natijasi

$$\sum S = S_1 - S_2 = 18,2 - 26,3 = -8,1$$

Demak, tuzlarning kirim qismiga nisbatan sarflanish qismi 8,1 t/ga ko'p ekanligi malum bo'ldi. Bunday sharoitda tuproqning meliorativ holati ijobiy baholanadi.

XULOSA:

Yer osti suvlari joylashish chuqurligi va tarqalishi xarakteriga ko'ra, tuproq suvlari muallaq suv (verxovodka), sizot va yer osti suvlariga bo'linadi. Sizot suvlar rejimi quyidagi omillar iqlimiy, gidrologik, geologik, geomorfologik, biologik, irrigasiya-xo'jalik va agrotexnikaviy sharoitlar ta'sirida ta'sirida vujudga keladi. Sug'oriladigan yerlarning tabiiy va irrigasiya- xo'jalik sharoitlariga qarab sizot

suvlarining maqbul sathi belgilanadi. Yerning meliorativ holatini tubdan yaxshilash tadbirlarini ishlab chiqish uchun sizot suvlarining tartibi bilan bir qatorda ularning muvozanatini, kirim va sarflanishini o'rganish ham juda muhimdir.

Savollar:

- 1.Sizot suvlar rejimi nima?
- 2.Sizot suvlar rejimiga ta'sir etuvchi sharoitlarni ta'riflang.
- 3.Sizot suvlarining tuproqning suv-tuz rejimiga ta'siri qanday?
- 4.Sug'oriladigan yerlarning meliorativ rejimlarini ta'riflang.
- 5.Sizot suvlarining maqbul chuqurligi nima?
- 6.Sizot suvlari maqbul chuqurligiga ta'sir etuvchi omillarni ta'riflang?
- 7.Sizot suvlar muvozanati nima va uni tashkil etuvchi omillarga nimalar kiradi?
- 8.Sizot suvlari muvozanati ijobiy, tenglashgan yoki salbiy bo'lganda qanday chora-tadbirlar qo'llaniladi?

12- Mavzu: Yer sho'rlanishi va botqoqlanishining oldini olish va qarshi kurashda qo'llaniladigan meliorativ tadbirlar.

Reja:

- 1.Yerning meliorativ holatini o'rganish tadbirlari (meliorativ mintaqalar, kichik mintaqalar va gidromodul massivlari bo'yicha).
- 2.Oldini olish tadbirlarining asosiy vazifalari. Sug'oriladigan yerlarni meliorativ nazorati va yerdan foydalanish koeffitsiyenti.
- 3.Yerlarning kulay meliorativ holatini ta'minlash uchun qo'llaniladigan suv-xo'jalik tadbirlari (suvdan rejali foydalanish, sug'orishni yiriklashtirilgan maydonlarda o'tkazish, suvni kanallarda filtrasion isrof bo'lishini kamaytirish, xo'jalikda suv oborotini qo'llash, suvdan kechayu-kunduz uzluksiz foydalanish, suv kerak bo'lmaganda tarmoqlarga suv berishni to'xtatish va boshqalar).
- 4.Yerlarni tekislash, uning agrotexnik va meliorativ ahamiyati (asosiy, qisman va joriy tekislash).
- 5.O'rmon-ihota daraxtlarini ekish va ularning meliorativ ahamiyati (mikroiqlimga, eroziyaga, sizot suvlar rejimiga ta'siri).
6. G'o'za-beda almashlab ekishni tashkil etish, bedaning meliorativ ahamiyati. Agrotexnikaviy tadbirlarni o'z vaqtida sifatli qilib amalga oshirishning ahamiyati.

Tayanch tushunchalar: yerning meliorativ holati, yerlarni meliorativ nazorat qilish, suv-xo'jalik tadbirlari, yerlarni tekislash, O'rmon-ihota daraxtlari . G'o'za-beda almashlab ekish yerdan foydalanish koeffitsiyenti.

Adabiyotlar: 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1.Yerning sho'rlanishi va botqoqlanishini oldini olish va qarshi kurash tadbirlarini to'g'ri tanlash hamda amalga oshirish uchun dastlab sug'oriladigan yerlarning meliorativ holati chuqur o'rganilib chiqiladi va doimo kuzatib boriladi.

Yerlar tabiiy sharoitlariga qarab mintaq va mintaqachalarga bo'linadi. Mintaqalar asosan sizot suvlarining tabiiy oqimiga ega bo'lishiga qaramay quyidagilarga bo'linadi;

- 1) sizot suvlari oqimli,

- 2) sizot suvlari kuchsiz oqimli,
- 3) sizot suvlari oqimsiz.

Meliorativ mintaqalar esa o'z navbatida tuproqning tuzilishi va xossalriga, sho'rlanish darajasiga, sizot suvlarining joylashish chuqurligiga qarab kichik meliorativ mintaqachalarga, ya'ni gidromodul massivlarga bo'linadi. Yerlarni gidromodul jixatdan massivlashtirishning ahamiyati shundaki, har bir gidromodul massivida yetishtiriladigan ekinlardan mo'l hosil olish uchun zarur bo'lgan sug'orish rejimi belgilanadi.

Ma'lumki, ekinlarni sug'orish sizot suvlarining rejimiga va tuproqning meliorativ holatiga ta'sir etuvchi muhim omil hisoblanadi. Shuning uchun gidromodul massivlar bo'yicha yerning meliorativ holatini buzilish sabablari aniqlanadi va ularni yaxshilash tadbirlari ishlab chiqiladi.

2. Sug'oriladigan yerlarda qo'llaniladigan meliorativ tadbirlarni ikkiga ajratish mumkin: Yer sho'rlanishini va botqoqlanishini oldini olish tadbirlari.

Sho'rlangan va botqoqlangan yerlar holatini tubdan yaxshilash tadbirlari. Oldini olish tadbirlariga qo'yidagilar kiradi:

- a) sizot suvlarning joylashish chuqurligini, minerallashtirish darajasini, tuproqlar sho'rlanish darajasini muntazam nazorat qilib borish;
- b) suv isrofgarchiligiga yo'l qo'ymaslik;
- v) tuproq yuzasidan suv bug'lanishini keskin kamaytirish;
- g) yuza joylashgan sho'r yoki chuchuk sizot suvlar sathini pasaytirish.

Suvdan to'g'ri foydalanilganida, kanallardan suvning sizib ketishiga yo'l ko'yilmaganida, suv oboroti to'g'ri joriy qilinganida, suvdan tejab-tergab foydalanilganida suv isrofgarchiligi keskin kamayadi yoki butunlay bo'lmaydi.

Tuproq yumshoq, mayda va donador holatda bo'lsa, undan namlik kamroq bug'lanib, ekinlarning tezroq rivojlanishi uchun sharoit yaratib beriladi. Bunday natijalarga erishish uchun ihota-o'rmon daraxtzorlarni barpo qilish, g'o'za-beda almashlab ekishni joriy etish, ekinlarni to'g'ri joylashtirish juda muhim. Sizot suvlar sathini pasaytirish uchun daraxtzorlar barpo qilish, ekinlar sug'orish rejimini to'g'ri belgilash va sug'orish suvlarini tejash lozim. Lekin kuchli sho'rlangan, sizot suvlar sathi yuza joylashgan, ularning oqib ketish sharoiti yomon bo'lgan yerlarda, yuqorida aytib o'tilgan tadbirlar kifoya qilmaydi. Bunday yerlarda uygunlashgan tadbirlar majmuasidan foydalanishga to'g'ri keladi, ya'ni zovur tarmoqlari barpo qilish, tuproqlarni yuvish va boshqalar. Sizot suvlar sathini nazorat qilinganda maxsus quduqlardan foydalaniladi. Quduqlar yerning meliorativ sharoitlariga va relyefiga qarab joylashtiriladi. Xo'jalikning sug'oriladigan maydoni va meliorativ sharoitiga qarab kuzatish kuduqlari 10-25 tagacha va undan ham ko'p bo'lishi mumkin. Barcha kuzatuv kuduqlari xo'jalik xaritasiga tushiriladi va tartib raqami ko'rsatiladi. Nazorat quduqlaridan sizot suvlar sathi har oyda 3 marta (1, 10, 20 kunlarida) o'lchanadi. Sizot suvining minerallashtirish va tuproqning sho'rlanish darajalarini aniqlash uchun bir yilda ikki marta (o'suv davrining boshida va oxirida) namunalar olinadi qumda ular suvli so'rim tahlili qilinadi. Sho'rlangan va botqoqlangan yerlarning meliorativ holatini o'rganishda yerdan foydalanish koeffitsiyentlari (YeFK)ni aniqlash muhim ahamiyatga ega. YeFK ni ma'lum bir ho'jalik yeri yoki tuman, viloyat va voha uchun aniqlash mumkin. YeFK

sug'oriladigan yer maydonining umumiy yer maydoniga bo'lgan nisbati bilan aniqlanadi:

$$YeFK = \frac{\text{суг'ориладиган ер майдони, га}}{\text{умумий ер майдони, га}}$$

Xo'jalikda YeFK ni pasayishning asosiy sabablari sho'rlanish va botqoqlanish bo'lshi mumkin. Sug'oriladigan sho'rlangan yerlarni sho'r yuvish muddatlari va me'yorlarini aniqlash uchun sho'rlanish kartogrammalarini tuzish ham muhim amaliy ahamiyatga ega. Sho'rlanish kartogrammalari quyidagi ma'lumotlar asosida tuziladi: konturlar bo'yicha yerdan foydalanish rejasi; tuproq xaritasi; xo'jalikning gidromodul massivlashtirish xaritasi; tuproq tarkibidagi tuzlarning tahlili natijalari; qishloq xo'jalik ekinlarining holati bo'yicha ma'lumotlar.

3. Yer sho'rlanishi va botqoqlanishining oldini olish va ularga qarshi kurashda qo'llaniladigan suv-xo'jalik tadbirlari ham muhim ahamiyatga ega. *Suv-xo'jalik tadbirlarining* tarkibi quyidagilardan iborat bo'ladi:

1) Suvdan rejali foydalanish - bunda xo'jalik, tuman, viloyatda suvdan foydalanish rejalari tuziladi; rejada ekinlarni sug'orish muddati, sug'orish soni, me'yorlari va sug'orish tarmoqlaridan suv olish limiti ko'rsatiladi.

2) Sug'orishda suvni tejaydigan yangi usullarini qo'llash (egatlab, yomg'ir latib na tomchilatib sug'orish usullari).

Сув танқислигини юмшатиш бўйича амалга оширилиши лозим бўлган чора-тадбирлар

- Сувни тежайдиган технологияларни ва агротехник тadbirlarни кенг қўллаш.
- Сувдан фойдаланиш бўйича назоратни кучайтириш, сувнинг беҳуда сарфига йул қўймаслик.
- Сувдан самарали ва тежамли фойдаланиш бўйича тарғибот – ташвиқот ишларини олиб бориш.



24-rasm. Suv tanqisligini yumshatish buyicha tadbirlar.

Томчилатиб суғоришни қўллашнинг афзалликлари

- Одатдаги суғориш усуллариغا нисбатан 35-65 % гача сув тежалади
- Ҳосилдорликни ортиши ва сифатини яхшиланиши
- Меҳнат ва ресурслар сарфини камайиши (культивация қилиш камайди)
- Бериладиган ўғит миқдори 50 % гача камайди
- Тупроқ эрозияси, ер ости суви сатҳи кўтарилиши, шўрланиш камайди ва бошқалар
- Замонавий боғ ва сабзавот экинларида энг юқори самарага эришилади



3) Каналлардан сувни филтрасион исрофини камайтириш (асосий, кимйовий ва оддий тadbirlar).

Сув танқислигини юмшатиш бўйича амалга оширилиши лозим бўлган чора-тадбирлар

Каналлардаги сувнинг йўқолишини олдини олиш, суғориш тармоқларининг ФНК-ларини ошириш:

- канал ва ариқларни тозалаш ва таъмирлаш;
- гидротехник иншоотларни ва насосларни соз ҳолатга келтириш;
- аҳолини ва фермер хўжалиklarини кенг жалб қилиб оммавий хашарларни ташкил этиш



25-rasm. Suv tanqisligini yumshatish buyicha tadbirlar.

- 4) Sug'orish tarmoqlarini loyqa va begona o'tlardan tozalash.
- 5) Xo'jalikda suv oborotini joriy qilish.
- 6) Xo'jalikda suvdan sutka davomida uzluksiz foydalanish.

Суғоришда сувдан самарали ва тежамли фойдаланишни ташкил этиш чоралари

- Суғориладиган ерларни текислаш
- Ер майдонининг нишаблигига қараб эгатларни қисқа олиш (50-60м)
- Сувчилар сонини кўпайтириш ва ҳар 8-10 л/с сувга биттадан сувчи жалб этиш
- Тунги суғориш ишларини ташкил этиш ва сувчиларга керакли шароитларни яратиш
- Суғоришни шарбат оқизиб ташкил этиш ва қатор орасига ўз вақтида ишлов бериш
- Сувни ташлама ва зовурга беҳуда ташлаб қўйиш, қўллатиб ва захлатиб суғоришга йўл қўймаслик
- Суғоришни экинлар талабидан келиб чиқиб ташкил этиш



26-rasm. Sug'orish suvidan samarali foydalanish choralari.

7) Sug'orilmaydigan davrlarda sug'orish tarmoqlariga suv berishni to'xtatib ko'yish.

8) Chuchuk sizot va yer osti suvlaridan ekinlarni sug'orishda va sho'r yuvishda foydalanish.

9) Xo'jalikda suv o'lchash ishlarini tashkil qilish.

Сувдан самарали фойдаланиш ва сувдан фойдаланувчилар масъулиятини ошариш

- Сувнинг катъий ҳисоб-китобини жорий қилиш
- Сувдан самарали фойдаланишни рағбатлантириш механизмларини қўллаш ва такомиллаштириш
- Сувдан фойдаланувчиларни шартномавий мажбуриятларини тўлиқ бажаришларига эришиш
- Сувдан фойдаланиш бўйича қонун ва қонун ости ҳужжатлари талабларини тўла бажарилишини таъминлаш



27-rasm. Suvdan foydalanuvchilar masuliyatini oshirish.

Sho'rlangan va botqoqlangan yerlar holatini tubdan yaxshilash uchun quyidagi tadbirlarni amalga oshirish lozim:

Zovur-zaxkash tarmoqlarini barpo qilish;

Sho'r yuvish ishlarini tashkil etish.

Zovurlar barpo etish va sho'r yuvish ishlari boshqa agromeliorativ va suv-xo'jalik tadbirlari bilan birga uyg'unlashtirib olib borilsa, tuproq holati tubdan yaxshilanadi, unumdorligi ortadi.

Shunday qilib, tuproq holatini tubdan yaxshilash uchun odatda bitta tadbirdan emas, balki meliorativ tadbirlar majmuasidan foydalanish lozim.

Meliorativ ishlarini amalga oshirishda quyidagi texnik-tashkiliy tadbirlarni ham bajarish lozim:

1) Yer, suv va texnika vositalaridan unumli foydalanish uchun xo'jalik xududini to'g'ri tuzish;

2) Sug'orish va kollektor-zovur tarmoqlarini ekspluatasiya qilishni tashkil qilish hamda yerlarni meliorativ jihatdan nazorat qilish;

3) Suv-xo'jalik va meliorasiya ishlarini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish;

4) Meliorativ tizimlarni loyihalash, qurish va ekspluatasiya qilish bo'yicha maxsus kadrlar tayyorlash.

Xo'jalikda suv oborotini joriy qilinishi muhim ahamiyatga ega. Bunda suv yirik kanallardan doimiy oqimda berib turiladi. Suv oboroti tashkil etilganda, uchastkalarini sug'orish navbati belgilab kuyiladi. Suvchilar guruxi tashkil etiladi va ular bir vaqtning o'zida faqat bitta yirik uchastkani sug'oradi. Suvdan shu zayilda foydalanilganda xo'jalikdagi kanallarning barchasi emas, balki bir nechta ishlaydi, Lekin ularning suv sarfi katta bo'ladi. Shuning natijasida umumiy filtrasiya sarflari kamayadi, sug'orish kanallarining foydali ish koeffitsiyenti oshadi va mavjud suv bilan ko'proq maydon sug'oriladi.

Suv oborotining amalga oshirilishi ekinlarni o'z vaqtida to'g'ri sug'orishga, shuningdek, qator oralariga ishlov berish, egat olishda traktorlardan unumli foydalanishga sharoit yaratadi.

Suvdan sutka divomida uzluksiz foydalanish uning isrof bo'lishiga qarshi kurashda qo'llaniladigan eng zaruriy tadbirlardan biridir. Xo'jaliklar ekinlarni sug'orayotganda kechayu-kunduz, uzluksiz ravishda suvdan foydalanishi lozim. Suvni zovur tarmoqlariga bekorga tashlab ko'yish qat'iy man etiladi. Buning uchun suvchilarning kunduzgi va tungi smenalarini belgilash lozim, ularni zaruriy inventarlar bilan ta'minlash, tunda sug'orish uchun maydonni o'z vaqtida tayyorlab kuyish shart. Shuningdek tunda ishlash uchun suvchilarni yoritqichlar (fonarlar) bilan ta'minlash lozim. Xo'jalikka kiradigan ortiqcha suv oqib kelayotgan bo'lsa, uni kamaytirish zarur.

Sug'orilmaydigan davrlarda kanallardagi suvni berkitib qo'yish suv isrofgarchiligiga qarshi kurashda muhimdir. Chunki kuz, kish va erta bahorda tuproqdan suv juda kam bug'lanadi. Bunday sharoitda kanaldan singib kirgan suv to'lig'icha sizot suviga borib ko'shiladi. Faqat zahira suvi beriladigan yoki sho'rni yuvish talab qilinadigan xududlardagina suv qo'yishga ruhsat etiladi.

Sug'orish tarmoqlarini 3-4 oy berkitib ko'yish natijasida sizot suvlar sathi odatdagiga qaraganda ancha pasayadi. Irrigasiya inshootlarini o'z vaqtida remont qilish va ishga yaroqli holda saqlash, kanallarni juda to'lib oqishga ruxsat etmaslik ham muhim tadbirlardan hisoblanadi.

Suvdan samarali foydalanishda suvchilar sonini to'g'ri belgilash ham juda muhimdir. Bir suvchi o'rta hisobda 30-32 l/sek miqdoridagi suvni boshqara oladi: suvchilar sonini belgilashda shu mezon asos qilib olinishi lozim.

$$N = \frac{W_{cyt}}{W_{m.t}}$$

Bu yerda: N - zaruriy suvchilar soni, kishi

W_{cyt} - bir sutkada sug'oriladigan maydon, ga

W_s - bir ish smenasidagi suvchining o'rtacha mehnat unumdorligi, ga

n_s - qabul qilingan smena soni,

t - sug'orish davomati, sutka

4. Sug'oriladigan yerlarni tekislashning meliorativ ahamiyati shundaki, yaxshi tekislangan yerlarda sug'orish suvlari tejaladi, tuproq ning sho'ri bir tekisda yuviladi, o'suv davrida ekinlar bir me'yorda suv bilan ta'minlanadi, tuproq bir tekisda namlanadi, natijada ekinlarning hosildorligi oshadi. Sho'rlangan yerlarni tekislashda bo'ylama va ko'ndalang nishablik (ko'ndalang 0,0012-0,0018; bo'ylamasida esa 0,002-0,003) vujudga keltiriladi. Yer tekislash 3 xil bo'ladi:

Asosiy tekislash, bunda dalaning avvalgi nishabligi butunlay o'zgartiriladi va juda katta hajmda (300-700 m³/ga) tuproq ishlari bajariladi. Bunday tekislash loyiha-xarita asosida bajariladi. Yangi yerlarni o'zlashtirish ham xuddi shu tarzda bajariladi.

Qisman tekislash - bunda yer sirtining avvalgi holati qisman o'zgartiriladi, ayrim past-balandliklar tekislanadi, o'rta hajmli tuproq ishlari bajariladi. Gektariga 200-300 m³ hajmda tuproq ishlari bajariladi.

Joriy tekislash - bu har yili bir marta ekin ekilgunga qadar o'tkazilib, asosan shudgorlash natijasida hosil bo'lgan ariq-marzalar tekislanadi.

Yer tekislash asosan buldozerlar, skreperlar, greyderlar, uzun bazali tekislagichlar, temir molalar, chizel tekislagichlar yordamida amalga oshiriladi. Gektariga 150 m³ gacha bo'lgan hajmda tuproq ishlari bajariladi.

5. *O'rmon-ihota daraxtlarning* ahamiyati shundaki, ular suv resurslarini ko'paytiradi, tuproqni meliorativ holatini yaxshilaydi, sizot suvlar sathini pasaytiradi, sug'oriladigan dalalarda mikroiklimni vujudga keltiradi.

Ihota daraxtlari asosan dalalarning chetlariga va sug'orish tarmoqlari bo'ylab ekiladi. Ular 5-6 qator qilib ekilib, ularning umumiy kengligi 12-15 m bo'ladi.

Daraxt polosalari orasidagi masofalar esa 400-500 m bo'lishi kerak. Iqota daraxtlari tarkibiga tol, terak, qayrag'och, dub, chinor, tut, jiyda va oq akasiya kiradi.

Sho'rlangan yerlarga esa jiyda va oq akasiya ekish yaxshi natija beradi.

6. *Agrotexnikaviy tadbirlarni* o'z vaqtida sifatli qilib amalga oshirishning ahamiyati. Sho'rlangan yerlarda to'g'ri almashlab ekish tizimini qo'llash tuproqning meliorativ holatini yaxshilaydi, unumdorligini oshiradi. Almashlab

ekish tarkibiga asosan beda, g'o'za, don, yem-xashak va sabzavot ekinlari kiritiladi. Shu ekinlar ichida sho'rlangan yerlarda bedaning meliorativ ahamiyati juda katta. Beda tez rivojlanib yer sirtini juda isib ketishdan va shamol ta'siridan saqlaydi hamda suvni yer ustidan bug'lanishini keskin kamaytiradi. Bedaning ildizi tuproqning chuqur qatlamlariga kirib boradi, sizot suvlarini o'zlashtirib ko'p miqdorda transpirasiyalaydi. Natijada uning satxini ko'tarilishini oldi olinadi. Bedaning ildiz tizimi tuproqning holatini, suv-fizik xossalarini yaxshilaydi, tuproq unumdorligini oshiradi (200-400 kg/ga gacha sof azot to'playdi). Sho'rlangan yerlarda asosan qisqa rotasiyalik almashlab ekish tizimlarini joriy qslish lozim. Bunda 3:3; 3:4; 3:5; 3:4:1:2 (3 dala beda, 6 dala g'o'za, 1 dala donli va shu dalaga ko'kat ekinlari ekiladi) sxemalarda g'o'za, beda, donli ekinlar almashlab ekish tizimlari qo'llaniladi. Bulardan tashqari o'rtacha va kuchli sho'rlangan yerlarni meliorativ holatini yaxshilash uchun maxsus meliorativ dala almashlab ekish tizimlaridan foydalaniladi. Bunda almashlab ekish 1:3:5; 1:3:1:1; 1:3:4:1:1 sxemalarda bo'ladi. Ushbu sxemalarda bitta dala meliorasiya dalasi bo'lib, unda turli (tekislash, yumshatish, kimyoviy meliorasiya, sho'r yuvish, kollektor-zovur tarmoqlarini ta'mirlash) meliorasiya ishlari olib boriladi. Sho'rlangan va botqoqlangan yerlarning meliorativ holatini yaxshi saklash uchun agrotexnikaviy tadbirlarni o'z vaqtida, sifatli o'tkazishning ahamiyati juda katta. Bunday agrotadbirlarga yerni erta kuzda chuqur shudgorlash (40 sm), ilmiy asoslangan sho'r yuvish muddati, usuliga va sho'r yuvish me'yoriga amal qilish, yerga bahorda kunlar isib, tuz to'planish jarayoni boshlanmasdan oldin ishlov berish (boronolash, chizellash, tekislash, mineral va organik o'g'itlardan foydalanish), ekinlarni ekish muddatiga, ekish chuqurligi va me'yorlariga qat'iy amal qilish, ekinlarni unib chiqishi bilan qator oralariga ishlov berish, tuproq strukturasi yaxshilash, har bir sug'orishdan keyin qator oralarini o'z vaqtida va sifatli kultivasiya qilish kabilar kiradi. Sho'rlangan yerlarda yetishtirilayotgan ekinlarni sug'orish me'yori, sho'rlanmagan yerlardagi ekinlarning sug'orish me'yorlaridan, 20-25 % ko'p bo'lishi kerak. Chunki o'suv davrida havo haroratining yuqori bo'lishi va minerallasgan sizot suvlarining yer yuzasiga yaqin joylashishi natijasida ular jadal bug'lanadi va sug'orishlar orasidagi davrlarda tuzlar ko'p yig'ila boshlaydi. Shu yig'ilgan tuzlarni chuqur yuvish uchun ortiqcha suv sarflanadi. Bundan tashqari tuproq eritmasi konsentrasiyasi past holatda bo'lishi uchun ham suv zarurdir.

XULOSA:

Yerlar tabiiy sharoitlariga qarab mintaq va mintaqachalarga bo'linadi. Meliorativ mintaqalar esa o'z navbatida tuproqning tuzilishi va xossalariga, sho'rlanish darajasiga sizot suvlarining joylashish chuqurligiga qarab kichik meliorativ mintaqachalarga, ya'ni gidromodul massivlarga bo'linadi. Yerlarni gidromodul jihatdan massivlashtirishning ahamiyati shundaki, har bir gidromodul massivida yetishtiriladigan ekinlardan mo'l hosil olish uchun zarur bo'lgan sug'orish rejimi belgilanadi. Yer sho'rlanishi va botqoqlanishining oldini olish va qarshi kurashda quyidagi meliorativ tadbirlarni suv-xo'jalik, yerlarni tekislash, o'rmon-ihota daraxtlarini ekish, g'o'za-beda almashlab ekishni tashkil etish, agrotexnikaviy tadbirlarni o'z vaqtida sifatli qilib amalga oshirish lozimdir.

Savollar:

- 1.Suvdan rejali foydalanishning meliorativ ahamiyati nimada?
- 2.Qanday sizot va yer osti suvlaridan ekinlarni sug'orishda foydalanish mumkin?
- 3.Meliorativ mintaqalar, ularning bir-biridan farqi nimada?
4. Suv oboroti nima?
- 5.Suvni tejaydigan yangi usullarning afzalliklari haqida gapirib bering?
7. Kuzatuv quduqlarining ahamiyati nimalardan iborat?
8. Asosiy va joriy tekislashning bir-biridan farqi nimada?
- 9.O'rtacha va kuchli sho'rlangan yerlarga ixota uchun qaysi daraxtlarni ekish ma'kul?
- 10.Beda ekinining meliorasiyadagi ijobiy ahamiyati nimada?

13-Mavzu: Sho'rlangan yerlarni yuvish, uning meyorlari, usullari va o'tkazish muddatlari.

Reja:

1. Sho'rlangan yerlarni yuvish, sho'r yuvish samaradorligiga tuproq gidrogeologik, iqlim va agrotexnik sharoitlarning tasiri.
2. Sho'r yuvish muddatlari, usullari va o'tkazish texnikasi.
3. Sho'r yuvish meyorlari va uni hisoblash.

Tayanch tushunchalar: Sho'rlangan yerlar, sho'r yuvish, sho'r yuvish samaradorligi, sho'r yuvish muddatlari, sho'r yuvish usullari, sho'r yuvish meyori, sho'rhok yerlar, zovurlashtirilgan yerlar

Adabiyotlar: 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. Respublikamiz sug'oriladigan yerlarining 60-65 % tabiiy sho'rlanishga moyil yerlar hisoblanadi. Chunki bunday yerlarda minerallashtirilgan sizot suvlari yer yuzasiga yaqin joylashgan bo'lib, ular doimo bug'lanishga sarflanadi va oqibatda tuzlar yer yuzasida to'planib qoladi. Shuning uchun sho'rlangan yerlarni har yili sho'rini yuvish zaruriy agromeliorativ tadbirdir.

Sho'r yuvishning vazifasi qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi, rivojlanishi va mo'l hosil berishi uchun zararli bo'lgan ortiqcha tuzlarni tuproqdan yuvish hamda sizot suvlarining minerallashtirilganligini kamaytirishdir.

Sho'r yuvish ikki yo'l bilan amalga oshiriladi:

Asosiy sho'r yuvish;

Joriy sho'r yuvish.

Asosiy sho'r yuvish yangi yerlarni o'zlashtirishda va foydalanib kelinayotgan kuchli sho'rlangan va sho'rhok yerlarda qullaniladi.

Joriy sho'r yuvish esa har yili ekinlar hosili yigishtirib olingandan keyin barcha foydalanib kelinayotgan sho'rlangan yerlarda o'tkaziladi.

Sho'r yuvish sug'oriladigan yerlarning iqlim, geologik, gidrogeologik va zovurlashtirish sharoitiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

- 1) Cho'ktirib yuvish;
- 2) yuvib oqizib yuborish,
- 4) ishqorsizlantirib (zovurli sharoitda) yuvish,
- 5) yer yuzasidan okizib yuvish,

6) tuzlarning tabiiy yuvilishi.

Suvdan tejamli foydalanib, ya'ni kam miqdorda suv sarflab, ko'prok tuzlarni yuvib tashlashga sho'r yuvish samaradorligi deyiladi. Sho'r yuvish samaradorligiga quyidagi sharoitlar ta'sir etadi:

1) joyning iqlim sharoiti,

2) tuproqning turi, mexanik tarkibi va uning suv-fizik xossalari, tuproqning sho'rlanish darajasi va sho'rlanish tipi, sizot suvlarining joylashish chuqurligi va ularning minerallashtirish darajasi, yerlarning zovurlashtirilganlik darajasi, sho'r yuvish uchun o'tkaziladigan agrotadbirlar, sho'r yuvishni tashkil qilish. Sho'r yuvish samaradorligiga tuproq (mexanik tarkibi, suv- fizik xossasi, sho'rlanish darajasi, sho'rlanish tipi), gidrogeologik (sizot suvlarining chuqurligi va oqib ketish sharoiti), iqlim (yog'ingarchilik miqdori, havo harorati) yerning zovurlashtirilishi va agrotexnik sharoitlariga bog'liq bo'ladi. Mexanik tarkibi yengil tuproqlarda tuzlar kam suv sarflanganda ham tez yuviladi. Aksincha mexanik tarkibi og'ir, zichlashgan, tuproq tarkibida suv o'tkazmaydigan gipsli yoki karbonatli qatlamlar bo'lganda tuzlar juda kam va uzoq muddatda yuviladi.

Jadval malumotlari shuni ko'rsatdiki mexanik tarkibi yengil tuproqlarga qaraganda, mexanik tarkibi og'ir, zich tuproqlarda tuz kam va qiyin yuviladi. Tuproqning tagida qum qatlam joylashganda, sho'r yuvish osonlashadi, zich soz qatlam joylashganda esa qiyinlashadi.

19 -jadval

Sho'r yuvish samaradorligiga tuproqning mexanik tarkibi va tuzilishining tasiri

Tuproqning mexanik tarkibi va tuzilishi	Sho'r yuvish meyor, m ³ /ga	1 m qatlamdagi xlor, %		Xlor bo'yicha sho'r yuvish koeffitsiyenti, (k)
		Yuvishgacha	Yuvishdan keyin	
O'rta soz	7020	0,225	0,014	4,4
Og'ir soz	8090	0,286	0,173	1,97
O'rta soz gips qatlami (60-80 sm)	11870	0,158	0,016	1,73
O'rta soz osti qumli qatlam (157sm)	6000	0,010	0,010	5,1
K-1m ³ suv bilan yuviladigan xlor miqdori, kg				

2. Sho'r yuvish ikki usulda amalga oshiriladi:

a) Kam sho'rlangan yerlar egatlar orqali yuviladi.

b) O'rtacha va kuchli sho'rlangan hamda sho'rhok yerlar esa pollarga bo'lib, bostirib yuviladi.

Egatlar orqali sho'r yuvishda egatlar oraligi 60 sm, chuqurligi 18-20 sm bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Cheklarga bo'lib bostirib yuvish usulida sho'ri

yuviladigan dalalar uvatlar bilan cheklarga va suv keltirish uchun o'q-ariqlarga bo'lib chiqiladi.

Sho'ri yuviladigan cheklarning kattaligi tuproqning mexanik tarkibiga va suv o'tkazuvchanligiga, dalaning tekislanganlik darajasiga va nishabligiga bog'liq bo'ladi.

Nishabi kichik bo'lgan yerlarda chekning o'lchamlarini quyidagicha olish tavsiya qilinadi (20 -jadval).

20 -jadval

Yuviladigan cheklarning kattaligi, ga

Dalaning tekislanganlik darajasi	Suv o'tkazuvchanligi yaxshi ,yengil tuproq	Suv o'tkazuvchanligi o'rta tarkibli tuproq	Suv o'tkazuvchanligi yomon ,og'irtuproq
Yaxshi	0,12-0,15	0,15-0,20	0,20-0,25
O'rtacha	0,08-0,10	0,10-0,12	0,12-0,15
Yomon	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,06

Sho'r yuvish muddatini to'g'ri belgilashning juda katta amaliy ahamiyati bor. Sho'r yuvish muddatlari tuproqning sho'rlanish darajasiga va mexanik tarkibiga bog'liq bo'lib, O'zbekiston sharoitida ikki muddatda o'tkaziladi, ya'ni joriy yuvish erta bahorda, asosiy sho'r yuvish kuzda va qisman kish-bahorda o'tkaziladi. Sho'rhok yerlarni sho'rini yuvish uzoq muddat talab qilganligi uchun ular yil davomida maxsus texnologiya asosida yuviladi.

3. O'zbekistonning sho'rlangan, *zovurlashtirilgan yerlar* uchun A.Ye.Nerozin formulasi bilan sho'r yuvish me'yori aniqlanadi:

$$M=(P-m)+\frac{s}{K}-A+p$$

Bu yerda:

M - sho'r yuvishning umumiy me'yori, m³/ga.

P - tuproq hisobiy qatlamining dala nam sig'imiga teng bo'lgan suv zahirasi (yoki tuzlarni eritish me'yori), m³/ga, m - sho'r yuvish arafasidagi tuproq hisobiy qatlamining suv zahirasi, m³/ga,

s - tuproq hisobiy qatlamidan yuvilishi lozim bo'lgan tuz miqdori, kg/ga,

K - suvning sho'r yuvish faoliyatini ko'rsatuvchi koeffitsiyent (xl or bo'yicha), kg/m³,

p - sho'r yuvishdan ekin ekkunga qadar suvning bug'lanishga sarfi, m³/ga,

A - shu davrda tushadigan yog'in miqdori, m³/ga.

(P-m) –tuproqning chegaraviy nam sig'imiga yetishmay turgan suv miqdori (tuzlarni eritish uchun sarflanadigan suv me'yori) m³/ ga.

Zovurlashtirilmagan sharoitda esa, sho'r yuvish me'yori I.F. Muzichik formula bo'yicha aniqlanadi;

$$M - (P - m) + \frac{H-R}{V} \cdot 10000$$

P - tuproq ning dala nam sig'imiga to'g'ri keladigan suv zahirasi (tuzlarni eritish me'yori), m³/ga

m - sho'r yuvish arafasida tuproqning suv zahirasi, m³/ga

N - sho'r yuvish arafasida sizot suvlar chuqurligi, m

N_1 - sho'r yuvish jarayonida sizot suvlar satxdning ko'tarilishiga ruxsat etiladigan chuqurlik, m V -
sizot suvlar ko'tarilgan balandlikni shu ko'tarilishga olib keluvchi suv qalinligiga bo'lgan nisbati.

21 -jadval

Sho'r yuvish me'yorlari

Tuproqning sho'rlanish darajasi	Zovurli sharoitda		Zovursiz sharoitda	
	Sho'r yuvish soni	Sho'r yuvish me'yor, m ³ /ga	Sho'r yuvish soni	Sho'r yuvish me'yor, m ³ /ga
Kuchsiz	1-2	2000-2500	1	1500-2000
O'rtacha	2-3	3000-4000	1-2	2500-3000
Kuchli	3-4	4000-5000	2-3	3000-4000

Sho'r yuvish samaradorligiga tuproq (mexanik tarkibi, suv- fizik xossasi, sho'rlanish darajasi, sho'rlanish tipi), gidrogeologik (sizot suvlarining chuqurligi va oqib ketish sharoiti), iqlim (yog'ingarchilik miqdori, havo harorati) yerning zovurlashtirilishi va agrotexnik sharoitlarga bog'liq bo'ladi.

Mexanik tarkibi yengil tuproqlarda tuzlar kam suv sarflanganda ham tez yuviladi.

XULOSA:

Respublikamiz sug'oriladigan yerlarning 60-65 % tabiiy sho'rlanishga moyil yerlar bo'lib, sho'rlangan yerlarni har yili sho'rini yuvish zaruriy agromeliorativ tadbiridir. Sho'r yuvish samaradorligi tuproq, gidrogeologik, iqlim, yerning zovurlashtirilishi va agrotexnik sharoitlariga bog'liq bo'ladi.

Savollar:

1. Pollarga bo'lib, bostirib sho'r yuvish texnologiyasi qanday bo'ladi?
2. Zovurlashtirilgan sharoitda sho'r yuvish jarayoni qanday kechadi?
3. Sho'r yuvish samaradorligiga qanday agrotexnik sharoitlar ta'sir qiladi?

14-Mavzu: Sug'oriladigan yerlardagi zovurlarning ahamiyati va turlari

Reja:

1. Zovurlar ularning tiplari va vazifalari. Zovurlardan foydalanish tarixi, ahamiyati va samaradorliklari.
2. Ochiq gorizonttal zovurlar. Zovurlarning tasir mexanizmi. Zovurlarning umumiy va ish chuqurligi. Zovurlarni rejali joylashtirish, ular orasidagi masofa.
3. Ochiq gorizonttal zovurlarning afzalliklari va kamchilliklari. Ochiq zovurlardan foydalanish.
4. Yopiq zovurlarning tuzilishi, suv singish jarayoni, quvurlarni joylashtirish chuqurligi, nishabligi, zovurlar orasidagi masofa, kuzatish quduqlari.
5. Tik (vertikal) zovurlar, ularning tuzilishi.
6. Zovur-kuduqlarni joylashtirish tizimi. Ulardan yerlarni meliorasiyalashda va suv bilan taminlashda foydalanish.

Tayanch tushunchalar: ochiq gorizonttal zovurlar, yopiq gorizonttal zovurlar, tik zovurlar, zovur-quduq, kuzatish quduqlari, ta'sir etuvchi radius.

Adabiyotlar: 1, 2, 3,8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. *Zovurlashtirish* deb, sug'oriladigan dehqonchilikda yerning sho'rlanishi va botqoqlanishiga qarshi kurashda sizot suvlarini suniy yo'l bilan chiqarib tashlash usuliga aytiladi. *Zovurning asosiy maqsadi*- tuproqning tuz va suv rejimini tubdan yaxshilash uchun tuproq-gruntidan meyoridan ortiqcha sizot suvlarini chiqarib tashlashdir. Ularning asosiy vazifasi:1) Tuproqdan ortiqcha zararli tuzlarni yuvib chiqarib tashlash; 2) Sizot suvlarini maqbul chuqurlikda saqlab turish.3)Chuchuklashtirilgan yoki sizot suvlar sathini tuproqning qayta sho'rlanishi hamda botqoqlanishiga imkon bermaydigan va unumdorligini taminlaydigan darajada saqlash. Zovurlar yerning sho'rlanishi va botqoqlanishiga qarshi kurashdagi asosiy *gidrotexnik tadbir* bo'lib, ular suv-xo'jalik va agromeliorativ tadbirlar bilan qo'llaniladi. Zovurlarning ahamiyati shundaki, ular tuproq-gruntidagi ortiqcha minerallashtirilgan sizot suvlarni va sho'r yuvish davomida suvda erigan tuzlarni dalalardan tashhariga chiqarib, tuproqni tuz va suv rejimlarini rostlab turadi. Hozirgi paytda Respublikamizda barcha sho'r yerlar zovurlashtirilgan, ularning umumiy uzunligi 120 ming km.-dan ortiqdir, yoki har bir gektar yerdagi ularning solishtirma uzunligi 15-30 m. ni tashkil qiladi. Zovurlashtirilgan yerlarda sho'r yuvishning samaradorligi keskin oshadi, yer zararli tuzlardan tez tozalanadi va qayta sho'rlanishni oldini oladi.

Zovurlar 2 guruhga bo'linadi:

- 1) Tabiiy zovurlar (daryolarning eski qurigan o'zanlari)
- 2) Sun'iy zovurlar. Ular o'z navbatida 4 tipga bo'linadi:
 - 1) ochiq zovurlar- ochiq bo'ylama chuqurlar orqali sizot suvlarining chiqishi.
 - 2) yopiq zovurlar- yopiq quvurlar orqalisizot suvlarni chiqarish.
 - 3) Tik (vertikal) zovurlar- maxsus quduqlardan sizot suvlarni nasoslar yordamida tortib chiqarish.
 - 4) Aralash zovurlar – ochiq yoki yopiq zovurlarga qo'shimcha o'rnatilgan tik quduqlar va ulardan cizot suvlarni tabiiy bosim bilan chiqishi.

2. *Ochiq gorizontal zovurlar* asosan O'zbekistonning eskidan sug'orilib kelinayotgan yerlarida mavjuddir. Ochiq zovurlar bir-biriga tutashgan ma'lum chuqurlikda va ma'lum masofada qazilgan kanal-chuqurlar yoki meliorasiya inshootlaridir. Bunday zovurlar loyiqali va loyiqasiz bo'lishi mumkin. Loyiqali zovurlar tekis yerlarda, loyiqasiz zovurlar esa adir yoki relyefi notekis bo'lgan yerlarda qo'llaniladi. Ochiq gorizontal zovurlar quyidagi tarmoqlardan iborat bo'ladi:

Guruh zovurlari,
Yig'ish zovurlari,
Kollektorlar,
Bosh (magistral) kollektorlar.

Zovur va kollektorlardan yig'ilib chiqqan suvlar magistral yoki bosh kollektorlarga, ulardan suv qabul qilgich (vodopriyemnik)larga (dengiz, daryo, ko'l va hokazo) oqiziladi.

Ochiq zovurlar ekskavatorlarda qaziladi. Kovlashda zovurlar nishablighi

(0,001-0,002), ularning qdyaligi hamda tuproqning mexanik tarkibi hisobga olinadi. Agar tuproqning tarkibi og'ir soz bo'lsa 1:0,5; o'rtacha bo'lganda 1:1 va yengil tarkibli bo'lganda 1:1,5 nisbatda bo'ladi. Shu tarkibda kovlanganda zovurlardan oqayotgan suvning tezligi 0,25-0 40 m/sek zovurning nishabi esa0,001-0,002 dan kam bo'lmasligi kerak.

Zovurga tuproq tushmasligi uchun uning qiyaliklari to'g'ri tanlab olinishi kerak. Qiyaliklar haddan tashqari tik olinsa, tuproq qulab zovurga tushadi, juda yotiq qilib olinganida esa yer ishlari ko'payib ketadi.Zovur tasirida sizot suvlar sathi pasayadi. Lekin pasayish tezligi zovurdan uzoqlashgan sari kamayib boradi. Shuning uchun sizot suvining sathiparabola shaklida- zovurga tomon egilgan bo'ladi. Bu turdagi egrilik sizot suvlarining depression egriligi deyiladi.

Sizot suvlarining gidrodinamik bosimi ostida zovurga suv yig'iladi. Shuning uchun sizot suvlarining sathi zovur tubidan baland turgan vaqtdagina zovurga suv yig'iladi.

Ochiq zovurlar chuqurligi bo'yicha 2 ga bo'linadi:

1) Umumiy chuqurligi, ya'ni yer yuzasidan zovurning tubigacha bo'lgan masofa.

2) Ish chuqurligi, ya'ni yer yuzasidan zovurdagi sizot suvning sathigacha bo'lgan chuqurlikdir.

Zovurlarning chuqurligi sizot suvining satxdddan pastda turishi kerak, shunda ular samarali faoliyat ko'rsatadi. Zovurlarning chuqurligi sizot suvlariniyag chuqurligiga bog'liq holda quyidagicha bo'ladi: 1) Guruq zovurlari chuqurligi 2,5-6,0 m 2) Kollektorlar 4-5 m chuqurlikda kovlanishi maqsadga muvofiqsir. Zovurlarni rejali joylashtirish ham muhim ahamiyatga ega. Zovurlar yerniig asosiy nishabligi bo'ylab ikki sug'orish tarmog'ini o'rtasiga joylappirilgani ma'qul. Chunki kanallardan sizib o'tgan suvlar shu zovurga tushushi kerak. Zovurlar nishablikka nisbatan bo'ylama joylashtirilganda ko'ndalang joylashtirilganiga nisbatan ancha afzalliklarga ega bo'ladi. Bo'ylama joylashtirilganda sizot suvlari katta tezlikda oqib kelib zovurga tushadi hamda kam loyqa bosadi. Ochiq zovurlar orasidagi masofa quyidagi omillarga bog'lik bo'ladi: Tuproq-gruntning suv o'tkazmaydigan qatlam chuqurliligiga; tuproq-gruntning suv-fizik xossalariga, xududning tabiiy zovurlashganlik darajasiga, sizot suvlarining pasayish tezligiga va qabul qilingan sizot suvlarining maqbul sathiga, hamda zovurlarning oqim moduliga.

O'rtacha va kuchli sho'rlangan yerlarda qazilgan zovurlarning oraliq masofalarini 22 -jadvaldan olish mumkin.

22 -jadval

Chuqurligi 2-2,5 m bo'lgan zovurlarning tavsiya etiladigan oralig'i

(V.M.Legostayev malumoti)

Zovur qazishdan oldin sizot suvining chuqurligi,m	Grunt		
	Juda og'ir	O'rtacha tuproqlarda	Yengil tuproqlarda

2-3	250-300	303-400	400-600
1-2	200-250	253-300	300-400
0-1	100-150	150-200	200-300

Kuchsiz sho'rlangan yerlarda zovurdan foydalanilmaydi yoki pastlik joylarda ayrim kollektorlar qurish bilan cheklaniladi.

Zovurlarni samarali ishlashini aniqlash uchun zovur oqimi moduli aniqlab boriladi. Zovur oqimi_moduli deb - bir gektar yerdan bir sekund davomida zovur orqali chiqib ketayotgan suv miqdoriga aytiladi. U bir gektarga l/sek hisobida ifoda qilinadi. Zovurlarning urtacha yillik oqim moduli gektariga 0,15-0,25 l/sek bo'lishi, sho'r yuvish davomida esa S,50-0,85 l/sek.ga ko'payishi mumkin. Zovur oqimi modulining qiymati rosa, zovurlar oralig'idagi masofa qisqaroq olinadi va aksincha, modul miqdori kamaysa, zovur oralig'idagi masofa kattaroq olinadi. Zovur oralig'idagi masofa zovur chuqurligiga va sizot suv sathining pasayish tezligiga ham bog'liq.

Amaliyotda kuchli sho'rlangan va sho'rhok yerlarni o'zlashtirishda hamda sizot suvlari yer oziga juda yaqin joylashgan yerlarda ochiq muvaqqat zovurlardan ham keng foydalaniladi.

Ochiq muvaqqat zovurlarning chuqurligi 0,8-1,2 m, tuproqning mexanik tarkibi bo'yicha, orasidagi masofa 40-80 m bo'ladi. Ochiq muvaqqat zovurlar S-100 markali ikkita traktorga tirkalgan KM-800, KM-1200 markali kanal qazigichlar yordamida olinadi va ular ochiq doimiy chuqur zovurlarga tutashtiriladi.

3. Ochiq zovur va kollektorlarning asosiy *kamchilliklari*:

a) tez ko'milib qoladi va uzanni o't bosadi, qiyaliklari o'pirilib, yuvilib ketadi, shuning uchun ham vaqti – vaqti bilan tozalab turishga, to'lib qolgan joylarini qayta qozishga kata mablag' talab qilinad;

b) zovur va kollektorlarni hamisha ham vaqtida tozalab turishga imkoniyat bo'lmaganligidan, ko'pincha uning ish chuqurligi yetarli bo'lmaydi va sho'r yuvish tasiri kam bo'ladi;

v) ochiq zovur va kollektorlar yerdan foydalanish ko'effitsiyentini kamaytiradi yani ancha ekin maydonini band qilib turadi. Bundan tashqari qishloq xo'jalik ishlarini mexanizasiyalashga, transport harakatiga halaqit beradi.

4. Yopiq zovurlar muayyan chuqurlikka ko'milgan quvur tarmoqlaridan iborat bo'ladi Yopiq zovurlar Mirzacho'l, Qarshi, Sherobod, Jizzax cho'llarida, Buxoro, Farg'ona va boshqa viloyatlarning yangi o'zlashtirilgan yerlarida keng qo'llanilmoqda. Yopiq zovurlarning ahamiyati shundaki, ular sizot suvlar sathini butun dala bo'ylab yoki butun sug'oriladigan massiv bo'yicha bir zayilda pasaytiradi. Sug'orishdan yoki sho'r yuvishdan keyin sizot suvlar sathi tezda pasayadi va shu tufayli sizot suvlarini maqbul chuqurlikda saqlab turish imkoniyatini beradi. Tuproqning sho'rlanish darajasi asta-sekin kamayib boradi. Bu zovur turi tuproq- gurunt ichida yopiq holda bo'lganligi uchun kata yer maydonini egallamaydi va yerdan foydalanish ko'effitsiyenti ochiq zovurlarga nisbatan yuqori bo'ladi. Yopiq zovurlarni barpo qilish quyidagicha bo'ladi:

Ularni kovlashda kovushli ekskavatorlardan foydalaniladi. Transheyani tubi tekislanib 10-15 sm qalinlikda shag'al-filtrlar to'shaladi, shag'al-filtr ustidan uzunligi 33-100 sm bo'lgan sapol yoki 3-4 m asbament quvurlar bir-biriga kiyishtirilgan holda yotqizib chiqiladi. Quvurlarni 0,003-0,004 nishablikda yotqizish kerak. Quvurlar tekis yotqizilib bo'lgandan keyin ularning ustiga yana shag'al-filtrlar solinib transheya ehtiyotlik bilan qo'miladi va zichlanadi.

Yopiq zovurlarning ish faoliyatini kuzatish uchun har 250-400 m masofada beton yoki asbament quvurlardan nazorat quduklari qilinadi. Bu quduqlar zovurdagi suvning oqishini nazorat qilish, shuningdek tuplangan oqizindilarni tozalash uchun quriladi. Quduqlar beton plita ustiga qo'yiladi. Usti qopqoq bilan yopiladi. Quduqning tubi unga kirib turgan zovur quvuridan 30-45 sm pastda turishi kerak. Shu chuqurlikka asta sekin chukib qolgan loyqa oqizindi vaqti- vaqti bilan tozalab turiladi.

Yopiq zovurlar qurishlari hozirgi paytda mexanizatsiyalashtirilgan. Bunda ETU-353 markali ko'p kavushli, transheya qaziydigan ekskavatoridan foydalanadi. Ekskavator bir vaqtda uchta asosiy ismni bajaradi: ko'ndalang kesimi to'g'ri burchakli transheya qaziydi (chuqurligi 2,5 m eni 0,6 m); shag'al yoki qum filtri tushaydi va nihoyat, zovur quvurlarini yotqizadi. Yopiq zovurlarning tarkibi, joylashtirish chuqurligi, orasidagi masofa, sizot suvlariga ta'sir doirasi, sizot suvlarining zovurlarga oqib kelishi ochiq zovurlarniki singaridir. Lekin yopiq zovurlarning konstruksiyasi, tuproqning suv-fizik xossalari, suv o'tkazmaydigan qatlam chuqurligiga nisbatan kamroq bo'lishi mumkin.

5. Sho'rlangan va botqoklangan yerlar sharoitida ochiq va yopiq zovurlar bilan birga *tik zovurlardan* ham foydalanib kelinmokda. Ularning soni hozirgi vaqtda 4100 dan ortiq. Tik zovurlar ochiq va yopiq zovurlarga qaraganda tuproqni tezroq va chuqur sho'rsizlantiradi, sizot suvlar sathini chuqurlashtiradi hamda ularning minerallashtirish darajasini kamaytiradi. Tik zovurlar ochiq va yopiq zovurlar bilan birga, aralash holda yoki Tik zovurlarni qurish uchun oldin quduqlarning samarali ish chuqurligi, joyning relyefiga qarab joy tanlash, tuproq qatlamlarining geologik tuzilishi, gidrogeologik sharoitlari tadqiqot qilinadi hamda shu tadqiqotlar asosida tik zovurlarni qurish ishlarining loyihasi ishlab chiqiladi. Tik zovurlar yuqorida ko'rsatilgan omillarga bog'liq holda 30-70 m dan 100-150 m gacha chuqurlikda bo'ladi. Ularni qurish uchun dastlab 40-90 sm diametrlik metall quvurlar joylashtiriladi, quduq devorlari bilan metall Quvur oralig'idagi bo'shliq shag'al-filtrlar bilan to'ldiriladi. Quvurlarning yer yuzasida 10-15 m dan keyingi qismida teshikchalar qilinadi. Bu teshikchalardan suvlar quvurga oqib kiradi. Quvurda to'plangan suv mahsus elektr nasoslar yordamida yer yuziga chiqariladi. Tik zovurlar mavjud bo'lgan joylarda, geologik va gidrogeologik sharoitlarga qarab, sizot suvlarining sathi 5-6 m-dan 15-20 m-gacha pasayadi. Ularning suv sarfi (debiti) 5-10 l/sek-dan 150-200 l/sek gacha bo'ladi. Bitta tik zovurning ta'sir doirasi 800-1000 m, yoki 100-150 gektardan 150-300 gektarga yetadi. Tik zovurlar ma'lum maydonlarga yoki gidrogeologik sharoitlari bo'yicha maxsus yo'nalish chizig'ida joylashtiriladi. Ularning orasidagi masofa 1,5-2,0 km, qatto bundan ham ko'p bo'lishi mumkin. Tik zovurlardan chiqarilgan suvlarning sifatiga qarab, turli ehtiyojlarda ishlatish mumkin. Chuchuk suv bo'lsa undan aholi

va chorva mollarini suv bilan ta'minlashda va ekinlarni sug'orishda foydalanish mumkin. Suv kuchsiz va o'rtacha (3-6 g/l) minerallasgan bo'lsa, bunday suvlar bilan qishloq xo'jalik ekinlarni sug'orishda maxsus sug'orish texnologiyalari joriy etilishi lozim. Tik zovurlardan chiqarilgan suvlar kuchli minerallasgan bo'lsa, ular maxsus tarmoqlar orqali ochiq zovurlarga yoki kollektorlarga oqiziladi.

6. Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida *kollektor-zovur tarmoqlarining* faoliyati ilmiy asosda loyihalashtirilganligiga va qurilish sifatiga va ulardan to'g'ri foydalanishga bog'liq bo'ladi.

O'zbekistonda 138,8 ming km kollektor-drenaj tarmoqlari mavjud bo'lib, shundan 38 ming km yopiq-yotiq kollektor-drenajlardan iborat. Hozirgi kunda Respublikada 3500 ta tik drenaj va 3500-4000 ta tik quduqlar bo'lib, bular asosan Sirdaryo, Buxoro, Qashqadaryo, hamda Farg'ona vodiysi viloyatlarida joylashgandir.

O'zbekistonda uzoq yillar davomida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo'yicha asosan kollektor-drenaj tarmoqlarini qurish, tiklash va ta'mirlash ishlari bajarilib keldi. Ammo, qancha mln. m³ kollektor-drenaj tarmoqlari tozalanmasin, baribir o'rtacha, kuchli sho'rlangan yerlar hamon ko'payib bordi.

Yerlarning sho'rlanish jarayoni ko'p faktorlarga bog'liq, ammo ko'p mutaxassislarning fikricha, agar kollektor-zovur tarmoqlarini normativ bo'yicha tozalasak yerlarning sho'rlanish jarayoni sekinlashadi.

Ammo, haqiqatda bunday emas. Chunki sug'oriladigan yerlarni sho'rsizlantirishda kollektor-drenajlarning ishchi holati muhim rol o'ynaydi, lekin sug'oriladigan yerlarni sho'rsizlantirish uchun kompleks agorotexnik tadbirlar olib borilishi kerak:

- yerlarni tekislash;
- sho'r yuvish;
- sug'orish rejimiga qat'iy rioya qilish.

Sug'oriladigan yer maydonlarida kollektor-drenaj tizimlari bosimli yer osti suvlari, tuproq osti grunt suvlarining zaruriy qismini o'z vaqtida sug'orish maydonlaridan chiqarib tashlash va sizot suvlar sathini mo'ljallagan chuqurlikda saqlash bilan birga ekiladigan yerlarda tuproq suv va tuz muvozanatini optimal darajada saqlab qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'l hosil yetish tirish uchun sharoit yaratadi.

Kollektor-zovur tarmoqlari ko'rsatilgan talablar bo'yicha qurilganda va to'g'ri foydalanilganda ular doimo faoliyat ko'rsatib, tuproqning suv va tuz rejimlarini tartibga tushirib, unumdorligini oshirishga imkoniyat yaratadi. Aksincha, zovur tarmoqlari ilmiy asossiz loyihalaniib, sifatsiz qurilganda va noto'g'ri foydalanilganda ularning ish faoliyati bo'ziladi, tez ishdan chiqadi, tuproqda sho'rlanish va botqoqlanish jarayoni boshlanadi, natijada yerning meliorativ holati yomonlashadi. Kollektor-zovur tarmoqlarining ishdan chiqishiga qo'yidagilar sabab bo'ladi:

1. Hidrologik sharoitlar;
2. Iqlim sharoitining o'zgarishi ;
3. Biologik omillar;

4. Qurilish jarayonida yo'l qo'yilgan kamchiliklar;
5. Foydalanish jarayonida yo'l qo'yilgan kamchiliklar.

Gidrologik sharoitlar tasirida, yani sug'oriladigan dalalarga ekinlarni sug'orish va yerning mo'riniyuvish uchun meyoridan ortiqcha suv berish, shu tufayli sizot suvlarni zovurlarga ko'plab oqib chiqish, zovurlarning loyihada ko'rsatilgan tartibining bo'zilishidir. Kollektor-zovur tarmoqlarini biologik omillar tasirida ish jarayonining pasayishigao'zanlarini begona o'tlar bosishi sabab bo'ladi. Kollektor-zovur tarmoqlarini qurish jarayonida yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan kamchiliklarga qo'yidagilar kiradi:

1. Shag'al-filtr sifatining yomon bo'lishi;
2. Zovur quvurlarining o'zaro tutashtirishda katta tirqishlar qoldirilishi;
3. Zovur chuqurlarini qayta ko'mishda tuproqning zichlanganligi;
4. Quvur yotqizish mashinasi yurib o'tadigan yo'lning noto'g'ri loyihalanishi;
5. Nazorat quduqlarini qurishda og'iz chetlari singan beton quvurlardan foydalanish. Kollektor-zovur tarmoqlaridan foydalanish jarayonida yo'l qo'yiladigan kamchiliklar qo'yidagilardan iborat bo'ladi:

1. Mavjud kollektor-zovur tarmoqlarini nazorat qilib bormaslik;
2. Kollektor va ochiq zovurlarni ish chuqurliklarini o'z vaqtidabegona o'tlardan, loyqalardan va qulab tushgan jinlardan tozalab turmaslik.

3. Tozalash paytida zovurlarning kollektorga tutashtirish inshootlarining bo'zilishi;

4. Kollektor va ochiq zovurlarni sifatsiz tozalash;
5. Kollektor –zovurlarda oqayotgan suvlar yo'lini tusib qo'yish (dambalar qilish, yo'l o'tkazish);
6. Kollektor – zovurlar bo'ylarida mol boqish.

Kollektor- zovur tarmoqlarining muntazzam ravishda o'zoq muddat samarali ishlashi uchun ularning bo'zilgan joylari yoki ishdan chiqishi mumkin bo'lgan qismlari o'z vaqtidatamirlanib borishi kerak. Tamirlash uchun harajatlar 20%(zovurlarning qurilish qiymatiga nisbatan) ko'p bo'lganda asosiy, 20% dan kam bo'lganda esa joriy tamirlash o'tkaziladi. Asosiy tamirlashda kollektor va ochiq zovurlar loyqadan va begona o'tlardan ekskavator yordamida tozalash bilan uning ish chuqurligi tiklanadi, buzilgan kuzatuv quduqlari, tutashtirish inshootlari, ishdan chiqqan quvurlar, himoya uvatlari qaytadan tiklanadi.

Joriy tamirlashda kichik hajmli ishlar bajarilib, kollektor va ochiq zovurlar qirg'oqlarining ayrim joylarida ko'chib tushgan tuproqlardan tozalash, begona o'tlarni o'rib tashlash yoki kimyoviy qarshi kurash choralarini qo'llash, kollektor – zovurlari tutashtiruvchi oqova suvlarini zovurlarga tushiruvchi inshootlarni tamirlash, yopiq zovurlarning buzilgan himoya uvatlarini tiklash va hokazo ishlar bajariladi.

XULOSA:

Sug'oriladigan dehqonchilikda yerning sho'rlanishi va botqoqlanishiga qarshi kurashda zovurlashtirish asosiy gidrotexnik tadbir bo'lib, ular suv-xo'jalik va agromeliorativ tadbirlar bilan birga qo'llaniladi. Zovurlashtirilgan yerlarda sho'r yuvishning samaradorligi keskin oshadi, yer zararli tuzlardan tez tozalanadi va qayta sho'rlanishni oldini oladi. Sug'oriladigan yerlarda zovurlarning quyidagi

turlaridan ochiq, yopiq, tik (vertikal) va aralash zovurlardan foydalaniladi.

Savollar:

1. Ochiq zovurlarning asosiy afzallik va kamchiliklari nimalardan iborat?
2. Muvaqqat zovurlarning meliorativ ahamiyati nimada?
3. Yopiq zovurlarning afzallik va kamchiliklarini ayting.
4. Tik zovurlarning afzallik va kamchiliklarini ta'riflang.

15-Mavzu: Sho'rhok va sho'rhoksimon, sho'rtob va sho'rtobli hamda meliorasiya jihatdan og'ir tuproqlarni o'zlashtirish

Reja:

1. Sho'rhok va sho'rhoksimon, sho'rtob va sho'rtobli yerlar, ularning meliorativ holati, o'zlashtirish texnologiyalari (zovurlashtirish, tekislash, sho'r yuvish, sholi ekib sho'rini yuvish, kimyoviy va agromeliorativ tadbirlar). O'zlashtirilgan yerlardan foydalanish yo'llari (dastlabki va asosiy ekinlar va ularning agrotexnikasi).
2. Taqir va taqirsimon, gipsli, karbonatli tuproqlar, ularning meliorativ holati, o'zlashtirish texnologiyasi, o'zlashtirishning o'ziga xos usullari (chuqur yumshatish, tilmalash, qumlash, mineral va organik o'g'itlar solish). O'zlashtirilgan yerlardan foydalanish yo'llari (dastlabki ekinlar, ularning agrotexnikasi, almashlab ekish tizimi, yerlarni meliorasiya jihatdan nazorat qilish).
3. Qumli va qumloq yerlarni o'zlashtirish.
4. O'zlashtirish texnologiyasi, o'zlashtirishning o'ziga xos usullari (kolmataj, zichlash, mineral va organik o'g'itlar qo'llash). O'zlashtirilgan qumli va Qumloq yerlardan foydalanish yo'llari (dastlabki va asosiy ekinlar, ularning agrotexnikasi, sug'orish usullari va texnikasi, sug'orish usullari va texnikalarining o'ziga xos xususiyatlari, almashlab ekish tizimi, yerlarni meliorativ jihatdan nazorat qilish).

Tayanch tushunchalar: *sho'rhok tuproqlar, sho'rhoksimon tuproqlar, sho'rtob tuproqlar, sho'rtobli tuproqlar, o'zlashtirilgan yerlar, o'zlashtirilishi mumkin bo'lgan yerlar, o'zlashtirish texnologiyasi, dastlabki ekinlar va asosiy ekinlar agrotexnikasi.*

Adabiyotlar: 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. Sho'rhok va sho'rhoksimon, sho'rtob va sho'rtobli, gipsli, karbonatli tuproqlar O'zbekiston Respublikasining tekislik mintaqasida, yani Mirzacho'l, Jizzax, Sherobod, Qarshi cho'llarida, Buxoro, Xorazm viloyatlarida, Qoraqalpog'iston Respublikasida keng tarqalgan.

Bunday tuproqlar och tusli bo'z, taqir va taqirli, o'tloqi –botqoq tuproqlar tarkibida bo'lib, sho'rlanish darajalari sho'rlanish tiplari va tuproq tarkibidagi tkzli qatlamlarning joylashish chuqurligi bilan bir-biridan farqlanadi.

Sho'rhoksimon tuproqlar ning tarkibida 0,3-2,0 % gacha tuzlar bo'lib, tuzli qatlam yer yuzasidan 30-50 sm dan 70-150 sm gacha chuqurlikdan boshlanadi.

Sho'rhok tuproqlar ning tarkibida esa, 2-3 %dan ko'p miqdorda tuzlar bo'lib, ular yer yuzasidan sizot suvlargacha bo'lgan qatlamda tarqalgan bo'ladi.

Sho'rtoblar deb, tuproq singdiruvchi kompleksida ko'p miqdorda singdirilgan qolatdagi almashinuvchi(5-20,5mg/ekv) natriy, ba'zan esa ancha miqdorda singdirilgan magniy ham saqlovchi tuproqlarga aytiladi. Sho'rhoklardan

farqli o'laroq, sho'rtoblarda suvda oson eriydigan tuzlar eng ustki qatlamda emas, balki biroz chuqurroqda saqlangan bo'ladi.

Yuqorida keltirilgan sho'r tuproqlar bir- biridan tuproqning tuzilishi, mexanik tarkiblari, suv-fizik xossalari, sho'rlanish darajalari, tuzlarning tarkiblari va boshqa xususiyatlari bilan farqlanadi.

Sho'rhok va sho'rtob tuproqlar meliorativ holatini agrotexnikaviy tadbirlar majmuasini to'g'ri amalga oshirish tufayli yaxshilash mumkin. Buning uchun dalalarni tekislash, sho'rlangan sizot suvlarni chiqarib yuborish, zovur-zaxkash tarmoqlarini barpo qilish, tuproq sho'rini yuvish kabi tadbirlardan foydalanish zarur.

Sho'rlangan bo'z va ko'riq yerlar ikki asosiy bosqichda o'zlashtiriladi: Irrigasiya-meliorasiya jihatidan o'zlashtirish - sug'orish va sho'r yuvish tarmoqlarini qurish, ularga suv bog'lash inshootlarini, nov ko'priklar qurish, yerlarni asosli tekislash va boshqalar; xo'jalik jihatidan o'zlashtirish - sho'rini yuvib, ekin ekib qishloq xo'jalik oborotiga kiritish.

O'zlashtirish tadbirlari gidromeliorasiya va agromeliorasiya tadbirlar majmuasidan iborat bo'ladi.

Yerni gidromeliorasiya jihatidan o'zlashtirishda ko'riq yerning cho'kishiga qarshi zarur tadbirlar qo'llash juda muhim. Ko'riq yerlar sug'orilgandan keyin namlanib, zichlashishi natijasida cho'kadi. Avvalo tuproq ichidagi ming-minglab hashorat va jonivorlar o'tgan yo'llar, o'simlik ildizlarining chirib, o'rni bo'shab qolishi bunga sabab bo'ladi. Keyinchalik tuproq-gruntning qavoli joylari kulab tushadi va natijada yer cho'kadi. Tuproq tarkibidagi tuzlarning suvda erib ketishi natijasida ham yer cho'kishi mumkin. Yer ko'p cho'kkanda katta-katta yorilib, voronka shaklidagi chuqurga aylanadi.

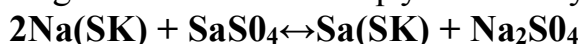
Sug'orish tarmoqlari cho'kkanda, dambalar yorilib, yoriq eni 5-10 sm gacha boradi. Natijada suv dambani urib ketishi, inshootlarga shikast yetishi mumkin. Ma'lumotlarga ko'ra, Mirzacho'lda dastlab sug'orilgan yilda tuproq 0,4-0,5 m dan 1,0 m gacha cho'kkan. Sizot suv sathi qancha chuqur bo'lsa, tuproq ham shuncha ko'p cho'kadi. Sizot suv sathi yuza (2,5-3,0 m) bo'lganda tuproq juda oz cho'kkan. O'zlashtirilayotgan yerlar tekislanayotganda ustki unumdor tuproq qatlamini saqlab qolishga harakat qilish lozim. Buning uchun asosli tekislashning «kulis» yoki «uyumlash» usullaridan foydalanish ma'kuldir. Bu usullarda tuproqning ustki unumdor qatlami (0-20 sm) o'z joyida saqlab qolinadi. Sho'rlangan yerlarni agromeliorativ jihatidan o'zlashtirishda dala ishlarini may oyidan kechiktirmay boshlash, yerga agrotexnikaviy ishlovlar berish kerak. Xo'jalik hududidagi ajriq bosgan partov yerlar sho'r yuvishdan oldin ag'dargichi olib ko'yilgan ko'p korpusli plug bilan qirkib olinadi, keyin ular chuqur qilib haydaladi va ishlov beriladi. Yovvoyi o'tlardan: oqbosh, olabo'ta, kermak kabi o'tlar yaxshi o'sgan bo'z va ko'riq yerlarni o'zlashtirish boshqa yerlarga qaraganda bir oz farq qiladi. Bunday tuproqlar serkovak bo'ladi, uni turli hashorat va jonivorlar ilma-teshik qilib yuborgan, o'simlik ildizlari chirib bo'shagan bo'ladi va xakozo. Bunday yerlar yovvoyi o'tlardan tozalanib tekislangach, chuqur qilib haydab, boronalab, mola bostirilgandan keyin yuvilishi kerak.

Tuproqdagi kovaklarni yo'qotish, suvni sizib ketishini kamaytirish

maqsadida tuproq maydalanadi va zichlanadi. Shunday qilinmasa, sho'r yuvish vaqtida suv tuzlarni eritib ulgurmasdan, ostki qatlamlarga o'tib ketadi va sizot suvlar sathishi yuqoriga ko'tarilishiga sabab bo'ladi. Zichlangan tuproqlarni yuvishda suvning ishqorsizlantirish ta'siri ancha kuchayadi. Lekin ustini siyrak yovvoyi o'tlar qoplagan kuchli sho'rlangan ko'riq yerlarga yaxshilab ishlov berish va zichlashning hojati yo'q Tajriba ko'rsatishicha bunday yerlar qaydalgandan keyin mola bostirilsa, tuprog'i maydalanib, suv o'tkazuvchanligi kamayadi. Sho'r yuvganda tuproqkd suv juda ham kam singiydi, natijada sho'ri qoniharsiz yuviladi. Bunday yerlarda yerni sho'rini haydalmagan holda yuvish yaxshi samara beradi.

Sho'rhok va sho'rhokli yerlarni sho'ri - polchalarga bo'lib, suv bostirish usuli bilan yuviladi. O'zlashtirishning birinchi yilida tuproqning metrli qatlami qoniarli darajada (xlorga ko'ra 0,015-0,02 %; ustki qatlamda 0,01 % va undan ham kam) sho'rsizlantirilishi lozim. Maydoni 0,15-0,25 ga bo'lgan polchalarda yuvish me'yori 2000-2500 m³/ga; qatlami kuchli zichlangan, gipslangan tuproqlarda me'yor 3000-5000 m³/ga gacha oshiriladi. Kuchli sho'rlangan yerlar va sho'rhoklar 5-6 marta yuviladi. Yaxshi natijalarga erishish uchun birinchi va ikkinchi; ikkinchi va uchinchi sho'r yuvishlar oralig'idagi davr 1-2 kun bo'lishi kerak, keyingi sho'r yuvishlar oralig'idagi davrni 3-7 kungacha cho'zish mumkin. Sho'ri yuvilgan yerlar bahorda yaxshilab boranalanishi lozim. Mexanik tarkibi og'ir, kuchli sho'rlangan, katta sho'r yuvish me'yorini talab qiluvchi yerlarni sholi ekish yuli bilan o'zlashtirish foydali. Sholi ekilganda sho'r yozning eng issiq, tuproq va suvning eng qizigan vaqtida yuviladi. Shunda tuproqdagi tuzlar yaxshiroq va tezroq eriydi. Sholi ekib yerni sho'rdan tozalash uchun yetarlicha zovur tarmoqqari mavjud bo'lishi kerak. Tuproq - meliorativ sharoitlarga qarab, doimiy zovurlarning chuqurligi 2,5-3,5 m; o'zlashtirishning dastlabki davrida zovurlar oralig'idagi masofa 200-400 m bo'lishi kerak. Doimiy zovurlar bilan birga muvaqqat zovurlardan ham foydalanish kerak. Shunda tuproq dagi tuzlar birmuncha yaxshi yuviladi. Sholi sho'rga uncha chidamaganligidan ekishdan oldin u ekiladigan yerni yaxshilab yuvish zarur. Yer 5-10 kun davomida yuvilishi lozim. Olinadigan hosil ekishdan oldin yerning qanchalik yaxshi yuvilishiga bog'liq. O'zlashtiriladigan yerlardagi sholi polchalari uzluksiz 40-60 ming m³/ga umumiy yuvish me'yori berib sug'oryladi, shundan tashlanadigan suv 20-40 % ni tashkil qiladi. Iloji boricha, sholipoyalardan suvni zovurlarga tashlamasdan sholi yetishtirish lozim. Shundagina tuproq sho'rdan yaxshiroq tozalanadi. Agar suvni tashlash yo'li bilan yangilash zarur bo'lsa, tashlab yuboriladigan suv polga beriladigan suvning 10-15 % dan oshmasligi kerak. Tuprog'ining sho'rlanganlik darajasiga qarab, bir maydonning o'ziga bir-ikki yil sholi ekish mumkin. Hosil o'rib olingach, zovurlashtirilgan sharoitlarda sizot suv satx pasayganligi uchun tuproq fizik jiqatdan tezroq yetiladi. Bunday sharoitda tuproq di tozaligicha saqlash va unumdorligini oshirish maqsadida kuzgi arpa ekish mumkin. U ekinlar orasida eng yaxshi o'zlashtirgich hisoblanadi. Sho'rsizlantirilgan yerlarni kuzgi shudgor qilib qo'yish, g'o'za va boshqa ekinlar ekishga tayorlab ko'yish lozim. Sho'rtob tuproq larni yaxshilash va unumdor qilish uchun singdiruvchi kompleksidagi ortiqcha natriyni chiqarib, kalsiyga almashtirish, tuproq eritmasining ishqoriyligini kamaytirish, fizik xossalarini yaxshilash zarur.

Tuproqning sho'rtoblanish darajasiga qarab, ularni o'zlashtirish va yaxshilashda turli usullardan, ya'ni agrotexnikaviy, biologik, kimyoviy usullardan foydalanish mumkin. Yerni kuyoshda qizdirish uchun shudgor kilib qo'yish, Qumlash, gung solish, shuningdek madaniy o'g'itlar solish kabi agrotexnikaviy tadbirlar qo'llaniladi. Beda va siderat o'simliklar ekish sho'rtobli tuproqlarni o'zlashtirishning biologik usulidir. O'tlarning ildiz tizimi tuproqqa mexanik jiqtadan ta'sir qilib, uning strukturasi yaxshilaydi. Siderat o'simliklar sifatida shabdar yoki arpa ekish mumkin. Tuproqni gipslash kuchli sho'rtobli tuproqlarni kimyoviy yo'l bilan o'zlashtirish usuliga kiradi. Tuproqqa gips solinganda tuproq singdiruvchi kompleksidagi Ma^+ va Sa^{++} uzaro qaytma reaksiyaga kirishadi.



Tuproqqa singdirilgan natriyning miqdoriga qarab, zarur bo'lgan gips miqdori 5 t dan 10-20 t/ga gacha boradi. Gips kam eruvchan bo'lganligi sababli juda sekin ta'sir qiladi, sepilganidan uch yil o'tgach, ta'siri kuchli syoziladi. Sho'rtobli tuproqlarni o'z tarkibidagi Sa^{++} zahiralari hisobiga o'zlashtirish mumkin. Buning uchun yerni chuqur (35-40 sm) ag'darib haydab, pastki gipsli qatlamni tuproq yuzasiga chiqarish lozim. Zovurlashtirilgan sharoitda kuzgi-kishki sho'r yuvish yo'li bilan sho'r yerlarni o'zlashtirish usuli, asosan, sizot suvlari tabiiy yaxshi oqimga ega bo'lgan kuchsiz va o'rta minerallasgan, kam va o'rtacha sho'rlangan tuzlarning tarkibi anionlar buyicha xloridli, sulfat-xloridli, kationlar buyicha natriyli, magniy-natriyli tuproqning mexanik tarkibi yengil va o'rta, uning tuzilish chuqurligi buyicha bir xil bo'lgan sharoitlar qo'llaniladi.

Bunday yerlarni o'zlashtirishda dastlab maxsus loyiha asosida yer asosiy (kapital) tekislanadi, keyin loyiha asosida zovurlashtiriladi, ya'ni zovurlarning biror tipi (ochiq, yopiq yoki tik zovurlar) yoki ularning aralash tiplari qo'llaniladi.

Bunda ochiq va yopiq zovurlarning o'rtacha yillik suv oqim moduli 0,15-0,5 l/s ga dan kam bo'lmasligi kerak.

Kuzda yer 30 sm. chuqurlikda shudgorlanadi va boronalanib sho'r yuvish egatlari yoki cheklar hamda vaqtinchalik sug'orish tarmoqlari olinadi.

Kuchsiz sho'rlangan yerlarda sho'r yuvish uchun egatlar o'rtacha sho'rlangan yerlarda cheklar olinadi. Bunda cheklarning kattaligi tuproqning mexanik tarkibi va dalaning nishabligiga qarab 0,05-0,25 gektar bo'lishi kerak.

Cheklar KZU 0,3V, PR-0,5 markali chek olg'ichlar yordamida olinadi.

Yuqorida ko'rsatilgan me'yorlarda va muddatlarda sho'r yuvilganda sho'r yuvishdan keyingi yerni ekinga tayyorlash tadbirlarini o'z vaqtida sifatli qilib o'tkazish imkoniyati bo'ladi hamda tuproqda tuzlarning qayta tuplanish jarayoni susayadi.

Sho'r yuvilgan yerlarda erta bahorda tuproq namligi yetilish bilan tuproqning chegaraviy nam sig'imiga nisbatan (70% ga yetganda) ekin ekish uchun yerga ishlov berish tadbirlari o'tkaziladi.

23-jadval

Kuchsiz va o'rtacha sho'rlangan yerlarni o'rtacha sharoitda kuzgi-kishki yuvish yo'li bilan o'zlashtirish tadbirlari.

No	Tadbirlar	O'tkazish muddati	Izoh
1	Yer tekislash	Mart-may	

2	Sug'orish va kollektor-zovur tarmoqlarini kurish	Mart-oktyabr	
3	Shudgor	Oktyabr-noyabr	30-40 g/ga. Gung, fosforli o'g'itlarning 70% (yillik me'yoriga nisbatan solinadi)
4	Joriy tekislash	Oktyabr-noyabr	
5	Chek yoki egat olish	Noyabr	
6	Vaqtinchalik sug'orish	Noyabr	
7	Sho'r yuvish	Noyabr-dekabr	
8	Joriy tekislash	Mart	Sho'rlanish darajalari buyicha ekin turlari tanlanadi.
9	Mineral va organik o'g'itlash	Mart	
10	Chizellash, boronalash	1-10 aprel	
11	Ekish	1-10 aprel	

24-jadval

Kuchsiz va o'rtacha sho'r langan yerlarni o'zlashtirishda tavsiya qilinadigan sho'r yuvish me'yori, soni va muddati.

Tuproqning mexanik tarkibi	100 sm. qatlamda xlor ioni, %	Umumiy Sho'r yuvish me'yori, m ³ /ga	Sho'r yuvish soni	Bir galgi sho'r yuvish me'yori, m ³ /ga	Sho'r yuvish muddati
Yengil	0,01-0,035	2000-3000	1-2	1500-2000	Fevral-mart
O'rtacha	0,01-0,035	3000-4000	2-3	1500-2000	Dekabr-mart
Og'ir	0,01-0,035	4000-6000	3-4	1500-2000	Dekabr-fevral
Yengil	0,035-0,070	3000-4000	2-3	1500-2000	Dekabr-mart
O'rtacha	0,035-0,070	4000-6000	3-4	1500-2000	Noyabr-dekabr-fevral
Og'ir	0,035-0,070	6000-8000	4-5	1500-2000	Noyabr-dekabr-mart

Yangi o'zlashtirilgan kuchsiz va o'rtacha sho'rlangan yerlarnig sho'ri yuvilgandan keyin ularga dastlabki o'zlashtirish ekinlari ekiladi. Bunda ekinlar tuz ta'siriga chidamli, tuproq unumdorligiga kam talabchan, tuproqdan suvni fizik

bug'lantirishni kamaytiradigan va tuz tuplanishini oldini oladigan ekinlar ekilishi kerak. Bunday ekinlarga g'o'za , bug'doy, dukkakli don va g'alla -donli ekinlar kiradi.

Kuchsiz sho'rlangan yerlarga o'zlashtirishning birinchi yilidan boshlab beda ekish va uch yillik bedadan keyin esa 4-5 yil davomida g'o'za va g'alla donli ekinlarni ekish mumkin.

Ikkinchi variantda bahorda don uchun soya ekish mumkin. Ma'lumki, soya dukkakli don ekinlar tarkibiga kirib serhosil (30-40 s/ga don, 350-450 s/ga ko'k massa) biologik azot to'plovchi ekindir. Soya qator oralig'iga ishlov beradigan ekin bo'lganligi sababli yozda ekiladigan beda uchun yaxshi sharoit vujudga keltiradi va bedadan to'liq ko'chat olinib 3 yil davomida mo'l hosil beradi.

Yuqorida keltirilgan birinchi va ikkinchi guruh ekinlarida almashlab ekish tizimi 3 % , ya'ni 8 dalali bo'lib, bir dalada 3 yil beda va 5 yil g'o'za ekiladi.

Uchinchi guruh da esa yerdan jadal foydalanib, bir yil davomida 2-marta hosil olish va tuproq unumdorligini takroriy bir yillik dukkakli don ekinlar hisobiga oshirish kuzda tutiladi.

Bunda qisqa rotasiyali 1 : 2 tizimli 3 dalali, ya'ni bir dalada bir yil davomida g'alla ekinlari va dukkakli don ekinlari, qolgan ikki dalada esa 2 yil g'o'za ekish kuzda tutiladi.

25-jadval

Yangi o'zlashtirilgan kuchsiz va o'rtacha sho'r langan yerlarni sho'ri yuvilganidan keyin tavsiya qilinadigan dastlabki ekin turlari va keyingi almashlab ekish tizimi.

Sho'rlanish darajasi	Tur-lari	Dastlabki ekinlar					Almashlab ekish tizim-lari
		1-yil	2-yil	3-yil	4-yil	5-yil	
Kuchsiz sho'r langan	1	1-yilgi Beda	2-yilgi Beda	3-yilgi beda	G'o'za	G'o'za	3 : 5
	2	Soya+yozgi 1-yilgi beda	2-yilgi Beda	3-yilgi beda	G'o'za	G'o'za	3 : 5
	3	Soya+soya ko'kat o'g'iti uchun+kuzgi g'alla ekinlari	Kuzgi g'alla Ekinlari +takroriy ekinlar (dukkakli don)	G'o'za	G'o'za	Kuzgi g'alla ekinlari+ takroriy ekinlar	1 : 2
O'rtacha sho'rlangan	1	G'o'za	1-yil Beda	2-yil beda	3-yil beda	G'o'za	3 : 4

	2	Bahorgi g'alla ekinlari+takroriy ekinlar (makkajo'xori) +oraliq ekinlar (raps, perko javdar)	Oraliq ekinlari+takroriy ekinlar dukkakli don)	1-yil beda	2-yil beda	3-yil beda	3 : 4
	3	Bahorgi g'alla +takroriy ekin+oraliq ekinlari	Oraliq ekinlari +takroriy ekinlar (dukkakli don)	G'o'za	G'o'za + kuzgi g'alla ekinlari	Kuzgi g'alla ekinlar +takroriy ekinlar (dukkakli don)	1 : 2

O'rtacha sho'rlangan yerlarda sho'r yuvish me'yori katta bo'lishi, bedaga ozuqa moddalarning ko'proq yuvilishi, haydalma qatlam ostining ko'proq zichlanishi hamda tabiiy tuz tuplanish jarayonining yuqoriligi tufayli dastlabki o'zlashtirish ekinlari g'o'za yoki bahorgi g'alla ekinlar bo'lgani ma'kul. Chunki bu ekinlar dukkakli ekinlar bo'lgani ma'kul. Chunki bu ekinlar dukkakli ekinlarga nisbatan tuz ta'siriga ancha chidamli. Shuning uchun o'zlashtirishning 1-, 2-yillarida sho'rga chidamli ekinlar 3 va undan keyingi yillarda esa dukkakli ekinlarni ekish mumkin. Bundan tashqari tuproq unumdorligini uzluksiz oshirib borish maksadida qisqa rotasiyalik 3 : 4 beda: g'o'za va g'alla -donli, dukkakli-donli ekinlar ishtirok etadigan 1 : 2 tizimli almashlab ekishlar qo'llaniladi. Kuchsiz va o'rtacha sho'rlangan yerlardagi yuqorida ko'rsatilgan almashlab ekish tizimlaridagi ekinlarga qo'shimcha sabzavot poliz, yem-xashak ekinlarini ham kiritish mumkin. Lekin ekinlar tarkibining 30-40% ni dukkakli ekinlar tashkil qilgani ma'kul.

Meliorasiya jihatdan og'ir tuproqlarni jadal zovurlashtirish, (chuqur doimiy va sayoz muvaqqat zovur) chuqur yumshatish va tilmalash, kimyoviy va hamda organik moddalar solish yo'li bilan birgalikda sho'rini yuvish natijasida tuproq tarkibidagi tuzlar qisqa vaqt ichida (1-1,5 oy) sho'rxok va kuchli sho'rlanish darajasidan (o'zlashtirishdan oldin) o'rtacha va sho'rlanish darajasiga kamayishi (Sho'r yuvilgandan keyin) mumkin. Ularni to'liq massiv yoki ayrim dala buyicha kuchsiz sho'rlanish darajagacha kamaytirish uchun 3-4 oy davomida yuvish talab qilinadi. Chunki tuproq tarkibidagi $\text{SaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, CaCO_3 , Na_2SO_4 , MgSO_4 tuzlarining erish xususiyatlari juda pastdir, shuningdek bunday yerlarda kuchli minerallashgan sizot suvlarining doimo yer yuzasiga yaqin (1,5-2 m) joylashish tufayli qayta sho'rlanishga o'ta moyildir.

Shuning uchun bunday yerlardan o'zlashtirishning birinchi yilidayoq ekin ekib foydalanish uzoq muddat sho'rini yuvishga nisbatan ancha afzalliklarga ega. Masalan, tuz ta'siriga chidamli bo'lgan jo'xori, kungaboqar ekinlari o'rtacha sho'rlangan tabiiy unumdorligi kam bo'lgan yerlarda talab qilingan agrotexnik tadbirlar (nav va urug' tanlash, sug'orish, mineral va organik moddalar bilan oziqlantirish,

kultivatsiya kabi) o'z vaqtida sifatli kilib o'tkazilganda mo'l hosil olish mumkin (kungaboqar 236-370 s/ga, jo'xori 285-385 s/ga). Shuningdek, ularni sug'orish natijasida tuzlarning yuvilishi, ildiz massasi va yer usti kismlaridan tuproqda qolishi tufayli tuproq unumdorligini oshib borishi juda ko'p ilmiy tadqiqotlar bilan isbotlangan (Ch.Rabochev, N.Bespalov, O.Ramazanov, A.Morozov, U.Norqulov). N.F.Bespalov va uning shogirdlari Mirzacho'lda o'tkazilgan tajribalarga asoslanib melioratsiya jihatidan og'ir tuproqlarni asosiy sho'ri yuvilgandan keyin birinchi yili bahorda kungaboqar, jo'xori ekinlarini, kuzda tritikale, perko, javdar, ikkinchi yili tritikale, perko, bahorda esa takroriy ekin sifatida makkajo'xori, uchinchi yilda esa g'o'za ekish yuqori samara berishini ko'rsatgan.

Bunda zararli tuzlarning 3 yil davomida 0,282-0,298% dan 0,216-0,223% gacha kamayganligi, ekinlarning hosildorligi yildan-yilga oshib borishi va 3 yilda esa Ushbu ekinlardan keyin ekilgan g'o'za ning hosildorligi g'o'za monokulturasiga nisbatan 4,2-6,1 s/ga yuqori bo'lishini, shuningdek g'o'za monokulturasida har yilgi joriy sho'r yuvish tadbirini o'tkazilishiga qaramasdan (3000 m³/ga) kuzda bahorgi holatiga nisbatan tuz tuplanishi kuzatilgan.

Jo'xori, kungaboqar, tritikale, perko, makkajo'xori ekinlari navbat bilan ekilganda tuproq tarkibidagi tuzlarning kamayishiga asosiy sabab, birinchidan, yil davomida yerning o'simlik qoplamiga ega bo'lishi tufayli suvning fizik bug'lanishini kamayishi, ikkinchidan, tuproqqa ishlov berish va oziqlantirish natijasida donador strukturani vujudga kelishi hamda chirindi miqdori oshib borishi, uchinchidan vegetatsiya va novegetatsiya davrlaridagi sug'orishlaridir.

26-jadval

Melioratsiya jihatidan og'ir tuproqlarni asosiy sho'ri yuvilgan keyingi dastlabki ekinlarning samaradorligi (O'z PITI ma'lumotlari)

1-yil			2-yil			3-yil		
Ekin turi	Zararli tuzlarning miqdori	Hosil, s/ga	Ekin turi	Zararli tuzlarning miqdori, (100 sm) %	Hosil, s/ga	Ekin turi	Zararli tuzlarning miqdori, (0-100 sm) %	Hosil, s/ga
Kungaboqar+ Tritikale	<u>0,282</u> 0,278	236	Tritikale+ Makkajo'xori	<u>0,266</u> 268	338,4 297	G'o'za	<u>0,223</u> 0,242	20,8
Jo'xori+ perko	<u>0,298</u> 0,277	285	Perko+ Makkajo'xori	<u>0,268</u> 0,251	369	G'o'za	<u>0,216</u> 0,226	22,7
Sudan uti +javdar	<u>0,289</u> 0,280	224	Javdar+ Makkajo'xori	<u>0,274</u> 0,267	276 365	G'o'za	<u>0,248</u> 0,263	18,9

G'o'za	$\frac{0,293}{0,325}$	12,3	G'o'za	$\frac{0,272}{0,305}$	15,4	G'o'za	$\frac{0,164}{0,282}$	16,6
--------	-----------------------	------	--------	-----------------------	------	--------	-----------------------	------

Eslatma: Bahorgi holati
Kuzgi holati

27-jadval

Meliorasiya jihatdan og'ir tuproqlarning sho'ri yuvilgandan keyin tavsiya qilinadigan dastlabki ekin turlari va keyingi almashlab ekish tizimlari

№	Dastlabki ekinlar					Keyingi almashlab ekish tizimlari
	1-yil	2-yil	3-yil	4-yil	5-yil	
1	Jo'xori +Perko (kuzgi ekinlari)	Perko+ Makkajo'-xori (takroriy ekin)	G'o'za	G'o'za	G'o'za	3 : 3 1 : 2
2	Kungaboqar+ tritikale (kuzgi ekin)	Tritikale +makka-jo'xori(takroriy ekin)	G'o'za	G'o'za	G'o'za	3 : 3 1 : 2
3	Jo'xori+perko yoki (kuzgi)	Perko yoki+ jo'xori (bahorgi) kuzgi bug'doy	Kuzgi bug'doy+ makkajo'-xori (takroriy ekin)	G'o'za	G'o'za	3 : 3 1 : 2
4	Jo'xori yoki kungaboqar +perko	Qashqarbeda (1 yil)	Qashqarbeda (2 yil)+ kuzgi bug'doy	Kuzgi bug'doy +Makka-jo'xori (takroriy ekin)	G'o'za	3 : 3 1 : 2

Eslatma: 1:2 tizimda kuzgi g'alla ekinlaridan keyin takroriy ekin sifatida dukkakli ekinlarni ekin ma'quldir. Bahorgi holati
Kuzgi holati

Sho'rlangan yerlarni o'zlashtirishda dastlab ekiladigan ekinni to'g'ri tanlashning ahamiyati katta. Sho'r yuvish erta tugagan bo'lsa, bu yerga kuzgi arpa, kuzgi javdarga shabdar ko'shib ekiladi. Bu ekinlar ko'pligicha o'rib olinadi.

So'ngra qator oralari ishlanadigan ekinlar ekiladi. Beda eng yaxshi o'zlashtirgich hisoblalanadi. Uni sho'ri yaxshilab yuvilgan yerlarga ekish lozim. Sho'rdan yaxshi tozalangan yerlarga esa chigit ekish mumkin. Bunda g'o'za agrotexnikasiga to'liq amal qilish lozim. Sho'ri yetarlicha tozalanmagan yerlarga esa sho'rga chidamli ekinlar ekish lozim, jamladan lavlagi, oqjo'xori, kungabochar ekish xshi natija beradi.

2. *Taqir va taqirsimon* (taqirli) tuproqlarning umumiy maydoni 16,6 mln.ga bo'lib, shundan kishloq xo'jaligida 12,8 % idan foydalaniladi. Jumladan haydaladigan yerlar 778,5 ming gektardir, umumiy maydonga nisbatan 4,45 % ni tashkil etadi. O'zbekistonda taqir va taqdrli tuproqlar maydoni 1,8 mln.ga; shundan taqirli tuproqlar 1,67 mln.ga ni tashkil etadi. Taqirlarning fizik, fizik-mexanik va agrokimyoviy xossalari niqoyatda past, yomon bo'lishiga qaramasdan, ularni o'zlashtirib, dexqonchilik maqsadlarida foydalanish mumkin. Taqirlarni o'zlashtirish va madaniylashtirish tadbirlaridan, ayniqsa, tuproqning zich, ko'pincha sho'rtobsimon yuqori qatlamini pastki qatlami bilan aralashtirib, yerni chuqur qaydash aloxdda ahamiyatga ega. Natijada tuproqning sho'rtoblanishi kamayadi va uning suv-havo xossalari yaxshilanadi. Agar qaydalayotgan yerlarda gips qatlami bo'lmasa, takirlarga oz miqdorda gips solish maqsadga muvofiq. Taqirlar unumdorligini oshirishining samarali usuli: yerga gung, turli kompostlar solib o'g'itlash, shuningdek turli o'tlar ekish muhim ahamiyatga ega. Organik o'g'itlar yerni oziqa elementlariga boyitishi bilan birga tuproqning mikrobiologik faolligini oshiradi, strukturasi va fizik xossalarini yaxshilaydi.

Taqirlar ustiga *qum sepish* yoki qumlash usuli yaxshi samara beradi. Yerga solingan qum tuproqning fizik va fizik-mexanik xossalarini yaxshilash bilan birga, mulcha singari tuproqqa nam saqlash imkoniyatini beradi. Yerga solinayotgan qum miqdori 1000 t/gadan kam bo'lmasligi kerak. Chunki, shu meyordan kam bo'lganda, qum aksincha, tuproq zichligini oshiradi.

Sho'rhok taqirlarda yuqoridagi tadbirlar bilan bir qatorda, undagi tuzlarni yuvishga e'tibor berish kerak. Sho'ri yuvilgan yerlarga turli xil o'tlar ekib o'zlashtiriladi. Taqirlar sug'orilganda, undagi mikroorganizmlarning soni va sifati yaxshilanadi. Sho'ri yuvilgan va fizikaviy holati yaxshilangan maydonlarda bakterial o'g'itlar (azotobakterin, nitrogin singarilar)ni qo'llash yaxshi samara beradi. Sug'orilib o'zlashtirilgan taqirlar yuzasi qoramtir bo'lib, sug'orish muddatiga ko'ra gumusli qatlam ancha qalin va tuzli qatlam pastga tushgan bo'ladi yoki umuman yo'qoladi. Bu maydonlardagi tuproq garkibida gumus 1,2 % gacha ortadi. Taqirlar odatda kam strukturali bo'lganidan, sug'orilgandan keyin qatqaloqlanadi.

Taqirsimon (taqirli) tuproqlar sug'oriladigan yer fondining asosiy rezervi hisoblanadi. O'zlashtiriladigan taqirli tuproqlarning unumdorligini oshirish uchun asosan quyidagi agromeliorativ tadbirlarni amalga oshirish lozim. Yerga organik o'g'itlar solish va turli o'tlar ekish yo'li bilan guproqsagi organik moddalar miqdorini ko'paytirish, azotli va fosforli o'g'itlardan to'g'ri foydalanish, taqirsimon tuproqlarning qaydalma osti qatlamini asta-sekin chuqurlashtirib borish yo'li bilan, yerga ishlov berish. Sug'organdan keyin hosil bo'ladigan qatqaloqning oldini olish choralarini ko'rish zarur. Sho'rlangan yerlarni yuvish, kuz va qish

mavsumida yerga yaxob berish va kollektor-zovur tizimlarini tartibga solish kabi tadbirlarga e'tibor berish lozim.

Gipsli tuproqlarni o'zlashtirish tadbirlari:

- 1) Gips usti tuproq qatlami qalinligini ko'paytirish va saqlab qolish;
- 2) Gips usti tuproq qatlami qalinligi 30 sm dan kam bo'lgan sharoitlarda yer tekislash ishlarini o'tkazmaslik;
- 3) Gipsli tuproqlarga yuqori normada organik va mineral o'g'itlar solish;
- 4) Gipsli tuproqlarga kam suv talab qiladigan, kurg'oqchilikka chidamli ekinlar ekish.

O'zlashtirilgan taqirlarni meliorativ holatini yaxshilashda qo'llaniladigan agrotadbirlar muhim o'rin tutadi. O'zlashtirilgan taqir tuproq darga ekin ekilgandan keyin 1-2 sm qalinlikda qum solinsa qatqaloq hosil bo'lmaydi, yer yorilib niqol ildizlariga shikast yetkazmaydi. *Taqirlar* asosan chuqur qilib (35-40 sm) haydaladi. Haydalma qatlamga gips aralashtirilsa sho'rtoblik xossasi yo'qoladi, suvni yaxshi singdiradi, qatqaloqlanish xavfiga barham beriladi. Taqir yerlar holatini yaxshilashda ko'kat o'g'itlar ekib, organik moddalarga boyitish muham amaliy ahamiyatga ega. Bunda kuzgi arpa, javdar, shabdar, raps, perko kabi ekinlarni ekish tavsiya qilinadi.

O'zlashtirilgan taqir, takirsimon, gipsli va karbonatli tuproqlar holatini muttasil yaxshilab borishda almashlab ekish tizimini qo'llash muhim ahamiyatga ega. Bunda almashlab ekish tizimi tarkibiga beda ekinini kiritish, hamda uning salmogini oshirish yaxshi samara beradi. Shuningdek, almashlab ekishning kdsqa rotasiyali tuzilmalarini joriy etish lozim. Taqirlar o'zlashtirilganda dastlab kuzgi arpa, kuzgi bug'doy don uchun ekilib parvarish qilinadi. Shuningdek beda pichan uchun ekilib parvarishlanadi. Bu ekinlar tuproq holatini birmuncha yaxshilaydi, gumus miqdorini oshiradi.

Keyinchalik borib, o'zlashtirilgan yerlarga g'o'za va boshqa ekinlar ekish mumkin bo'ladi.

Taqirlarni o'zlashtirilgandan keyin ham meliorativ jihatdan nazorat qilib turish kerak. Bunda tuproqlarning agrofizikaviy va agrokimyoviy xossalari, suvtuz muvozanatlari, sizot suvlar sathi, minerallashtirish darajasi, tuproq holati aniqlanib, ro'y berayotgan o'zgarishlar taqqoslangan holda tahlil etiladi. Ushbu kuzatuv va tekshirishlar bir yilda ikki marta, ya'ni o'suv davri boshlanishi va oxirida o'tkaziladi va xulosalar chihariladi. 5.

3. *Qum va qumloq tuproqlar* O'rta Osiyo hududining 38,0 mln. gektarini egallaydi yoki umumiy maydonning 38.2% qumliklardir.(Qoraqum 26,mln/ga, Qizilqum 12,0 mln/ga). O'zbekistonda qum va qumloq tuproqlarning maydoni 17.5 mln. ga bo'lib ular Amudaryoning o'rta va quyi oqimida, Buxoro, Bahoriston, Qoraqum, To'rtko'l, Ellikqala massivlarida va Jizzax tumanining Arnasoy tumanida keng tarqalgan.

Bulardan tashqari qumliklar kichik massivlarda boshqa viloyat xududlarida ham uchraydi. Masalan, Sandikli qum (Amudaryo va Qashqadaryo o'rtasida), Kattaqum (Surxondaryo viloyatida), Toliquduq, Yozovon qumliklari (Farg'ona viloyati).

N.A.Kachinskiyning tuproqning mexanik tarkibi buyicha klassifikasiyasida 0,01 mm.dan kichik bo'lgan tuproq zarrachalari 0-5 %gacha bo'lsa g'ovak qum deyiladi. Bunday tuproq zarrachalari 5-20%bo'lganda esa qumloq tuproqlar deyiladi. Qumning suv o'tkazuvchanligi juda kata bo'lib, uning nam sig'imi juda kichik bo'ladi. Qumli tuproqlar deflyasiyaga uchraganligi, relyefi murakkabligi va unumdorligining ancha pastligi (gumus va oziq moddalarning juda kamligi, fizikaviy xossalarning noqulayligi) sababli ulardan foydalanilayotganda, o'ziga xos agromeliorativ tadbirlar majmuasini qo'llash talab etiladi.

Qum va qumloq tuproqlarning suv-fizik xossalari mexanik tarkibiga va organik moddalarning miqdoriga qarab o'zgaradi. Qumning suv o'tkazuvchanligi juda katta bo'lib, uning nam sig'imi juda kichik bo'ladi (38 -jadval).

Qumli tuproqlarning suv o'tkazuvchanligi nihoyatda yuqori va nam sig'imi past bo'lganidan, tuproqning ana shu xossalari yaxshilashga qaratilgan qator usullardan foydalaniladi. Shu maqsadda, dalalarga sug'orish suvlari bilan birga loyqa cho'ktirish yoki sun'iy ravishda gilli tuproq solish (kol'mataj) yaxshi samara beradi. Bundan tashqari ekinlarni yomg'irlatib yoki tomchilatib yeug'orishga aloqida e'tibor berish kerak. Shunda o'simliklarning o'sish davri saqlanib turadi. Tuproqdan suvning sizib ketishini va bug'lanishini kamaytirish maqsadida, kanallar tubini betonlash, sug'orish suvlarini yopiq latoklar va Quvurlar orqali yuborish kerak. Qumli tuproqlar gumusga va oziqa moddalarga kambag'al bo'lganligidan, organik va mineral o'g'itlardan keng foydalanish, ko'p yillik o'tlar ekish zarur.

28-jadval

Qum va qumloq tuproqlarning suv-fizik xossalari

Tuproq qatlamlari	Suv-fizik xossalari				
	Hajmiy massasi, g/sm ³	Solishtirma massasi, g/sm ³	G'ovakligi, %	To'liq nam sig'imi, %	Suv o'tkazuvchanligi, sm/minut
0-30	1,55-1,80	2,52-2,69	48,3-54,3	20-25	5-9
30-100	1,58-1,80	2,50-2,72	47,0-52,4		

Qumli tuproqlarning shamol ta'sirida to'zg'ishiga qarshi kurash chora tadbirlarini olib borish ham muhim ahamiyatga ega. Shu maqsadda baland poyali o'tlardan kulislar yaratish, iqota daraxtzorlari barpo qilish, kimyoviy vositalar (KBT, K-4, K-9 kabi vositalar) dan foydalanib, tuproq mustaxkamlash yaxshi samaralar beradi. Tajribalardan ma'lumki, tadbirlar majmuasi o'tkazilgan Qumli cho'l tuproqlari maydonlaridan, ekinlardan yuqori hosil olish mumkin. Qarshi cho'li sharoitida Qumli tuproqlar o'zlashtirilib, g'o'za yetishtirilganda, birinchi yilidayoq 18-19 s/ga paxta hosili olish mumkin.

4. O'zlashtirilgan qumli va qumloq tuproqqa dastlabki ekinlardan g'alla ekish tavsiya etiladi, jumladan arpa ekish lozim. Tuproq meliorativ holatini yaxshilash uchun bedadan foydalanish yaxshi samara beradi, bunda bedani bir dalada 3 yil saqlash lozim. Bedadan yoki g'alla ekinlaridan bo'shagan yerlarga g'o'za ekish mumkin. Bunda g'o'za agrotexnikasiga aloxida ahamiyat berish,

ayniqsa, sug'orish va oziqlantirish rejimlariga e'tibor berish kerak. Sug'orish me'yorlari 700-800 m³/ga atrofida bo'lishi, sug'orish soni 6-8 martani tashkil etishi kerak. Sug'orish egatlari kengligi 60 sm, uzunligi 50-60 m dan oshmasligi kerak. G'o'zani oziqlantirishda mineral va organik o'g'itlarni oshirilgan me'yorlarda, o'z muddatlarida berib turish kerak.

Qum va qumloqlarni o'zlashtirishning dastlabki yillarida qumlikni mustahkamlash, suv-fizik xossalarni yaxshilash va unumdorligini oshirish uchun yerni bo'sh qoldirmasdan jadal foydalanilganda 2-3 marta hosil olish mumkin. Masalan, bahorda g'alla donli ekinlar yozda takroriy ekinlar, kuzda orali ekinlar ekilib ularni quyidagicha joylashtirish maqul.

1. Bug'doy (don uchun) + soya (don uchun) + perko yoki javdar (ko'k massa).

2. Bug'doy (don uchun) + soya (ko'kat o'g'it) + raps, javdar (ko'k massa).

3. Makkajo'xori (don uchun) + soya (ko'kat o'g'it) + kuzgi bug'doy (don uchun).

4. Soya (don uchun) + raps (ko'k massa) + javdar (ko'k massa).

Yuqorida ko'rsatilgan ekinlar qum va qumloq tuproqlarda dastlabki 3-4 yil davomida jadal ekilib boriladi, keyinchalik asosiy almashlab ekish tizimiga, yani:

bug'doy va g'o'za, (1:2:1:2), soya va bug'doy.

Soya va g'o'za (1:4:1:4) almashlab ekish tizimiga o'tish ko'zda tutiladi.

Almashlab ekishni joriy qilish, bunda, beda-g'o'za yoki g'alla-g'o'za tizimlarini joriy etish lozim. O'zlashtirilgan Qumli va Qumloq tuproqlar meliorativ jihatdan nazorat olib turilishi kerak. Bunda sizot suvlari sathi, ularning minerallashtirish darajasi, tuproqning sho'rlanganlik darajasi, shuningdek ayrim agrofizikaviy va agrokimyoviy xossalari nazorat qilib borilishi kerak.

XULOSA:

Sho'rhok va sho'rhoksimon, sho'rtob va sho'rtobli, gipsli, karbonatli tuproqlar O'zbekiston Respublikasining tekislik mintaqasida keng tarqalgan. Bunday meliorativ jihatdan og'ir tuproqlarni o'zlashtirish tadbirlari gidromeliorasiya va agromeliorasiya tadbirlar majmuasidan iborat. Gidromeliorasiya tadbirlari o'zlashtirilayotgan yerlarni zovurlashtirish va sug'orish tarmoqlarini barpo etish uchun tadqiqot ishlarini o'tkazish. Gidrotexnik inshootlarni loyihalashtirish va qurish, yer tuzish ishlarini amalga oshirish kabilarni o'z ichiga oladi. Agromeliorativ tadbirlar esa, yerga ishlov berish, chuqur yumshatish, sho'r yuvish, tuproq unumdorligini oshirish, dastlabki o'zlashtirish ekinlarini tanlash va joylashtirish, ularni yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish hamda amalga oshirish, maxsus meliorativ almashlab ekish tizimini qo'llash tadbirlaridan iborat.

Savollar:

1. Sho'rxok va sho'rhoksimon, sho'rtob va sho'rtobli yerlarni o'zlashtirish texnologiyasi nimalardan iborat?

3. Taqir va taqirsimon tuproqlar, ularning tarqalish mintaqalari, o'zlashtirish texnologiyasi qanday?

4. Gipsli va karbonatli tuproqlar, ularning tarqalish mintaqalari, vujudga kelish

sabablari va o'zlashtirish texnologiyasi nimalardan iborat?

6. Qumli va Qumloq tuproqlarni o'zlashtirish texnologiyasi nimalardan iborat?

7. O'zlashtirilgan Qumli va qumloq tuproqlardan foydalanish tartibi qanday?

16-Mavzu: Tuproq eroziyasi va sel oqimi. Ularning oldini olish va qarshi kurash choralarini.

Reja:

1. Suv va shamol eroziyasi, tarqalish mintaqalari, vujudga kelish sabablari.

2. Suv va shamol eroziyasini oldini olish va qarshi kurash tadbirlari (agrotexnik, o'rmon-texnik, gidrotexnik).

3. Irrigasiya eroziyasi va uni oldini olish hamda unga qarshi kurash tadbirlari.

4. Sel oqimi, paydo bo'lish sabablari va uni oldini olish hamda unga qarshi kurash tadbirlari (agro-o'rmon meliorativ va gidrotexnik tadbirlar).

Tayanch tushunchalar: tuproq eroziyasi, suv eroziyasi, shamol eroziyasi, sug'orish eroziyasi, yuza eroziya, jarlanish eroziyasi, geologik eroziya, tezlashgan eroziya, sel oqimi, agro-o'rmon meliorativ tadbirlar, gidrotexnikaviy tadbirlar.

Adabiyotlar: 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17

1. Suv yoki shamol harakati ta'sirida tuproq qatlamining yemirilishiga *tuproq eroziyasi* deyiladi. Eroziya 3 turga bo'linadi: suv, shamol va irrigasiya eroziyasi.

Eroziya (lotincha - o'yilish, yemirilish) suv va shamol ta'sirida tuproqning yemirilish jarayonidir. Tuproqning suv ta'sirida yemirilishiga *suv eroziyasi* shamol ta'sirida yemirilib, uchirilib ketishiga esa *shamol eroziyasi yoki deflyatsiyasi* deyiladi.

Suv eroziyasi

ham ikkiga: yuza eroziya va jarlanish eroziyasiga bo'linadi.

Shuningdek, oqar suvlarning ta'siriga qarab:

a) yuza oqar suvlar (qor va yomg'ir suvlari) ta'sirida ro'y beradigan eroziya;

b) sug'orish suvlari natijasida yuzaga keladigan irrigasion eroziyaga ajratiladi. Yuza eroziya (yoppasiga yuvilish) ko'proq tarqalgan bo'lib, tuproqning yuqori qatlamlari yonbag'irlar bo'ylab oqadigan suvlar ta'sirida yuvilib vujudga keladi. Oqar suvlar ta'sirida tuproq qatlami qalinligi kamayadi, uning unumdor qismidagi, turli o'lchamdagi zarrachalar bilan birga oziq moddalar ham yuvilib, nishabligi kam va tekis maydonlarga olib borib yotqiziladi. Yuvilgan joylarda ekinlar hosili keskin kamayadi, yuvilib keltirilgan yotqiziqli yerlarda esa o'simlik g'ovlab o'sadi va hosil pishib yetilmaydi hamda hosil nisbatan kam bo'ladi.

Jarlanish eroziyasida esa yonbag'irlardan kelayotgan kuchli suv oqimlari ta'sirida tuproqning chuqur, o'yilib yuvilishi sodir bo'ladi. Bu jarayon bir necha bosqichda kechadi: dastlab uncha katta bo'lmagan (20-25 sm) chuqurliklar hosil bo'ladi va ular kengayib 0,3-0,5 metrdan 1,0-1,5 metrgacha yetadi, keyinchalik bu jarayon rivojlanib jarliklarga aylanadi. Uzunligiga ro'y beradigan eroziya tuproqlarni to'liq ravishda yemirib yuboradi. Jarliklar hosil bo'lgan maydonlar qishloq xo'jaligi uchun mutlaqo yaroqsiz holga keladi. Jarlanish eroziyasining rivojlanish jadalligi (1 kv kilometr maydondagi jarliklarning uzunligi km hisobida) darajasi quyidagi gradasiyalar bilan baholanadi:

a) kuchsiz jarliklar - 0,25 km dan kam;

- b) o'rtacha-25-0,50km;
- v) kuchli - 0,50-0,75 km;
- g) juda kuchli - 0,75 km dan ko'p.

Tog'li o'lkalarda oddiy suv eroziyasi bilan birga sel oqimlari ta'siridagi tuproq yuvilishi ham keng tarqalgan. Rivojlanish tezligiga qarab geologik va tezlashgan eroziya turlari ajratiladi:

Geologik eroziya - o'simliklar bilan qoplangan tuproq yuzasidan zarrachalarning asta-sekin yuvilish jarayoni bo'lib, bunda tuproq paydo bo'lishi davomida, yuvilgan tuproq qatlamlari qayta tiklanadi.

Tezlashgan eroziya - insonlar faoliyati bilan bog'lik bo'lib, tuproq yuzasidagi o'simliklar yo'qotilib yuborilganda va yerdan noto'g'ri foydalanilganda yuzaga keladi. Bunda eroziya jadalligiga keskin kuchayib, yo'qotilgan tuproq qatlamlari qayta tiklanmaydi. Tezlashgan eroziya jadalligi quyidagi gradasiya asosida baxolanadi, (Zaslavskiy bo'yicha, 1983):

Yuza eroziyalangan yerlar uchun: juda kuchsiz yuvilish - o'rtacha yillik yuvilish miqdori - 0,5 t/ga; kuchsiz yuvilish - 0,5-1,0 t/ga; o'rtacha yuvilish - 1,0-5,0 t/ga; kuchli yuvilish - 5,0-10,0 t/ga; juda kuchli yuvilish - > 10 t/ga.

Uzunasiga yuvilgan maydonlar uchun: jadalligi kuchsiz (jarlarning o'rtacha yillik o'sishi) - 0,5 m; jadalligi o'rtacha - 0,5-1,0 m; jadalligi kuchli - 1,0-2,0 m; jadalligi juda kuchli - 2,0-5,0 m; jadalligi nixryatda kuchli - > 5,0 m. Tuproqshunoslik institutida ishlab chiqilgan tasnif (1977y) ga ko'ra suv eroziyasiga uchragan tuproqlar quyidagi guruxlarga ajratiladi:

a) Kam yuvilgan - tuprog'i 10 sm gacha, ya'ni gumusli gorizontning to'rtidan bir qismi yuvilgan,

b) O'rtacha yuvilgan - tuprog'i 10-20 sm gacha, ya'ni gumusli gorizontning deyarli yarmi yuvilgan,

v) Kuchli yuvilgan - dastlabki gumusli gorizont to'liq va karbonatli V gorizontning bir qismi yuvilgan.

Yuvilish darajasidan tashqari tuproqlardan yuvib keltirilgan va yotqizilgan eroziya mahsulotlarining qalinligiga ko'ra, quyidagilarga bo'linadi:

- a) Kam yotqizilgan - 20 sm gacha,
- b) O'rtacha yotqizilgan - 20-40 sm gacha,
- v) Kuchli yotqizilgan - 40 sm dan ortiq.

Shamol eroziyasiga uchragan tuproqlar quyidagi gradasiyalar asosida ajratiladi:

- a) Kam uchirib ketilgan - gumusli qatlamning to'rtidan bir qismi uchirib ketilgan;
- b) O'rtacha - deyarli yarmi uchirib ketilgan;
- v) Kuchli - to'rtidan uch qismi;
- g) Juda kuchli - gumusli gorizont to'liq uchirib ketilgan.

Eroziyaning asosiy sababi yerdan noto'g'ri foydalanish va eroziyaga moyil yerlarda o'simlik qoplaminin yo'qotib yuborilishidir. Shuning uchun eroziya rivojlanishining sosial-iktisodiy va tabiiy sharoitlari ajratiladi. Olib boriladigan deqqonchilik, yaylovlarda mol boqish, o'rmonlardan noto'g'ri foydalanish natijasida o'simlik va tuproq qoplamiga katta ta'sir ko'rsatiladi hamda eroziya jarayonlari kuchayadi. Yerdan noto'g'ri foydalanilayotganda eroziyaning kuchayishiga ta'sir etuvchi tabiiy jarayonlar jumlasiga: hududning iqlimi, relyefi

va geologik tuzilishi singarilar kiradi. Iqlim sharoitlaridan, ayniqsa, uzoq davom etadigan jala tarzidagi kuchli yog'inlarning eroziyaga ta'siri katta. Shamol eroziyasining intensivligiga yog'inlar miqdori, uning mavsumiyligi va xarakteri, harorat va shamol rejimlari ta'sir etadi. Relyef sharoitlari suv eroziyasining rivojlanishiga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Bunda eroziya bazisining chuqurligi, yer nishabligi, qiyaliklarning shakli va holati singarilarga bog'liq holda eroziya tezligi turlicha bo'ladi. Joyning nishabligi 1,5-2 bo'lganda eroziyalanish ehtimoli paydo bo'ladi. 3° va undan ortiq qiyaliklarda eroziya sezilarli rivojlanadi va yonbag'irlarning qiyaligi oshib borishi bilan eroziya intensivligi kuchayib boradi. O'rta Osiyoning bo'z tuproqlari sharoitida yonbag'irlarning nishabligiga qarab eroziya rivojlanishining quyidagi gradasiyalari ajratiladi:

1 gacha nishablikda - eroziya kuzatilmaydi yoki juda kuchsiz bo'ladi;

1 -3 ° nishablikda qaydalma yerlarda eroziya intensivligi kam yoki o'rtacha;

3-5° nishablikda qaydaladigan maydonlarda eroziya intensivligi o'rtacha va kuchli;

5-10° nishablikda bo'lgan sharoitda eroziya intensivligi juda yuqori bo'ladi. Yer nishabligiga qarab, tuproq ning yuvilish miqdori ham har xil: qiyalik 2- 2,5° da har gektar yerdan 4,5 m³ gacha tuproq yuviladigan bo'lsa, 4-6° da uning hajmi 37 m³ ni tashkil etadi. Joyning geologik tuzilishining eroziyaga ta'siri tog' jinslarining yuvilishiga va deflyasiyaga chidamliligi bilan aniqlanadi. Jumladan lyoss va lyossimon jinslar oson yuvilib, jarliklar hosil qiladi. Morena qumoblari yuvilishga ancha chidamli, qadimgi flyuvioglyasial-delyuvial jinslar suvni yaxshi o'tkazganligidan, suv eroziyasiga ancha chidamli, ammo deflyasiya oson kechadi. Ayniqsa 30-50 sm chuqurliklarda joylashgan va usti g'ovak yotqiziqlar bilan qoplangan zich jinslar eroziya uchun xavfli. Tuproq sharoitlari ham eroziyaning borishida muhim rol o'ynaydi. Tuproqning suv o'tkazuvchanligi, mexanik tarkibi, strukturaviy holati, gumusli gorizontning qalinligi, zichligi, uning namligi, eroziyalanish jarayonlarining intensivligiga turlicha ta'sir etadi.

Tuproqni eroziyadan saqlashda o'simliklar qoplamining ahamiyati juda katta. Tuproq yuzasida o'simliklar qanchalik yaxshi rivojlansa, eroziya shuncha kam bo'ladi.

2. Tuproq eroziyasining oldini olish va unga qarshi kurashish uchun eroziyaga sabab bo'luvchi faktorlarni bartaraf qilish va unga qarshi tadbirlar qo'llash kerak. Buning uchun *tashkiliy-xo'jalik, agrotexnik, o'rmon-texnika* va *gidrotexnika tadbirlar* tizimini reja asosida amalga oshirish kerak. *Tashkiliy-xo'jalik* tadbirlari eroziyaga qarshi kurashning asoslangan rejalarini tuzish va uni amalda bajarishga qaratilgan bo'ladi. Unda alohida maydonlarning eroziyalanish darajasini aks ettiradigan tuproq xaritasi va kartogrammalarini tuzish muhim rol o'ynaydi. Bu materiallar asosida xo'jalikning yo'nalishi, ixtisoslashuvi belgilanib, muayyan xududlarda eroziyaga qarshi kurashning aniq rejalarini tuziladi. *Agrotexnika tadbirlari* - tuproqlarni eroziyadan himoyalash imkonini beradigan ko'p yillik o'tlar va bir yillik ekinlardan foydalanish, yerni ishlashning maqbul usulini qo'llash, qor to'plash va qor suvlari oqimini tartibga solishning maxsus tadbirlaridan foydalanish, shuningdek, tuproq unumdorligini oshirishning agrokimyoviy vositalaridan foydalanish singarilardan tashkil topgan. Ekin

ekiladigan maydonlarda quyidagi tadbirlarni qo'llash juda muhim: almashlab ekishni joriy qilish, ko'kat-sideratlarni ekish, organik o'g'itlar solish, tuproqni chuqur qilib shudgorlash, yerni qiyalikka ko'ndalang va ag'darmasdan haydash, qor tutgichlar o'rnatish va boshqalar. Sug'orilmaydigan yerlarda o'simliklar qiyalikka ko'ndalang kilib ekiladi, shuningdek, tuproqqa ham ko'ndalanggiga ishlov beriladi. Sug'oriladigan yerlarda esa ekin ekayotganda ham , tuproqqa ishlov berayotganda ham gorizontal chiziqqa nisbatan muayyan burchak hosil qilish ma'quldir. Tuproq yuvilib ketmasligi uchun sug'orish vaqtida sug'orish texnikasi elementlarini to'g'ri rostlab turish lozim. Tuproq eroziyasining oldini olish va unga qarshi kurashish uchun yonbag'irlarga *daraxt o'tkazish*ning ham katta ahamiyati bor. O'rmon-ihota daraxtzorlari shamolni yumshatadi, tuproq va o'simlik bargidan nam bug'lanishini kamaytiradi, qor va suv oqimini ushlab turadi, havoning nisbiy namligini oshiradi. Tuproq eroziyasiga qarshi kurashishdagi muhim tadbirlardan biri yonbag'irlarni pag'onalariga (terrassalarga) bo'lib chiqishdir. Kiyaliklar pag'onalariga bo'lib chiqilsa, u yerda qor yaxshi saqlanadi, erishi sekin bo'ladi, suvning oqish kuchi sekinlashib, tuproqni yuvib keta olmaydi. Pag'onalariga bo'lingan yonbag'irlarda ixota daraxtzorlari, mevali daraxtlar yoki tokzorlar barpo qilinadi. Jarliklar yuvilib ketmasligi uchun jar qirg'og'idan 5-10 m masofada yarim aylana shakldagi uvatlar bilan o'rab olinishi kerak. Uvatlar o't ekib, chetan to'sib yoki tosh terib maqamlab qo'yiladi.

Shuningdek tepa ariqlar ham barpo etilishi zarur. Tepa arikdan kelayotgan suv jar tuprog'ini yuvib yubormaydigan qdlib ko'yilishi kerak. Buning uchun lotok-novlar va pag'onali shar-sharalardan foydalaniladi. Agar suv bitta tepa ariqqa sig'masa ikkinchi va uchinchilarini ham barpo etish lozim. Bulardan tashqari jar qiyaliklari va etagini mustahkamlash tadbirlaridan ham foydalaniladi, ya'ni o'tli polosalar 80-100 m kenglikda tashkil etilishi lozim.

3. Noto'g'ri sug'orish oqibatida tuproqning ustki qatlamini yemirilishiga irrigasiya eroziyasi deyiladi. O'rta Osiyoning sug'oriladigan dexqonchilik sharoitida tuproqning irrigasion eroziyasi keng tarqalgan bo'lib, u *suv eroziyasining* bir ko'rinishidir. Nishabligi katta bo'lgan yerlar o'zlashtirilib, dexqonchilikda foydalanilishi natijasida shunday eroziya maydonlari ko'payib bormoqda, bunday yerlar O'zbekistonda taxminan 952 ming gektarni tashkil etadi.

Tuproqning irrigasion eroziyasi asosan nishab yerlarda, ekinlarni ko'p suv oqizib sug'orish tufayli, yuzaga keladi. Maydon nishabligi 2-3 bo'lganda tuproq yuzasini suv yuvib keta boshlaydi.

O'zbekiston tuproqshunoslarining ma'lumotlariga ko'ra, qiya maydonlarda bir marta egatlab sug'orilganda suv oqizib ketadigan tuproq gektariga 22-50 tonnaga, o'ta qiyaliklarda esa 690 tonnagacha yetadi. Bir yilda har gektardan o'rtacha 100 t tuproq ning yuvilib ketishi 100 kg azot, 115 kg fosforni yo'qolishiga olib keladi. Irrigasion eroziya oqibatida tuproqning suv-fizik, agrokimyoviy va mikrobiologik xossalari keskin yomonlashadi, unumdorligi pasayadi, paxtaning hosildorligi 30-40 % va undan ko'proq kamayadi.

29-jadval

Irrigasiya eroziyasini oldini olishda
qo'llaniladigan sug'orish texnikasi

Nishablik	Egat uzunligi, m	Egat chuqurligi, sm	Egatlarga suv berish miqdori, l/s	
			Sug'orishning boshlanishida	Suv egat uzunligining yarmidan oshganda
2 ⁰ -3 ⁰	150	10-12	0,07	0,10
3 ⁰ -4 ⁰	150	10-12	0,06	0,08
4 ⁰ -5 ⁰	100	10-12	0,10	0,15
5 ⁰ -6 ⁰	100	10-12	0,05	0,10

K.Mirzajonov malumotlari bo'yicha irrigasiya eroziyasi natijasida 1 gektar yerdan bir yil davomida 100-150 t tuproq, shu bilan birga 100-120kg/ga azot, 110-165 kg/ga fosfor va 0,8-1,0 t/ga chirindi oqib ketar ekan. Irrigasiya eroziyasining asosiy oldini olish tadbirlaridan biri sug'orish texnikasini to'g'ri belgilashdir. Bunday eroziyaning oldini olish uchun quyidagi sug'orish texnikasi tavsiya qilinadi (29-jadval B.Qambarov., Q. Mirzajonov malumotlari).

Irrigasiya eroziyaning oldini olishda sug'orish texnikasi elementlariga jiddiy rioya qilish zarur. Shu maqsadda quyidagi tadbirlarni amalga oshirish tavsiya etiladi (S.Moyliboyev, 1984):

- Yer nishabligi 2-3° va egat uzunligi 50 m bo'lganda sug'orish boshida har egatdagi suv oqimi sekundiga 0,07 litr bo'lishi, egatlar chekkasi namlanib bo'lgandan keyin oqimni sekundiga 0,1 litrga yetkazish;
- Yer nishabligi 3-4° va egat uzunligi 100 m gacha bo'lganda sekundiga 0,15-0,10 litr va qiyaligi 4-6° bo'lganda esa sekundiga 0,10-0,05 litr suv berilishi lozim;
- O'ta qiya paxta dalalarida suv oqimini o'zgartirib turish, egatdagi suvni oqovaga chiqarmasdan sug'orishni tashkil qilish zarur; Sug'oriladigan dalalarni tekislab turish, sug'orish texnikasining maqbul elementlarini tanlash va dalaning bir tekis namiqishiga va suvning tejab sarflanishiga erishish lozim;

Eroziya yetkazadigan zararni ancha kamaytirish imkonini beruvchi boshqa samarali tadbirlarni qo'llash, jumladan sun'iy tuproq strukturasi hosil qiluvchi kimyoviy vositalardan (neft chiqindilari, nigrozin, polimerlardan K-4, K-9, lateks, SKS-65 singarilar) foydalanishga ham e'tibor berish lozim.

4. Tog', tog' oldi, va adir mintaqalarida kuchli jala quyishi yoki qorlarning jadal erishi natijasida qisqa muddatda katta tezlik bilan loy, qum, shag'al, tosh aralash holda vujudga kelgan sel oqimiga sel deyiladi. Sel oqimi juda ko'p oqizindilarni olib keladi. Sel oqimining tezligi juda katta bo'lib, ko'pincha shikast yetkazadigan kuchda bo'ladi. Sel ekin maydonlariga soz, qum, shag'al va toshlarni oqizib kelib tashlaydi va aholi yashaydigan qo'rg'onlarni, ko'priklarni, yo'llarni, sug'orish shaxobchalarini buzadi-vayron qiladi.

O'zbekistonda sel oqimi Farg'ona vodiysi, Qashqadaryo, Surxondaryo, Jizzax, Navoiy va Toshkent viloyatlarining tog' hududlarida keng tarqalgan. Buxoro, Xorazm va Qoraqalpog'iston hududlarida sel oqimi deyarlik kuzatilmaydi.

Yuqorida keltirilgan viloyatlar 4 ta seldor hududga bo'linadi:

1. Farg'ona vodiysi;
2. O'rta Sirdaryo
3. Zarafshon
4. Janubiy g'arbiy O'zbekiston

Farg'ona vodiysiga Oloy, Turkiston, Chotqol, va Qurama tizmalarida paydo bo'lgan sellar kiradi.

O'rta Sirdaryo o'lkasi Chirchiq, Ohangaron havzalarida, Turkiston va Nurota tog'larining shimoliy yon bag'irlarida hosil bo'lgan sellarni o'z ichiga oladi. Zarafshon havzasi Nurota tog'larining janubiy, Zarafshon tizmasining shimoliy yon bag'irlaridan tashkil topadi.

Janubiy-g'arbiy O'zbekiston hududiga Qashqadaryo, Sherobod va Surxondaryo havzalari kiradi.

Sel hosil bo'lishi tog' yonbag'irlaridagi tuproq eroziyasi bilan chambarchas bog'liq. Tuproq o'simliklar ildiz tizimi bilan mustahkamlanmagan, yer usti oqimi katta bo'lganda sel oqimi paydo bo'ladi. Tog' yonbag'irlarida mol boqish tartibi buzilganda, undagi tabiiy o'simliklar yo'qotilganda, yong'in tufayli kuyganda, daraxtlar ayovsiz qirqib yuborilganda sel hosil bo'lish ehtimoli ham ortadi. Sel to'satdan boshlanib, kisha muddatda to'xtaydi, u 2-3 soatgacha, ba'zan 10-12 soatgacha davom etadi. Sel oqimiga qarshi kurashishda agro-o'rmon meliorativ va gidrotexnika tadbirlari qo'llaniladi. Agro-o'rmon meliorativ tadbirining vazifasi tuproq eroziyasini kuchsizlantirish yoki bartaraf kilish, sel oqimi hosil bo'lishiga yo'l qo'ymaslikdir. Gidrotexnika tadbirining vazifasi -sel oqimining buzish kuchini bartaraf qilishdir.

30 -jadval

O'zbekistonning seldor hududlari

Seldor hududlar	Jilg'a va soylar soni	1870-1990 yillarda sodir bo'lgan sellar soni	Eng ko'p seldor soylar
Farg'ona Vodiysi	270	1491	Poshshoota, G'ovasoy, Shohimardon, Chortoqsoy
O'rta Sirdaryo		660	Chirchiq, Ohangaron daryolari, Kattasoy, Suluqtasoy, Tomchi-Soy, Zominsoy, Sangzar, Farashsoy
Zarafshon	4200	966	Urgutsoy, Omanqutonsoy, Oltinsoy, Mardonsoy, Tasmachisoy,
Janubiy g'arbiy O'zbekiston	5300	470	G'uzardaryo, Sheroboddaryo, To'palangdaryo, Langarsoy, Boysunsoy

Agro-o'rmon meliorativ tadbirlari tog' va tog' oldi yerlarida amalga oshiriladi. Bunda u yerlarda mol boqishni tartibga solish, tik yon bag'irlarni

qaydamaslik, o't ekish, yon bag'irlarda daraxtzorlar barpo qilish kabi tadbirlar amalga oshiriladi.

Yalanglanib qolgan va yuvilgan yonbag'irlarga ko'p yillik o'tlar ekish yaxshi natija beradi. Yonbag'irlarni pag'onalarga bo'lib chiqish va o'rmonlashtirishning foydasi juda katta. Pag'onalarning oralig'i yon bag'ir tikligiga, uning kengligi va sig'imiga qarab belgilanadi. Pag'ona eni 3,0-3,5 m; ish sig'imi 0,5 m³ bo'lsa 1qiyalikka qarab, uning oralig'i quyidagicha bo'ladi: 20° - 4,5-5,5 m, 30° - 6,5-7,5 m, 40° - 12,5-13,5 m Pag'onalarga archa, yong'oq, olma va boshqa daraxtlar o'tqazish mumkin. Adirlarga esa kurg'oqchilikka ancha chidamli daraxtlardan o'rik, bodom, akasiya ekish mumkin. *Gidrotexnika tadbirlari* oqim o'zanlarida va o'zan oldi uchastkalarda va shunga o'xshash tik yerlarda ixota inshootlari qurishdan iborat. Bularga: yo'naltirish dambalari, tepa ariqlar; qor oqizindi, tosh tutgich inshootlar va boshqalar kiradi.

XULOSA:

Tuproq eroziyasining oldini olish va unga qarshi kurashish uchun eroziyaga sabab bo'luvchi faktorlarni bartaraf qilish va unga qarshi tadbirlar qo'llash kerak. Buning uchun tashkiliy-xo'jalik, agrotexnik, o'rmon-texnika va gidrotexnika tadbirlar tizimini reja asosida amalga oshirish kerak. Tog', tog' oldi, va adir mintaqalarida kuchli jala quyishi yoki qorlarning jadal erishi natijasida qisqa muddatda katta tezlik bilan loy, qum, shag'al, tosh aralash holda sel oqimi vujudga keladi. Sel hosil bo'lishi tog' yonbag'irlaridagi tuproq eroziyasi bilan chambarchas bog'liq. Sel oqimining oldini olish va qarshi kurashish uchun agro-o'rmon agromeliorasiyasi va gidrotexnik tadbirlar majmuasi qo'llaniladi.

Savollar:

1. Shamol eroziyasi nima va uning tarqalish mintaqalari, vujudga kelish sabablarini ta'riflang?
2. Suv eroziyasi nima va uning tarqalish mintaqalrini ta'riflang?
3. Suv va shamol eroziyaini oldini olish tadbirlari nimalardan iborat?
4. Suv va shamol eroziyaga qarshi kurashda qo'llaniladigan tadbirlar nimalardan iborat?
5. Irrigasiya eroziyasini vujudga kelish sabablari va qarshi kurashda qo'llaniladigan tadbirlar nimalardan iborat?
6. Sel oqimini paydo bo'lish sabablari va oldini olish chora-tadbirlari nimalardan iborat?
7. Sel oqimiga qarshi kurashda qo'llaniladigan agro-o'rmon meliorativ va gidrotexnikaviy tadbirlarni ta'riflang?

17-Mavzu. Yer tuzish fanining paydo bo'lishi va rivojlanishi. Yer tuzish tushunchasi, mazmuni va vazifalari.

Reja:

1. Kirish.
2. Yer to'g'risida umumiy ma'lumotlar.
3. Yer tuzish fani, uning qishloq xo'jaligida ishlab chiqarishdagi o'rni.
4. Yer fondi.

Tayanch tushunchalar: Yer, tabiat, suv, resurslar, yer resursi, relef, hudud, maydon, yer tuzish, topografiya, xarita, meliorativ, yer fondi.

Adabiyotlar: 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,12,13,14

1.Yer-xazina, darxaqiqat shunday negaki, yer o'ziga to'g'ri munosabatda bo'lganga xazinasini sira ayamaydi. Yer – jamiyat boyligining asosiy hamda boshlang'ich hamda boshlang'ich manbai, xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarini rivojlantirishning asosiy poydevoridir. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarishda yerning ahamiyati judayam katta. Bu sohada yer asosiy ishlab chiqarish vositasi bo'lib, ishlab chiqarish jarayonida bevosita ishtirok etadi. Umuman olganda, ishlab chiqarish jarayoni va insoniyatning hayoti yer va undan foydalanish bilan chambarchas bog'liq. Shuning uchun ham yerni asrash va undan oqilona foydalanish insoniyat oldida turgan eng asosiy vaefalardan biri hisoblanadi. Hayot uchun uning bag'rida juda katta qazilma boyliklar xazinalar mavjud. Hayot uchun zarur bo'lgan suv ham yer bilan bog'liq va uning bir bo'lagidir. Tabiat birligini (butunligini) hamma qismlarining bir-biri bilan uzviy bog'liqligini hisobga olsak yerdan foydalanish jarayonida tabiatning boshqa qismlariga ham tasir qilishingizni tushunib olish qiyin emas.

Yer va suv resurslarining cheklanganligi aholi sonining doimiy o'sib borishi yerga nisbatan tejamkorlik munosabatida bo'lish, undan to'la va samarali foydalanish zaruriyatini jamiyat oldiga qo'yadi. Yerdan foydalanishda tabiatda mavjud tabiiy muvozanat bo'zilishiga olib kelmasligi kerak.

Yer resurslaridan oqilona foydalanish ularni albatta birinchi galda ilmiy asoslangan holda yer tuzishni taqozo etadi. Hududlarni tashkil etish bir vaqtning o'zida yagona davlat yer fondidan hamda olingan yerlardan oqilona va samarali foydalanishga asosiy zamindir. Bu yerda yer tuzish oqilona foydalanishni tashkil etish tizimining asosiy bo'g'ini hisoblanadi.

Doimiy oshib boruvchi sanoat, uy-joy va boshqa qurilishlar, yangi shaharlar barpo etilishi, va eski shaharlar kengayishi hamda boshqa aholi yashaydigan joylar uchun yer ajratish ehtiyoji yer munosabatlarini qonunlar asosida doimiy takomillashtirib borishni taqozo etadi. Yer tuzish O'zbekiston Respublikasining «Yer kodeksi» asosida olib boriladi. U yerdan foydalanishni to'g'ri qonunlar va hukumatimiz qarorlarining amalga oshirilishini taminlovchi davlat tadbirlari tizimi hisoblanib, xalq xo'jaligi tarmoqlari orasida va tarmoqlar ichida olib boriladi.

Ijtimoiy tashkilotlarning xar bir turida,ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanish darajasiga, yerga va boshqa ishlab chiqarish vositalariga bo'lgan asosiy mulkchilik shaklidan kelibchiqadigan, o'z navbatida yer tuzishning o'ziga xos mazmuni va shaklini keltirib chiqaradigan malum yer munosabatlari mos keladi. Yer tuzishni tarixini o'rganish uning tabiatini rivojlanish qonuniyatlarini yaxshi tushunish va shunga asosan uni hozirgi sharoitda takomillashtirishning samarali yo'llarini topish imkonini beradi.

Yer tabiiy asos ishlab chiqarish jarayonining birinchi moddiy zaruriyati va sharti hisoblanadi. Shuning uchun insoniyat jamiyati evolyusiyasining barcha tarixiy bosqichlarida yerning (xududning) va xar xil ishlab chiqarish vositalarining bir-biriga mosligini birlashtirishini u yoki bu darajada taminlash kerak bo'ladi.

Yer jamiyat rivojlanishining qadimiy davrlaridan boshlab, yer munosabatlarining moddiy va mulkchilikning asosiy manbai vazifasini bajarib kelmoqda. Yer mulkdorlarning yerga egalik qilish va undan foydalanish bo'yicha huquqlarini amalga oshirishdan doimiy manfaatdorligi yer egaliklari va ularning chegaralarida aniqlik bo'lishini talab qiladi. Shu bilan bir qatorda doimiy ravishda yerlarni chegaralash, bo'lish, qo'shish va yiriklashtirish, ulardan foydalanishda tartib o'rnatish, muhofaza qilish va hududlarni samarali foydalanishga moslash zaruriyati tug'ilib turadi.

Yer tuzish ishlarining, ayniqsa, ularning texnik va iqtisodiy tomonlarining murakkablashishi maxsus yer tuzish loyihalrini ishlashni taqozo etadi.

Dehqon jamoalari va yakka xo'jaliklari yerlarini tuzish davrida (1921-1929-y.) katta aniqlikda, asosan analitik yo'l bilan, dehqon jamoalari va yakka xo'jaliklariga yer ajratish ishlari olib borildi.

Ommaviy kollektivlashtirish (1929-1935-y.) davrida yer tuzish ishlari kolxoz va sovxozlarni tashkil qilish bilan bog'liq bo'lib, asosiy e'tibor ularning yer maydonlarini barpo qilishga qaratildi.

Yerlarni qishloq xo'jalik korxonalariga abadiy foydalanishga berish, kolxoz va sovxozlarni tashkiliy jihatidan mustahkamlash davrida (1935-1949-y.), 1935 yil fevral oyida qishloq xo'jalik artelining (kolxozning) «Namunaviy nizomi» (ustavi) qabul qilindi. Bu hujjatga asosan qishloq xo'jalik artellariga yer abadiy va tekin foydalanishga berildi.

Xo'jaliklarni yiriklashtirish davrida (1950-1954-y.) yer tuzish ishlari olib borildi.

Cho'llarni o'zlashtirish davrida (1954-1984-y.) Mirzacho'l, Qarshi, Jizzax, Sherobod cho'llari va boshqa ko'plab cho'l va bo'z yerlar o'zlashtirildi. O'zlashtirilgan yerlarda yangi xo'jaliklar barpo qilindi. Yer tuzish ishlari asosan yangi xo'jaliklarga yer ajratish, ularga yerdan foydalanish huquqini beruvchi aktlarini berish va xo'jaliklarda ichki yer tuzish loyihalarini ishlash bilan bog'liq bo'ldi.

Qishloq xo'jaligini intensivlash, ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish va tarmoqlarni yiriklashtirish, xo'jaliklararo birlashmalarni tashkil qilish davrida (1985-1991-y.) qishloq xo'jaligida intensiv dehqonchilik usullarini joriy qilish, qishloq xo'jaligini uning mahsulotlarini qayta tayyorlaydigan sanoat korxonalarini bilan birlashtirish va agrosanoat birlashmalarini tashkil etish, xo'jaliklarni ixtisoslashtirish va tarmoqlarni yiriklashtirish, yerdan samarali foydalanishga qaratilgan tadbirlarni amalga oshirish va yerlarni iqtisodiy baholash bilan bog'liq yer tuzish ishlari olib borildi.

1991-yil qishloq aholisining tarmoqqa yerlari maydonlarini kengaytirish va yangidan tomorqa yerlari ajratish, shahar aholisiga dala hovlilari uchun yer ajratish ishlari, 1992 yildan boshlab esa, dehqon va fermer xo'jaliklarini tashkil qilishnorentabel davlat xo'jaliklarini tugatib, ularning o'rniga kichik jamoa xo'jaliklarini tashkil qilish bilan bog'liq yer tuzish ishlari olib borilmoqda. Shu bilan bir qatorda yangi turdagi yer egalari va yerdan foydalanuvchilarga ularning yerga bo'lgan huquqlarini tasdiqlovchi davlat aktlarini berish ishlari davom etmoqda.

1998-yilda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasining «Yer kodeksi» olib borilayotgan agrar islohatning negizini tashkil etuvchi yer islohatining huquqiy asosini yaratadi. Shu yili Davlat yer resurslari qo'mitasi tashkil etildi.

Davlat yer tuzishda u yoki bu tasir etib, xar xil xududiy, iqtisodiy, tashkiliy chegaralar yordamida amalga oshiradigan yer siyosatini olib boradi. Hududiy choralar hamma vaqt ham majburiyat va majburlash elementlaridan iborat bo'ladi. Ular yer munosabatini yer qonunchiligi, sud va mamuriy hududlar asosida tartibga solishadi.

Respublikamizning sug'oriladigan yer maydon 4 mln. 273,3 ming gektar yoki umumiy maydonning 9,5 % ni tashkil qiladi, bundan 650 ming gektar aholiga xususiy tamorqa sifatida berilgan.

Respublikamiz aholisi soni yildan-yilga ko'payib ketmoqda. Kishi boshiga to'g'ri keladigan ekin maydoni esa tobora kamayib, hozir 2001 yilning boshiga kelib u 0,16 gektarni tashkil etadi (Abdug'aniyev A. Yadiyarova Sh. 2002y). Bu ko'rsatkichlar AQSh-0,52, Fransiyada-0,34, Qozog'istonda-1,54, Qirg'ozistonda-0,26, Ukrainada-0,59, Rossiyada-0,67, gektarga teng. Hozirgi vaqtda respublikamizda sug'oriladigan maydonlarining 1,5 mln. gektariga paxta va 1,3 mln. gektardan ziyed maydonga lalmi va suvli g'alla ekilmoqda. Iqtisodiy islohatlar O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng birinchi navbatda qishloq xo'jaligida boshlandi. Buning o'ziga xos ramziy ma'nosi bor, chunki aholining 60 % dan ko'prog'i, ish bilan band aholining 44% qishloq joylarda yashab mehnat qilmoqda, yalpi ichki mahsulotning 30%, valyuta tushumining 55%, tovar mahsulot almashuvining 70%, oziq-ovqat mahsulotlarining 90% agrar sektor hissasiga to'g'ri keladi. (R.Xusanov, 2001y).

2. O'zbekiston Respublikasi 45585,0 ming ga yer fondiga ega bo'lib, uning 33168,8 ming ga (72,8%) qishloq korxonalariga egalik qilish berilgan. 1993 yil 1 yanvargacha bo'lgan ma'lumotlarga ko'ra respublikada 27449,1 ming ga qishloq xo'jalik yerlari mavjud bo'lib, uning 25593,2 ming ga aynan qishloq xo'jalik ishlab chiqarishda band bo'lgan. Yuqorida keltirilgan maydondan 4090,2 ming ga ni haydalma yerlar, 380,0 ming ga ni ko'p yillik daraxtzorlar, 72,5 ming ga ni bo'z yerlar, 27449,1 ming ga ni o'tloq va yaylovlar tashkil etadi. Arid iqlim sharoiti respublikamizda qishloq xo'jaligini faqat sug'orma dehqonchilik asosidagina rivojlantirish mumkinligini taqoza etadi. Suv resurslari cheklanganligini hisobga olsak, sug'oriladigan yerlarning qadr-qimmatini qanchalik yuqoriligini tasavvur etish qiyin emas.

Yuqorida qayd etilganidek, sug'oriladigan yerlar Respublikamiz yer fondining atigi 9,5 % ini tashkil etadi, asosan cho'l va sahro mintaqalarida joylashgan tabiiy yaylovlarning hosildorligi juda pastligi, qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan yerlarning qisman sho'rlanganligi, tuproq eroziyasiga uchranganligi va boshqa tuproq unumdorligiga salbiy tasir etuvchi jarayonlarning paydo bo'layotganligi respublikamiz yer fondidan samarali foydalanishni tashkil etish masalasining dolzarbligini ko'rsatib turibdi.

Yer tuzish fani bo'yicha tadbirlar tizimi yerga mulkchilik shakllarini yer egaliklari va yerdan foydalanishni paydo bo'lishda, rivojlanishga, takomillashtirishga, yer rusurslaridan foydalanishni tashkil etishga uning

mazmunini o'rganishga, yer turlarining tarkibi va ularni joylashtirishga, boshqa ishlab chiqarish vositalari hamda ishchi kuchlarini joylashtirish, tashkil etish bilan birga ularni hududiy joylashuvi hamda ichki maydonlarini tuzishga imkon beradi.

Yer tuzish quyidagi kompleks masalalarni hal qilishni o'z ichiga oladi:

Respublika yer resurslaridan oqilona foydalanishni tashkil etish:

Barcha yer resurslarini chuqur o'rganish va to'g'ri tuzish:

Mavjud kamchiliklarni tugatish bilan yer egaliklarini shakllantirish va hududiy takomillashtirish:

Yer turlari va u bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish vositalarini joylashtirish va tashkil etish:

Barcha qishloq xo'jalik yerlari xududini tuzish.

Barcha yer tuzish tadbirlarini o'tkazish uchun loyihalarni ishlab chiqarish va amalga oshirishda ilg'or tajribalardan foydalanish lozim.

Yer tabiat mahsuloti sifatida paydo bo'lgan va inson ongi hamda irodasiga bog'liq bo'lmagan holda mavjuddir.

Yer quyosh tiziminingg uchinchi sayyorasidir. Yer sayyorasida quruqlik 29%, okeanlar esa 71% tashkil etib, u dengiz sathidan o'rtacha 875 m balandlikka joylashgan. Ushbu quruqlikning 1/3 qismi tog'lardan iborat. Asosiy tabiiy resurslar turiga yer, suv, biologik va boshqa boyliklar bilan birga atrof-muhim havosi ham kiradi. Yer resursi deb, tabiiy-tarixiy belgilar bo'yicha bir-biridan farq qiluvchi hamda ma'lum maqsadlar uchun foydalaniladigan yoki foydalanishga yaroqli bo'lgan yerga aytiladi.

Yer xususiyatlari quyidagilardan iboratdir: joyning kengligi, reliefi, tuproq qoplami, tabiiy o'simliklar, gidrografik va gidrogeologik sharoit. Bular ichda eng asosiysi tuproq bo'lib, u o'zida unumdorlik xususiyatini birlashtirigan. Tuproq unumdorligi deb, uni o'simlikka oziq moddalar yetkazib berishi hamda hosil etish qobiliyatiga aytiladi.

3. Qishloq xo'jalik sohasida yer tuzish ishlarining ahamiyati juda katta. Bu sohada yangi qishloq xo'jalik korxonalarini tashkil qilish, eskilarini takomillashtirish va ularning yer maydonlarini tashkil qilish ishlari ilmiy asoslangan loyihalar tuzishni taqoza etadi. Hozirgi vaqtga kelib, davlatimizda yer tuzish ishlari tizimi respublikamiz yerlaridan foydalanishning bosh chizmasini (ilmiy asoslangan bashorat tarzida), viloyatlar va tumanlar yer tuzish xizmatlarini xo'jaliklararo va xo'jaliklarda ichki yer tuzish loyihalarini hamda shu ishlar bilan bog'liq bo'lgan boshqa loyihalarni tuzi shva amalga oshirishni o'z ichiga oladi. Bu loyihalar tarkibiga yer eroziyasini to'xtatish va uning oqibatlarini to'g'atishga, yerning meliorativ holatini yaxshilashga, ifloslanishiga va qishloq xo'jaligida foydalanishdan chiqib qolishga qarshi qaratilgan tadbirlar kiradi.

Fan va texnika rivojlanishi natijasida qishloq xo'jalik sohasiga yangi texnikalar, texnologiyalar, agrotexnika va mehnatni tashkil qilish usullari, ekinlarning yangi-yangi turlari, qishloq xo'jalik hayvonlarining yangi zotlari va nasllari kirib kelaveradi. Bu esa o'z navbatida yerdan va boshqa ishlab chiqarish vositalaridan unumli foydalanish maqsadida yer bilan ajralmas bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish vositalarini (yo'llar, uylar, omborlar, shiyponlar, suv inshootlari va boshqalar) to'g'ri joylashtirishni talab qiladi.

Yerdan foydalanishni tashkil etish va bu jarayonnig doimiy ravishda takomillashtirib borish qiyin masala bo'lib, yerni xalq xo'jalik tarmoqlari orasida taqsimlash unumdorlarini imkoni boricha qishloq xo'jaligi uchun ajratish va undan to'la foydalanish, haydaladigan va sug'oriladigan yerlar maydonini kengaytirish, yerning unumdorligini doimiy ravishda oshirib borish, tuproq eroziyasiga va sho'rlanishiga qarshi kurashishni o'z ichiga oladi.

Iqtisodiy nuqtai nazardan esa, yer ishlab chiqarish vositasi sifatida tushuniladi. Qishloq xo'jaligida, sanoatda, transportda, xalq xo'jaligida yer ishlab chiqarish vositasi sifatida mavjuddir.

Qishloq xo'jalik maxsulotlarini yetishtirishda yer mehnat predmetini o'taydi. Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida yer bilan bir qatorda suv ham asosiy ishlab chiqarish vositasiga aylanadi. Yer tuzishning xududiy asosiy respublika Konstitusiyasiga asoslangan qonuniyatlari hisoblanadi. Uning asosiy manbalarini «Yer tug'risidagi» qonuni, «Yer kodeksi» hukumatning yerdan foydalanish va yer tuzish to'g'risidagi qarorlari, ko'rsatmalari va Prezident farmonlari kiradi.

Yer tuzishning texnik asoslariga uni tarx, xarita maxsulotlari bilan ta'minlash topografik – geodeziya ishlarini va boshqa yer tuzish tarkibidagi texnik ishlar kiradi.

Yer tuzish – bu davlatdagi yer munosabatlarini sotish va yerni muhofaza qilishga qaratilgan yer qonunlarini amalga oshirish ijtimoiy ishlab chiqarishning yuqori samaradorligini ta'minlash maqsadida yerdan hamda yer bilan chambarchas bog'lik bo'lgan ishlab chiqarish vositalaridan oqilona foydalanishni tashkil etish bo'yicha tadbirlar tizimidir.

Yerlarni chizish, maydon o'lchash, malum uchastkalariga bo'lish va ishlab chiqarish vositalarini joylashtirishdan iborat.

Yer tuzish malum maqsadda yerdan foydalanishni tashkil etish bilan birgalikda yer bilan bog'liq bo'lgan boshqa ishlab chiqarish vositalari hamda inqilob kuchini joylashtirishdir.

Yer tuzishning asosiy vazifasi hududni tashkil etishdan iborat, yer qonunlari asosida xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarida yer resurslaridan to'la, oqilona va samarali foydalanishni tashkil etishdir. Hudud-bu yer yuzasining chegaralangan, o'ziga xos tabiiy va antropogen xususiyatlariga, resurslariga ega joylashgan o'rni, maydoni, shakli, relyefi, kengligi va boshqa sifatleri bilan tavsiflanadigan bo'lagidir.

Mazmuni, maqsadi va vazifalariga ko'ra yer tuzish quyidagi asosiy funksiyalarni bajaradi.

1. Yangi yer egaliklari va yerdan foydalanuvchilarni yaratish, tartibga solish, yerning joylashishi va foydalanishdagi kamchiliklarni tugatish, mavjud yer egalari va yerdan foydalanuvchilar, chegaralarni yer tuzish sxemasiga asoslangan holda aniqlash hamda o'zgartirish.
2. Ilmiy jihatdan almashlab ekishni qo'llash;
3. Tuproqni suv va shamol eroziyasidan himoya qilish, tabiatni muhofaza qilish, reaksiyasi va qo'riqxonaga singari o'ziga xos rejimdagi maydonlar chegaralarini belgilash va joylashishini asoslash;

4. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarish va boshqa maqsadlar uchun yangi yerlarni aniqlash;
5. Xalq xo'jaligi maqsadlari uchun yer uchastkalarini tanlash va ajratish;
6. Aholi joylari chegaralarini belgilash va o'zgartirish;
7. Joyda tuman yoki shunga o'xshash ma'muriy xududiy joylar chegaralarini belgilash;
8. Topografo-geodezik, xaritashunoslik, geobotanik, meliorativ va boshqa kuzatuvlar va qidiruvlar o'tkazish.

Yer tuzish tizimiga iqtisodiy xududiy texnik, ijtimoiy va ekologik tadbirlar kiradi. Yer tuzishning mohiyati, vazifasi va mazmunini quyidagi sxemadan ko'rishimiz mumkin.

Yer davlatimiz hududida yashaydigan xalqning boyligidir. Yer mulkchiligiga davlat, jamoa-shirkat, fermer, dehqon xo'jaliklari, jamoa-hissadorlik, shaxsiy mulkchilik turlari kiradi. Yer dehqon, fermer va shaxsiy tomorqa xo'jaliklarini yuritish, qurilish, jamoa bog'dorchiligi, chorvachiligi uchun umirbod meros qoldirish xuquqi bilan yoki belgilangan muddatga ijaraga beriladi.

4. *Yer fondidan foydalanishni* boshqarish va nazorat qilish, yer munosabatlarini takomillashtirish, umuman davlatimizning agrar siyosatini amalga oshirish Davlat yer tuzish xizmati tomonidan amalga oshiriladi.

Agrosanoat majmuasining yer fondi bu qishloq xo'jalik hamda tarmoq mahsulotini qayta ishlovchi uning uchun ishlab chiqarish vositalarini tayyorlovchi va unga xizmat ko'rsatuvchi korxonalarining yerlaridir. O'zbekiston agrosanoat majmuasi katta yer resurslariga ega. Uning samarali faoliyati xar hil tarmoqlar korxonalarini to'g'ri foydalanishni, qishloq xo'jaligini xududiy tashkil etishning oqilona tizimini, yerlardan foydalanish va uni muhofaza qilish uchun qulay sharoitni yaratishni nazarda tutadi.

Yer fondini boshqarish mahalliy mamuriyat organlari va Yer resurslari buyicha davlat qo'mitasi tomonidan o'z vakolatlariga mos tarzda, O'zbekiston Respublikasi konstitusiyasi va «Yer kodeksi» ga asosan amalga oshiriladi. Yerni tasarruf etish buyicha asosiy vazifalar qishloq va tuman (shahar) mamuriyatlariga yuklatilgan. Mulklarida yer uchastkalari bo'lgan fuqoralarga ularni sotish, meros qilib qoldirish, sovg'a qilish, garovga qo'yish va ijaraga berish, almashtirish huquqlari berilgan. Yer uchastkalarini sotib olish va sotish albatta mahalliy mamuriyatga rasmiylashtirish kerak.

Yer fondini boshqarish buyicha muhim vazifalarni yer tuzish organlari, yer resurslari buyicha davlat qo'mitasi yechadi. Ular yer islohati, davlat yer kadastri, yer monitoringi, yer resurslaridan foydalanish va ularni muhofaza qilish, chizmalarni, yer tuzish chizmalari va loyihalarni, eroziyaga qarshi boshqa tadbirlarni tayyorlash va amalga oshirish buyicha ishlarni tashkil etadi. Yer tuzish organlari yerlarni tasvirga olish va xaritalash, tuproq, geobotanik va boshqa izlanishlarni o'tkazadi. Yer tuzish organlarining vakolatlari doimiy ravishda ortmoqda. Yer resurslari buyicha davlat qo'mitalari tuman, shahar va viloyat hokimiyatlarining yerlarni olish va berish buyicha qonunga zid qarorlarini to'xtatish huquqi berilgan. Yer fondini boshqarishda tabiatni muhofaza qilish va tabiatdan oqilona foydalanishda ham davlat organlari qatnashadi. Ular ekologik

meyorlarni qoidalar va standartlarni tasdiqlaydilar, davlat ekologik ekspertizasini olib boradilar. Quriqxonalar ishlarini boshqaradilar. O'zbekiston Respublikasi «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi qonun (1992y) xizmat qiladi.

Mahalliy hokimiyatning organlari vakolatiga quyidagilar kiradi: yerlarni berish va qaytarib olish, yer tuzish va yer kadastrini yuritishni tashkil qilish, nazorat qilish. Markaziy hokimiyatga umumiy yer muammolarini yechish yuklatilgan.

XULOSA:

Yer tuzish fani bo'yicha tadbirlar tizimi yerga mulkchilik shakllarini yer egaliklari va yerdan foydalanishni paydo bo'lishda, rivojlanishga, takomillashtirishga, yer rusurrlaridan foydalanishni tashkil etishga uning mazmunini o'rganishga, yer turlarining tarkibi va ularni joylashtirishga, boshqa ishlab chiqarish vositalari hamda ishchi kuchlarini joylashtirish, tashkil etish bilan birga ularni hududiy joylashuvi hamda ichki maydonlarini tuzishga imkon beradi.

Qishloq xo'jalik sohasida yer tuzish ishlarining ahamiyati juda katta.

Yer tuzishning asosiy vazifasi hududni tashkil etishdan iborat, yer qonunlari asosida xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarida yer resurrlaridan to'la, oqilona va samarali foydalanishni tashkil etishdir.

Savollar:

1. Tabiiy va yer resurrlari tushunchalariga tavsif bering?
2. Ijtimoiy ishlab chiqarishda yer qanday iqtisodiy ahamiyatiga ega?
3. Yer tuzish nima?
4. Hudud tushunchasi qanday ma'noga ega?
5. Yer tuzishning qanday funksiyalari bor?
6. Yer kategoriyasi nima?
7. Yer islohati nima?

18-Mavzu: O'zbekistonning yer rusurrlari va ulardan foydalanish.

Reja:

1. Yer fondining toifalari.
2. Qishloq xo'jalik yer turlari.
3. Yer tuzish loyihalashini iqtisodiy asoslash.
4. Yerning ekologik xususiyatlari.

***Tayanch tushunchalar:** Yer resursi, xudud, toifa, zaxira yerlar, yer uchastkalar, inshootlar, tabiiy muhofaza qilish, ixotalar, fond salmog'i, aholi punktlari.*

***Adabiyotlar:** 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,12,13,14*

1. Yerlardan foydalanishni tartibga solish maqsadida davlat yerlari maydonlari va yer turlari bo'yicha alohida ishlab chiqarish komplekslari va fuqarolari o'rtasida, xalq xo'jaligining turli tarmoqlari o'rtasida tarqatadi.

O'zbekiston Respublikasining hududi 44890,1 ming gektarga teng bo'lib, davlat yerning yagona egasi sifatida yer fondini boshqarishini amalga oshiradi. Yer fondi yerlardan foydalanishning asosiy maqsadiga qarab quyidagi *toifalarga* bo'linadi:

1. Qishloq xo'jaligi yerlari – qishloq xo'jaligi ehtiyojlari uchun yoki ana shu maqsadlarga mo'ljallangan yerlar;
2. Aholi punktlarining (shaxarlar va qishloqlar aholi punktlarining yerlari), shahar qishloq aholi punktlari chegaralari doiralaridagi yerlar;
3. Sanoat, transport, aloqa, mudofa maqsadlarida foydalanish uchun mo'ljallangan yerlar;
4. Tabiatni muxofaza qilish, rekreatsiya maqsadlarida foydalanish uchun mo'ljallangan yerlar;
5. Tarixiy madaniy maqsadlarda foydalanish uchun mo'ljallangan yerlar;
6. O'rmon fondi yerlari;
7. Suv fondi yerlari;
8. Zaxira yerlar.

Qishloq xo'jaligi ehtiyojlari uchun berib qo'yilgan yoki shu maqsadlar uchun belgilangan yerlar qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar deb hisoblanadi.

Yer qonunlarda yerga egalikning doimiy va umrbod merosiy turi ajratilgan. Doimiy yer egaligi - bu qishloq xo'jaligi va doimiy o'rmon xo'jaligi yuritish uchun jamoa (davlat) xo'jaliklariga, boshqa davlat, kooperativ, jamoa korxonalariga, muassasalar, tashkilotlarga doimiy egalik qilish maqsadida beriladigan yer egaligidir. U pullik va muddatsiz.

O'zbekiston Respublikasi fuqoralariga yuqorida ko'rsatilgan maqsadlar uchun yer umrbod meros qilib qoldiriladigan tarzda egalik qilishga beriladi.

Shahar doirasidagi barcha yerlar, shaxar yerlariga kiradi. Qishloq aholi punktlarining yerlariga yer tuzish tarkibida ana shu punktlar uchun belgila qo'yilgan chegaralari doirasidagi hamma yerlar kiradi.

Sanoat yerlari jumlasiga sanoat korxonalariga, energetika korxonalariga, ishlab chiqarish va yordamchi binolar hamda inshootlar qurilishiga doimiy foydalanish uchun berib qo'yilgan yerlar kiradi.

Transport yerlari jumlasiga temiryo'l, ichki suv transporti uchun doimiy foydalanishga berib qo'yilgan yerlar kiradi.

Aloqa yerlari jumlasiga aloqa hamda tegishli inshootlarni joylashti-rish uchun aloqa, radioeshittirish va axborot korxonalarini, muassasalari va tashkilotlariga doimiy foydalanish uchun berib qo'yilgan yerlar kiradi.

Qurolli kuchlar, chegara, ichki va temiryo'l qo'shinlarining tabiiy qismlari, xarbiy o'quv yurtlari, korxonalarini, muassasalari va tashkilotlarining joylashishi hamda doimiy faoliyati uchun berib qo'yilgan yerlar mudofaa ehtiyoji uchun mo'ljallangan yerlar deb e'tirof etiladi.

Suv xo'jaligi ehtiyojlari uchun tashkilotlarga belgilangan tartibda berib qo'yilgan suv xavzalari (daryolar, ko'llar suv omborlari va h.k) gidrotexnika va suv xo'jaligi inshootlar egallab turgan yerlar suv fondi yerlari jumlasiga kiradi.

Tabiatni muhofaza qilishga mo'ljallangan yerlar jumlasiga davlat qo'riqxonalarini, milliy va dendrologiya bog'lari, botanika bog'lari, tabiat yodgorligi yerlari kiradi.

Aholining ommaviy dam olishi va turizm uchun tashkil etish uchun tegishli muassasalar va tashkilotlarga berilgan yerlar rekreatsiya uchun mo'ljallangan yerlar.

Tarixiy madaniy qo'riqxonalar, mineral bog'lar, maqbaralar, arxeologiya tarix va madaniy yodgorliklar joylashgan yerlar madaniy ahamiyatga molik yerlar qatoriga kiradi.

O'rmon xo'jaligi ehtiyojlari uchun berib qo'yilgan yerlar o'rmon fondi yerlari deb e'tirof etiladi.

Zaxira yerlar tuman, shaxarlarining davlat hokmiyat organlari tasarrufida bo'ladi va qishloq xo'jalik maqsadlari uchun egalik qilish, foydalanishga va ijara berishga mo'ljallanadi.

Yerni xududiy, miqdor va sifat jihatdan tavsiflash uchun yer turlarining klassifikatsiyasi kiritilgan. Turlicha tabiiy xususiyatlariga ega bo'lgan, aniq bir ishlab chiqarish maqsadlarida tizimli tarzda foydalanadigan yer bo'laklariga yer turlari deb e'tirof etiladi.

2. Qishloq xo'jalik muxsulotlarini yetishtirishda to'g'ridan-to'g'ri foydalanilgan yer turlariga *qishloq-xo'jalik yer turlari* deb ataladi.

Qishloq xo'jalik yer turlariga quyidagilar kiradi:

1. Haydalma yerlar;
2. Ko'p yillik daraxtlar;
3. Bo'z yerlar;
4. Pichanzorlar;
5. Yaylovlar.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini ekish maqsadida mustaxkam ravishda foydalaniladigan yer turi haydalma yerlardir. Bunga ekilgan ko'p yillik o'tlar va dam berish uchun qoldirilgan shudgor yerlar ham kiradi.

Ko'p yillik daraxtzorlarga bog'lar, uzumzorlar, tutzorlar va mevali ko'chatzorlar kiradi.

Muntazam ekin ekib kelingan, ammo bir yil va undan ortiq davrda (kuzdan-kuzgacha) haydalmagan va foydalanilmay qolgan yerlar bo'z yerlardir.

Uzluksiz pichan o'rib turiladigan qishloq xo'jalik yerlari pichanzorlardir.

Qishloq xo'jaligida chorva mollarini uzluksiz boqish uchun foydalaniladigan yerlar yaylovlar e'tirof yetiladi.

Eng yaxshi loyihaviy yechimni tanlash va uni asoslash yerdan foydalanuvchilar xududini tashkil qilishda ba'zi bir elementlarni joylashtirishning loyihaviy yechimlarini baholash natijalari asosida o'tkaziladi. Loyihada yer melioratsiyasi gidrotexnik inshootlarning joylashishi yo'l tarmoqlarini loyihalash bilan bog'liq bo'lan qator oraliq masalalar yechiladi.

3. Loyihani iqtisodiy asoslashda iqtisodiy hisob-kitobning quyidagi umumiy tamoyillaridan foydalaniladi:

- Xududni tashkil qilish elementlarini loyihalashning zarurligini asoslash;
- Qimmatbaho qishloq xo'jalik yerlarining yuqotilishi-ni aniqlash;
- Loyihalash ishlarning narxini aniqlash;
- Xududni tashkil qilish elementlari loyihalangan inshootlarning samaradorligini aniqlash;
- Loyihaning iqtisodiy ko'rsatkichlarida quyidagilar aks ettiriladi;
- Yer tuzish loyahasini tuzishga sarflangan xarajatlar;

- Yer tuzish obyektlarining miqdori va sifat o'zgarishiga (yer turlarining transformasiyasi, ularning yaxshi-lanishi va boshqalar) ketgan sarf-xarajatlar;
- Aholi yashaydigan punktlar xo'jalik markazlari dala shiyponlarining qurilishi va yaxshilanishi, ko'p yil-lik daraxtlarni ekish, gidrotexnik inshootlarining qurilishi va boshqalar uchun ketadigan kapital xara-jatlar;
- O'simlikchilik, chorvachilik va boshqalar bo'yicha yalpi maxsulot qiymati;
- Xo'jalik bo'yicha sof daromad;
- Ishlab chiqarishning samaradorlik darajasi.

4. Insonning atrof muhitga bo'lgan tasirining kuchayishi munosabati bilan ekologiyani o'rganish katta ahamiyatga ega bo'lib bormoqda.

Tabiiy resurslardan foydalanish va ularning inson faoliyati natijasida sifatli o'zgarishi bilan bog'liq.

Ob-havo, joy reliefi, tuproq va o'simlik qoplamasi, geologiya, gidrografiya va boshqa fizik-geografik faktor-lar mamlakatning turli tabiiy-iqtisodiy hududlaririni tavsiflaydi.

Ob-havo qishloq xo'jalik ekinlarning o'stirish imkoniyatlari va shart-sharoitlarini aniqlab beradi.

Joy reliefi hosil bo'lish jarayonining rivojlanishga ta'sir qiladi.

Tuproq yerning ustki unumdor qatlami. Tuproqni o'rganish va ularni hududiy joylashtirishni o'rganish uchun tuproqni tekshirish o'tkaziladi, uning natijalari yer tuzishni o'rganish uchun kerak bo'ladi.

Yer haqidagi geologik ma'lumotlar grunt suvlarining sathi, gumus gorizontining miqdori va boshqalarni o'z ichiga oladi.

XULOSA:

Mamlakatimiz tashqi chegaralari ichidagi yer davlatimiz mustaqilligining hududiy asosini tashkil etadi. O'zbekiston Konstitutsiyasiga asosan va mazkur hududda yashayotgan xalqlar xayoti va faoliyati asosi hisoblanadi. Bunda yer xususiy, davlat va boshqa mulkchilik shakllarida bo'lishi mumkin.

Savollar:

1. Yer fondi necha toifaga bo'linadi?
2. Qaysi toifadagi yerning xalq xo'jaligidagi ahamiyati katta va nima uchun?
3. Noqishloq xo'jalik yerlariga nimalar kiradi?
4. Qishloq xo'jalik yerlari guruxini nimalar tashkil etadi?
5. Yer tuzishning asosiy qonuniyatlari nimalardan iborat?
6. Sanoat yerlarini jumlasiga qaysi yerlar kiradi?
7. Aloqa yerlari jumlasigachi?
8. Suv fondi yerlari qaysi yerlarga kiradi?

19-Mavzu: Yer tuzish jarayoni, bosqichlari.

Reja:

1. Loyihalash jarayonlari.
2. Yer tuzish loyihalashni joyiga ko'chirish.
3. Loyiha hujjatlarni tayyorlash va tarqatish.

4. Mualliflik nazorati.

Tayanch tushunchalar: *Asosiy bosqichlar, qarayon, loyiha, hujjat tayyorlash, tahlil, moddiy resurs, topografiya, davlat nazorati, hisobga olish, matn, qism, jadval.*

Adabiyotlar: 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,12,13,14

1. Yer tuzishning ishlab chiqarish jarayoni bir qator *bosqichlarni* o'z ichiga oladi:

Tayyorgarlik ishlari;

Yer tuzish loyihasini ishlash;

Loyihani qarab chiqish, ma'qullash va tasdiqlash;

Loyihani joyiga ko'chirish;

Loyihani hujjatlarini tayyorlash va tarqatish;

Loyihani amalga oshirish va mualliflik nazorati.

Tayyorgarlik ishlari jarayonida xo'jalikning oxirgi 5 yillik ishlab chiqarish faoliyati tahlili, ya'ni xo'jalikni iqtisodiy ko'rsatkichlarini aniqlash ishi o'tkaziladi. Tayyorgarlik davrida turli yer tuzish chizmalari har tomonlama o'rganiladi va tahlil qilinadi.

Loyiha tuzish. Loyihani tuzishni yagona yer tuzish jarayonining asosiy bosqichi hisoblanadi. Loyihaning muzmun, tarkibiy qismlari va elementlari xo'jalikning ishlab chiqarish tipi, aholini joylashish tartibi, moddiy resurslar bilan ta'minlanganlik darajasi, yer turlarining tarkibi hamda ulardan foydalanishni intensivligini oshirish imkoniyatlari singari qator sharoitlar bilan bog'liq.

Yerlarni bo'lish maydonlarga hisoblashda avvallari faqat matematikaning (grafik, analitik, mexanik) usullaridan foydalanilgan edi. Hozirgi paytda loyihalashda yerning sifati ham qo'shildi. Ancha murakkablashib, ularni tuzishda statistika, yer hisobi, yerni baholash malumotlardan keng qo'llanilmoqda. Loyihaning sifatini oshirish maqsadida u yer qatnashchilari bilan kelishilgan holda tuzilishi va ekspertlar tomonidan baholangan bo'lishi kerak. Iqtisodiy tabiiy sharoitlarning turiligi tufayli, kompleks loyihalar xar xil mutaxassislar guruhi (yer tuzuvchilar, agronomlar, tuproqshunoslar, iqtisodchilar, gidrotexniklar) tomonidan ishlanadi. Yer tuzishni loyihalashda quyidagi usul: hisob-konstruktiv, iqtisodiy-matematik, iqtisodiy-statistik, ilmiy-abstraksiya, monografik aniq-usuli va boshq. tahlil qilinadi.

O'zbekiston Respublikasining yer qonunlariga muvofiq yer tuzish loyihalari fermer xo'jaliklari uyushmasining (jamoat xo'jaligi a'zolarining) umumiy majlisida davlat xo'jaliklari va boshqa qishloq xo'jalik korxonlari bo'yicha tashkilotning ma'muriyati va mehnat kollektivlari kengashida ko'rib chiqiladi. Boshqa kerakli tashkilotlar bilan kelishiladi, rasmiylashtiriladi ko'rib chiqilgan va kelishilgan yer tuzish loyihasi hokimiyatga tasdiqlash uchun taqdim qilinadi. Loyihalarni tasdiqlash natijalari bo'lib viloyat (tuman) hokimiyatining qarori hisoblanadi.

2. *Loyihani joyiga ko'chirish* uchun barcha yerni tuzilayotgan xo'jaliklarga ishchi chizmalar ishlab chiqiladi. Buning uchun yuqori sifatli plan-xarita ma'lumotlaridan foydalaniladi. Chizmagan joyda ko'chirilish lozim bo'lgan loyiha elementlari: chegara va ko'rsatma belgilar o'rnatiladigan joylar: loyihani

ko'chirish uchun zarur bo'lgan geodezik ma'lumotlar (burchak, chiziqli) geodezik tarmoqlarning mavjud bo'lgan punktlari topshiriladi. Joyning topografik sharoitiga loyihaviy chegaralarning turiga, texnik talablarga, plan-kartografik ma'lumotning turiga qarab loyiha joyiga asboblarga yoki joydagi nuqtalarni plan kartografik ma'lumotda tanishish usulida amalga oshiriladi.

Loyihani joyga ko'chirishda elementlarning barcha chegaralari buyurtmachi tomonidan (yer egalari yoki yerdan foydalanuvchilar) tanlangan va ko'rsatilgan joyga mos keluvchi belgilar yordamida mahkamlanadi.

Loyihani joyga ko'chirish bo'yicha bajariladigan ishlar tekshiriladi, hamda bajaruvchidan qabul qilib olinadi. Shundan keyin u xo'jalikka topshiriladi. Bu to'g'risida belgilangan shaklda dalolatnoma tuzadilar.

3. Loyiha tasdiqlanib, joyga ko'chirilgandan so'ng *loyiha hujjatlarini tayyorlash va tarqatish* bosqichi boshlanadi. Yer tuzish loyihasini tuzish jarayonida katta miqdordagi turli hujjatlardan iborat bo'lgan bitta mualliflik nusxasi ishlab chiqiladi. Keyinchalik ushbu hujjat barcha ma'lumotlar loyiha tashkilotning arxivida saqlanadi. Loyihaning asosiy materiallari quyidagilar matn, qism va jadval.

Tasdiqlangan loyiha joyga ko'chirilgandan hamda zaruriy hujjatlar buyurtmachiga tarqatilgandan so'ng uni amalga oshirish masalasi turadi. Loyihalarni amalga oshirish uchun loyihalangan tadbirlarni amalga oshirish muddatlari va navbatlari qiymati, hajmlari aniqlangan maxsus reja tuziladi.

4. Yer tuzish jarayonining bosqichi sifatida *mualliflik nazorati* yer qonunlarida xuquqiy jihatdan mustaxkamlangan.

Mualliflik nazorati joyga ko'chirilgan loyiha elementlarini saqlanganligini, uni amalga oshirish rejasini bajarilishini to'laligini vaqti-vaqti bilan tekshirib turish hamda xo'jalikka amaliy yordam ko'rsatishni o'z ichiga oladi. Nazorat ishida eng avvalo yerni tuziladigan xo'jaliklarni jalb qilgan holda loyiha muallifi qatnashadi.

Yerlardan foydalanish va muhofaza qilish bo'yicha Davlat nazoratiga ega bo'lgan yerdan foydalanish va yer tuzish bosh boshqarmasi vazifasiga qo'yidagilar kiradi.

Yerlardan foydalanish va muhofaza qilish bo'yicha davlat nazorati.

Davlat yer kadastrini yuritish hamda yerlarni har yilgi hisobini amalga oshirish bo'yicha ishlarni tashkil etish.

Yerlardan to'g'ri foydalanishni muhofaza qilishga yo'naltirilgan tadbirlarni rejalashtirishda qatnashish.

Loyiha-qidiruv, tasvirga olish, kuzatuv hamda yer tuzish bo'yicha boshqa ishlarni tashkil etish.

Davlat va jamiyat zaruriyatlari uchun yer ajratish va berish bo'yicha ishlarni tayyorlash.

Respublika yer resurslarini tarmoqlar taqsimlanishini bir maromga solish.

XULOSA:

Yer tuzishning ishlab chiqarish jarayoni bir qator *bosqichlarni* o'z ichiga oladi: tayyorgarlik ishlari; yer tuzish loyihasini ishlash; loyihani qarab chiqish, ma'qullash va tasdiqlash; loyihani joyiga ko'chirish; loyihani hujjatlarini

tayyorlash va tarqatish; loyihani amalga oshirish va mualliflik nazorati. Yer tuzish O'zbekiston Respublikasining «Yer kodeksi» asosida olib boriladi.

Savollar:

1. Yer tuzish tizimiga nimalar kiradi?
2. Yer tuzish loyihasi nima, u nima asosida va qanday maqsadda o'tkaziladi?
3. Yer tuzish loyihasi tarkibiga nimalar kiradi va uni tuzishda qanday asosiy tamoyillarga amal qilinadi?
4. Yer tuzish jarayoni nima va uning tarkibiga nimalar kiradi?
5. Yer tuzishda mualliflik nazorati qanday amalga oshiriladi?
6. Yerni muxofaza qilish qanday amalga oshiriladi?
7. Loyiha tasdiqlangach nima qilinadi?

20-mavzu: Yer tuzishni loyihalashda tayyorgarlik ishlari. Yer tuzishda geodezik o'lchash ishlarini asoslash.

Reja:

1. Yerning shakli va o'lchami.
2. Masshtab, karta, plan va profil.
3. Xaritalar klassifikatsiyasi.
4. Qishloq xo'jalik kartalari va atlaslari haqida tushuncha

Tayanch tushunchalar: *vertikal masofa, geografik koordinata, to'g'ri burchakli koordinata, qutbli koordinata. Xarita, plan, profil, masshtab, xarita nomenklaturasi.*

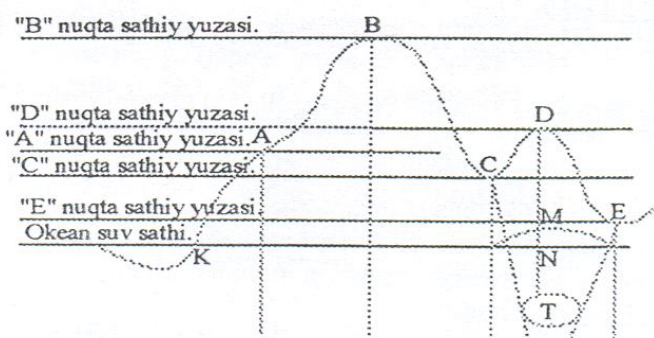
Adabiyotlar: 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,12,13,14

1. Yerning tabiiy yuzasi balandlik va chuqurlik, to'g'rilik va tekislik, tizma tog' va vodiylardan iborat, o'tkazilgan geodezik o'lchashlardan foydalanib yer yuzidagi nuqtalarning koordinatalarini hisoblab chiqarishda yerning umumiy shaklida o'xshash va uni ifodalay oladigan ma'lum bir yuza boshlang'ich deb qabul qilindi. Geodeziyada boshlang'ich yuza qilib yerning asosiy satxiy yuzasi olingan. Masalan: yer yuzasining xar bir nuqtasidan sathiy yuza o'tkazish mumkin (28-rasm).

Sathiy yuza o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, uning barcha nuqtalarida shovun chizig'i perpendikulyar yo'nalgan bo'ladi, ya'ni sathiy yuza yer yuzining har bir nuqtasidan tushirilgan shovun chizig'ini to'g'ri burchak bilan kesib o'tadi.

Yerning asosiy sathiy yuzasi bilan cheklangan yumaloq geometrik shakli yerning shakli bo'lib, «geoid» nomi bilan yuritiladi.

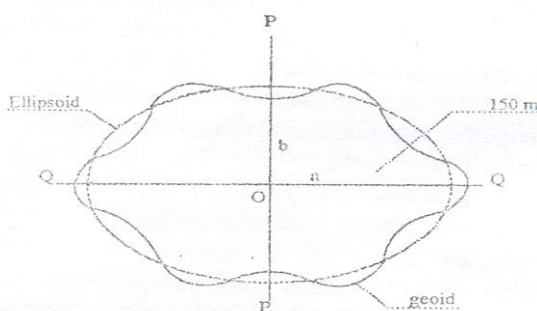
Geoid-tinch holatdagi okean suvi sathining tagidan fikran davom ettirishdan hosil bo'lgan sathiy sirt.



28-rasm.

Yerning shakli deganda, uning quruqlik qismidagi past-balandliklari e'tiborga olinmaydi. Chunki yer yuzining ko'proq qismini (71%) okean va dengizlar, ozroq qismini (29%) quruqlik tashkil etadi. Bundan tashqari okean sathidan o'rtacha balandligi 875 m; bu esa yerning umumiy kattaligiga nisbatan nihoyatda kichikdir.

Yerning geoid shakli tortish kuchi ta'siriga, tortish kuchi esa yer bag'ridagi jinslarning joylashishi va zichligiga bo'liq. Jismlarning joylanishi va zichligi yerning hamma qismida bir xil bo'lmaganligidan geoid yuzasi ham murakkab, ya'ni, «to'liqsimon» bo'ladi.



29-rasm.

Geodezik o'lchashlar geoidning aylanma ellipsoidga, ya'ni ellipsoidning kichik o'qi-«b» atrofida aylanishidan hosil bo'lgan geometrik shaklda yaqin ekanligini ko'rsatadi. Shuning uchun geodeziyada yer aylanma ellipsoid shaklida deb qabul qilinadi.

Har bir davlatda ma'lum kattalikdagi yer ellipsoidi qabul qilingan, bunga referens-ellipsoid deyiladi.

Yer ellipsoidining kattaligi uning elementlari bilan ifodalanadi. Bu elementlarga ellipsoid katta yarim o'qi-«a», kichik yarim o'q «b» va qutblarning siriqligi- «α» lar kiradi. Qutblarning siriqligi- α quyidagicha aniqlanadi:

$$\alpha = \frac{a-v}{a};$$

Bu yer ellipsoidi elementlari gradus o'lchash natijalarida asoslanib topiladi.

Yer ellipsoidi elementlari bir qancha mamlakatlarga aniqlangan. Masalan: 1800 yilda Fransuz olimi Delambr hisoblab chiqargan. Yer ellipsoidi hozirgi vaqtda faqat tarixiy ahamiyatga ega xolos. Chunki Delambr yer ellipsoidining

hisoblanishidan maqsadi-metrik o'lchov birligining uzunligini aniqlashdan iborat edi. Delambr ellipsoidining ekvatordan qutbigacha bo'lgan masofa 10000 km ga teng, chunki bunda chorak meridianing 10000000 dan bir bo'lagi 1 metr deb qabul qilingan.

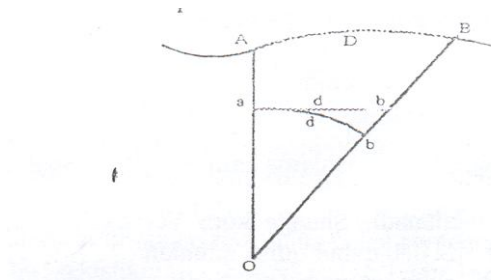
1841 yilda nemis astronomii F.B.Bessel yer ellipsoidi elementlarini aniqlagan. Bu elementlar 1946 yilgacha MDX davlatlarida ishlatilgan. 1909 yilda Amerikalik olim Xeyfort ham yer ellipsoidi elementlarini aniqlagan, bu elementlar AQSh, Argentina, Belgiya, Portugaliya, Turkiya va boshqa davlatlarida ishlatilgan. 1946 yil 7 apreldan boshlab, MDH davlatlari uchun rus olimi Krasovskiy aniqlagan yer ellipsoidi elementlari ishlatilmoqda Krasovskiy yer ellipsoidi elementlari quyidagicha $a=6378245$ m, $v=6356863$ m, $\alpha=1:298,3$.

Krasovskiy ellipsoidi elementlarini hisoblab chiqarishda MDH mamlakatlarida, AQSh va G'arbiy Yevropada o'tkazilgan gradus o'lchash natijalaridan foydalaniladi. Rus olimi Jongolovich, 1960 yilda uchirilgan uchta sun'iy yo'ldoshni kuzatish natijasida yer ellipsoidi qutblarining siqiligi $\alpha=1:298,2$ ekanligi. 1961-62 yillarda esa Amerikalik olim I.Kozan AQSh da uchirilgan yer sun'iy yo'ldoshlarini kuzatish natijasida $\alpha=1:298,3$ ekanligini aniqladi.

Yerning tabiiy yuzasi juda murakkab bo'lganligidan, geodezik o'lchash natijalarini matematik jihatdan qayta ishlashda ular ma'lum metodda ellipsoid yuzasiga proyeksiyalanadi. Masalan: yerning tabiiy yuzasida biror masofa (30-rasmda AV chizig'ining uzunligi-D) o'lchanlangan bo'lsa, turli geodezik masalalarni yechish uchun bu masofaga tuzatish kiritilib, referens ellipsoid yuziga proyeksiyalanadi.

Shunda yerning tabiiy yuzasidagi masofa (D)ning ellipsoid yuzidagi gorizontal proyeksiyasi- d xosil bo'ladi. Xuddi shuningdek, yer yuzidagi A va V nuqtalarining ellipsoid yuzidagi plan o'rni «a» va «b» nuqtalari bo'ladi. Geodezik hisoblash ishlarida o'lchangan chiziqning haqiqiy uzunligi (D) dan emas, balki uning gorizontal proyeksiyasi uzunligi (d) dan foydalaniladi. Demak, yer yuzidagi biror nuqtaning plani koordinatasi deyilganda, bu nuqtaning yer yuzidagi o'rni emas balki yer ellipsoidi yuzidagi o'rni tushuniladi. Yerning tabiiy yuzasi kattaligiga qarab, ellipsoid yuziga yoki tekislikka proyeksiyalanadi. Shunga ko'ra yer yuzidagi nuqtalarning bir-biriga nisbatan o'rni ellipsoid yuzida yoki tekislikda aniqlanadi.

Yer ellipsoidining ma'lum qismini yassi deb qabul qilinib, uning tekislik deb qabul qilinadigan qismi kattaligini aniqlash uchun yer sferikligi (dumaloqligi) ning gorizontal va vertikal masofalarga ta'sir etishini bilish kerak. Buning uchun yer radiusi $R=6371,1$ km teng bo'lgan shar deb olinib, shar yuzidagi «a» va «b» nuqtalari orasidagi masofa yoyning



30-rasm.

uzunligi-d «a» nuqtaga gorizontalk tekislik o'tkazilsa, bu bb₁, to'g'ri chiziqni «b₁» nuqtada kesib o'tadi. Shunda sferik yuzasi (ab) bilan almashtirgan bo'lamiz. Yerning sferik yuzasini tekislik bilan almashtirganda (d) va balandlik (h) xatolari ro'y beradi.

$$d = ab_1 - ab;$$

4,3-shakldagi ab₁ to'g'ri burchakli uchburchagidan foydalanib quyidagilarni aniqlaymiz:

urinja uzunligi – $ab_1 = d_1 = R * t \alpha$ ga;

Yoy uzunligi – $ab = d = R * \alpha$; bu formuladan $\alpha = \frac{d}{R}$

Shunda: $\Delta d = ab_1 - ab = R * t \alpha - \alpha = R * (t \alpha - \alpha)$;

$\Delta d = R * (t \alpha - \alpha)$;

Urinma uzunligi (d₁) ning qiymati yer radiusi (R) ga nisbatan juda kichik bo'lganligidan α burchak ham juda kichik bo'ladi;

$$t \alpha = \alpha + \frac{\alpha^3}{3} + \dots +$$

Shunda:

$$\Delta d = R * \frac{d_1^3}{3} \approx K * \frac{d^3}{3 R^3} = \frac{1}{3} * \frac{d^3}{R^2};$$

Yerning sferik yuzasini tekis deb qabul qilsak yuqoridagi formulani nisbiy xato formulasiga aylantirganda g'uy beradigan xato (d) ning bu tekislik uzunligi (d₁) ga nisbati.

$$\frac{\Delta d}{D} = \frac{1}{12} * \frac{d^2}{R^2}; \text{ bo'ladi.}$$

Agar $R = 6371,1$ km bo'lsa ($d = 1,64$ sm yoki $\frac{1}{1218000}$); ga teng bo'ladi.

Hozirgi vaqtda aniq geodezik o'lchashlarda ham 10-20 km masofa $\frac{1}{1000000}$

xatolik bilan aniqlanadi. Shunga ko'ra yer sferik yuzasining 20 * 20 km kattaligidagi qismini tekislik deb qabul qilish mumkin.

2. «a» va «b» nuqtalar orasidagi sferik yuz tekislik deb qabul qilinganda ro'y beradigan balandlik xatosi (h) ni 1.4-shakl aOb₁ to'g'ri burchakli uchburchagidan quyidagicha aniqlanadi: $\Delta h = Vb - Vb_1$;

$$Ob = R; Ob_1 = R \cdot \sin \alpha;$$

$$d^2 = (R + \Delta h)^2 - R^2 = R\Delta h + \Delta h^2; \text{ bundan}$$

$$\Delta h = \frac{d^2}{2R + \Delta h}$$

$\Delta h = R$ ga nisbatan kichikligi hisobiga

$$\Delta h = \frac{d^2}{2R}; \text{ bo'ladi.}$$

Masalan: $d=1$ km, $R=6371,1$ km bo'lsa, $h=78,5$ mm bo'ladi.

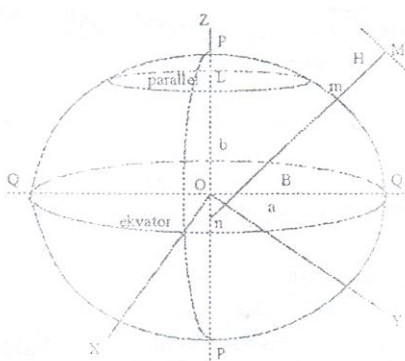
Geografik koordinatalar. Geografik koordinata sistemasida yer yuzidagi nuqtaning geografik kengligi va uzunligi bilan aniqlanadi. Yer yuzidagi nuqtaning geografik koordinatalar aniqlash usuliga qarab astronomik va geodezik koordinatalariga bo'linadi.

-astronomik koordinatalar osmon yoritgichlarini yo'li bilan aniqlanadi.

-geodezik koordinatalar esa yer yuzida olib boriladigan o'lchash natijalaridan hisoblab chiqariladi.

Geodezik koordinata sistemasida biror nuqtaning o'rnini aniqlashda asosiy koordinata yuzasi qilib referens-ellipsoid yuzasi, asosiy koordinata chiziqlari sifatida esa geodezik meridian va parallelar qabul qilinadi.

Biror nuqtada o'tkazilgan meridian shu nuqtaning geodezik uzunligini, parallel esa geodezik kengligini bildiradi.



31-rasm.

Yer ellipsoidining kichik (RR_1 -qutbiy) o'qi orqali boylanmasligi o'tkazilgan kesma-meridian tekislik, bu tekislikning ellipsoid yuzasi bilan kesishidan hosil bo'lgan chiziq esa geodezik meridian deyiladi.

Yer ellipsoidining biror nuqtasidan uning o'qiga perpendikulyar o'tkazilgan kesma-parallel tekislik, bu tekislikning ellipsoid yuzasi bilan kesishidan hosil chiziq esa parallel deyiladi.

Yer ellipsoid markazidan o'tkaziladigan parallel kesma-ekvator tekisligi, ellipsoid yuzasi kesishishidan hosil bo'lgan chiziq esa ekvator deyiladi.

M nuqtaning (31-rasm) geodezik kengligi shu nuqtaning normal chizig'i 1 bilan ekvator tekisligi orasidagi bursakdir. Geodezik kenglik-«V» bilan belgilanadi

va ekvatoridan qutblarga qarab 0° dan 90° gacha hisoblanadi. Agarda nuqta ekvatoridan shimolda bo'lsa, shimoliy kenglik va ishorasi-musbat, agar nuqta ekvatoridan janubda bo'lsa, janubiy kenglik va ishorasi-manfiy bo'ladi.

Geodezik meridian bilan bosh meridian tekisligi orasidagi burchak-geodezik uzunlikdir, u «L» harfi bilan belgilanadi va 0° dan 180 gacha o'zgaradi. Bosh meridian qilib Grinвич meridiani (London shaxri yonidagi observatoriyasining qoq markazidan o'tgan meridian) qabul qilingan. Agarda nuqta bosh meridian G'arbda yotgan bo'lsa ishorasi-musbat, sharqda yotgan bo'lsa manfiy bo'ladi.

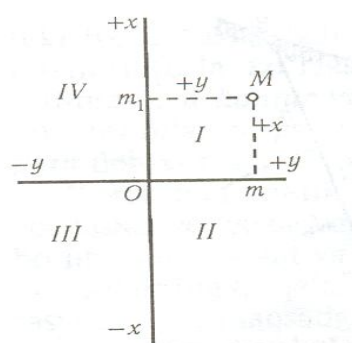
Astronomik koordinatalar. Yer yuzidagi nuqtalarning astronomik koordinatalarini aniqlashda asosiy yuza qilib geoid, koordinata chiziqlari qilib esa astronomik meridian va parallel qabul qilinadi.

Berilgan nuqtaning astronomik meridiani deganda, yerning aylanish o'qiga parallel qilib o'tkazilgan tekislikning mazkur nuqtadan tushirilgan shovun chizig' yunalishida yer yuzasi bilan kesishishidan hosil bo'lgan chiziq tushiniladi. Demak, yer yuzidagi biror nuqtaning astronomik meridiani bilan Grivinch meridian tekisliklari orasidagi burchak, shu nuqtaning astronomik uzunligi deyiladi va « ω » harfi bilan belgilanadi.

Yer yuzidagi biror nuqtadan tushirilgan shovun chizig' bilan ekvator tekisligi orasidagi burchak, shu nuqtaning astronomik kengligi deyiladi va « ϕ » harfi bilan belgilanadi.

Kichik territorialarning planini olishda va katta aniqlik talab qilinmaydigan xisoblarda to'g'ri burchak yassi koordinata, hamda qutbiy koordinata sistemasidan foydalaniladi.

To'g'ri burchakli yassi koordinata



32-rasm.

O'zaro perpendikulyar ikki chiziqda-koordinata o'qlari deyiladi.

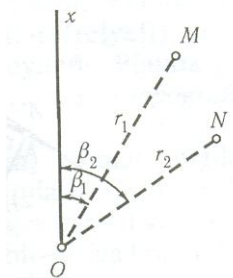
Ikki chiziq kesishgan nuqta ya'ni «O» nuqtasi-koordinata boshi (32-rasm).

«X»-o'qi, absissa. Chunki geodeziyada asosiy yo'nalish deb qabul qilingan meridian chiziq to'g'ri burchakli koordinataning vertikal chizig'iga to'g'ri keladi.

«U»-o'qi, ordinata.

Qutbiy koordinata. Agar to'g'ri burchakli koordinata sistemasidagi o'zaro perpendikulyar «X» va «U» o'qlari o'rniga faqat «X» o'q va koordinata boshlanish nuqtasi «O» olinsa, qutbiy koordinata sistemasi hosil bo'ladi (33-rasm). Qutbiy

koordinata sistemasida OX o'qki, ya'ni vertikal chiziq o'q deb, koordinata boshlanish nuqtasi O -esa qutbiy nuqta deyiladi.



33-rasm. Qutbiy koordinata.

Yer yuzasi kichik bo'lagining yer egriligini etiborga olmay o'xshash holda kichraytirib qog'ozga tushirilgan tasviriga (gorizontal proyeksiyasiga) *tarx (plan)* deyiladi.

Yer yuzasining berilgan yunalish bo'yicha vertikal kesimini kichraytirib qog'ozga tushirilgan tasviriga *profil* deyiladi.

Plan xarita o'rtasida asosan quyidagi farqlar bor:

1. Xarita yer yuzasining va uning katta qismining sferik yuzaga tushirilgan proyeksiyasining qog'ozdagi kichraytirilgan tasviri; plan esa yer yuzi kichik qismining tekislikdagi gorizontal proyeksiyasini qog'ozdagi kichraytirilgan tasviri.
2. Planda joydagi chiziqlarni uzunligi, obyektlar konturlarini maydoni va yunalishlari orasidagi burchaklar to'g'ri tasvirlanadi; Xaritada esa ularning tasvirida ma'lum xatoliklarga yo'l qo'yiladi.
3. Planning masshtabi uning hamma qismida bir xil bo'ladi, ya'ni planda masshtab o'zgarmaydi; Xaritada esa masshtab xaritaning turli qismlaridagina emas, xatto bir nuqtadan chiqadigan turli yo'nalishlar bo'yicha ham o'zgarib boradi.
4. Xarita ma'lum katografik proyeksiya yoki zonalar sistemasidagi to'g'ri burchakli koordinatada tuziladi; plan esa ko'pincha shartli yoki mahalliy to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasida tuziladi.

3. Plan va xaritalar mazmuni, masshtabi va boshqa xususiyatlarga qarab guruhlariga bo'lish mumkin. Yer yuzasi va ayrim qismlarining landshafti bir xil aniqlik va to'liqlikda tasvirlanadigan plan va xaritalar masshtabiga ko'ra uchta asosiy guruhga bo'linadi.

1. Masshtabi 1:5000 va undan yirik bo'lsa-bunga topografik deyiladi;
2. Masshtabi 1:10000 dan 1:500000 gacha bo'lsa-bunga topografik xarita deyiladi;
3. Masshtabi 1:1000000 va undan kichik bo'lsa-bunga geografik xarita deyiladi.

Topografik xarita va planlar asosan joyda plan olish yoki aerofotos'yomka yo'l bilan tuziladi va barcha boshqa xaritalarni tuzishda asos bo'lib xizmat qiladi.

Masshtab - yer yuzidagi masofalar gorizontal proyeksiyalarining kichraytirilgan darajasidir.

Masshtabli sonli, natural va chiziqli tarzida bo'ladi. Raqamlar bilan ifodalangan sonli masshtab deyiladi, kasr ($1/M$) ko'rinishda yoziladi. Kasrning maxrajidagi (M) masshtabining kichraytirilish darajasi deyiladi.

Agarda sonli masshtab so'z bilan ifodalansa-bunga natural masshtab deyiladi. Masalan sonli masshtab 1:5000 bo'lsa, natural masshtabda plan yoki xaritada 1 sm joyda 50 m to'g'ri keladi.

Soniy masshtab ishlatish bog'liq bo'lgan xisoblashlarni qilmaslik uchun soniy masshtabning grafikaviy bo'lmish chizig'iy masshtabdan foydalaniladi.

Santimetr va millimetrlarga bo'lingan chizg'ich (lineyka) masshtab vazifasini bajaradi.

Xarita, tarx va profillar malum masshtabda tuziladi.

Masshtabi 1:200000 dan 1:500000 gacha bo'lgan xaritalarni obzor-topografik xaritalar deb yuritiladi. Chunki bu xaritalarda yer yuzidagi obyektlar yirik masshtabi topografik xaritalardagiga nisbatan umumlashtirib ko'rsatiladi. Masalan, *topografik xaritalar*da ayrim bino, ko'cha, maydon, park va boshqalar batafsil ko'rsatsa, obzor topografik xaritalarda esa aholi yashaydigan punktlar kvartallar tarzida tasvirlanadi.

Yer yuzidagi obyektlardan tashqari turli va ijtimoiy xodisalar xam tasvirlangan geografik xaritalariga-*maxsus xaritalar* deyiladi. Maxsus xaritalar ikki xil bo'ladi: maxsus tabiiy va maxsus sosial-iqtisodiy xaritalari.

Maxsus tabiiy xaritalariga-geologik, gidrologik, geofizik, botanik, iqlimiy va boshqa xaritalar kiradi.

Maxsus sosial-iqtisodiy xaritalariga tarixiy-iqtisodiy va ma'muriy-siyosiy xaritalari kiradi.

XULOSA:

Yerning tabiiy yuzasi balandlik va chuqurlik, to'g'rilik va tekislik, tizma tog' va vodiylardan iborat, o'tkazilgan geodezik o'lchashlardan foydalanib yer yuzidagi nuqtalarning koordinatalarini hisoblab chiqarishda yerning umumiy shaklida o'xshash va uni ifodalay oladigan ma'lum bir yuza boshlang'ich deb qabul qilingan.

Plan va xaritalar mazmuni, masshtabi va boshqa xususiyatlarga qarab guruhlariga bo'lish mumkin.

Masshtab - yer yuzidagi masofalar gorizontal proyeksiyalarining kichraytirilgan darajasidir. Xarita, tarx va profillar malum masshtabda tuziladi.

Savollar:

1. Geodeziya qanaqa fanlar bilan uzviy bog'langan, kelib chiqish tarixi xaqida nimalar bilasiz?
2. Geodeziyaning xalq xo'jaligidagi ahamiyati nimalardan iborat?
3. Sathiy yuza nima?
4. Geoid nima?
5. Yer egriligining gorizontal va vertikal masofalarga ta'siri nima uchun kerak?
6. Xaritalar necha xil va qanday xaritalarni bilasiz?
7. Masshtab nima?

21-Mavzu: Yer tuzishda bajariladigan s'yomkalarining oddiy usullari.

Reja:

1. Chiziqlarni oriyentirlash.
2. Xaqiqiy azimut bilan magnit azimutlari va oriyentirlash burchagi bilan gorizontaal burchak orasidagi munosabat.
3. Bussol.

Tayanch tushunchalar: Oriyentirlash, azimut, direksion burchak, rumb, meridian, parallel, bussol.

Adabiyotlar: 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,12,13,14

1. Biror bir joyning planini chizish uchun, joyda olinayotgan ochiq yoki yopiq poligon (ko'p burchak) tomonlarining gorizontaal tomonlarga nisbatan yo'nalishini aniqlash kerak bo'ladi, shuning uchun ham chiziqlarni oriyentirlashni bilish zarur.

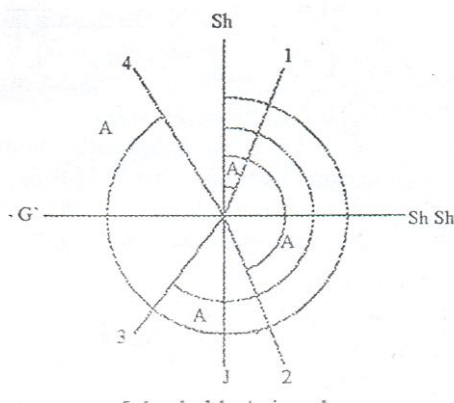
Chiziq yo'nalishining asosiy (boshlang'ich) yo'nalishiga nisbatan aniqlanishiga chiziqni oriyentirlash deyiladi.

Asosiy yo'nalish uchun meridian yo'nalishi qabul qilingan bo'lib, geodeziyada chiziqlar yo'nalishi xaqiqiy meridian zonaning o'q meridiani yoki magnit meridianiga nisbatan aniqlanadi.

Xaqiqiy meridian yo'nalishi astronomik kuzatishlar yordamida, magnit meridiani yo'nalishi esa strelkasi yordamida aniqlanadi.

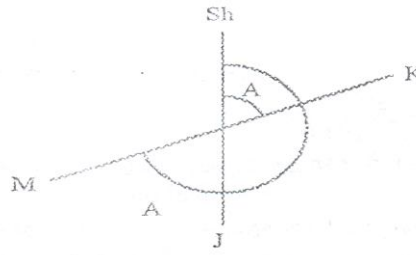
Chiziqlar yo'nalishi azimut, direksion burchak va rumb deb yuritiladigan burchaklar bilan aniqlanadi:

2. Azimut meridianning shimoliy yo'nalishidan soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha o'lchanadigan burchakka-azimut deyiladi va u «A» xarfi bilan belgilanib, 0^0 dan 360^0 gacha bo'ladi (34-rasm).



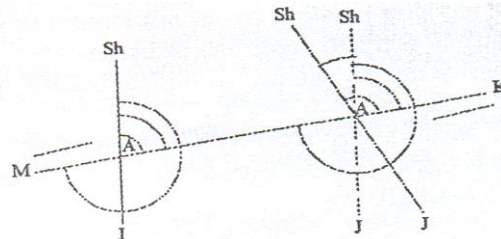
34-rasm. Azimutlar.

Azimutlar to'g'ri va teskari bo'ladi. Agarda azimutlar MK yo'nalishida (34-rasm) o'lchanayotgan bo'lsa-to'g'ri azimut, agarda azimutlar KM yo'nalishida (35-rasm) o'lchanayotgan bo'lsa-teskari azimut bo'ladi. Teskari azimut, to'g'ri azimutdan 180^0 ga farq qiladi, ya'ni: $A_{tes} = A_{tog} + 180^0$;



35-rasm. To'g'ri va teskari azimutlar

Direksion burchak. Bir to'g'ri chiziqqa yotgan ikki nuqtadan (36-rasm) o'tgan meridianlar bir-biriga parallel bo'lmaganligi, bu nuqtalardagi, azimutlar bir-biriga teng bo'lmaydi, ya'ni $A_1 \neq A_2$, shu sababli, 2-nuqtadagi azimutni aniqlash qiyin bo'lagi, shuning uchun ham bu yerda azimut o'rniga direksion burchakdan foydalaniladi va u «a» harfi bilan belgilanadi. Direksion burchak deb, zonaning o'q meridiani yoki unga parallel bo'lgan chiziqning shimoliy uchidan, soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha chiziqqacha o'lchanadigan burchakka aytiladi, u 0^0 dan 360^0 gacha bo'ladi. Direksion burchak ham azimut to'g'ri va teskari bo'ladi. Teskari direksion burchak to'g'ri direksion burchakdan 180^0 ga farq qiladi, ya'ni $a_{tes} = a_{tog} + 180^0$;

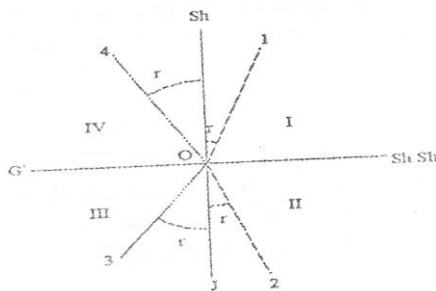


36-rasm. Direksion burchaklar.

Rumb. Berilgan chiziq (37-rasm) o'tgan o'q meridianing shimol yoki janub uchidan chiziq yo'nalishigacha bo'lgan o'tkir burchakka rumb deyiladi va u «r» xarfi bilan belgilanadi, hamda 0^0 dan 90^0 gacha o'lchanadi.

Chiziq yo'nalishini rumb bilan aniqlashda rumbning son qiymatidan tashqari chiziq joylashgan chorak nomi xam ko'rsatiladi. Masalan: 01 chiziqning rumbi ShShq : $r_1 = 30^0$ yoki 03 chiziqning rumbi Jg' : $r_3 = 30^0$ deb o'qiladi.

Agar chiziq azimuti ma'lum bo'lsa, chiziq rumbini aniqlash mumkin. Bevosita 37-rasmdan:



37-rasm. Rumblar

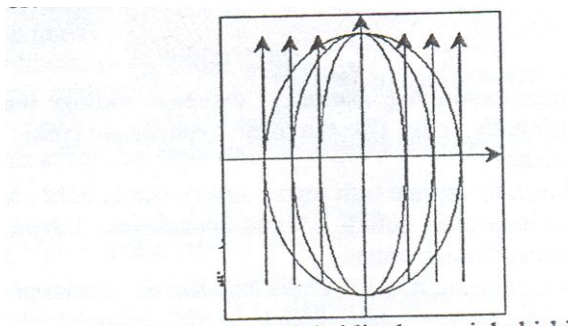
$$r_1 = A_1 \quad r_3 = A_3 - 180^\circ$$

$$r_2 = 180^\circ - A_2; \quad r_4 = 360^\circ - A_4;$$

Bizga ma'lumki to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasida absissa orqali xar bir zonaning o'q meridianiga parallel qilib chiziqlardan iborat. Geografik meridianlar ikki nuqtada, ya'ni geografik qutblarda birlashadi. Shuning uchun geografik meridiani yo'nalishi bilan absissa o'qi meridianidagina bir-biriga to'g'ri keladi. Boshqa meridianlar yo'nalishi absissa (o'q meridianga parallel chiziq) yo'nalishiga to'g'ri kelmasdan meridian bilan absissa o'qi orasida qanaqaydir burchak xosil bo'ladi, bu burchak meridianlar yaqinlashish burchagi deyiladi va u «u» xarfi bilan belgilanadi.

Bu yerda : - o'q meridian bilan belgilangan nuqta meridiani geografik uzunliklarining ayirmasi.

-berilgan nuqtaning geografik kengligi.

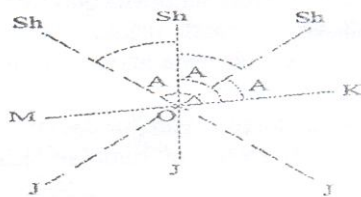


38-rasm. Meridianlar yaqinlashishi.

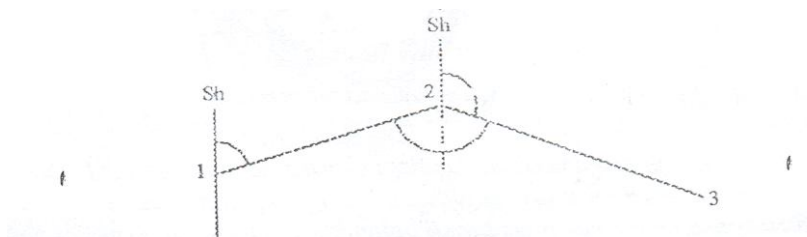
Meridianlar yaqinlashish burchagining ishorasi absissa o'qini geografik meridianga nisbatan o'rniga bog'liq: absissa o'qi sharq tomonda bo'lsa-sharqiy xisoblanib, ishorasi musbat, g'arbda bo'lsa-g'arbiy xisoblanib ishorasi manfiy bo'ladi. Biror territoriyadagi meridianlar o'rtacha qiymati shu territoriya topografik xaritasining janubiy ramkasi ostida beriladi.

Yerning geografik va magnit qutblari bir nuqtada yotmaganligi tufayli berilgan nuqtadan o'tgan xaqiqiy va magnit meridianlari turli yo'nalishda bo'lganligidan xaqiqiy va magnit azimutlari xam bir-biridan farq qiladi.

Shu sababli bu farqni magnit strelkasining o'qishi deb, uni «b» harfi bilan belgilanadi. Agarda magnit strelkasining shimol uchi haqiqiy meridianga nisbatan sharq tomonga og'sa deb, ishorasi musbat, ya'ni: ya'ni $A_{\text{haq}} = A_{\text{mag}} + b$ bo'ladi, yoki g'arb tomonga og'sa deb, ishorasi manfiy, ya'ni $A_{\text{haq}} = A_{\text{mag}} - b$ bo'ladi.



39-rasm. Oriyentirlash burchagi bilan gorizantal burchak orasidagi munosabat.



40-rasm.

Ko'pincha poligon (ko'pburchak) boshlang'ich 1-2 tomonning direksion burchagi ($a_{1,2}$) va o'lchangan ichki burchak o'ng (V) yoki chap burchakli bo'yicha poligonning qolgan tomonlari direksion tomonlari direksion burchaklarini aniqlash kerak bo'ladi. 40-rasmga ko'ra hisoblash ishlari quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$\begin{aligned} a_{2,3} &= a_{1,2} + 180^0 - V_2; \\ a_{3,4} &= a_{2,3} + 180^0 - V_3; \\ &\dots \dots \dots \dots \\ &\dots \dots \dots \dots \\ a_n &= a_{n-1} + 180^0 - V_n; \end{aligned}$$

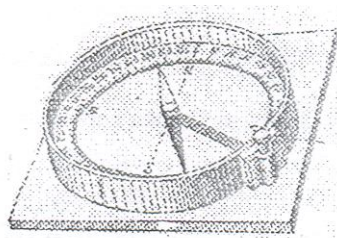
Demak, keyingi tomonning direksion burchagi, oldingi tomonning direksion burchagiga 180^0 qo'shilib, o'ng (V) burchak ayrilganiga (yoki chap burchakning qo'shilganiga) teng bo'ladi.

Magnit strelkasining o'qishi turli joyda turli qiymatda bo'lib, MDH territoriyasida $\pm 15^0$ gacha va undan ham ortiq bo'ladi. Magnit anomaliyasi bo'lgan rayonlarda magnit strelkasidan foydalanish mumkin emas.

Magnit strelkasining o'qishi bir yerda hamisha bir qiymatda bo'lmay, asta sekin o'zgarib turadi, o'zgarish yillik va asriy bo'ladi. Asriy o'zgarish 500 yil davom etib, $\pm 22,5^0$ ga yetish mumkin. Yillik o'zgarish MDH davlatlarida 8^1 ni tashkil etadi va uzoq vaqtgacha o'z ishorasini saqlaydi. O'qish bir sutka davomida ham o'zgarib turadi, bunga kunlik o'zgarish deyiladi va u odatda 15^1 atrofida, ba'zan undan ham katta bo'lishi mumkin. Shularga binoan magnit strelkasi magnit meridianining yo'nalishini taxminan ko'rsatadi.

3. Joydagi chiziqlarni tez fursatda oriyentirlash uchun *bussoldan* foydalaniladi. *Bussol* o'z tuzilishi bo'yicha komposdan bir oz farq qiladi. *Bussol* (41-rasm) aylanasi gruduslarga bo'lingan haqli doiraviy quticha bo'lib, markazidagi sixchaga magnit strelkasi erkin o'rnatilgandir. Quticha shisha qopqoq bilan berkitiladi. Vaqtqavqati bilan strelkani mahkamlash va bo'shatish uchun maxsus vint-arretir ishlangan. Halqa aylanasi 0^0 dan 360^0 gacha bo'lingani azimut, 0^0 dan 90^0 gacha bo'lingani esa rumb halqasi deb ataladi.

Azimut *halqali bussol* yordamida joyidagi chiziqlarni magnit azimutlari, rumb halqali bussol yordamida magnit rumblari o'lchanadi.



41-rasm. Bussol.

Bussolni ishlatishdan oldin quyidagi shatrlar bo'yicha tekshirib ko'rish kerak:

1. Bussol strelkasi muvozanatda bo'lishi kerak, ya'ni bussol halqasi gorizontol holatda turganda uchlari bir xil balandlikda bo'lishi kerak muvozanatga keltirish uchun strelkani ko'tarilgan uchiga suriladigan homut (bo'yin bog') o'rnatiladi.

2. Strelka sezgir bo'lishi kerak, ya'ni strelkaga temir predmetni yaqinlashtirilganda u aylanishi, predmet olingach, yana tezda o'z o'rnini egallashni kerak, agarda bu shart bajarilmasa, strelkani darhol magnitlash kerak.

XULOSA:

Biror bir joyning planini chizish uchun, joyda olinayotgan ochiq yoki yopiq poligon (ko'p burchak) tomonlarining gorizontol tomonlarga nisbatan yo'nalishini aniqlash kerak bo'ladi, shuning uchun ham chiziqlarni oriyentirlashni bilish zarur.

Chiziqlar yo'nalishi azimut, direksion burchak va rumb deb yuritiladigan burchaklar bilan aniqlanadi. Joydagi chiziqlarni tez fursatda oriyentirlash uchun *bussol*dan foydalaniladi.

Savollar:

1. Chiziqni oriyentirlash nima?
2. Azimut nima?
3. Direksion burchak nima?
4. Rumb nima?
5. Meridianlar yaqinlashishi nima?
6. Magnit strelkasining o'qishi deganda nimani tushunasiz?
7. Bussol nima va uning vazifasi?

22-Mavzu: Yer tuzishda bajariladigan aniq geodezik s'yomkalar.

Reja:

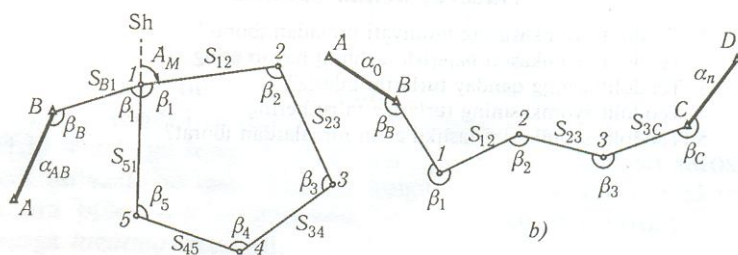
1. Gorizontol s'yomka to'g'risida tushuncha.
2. Vertikal s'yomka to'g'risida tushuncha.
3. Yuzani kvadratlar usulida nivelirlash.

Tayanch tushunchalar: xarita, gorizontol s'yomka, vertikal s'yomka, teodolit, kvadratlar usuli, nivelirlash.

Adabiyotlar: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14

1. Bizga ma'lumki xarita, plan (tarx) profili tuzish uchun bajariladigan geodezik ishlar yig'indisiga *s'yomka* deyiladi. S'yomka natijasida joyning konturli plan tuzilsa gorizontals'yomka yoki teodolit s'yomkasi deyiladi. Teodolit s'yomkasi teodolit yo'lini o'rnatish, uni geodezik tarmoq punktlariga bog'lash, tafsilotni s'yomka qilish, kameral (hisoblash va chizma grafik) ishlaridan iboratdir.

Hamma tomonlari va ular orasidagi gorizontals'yomka burchaklari o'lchangan ochiq yoki yopiq ko'pburchakka teodolit yo'li uchlari atrof yaxshi ko'rinadigan burchak va chiziq o'lchash uchun qulay joylarda tanlanadi va mahkamlanadi.



42-rasm. Teodolit yo'li sxemasi a-yopiq; b-ochiq.

Teodolit uchlari koordinatalari davlat sistemasida bo'lishi uchun koordinatalari ma'lum geodezik tarmoq (A va V) punktlarga burchaklar va chiziq uzunliklarini o'lchash orqali bog'lanadi. Kichik joylarning planlari (tarxlari) shartli koordinata sistemasida tuzilsa, teodolit yo'li magnit meridiani bo'yicha oriyentirlanadi.

Teodolit yo'llari faqat s'yomka uchungina shaxobchalarini barpo etishda ham qo'llaniladi.

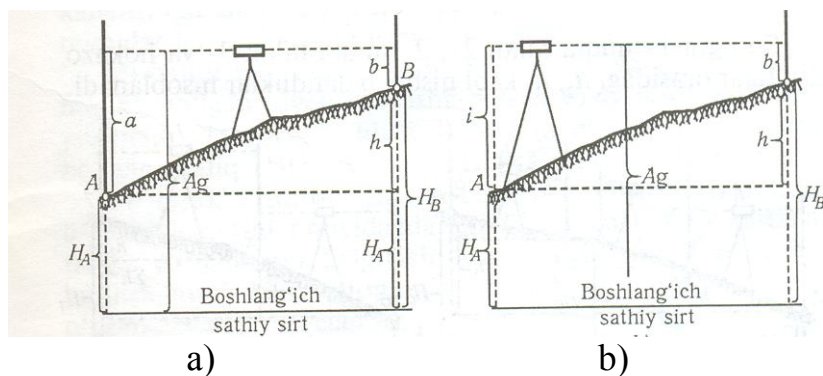
2. Yer yuzidagi nuqtalarning balandliklarini aniqlashga doir o'lchash ishlarining yig'indisiga vertikal s'yomka deyiladi. Yer yuzidagi nuqtalarning balandligi asosan dengiz yuziga nisbatan aniqlanadi. Bu absolyut balandlik deb agar u son bilan ifodalansa otmetka deb ataladi va N bilan belgilanadi.

$H_B - H_A = h$ nisbiy balandlik deyiladi.

3. Nisbiy balandlikni aniqlash nivelirlash deyiladi. Nivelirlash quyidagi turlari mavjud: a)geometrik; b)trigonometrik; v)barometrik; g)gidrostatik; d)mexanik; ye)fotogrametrik.

Geometrik nivelirlash nivelir asbobi va nivelir reaksiyalari yordamida bajariladi.

Geometrik nivelirlashning o'rtadan va oldinga nivelirlash usullari bor.



43-rasm. Geometrik nivelirlar usullari.

a) o'rtadan: b) oldinga.

O'rtadan turib nivelirlash Oldinga qarab nivelirlash.

$a > v$ musbat va $a < v$ - bo'lganda nisbiy balandlik manfiy bo'ladi.

$$N_v = N_a + a - v \quad N_s = AG - s \quad N_v = AG - v$$

h - i - b oldinga nivelirlashda nisbiy balandlikni aniqlash formulasi bu i asbob balandligi.

$J_1; J_2; J_3$; nuqtalar bekatlar deyiladi. 1,2,3 nuqtalar bog'lovchi nuqtalar deyiladi.

$$N_1 = N_A + h_1; \quad N_2 = N_1 + h_2; \quad N_3 = N_2 + h_3 \quad N_v + N_A = \sum h$$

Tik yon bag'rilari bir bekatda nivelirlashda nisbiy balandlik reykaning balandligidan katta bo'lsa, balandlikni uzatish uchun qo'shimcha X li nuqtalar deb ataluvchi nuqtalar nivelirlanadi. Bu nuqtalargacha masofa o'lchanmaydi va ular orasidagi masofalar 100 m dan belgilanadi. Profil tuzishda esa joy gelevi o'zgarish nuqtalari balandliklari ham aniqlanishi kerak. Bunday nuqtalar oraliq yoki plyusli nuqtalar deb atalib, masofasi belgilanadi.

Asbobning har turishida o'ziga xos balandligi bo'ladi, u reyka ruletka yoki ruletka bilan o'lchanadi. Asbob balandligi i harfi bilan belgilanadi. Nivelirlashni gorizont holatga keltirilgandan keyingi ko'rish o'qining dengiz sathidan balandligi asbob gorizonti deyiladi. $AG: N_s = AG - s$;

$$AG = N_a + a; \quad AG = N_v + v.$$

Yuzani nivelirlash, yer tekislash va qurish uchun ajratilgan relefi kuchsiz ifodalangan joylarning yirik masshtabli topografik tarxlarni tuzishda qo'llaniladi. Ixtiyoriy maydon yuzasini nivelirlab, uni qog'ozda gorizontallar bilan tasvirlash yuzani nivelirlash deb, tarx esa gorizontali tarx deyiladi. Berilgan joyning chegaralari, relefi, joyning ochiq yoki yopiq ekanligiga qarab, yuzani nivelirlashda quyidagi usullar qo'llaniladi:

1. Kvadrat kataklar usuli. 2. Parallel chiziqlar usuli. 3. Poligon usuli.

Bulardan eng ko'p foydalaniladigan kvadrat kataklar usulida. Yuzani kvadrat usulida nivelirlash uchun teodolit va lenta yordamida joy mikrorelefi murakkabligiga qarab tomonlari 10, 20, 30, 40, 50, 100 m kvadratlar turi yasaladi. Kvadratlar uchlari qoziqlar bilan mahkamlanadi, konturlar kvadrat tomonlariga nisbatan s'yomka qilinadi. Tomonlari 50 m va undan kichik bo'lgan kvadratlar maydon katta bo'lganda bir necha bekatdan nivelirlanadi. Har bir bekatda bog'lovchi nuqtalar ikki tomonli reykada yoki gorizontda yopiq yo'li hosil

bo'ladigan qilib nivelirlanadi, qolgan kvadrat uchlaridan qora sanoqlar olinadi, natijalar nivelirlash qaydnomasi dala sxemasiga yoziladi.

Hisoblash ishlarida bog'lovchi nuqtalar nisbiy balandliklar va ularning o'rtachasi topiladi, yopiq nivelir yo'lida bog'lanmaslik.

Agar h-nisbiy balandlikdagi xatolik 10 mm dan oshmasa, teskari ishora bilan nisbiy balandliklarga tarqatiladi. Bu yerda: n-bekatlari soni. Bog'lovchi nuqtalardan biriga balandlik rejadan uzatilib, qolganlari balandliklari tuzatilgan nisbiy balandlikdan foydalanib aniqlanadi. Har bir bekatda $AG=Na+a$ hisoblanadi va kvadrat uchlarim balandliklari esa $Ns=AG-s$ bo'yicha hisoblanib va tegishli kvadratlar uchlarida yoziladi.

Kvadrat uchlarining balandliklari aniqlanganidan keyin, nivelirlangan joyning ikkinchi sxematik tarx chiziladi. Buning uchun nivelirlash qaydnomasi dala sxemasidan kvadrat uchlarining balandliklari santimetrgacha yaxlitlab yoziladi. Shu balandliklar bo'yicha talab qilingan kesim balandligida ($h=0,25$ m yoki $h=0.50$ m da) gorizontallar o'tkaziladi. Natijada gorizontallarda tasvirlangan relefi hosil bo'ladi.

XULOSA:

Xarita, plan (tarx) profili tuzish uchun bajariladigan geodezik ishlar yig'indisiga *s'yomka* deyiladi. S'yomka natijasida joyning konturli plan tuzilsa gorizontals'yomka yoki teodolit s'yomkasi deyiladi. Teodolit yo'llari faqat s'yomka uchungina shaxobchalarini barpo etishda ham qo'llaniladi.

Yer yuzidagi nuqtalarning balandliklarini aniqlashga doir o'lchash ishlarining yig'indisiga vertikal s'yomka deyiladi. Yer yuzidagi nuqtalarning balandligi asosan dengiz yuziga nisbatan aniqlanadi.

Nisbiy balandlikni aniqlash nivelirlash deyiladi. Nivelirlash quyidagi turlari mavjud: a) geometrik; b) trigonometrik; v) barometrik; g) gidrostatik; d) mexanik; ye) fotogrametrik.

Savollar:

1. Gorizontals'yomka nima?
2. Teodolit s'yomkasini mohiyati va u qanday bajariladi?
3. Vertikal s'yomka nima?
4. Nivelirlashning qanday turlarini bilasiz va qaysi biri ko'proq qo'llaniladi?
5. Geometrik nivelirlashning qanday usullari bor?
6. Yuzani nivelirlash va u qanday bajariladi?

23-Mavzu: Yer maydonlari hisoblash usullari.

Reja:

1. Yuzani grafik usulda hisoblash.
2. Yuzani analitik usulda hisoblash.
3. Yuzani mexanik usulda o'lchashning usullari.
4. Planimetr asbobining tuzilishi.
5. Planimetr tekshirish, tuzatish va shakl yuzasini aniqlash.

Tayanch tushunchalar: tarx, grafik usul, analitik usul, mexanik usul qutbli planimetr, geodezik asbob

Adabiyotlar: 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,12,13,14

1. Joyning tabiiy sharoiti, maydon shakli va o'lchamiga qarab yuzalarni ikkita yo'l bilan aniqlanadi. Joydagi shakli yuzalari analitik usulda, xaritada maydon yuzalari esa *grafik usullarda* aniqlanadi.

Grafik usulda yuzani aniqlashda tarx (plan) dagi ko'pburchak yuzasi taxminan teng tomonli uchburchaklarga bo'linadi. Xaar bir uchburchak yuzasi uzunliklari o'lchagich va masshtab chizg'ichda topilgan har xil asos (a) va (h) balandlik bo'yicha $R=ah/2$ formulada ikki martadan hisoblanadi. Ikki variantda hisoblangan uchburchak yuzasi farq qo'yidagi formulada aniqlanadi.

$$R_{\text{cheki}}=0,05 \times M/10000 R.$$

M-sonli miqyos maxraji; R-uchburchak yuzasi. Uchburchak yuzasi farqi topilgan chekdan oshmasa ularning o'rtachasi bo'yicha hisoblangan ikkilangan yuzasi quyidagiga teng bo'ladi.

$$2R = a_1h_1 + a_1h_1 + \dots a_nh_n$$

Egri chiziqlar bilan chegaralangan kichik maydon yuzalarini aniqlash uchun kvadrat yoki parallel paletkalar qo'llaniladi. Kvadrat paletka shafof asosga chizilgan tomonlari 1-2 mm li kvadrat to'rlardan iborat. Paletka shakl ustiga yotqizilib, kvadratlar soni olinadi. Parallel paletkalar ham mavjud.

2. *Analitik usulda* yuza aniqlashda shakl yuzasi joyda o'lchangan chiziqlar va ular orasidagi burchaklar natijalari yoki maydon chegaralari uchlarining koordinatalari bo'yicha hisoblanadi. Agarda joyda uchburchakning ikki tomoni S_1 va S_2 va ular orasidagi burchak o'lchangan bo'lsa uning yuzasini quyidagi formula orqali aniqlab bo'ladi.

$$2R=S_1 \times S_2 \times \text{sing } \beta_2$$

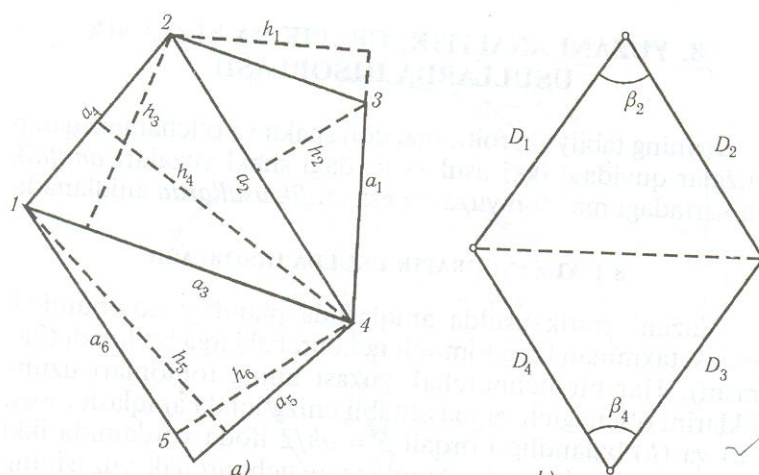
To'rtburchakning hamma tomonlari va ular orasidagi burchaklar V_2 va V_4 o'lchangan bo'lsa uning yuzasi quyidagiga teng bo'ladi.

$$2R=S_1 \times S_2 \times \text{sing } \beta_1 \times S_3 \times S_4 \times \text{sing } \beta_4$$

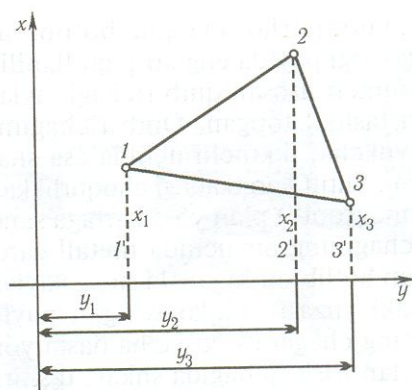
Yopiq ko'pburchak yuzini uning uchlari koordinatalari bo'yicha hisoblash mumkin.

Analitik usulda hisoblangan yuzaning nisbiy xatosi 1:2000 bo'ladi.

3. Tarx va xaritalarda shakllar (ekin maydonlari, o'rmonlar, aholi yashaydigan joylar, va boshqalar) yuzasi *mexanik usulda* ham aniqlash mumkin.



44-rasm. Yuzani grafik (a) va analitik (v) usullarda aniqlash sxemasi.



45-rasm. Poligon yuzasini uning uchlari koordinatalari bo'yicha aniqlash sxemasi.

Bu usulda aniqlash uchun maxsus planimetr asbobidan foydalaniladi. Chiziqli, qutbli va elektron planimetrlar mavjud bo'lib, hozirgi paytda eng ko'p qo'llaniladigan qutbli planimetrlardir.

4. *Qutbli planimetr* asosan qutb richagi, aylantirish richagi va karetkadan tashkil topgan. Qutb richagining bir uchida qutb-nina yukcha, ikkinchi uchida esa sharsimon boshli shtift joylashgan.

Shtift karetkadagi chuqurlikka joylashtiriladi. Yuk ostidagi nina (qutb) tarx yoi xaritaga sanchib qo'yiladi. Aylantirish richagining bir uchida metal gardishga olingan lupa o'rnatilgan bo'lib, uning ostki sirtiga aylantirish indeksi qo'yilgan. Shakl yuzasi aniqlanayotgan paytda aylantirish nuqtasi shaklning chegarasi bo'yicha dasta yordamida sekin yurgiziladi. Aylantirish richagida shkala tushirilgan bo'lib, u orqali richagning uzunligini verner yordamida aniqladi. Karetkada sanoq olish mexanizmi joylashgan bo'lib u gorizonta doira-tsifeblat, hisob g'ildiragi va hisob g'ildiragidan sanoq olish uchun vernerdan iborat. Tsiferlat 10 ta teng bo'lakka, hisob g'ildiragining silindrik sirti 100 ta teng bo'lakka bo'lingan.

Vernerda esa hisob g'ildiragining 9 ta bo'lagiga teng oraliq 10 ta teng bo'lakka bo'lingan.

Sanoq qilish mexanizmidan olingan sanoq to'rtta raqamdan iborat bo'lishi kerak. Sanoq olishda birinchi raqam tsiferblatdan, ikkinchi va uchinchi raqamlar hisob g'ildiragidan – (vernerning nol shtrixigacha bo'lgan to'liq bo'laklar soni), to'rtinchi raqam esa vernerdan – (vernerdagi hisob g'ildiragining bir shtrixi bilan tutashgan shtrix nomeri) olinadi.

5. *Planimetrni tekshirish, tuzatish va shakl yuzasini aniqlash.* Ish boshlanishdan oldin hamma geodezik asboblarning singari planimetr ham tekshirilib zarur hollarda tuzatilib olinadi. Ishga yaroqli planimetr quyidagi shartlarni qanoatlantirishi kerak.

1. Hisob g'ildiragi o'z o'qida erkin va verneriga tegmasdan aylanishi kerak.

Bu shartni tekshirish uchun aylantirish richagi qo'lga olinib, barmoq bilan hisob g'ildiragi aylantirib yuboriladi, shunda g'ildirak o'z intersiyasi bilan uzoq (bir necha soniya) aylanib turishi kerak. Agar shart bajarilmasa vintlar bo'shatilib, verner bilan hisob g'ildiragi orasi to'g'irlanadi va yana tekshirish takrorlanadi.

2. Hisob g'ildiragining gardishiga tushintirilgan rifelli shtrixlar yo'nalishi aylantirish richagining o'qiga parallel bo'lishi kerak.

Tekshirish uchun qutb nuqtasi 0 o'zgarimasdan biron shakl, masalan doira chegarasi ikki qutb holatda: o'ng qutb (t+) va chap qutb (Ch+) da aylantirib chiqiladi va orasidagi farq uch bo'lakdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Agar bu shart bajarilmasa, hisob g'ildiragining gardishiga rifelli shtrixlar yo'nalishining holati tuzatgich vint yordamida to'g'irlanadi. Shundan keyin tekshirish yana takrorlanadi.

Planimetrning bo'lak qiymati deb planimetrning kichik bir bo'lagiga (verner bo'lagi) tarxda yoki joyda to'g'ri keladigan S yuzaga aytiladi. Planimetrning bo'lak qiymati S ma'lum bo'lsa, shakl yuzasi R quyidagi ifoda bo'yicha hisoblanadi.

$$R = \Delta U \times S$$

Bu yerda: ΔU - planimetrdan aylantirish boshida va olingan sanoqlar ayirmasi.

Planimetr bo'lagining S qiymati quyidagi ifoda yordamida topiladi:

$$S = R_n / \Delta U$$

Bu yerda: R_n – tarxda tanlab olingan yuzasi ma'lum geometrik shakl (kvadrat, doira).

Tarxdagi shakllar yuzasini hisoblash qulay bo'lishi uchun planimetr bo'lagining qiymatini yaxlit songa keltirib olish kerak.

Richag uzunligi R_2 ning qiymati quyidagi ifoda yordamida topiladi:

$$R_2 = S_2 / S_1 \times R_1$$

Tarx yoki xarita taxtaga tekis qilib yoyib qo'yiladi. Planimetrning qutbi shunday joylashtirilishi kerak, shakllar aylantirilib chiqilayotganda richaglar orasidagi burchak 30^0 dan kichik, 150^0 dan katta bo'lmasligi va sanoq mexanizmi tarxdan tashqariga chiqib ketmasligi kerak.

Shakl chegarasida boshlang'ich nuqta belgilab olinib, aylantirish shu nuqtaga qo'yiladi va sanoq U_1 olinadi. Keyin shakl chegarasi bo'ylab aylantirish

nuqtasi tekis, bir tezlikda soat mili yurishi bo'yicha yurgizilib boshlang'ich nuqtaga qaytib kelganda U_2 sanog'i olinadi. Keyin ikkinchi marta aylantirilib boshlang'ich nuqtaga kelganda U_3 sanog'i olinadi.

Bunda ikki marta aylantirish natijasida olingan U_1 U_2 U_3 sanoqlarining ayirmasi teng yoki farqi shakl yuzasi 200 bo'lakchaga bo'lsa, 2 dan; 200 dan 2000 bo'lakchagacha bo'lsa 3 dan; 2000 dan ortiq bo'lsa 4 dan ko'p bo'lmasligi kerak. Aks holda o'lchash qaytadan bajariladi.

Agar u sanog'i U_1 sanog'idan yoki U_3 sanog'i U_2 sanog'idan kichik bo'lsa unda sanoqlar ayirmasi olinayotganda kichik sanoqqa 10000 qo'shib olinishi kerak. Natijalar maxsus jadvalda yozib boriladi. Hamma shakllarning yuzasi aniqlanib bo'lgandan keyin ularning yig'indisi R_a =umumiy yuzaning amaliy qiymati deb olinib, u analitik usulda topilgan va nazariy qiymat deb qabul qilingan R_n bilan solishtiriladi. Bunda o'lchash xatosi quyidagicha topiladi.

$$f_p = P_a - P_n$$

Xatoning chekli qiymati quyidagi ifoda bilan ifodalanadi:

$$f_{p \text{ chekli}} = 0,7 S (n 0,05 M / 10000) R \text{ ga}$$

bu yerda S-planimetrning bo'lak qiymati, n-yuzasi aniqlangan shakllar soni, M-tarx miqyosining maxraji, R-umumiy yuzaning yaxlitlangan qiymati, ga.

Planimetr asbobining afzalligi shundan iboratki, uning yordamida ma'lum matematik shakli (doira, to'rtburchak, ko'pburchak, uchburchak) ko'rinishda bo'lmagan shakllar (ekin maydonlari, ko'llar, yaylovlar) yuzasini yetarli aniqlikda o'lchash mumkin.

XULOSA:

Joyning tabiiy sharoiti, maydon shakli va o'lchamiga qarab yuzalarni ikkita yo'l bilan aniqlanadi. Joydagi shakli yuzalari analitik usulda, xaritada maydon yuzalari esa *grafik usullarda* aniqlanadi.

Tarx va xaritalarda shakllar (ekin maydonlari, o'rmonlar, aholi yashaydigan joylar, va boshqalar) yuzasi *mexanik usulda* ham aniqlash mumkin.

Bu usulda aniqlash uchun maxsus planimetr asbobidan foydalaniladi. Chiziqli, qutbli va elektron planimetrlar mavjud bo'lib, hozirgi paytda eng ko'p qo'llaniladigan qutbli planimetrlardir.

Savollar:

- 1.Yuzani grafikaviy usulda aniqlanganda palletkalarda aniqlangan afzalmi yoki uchburchaklarga bo'libmi?
- 2.Analitik usulda yuza hisoblanganda yopiq ko'pburchak yuzini uchlari koordinatalari bo'yicha hisoblash aniqroqmi yoki tomon va ular orasidagi burchak orqalimi?
- 3.Yuza hisoblashni qaysi usuli aniqroq?
- 4.Qutbli planimetrni tekshirish qanday olib boriladi?
- 5.Planimetrning bir bo'lagi qiymatini yaxlit songa teng qilib olish nimaga bog'liq?
- 6.Planimetrning bo'lak qiymatini nima va u qanday aniqlanadi?
- 7.Sanoq olishda qanday shartlarga rioya qilishimiz mumkin?
- 8.Yana qanday yuzani o'lchovchi asboblarni bilasiz?

24-Mavzu: Yer tuzish xarakatlari. Yer tuzish turlari va tamoyillari.

Reja:

1. Yer tuzish turlari orasidagi farq.
2. Xo'jaliklararo yer tuzish maqsadi va vazifalari.
3. Ichki yer tuzishning maqsadi va vazifalari.
4. Yer tuzishning asosiy tamoyillari.

Tayanch tushunchalar: yer tuzish, xo'jaliklararo yer tuzish, ichki yer tuzish, yer tuzishning asosiy tamoyillari, yer loyihasi, qisman yer tuzish, tajribaviy yer tuzish, soddalashtirilgan yer tuzish, bog' uzumzorlar, yaylovlar, pichanzorlar.

Adabiyotlar: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14

1. Yer tuzishning ikki turi bor:

1. Xo'jaliklararo yer tuzish.

2. Ichki yer tuzish.

Yer tuzishning ushbu turlari *farq* quyidagilardan iborat:

1. Yerlarni taqsimlash va qayta taqsimlash funksiyalash funksiyasi asosan xo'jaliklararo hamda ichki xo'jali yer tuzishdan iqtisodiy jihatlari bilan farq qiladi.

2. Ichki xo'jalik yer tuzish doim xo'jaliklararo yer tuzishdan keyin o'tkaziladi va uning davomi hisoblanadi.

3. Xo'jaliklararo yer tuzish doim bir vaqtning o'zida bir qancha yer egaliklari va yerdan foydalanishni qamrab oladi, ichki tuzish esa faqatgina bir yer egaligi chegarasidagina o'tkaziladi.

4. Xo'jaliklararo yer tuzish xo'jaligining barcha tarmoqlari uchun zarur, ichki yer tuzish esa faqatgina qishloq xo'jalik korxonalarida o'tkaziladi.

5. Xo'jaliklararo yer tuzish ichki yer tuzishdan asosiy maqsadi, xarakteri mazmuni, yer tuzish ishlarini o'tkazish uslubi bilan farq qiladi.

2. *Xo'jaliklararo yer tuzish* yangi yer egaliklari va yerdan foydalanishni tashkil, mavjudlarini o'zgartirish, takomillashtirish yerdan foydalanish hamda muhofaza qilishni tashkil etish bo'yicha iqtisodiy, huquqiy, texnik, ijtimoiy, ekologik tadbirlar tizimidir. Xo'jaliklararo yer tuzishning maqsadi yerdan oqilona foydalanish uchun zaruriy shart-sharoit yaratish, ijtimoiy ishlab chiqarishni rivojlantirish, uni samaradorligini oshirish hamda ishlab chiqaruvchi kuchlarni xar tomonlama asoslangan holda joylashtirishdir.

Xo'jaliklararo yer tuzish ikki turga bo'linadi:

a) Qishloq xo'jaligi korxonalarini yer egaligini tashkil etish.

b) Noqishloq xo'jaligi ahamiyatiga moliq yerdan foydalanishni tashkil etish.

Xo'jaliklararo yer tuzishda yer qonunlarida belgilangan quyidagi ishlar kiradi.

-
1. Aholi joylari, tuman, viloyat, respublika chegaralarini belgilash.
 2. Mavjud yer tuzishdagi kamchiliklarni tugatish loyihasini tuzish.
 3. Yangidan tashkil bo'ladigan korxonalar va muassasalarga yer ajratish loyihasini tuzish.
-

4. Davlat va jamoat maqsadlari uchun korxonalar, muassasalar tashkilotlarga yer ajratish loyihasini tuzish.
5. Yerlarga egalik qilish va foydalanish xuquqini beruvchi hujjatlarni tayyorlash.
6. Xo'jaliklaro yer tuzish natijalari maxsus tuzilgan loyihalarda rasmiylashtiriladi. Xo'jaliklararo yer tuzish loyihasini joyga ko'chirgandan va egalik chegaralari belgilar bilan mustahkamlangandan so'ng to'la kafolatlangan holda xo'jalikni yuritish va rivojlantirish mumkin.

3. *Ichki xo'jalik yer tuzish_yerlardan* ishchi kuchi va qishloq xo'jalik texnikasidan oqilona foydalanish tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, tuproq eroziyasi oqibatlarini yerdan foydalanishdagi egasizlikni tugatish, qishloq xo'jalik qorxonlari hududida ilmiy asoslangan dehqonchilik tizimini qo'llashga imkon beradigan maydonlarni tashkil etish bo'yicha kompleks tadbirlar tizimidir. Ichki yer tuzishni o'tkazishning qancha usullari aniqlangan.

1. Tola va ichki xo'jalik yer tuzish.

2. Qisman yer tuzish, butun loyiha mazmunini o'zgartirmagan holda almashlab ekishni korrektirovka qilish, meliorativ ishlarni o'tkazish.

3. Tajribaviy yer tuzish ixtisoslashgan xo'jaliklarda ishning asosiy me'yorini belgilash.

4. Soddalashtirilgan yer tuzish qishloq xo'jalik korxonalarini tashkil etishda soddalashgan chizmalar tuzish maqsadlarida o'tkazish mumkin.

Xo'jaliklar ichida yer tuzish quyidagi asosiy masalalarni o'z ichiga oladi:

1. Xo'jalik markazlari va ishlab chiqarish bo'limlarini joylashtirish;

2. Asosiy yo'llarni joylashtirish;

3. Yer turlari va almashlab ekishni tashkil etish;

4. Almashlab ekish maydonlari hududini tashkil etish;

5. Yaylovlar va pichanzorlar maydonlarini tashkil etish;

6. Bog' va uzumzorlar maydonlarini tashkil etish.

4. *Yer tuzish ma'lum tamoyillar* asosida olib boriladi va ular quyidagilardir:

1. Davlat qonunlari talablariga rioya qilish, xo'jaliklar yer maydonlari barqarorligini ta'minlash va takomillashtirish.

2. Ishlab chiqarish va ijtimoiy talablar uchun yerdan ratsioni va oqilona foydalanish hamda ekologik talabalarga rioya qilgan holda muhofaza qilish.

3. Yer egalari, yerdan foydalanuvchilar va butun jamiyat manfaatlarining qishloq xo'jaligining yerdan foydalanish borasidagi ustivorligini hisobga olgan holda ulug'lashtirish.

4. Tashkiliy xo'jalik tadbirlarini xo'jalikning kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlari hamda yerdan foydalanish va uni muhofaza qilish rejalari bilan bog'lash.

5. Ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun tashkiliy va hududiy sharoit yaratish.

6. Tabiiy va iqtisodiy sharoitlarni hisobga olish.

Ijtimoiy ishlab chiqarish usuli ishlab chiqaruvchi kuchlar va ishlab chiqarish munosabatlari singari umumiy tushunchalarni yerga nisbatan quyidagicha ta'riflash mumkin. Yer umumiy ishlab chiqarish vositasi va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishning asosiy vositasi, tabiat majmuasining tarkibiy qismi sifatida, ijtimoiy va iqtisodiy aloqalarning obyekti sifatida jamiyat ishlab chiqarishning obyektidir. Buning ustiga ushbu uchta muhim nuqtai nazar bir-birini to'ldirib turadi va ular absolyut ajralmasdir.

Ishlab chiqaruvchi kuchlar sifatida yer ishlab chiqarishning quyidagi xususiy hamda ashyoviy omillarini o'z ichiga oladi: inson va uning mehnati bosh ishlab chiqaruvchi kuch; yer umumiy ishlab chiqarish vositasi; yer bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish binolar, inshootlar, yo'llar, ko'p yillik daraxtzorlar, meliorativ sistemalar va boshqa; yerda kuchib yuradigan ishlab chiqarish vositalari qishloq xo'jalik mashinalar, sug'oradigan agregatlar, avtomobillar va boshqalar.

Yerdan foydalanishdagi ishlab chiqarish munosabatlari deb yuritiladi. Yer munosabatlari ishlab chiqarish munosabatlari tizimining takribiy qismidir.

Ijtimoiy ishlab chiqarish usuli to'g'risida yuqorida qayd etilgan barcha fikrlarni ochiq-oydin ko'rsatish uchun u blok-sxema tarzida ifodalanadi.

Ijtimoiy ishlab chiqarish

Ishlab chiqaruvchi kuchlar	Ishlab chiqarish munosabatlari
----------------------------	--------------------------------

Ijtimoiy ishlab chiqarish jarayonida u davlat tomonidan amalga oshiriladigan butun bir siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy, huquqiy va ma'muriy tadbirlar yordamida bir maromda keltirib turiladi. Ular orasida yer tuzish muhim rol o'ynaydi. Yer tuzishni yer munosabatlarini tartibga solish yerdan foydalanishni tashkil etish bo'yicha tadbirlar tizimi sifatida ham ta'riflash mumkin.

Yer tuzish ijtimoiy ishlab chiqarishning umumiy qonunyalari sifatida hamda faqatgina ushbu ishlab chiqarish usulida mos keluvchi o'ziga xos iqtisodiy qonuniyatlar asosidagi o'z rivojlanishini yoritadigan, qonuniy tarzda rivojlanadigan ijtimoiy-iqtisodiy hodisa sifatida gavdalanadi. Yer tuzish o'tkazilishi mavjud ishlab chiqarish usulini miqdoriy va sifat o'zgarishlar hamda xalq xo'jaligining turli tarmoqlaridagi ijtimoiy-texnik jadallashtirish darajasiga bog'liq.

Jamiyat ishlab chiqarishda yer tuzish yerni ishlab chiqarish vositasi sifatida tashkil etish (tuzish) vazifasini bajaradi.

Ma'lum yer maydonlarini tuzish yerga egalik qilish va yerdan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan ijtimoiy munosabatlarni amalga oshirish vositasi hisoblanadi. Masalan: yer tuzish natijasida o'rnatilgan chegaralar yer egasi yoki yerdan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan ijtimoiy munosabatlarni amalga oshirish vositasi hisoblanadi.

Boshqa jihatdan yer tuzish- bu yerni doimo o'zgaruvchan ishlab chiqarish sharoitiga hamda ishlab chiqarishni yer sharoitiga moslashtirishdir. Yer tuzishning ushbu o'zaro bog'liq tomonlari uni ijtimoiy ishlab chiqarish usulidagi ahamiyatni aniq ushbu o'zaro bog'liq tomonlari uni ijtimoiy ishlab chiqarish usulidagi ahamiyatni aniq ko'rsatadi.

Yer tuzishning shunday mazmuni birdaniga aniqlanmagan, aksincha, ishlab chiqaruvchi kuchlarning rivojlantirishi bilan u o'z vazifasini kengaytira borgan. Agarda ishlab chiqaruvchi kuchlar rivojlanishning oldingi bosqichlarida yer tuzish yuqori darajada huquqiy va texnika mazmundagi ish sifatida bajarilgan bo'lsa, keyinchalik u iqtisodiy maxmun bilan to'ldirildi. Yer tuzish faqat yer egalari va yerdan foydalanuvchilar o'rtasidagi yerlarni bo'lish vositasigina bo'lib qolmasdan, shu bilan birga bu yerda, maydonlarni tashkil etish, hamda yerdan foydalanishning iqtisodiy samaradorligini oshirish vositasi hamdir.

Ishlab chiqaruvchi kuchlarning rivojlanishi, ishlab chiqarishning ijtimoiy-iqtisodiy sharoitining butun majmuasi va mavjud iqtisodiy qonunlar yer munosabatlarini obyektivligi va takomillashtirish yo'nalishini aniqlaydi. Shu bilan birga bu yerda, yer munosabatlarining umumiy ishlab chiqarish munosabatlariga nisbatan bir qancha o'ziga xos xarakteri namoyon bo'ladi.

Yer tabiatan berilgan moddiy mahsuli emas. Shunday qilib yer munosabatlarining shakli birlamchi punkti, sharoit sifatida berilgan. Yer kenglik jihatidan chegaralangan. Bu esa undan qat'iy va oldindan belgilangan miqdorlarda foydalanishga majbur qiladi. Bunday sharoitda yerdan foydalanishning xo'jalik mahsulotlaridan xo'jalik mahsulotlarida foydalanishga mo'ljallangan yerlardagi yer egaligi va yerdan foydalanish chegaralarini belgilash va maydonlarni xo'jalik maqsadlari uchun o'lchash hisoblanadi.

Undan tashqari yerning doimiyligi bilan ham tavsiflanadi va ishlab chiqarishning ko'pgina moddiy omillardan farqi o'laroq uni bir joydan ikkinchi joydan ikkinchi joyga ko'chirish mumkin emas. Bundan ko'rinadiki, u yoki bu funksiyasida yerdan foydalanish yer maydonlarini asosiy maqsadlarda foydalanishni belgilash bilan obyektiv ravishda bog'liq, ya'ni xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida yerdan foydalanish, ularning imkoniyatlari va zaruriyatlarini hisobga olgan holda yerlarni bo'lish bilan bog'liq.

Takror ishlab chiqarish nuqai nazari dan yerlarni bunday tarqatilishi bir martagina bo'lishi mumkin emas. Ishlab chiqaruvchi kuchlarning rivojlanishi takror ishlab chiqarish jarayonini zamon va makonda doimiy ravishda yangilab, qayta tiklab turish zaruriyatini tug'diradi.

Yer munosabatlarini tartibga solish masalasi muhim o'rin tutadi. Yer munosabatlarini tartibda solish mexanizmini unga xos uchta obyektiv nuqtai nazar-iqtisodiy, siyosiy va huquqiy yuridik jihatlar bilan chambar-chas bog'liq holda qaramoq zarur. Bunday yondashish yer munosabatlarining rivojlanishiga iqtisodiy, siyosiy va huquqiy jihatlardan ta'sirini bir-biridan farqlash imkoniyatini beradi. Ikkinchi tomondan ular yer munosabatlari rivojlanishiga bir-biridan ajralgan holda emas, balki ajralmas bir butun holda va mustahkam aloqa ta'sir etadi.

Yerga egalik qilish va yerdan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish munosabatlari tartibga solishni davlat yer tuzish yordamida amalga

oshiradi o'z o'mrini o'tagan elementlar tugatilib, yangi elementlar yaratiladi. Boshqacha qilib aytganda yer tuzish yer munosabatlarini tartibda solishni vositasi hisoblanadi.

Yuqorida ko'rib chiqilgan nazariy qoidalar shunday xulosa chiqarish imkonini beradi, ya'ni yer tuzish bir tomondan ishlab chiqilgan kuchlarning rivojlantiruvchi elementlar bo'lsa, ikkinchi tomondan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish munosabatlarini rivojlantirish elementidir. Yer tuzishning bu ikkala funksiyasi ajralmas birlikni tashkil etadi. Shunday ekan yer tuzish ijtimoiy ishlab chiqarish usulining tarkibiy qismidir.

Ishlab chiqaruvchi kuchlar va ishlab chiqarish munosabatlarini hozirgi sharoitdagi rivojlanishi yer qonunlarini xayotga tatbiq qilish, yerdan foydalanishni tartibga keltirish, yer egaligi va yerdan foydalanish samaradorligini oshirishga zaruriy sharoitlar yaratish bilan bog'liq bo'lgan yirik hajmdagi ishlarni ko'zda tutadi. Ular quyidagilardan iborat:

1. Barcha yer maydonlarining holati hamda foydalanish miqdori va sifat ko'rsatkichlari bo'yicha hisob-kitob ma'lumotlarini to'plash, barcha yerlarni to'la inventarizatsiyasini o'tkazish, foydalanilmayotgan yoki nooqilona foydalanilayotgan yerlarni aniqlash.

2. Yerlarni huquqiy rejimi to'g'risida, maydonlarni yer egaliklarini va yerdan foydalanuvchilar, yer toifalari bo'yicha tarqatilishi, sifat xarakteristikasi va yerlarni xalq xo'jaligi ahamiyatiga molikligi to'g'risida ma'lumotlar va hujjatlarni o'zida jamlagan yer kadastrini yer tizimini yo'lga quyish.

3. Yangi yer egaligi va yerdan foydalanishni tashkil etish hamda mavjudlarini tartibga keltirish bilan bog'liq bo'lgan yer tuzish, ishlarini o'tkazish. Barcha yer egalari va yerdan foydalanuvchilarga yerga egalik qilish va yerdan doimiy ravishda foydalanish xuquqini tasdiqlovchi davlat aktlarini berish, yerlarning ijara shartnomasini tuzish, rasmiylashtirish va ularni belgilangan numunadagi zaruriy chegara belgilari bilan chegaralash zarur.

4. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishni tashkil etishning yangi shakllarining rivojlanishi, xar bir yer uchastkasidan oqilona foydalanish zarurligi munosabati bilan xo'jalik yuritishning ilg'or tizimiga, dehqonchilik tizimiga asoslangan holda, eroziyaga qarshi tadbirlarni loyihalash va maydonlarini tashkil etishni ilmiy asoslash bilan ichki xo'jalik yer tuzish loyihalarini lozim bo'ladi.

5. Ko'p sonli yer egalari va yerdan foydalanuvchilarning paydo bo'lishi, xo'jalik yuritishni erkin tanlashi, barcha korxonalar va fuqarolarni yer qonunlariga amal qilishni ta'minlash zaruriyati yerlardan foydalanish va muhofaza qilish bo'yicha nazoratni tashkil etishning ilgari suradi. Shu maqsad uchun yer monitoringi tashkil etish zarur. U o'z ichiga yer fondida bo'ladigan o'zgarishni o'z vaqtida aniqlash, ularni baholash, salbiy jarayonlar oqibatlarini oldini olish va tugatish bo'yicha yer fondining holatini kuzatish tizimini oladi.

6. Yerdan oqilona foydalanish va muhofaza qilish maqsadida yer tuzishni ishchi tizimini yaratish.

Ma'lumki, ishlab chiqaruvchi kuchlar rivojining hozirgi bosqichi yer tuzishni o'tkazish zaruriyatini ta'minlaydi, modomiki bu yerda u ishlab chiqarish faoliyatini va ijtimoiy munosabatlarning barcha qirralariga daxldordir.

Yer tuzish qishloq xo'jaligida aholiga oziq-ovqat maxsulotlari va sanoatda xomashyo ishlab chiqarishni ta'minlovchi hamda noqishloq xo'jalik ishlab chiqarishda sanoat va boshqa noqishloq xo'jalik obyektlarini ko'rish uchun maydonlarni kengaytirishni talab qiluvchi yerlardan foydalanish va tashkil etish bo'yicha o'zaro chambarchas bog'liq ko'p qirrali murakkab kompleksga aylanadi. Yer tuzish qishloq xo'jaligi va noqishloq xo'jaligi yerlarida o'tkaziladi.

Yer tuzishni mazmunini va uni o'tkazish usullari yerning texnologik va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar hamda xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida yerning tutgan o'rni bilan aniqlanadi. Shuning uchun yer tuzishdagi tadbirlar tizimi sifatida, uni xalq xo'jaligi ahamiyatiga molik shaxobchalarga bo'lish mumkin.

Ushbu sxema yer tuzishning mohiyati, vazifasi va mazmunini ifodalaydi, qaysiki, bu to'g'rida qo'llanmagan oldingi bo'limida yoritilgan edi. Bundan tashqari u yer tuzishga oid barcha vazifalarning o'zaro bog'liqligini ham ko'rsatadi.

Yer tuzish tadbirlar tizimi sifatida				
ShAXOBChALAR				
Tarmoqlararo miqiyosdagi Yer tuzish	Agrosanoat qop-si tarmoqlaridagi Yer tuzish	Xalq xo'jaligining tarmoqlaridagi Yer tuzish	Ixtisoslashgan q.x..korxonalar Yer tuzish	Xo'jaliklar, dehqon, ijarasi tashkilotlar va boshqalar.

Yer tuzishning yana bir o'ziga xos xususiyatini e'tirof etish zarur. Bu uni yaxlit administrativ birlikda, texnologik jihatdan o'zaro bog'liq yer egaliklari va yerdan foydalanish guruhida, shu bilan birga, alohida korxonalarda o'tkazishdir. Bu xususiyat ishlab chiqaruvchi kuchlar va ijtimoiy munosabatlarning rivojlanish jarayonida yer egaliklari va yerdan foydalanish tizimini qayta tashkil etish hamda takomillashtirish bilan birga maydonlarni ichki tashkil etish hamda takomillashtirish bilan birga maydonlarni ichki tashkil etishda ma'lum o'zgarishlar kirish zaruriyatini tug'diradi.

Yer tuzish turning maqsadi, vazifasi, mazmuni va o'tkazish usullarini qarab chiqishdan oldin ularning umumiy bog'liqligi va farqini anglaymiz.

Yer tuzishning ushbu turlari o'rtasidagi farq quyidagilardan iborat:

1. Yerlarni taqsimlash va qayta taqsimlash funksiyasi asosan xo'jaliklararo hamda ichi xo'jalik yer tuzishdan iqtisodiy jihatlari bilan farq qiladi.

2. Ichki xo'jalik yer tuzish doimo xo'jaliklararo yer tuzishdan keyin o'tkaziladi va uning davomi hisoblanadi.

3. Xo'jaliklararo yer tuzish doimo bir vaqtning o'zida bir vaqtning o'zida bir qancha yer egaliklari va yerdan foydalanishni qamrab oladi, bu vaqtda esa ichki yer tuzish faqatgina yer egaligi chegarasidagina o'tkaziladi.

4.Xo'jaliklararo yer tuzish yerdan ishlab chiqarish vositasi sifatida foydalanadigan barcha tarmoqlari uchun zarur, ichki yer tuzish esa faqatgina qishloq xo'jalik korxonalarini o'tkaziladi.

5.Xo'jaliklararo yer tuzish ichki yer tuzishdan asosiy maqsadi, xarakteri, mazmuni, yer tuzish ishlarini o'tkazish uslubi bilan farq qiladi.

Xo'jaliklararo va ichki yer tuzishni bir-biridan farqini e'tirof holda shuni ta'kidlash zarurki, yerdan ishlab chiqarish vositasi sifatida foydalanish oqilona tashkil etish tadbirlari umumiy tizimining zvenolari bilan o'zaro chambarchas bog'liqdir. Ular umumiy vazifani yerdan foydalanish va muhofaza qilish ishini amalga oshiradi.

XULOSA:

Yer tuzishning ikki turi bor: xo'jaliklararo yer tuzish va ichki yer tuzish.

Yer tuzish ma'lum tamoyillar asosida olib boriladi. Jamiyat ishlab chiqarishda yer tuzish yerni ishlab chiqarish vositasi sifatida tashkil etish (tuzish) vazifasini bajaradi.

Yer tuzish qishloq xo'jaligi va noqishloq xo'jaligi yerlarida o'tkaziladi.

Savollar:

- 1.Yer tuzish turlari orasidagi farq nimadan iborat?
- 2.Xo'jaliklararo yer tuzish maqsadi va vazifalarini ayting?
- 3.Ichki yer tuzishning maqsadi va vazifalarini ayting?
- 4.Yer tuzishning asosiy tamoyillariga nimalar kiradi?
- 5.Yer tuzishning nechta turi bor?
- 6.Ichki yer tuzishni o'tkazishning usullarini ayting?

25-mavzu: Yer kadastrini. Yer kadastrining tarkibiy qismlari.

Reja:

1. Yer kadastrining vazifalari, maqsadi va tarkibiy qismi.
2. Tuproq bonitirovkasi. Yerlarni iqtisodiy baholash.
3. Yer kadastrini xaritalari va planlari.
4. Yer kadastriga doir axborot. Yerlarni qiymat bahosi. Yer kadastrini hujjatlari. Davlat yer kadastrini yuritish moliyalash.

Tayanch tushunchalar: yer kadastrini, tuproq bonitirovkasi, yerlarni miqdori, yer hisoboti, yer miqdori, yer egaligi, intensivlik darajasi, sho'rlanish, baholash balli, yerlarni iqtisodiy baholash, umumiy baholash, xususiy baholash, differensial daromad, yerlarni qiymat bahosi, xarita, planlar, axborot tizimi, moliyalash.

Adabiyotlar: 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,12,13,14

1. Yer kadastrini yer to'g'risida ilmiy asoslangan ma'lumotlarni to'playdigan ya'ni maydonlar to'g'risida, ularning yer egaliklari, yerdan foydalanuvchilar yerlarning meliorativ holati va tabiatni muhofaza qilish tadbirlarini o'tkazish, tuproq va yer maydonlarining texnologik xususiyatlari, ma'lum qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishga yaroqliligi, ularning hosildorligi va shunga mos keladigan mehnat va pul moddiy xarajatlar to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

O'zbekiston Respublikasining hozirgi yer to'g'risidagi qonunida davlat yer kadastrining shakllanishiga oid umumiy talablar berilgan. Bunday yerlardan

oqilona foydalanish va muxofaza qilish, yer munosabatlarini solish, yer tuzish, yer uchun to'planadigan haq miqdorini asoslash xo'jalik faoliyatini baholash masalalariga javob berishi kerak. U asosan to'rtta tarkibiy qismdan iborat.

1. Yer egaligi va yerdan foydalanishni hisobga olish.

2. Yerlarni miqdor va sifat jihatdan hisobga olish.

3. Tuproq bonitirovkasi.

4. Yerlarni iqtisodiy baholash. Yer miqdorini hisobga olib borish, ya'ni yer hisobining umumiy ahamiyati shundan iboratki, bunda mavjud yer kimga tegishligi, ya'ni uning egasi kimligi aniqlanadi. Davlat yer hisoboti va yerdan foydalanuvchilarni qayd qilish tuman miqyosida amalga oshiriladi. Yerlarni miqdori, holati va yer fondidan foydalanishi haqidagi to'liq va aniq ma'lumotlar hamma yerlarni hisobga olishda tayyorlanadi: yer egaligi (undan foydalanish) uning maydoni, yer turlari bo'yicha maydonlarning intensivlik darajasini aks ettiruvchi yer turlarining sifat jihatdan tavsifi (masalan, toshliq, madaniy-texnik holati, sho'rlanish, sho'rxoklik). Bu ma'lumotlar yer turlarining xaritasi bilan tuzishni loyihalash hamda o'zlashtirishga asos bo'lib xizmat qiladi.

2. *Tuproq bonitirovkasi* – bu tuproqlarni bir-biridan fizik-kimyoviy, mexanik va boshqa xususiyatlari bo'yicha farq qilishdir. Tuproqlarni xususiyatlar bo'yicha bonitirovka qilish yerlarni unumdorligi va bir xil tuproqli hamda bir xil texnologik xususiyatga ega bo'lgan mintaqada konkret qishloq xo'jalik ekinlarini oshirishga yaroqliligi to'g'risida ma'lumotlar beradi. Agarda aholida yer uchastkalarining texnologik xususiyatlari bir xil bo'lmasa va uchta katta bo'lmagan maydonlarda o'zgarib tursa unday taqdirda yerlarni sifat jihatidan baholash kerak. Yerlarni baholashda tuproqning asosiy xususiyatlari va tabiiy sharoitlari: kinetik alomatlari, sug'orila boshlagan davrning uzoq-yaqinligi, madaniylashtiril-ganligi, agroiqlim resurslari bilan ta'minlanganligi, mexanik tarkibi, tuproq hosil qiladigan jinslar genezisi, tuproq qatlamining sizot suvlari o'tkazuvchanligi, sho'rlanish darajasi eroziyaga uchragani, sertoshligi, gipslashganligi hisobga olinadi. Baholash 100 balli shkala bo'yicha o'tkaziladi.

Yerlarni iqtisodiy baholashda ularni ishlab chiqarish vositasi sifatida o'ziga xos barcha xususiyatlari hamd foydalanish xarakteriga qarab ularning nisbiy qiymati aniqlanadi. Iqtisodiy baholash hal xil sifatli bo'lgan yerlarni daromadligini aniqlashdir. Yerlarni iqtisodiy baholash tuproq bonitirovkasidan farq qilib, faqatgina tabiiy omillar bo'yicha (unumdorlik, oziqa moddalar zaxirasi) ko'rsatkichlarigina bo'lib qolmasdan balki qishloq xo'jalik maxsulotlarini yetishtirish, saqlash va sotish bo'yicha ham ma'lumotlar beradi.

Yerni iqtisodiy baholashning ballardagi ko'rsatkichlari, bir tuproqning ikkinchi xil tuproqdan necha marta yaxshiligi (qimmatroq) yoki yomonligi (arzonligi) haqidagi savolga javob beradi. Tuproqning samarali unumdorligi bilan sun'iy unumdorligini (mehnat xarajatlari va mehnat vositalari) birlashib ketishidan hosil bo'ladi. Buni aniqlash uchun quyidagi ishlar bajariladi.

1. Xo'jalikning hamma yer turlari baholanadi.

2. Yer baholash ikki yo'l bilan amalga oshiriladi.

a) yerni umumiy baholash (bu o'simliklarni ekishning foydaligi bo'yicha yerni baholash).

b) xususiy baholash.

Yerni umumiy baholashning ko'rsatkichlari:

-mahsuldorlik (jami mahsulotning qimmat) sum/ga

-xarajatning qoplanishi (qilingan bir so'mlik xarajatga olingan mahsulotning qimmatini).

-differensial daromad, foyda (joylashishi va sifati eng yaxshi bo'lgan yerlardan olingan sof foydaning qo'shimcha qismi). Yerni xususiy baholashning asosiy ko'rsatkichlari:

-hosildorlik, s/ga.

Xarajatning qoplanishi, summ/ga

Differensial daromad, summ/ga.

1. Baholash ko'rsatkichlari ayrim xo'jaliklar uchun tuproqning agronomik ishlab chiqarish guruhlari bo'yicha hisoblab chiqilsa, ayrim xo'jaliklar uchun esa texnologik sharoitlarga va ishlab chiqarishning tig'izligiga qarab tuzatishlar kiritib, almashlab ekish dalalari bo'yicha hisoblanadi.

2. Yerni baholash natijalari bo'yicha qaydnomalar va yer baholash xaritalari tuziladi.

Yer kadastrı ishlarining natijalari yer tuzish obyektining sifat holatini aniqlash, sifatleri xar-xil bo'lgan tuproqlarda qishloq xo'jalik ishlab chiqarish hamda maydonlarni tashkil etishni takomillashtirishning asosiy yo'nalishlarini aniqlash imkonini beradi. *Yer kadastrı xaritalari va planlari.* Yer kadastrı xaritalari va planlari qonun hujjatlarida belgilangan tartibda mavzusi, xududlarni (respublika, viloyat, tuman, aholi punktlari, yer uchastkalari) qamrab olishi, mashtablari va boshqa belgilari bo'yicha tavsiflanadi.

Tuman yer kadastrı xaritasi, aholi punkti va yer uchastkasining planlari grafik hujjatlar bo'lib, ular yer uchastkasining joylashgan o'rnini, maydonlari, chegaralari, yerlarni baholash zonalarini, suv manbaalarini, yer uchastkasida joylashgan binolar va inshootlarni aks ettirish, shuningdek kadastrıga doir tegishlar tavsiflar olish maqsadida tuziladi hamda ularga tuzatishlar kiritiladi.

Yer kadastrı xaritalari va planlari axborotlarni ifoda qilishning an'anaviy vositalari (qog'oz, plastik) yordamida, elektronvositalar (raqamli xaritalar) yordamida ham tuziladi.

Yer kadastrıga doir axborot. Yer kadastrıga doir axborotlar yerni ro'yhatga olish, yerni hisobga olish va yer hisobiga oid axborotlar majmuini tashkil etadi hamda davlat hokimiyati va boshqaruv organlari, shuningdek manfaatdor yuridik va jismoniy shaxslar foydalanish uchun mo'ljallangan bo'ladi.

Yerni kadastrıga doir axborotni berish tartibi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi tomonidan belgilanadi.

Yerlardan foydalanish, ularni tiklash va muhofaza qilish, yer uchastkalari berish (realizatsiya qilish) va ularni olib qo'yish, yer uchun to'lanadigan haq miqdorini belgilash, yer tuzish ishlarini bajarish, xo'jalik faoliyatiga baho berish hamda yerdan foydalanish va ularni muhofaza qilish bilan bog'liq boshqa tadbirlarni amalga oshirish chog'ida davlat yer kadastrı ma'lumotlaridan foydalanish shart.

Yer kadastriga doir axborot davlat hokimiyati va boshqaruv organlariga tekinga taqdim etiladi, yuridik va jismoniy shaxslarga esa haq evaziga beriladi.

Yer kadastriga doir axborotdan foydalanuvchilar bunday axborotini qonun hujjatlarida nazarda tutilgan muddatlar va hajmlarga yoki shartnoma asosida olishga haqlidirlar.

Yuridik va jismoniy shaxslar yer kadastriga doir ma'lumotlari qayta kirib chiqilishini talab qilishga haqlidirlar.

Davlat sirini saqlash maqsadida qonun hujjatlariga yer kadastriga doir axborotlar olishni cheklaydigan yoki taqiqlaydigan hollar nazarda tutilishi mumkin.

Yer kadastriga doir axborot tizimi yer resurslari to'g'risidagi fazoviy muvofiqlashtirilgan ma'lumotlarni to'plash, ular ustida ishlash, ularni aks ettirish va tarqatishni amalga oshiruvchi avtomatlashtirilgan jug'rofiy axborot tizimidir.

Yer kadastriga doir axborot tizimi yer resurslarini ro'yhatga olish, baholash ularning istiqbolini belgilash va ulardan foydalanishni boshqarishning ilmiy hamda amaliy vazifalarini hal etish uchun mo'ljallangan. Yer kadastriga doir axborot tizimi; mo'ljallanishi bo'yicha-ko'p maqsadli va maxsus; xududni qamrab olish bo'yicha-lokal, mintaqada va respublika tizimiga bo'linadi.

4. Yerlarni qiymat bahosi. Barcha toifadagi yerlarning qiymat bahosini chiqarish natural va qiymat ko'rsatkichlari tizimi yordamida amalga oshiriladi. Yerlarning qiymat bahosi qonun hujjatlarida belgilangan tartibda chiqariladi. Turli maqsadlarga mo'ljallangan yerlardan foydalanish samaradorligi darajasini aniqlash, yer uchun to'lanadigan haq va uning normativ bahosini hisobga chiqarish yerlarni kim oshdi savdosi asosida realizatsiya qilish paytida boshlang'ich bahosini aniqlash, yerlarni davlat va jamoat ehtiyojlari uchun olib qo'yishda yo'l qo'yilgan nobudgarchilik va ko'rilgan zararlarni qoplash uchun yerlarning qiymat bahosi chiqariladi. Yerlarning qiymat bahosiga doir ma'lumotlar yer bahosiga oid axborotni tashkil etadi.

Yer kadastrini hujjatlari. Yer kadastrini hujjatlari yer uchastkalariga bo'lgan xuquqni aniqlovchi hujjatlar, tuman (shahar) yer kadastrini daftari, yerlarning mulkdor, sifat va ularning bahosi to'g'risidagi hisobotlar, kadastr xaritalari, planlari va qonun hujjatlarida nazarda tutilgan boshqa hujjatlardan iboratdir.

Davlat yer kadastrini yuritish moliyalash. Davlat yer kadastrini yuritish borasidagi ishlar davlat byudjetidan, shuningdek yer uchastkalariga bo'lgan xuquqlarni davlat ro'yhatga olganlik uchun undiriladigan mablag'lar va qonun hujjatlari bilan mann etilimagan boshqa manbalar hisobidan moliyalanadi.

XULOSA:

Yer kadastrini yer to'g'risida ilmiy asoslangan ma'lumotlarni to'playdigan ya'ni maydonlar to'g'risida, ularning yer egaliklari, yerdan foydalanuvchilar yerlarning meliorativ holati va tabiatni muhofaza qilish tadbirlarini o'tkazish, tuproq va yer maydonlarining texnologik xususiyatlari, ma'lum qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishga yaroqliligi, ularning hosildorligi va shunga mos keladigan mehnat va pul moddiy xarajatlar to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Tuproq bonitirovkasi – bu tuproqlarni bir-biridan fizik-kimyoviy, mexanik va boshqa xususiyatlari bo'yicha farq qilishdir.

Yerni iqtisodiy baholashning ballardagi ko'rsatkichlari, bir tuproqning ikkinchi xil tuproqdan necha marta yaxshiligi (qimmatroq) yoki yomonligi (arzonligi) haqidagi savolga javob beradi.

Savollar:

- 1.Yer tuzishning yer kadastrini va boshqa tadbirlar bilan bog'liqligi?
- 2.Yer maydonlarida oqilona foydalanishda kadastrning ahamiyati?
- 3.Yer hisoboti haqida tushuncha va uning mazmuni?
- 4.Tuproq bontirovkasining asosiy maqsadi nima?
- 5.Yerlarni iqtisodiy baholash nima?
- 6.Yerlarni qiymat bahosini ahamiyati?
- 7.Yer kadastrini hujjatlariga nimalar kiradi?
- 8.Davlat kadastrini yuritishni moliyalashning mazmuni va maqsadi?