O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

X.NAMOZOV, SH. TURDIMETOV, S. TOSHPO‘LATOV

TUPROQ BONITIROVKASI VA XARITALASH

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi tomonidan darslik sifatida tavsiya etilgan.
(to‘ldirilgan ikkinchi nashr)

“FAN VA TEXNOLOGIYA” NASHRIYOTI
TOSHKENT – 2019

O‘O‘K: **631.459.**
40.6
N. 15
Tuproq bonitirovkasi va xaritalash, darslik. Nomozov X.Q., Turdimetov Sh.M. Toshpo‘latov S. T.: “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2019 –450 b.

BBK 40.7

Darslik “Tuproq bonitirovkasi va xaritalash” fani dasturiga muvofiq tuzilgan bo‘lib, O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 28 iyul 2017 yildagi 434 -sonli buyrug‘iga asosan qishloq xo‘jaligi oliy o‘quv yurtlarining 5620100- agrokimyo va agrotuproqshunoslik ta’lim yonalishi talabalari uchun darslik sifatida tavsiya etilgan.

Darslik ikki qismdan tashkil topgan bolib, birinchi qismi tuproq bonitirovkasiga oid bo‘lib, Davlat kadastri tizimini yuritishda tuproqning sifati, unumdorlik darajasi, uning o‘ziga xos tabiiy-iqtisodiy mintaqada joylashganligi bo‘yicha ilmiy ma’lumotlar keltirilgan. Tuproqni bonitirovkalashning uslublari, bajarish bosqichlari yoritilgan. Sug‘oriladigan hamda lalmikor yerlarni bazali bonitirovka shkalasi berilgangan.

Ushbu qismda shuningdek, sug‘oriladigan, lalmikor tuproqlarni bonitirovkalashda tuproqning asosiy xususiyatlari va tabiiy sharoitlariga ko‘ra pasaytirish omillari yoritilgan. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning qiymat bahosini, me’yoriy narxini aniqlash, qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligini rejalashtirish kabi ma’lumotlar berilgan.

Darslikning ikkinchi qismi tuproqni xaritalashga oid bo‘lib, tuproqni xaritalash fanining maqsad va vazifalari, rivojlanish tarixiga oid ma’lumotlar keltirilgan. Tuproqni xaritalash usullari, tuproq xaritasining turlari, xarita tuzishning tayyorgarlik, dala va kameral analitik bosqichlari batafsil yoritilgan. Darslikning oxirida ushbu fan bo‘yicha amaliy mashg’ulotlarni bajarish bo‘yicha ko‘rsatmalar berilgan.

Mas’ul muharrir:

Qo‘ziyev R.Q.- biologiya fanlari doktori, professor, TAITDI

Taqrizchilar:

Abdullayev S.A. - q.x.f.d. professor, O‘zMU.

O‘razboyev I.U. – d.f.d., GulDU.

Kamilov B.S. - q.x.f.n., dots., ToshDAU.

ISBN 978-9943-07-186-8

K I R I S H

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2017 yil 7 fevral kuni 2017-2021 yillarda O‘zbekistonni rivojlantirishning beshta ustivor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasini tasdiqlash bo‘yicha PF-4947-sonli Farmoni e’lon qilindi. Ushbu Harakatlar strategiyasining qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish bo‘limida tarkibiy o‘zgarishlarni chuqurlashtirish va qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishni izchil rivojlantirish, mamlakatimiz oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlarni ishlab chiqarishshni kengaytirishga alohida ahamiyat qaratilgan.

Shunungdek, sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, melioratsiya va irrigatsiya obyektlari tarmoqlarini rivojlantirish, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni joriy etish masalalari asosiy vazifalardan biri etib belgilangan.

Mamlakatimizda umumxalq mulki bo‘lgan Yerni muhofazalash va undan foydalanish Konstitutsion ahamiyatga ega bo‘lib, O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 55-moddasida “Yer, yer osti boyliklari, suv, o‘simliklar va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zahiralar umummilliy boylikdir, undan oqilona foydalanish zarur, ular davlat muhofazasidir”, - deb belgilab qo‘yilgan.

Hukumatimiz tomonidan qabul qilingan qaror va farmoyishlarda Yer resusrlaridan oqilona foydalanish, sug’oriladigan yerlarning unumdorligini saqlash va oshirish masalalariga katta e’tibor qaratilmoqda. Mamlakatimizda Yer resusrlaridan yanada samarali va oqilona foydalanishning huquqiy poydevori yaratilgan. Bunga misol qilib O‘zbekistan Respublikasining 1998 yilda qabul qilingan“Yer kodeksi”, “Davlat Yer kadastri to‘g‘risida”gi, “Fermer xo‘jaligi to‘g‘risida”gi, “Dehqon xo‘jaligi to‘g‘risida”gi, qonunlarni keltirish mumkin.

O‘zbekiston Respublikasi “Yer kodeksi” yerga bo‘lgan mulkchilik shaklining o‘zgarishi va yerdan foydalanuvchilar toifasining ortishi munosabati tuzatish va o‘zgartirishlar kiritilmoqda (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi 2011 y., 1-2-son, 1-modda; 2014 y., 4-son, 45-modda, 36-son, 452-modda; 2015 y., 33-son, 439-modda).

O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo‘mitasining 2013 yil 30 oktabrdagi 21-sonli qarori asosida “tuproq bonitirovkasi ishlarini o‘tkazish va hujjatlarini tasdiqlash tartibi to‘risida”gi Nizomni tasdiqladi. Ushbu Nizomda tuproq bonitirovkasi ishlarini tashkil etish, tuproq bonitirovkasi ishlarini o‘tkazishga tayyorgarlik ko‘rish, o‘tkazish, tuproq bonitirovkasi ishlarini ko‘rib chiqish va tasdiqlash, ma'lumotlarini taqdim etish kabi masalalar batafsil yoritilgan.

O‘zbekiston Respublikasi ma’muriy chegarasidagi Yer maydoni 44896,9 ming gektarni tashkil qiladi. O‘zbekiston Respublikasi korxona, tashkilot, muassasa va fuqarolari foydalanishida jami 44410,3 ming gektarni tashkil etadi. Respublika bo‘yicha sug‘oriladigan yerlar 4295,3 ming gektarni yoki umumiy maydonining 9,7 foizini tashkil qiladi. Ushbu maydonda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining 90 foizdan ko‘prog‘i yetishtiriladi. Yuqoridagi raqamlardan ko‘rinib turibdiki, sugoriladigan yerlar O‘zbekistonning oltin fondi hisoblanadi. Shu tufayli, aholi sonining muntazam o‘sib borishi bilan bu yerlardan oqilona va unumli foydalanish, ularni muhofaza qilish, unumdorligini oshirish masalalariga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Hozirgi vaqtda respublika qishloq xo‘jaligini yanada takomillashtirish, fermer xo‘jaliklarini rivojlantirish, Yer fondidan samarali foydalanishni tashkil etish maqsadida respublika masshtabida tuproq bonitirovka ishlarini 1:5000 masshtabli, zarur hollarda esa 1:2000 yoki 1:1000 masshtabli tuproq xaritalari asosida yagona tizimda o‘tkazilmoqda. Bunday yirik ishlarni amalga oshirishda malakali mutaxassislarga extiyoj seziladi. Shu bois, o‘liy o‘quv yurtlarida ta’lim olayotgan talabalari tuproq bonitirovkasi va xaritalash fanining nazariy va amaliy tomonlarini har tamonlama chuqur o‘rganishlari muhim ahamiyat kasb etadi.

Fanning maqsadi - tuproqlarning tabiiy jism va ishlab chiqarish vositasi sifatidagi sifatini baholash, tuproqni xaritalash uslub va tamoyillarini o‘rgatishdir. Tuproqlarning unumdorligiga qarab taqqoslash, tuproqqa baho berishning genetik va ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari asosida o‘rgatishdan iborat. Tuproqning

fizikaviy, kimyoviy va boshqa xossalariga koʻra turli masshtabdagi tuproq xaritalari tuzishni oʻrganish.

Fanning vazifasi - Yer resurslaridan oqilona foydalanish, tuproqlarni xossa va xususiyatlarini har tomonlama oʻrganib, sifat jihatidan aniq baholash, bonitirovkalash, tuproqni dalada oʻrganish, xaritalarini tuzish, yerni eng muhim agronomik xususiyatlariga koʻra ball bilan solishtirma baho qoʻyish va ularni xaritalarda aks ettirishdir.

Tuproq bonitirovkasi va xaritalash quyidagi vazifalardan tashkil topgan: tuproqlarning sifat bahosini aniqlash, sugʻoriladigan yerlarda qishloq xoʻjalik ekinlarini toʻgʻri va rejali tashkil etish, agrotexnik va meliorativ tadbirlarni ilmiy asoslash, yerdan foydalanishning yangi shakllarini (dehqon, fermer xoʻjaliklari) vujudga kelishi, ekin turlarining tarkibini oʻzgarishini nazarda tutgan holda yer sifatini baholash usullarini takomillashtirish, sugʻoriladigan va lalmikor tuproqlarni bonitirovkalashni yangi uslublarini va ishlab chiqarishga tavsiya etish, tuproq bonitirovkasi toʻgʻrisidagi barcha ma'lumotlarni yigʻishni kompyuter yordamida avtomatlashtirish ishlarini yoʻlga qoʻyish, yer soligʻini hisoblash va toʻlashni ilmiy asoslash..

Shuningdek, yer yuzasining ma'lum maydonini xaritasini tuzishdan, tuproq va tuproq hosil qilish sharoitlarini oʻzaro bogʻliqligini oʻrganishdan, tuproq tipchalari va xillarini tarqalish qonuniyatlarini ochib berishdan iborat.

Ushbu darslik agrokiyo va agrotuproqshunoslik ta'lim yonalishi uchun tayyorlangan Davlat ta'lim standartlari dasturi asosida yozilgan. Bu darslikdan, shuningdek tuproqshunoslik fani oʻqitiladigan oliy oʻquv yurtlari bakalavr, magistr talabalari, katta ilmiy xodim izlanuvchilar, mutaxassislar ham keng foydalanishlari mumkin.

"Tuproq bonitirovkasi va xaritalash" darsligini yozishda ushbu fan boʻyicha mualliflar tomonidan chop etilgan darslik va oʻquv qollanmalardan, yangi ma'lumotlardan va internet saytlaridan foydalanildi.

I bob. TUPROQ BONITIROVKASI FANI, UNING RIVOJLANISH TARIXI VA USULLARI

O‘zbekiston Respublikasi istiqlolga erishishi, mustaqil davlat deb e’lon qilinishi va huquqiy jamiyat qurishi, o‘z hududida Yer munosabatlarini tartibga solishda va rivojlantirishda to‘la mustaqillikka erishganligi, uning yerlardan oqilona foydalanish, meliorativ holatini yaxshilash va muhofaza qilishning huquqiy asosini yaratish va takomillashtirishning imkonini beradi.

Mamlakatimizda agrar sohada islohotlarni huquqiy jihatdan ta’minlash maqsadida bir qancha qonunlar qabul qilindi.

Shu jumladan, O‘zbekiston Respublikasi “Yer kodeksi”, “Davlat Yer kadastri” qonunlari, Vazirlar Mahkamasining 2000 yildagi O‘zbekiston Respublikasi “Yer monitoringi to‘g‘risida”gi nizomi va boshqa hujjatlarda yer munosabatlarini huquqiy asosida rivojlantirish va tartibga solish, yerlardan oqilona foydalanish, unumdorligini saqlash, oshirish, yer tuzish ishlarini olib borish, yerning sifat bahosi, qiymat bahosini aniqlash, xo‘jalik faoliyatiga baho berishga va hokazolarga qaratilgan.

Respublikamizning Yer resurslaridan oqilona va samarali foydalanish, shuningdek, qishloq xo‘jaligi ekinlari hosilini aniqroq rejalashtirish, yerlarni har tomonlama sifatini baholashni taqazo etadi. Tuproq bonitirovkasining asosiy maqsadi ham tuproq unumdorligini belgilovchi xususiyatlarga qarab Yerni sifat jihatdan aniq baholash, bonitirovka qilish, ya’ni yerning eng muhim agronomik xususiyatlariga ko‘ra unga ball bilan solishtirma baho qo‘yishdir.

Tuproq bonitirovkasi fani-tuproqshunoslik va agrokimyo fanlari bilan besota bog’liq va ushbu fanlarning negizida rivojlanadi. Tuproqlarni baholash ishlaruda tuproqlarning xossa va xususiyatlari albatta hisobga olinadi. Tuproqdagi gumus miqdori, ozuqa elementlari bilan ta’minlanganlik darajasi kabi ko‘rsatkichlar

tuproq unumdorligini belgilashda muhim ma’lumotlardan biri hisoblanadi.

Tuproq bonitirovka xaritalarini tuzishda yer kategoriyalari, shartli belgilar kabi ko‘rsatkichlardan bevosita foydalaniladi, bu esa ushbu fanning yer tuzish va yer kadastri fanlari bilan bevosita bog’liqligini ko‘rsatadi. Tuproq bonitirovkasi o‘tkazish uchun qishloq xo‘jaligi ekinlarining agrotexnikasi ham hisobga olinadi. Bonitet ballarini hisoblashda o‘rtacha agrotexnik sharoit uchun hisob-kitob qilinadi. Demak, tuproq bonitirovkasi fani dehqonchilik fani bilan uzviy aloqadadir.

Tuproq bonitirovkasi o‘tkazishda o‘simliklarning biologik xossalari hisobga olinadi, turli ekinlarning tuproq unumdorligiga bo‘lgan talabi turlichadir. Shu bois tuproq bonitirovkasi fani o‘simlikshunoslik fani bilan bevosita bog’langan. Ko‘pgina mamlakatlarda turli ekinlar uchun bonitirovka shkalalari ishlab chiqilgan va bonitet ballari hisoblangan. O‘zbekistonda yetakchi ekin bo‘lgan –go‘za ekini uchun ishlab chiqilgan bo‘lib, almashlab ekish tizimidagi boshqa ekinlar uchun ham tatbiq etilgan.

Tuproq bonitirovkasi agroekologiya fani bilan aloqadordir. Hozirgi vaqtda sug‘oriladigan yerlarning xossa va xususiyatlari kuchli o‘zgarmoqda. Bu narsa kuchli kimyoviy ta’sir (o‘g‘itlar, texnogen qoldiqlarni qo‘llash) hamda sug‘orish natijasida ro‘y bermoqda. Tirik organizmlar hayoti, barcha jarayonlar tuproq bilan bog‘liq. Shu bois tuproqlarning ekologik holatini bilish, yaxshilash, tavsifini bilishni taqazo etadi. Tuproqlarni yer yuzida tarqalish qonuniyatini, tip, tipchalar, xossalarini bilgan holda dehqonchilik ishlarini yuritish, agrotexnikaviy tadbirlar qo‘llash, tuproq iqlim sharoitiga mos ekin turlari, navlari ekish, sug‘oriladigan ekin maydonlaridan samarali foydalanishda takroriy ekinlarini ekish va ulardan mo‘l va sifatli hosil yetishtirish hamda tuproq unumdorlik holatini, ya’ni sifat bahosini bilgan holda amalga oshirilishidir.

Tuproq bonitirovkasi ishlarida ma’lumotlarning ishonchliligini oshirishda, tuproq xossalari va qishloq xojaligi ekinlari o‘rtasidagi korrelyativ bo‘g’liklarni o‘rganishda matematik statistika usullaridan keng foydalaniladi. Bu esa ushbu

fanning oiiy matematika va informatika fanlari bilan aloqador ekanligini ko‘rsatadi.

Tuproq bonitirovkasi yer kadastrining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Kadastr so‘zi fransuz tilida “cadastre”- ya’ni ro‘yxat degan ma’noni bildiradi. Yer kadastri deb, mahsuldorligi bo‘yicha ro‘yxatga olish va baho berish kategoriya, sinflariga bo‘lish tushuniladi.

Mamlakat Yer resurslarining miqdori va sifatini hisobga olish, shuningdek, bir viloyat, tuman, xo‘jalik yerlarini boshqa viloyat, tuman xo‘jalik yerlariga taqqoslash - Davlat kadastrining asosiy vazifasi hisoblanadi.

Yerlarni baholash ikki turi bo‘yicha farqlanadi: xususiy va umumiy. Xususiy baholashda ayrim ekinlar uchun tuproq bonitirovkasi o‘tkaziladi. Chunki ba’zi ekinlar uchun unumdor bo‘lgan tuproqlar boshqa ekinlar uchun yaroqsiz hisoblanadi. Masalan, sholi va kartoshka ekinini ko‘raylik, sholi uchun mexanik tarkibi o‘gir bo‘lgan, suvni sekin o‘tkazadigan tuproqlarni yoqtirsa, kartoshka uchun esa mexanik tarkibi yengil bo‘lgan, aeratsiyasi yaxshi bo‘lgan tuproqlar ma’qul hisoblanadi. Umumiy baholashda esa umumiy ekin strukturasi uchun yerlar baholanadi.

V.V. Dokuchayev tuproqlarni bonitirovka qilishda eng avvalo shu tuproqning o‘zidagi tabiiy xususiyatlarini har tomonlama o‘rganish kerak, shundan so‘nggina ularning nisbiy bahosini ishlab chiqish, ya’ni bonitirovka o‘tkazish kerak deb hisoblagan. Bu ma’lumotlar tuproqshunoslik, tuproq geografiyasi, meliorativ tuproqshunoslik, tuproqni xaritalash fanlari bilan aloqadadir.

Tuproqlar bonitirovkasining asosiy maqsadlaridan biri tuproq unumdorligini ballar bilan o‘lchash, tuproqlar genetik ishlab chiqarish tasnifini tuzishdan iborat. Bunday maxsus tasniflar tuproqlarning o‘z tabiiy unumdorlik qobiliyati bo‘yicha boshqa tuproqlardan yaxshi yoki yomonligini, ya’ni tuproqlarning sifatiga qarab taqqoslash imkonini beradi. Tuproqlar bonitirovkasi vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Respublika, viloyat, tuman, fermer va dehqon xo‘jaligi tuproqlarining

unumdorligi (mahsuldorligi) bo‘yicha taqqoslash va guruhlash;

2. Har xil qishloq xo‘jalik ekinlari uchun ko‘proq, qulayroq tuproq va yerlarni aniqlash, (ya’ni paxta, g‘alla, kartoshka, kanop va boshqa ekinlar uchun) maxsus tuproqlar bonitirovkasini o‘tkazish;
3. Viloyat, tuman, xo‘jalik, alohida olingan brigada, maydon va hakazo tuproq qoplami uchun ishlab chiqarish bahosini berish;
4. Tabiiy sharoitni hisobga olib, har xil viloyat, tuman, xo‘jaliklarni, brigadalarni tuproq iqlim sharoitini hisobga olgan holda xo‘jalik faoliyatini obyektiv baholash va foydalanilmagan resurslarni aniqlash;
5. Tabiiy sharoitni hisobga olib, qishloq xo‘jaligini yuritishni (yo‘lga qo‘yishni) oqilona tizimlarini to‘g‘ri joriy qilishga yordam berish. Ekinlarni joylashtirish, xo‘jalikni ixtisoslashtirish va boshqalar xo‘jalik ichida Yer tuzishni amalga oshirishga yordam berish;
6. Har xil tuproqlarda hosildorlikni ko‘tarish bo‘yicha to‘g‘ri tadbirlarni belgilash va ishlab chiqarish rejalarini tuzishga yordam berish.

Yer kadastri va tuproq bonitirovkasi ishlarining tarixi

Kadastr chegaralash va yerlarni ajratish uchun xaritalash bo‘yicha ishlarni yuritish to‘g‘risidagi birinchi qaydlar 1843 yilga taalluqlidir. Rossiya Yer kadastridagi kartografik materiallarda asosan ro‘yxatlash, chegaralash va kuzatish daftarlaridan olingan ma’lumotlar bo‘lgan. Bu ma’lumotlar, asosan, joyda yerlarni o‘lchash natijalari bo‘yicha tuzilgan. Yerlarni o‘lchash ishlari «o‘lchov iplari» (iplar 20,40,80 sajenli, 1 sajen=2,1336 m) yordamida amalga oshirilgan. Yerlar sifati bo‘yicha «yaxshi», «o‘rtacha» va «yomon» ga ajratilgan.

XVIII asrning o‘rtalariga kelib yerlarni chegaralash ishlari yer egalarining huquqlarini himoya qilish maqsadlari uchun ancha kengaytirildi. 1765 yili yerlarni davlat chegaralashi to‘g‘risida komissiya tasdiqlandi. Rossiya imperiyasining yerlarini chegaralash bo‘yicha ishlar asosan XIX asrning boshlariga kelib yakunlandi. XVII asrning oxiriga kelib Rossiyada faqat qishloq xo‘jalik yerlari va

o‘rmon fondi yerlari emas, hatto shahar hovlilarini ham qayd qilish va hisobini yuritish hujjatlari tuziladigan bo‘ldi.

Yerga va boshqa tabiiy resurslarga davlat mulkchiligining vujudga kelishi munosabati bilan ularning va boshqa obyektlarning holati to‘g‘risidagi ma’lumotlarning bir tizimga keltirilgan to‘plami sifatida kadastr turli mintaqalar va yaxlit mamlakatni markazlashgan iqtisodiy boshqaruvning muhim bir mexanizmi sifatida namoyon bo‘lishi zarur edi. Shuning uchun ham tabiiy resurslarning turlaridan qat’iy nazar Rossiyada yaratilgan barcha kadastrlar davlatning tadbiri bo‘lib, ular yagona, ammo bir tarmoqning har bir resursga bo‘lgan talabiga mos o‘tkaziladi.

Kadastr dunyoning barcha mamlakatlarida yuritiladi. U hisob-kitob, baholash, turli tabiiy resurslar, injenerlik faoliyatlari va ekologik holat tushunchalari bilan uzviy bog‘liqdir. Chet el amaliyotida "kadastr" tushunchasini ko‘pincha "ko‘chmas mulk" tushunchasi bilan bog‘laydilar. Ayrim manbalar unga yer uchastkalarining miqdori, qiymati va mulkchiligi bo‘yicha ma’lumotlarni o‘zida jamlagan "ijtimoiy qaydnoma" qoidasini beradilar, boshqalari esa "arxiv bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan, chegaralarni tasvirga olish va xaritada grafik yoritilgan mulkning holati, huquqi, tabiati, o‘lchamlari va foydalanishiga asoslangan barcha ko‘chmas mulkning ijtimoiy uslubiy tashkil etilgan inventari" qoidasini beradilar. Bunda ko‘chmas mulk deb uning ustki qismi bilan birgalikda yerni hamda atrof-muhitni, havo kengligini, tuproq ostini, bino va inshootlarni, turli-tuman tabiiy hamda ijtimoiy-iqtisodiy voqeliklarni tushunish mumkin.

Bugungi kunda Rossiya Federatsiyasida yuritilayotgan kadastrni o‘z mohiyati bo‘yicha uchta katta toifaga bo‘lish mumkin: soliq yoki fiksal -soliqqa tortish tartibi va miqdorlarini aniqlash maqsadida ko‘chmas mulkni tavsiflash uchun; huquqiy yoki yuridik - mulk egaligi huquqlarini himoya qilish uchun; ko‘p maqsadli - keng spektrdagi huquqiy, iqtisodiy, ekologik, qurilish masalalari, shuningdek, hududni rivojlantirishni boshqarish va rejalashtirish muammolarini hal qilish. Ko‘p maqsadli kadastr o‘z ichiga turli tipdagi obyektlar: yer, o‘rmon va boshqa tabiiy

resurslar, infratizimlar, ijtimoiy-iqtisodiy voqeliklar to‘g‘risidagi ma’lumotlarni oladi.

Yuqorida berilgan ma’lumotlar va uslublarni tahlil qilish respublikamizda yuritilayotgan Yer kadastrini nazariy, uslubiy va amaliy jihatdan rivojlantirish imkonini beradi.

G‘arbiy Yevropa davlatlarining kadastr tizimi umumiy jihatdan bir xildir, ya’ni uchastkalar registrini yuritish, kadastr xaritalar tuzish va huquqiy yozuvlarni yuritish. Rivojlangan davlatlarda, yer egaliklarini hisob qilish texnikasi turlichadir, shunga qaramasdan ko‘chmas mulk uchastkalarining reestri har bir mamlakatda mavjud. Bunday reestr, odatda, yerlarni ro‘yxat qilish yer kitobi yoki uning tarkibiy qismi bo‘lishi mumkin. Kadastr uchun tasvirga olishning majmuasi sifatidagi va yerlarni ro‘yxatga olish qoidasiga binoan yagona tashkiliy xizmatni yaratadi. Ba’zi hollarda bu xizmat turlicha yo‘nalishlarda ish bajaradi, ammo ma’lumotlarni almashishda, o‘zaro nazoratni va ko‘p maqsadli kadastrini yaratishda ular o‘zaro birlashishadi. G‘arbiy Yevropa davlatlarida kadastr tizimining umumiy belgisi shundan iborat bo‘lib, ular ma’lumotlarni doimiy ravishda yangilanib turishini ta’minlaydilar. Yerdan foydalanish ma’lumotlar tizimi uchun yagona kafolatdir. Ularning umumiy belgilariga ro‘yxatga olish ma’lumotlarini yuritish texnikasining o‘xshashligini kiritish mumkin. Qoidaga binoan, yer uchastkasi yerdan foydalanishning tiplari, maydoni, unda joylashgan qurilmalarning turlari, joylashgan o‘rni, egasi to‘g‘risidagi ma’lumotlar va boshqa registrlarga murojaat qilish hamda hudud va uning egasi to‘g‘risidagi qo‘shimcha ma’lumotlarni o‘zida jamlashi bilan tavsiflanadi. Bunday turdagi ma’lumotlar boshqa ma’lumotlar bilan birgalikda mulkdorlik hamda ular egaligidagi yer uchastkalari to‘g‘risidagi ko‘p qirrali ma’lumotlarni olish imkonini beradi.

Umumyevropa tushunchasi bo‘yicha ingliz kadastr tizimi yuqoridagi umumiy qoidalardan farq qiladi. Angliyada kadastr faqatgina kartografik ma’lumotlardan iborat bo‘lib, asosan yer uchastkalarining chegaralari hamda ko‘chmas mulkning tarkibi to‘g‘risida ma’lumot beradi. Yevropaning boshqa davlatlaridagi kadastr

tizimlari belgilarining bir xilligi shu bilan tushuntiriladiki, ular to‘g‘ridan-to‘g‘ri yoki qisman fransuz namunasi asosida vujudga kelgan.

Fransuz kadastr tizimining bosh maqsadi yerlarni soliqqa tortishni ta’minlashdan iboratdir. Hozirgi kungacha u fiskal tizim sifatida xizmat ko‘rsatadi: uning ma’lumotlari turli xil-yer va ko‘chmas mulkka taalluqli bo‘lgan mulk soliqlarini hisoblash asosi hisoblanadi. Ammo Fransiyada barcha huquqiy qo‘shilmalar bilan birgalikda yer ro‘yxati mamlakatning butun hududi bo‘yicha tizimli ma’lumotlar bilan to‘la ta’minlay olmaydi. Parij, Lill, Marsel kabi yirik shaharlar o‘z hududlarining xususiy ko‘p maqsadli kadastr tizimlarini yaratgan.

Germaniyada soliq kadastrdan rivojlangan holda yuridik tizimning bir qismi sifatida rasmiylashgan kadastr tizimi mavjud bo‘lib, u yer egaliklari va yerdan foydalanish hamda topografik tasvir ma’lumotlarining funksiyalari to‘g‘risidagi keng ko‘lamdagi ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi. G‘arbiy Germaniyada 1935 yilda yuz bergan yer tuzishning barcha informatsion tizimini qayta tashkil etish, keyinchalik esa, 1945 yildagi mamlakatni urushdan so‘nggi qayta qurish mavjud kadastr tizimining qayta ko‘rib chiqilishini talab qildi. Kadastr xaritalarini ishlab chiqish yerdan foydalanish va yer tuzishga taalluqli bo‘lgan ma’lumotlarni qayta ishlash bilan birlashtirildi. 1970 yildan okruglar va yirik shaharlar yerlarida Yer kitoblaridagi, ko‘chmas mulk kadastri, soliq kadastri va kartografik materiallardagi ma’lumotlarni o‘zida jamlagan ko‘chmas mulk to‘g‘risidagi avtomatlashtirilgan ma’lumotlar bazasi yaratildi. Germaniyadagi turli informatsion xizmatlar o‘rtasidagi o‘rnatiladigan aloqalar natijasida yer va ko‘chmas mulk to‘g‘risidagi ko‘p maqsadli avtomatlashtirilgan ma’lumotlar banki shakllantiriladi. Boshqa avtomatlashtirilgan ma’lumotlar banki bilan birgalikda bu bank umummilliy informatsion tizimni tashkil qiladi. Bu tizim yerdan foydalanishni, ko‘chmas mulkni hududiy rejalashtirish va iqtisodi bilan bog‘liq keng muammolarni hal qiladi.

Gollandiya kadastr xizmati yerga to‘g‘ridan-to‘g‘ri bog‘liq bo‘lmagan, ammo qonun bo‘yicha ko‘chmas mulkka kiradigan bir qancha qo‘shimcha

ma’lumotlarning ro‘yxatini yuritib borishga mas’uldir. Masalan, kemalar, samolyotlar va ularning egalari to‘g‘risidagi ma’lumotlar. Kadastr ma’lumotlarini bu kabi kengaytirilishi bir qator fuqarolik statistikasi («ochiq kadastr» konsepsiyasi) yo‘nalishlari xizmatini yoyish majburiyatini yuklovchi qonun bilan bog‘liqdir.

Shvetsiya kadastri asta-sekinlik bilan ko‘chmas mulk to‘g‘risidagi avtomatlashgan milliy ma’lumotlar bankini aholi, iqtisodiy statistika, soliqqa tortish va ro‘yxatga olish to‘g‘risidagi ma’lumotlar banki bilan qo‘shilib ketishi natijasida Yer va ko‘chmas mulk to‘g‘risidagi ko‘p maqsadli informatsion tizimga aylantirildi. Bu davlatlarda Yer kadastri ikkita registrdan iborat holda yuritiladi. Yer va ko‘chmas mulk 1936-1974 yillari 1:10000 masshtablardagi fotoplyonkalar asosida ishlab chiqilgan hamda yer uchastkalari va binolar chegaralarini yagona qayd qilish tizimiga asoslangan mamlakatning butun hududini qamrab olgan kadastr xaritalarining milliy fondini yaratish dasturi amalga oshirilgan. 1974 yildan boshlab bu maqsadlar uchun 1:2000 masshtabdagi kadastr xaritalaridan foydalanildi. Ularni tuzish uchun ma’lumotlar asosan ko‘chmas mulk to‘g‘risidagi umumdavlat avtomatlashtirilgan ma’lumotlar bankidan foydalaniladi. Tig‘iz qurilgan shaharlar hududining kadastr xaritalari tuziladi yoki mahalliy munitsipal xizmatga buyurtma beriladi, ular 1:500 gacha kattalikdagi masshtablarga ega bo‘ladilar.

Shvetsiya singari Norvegiya kadastri ham egaliklar, manzillari va binolar tiplari to‘g‘risidagi ma’lumotlarni o‘zida jamlagan informatsion kadastr tizimiga birlashtirilgan. Turli guruh ma’lumotlar bir-birlari bilan bog‘langan hamda koordinatali yoki obyektlarning indentifikatsion kodlari orqali geografik jihatdan ajratish mumkin. Norvegiyada ham Shvetsiya singari obyektlarni qayd qilish standartlari ular o‘rtasidagi informatsion aloqalar qonun bilan belgilangan. Tizimning o‘zi esa davlat tomonidan nazorat qilinib, ularni ishlab chiqish va qo‘llash davlat tomonidan moliyalanadi. Finlandiyada obyektni kadastr baholash ishlarini tashkil etishning o‘ziga xos xususiyati, qishloq hududlarining registri

davlat tomonidan, shaharlar hududining registri esa munitsipal ma’muriyat organlari tomonidan amalga oshiriladi. Yaqin kelajakda umummilliy elektron informatsion tizimga o‘tishi natijasida yuqoridagi farq ham barham topadi.

Janubiy Yevropa davlatlaridan hisoblangan Italiyada yuritiladigan kadastr Markaziy Yevropada tarqalgan tizimga o‘xshashdir. Kadastrni (Yer uchastkalarining registri) yer egalari to‘g‘risidagi (yer registri bilan) ma’lumotlar bilan bog‘liqligi faqatgina mulk egalarining ismlaridan foydalangan holda mumkin bo‘ladi. Avtomatlashtirilgan ma’lumotlar bankini kiritish asosida ushbu ikkita registrni birlashtirish ro‘yxatga olish tizimiga ham o‘zgartirishlar kiritishni talab qiladi. Italiya kadastrining o‘ziga xos xususiyatlaridan biri shundan iboratki, bu yerda 1939 yildan buyon binolarning registri tizimli tarzda yuritilib kelinmoqda.

Yer kadastrining rivojlanishida Milan kadastrining (1718-1732) o‘rni muhim ahamiyatga ega. Yer kadastri tarixiga oid barcha adabiyotlarda ushbu kadastr haqida ma’lumotla berilgan. Milan kadastrining mohiyati quyidagilardan iborat:

1) har bir yer uchastkalarini aks ettirgan umumiy yer rejasini tuzish;
2) yerlarni tuproq sifati bo‘yicha ajratish (yaxshi,o‘rtacha, yomon va yaroqsiz);
3) har bir yer uchastkasining o‘rtacha hosildorligini aniqlash;
4) umumiy mahsuldorlik va uning puldagi birliginini aniqlash;
5) sof daromadni aniqlash.

Barcha olingan ma’lumotlar kadastr kitobiga kiritilgan va yer solig’i miqdori mintaqalar, tumanlar va to‘lovchilarga ma’lum qilingan.

AQSHda yerlarni o‘rganish qishloq xo‘jalik vazirligidagi tuproqlarni muxofaza qilish maxsus xizmati tomonidan olib boriladi. U markaziy organdan, shtatlardagi filiallardan va tuproqni muxofaza qilish bo‘yicha 2400 ga yaqin bo‘linmalardan tashkil topgan. Tuproqni muhofaza qilish xizmati tuproq qatlamlarini o‘rganishga katta ahamiyat beradi. Ushbu materiallar yerlarni tasniflash orqali qishloq xo‘jaligi maqsadlari uchun foydalaniladi. Bu xizmat tuproq kuzatuvlarini amalga oshiradi, yerlardan oqilona foydalanish to‘g‘risidagi

zarur tavsiyanomalarni va qarorlarni chop etadi. Tuproq kuzatuvlari ma’lumotlarini amaliy zaruriyat uchun foydalanish maqsadida jamlash asosida yerlarni tasniflash amalga oshiriladi. Qo‘yilgan vazifalarga qarab AQSHda yerlarni tasniflashning turli tizimlari qo‘llaniladi. Masalan, tuproqlar qishloq xo‘jaligida foydalanishga yaroqliligi bo‘yicha, yerlarning mahsuldorligi bo‘yicha va boshqa sinflarga guruhlanishi mumkin.

AQSHda yerlarni sifat jihatdan baholash qishloq xo‘jalik yerlarining mahsuldorligi bo‘yicha amalga oshiriladi. Haydalma yerning mahsuldorligi eng kamida 10 yil davomidagi asosiy qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorliklari bo‘yicha aniqlanadi. Hosildorlik esa so‘rov natijalari yoki maxsus anketa yordamida aniqlanadi. Ammo hosildorlik xo‘jalik yuritish darajasiga chambarchas bog‘liqdir. Shu sababli ham hosildorlik to‘g‘risidagi ma’lumotlar bilan bir qatorda almashlab ekish tizimi, tuproqlarni ishlash, o‘g‘itlarni qo‘llash, melioratsiya va boshqa tadbirlar to‘g‘risida ham ma’lumotlar to‘planadi. Ushbu ma’lumotlar asosida xo‘jalik yuritish sinflari belgilanadi.

Eng mahsuldor yerlarni aniqlash maqsadida AQSHda yerlarni iqtisodiy jihatdan tasniflash o‘tkaziladi. Bunda qator tabiiy omillar bilan bir qatorda ba’zi iqtisodiy ko‘rsatkichlar, jumladan, xo‘jalik o‘lchamlari, yerdan foydalanishning tarkibi, jadallashganlik darajasi, xo‘jalikning joylashgan o‘rni va daromadliligi, mehnat xarajatlari va boshqalar hisobga olinadi.

AQSHda ham haligacha yerlarni iqtisodiy baholashning yagona uslubiyati yaratilgan emas. Alohida shtatlarda foydalaniladigan bir qancha uslubiyatlar mavjud. Ular ichida keng tarkalgani, qishloq xo‘jalik mahsulotlarini sotish natijasida olinadigan sof daromad qiymati bo‘yicha yerlarni baholash uslubiyatidir.

Tuproq bonitirovkasi (lat. bonites - sarxillik) bu tuproqlarni ishlab chiqarishdagi qobiliyati asosida sifat jihatdan taqqoslash tushuniladi. Boshqacha qilib aytganda, tuproq bonitirovkasi unumdorligi ballarda ifodalaniladigan maxsus genetik ishlab chiqarilgan tasnifdir. Tuproq boniteti tuproqning mahsuldorligi va uning sifatini belgilovchi ifodadir.

Mamlakatimiz tuproqlari to‘g‘risidagi dastlabki ma’lumotlar mashhur Yunon va Rimlik olimlarning asarlarida uchraydi. Jumladan, Markaziy Osiyoda irrigasiya tarixi bundan 2-3 ming yil oldin boshlanganligi sababli, kishilar tuproqlar haqida tasavvurga ega bo‘lganliklari to‘g‘risida yozadi.

O‘zbekistonda dastlabki ma’lumotlar IX-X asrlarda ijod qilgan sharqning buyuk qomusiy olimlari Abu Rayhon Beruniy va Abu Ali Ibn Sino asarlarida tuproq haqida fikrlar aytilgan. Beruniy kitoblarida Markaziy Osiyo, jumladan, O‘zbekiston hududida asosiy tuproq paydo qiluvchi jinslarning kelib chiqishi va xossalari to‘g‘risida mulohazalar bildirilgan. Tuproq haqidagi fan shakllanishdan oldin odamlar shunga e’tibor berishganki, o‘simlik ba’zi tuproqlarda yaxshi o‘sgan, lekin boshqa tuproqlarda aksincha yomon o‘sgan. Shundan kelib chiqqan holda tuproqlar sifat jihatdan bo‘lina boshlaganlar: hosildor - yaxshi, unumdor - quruq, yomon va unumsiz.

Misrda (330-305 yil bizning eramizgacha) tuproq sifatini aniqlash katta aniqlik bilan yo‘lga qo‘yildi. Bunda tuproq sifatini belgilash don hosildorligini olish uchun muhim edi. X – asrda yerlar baholanishi bo‘yicha bir qancha materiallar Vizantiya qishloq xo‘jalik ensiklopediyasidan joy olgan.

Rimlik Kolumella (eramizdan avvalgi I asrlarda yashagan) tuproq unumdorligining pasayishib borishi tabiiy hol deb qarovchi kishilarni tanqid qilib, ekinlar uchun tuproqni to‘gri tanlash, tuproqqa ishlov berishda mahalliy sharoitlarni hisobga olish, turli o‘gitlardan foydalanish (kul, kompost) tuproq unumdorligini oshib borishiga sabab bo‘lishini ta’kidlagan. U tomonidan yerlarni tasniflashning tamoyillari taklif etilgan: ya’ni tuproqlar namligi (ho‘l, nam, quruq), qalinligi (oriq, o‘rtacha, semiz), zichligi, toshliligi va h.k.lar bo‘yicha guruhlarga ajratilgan.

Xitoy, Yaponiya va Hindistonda (feodalizm davrida) tuproq haqida ilg‘or fikrlar aytilgan, Yerni sifat jihatdan baholash, yerga ishlov berish va o‘g‘itlash kabi masalalarga diqqatni qaratganlar. Xitoyliklar tuproqni turli jihatdan o‘rganishga alohida e’tibor berganlar. Eramizning I asrlardayoq Xitoyda Yer (tuproq) ni

o‘rganish va Yer kadastriga umumiy davlat ishi deb qaralgan. Yaponiyada imperator Xideyesi davrida 1589-1595 yillarda mamlakat bo‘yicha Yer kadastri tuzish maqsadida tuproq tekshirishlari olib borildi.

Hindistonda juda qadimdan boshlab irrigasiya rivojlanib kelayotgan Hind va Gang qirg‘oqlaridagi tuproqlarning xususiyatlariga alohida e’tibor berilgan.

XVIII-XIX asrda g‘arbiy Yevropa tuproq bonitirovkasi va Yer kadastr ishlari ishlab chiqilgan. Shunday qilib, eng yaxshi kadastr o‘z vaqtida Milan kadastri deb yerlarni sof daromadi bo‘yicha topilgan, 1771 yilda Tirol kadastri esa Yerning qiymati bo‘yicha S.S. Sobolev 1963) keyinchalik Yer kadastri Fransiyada (1950 y.), Prussiyada (1861-1864 y.), Saksoniyada (1838 y.), Italiyada (1886 y.) va boshqa davlatlarda yo‘lga qo‘yilgan. Mana shu kadastr ishlarining asosiy maqsadi, jumladan, bonitirovka, Yer solig‘i miqdorini belgilashdan iboratdir.

Amerika Qo‘shma Shtatlarida tuproqni umumiy baholanishida quyidagi omillar hisobga olinadi: qatlam profili, mexanikaviy tarkibi, ishqoriyligi va sho‘rlanish darajasi, ozuqa elementlar zaxirasi, kislotaliligi, eroziyalanishi, relyef elementlari (mikrorelf, qiyalik ekspozisiyasi) va boshqalar. Baholash 100 ballik shkala bo‘yicha baholanadi. Tuproq bonitirovkasi har bir qishloq xo‘jaligiga yaroqli yerlar uchun alohida qilingan. Shunga o‘xshash tadqiqotlar Angliya, Fransiya, Italiya, Shvetsiya va boshqa davlatlarda ham o‘tkazilgan.

Tuproq bonitirovkasi va xaritalash fanidan xorijiy Oliy o‘quv yurtlarida ham darsliklar chop etilgan. Jumladan, F. Gavrilyuk “Bonitirovka pochv”. M. Visshaya shkola. 1974. F.Gavrilyuk “Polevoye issledovanie i kartirovaniye pochv”. M. Visshaya shkola. 1963. Ushbu darsliklarda tuproq bonotirovkasi va xaritalash fanining riyojlanish tarixi, usullari haqida ma’lumotlar berilgan, lekin, ushbu darsliklar chop etilganliga ko‘p vaqt o‘tgan. Ushbu darsliklar e’lon qiliganidan so’ng tuproqni baholash va xaritalashning zamonaiy usullari qo’llanilmoqda.

Tuproqni xaritalashning zamonaviy usullari haqida xorijiy davlatlarda darsliklarida ham e’lon qilingan. Gribov. S.I. Pochvennaya kartografiya (M-vo sel. xoz-va Ros. Federatsii, Alt. gos. agrar. un-t. - Barnaul : Izd-vo AGAU, 2005).

Xludensov J. G. Krupnomasshtabnoe kartografirovanie pochv Altayskogo kraya ([Elektronniy resurs] : metodicheskie ukazaniya k prakticheskim zanyatiyam - Barnaul : Izd-vo AGAU, 2011). Informatsionnoe obespechenie upravleniya zemelnimi resursami: (Uchebnoe posobie Pod red. L.I.Koshkina. – M.: Vo`sshaya shkola 2002).

V.S.Sxovrebov, V.I.Vaizova, A.N.Marinlar tomonidan chop etilgan “Bonitirovka I kachechestvennaya osenka pochv” (Stavropol, “Paragraf”, 2011), F.R.Zaydelmanning Metodi ekologo-meliorativnix iziskaniy i issledovaniy pochv (M.: Kolos, 2008) darsliklarida Rossiyada tuproqni baholashda qo’llanilib kelinayotgan usullar bayon etilgan. Ma’lumki, tuproqni baholashda qishloq xo’jaligi ekinlarining biologik xossalari, tuproqni xaritalash ishlarida esa mintaqalarning tuproq iqlim-sharoitlari hisobga olinishi zarur.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda mazkur darslikda tuproqni bonitirovkalash va xaritalashda qo’llanilayotgan zamonaviy usullarni yoritishga va O’zbekistonda umumqabul qilingan tamoyillarni yoritishga harakat qilindi.

Tuproq bonitirovkasining Dokuchayevgacha bo‘lgan bosqichi

Yerlarning sifati haqidagi birinchi ma’lumotlar qadimgi Rusiya dehqonlarida uchragan. Bunday ma’lumotlar xalqlarning hikmatli so‘zlarida va maqolalarida o‘z ifodasini topgan. Masalan, “Qora yer - oq non”, “Qayerning tuprog‘i podzol bo‘lsa, shu yerda muhtojlik” va hokazolar. O‘sha zamondagi tuproqlarning nomlari hozirgi zamon terminlari uchun asosiy manba bo‘lib qolgan. Masalan, qora tuproq, podzol, gley, sho‘rxok kabilar.

Ivan IV (Grozniy) davrida Yer fondlarini hisobga olish uchun Yer ishlari bilan shug‘ullanadigan oliy davlat tashkiloti tuzilgan. Bu tashkilotning asosiy funksiyalaridan biri yerlarni ro‘yxatga olish bo‘lgan.

S.S. Sobolev XV-XVII asrning boshlaridagi kotibiy kitoblar o‘sha davrda yuqori darajada turadigan birinchi tuproq - geografik asarlari bo‘lganligini aytgan.

1724 yilda tashkil etilgan Rossiya (Peterburg) fanlar Akademiyasi tuproqlar qoplamini o‘rganishda yagona markaz bo‘lib qoldi. Rus olimi M.V.

Lomonosovning butun faoliyati shu Akademiyada o‘tgan. 1757 yildan boshlab M.V. Lomonosov fanlar Akademiyasining geografiya departamentini boshqarib “Rossiya atlasi” va “Rossiya geografiyasi” ga o‘zgartirishlar kirita boshladi.

1755 yilda esa Moskva universiteti tashkil etildi. Universitetning birinchi professorlaridan biri bo‘lgan M.I. Afonin tuproqni sozli qora tuproq, toshli qora tuproq, o‘rmonli qora tuproq, botqoqli qora tuproq, yong‘oqli (ancha unumdor) qora tuproq kabi guruhlarga ajratgan.

1765 yilda Peterburgda “ko‘ngilli iqtisodiy jamiyat” tuziladi. Bu davrga kelib Rossiya dunyo bozorida o‘z bug‘doyi bilan qatnashmoqda edi. Ko‘ngilli iqtisodiy jamiyatning birinchi asarida akademik I.G. Lemanning maqolasi tuproqqa bag‘ishlangan bo‘lib, “Yerning dehqonchilikda har xil sifatiga qarab iqtisodiy jihatdan taqqoslash” deb atalgan. Bu jamiyatning ikkinchi kitobida (1766) birinchi rus olimi va agronomi A.T. Bolotov “Kashir uezdi tuproqlarining xususiyati va yaxshi yomonligi ro‘yxati” nomli maqolasida tuproqning sifatini uning rangi, qovushmasi orqali aniqlash, uning sifatini esa o‘simliklarda tajriba qilib ko‘rib aniqlash mumkin deb tavsiya bergan.

Shu davrning yirik olimlaridan I.M.Komov (1750-1792) ham tuproqning sifatini aniqlashga alohida e’tibor bergan. U “yaxshi yerlar qora yoki qoramtir rangda bo‘lib, yomg‘irdan so‘ng yoqimli hidga ega bo‘ladi, aksincha oq, kulrang, sariqroq rangdagi tuproq esa sariq, unumsiz bo‘ladi” deb hisoblangan.

XIX asrning birinchi yarmida davlat Yer mulklari vazirligi (1833 yilda tuzilgan) da Yer kadastri, ya’ni ro‘yxatga olish ishlari olib borilgan. Bunday ishlarni o‘tkazish uchun katta mablag‘lar sarf qilindi. Yer kadastri 17 ta guberniyada amalga oshirildi. Bu komissiya materiallaridan statist (hisobchi) K.S. Veselovskiy keng foydalandi va Rossiyaning Yevropa qismi tuproq kartasi I:8400 000 masshtabda tuzildi.

Shunday qilib, Yer kadastri (tuproq bonitirovkasi) ning shakllanishi Rossiyada kartografiya va tuproq geografiyasining shakllanishiga olib keldi.

Tuproq baholash ishlarini rivojlantirishda V.V. Dokuchayevning ilmiy

tadqiqot ishlarining hissasi kattadir. V.V. Dokuchayevning fikricha, tuproqlar unumdorligi bo‘yicha baholanishi kerak. Tuproqni baholashni asosiy mezoni - tuproqning tabiiy-tarixiy xususiyatidir. U tomonidan birinchi marotaba tuproq bonitirovkasi uchun 100 ballik shkala tuzilgan va Nijegorod guberniyasi uchun qo‘llanilgan (1954 y).

V.V. Dokuchayev va ularni izdoshlari tomonidan berilgan tuproq bonitirovkasining asosiy tamoyillari tuproqni bonitirovkalash ishlarini rivojlanishida katta ahamiyatga ega bo‘ldi.

Tuproqni bonitirovkalash ishlarini yuritish komissiyasi 1950 yillardan boshlab V.V. Dokuchayev nomidagi tuproqshunoslik ilmiy tekshirish institutida ish boshladi. Bu ishlarning davomi boshqa tuproqshunoslik ilmiy tadqiqot tashkilotlarda ham o‘z faoliyatini olib bordi. Tuproqlarni sifat bahosini tuzishda V.V. Dokuchayev va N.M. Sibirsevlar tomonidan ishlab chiqilgan asosiy tamoyillardan foydalanilgan. Sobiq sovet Ittifoqida joylashgan juda katta maydonlar murakkab tuproq iqlim mintaqalari bo‘yicha o‘zlarini turli mintaqaviy xususiyatlariga ega ekanligi aniqlandi. Bu esa tuproq bonitirovkasini mintaqaviy uslublarini, qo‘llanmalarini yaratishni taqazo etdi. Bu borada F.N. Gavrilyuk, N.L. Blagovidov, F.N. Tyumensev, N.V. Kimberg, B.V. Gorbunov, A. Mamitov, M.I. Kochubey, V.N. Li, G.A. Tolipov va boshqalarni olib borgan ilmiy ishlari asos bo‘la oladi.

Xalq xo‘jaligini rejali rivojlantirish, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishni joylashtirish va ixtisoslashtirish, yerlarni melioratsiyalashtirish bilan bog‘langan chora tadbirlarni o‘tkazish kabi qator masalalar, umuman tuproq qoplamidan samarali foydalanish, uning holati va sifati haqidagi ma’lumotlar zarurligini taqoza etadi.

Bunday ma’lumotlar tuproq qoplamini xaritaga tushirish, tuproqlarning xossa va xususiyatlarini har tomonlama o‘rganish, bioiqlim, o‘simlik o‘sishi sharoitlarini hisobga olgan holda yig‘iladi. Hozirgi kunda tuproqlarni baholashda ikkita yo‘nalish mavjud: 1) tuproqda yetishtirilgan hosil miqdori bo‘yicha; 2)

tuproqning xossalarini hisobga olgan holda ball bonitetlarini belgilash. Lekin, masalaga chuqurroq yondoshadigan bo‘lsak, shu narsa ko‘zga tashlanadiki, har ikkala holda ham, biz tuproq unumdorligi darajasi to‘g‘risida aniq ma’lumot ola bilmaymiz. Avvalo, tuproq unumdorligi nisbiydir, ya’ni o‘simliklarning tuproq xossalariga talabi bir xil emas. Shuningdek, o‘simliklarning hosili uning navi, joylarning iqlimi, ijtimoiy-texnik sharoitlari bilan chambarchas bog‘liq. Bevosita tuproqlarning xossa va xususiyatlariga asoslanib, ularni sifat jihatdan baholash nazariy jihatdan to‘g‘ri bo‘lsa ham, amaliyotda kam qo‘llaniladi.

Yuqorida ta’kidlanganidek, bunda biz tuproqning potensial unumdorligini belgilaymiz, lekin bu unumdorlik tuproqlarning iqtisodiy unumdorligi va bahosidan sezilarli farqlanishi tabiiydir.

Hozirgi iqtisodiy islohotlar o‘tkazilayotgan, mulkchilikning har xil shakllari rivojlantirilayotgan, yerlardan olinadigan oziq - ovqatlarga talab kuchayotgan bir paytda tuproqlarni baholash qanday amalga oshirilishi zarur? Fikrimizcha, bu muammo bosqichma - bosqich hal qilinishi, tuproq unumdorligi yerlarning iqtisodiy baholari tushunchalari aniqlab olinishi kerak.

Birinchi bosqichda tuproqlarning potensial unumdorligi u yoki bu o‘simlik va o‘simliklar guruhi uchun baholanadi. Bunda, albatta tuproqlarning genezisi, tuproq hosil bo‘lish jarayonida yuzaga kelgan xossa va xususiyatlari, ularning ma’lum o‘simliklarning talabini qondira olish darajasi hisobga olinadi. Shuni qayd qilish kerakki, O‘zbekistonda sug‘oriladigan tuproqlarning unumdorligini baholash uchun birinchi uslubiy ko‘rsatma 1960-yillarda yaratilgan.

1990-yillarning boshida sug‘oriladigan tuproqlarning unumdorligini baholovchi qo‘llanma yaratildi. Uning oldingi uslubiy ko‘rsatmadan farqi, asosiy ko‘rsatkich qilib, tuproqlarning melkozem qalinligi va mexanik tarkibi qabul qilingan. Har ikkala ko‘rsatma ham qator kamchiliklardan holi emas. Bu yerda asosiy e’tiborni Respublikada ikki yo‘nalishda tuproq unumdorligini baholash bo‘yicha yaratilgan ko‘rsatmalarda, tuproqlarning potensial unumdorligi g‘o‘za tizimidagi o‘simliklar uchungina yaroqli ekanligiga qaratmoqchimiz.

Olimlarning fikricha, tuproqlarning potensial unumdorligini baholab olsak, u xalq xo‘jaligida foydalanilayotgan yerlarni iqtisodiy jihatdan baholashga imkon yaratadi. Bu baholashning ikkinchi bosqichidir. Ma’lumki, “tuproq sifati” va “Yer sifati” baholari, huddi “tuproq” va “yer” tushunchalari singari bir xil emasdir. Bu yerda tuproq tarixiy-tabiiy mustaqil biokos tana deb qaralsa, “yer” boshqacharoq ma’noni anglatadi. Yer har bir xo‘jalik, qishloq, dala, hududlari chegarasida, uni ishlatish bilan bo‘lgan tabiiy xususiyatlari-ma’lum maydon, geografik joylashishi bilan tavsiflanadi. Ana shundan ko‘rinib turibdiki, Yer manbalarini baholashda tuproq unumdorligi bilan bir qatorda joylarning ijtimoiy - iqtisodiy tavsifini ham hisobga olish kerak.

Yerlarni iqtisodiy jihatdan baholash, ularni qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishning asosiy vositasi sifatida baholashning oxirgi bosqichidir. Yer-larni iqtisodiy jihatdan baholashda ishlab chiqarishga sarflangan mablag‘ va mehnatning samaradorligi olingan hosil va uning sifati kabi ko‘rsatkichlari hisobga olinadi. Lekin, asosiy bosh ko‘rsatkich tuproq unumdorligi darajasi bo‘lib qolishi shartdir.

Bunda asosiy e’tibor tuproq unumdorligiga, ya’ni tuproqning paydo bo‘lishi jarayonida rivojlanadigan eng muhim obyektiv xususiyatini baholashga qaratilmog‘i lozim. Bu ko‘rsatgich sug‘oriladigan tuproqlarda inson ta’sirida doimo o‘zgarib turadi. O‘zgarishlar doimo bir yo‘nalishda kechmaydi, aksincha ular yerlardan foydalanish usullari bilan bog‘liq holda ham ijobiy, ham salbiy bo‘lishi mumkin.

Tuproq unumdorligini baholashda, tuproq unumdorligi modellardan foydalanish, tuproq haqida yig‘ilgan ma’lumotlarni to‘laroq maqsadga muvofiq ishlatish imkonini beradi.

O‘zbekistonda sug‘oriladigan yerlarini unumdorligi bo‘yicha baholash va uning iqtisodiy samaradorligini aniqlash to‘g‘risidagi uslubiy qo‘llanma birinchi marta 1969 yilda “O‘zdavyerloyiha” va Tuproqshunoslik instituti olimlari tomonidan chop etildi (A.Z. Genusov va boshqalar). Bu sug‘oriladigan tuproqlar bonitirovkasi bo‘yicha ilk qo‘llanma edi. Ushbu ilmiy ishlarda tuproqni

bonitirovkalashni amalga oshirish maqsadida tuproqning xususiyatini baholash va hisobga olish uchun turli tomondan yondoshgan asosiy mazmuni - tuproq turlarini Yer fondiga sifatini topish, lekin bular turli aniqlik va ish hajmiga ega bo‘lgan.

Birinchi mintaqaviy uslubiy ko‘rsatma O‘zbekistondagi sug‘oriladigan yerlarni bonitirovkalash 1969 yili chop etilgan, to‘ldirilib 1989 yili qayta chop etilgan. Bu uslubiy qo‘llanma paxta ekiniga ishlab chiqilgan. Mualliflarning izohicha, bu qo‘llanma boshqa ekin turlariga ham qo‘llash mumkin, sholi, kanop va ko‘p yillik daraxtzorlarga to‘g‘ri kelmasligi yozilgan. Beda va ayniqsa boshoqli don va boshqa qishloq xo‘jaligi ekinlari tuproqni xususiyatlariga talabchanligi turlichadir. Tuproq unumdorligi bir tur va nav o‘simligiga yuqori va boshqasiga nisbatan past unumdor bo‘lishi mumkin. Demak, tuproq unumdorligi nisbiy tushuncha.

1994 yillarda O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy tekshirish instituti xodimlari tomonidan uslubiy qo‘llanma yaratilgan. Yaqin kunlargacha ushbu ko‘rsatmadan foydalanib kelinmoqda. Hozirgi bozor iqtisodiyoti davrida, yerlarni ijaraga foydalanishga ajratishda, yer solig‘ini belgilashda, o‘tkaziladigan tuproq bonitirovkasi ishlarini yana ham takomillashtirish zarurati tug‘ilmoqda.

Tuproq bonitirovkasining hozirgi bosqichi

Qoraqalpog‘iston Respublikasida XX asrda keng masshtabda amalga oshirilgan irigasiya-melioratsiya qurilishi ishlari natijasida bu hududda suv ta’minoti ko‘paydi, sug‘orma dehqonchilik uchun qo‘riq yerlar o‘zlashtirildi, natijada yerlarning gidrogeologik sharoitlari tubdan o‘zgardi. Amudaryo deltasi uchun xarakterli bo‘lgan Yer osti suvlarining tabiiy oqimi qiyinligi grunt suvlari sathining tez ko‘tarilishiga sabab bo‘ldi. Tadqiqotlar o‘tkazilgan vaqtda grunt suvlari sathi o‘zlashtirish darajasiga, suv ta’minotiga va hududlarning drenlashganlik darajasiga bog‘liq ravishda turlicha bo‘lgan. Katta sug‘oriladigan massivlarda grunt suvi sathi 1-2,5(3), ayrim kichik sug‘oriladigan maydonlarda 3 metrdan pastda joylashgan. Sizot suvlari sathining eng yuqori ko‘tarilishi sho‘r yuvish va ekinlarni sug‘orish

davrlariga to‘g‘ri keladi. Grunt suvlari oqimining qariyb yo‘qligi sharoitlarida ularning bug‘lanishga va o‘simliklar transpiratsiyasiga sarflanishiga olib keladi. Bu holat o‘z navbatida grunt suvlari mineralizatsiyasi (sho‘rlanishi) darajasining kuchsizdan to juda kuchli darajagacha minerallashishiga olib kelgan. Mana shunday noqulay gidrogeologik va meliorativ sharoitlarda Qoraqalpog‘iston Respublikasi-ning barcha sug‘oriladigan tuproqlari rivojlangan.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Yer fondida o‘tloqi allyuvial tuproqlar boshqa tuproqlardan ustun turib. uning maydoni 95,2% dan iborat. Bu tuproqlar Xo‘jayli, Shumanay, Amudaryo, Beruniy va boshqa tumanlarda, asosan sug‘oriladigan yerlarning hamma maydonini egallaydi, qolgan tumanlarda esa 91-93% ni, sug‘oriladigan taqirli-o‘tloqi tuproqiar 4,6% ni, botqoq o‘tloqi tuproqlar - 0,2% ni tashkil qiladi.

O‘tloqi allyuvial tuproqlar Qoraqalpog‘iston Respublikasining hamma tumanlarida keng tarqalgan. Grunt suvi 1,2 (2,5) m chuqurliqda joylashgan. Grunt suvining yaqin joylashganligi tuproqlarning ikkilamchi sho‘rlanishi uchun sharoit yaratgan. Hudud sug‘oriladigan yerlarning 37,4%i o‘rta va 35,3%i kuchli darajada sho‘rlangan. Kuchsiz sho‘rlangan va sho‘rlanmagan (yuvilgan) tuproqlar 27% dan ortiq maydonni egallaydi.

Tuproqlarning meliorativ holati jihatdan ularning mexanik tarkibi bilan belgilanadi. Qoraqalpog‘iston Respublikasi hududida o‘rtacha qumoq mexanik tarkibli tuproqlar sug‘oriladigan yerlarning 35% dan ortig‘ini va yengil qumoqlar 31 % dan ko‘prog‘ini egallaydi. Bu tuproqlar qulay suv-fizik xossalariga egaligi bois sho‘rsizlantirish melioratsiyasi yaxshi kechadi. 25% dan ortiq maydonni og‘ir qumoq mexanik tarkibli tuproqlar tashkil etadi, ularning suv o‘tkazuvchanligi juda past va nam sig‘imi yuqori. Bunday tuproqlarda sho‘rsizlantirish melioratsiyasi qiyin kechadi.

Tuproqlar unumdorligining pasayishida shamol eroziyasi sezilarli rol o‘ynaydi. Shamol eroziyasi qumli, qumloq va yengil qumoq mexanik tarkibga ega bo‘lgan tuproqlarda uchraydi. Bunday tuproqlar sug‘oriladigan yerlarning 40%ga

yaqinini egallaydi. Tuproqlarda organik modda - gumusning, asosiy oziqa elementlarining kamayishi jarayonlari ham tuproq unumdorligining pasayishiga olib keladi.

O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida hudud tuproq qoplamining transformatsiyasi, ularda kechayotgan murakkab kimyoviy, fizikaviy, agrokimyoviy, biologik va boshqa jarayonlar, tuproqlarning meliorativ va ekologik holati aniqlandi, respublikamizda birinchi marta kompyuter dasturlari asosida avtomatlashtirilgan tuproq ma’lumotlari bazasi tuzildi va keyingi davrda boshqa viloyatlar tuproqlarini o‘rganish natijalari ushbu bazaga kiritilib respublika tuproq ma’lumotlari banki tuzildi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi tumanlarining 1:25000 masshtabdagi tuproq, tuproq-meliorativ, tuproq-eroziyasi, tuproq mexanik, suv-fizik, tuproq-ekologik, tuproqlarni baholash va boshqa bir qator tematik kartalar hamda kartogrammalar tuzildi va ishlab chiqarishda foydalanish uchun topshirildi. Bu kartalar va kartogrammalar tuproq qoplamining holati, ularning transmformatsiyasi, tuproqlarning evolyusiyasi, ularning turli-tumanligi, sho‘rlanish tiplari va darajasi, eroziyaga uchraganligi, ifloslanganligi, gumus va oziqa moddalari bilan ta’minlanganligi kabi bir qator ma’lumotlarni ifoda etadi.

Tayyorlangan xaritalar va kartogrammalar ma’lumotlari hamda tadqiqotlar yakunida olingan materiallar chuqur talqin qilindi va yuz berayotgan salbiy jarayonlar oqibatlarini bartaraf etish, ularning oldini olish chora-tadbirlari tayyorlandi va ishlab chiqarishda foydalanish uchun Qoraqalpog‘iston Respublikasi Qishloq xo‘jalik vazirligiga va yer resurslari boshqarmasiga topshiriladi.

Tavsiya etilgan agromeliorativ, agrotexnik va agrokimyoviy tavsiyalar hamda tuzilgan xaritalar va kartogrammalar Qoraqalpog‘iston Respublikasi tuproq-ekologik sharoitlarini yaxshilashga, qishloq xo‘jaligi ekinlarini ilmiy asosda joylashtirishga, ekin yerlari strukturasini ishlab chiqishga, tuproqlar unumdorligini saqlash va qayta tiklashga, Yer kadastrini to‘g‘ri yuritishga va Yer - suv

resurslaridan samarali foydalanishga qaratilgan yagona davlat tadbirlarini ishlab chiqishga asos bo‘lib xizmat qildi.

Amalga oshirilgan tadqiqotlar natijalari Institut olimlari va mutaxassislari tomonidan umumlashtirilib yetti tomlik «Qoraqalpog‘iston Respublikasi tuproqlari» ilmiy monografiyasi tayyorlangan va nashr etilgan, o‘nlab maqolalar ilmiy jurnallarda, to‘plamlarda chop etilgan, matbuotda e’lon qilingan.

Shu ma’lumotlar va boshqa materiallar asosida 2001 yilda Qoraqalpog‘iston Respublikasining 1:200000 masshtabli agrotuproq va yerlarni baholash kartalari tuzildi va ishlab chiqarishda foydalanish uchun toshiirilgan.

1996-1999 yillarda Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot davlat instituti «O‘zbekiston Respublikasi turli tabiiy-iqtisodiy mintaqalarining tuproq qoplamini kompleks tadqiq qilish va sug‘oriladigan yerlardan foydalanish maqsadida, ularning unumdorligini oshirish va yaxshilash texnologiyalarini ishlab chiqish» Davlat ilmiy-texnik dasturining bosh ijrochisi edi.

Ushbu dastur asosida Xorazm viloyatida o‘tkazilgan kompleks tadqiqotlar sug‘oriladigan tuproqlarining unumdorlik darajasiga salbiy ta’sir qiluvchi omillardan eng asosiysi vohaning gidrogeologik sharoiti ekanligini ko‘rsatdi. Grunt suvlarining tabiiy oqimi kuchsiz bo‘lganligi sababli bu yerlarda vertikal suv almashinishi kuchli kechadi va sizot suvlarining hamda tuproq-grunt qoplamining sho‘rlanishiga olib keladi. Shuning uchun ham bu yerlardan qishloq xo‘jaligida foydalanishda doim meliorativ tadbirlar tizimini qo‘llash, avvalo sho‘r yuvish va grunt suvlari sathini pasaytirishga qaratilgan chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur bo‘ladi.

Viloyat hududida gidromorf tuproq paydo bo‘lish sharoiti ustun bo‘lib, o‘tloqi tuproqlar ko‘p tarqalgan. Ular umumiy Yer fondining 58,5 % ini tashkil qiladi. Bu yerda o‘tloqi tuproqlarning allyuvial yotqiziqlarda rivojlanganlari 55,8%ni, ellyuviyda tarqalganlari 2,7 % ni tashkil qiladi. O‘tloqi allyuvial tuproqlar barcha tumanlarda keng tarqalib, ular sug‘oriladigan maydonlarning 50% dan ko‘prog‘ini egallaydi. Bu tuproqlar viloyatning eng yaxshi Yer zahirasi

hisoblanadi. Botqoq o‘tloqi tuproqlari viloyatda kam tarqalgan bo‘lib, Yer fondining 3,2% ini tashkil etadi.

Viloyatda sug‘orish uchun yaroqli Yer zahiralari deyarli qolmagan, shu sababli bu hududda dehqonchilikni rivojlantirish asosan hozirgi kunda qishloq xo‘jalik oborotida bo‘lgan yerlar tuproqlari unumdorligini oshirishga bog‘liq.

Grunt suvlarining chuqurligi har xil maydonlarda, geomorfologik sharoitiga, relyefiga, o‘zlashtirish davriga, suv bilan ta’minlanganligiga va grunt suvlarining oqib chiqib ketish holatiga qarab, xilma xil bo‘lib, asosan 1-2,5 (3) m atrofida tebranib turadi. Grunt suvlarining minerallashganlik darajasi 0,5-0,9 g/l dan 15-17 g/l gacha o‘zgarib borsada, ko‘pchilik maydonlarda 5 g/l atrofida bo‘ladi. Meliorativ holatini yaxshilash zarur bo‘lgan yerlar maydoni, ya’ni o‘rtacha sho‘rlangan yerlar 33,9% ni va kuchli sho‘rlangan yerlar 15,5% ni tashkil qiladi.

Tuproqning meliorativ holati asosan ularning mexanik tarkibiga bog‘liqdir. O‘rta va yengil qumoqli tuproqlarning agrofizik xossa va xususiyatlari maqbul bo‘lib, bunday tuproqlarda sho‘r yuvish ishlari og‘ir va loyli mexanik tarkibli tuproqlarga nisbatan yaxshi natija beradi. Bu tuproqlar sug‘oriladigan qishloq xo‘jalik yerlarining 62 % ini tashkil qiladi. Bu ko‘rsatkich viloyat tuproqlarining meliorativ holati nisbatan qulayligini ko‘rsatadi.

Tuproqlarning unumdorlik darajasi pasayishiga shamol eroziyasi jarayonlari ham kuchli ta’sir ko‘rsatadi. Ayni uning ta’siri qumli, qumloqli va yengil qumoqli tuproqla sezilarli bo‘ladi. Viloyatda bunday yerlar mayda sug‘oriladigan qishloq xo‘jalik yerlarining 19,1 %ini tashkil qiladi. Shu bilan birga viloyat sug‘oriladigan tuproqlar organik modda va oziqa moddalari miqdori kamayayotganligi kuzatilmoqda. Tuproqda gumusning kamayishi uning agronomik va agrofizik xususiyatlari yomonlashishiga olib keladi. yerlarda azot, fosfor va kaliyning umumiy va harakat shakllari kam bo‘lib mis, rux mikroelementlari bilan yuqori darajada va marganes bilan o‘rta ta’minlangan. Sug‘oriladigan tuproqlarda turli mikroorganizmlar ko‘pligi va ularni ijobiy faoliyati uchun shart-sharoitlar

mavjudligi mikroorganizmlarining tuproq unumdorligidagi roli yuqori ekanligini ko‘rsatadi.

Tadqiqotlar natijasida Xorazm viloyati tumanlarini 1:25000 masshtabdagi tuproq, tuproq-meliorativ, tuproq-erozion tuproq mexanik, suv-fizik, tuproq-ekologik, tuproqlarni baholash va boshqa bir qator xaritalar va kartogrammalar tuzish va ishlab chiqarishda foydalanish uchun topshirildi.

1998 yil mamlakatimizning qishloq xo‘jaligi qonunchiligi sohasidagi eng muhim yil sifatida ajralib turadi. Bu yilda «O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi», « Qishloq xo‘jaligi koopeorativi (shirkati) to‘g‘risidagi, «Fermer xo‘jaligi to‘g‘risida»gi, «Dehqon xo‘jaligi to‘g‘risida»gi va «Davlat kadastri to‘grisida»gi qonunlar qabul qilindi. Bu qonun respublikamiz tuproqlari unumdorligini saqlash, va tiklash va oshirishning huquqiy asoslarini yaratib berdi.

2000-2002 yillarda Tuproqshunoslik va agrokimyo instituti «Yer resurslaridan samarali foydalanish maqsadida tuproq unumdorligini saqlash, qayta tiklash va oshirishning texnologik yo‘llarini, kompleks baholash, kartaga tushirish, agroishlab chiqarish guruhlash uslublarini ishlab chiqish» Davlat ilmiy-texnik dasturining bosh ijrochisi sifatida faoliyat ko‘rsatdi.

Bu dastur asosida Sirdaryo va Jizzax viloyatlarida o‘tkazilgan kompleks tadqiqotlar ushbu hududdar bir-biridan keskin farq qiluvchi tuproq-iqlim sharoitlariga ega ekanligini, shu sababli sug‘oriladigan yerlarda rivojlangan tuproqlarning har biri o‘ziga xos xossa va xususiyatlari bilan ajralib turishini ko‘rsatdi. Bu tuproqlarning unumdorlik darajasi ularning mexanik tarkibi, sho‘rlanganligi, grunt suvlarining joylashish chuqurligi va ularning mineralizatsiya (sho‘rlanish) darajasi, sug‘orish va shamol eroziyasiga uchraganligi, toshloqliligi, gips qatlamlariga egaligi kabi bir qator tabiiy va inson ta’sirida yuzaga kelgan xususiyatlariga bog‘liq ekanligi aniqlandi.

Sirdaryo viloyati hududida, asosan, sug‘oriladigan o‘tloqi, bo‘z-o‘tloqi, o‘tloqi-bo‘z tuproqlar keng tarqalgan. Viloyat sug‘oriladigan tuproqdari mexanik tarkibi bo‘yicha quyidagicha: loyli - 1,9%, og‘ir qumoqli -11,7%, o‘rta qumoqli -

49,6%, yengil qumoqli -30,0%, qumloqli tuproqlar esa-6,2% va qumli tuproqlar 0,6% ni tashkil etadi. Sug‘oriladigan qishloq xo‘jalik yerlarining 12,4 %i sho‘rlanmagan (yuvilgan), 41,2 %i kuchsiz sho‘rlangan, 39,2 %i o‘rtacha sho‘rlangan, 5,3 % kuchli sho‘rlangan va 1,9 % juda kuchli sho‘rlangan tuproqlar hisoblanadi.

Sayxunobod tumani Sirdaryo daryosining I - II qayir usti terassalarida joylashganligi sababli, Yer osti suvlarining sathi ko‘tarilganligi, ularning mineralizatsiya darajasi oshganligi namoyon bo‘lmoqda. Bu jarayon viloyatning Sho‘r o‘zak, Sardoba cho‘kmalarida, shimoliy-sharqiy hududlarida keng tarqalgan.

Jizzax viloyatining gidrogeologik sharoitlari o‘ta murakkab. Turkiston tog‘ tizmalaridan hamda Tojikistonning sug‘oriladigan yerlaridan oqib tushadigan Yer osti suvlari viloyatning yangi o‘zlashtirilgan Jizzax cho‘li deb atalmish qismida og‘ir holatlarni yuzaga keltirgan. Eskidan sug‘orilib kelinayotgan qismida esa birmuncha yaxshi. Viloyatda asosan gidromorf (o‘tloqi, o‘tloqi-botqoq) va yarim gidromorf (bo‘z- o‘tloqi, o‘tloqi-bo‘z) tuproqlar keng tarqalgan.

Sug‘oriladigan tuproqlari mexanik tarkibiga ko‘ra xilma xil bo‘lib, tuproqlarning bu xususiyati ularning meliorativ holatiga ham o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. O‘rtacha va yengil qumoqli tuproqlar qulay suv-fizik va agronomik xususiyatlarga ega. Shu sababli bu tuproqlarda sho‘r yuvish meliorativ tadbirlari nisbatan oson kechadi. Bunday tuproqlar maydoni 222,3 ming gektarni egallab, viloyat sug‘oriladigan ekin yerlarining 84,1% ini tashkil etadi. Yengil mexanik tarkibli tuproqlar viloyatning ko‘pchilik tumanlarida tarqalgan. Faqat tog‘li hududga qo‘shilib ketgan Bahmal tumani og‘ir tuproqlari va Qizilqum-Arnasoy zonasidagi sahro hududlariga qo‘shni Zafarobod va Forish tumanlari bundan mustasno. Bu tumanlarning 42 dan 50% gacha yerlarini qumloq-qumli mexanik tarkibga ega tuproqlar egallagan.

Sug‘oriladigan tuproqlar orasida kuchsiz sho‘rlangan va yuvilgan yerlar 101,2 ming gektarni, 76,1 ming gektari o‘rta va 38,9 ming gektari kuchli sho‘rlangan yerlarni tashkil etadi. Qator tumanlarda sho‘rlanishga uchragan

maydonlarning yarmidan ko‘pini kuchsiz sho‘rlangan va yuvilgan tuproqlar egallagan (50,7 dan 91,0% gacha). Bu tumanlarning yerlari meliorativ jihatdan qulay hisoblanadi. Shu bilan birga bir necha tumanlarning sug‘oriladigan tuproqlari maydoni kuchli sho‘rlangan. Bunday holat bilan Forish va Arnasoy tumanlari ajralib turadi. Viloyatda keyingi o‘n yillikda sho‘rhoklar maydoni juda tez qisqardi, bu jadal ravishda ularning meliorativ holatini yaxshilanishi natijasidir.

Toshloqli sug‘oriladigan tuproqlar maydoni viloyatda 7,2 ming gektar. Bu yerlarning katta qismi kuchsiz toshloqlashgan yerlarga kiradi. Gipslashgan tuproqlar 17,8 ming gektarga tarqalgan bo‘lib, ko‘proq kuchsiz (69,7%) va ba’zan o‘rtacha (27,7%) darajada ko‘rinadi. Toshloqli yerlar Baxmal va Zafarobod tumanlarida, gipsli yerlar Jizzax va Paxtakor tumanlarida uchraydi.

Bajarilgan tadqiqotlar natijalari umumlashtirilib «Jizzax va Sirdaryo viloyatlari tuproqlari» ilmiy monografiyasi tayyorlangan va nashr etilgan, bir qator maqolalar ilmiy jurnallarda, to‘plamlarda chop etilgan, matbuotda e’lon qilingan.

2003-2005 yillarda Institut «Tuproqlar unumdorligi oshishini ta’minlovchi, suvni tejovchi, sho‘rlanish, cho‘llanish va boshqa salbiy jarayonlarning oldini olishni ta’minlovchi Yer resurslaridan samarali foydalanish tizimini yaratish» davlat ilmiy-texnik dasturi doirasida faoliyat ko‘rsatdi.

Ushbu dastur doirasida Samarqand, Buxoro, Navoiy viloyatlarida kompleks tadqiqotlar o‘tkazildi. Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra Zarafshon daryosi o‘rta oqimi tog‘ osti tekisliklari va yuqori terrasalarida sug‘oriladigan tuproqlar maydonlarining kengayishi bu hududlarda Yer osti suvlari sathining ko‘tarilishiga olib kelib avtomorf tuproqlarning yarim gidromorf, keyinchalik esa gidromorf tuproqlarga aylanishiga sabab bo‘lmoqda. Bunday sharoitda tuproqlarda tuz to‘planishi jarayonlari rivojlanib sho‘rlanishga uchragan tuproqlar maydoni kengayib boradi. Bundan tashqari tuproqlarni boshlang‘ich o‘zlashtirish davrida irrigasion jarayonlar faollashib boradi, bu esa o‘z navbatida tuproq eroziyasiga qarshi chora-tadbirlarni ishlab chiqishni va amalga oshirishni talab etadi.

Zarafshon daryosi vodiysining quyi oqimida, ya’ni Yer osti suvlari yaqin joylashgan va kuchli minerallashgan joylarda murrakab meliorativ sharoit yuzaga kelgan, tuproq sho‘rlanishi jarayonlari jadal ravishda rivojlangan.

Samarqand viloyati sug‘orladigan ekin yerlarining asosiy qismi dehqonchilik uchun qulay bo‘lgan o‘rta qumoq (169,9 ming gektar) mexanik tarkibga ega. Qumli, qumloq va yengil qumoq mexanik tarkibli tuproqlar maydoni 43,2 ming gektarni, og‘ir qumoq va loyli tuproqlar maydoni 43,2 ming gektarni tashkil etadi.

Bu yerlarda sug‘orish eroziyasi jarayonlari ham faollashgan bo‘lib, bu jarayonlar ta’siridagi tuproqlar maydoni 99,1 ming gektarni tashkil etadi. Bu yerlarda albatta sug‘orish eroziyasiga qarshi chora-tadbirlar majmuasi qo‘llanilishi lozim.

Shu bilan birga viloyatning sug‘oriladigan yerlarida sho‘rlanish, tuproq organik moddasi va oziqa moddalarining kamayishi kabi salbiy jarayonlar ham sodir bo‘lmoqda.

Turli darajada sho‘rlangan yerlar maydoni 52,7 ming gektarni, tosh aralashgan yerlar 22,6 ming gektarni, zichlashgan yerlar 5,4 ming gektarni, gipsli yerlar 0,9 ming gektarni tashkil etadi.

Tuproqlarning yuqori haydalma gorizontlarida gumus miqdori 0,8 - 1,3% orasida, kamdan - kam holatlarda 1,5% va undan ortiqroq, tuproq ona jinsida 0,20-0,25 % gacha pasayadi.

Buxoro va Navoiy viloyatlari tuproqlari asosan sahro mintakdsidagi turli sug‘orish davriga ega sug‘oriladigan o‘tloqi allyuvial, botqoq-o‘tloqi hamda taqirli - o‘tloqi va sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar bo‘lib, ular Zarafshon daryosining turli terrasa va keltirilmalarida rivojlangan.

Buxoro viloyati sug‘oriladigan tuproqlarining asosiy qismi yengil, o‘rta va og‘ir qumoqdardan iborat. Viloyat sug‘oriladigan tuproqlari unumdorligini pasaytiruvchi asosiy omil sho‘rlanish jarayonlari bo‘lib Yer fondining asosiy qismini kuchsiz sho‘rlangan va yuvilgan o‘tloqi-taqir, sahro-qumli, sur tusli qo‘g‘ir-o‘tloqi, sur tusli o‘tloqi va taqir-o‘tloqi tuproqlar tashkil qiladi. O‘rtacha

sho‘rlangan tuproqlar hamma tuproq tiplari va tipchalarida tarqalgan, lekin ko‘proq sahro-o‘tloqi va taqir tuproqlarda uchraydi. O‘rtacha sho‘rlangan tuproqlar asosan Romiton, Jondor, Kogon va Peshku tumanlarida tarqalgan.

Kuchli sho‘rlangan va sho‘rxok yerlar sug‘oriladigan yerlarning 20,1% ga yaqin maydonini tashkil etadi. Bunday yerlar hamma tumanlarda uchrasada, Jondor, Romiton, Kogon va Peshku tumanlarida ko‘proq maydonni tashkil etadi. Kuchli sho‘rlangan sho‘rhok dog‘li yerlar asosan sur tusli-o‘tloqi, o‘tloqi va botqoq- o‘tloqi tuproqlarda tarqalgan.

Navoiy viloyatida sho‘rlangan yerlar maydoni 76 ming gektardan ortiqroq. Tosh aralashgan yerlar maydoni qariyb 16 ming gektarni, sug‘orish eroziyasiga uchragan yerlar esa 3 ming gektarni tashkil etadi.

2006-2008 yillarda Institut «Yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish va saqlash tizimini takomillashtirish, respublikaning barqaror rivojlanishini ta’minlaydigan atrof-muhit muhofazasi, tabiatdan foydalanish va ekologik xavfsizlik muammolarini hal etish» mavzusidagi Davlat ilmiy - texnik dasturi doirasida Qashqadaryo viloyatida kompleks tadqiqotlar olib bordi.

Qashqadaryo viloyati respublikamizning janubiy qismida joylashgan bo‘lib, keskin kontinental iqlimga, hamda o‘ziga xos landshaft va unga bog‘liq ravishda tuproq sharoitlariga ega. Bu viloyatda keng Yer resurslari mavjud bo‘lib, bu yerlar asosan tik (vertikal) mintaqalar va sahro zonasi hududlarida joylashgan. Shu sababli, bu viloyatda sug‘orma va lalmi dehqonchilikni, o‘rmonchilikni va chorvachilikni rivojlantirish imkoniyatlari mavjud.

Viloyatning asosiy sug‘oriladigan tuproqlari: turli muddatda o‘zlashtirilgan, sug‘oriladigan taqirli, och tusli bo‘z, tipik bo‘z hamda taqirli o‘tloqi, o‘tloqi allyuvial tuproqlardir. O‘rta qumoqli (40,35%), yengil qumoqli (26,58%) va og‘ir qumoqli (23,04%) tuproqlar keng tarqalgan bo‘lib, ular jami sug‘oriladigan maydonlarning qariyib 90% ini tashkil etadi. Bunday mexanik tarkibli tuproqlar tabiiy unumdorligi hamda bir qator kimyoviy, fizik va suv-fizik xossalari bo‘yicha yaxshi agronomik xususiyatlarga ega.

Dehqonchilikga qulayligi jihatidan eng yaxshi mexanik tarkibga ega bo‘lgan o‘rta va yengil qumoqli tuproqlar (birgalikda 60-74%) Bahoriston, G‘uzor, Dehqonobod, Qarshi, Koson, Chiroqchi tumanlarida tarqalgan. Shuningdek, og‘ir va o‘rta qumoq mexanik tarkibli tuproqlar asosiy maydonlarini egallagan Qamashi, Kitob, Shaxrisabz tumanlari tuproqlari ham katta tabiiy unumdorlikga egadir.

Sug‘oriladigan tuproqlarning qariyb 70%i turli darajada sho‘rlangan bo‘lib, sho‘rlanganlik kuchli namoyon bo‘lgan tumanlar qatoriga G‘uzor, Qarshi, Chiroqchi va o‘rtacha ko‘rsatkichlarga Koson, Nishon, Yakkabog‘ tumanlari kiradi. Bu tumanlar tuproqlarining unumdorligini oshirish uchun sho‘rlanishning oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarni qo‘llash muhim ahamiyatga ega.

Viloyatda va ayniqsa uning ayrim tumanlari - Nishon, Bahoriston, Dehqonobod kabilarda shamol eroziyasi xavfi katta, chunki ularning ko‘pgina maydonlari tuproqlari yengil qumoq va qumloqlidir. Viloyat tuproqlarining 10% o‘rtacha darajada, 88% kuchsiz darajada sug‘orish eroziyasiga uchragan. Sug‘orish eroziyasi Dehqonobod, Qamashi, Muborak, Chiroqchi tuproqlarida keng tarqalgan bo‘lib, umumiy maydonining 20- 40% ini tashkil etadi. Tuproq unumdorligini saqlashga qaratilgan tadbirlar ichida bu salbiy jarayonning oldini olishga yo‘naltirilgan ishlar o‘z o‘rnini egallashi lozim.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 29 oktyabrdagi «Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillangpfish chora-tadbirlari to‘g‘risida»ga PF-2932 - sonli Farmoni, 2008 yil 19 martdagi «2008-2012 yillarda sug‘oriladigan yerlarping meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi to‘g‘risida»gi Qarori hamda Vazirlar Mahkamasi tomonidan qabul qilingan «2008-2012 yillarda sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi» asosida yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtkrish chora-tadbirlari belgilandi. Qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini tubdan yaxshilash eng ustuvor vazifalardan biri qilib belgilandi.

Ushbu vazifalarni bajarish maqsadida «Yergeodezkadastr» davlat qo‘mitasi va uning tarkibiga kiruvchi korxona va tashkilotlar tomonidan respublikamiz sug‘oriladigan yerlarining meliorativ-ekologik holatlari o‘rganilib ushbu yerlardan unumli va oqilona foydalanishga qaratilgan muayyan maqsadli ishlar amalga oshirildi.

Jumladan, Institut Farg‘ona vodiysi viloyatlari sug‘oriladigan zonalarida tuproq-baholash va qishloq xo‘jaligi yerlari tuproqlari monitoringi tadqiqotlarini o‘tkazdi.

Andijon viloyatining sug‘oriladigan yerlari Farg‘ona va Oloy tog‘lari va Quva-Andijon adirlari hamda Oyim - Xo‘jaobod-Marhamat adir orqasidagi pastliklarda va tog‘larning o‘ng va chap etaklaridagi tekisliklarda va Qoradaryoning terrasalarida tarqalgan.

Sug‘oriladigan yer maydonlarining 1,3% to‘q tusli bo‘z, 20,0% tipik bo‘z, 12,0 % och tusli bo‘z tuproqlar, 14,0% ini o‘tloqi-bo‘z va bo‘z-o‘tloqi tuproqlar, 49,3% ini o‘tloqi va 3,4% ini botqoq-o‘tloqi tuproqlar tashkil etadi.

Sug‘oriladigan tuproqlarning meliorativ holati ularning mexanik tarkibiga bog‘liq. O‘rta va yengil qumoqli tuproqlar qulay suv-fizik va agronomik xususiyatlarga ega. Bunday tuproqlar viloyat sug‘oriladigan yerlarining 55,7% ini tashkil etadi.

Tuproqning mexanik tarkibiga bog‘liq bo‘lgan ko‘pgina fizik va suv fizik xususiyatlari undagi namlik rejimiga katta ta’sir ko‘rsatadi. Shuning uchun ham sug‘orish muddatlari va me’yorlari belgilanayotganda tuproqning mexanik tarkibi asosiy ko‘rsatkich sifatida hisobga olinishi zarur.

Viloyatning 42,2 ming ga sug‘oriladigan yerlari kuchsiz va o‘rtacha darajada eroziyaga uchragan bo‘lib, umumiy Yer maydonining 8,42% ini tashkil etadi.

Sug‘oriladigan yerlar sifatiga ularning toshloqliligi ham ta’sir etadi. Tuproqlarning toshloqliligi unga texnik ishlov berishni qiyinlashtiradi hamda ularning suv-fizik xossalarini yomonlashgiradi. Viloyatning 41,1 ming ga yerlari

turli darajada toshloqli bo‘lib, shundan 49,0% kuchsiz, 30,3% o‘rtacha, 20,7% kuchli toshloqlashgan.

Sug‘oriladigan yerlar meliorativ holatini yomonlashuviga ularning gipslashganlik darajasi ham o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Sug‘oriladigan yerlarining 23,2 ming gektari turli darajada gipslashgan bo‘lib, shundan 78,9% kuchsiz darajada gipslashgan. Viloyat sug‘oriladigan yerlarining 0,1 % yomon, 19,7% o‘rtachadan past, 37,9% o‘rtacha, 39,6% yaxshi va 2,7% juda yaxshi yerlardan iborat.

Yerlarning meliorativ holati yomonlashishining asosiy sababi sho‘rlanish jarayonlari bilan bog‘liq. Tuproqlarning sho‘rlanishi asosan minerallashgan grunt suvlari sathining ko‘tarilishi natijasida yuzaga kelgan. Bu holat asosan grunt suvlarining tabiiy oqimi ta’minlanmagan maydonlarda kollektor-zovur tizimlarining talab darajasida ishlamasligi bilan bog‘liq. Hozirgi davrda viloyatning sug‘oriladigan yerlarida kuchsiz va o‘rtacha darajada sho‘rlanishga uchragan Yer maydonlari 84,7 % ni tashkil etadi. Kuchli sho‘rlangan yerlar asosan Ulug‘nor, Oltinko‘l, Bo‘z va Baliqchi tumanlarida tarqalgan.

Farg‘ona viloyati respublikamizning sharqiy qismida joylashgan bo‘lib, shimolda Namangan viloyati, g‘arbda Tojikiston Respublikasi, janubda - Qirg‘iziston Respublikasi, shimoliy-sharqda Andijon viloyati bilan chegaralangan. Sug‘oriladigan yerlar Isfara, So‘x va Isfayram daryolarining konus yoyilmalarida joylashgan bo‘lib, prolyuvial yotqiziqlardan, konus yoyilmalarining yuqori qismi qumli - shag‘al toshlardan, o‘rta va pas gki qismlari qum va qumoqlardan iborat.

Viloyatning shimoliy qismidagi Sirdaryoning 1-2 terrasalarida juda katta bo‘lmagan maydonlarda, qatlamli allyuvial yotqiziqlarda har xil chuqurliqda shag‘al va qumlar uchraydi. Tekis yerlar sahro zonasida joylashgan. Sug‘oriladigan yerlarning bir qismi tog‘ oldi tekisliklarida va Oloy tog‘ etaklarida joylashgan.

Farg‘ona darvozasidan juda kuchli shamollar esib turadi. Ba’zida shamolning tezligi 40 m/sek ga etadi. Kuchli shamollar Beshariq, Dang‘ara va O‘zbekiston tumanlarida uchraydi. Kuchli shamollar ta’sirida yerlar qurib, ustki haydalma qatlam emiriladi. Viloyatda och tusli va tipik bo‘z, bo‘z-o‘tloqi,

kolmatajlangan, taqir-o‘tloqi, o‘tloqi, o‘tloqi saz-allyuvial, o‘tloqi-botqoq, botqoq-o‘tloqi va surtusli qo‘ng‘ir tuproqlar tarqalgan.

Tuproqlarning mexanik tarkibi: asosan og‘ir, o‘rta, yengil qumoqlardan hamda qumloq va qumlardan tashkil topgan. Loyli (1,4 ming ga) va og‘ir qumoqli (33,7 ming ga) mexanik tarkibli tuproqlar yuqori suv sig‘imi, kuchsiz suv o‘tkazuchanligi, changliligi va qatqaloq hosil qilish xususiyatlari bilan ajratib turadi. Tuproqqa ishlov berish davrida uning zichligi ortishi sababli texnika vositalariga yuqori qarshilik ko‘rsatishi mumkin. Yengil qumoqli va qumloq mexanik tarkibli tuproqlar tegishlicha 98,7 ming va 5,9 ming gektar maydonni tashkil etadi. Bu tuproqlar ancha g‘ovak tuzilishga ega bo‘lib, kuchli suv o‘tkazuvchanlik va kam suv ushlab qolish qobiliyatiga ega. Ularning yuza qismida qatqaloq hosil bo‘lmaydi, lekin bunday mexanik tarkibli tuproqlar shamol eroziyasiga uchragan, ulardan suvda eruvchan tuzlarni yuvib chiqarish oson. O‘rta qumoq tuproqlar 95,9 ming gektar bo‘lib, yuqorida aytilgan tuproqlarning oraliq qismini tashkil qilib, nisbatan kam zichlashgan va qatqaloqlashgan, eng yaxshi suv-fizik xususiyatlariga ega. Qumli tuproqlar 0,2 ming gektar maydonni tashkil etadi.

Sug‘oriladigan qishloq xo‘jalik yer maydonlarining 75,66% turli darajada sho‘rlangan bo‘lib, shundan kuchsiz sho‘rlangan yerlar maydoni 37,53%, o‘rtacha sho‘rlangan tuproqlar-23,28% va kuchli sho‘rlangan tuproqlar maydonlari 14,85% ni tashkil etadi. Sho‘rlanmagan yer maydonlari esa 24,34% ga tengdir.

Tosh aralashgan tuproqlarning maydoni 29,7 ming gektarni tashkil etadi, shundan 12,3 ming gektari kam, 15,2 ming gektari o‘rtacha, 2,2 ming gektari ko‘p tosh aralashgan yerlardir. Bu tuproqlarning suv o‘tkazuvchanligi kuchli, kam suv ushlaydi, gumus va azotga juda kambag‘al bo‘ladi.

Farg‘ona, Beshariq va Quva tumanlarining janubiy hududlari tog‘ oldi, adirlararo botiqlar va adir zonasi sug‘oriladigan tuproqlari kuchsiz va o‘rtacha darajada suv eroziyasiga uchragan.

Markaziy Farg‘ona va unga tutash tumanlarning sug‘oriladigan o‘tloqi, o‘tloqi-saz tuproqlari sho‘rlanganligi, gips, arziq va sho‘x qatlamlari borligi bilan ajralib turadi.

Namangan viloyati sug‘oriladigan tuproqlarining 54,5 ming gektari sug‘orish eroziyasiga uchragan. Shundan kuchsiz darajadagisi 27,1 ming gektarni, o‘rtacha darajadagisi 20,9 ming gektarni, kuchli darajadagisi 6,4 ming gektarni tashkil etadi. Viloyatda tosh aralashgan sug‘oriladigan tuproqlar maydoni 42,9 ming gektardan iborat.

2009 yildan boshlab to hozirgi kungacha Institut Fan va texnologiyalar rivojlanishini muvofiqlashtirish Qo‘mitasi grantlari asosida fundamental tadqiqotlar dasturi va « Yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish va saqlash, sug‘oriladigan yerlarda tuproq-meliorativ jarayonlarini boshqarishning ekologik sof va yuqori samarador texnologiyalarini yaratish, atrof-muhit muhofazasi, tabiatdan foydalanish, tashqi muhitni stress omillardan himoya qilish va ekologik xavfsizlik muammolarini hal etish» davlat ilmiy - texnik dasturi doirasida kompleks tadqiqotlarni amalga oshirmoqda.

Fundamental tadqiqotlar dasturi doirasida «O‘zbekiston tuproqlarining yangi klassifikatsiyasi (tasnifi) ni yaratish» granti bo‘yicha respublikamizda 1970 yillardan keyin olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlari tahlil qilindi. Shuni ta’kidlash lozimki, muqaddam tuzilgan klassifikatsiyalarda ayrim tuproq tiplari, tipchalari o‘z o‘rnini topmagan, ayrimlari esa (masalan botqoq-voha tuproq tipi) amalda uchramasligi aniqlandi. Deyarli barcha tuproq tiplari, tipchalari, xillarining asosiy diagnostik belgilariga aniqtiklar kiritish zaruriyati mavjud ekanligi namoyon bo‘ldi. Bundan tashqari, mavjud tuproq klassifikatsiyasi dunyo tuproq klassifikatsiyasi bilan bog‘lanmagan. 1974 yilda chop etilgan ro‘yhatda 26 ta tuproq guruhi ajratilib, u o‘ziga 106 ta tuproq birligini biriktirgan. Uning asosida 1:5000000 masshtabda dunyo tuproq xaritasi tuzilgan. 1987 yilda chop etilgan yangi sistematik ro‘yhatda 27 ta tuproq guruhi va 144 ta tuproq birligi ajratilgan. Respublika sug‘oriladigan tuproqlari klassifikatsiyasini dunyo tuproqlari

klassifikatsiyasi bilan uyg‘unlashtirish uchun hozirgi kunda FAO YuNESKO qabul qilgan dunyo tuproqlari klassifikatsiyasi tahlil qilinmoqda.

Amaliy tadqiqotlar Surxondaryo viloyatida amalga oshirildi. Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra Surxondaryo viloyatida asosan yengil (22,1%), o‘rta (37,6%) va og‘ir qumoqii (28,1%) tuproqlar tarqalgan bo‘lib, ular jami sug‘oriladigan maydonlarning qariyib 88% ini tashkil etadi. Dehkonchilik nuqtai nazaridan eng yaxshi mexanik tarkibli - o‘rta va yengil qumoqli tuproqlar Bandixon, Boysun, Denov, Oltinsoy, Sariosiyo, Sho‘rchi, Qumqo‘rg‘on hamda Termiz tumanlarida tarqalgan.

Grunt suvlari vodiy ichida sug‘orish uchun foydalaniladigan Sherobod, Qorasuv va Surxon daryolari suvlarining filtrasiyasi natijasida to‘planadi. Grunt suvlarining chuqurligi relyefga, sug‘orish rejimi, tuproq qatlamlarining suv o‘tkazuvchanligiga bog‘liq ravishda 0,5 m dan to 20 m gacha chuqurlikda yotadi. Ularning eng chuqur joylashuvi suv ayirg‘ichlarining yuqori qismi hamda, sug‘orilmaydigan maydonlarda kuzatiladi. Grunt suvlarining mineralizatsiyasi 1-49 g/l gacha farqlanadi va joylashish chuqurligi kamaygan sari ortib boradi.

Sho‘rlanmagan tuproqlar oz miqdorda - 4,8%, kuchli sho‘rlanganlari - 12,6% ni tashkil etadi, asosiy qismi kuchsiz (55,8%) va o‘rtacha (22,7%) darajada sho‘rlangan. Sariosiyo, Termiz, Denov, Jarqo‘rg‘on, Qumqo‘rg‘on tumanlari yerlari yaxshi meliorativ ko‘rsatgichlarga ega, Qiziriq, Sherobod, Muzrobod, Boysun tumanlari yerlari esa og‘ir melioroativ holatga ega.

Jami tekshirilgan 37354 ga Yer maydonining 47,5% kuchsiz, 34% ga yaqini o‘rtacha va 18,7% kuchli darajada sug‘orish eroziyasiga uchragan. Viloyatning Jarko‘rg‘on, Bandixon, Sho‘rchi va Oltinsoy tumanlari tuproqlarida sug‘orish eroziyasi kuchli rivojlangan bo‘lib, Angor, Qiziriq, Sariosiyo, Sherobod tumanlari tuproqlarida bu jarayonlar nisbatan kamroq rivojlangan.

Sug‘oriladigan yerlarni gidrogeologik-geomorfologik sharoitlari, sho‘rlanish genezisi, yo‘nalishi va jadallik darajasi, tuproq qatlamlaridagi suvda oson eruvchi tuzlar miqdori va zahiralari ko‘rsatkichlariga ko‘ra 3 ta: meliorativ holati yaxshi

(shoʻrsizlanayotgan); meliorativ holati oʻrtacha (shoʻrsizlanayotgan-shoʻrlanayotgan); meliorativ holati yomon (shoʻrlangan) guruhparga ajratish mumkin.

Birinchi guruhga (yaxshi, qulay yerlar) viloyatning shimoliy qismi boʻz tuproq1ar mintaqasidagi tipik va och tusli boʻz, ularning yarimgidromorf va gidromorf rejimlaridagi - oʻtloqi-boʻz, oʻtloqi, boʻz-oʻtloqi, va botqoq-oʻtloqi tuproqlari tarqalgan Uzun, Sariosiyo, Oltinsoy, Qumqoʻrgʻon tumanlarini, ikkinchi guruhga (yaxshi, qoniqarli yerlar) viloyatning markaziy qismidagi «oʻtuvchi» boʻz-taqir, shuningdek, taqir, taqirli, qisman tipik va och tusli boʻz tuproqlar va ularning gidromorf ayirmalari tarqalgan Denov, Shoʻrchi, Jarqoʻrgʻon, Boysun tumanlarini va nihoyat uchinchi guruh (yomon, noqulay yerlar)ga viloyatning janubiy qismi sahro zonasidagi taqir-oʻtloqi, sur tusli qoʻngʻir-oʻtloqi, qumli sahro, sahro oʻtloqi, botqoq-oʻtloqi tuproqlari tarqalgan Termiz, Bandixon, Muzrabot, Angor, Qiziriq va Sherobod tumanlari hududlarini kiritish mumkin.

Sugʻoriladigan tuproqlar unumdorligiga salbiy ta’sir koʻrsatuvchi asosiy jarayonlar shoʻrlanish va sugʻorish eroziyasidir. Shu sababli, bu viloyat tuproqlari meliorativ holatini yaxshilash, sugʻorish eroziyasining oldini olish masalalari eng muhim vazifalardan hisoblanadi.

Qoʻriq-yaylov tuproqlar Surxondaryo viloyati hududining past togʻ, togʻ oldi va togʻ osti tekisliklarini egallab, tuproq qoplamlari asosan togʻ jigarrang tuproqlardan hamda toʻq tusli, tipik va och tusli boʻz tuproqiardan iborat. Tuproq hosil qiluvchi jinslar elyuvial, delyuvial, prolyuvial-delyuvial, prolyuvial, loyssimon qumoqlardan tashkil topgan yotqiziqlardir. Yaylov tuproqlaridan chorvachilikda keng foydalanish natijasida, tuproqning oʻsimliklar bilan kam qoplanganligi ularning turli darajada eroziya jarayonlariga uchrashiga sabab boʻlgan, bu oʻz navbatida tuproqlar ustki qatlamidan gumus va ozuqa moddalarining yuvilib ketishiga olib kelganligi aniqlandi.

Lalmikor dehqonchilik sharoitida oʻrganilgan togʻ jigarrang va boʻz tuproqlarning morfologik tuzilishida, fizikaviy va kimyoviy xossalarida sezilarli

o‘zgarishlar sodir bo‘lgan, bu o‘zgarishlar asosan tuproq profilining ustki qatlamlari uchun xos bo‘lib, yangi madaniy qatlamning shakllanishida o‘z aksini topgan. Tuproqqa ishlov berish natijasida hosil bo‘lgan haydalma qatlam, atmosfera yog‘inlarini yaxshi singdirishi, kuzgi-qishki - bahorgi namlik zahirasini katta miqdorda to‘plashi va bu tuproqlarning chuqur qatlamlargacha namlanib turishi aniqlandi.

Jigarrang tuproqlar mexanik tarkibiga ko‘ra, asosan og‘ir qumoqli, to‘q tusli bo‘z tuproqlar-og‘ir va o‘rta qumoqli, tipik bo‘z tuproqlar asosan o‘rta kam holatlarda og‘ir qumoqli bo‘lib, jigarrang tuproqlardan tipik bo‘z tuproqiarga qarab fizik loy (<0,01 mm) miqdori kamayib, aksincha fizik qum (>0,01 mm) miqdori ortib boradi. Mexanik elementlar orasida mayda qum (0,1-0,05), yirik chang (0,05-0,01) va o‘rta chang (0,01-0,005) zarrachalari yetakchi o‘rinni egallaydi, il zarrachalari 8-10 % dan 12-18% gacha tebranib turadi.

Lalmi tuproqlar haydalma qatlamida gumus miqdori 0,8- 1,85% dan oshmaydi. Umumiy azotning miqdori tuproqdagi gumus miqdoriga bog‘liq holda katta emas, haydalma qatlamlarda 0,10- 0,12% ni tashkil etadi. Tuproq profilidagi harakatchan fosfor miqdoriga ko‘ra, o‘rganilgan tuproqlar asosan juda kam va kam ta’minlangan, harakatchan kaliy miqdoriga ko‘ra esa kam, o‘rtacha va yuqori ta’minlangan tuproqlar guruhiga kiradi.

O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida Surxondaryo viloyati sug‘oriladigan yerlarida Yer osti suvlari sathining ko‘tarilishi oqibatida ba’zi joylarda avtomorf tuproqlar yarim gidromorf tuproq guruhlariga o‘tganligi va natijada tuproqlarning chuqur qatlamlarida suvda eruvchan tuzlar kristallari to‘planishi aniqyaandi.

Mustaqillik yillarida bajarilgan tuproq-baholash ishlarining tahlili shuni ko‘rsatmoqdaki, 2001 yilgacha bo‘lgan davrda sug‘oriladigan tuproqlarning sifat holati pasayishi kuzatiladi. Keyingi davrda, respublikamizning bir qator viloyatlari va tumanlari fermer xo‘jaliklari va boshqa yerdan foydalanuvchilar sug‘oriladigan yerlarida oldingi yillarda kuzatilgan tuproq unumdorlik darajasining pasayishiga

barham berilib, tuproq holatida barqarorlikka erishilganligi hamda ularning unumdorlik darajasi sezilarli darajada ortib borayotganligini ko‘rsatdi.

Masalan, Sirdaryo viloyati sug‘oriladigan yerlarining o‘rtacha boniteti hozirgi kunda 51,5 ballni tashkil etib, 1999 yilga nisbatan 2,5 ballga Jizzax viloyati sug‘oriladigan yerlarining o‘rtacha boniteti 51 ballni tashkil etib, 1999 yilga nisbatan 1 ballga, Samarqad viloyati sug‘oriladigan yerlarining o‘rtacha boniteti hozirgi kunda 59,3 ballni tashkkl etib, 1999 yilga nisbatan 2,3 ballga, Navoiy viloyati sug‘oriladigan yerlarining o‘rtacha boniteti 53 ballni tashkil etib, 1999 yildagiga nisbatan 1 ballga oshgan, Toshkent viloyati sug‘oriladigan yerlarining o‘rtacha boniteti 59 ballni tashkil etib tuproq unumdorligini barqarorlashtirishga erishilgan. Ayni paytda Jizzax, Samarqand, Sirdaryo va Toshkent viloyatlarida sug‘oriladigan sho‘rlangan yerlar maydoni qisqarishiga (12,1% yoki 157,8 ming.ga) erishilgan.

Bu borada hozirgi kundagi asosiy vazifa 2011 yilda Buxoro, Namangan va Farg‘ona viloyatlaridagi fermer xo‘jaliklarining sug‘oriladigan yerlarida tuproq-baholash ishlarini to‘liq yakuniga etkazish va 2013 yilda respublikamizdagi barcha fermer xo‘jaliklari va boshqa yerdan foydalanuvchilarning sug‘oriladigan yer maydonlarida tuproq-baholash ishlarini to‘liq yakunlashdir.

Yuqorida keltirilgan tuproqlar unumdorligi oshishining asosini O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2005 yil 8 noyabrdagi «2006 yilda qishloq xo‘jalik kooperativlari (shirkatlari) ni fermer xo‘jaliklariga aylantirish chora- tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-215-sonli qarori, 2007 yil 29- oktyabrdagi «Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-3932-sonli Farmoni, 2008 yil 19 martdagi «2008-2012 yillarda sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi to‘g‘risida»gi qarori, Vazirlar Mahkamasining 1998 yil 19 maydagi 120-sonli «1998-2000 yillarda qishloq xo‘jaligida iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish Dasturini amalga oshirish bo‘yicha chora- tadbirlar haqida»gi qarorlari va boshqa bir qator Farmonlar va Qarorlar tashkil etadi.

Amalga oshirilgan tadqiqotlar natijasida O‘zbekiston Respublikasining tuproq kartasi (1:750000 masshtabda), O‘zbekiston Respublikasi tuproq qoplami Atlasi, Qoraqolpog‘iston Respublikasi va viloyatlar agrotuproq va yerlarni baholash kartalari (1:200000; 1:100000 masshtabda) tuzildi va ishlab chiqarishda foydalanish uchun topshirildi.

O‘zbekiston Respublikasi tuproq kartasi tuproqlar to‘g‘risidagi mavjud kartografik, ilmiy va boshqa ma’lumotlarni umumlashtirish va to‘plash, yangi ma’lumotlar bilan boyitib qayta ishlash asosida tuzildi. Bu kartaga berilgan eksplikasiyada 14 ta geomorfologik rayonlar ajratilib, ular respublikamizning vertikal va tekislik tuproq-iqlimiy zonalarini qamrab olgan. Bu kartada tuproqlar o‘zlashtirilganlik darajasiga, genetik kelib chiqishiga, mexanik tarkibiga, sho‘rlanish va eroziyaga uchrash darajasiga, toshloqliligiga, tosh-shag‘allarni hamda gips, sho‘x, arziq qatlamlarining qalinligi va joylashish chuqurligiga va boshqa xossa va xususiyatlariga ko‘ra 267 ta xilga ajratilgan.

Xulosa qilib aytganda tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy - tadqiqot davlat instituti respublikamiz Yer resurslaridan samarali va oqilona foydalanishda, tuproqlar unumdorligini saqlash, qayta tiklash va oshirish, qishloq xo‘jaligini, uning lokomativi bo‘lgan fermer xo‘jaliklarini rivojlantirishda o‘z o‘rnini topgan, tuproqshunoslik va agrokimyo fanlari yuksalishiga, soha yetuk mutaxassislarini tayyorlashga katta hissa qo‘shgan ilmiy tashkilotdir.

Hozirgi kunda Institutda bajarilgan ilmiy tadqiqotlar, tuproq-baholash, tuproqlar monitoringi ishlari natijalari, tayyorlangan kartalar va kartogrammalar hamda tuproqlar unumdorligini saqlash va oshirishga qaratilgan ilmiy nashrlar, yangi agrotexnologiyalar, tavsiyalar, usullar va chora-tadbirlar respublikamiz qishloq xo‘jaligida keng qo‘llanilmoqda va ijobiy natijalar bermoqda.

Shu bilan birga erishilgan yutuqlarni yanada mustahkamlash, tuproq resurslaridan samarali foydalanishni takomillashtirish, tuproqlarning ishlab chiqarish qobiliyatini oshirish uchun resnublikamiz dehqonchiligida quyidagi

holatlarni e’tiborga olish, ishlab chiqilgan tavsiyalarni yanada kengroq tadbiq etish maqsadga muvofiqdir.

O‘zbekiston Respublikasi tuproqlarining rivojlanishi va ularning tarqalishi respublikamiz asosiy tuproq-geografik qonuniyatlarining murakkab tizimini o‘zida aks ettiradi. Mamlakatimiz hududi balandlik mintaqalari va sahro zonasidan iborat bo‘lganligi sababli respublikamiz hududlari bir-biridan keskin farq qiluvchi tuproq-iqlim sharoitlariga ega bo‘lib, sug‘oriladigan yerlarda rivojlangan tuproqlarning har biri o‘ziga xos xossa va xususiyatlari bilan ajralib turadi. Bu tuproqlarning unumdorlik darajasi hududning geomorfologik va gidrogeologik sharoitlariga, ularning ona jinsi, mexanik tarkibi, sho‘rlanganligi, grunt suvlarining joylashish chuqurligi va ularning mineralizatsiya (sho‘rlanish) darajasi, suv, sug‘orish va shamol eroziyasiga uchraganligi, toshloqliligi, gips qatlamlariga egaligi kabi bir qator tabiiy va inson ta’sirida yuzaga kelgan xususiyatlariga bog‘liq bo‘ladi.

Balandlik mintaqalari sug‘oriladigan tuproqlarining unumdorligini pasaytiruvchi asosiy omillar suv va sug‘orish eroziyasi, toshloqliligi, zichlashganligi, ifloslanganligi, gumus va oziqa moddalari miqdorining kamayishi bo‘lsa, sahro zonasi sug‘oriladigan tuproqlarining unumdorligini pasaytiruvchi asosiy omillar ularning sho‘rlanganligi, gipsliligi, sho‘x va arziqli gorizontlarga egaligi, ifloslanganligi, zichlashganligi, gumus va oziqa moddalarining kamayishi kabi salbiy jarayonlardir.

Respublikamiz tuproqlarining qaysi tuproq-iqlimiy zonada joylashganligini, xilma-xillngini, ularning avtomorf, gidromorf va yarim gidromorf sharoitlarda rivojlanishini, genetik xususiyatilarini, tarkibiy tuzilishini va umuman agronomik xossa va xususiyatlarini e’tiborga olib agromeliorativ, agrotexnik va agrokimyoviy tadbirlarni tabaqalashtirib o‘tkazish zarur.

Qishloq xo‘jalik ekinlari albatta, hududlarning tabiiy - geografik o‘rni, suv bilan ta’minlanganligi darajasi, tuproqlarning sifatiga qarab tabaqalashtirib joylanishi kerak. Sug‘orish me’yorlari, muddatlari va davrlari har bir tuproq-iqlim

mintaqasida, qat’iy ravishda tuproqlarning hossa va xususiyatlarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi lozim.

Sug‘oriladigan tuproqlarda gumus miqdori kamayishining oldini olish, uning zahiralarini to‘ldirish, katta miqdorda biomassa tarkibida olib chiqib ketilayotgan ozuqa moddalarining o‘rnini qoplash choralarini ko‘rish, eng avvalo tuproqni organik modda va biofil elementlar bilan boyitish va ular bilan o‘simlikdarni oziqlantirishni yo‘lga qo‘yish lozim.

Tuproq organik moddasi (gumus) ning kamayishi uning agrokimyoviy xossalarining ko‘p ijobiy tomonlarining yo‘qolishiga olib keladi. Buning oldini olish uchun o‘simliklardan yuqori hosil hamda biomassa olishga yo‘naltirilgan organik, mineral va organomineral o‘g‘itlarni, kompostlarni qo‘llash, siderasiya (oraliq ekinlarni ekish orqali) ni yo‘lga qo‘yish zarur.

Mineral o‘g‘itlar qo‘llashni agrokimyoviy kartogrammalar asosida, tuproq sharoitlarini va o‘simliklar talabini e’tiborga olgan holda tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

Almashlab ekish va ekinlarni to‘g‘ri joylashtirish tuproqlar unumdorligini saqlash va qayta tiklash hamda qo‘llanilayotgan agrotexnik va meliorativ tadbirlar samaradorligini oshirishning asosidir. Oxirgi vaqtlargacha almashlab va navbatlab ekishning maqbul sxemalarini qo‘llash fermer xo‘jaliklarining Yer uchastkalari maydoni kichik bo‘lganligi uchun qiyinchiliklar tug‘dirgan edi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2009 yil 22 oktyabrda «Fermer xo‘jaliklarining Yer uchastkalari hajmlarini yanada maqbullashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi F-3287-sonli Farmoni qabul qilindi.

Ushbu Farmon asosida Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlarda faoliyat yuritayotgan fermer xo‘jaliklarining ishlab chiqarish, iqtisodiy va moliyaviy ko‘rsatkichlarini chuqur tahlil qilish hamda ularning Yer maydonlarini maqbul hajmlarga keltirish, ular tasarrufidagi Yer uchastkalarining o‘lchamlarini maqbullashtirish (optimallashtirish) ishlari amalga oshirildi.

Hozirgi kunga kelib fermer xo‘jaliklari. Yer uchastkalarining hajmlarini maqbullashtirish natijasida tuproq unumdorligini hisobga olgan holda turli xil almashlab, navbatlab ekish, ekinlarni joylashtirish tizimlarini joriy etishga keng imkoniyatlar yaratildi.

Almashlab ekishni qo‘llash natijasida tuproq organik moddaga - gumusga boyiydi, uning barcha agronomik xususiyatlari yaxshilanadi hamda bir vaqtning o‘zida tuproq suv va shamol eroziyasidan muhofaza qilinadi. Almashlab ekish va ekinlarni joylashtirish tizimlariga beda va oraliq ekinlarni kiritish chorvachilikning yem-xashak bazasini rivojlantiradi, natijada hozirgi kunda tanqis bo‘lgan qimmatli organik o‘g‘it - go‘ng tayyorlashni kengaytirish imkoniyatlari tug‘iladi. Barcha hududlar uchun bir xil almashlab ekish tizimlarini qo‘llab bo‘lmaydi. Chunki, har bir hududning tuproq-iqlim sharoitlari turlichadir.

Mamlakatimizda va chet ellarda ishlab chiqilgan ishlanmalarni umumlashtirish asosida tuproq unumdorligini hisobga olgan holda almashlab ekishni joriy qilishning quyidagi tizimlarini taklif etish mumkin.

Yuqori unumdorlikga ega, bonitet balli 60 dan yuqori yerlarda (yaxshi va eng yaxshi yerlar) g‘o‘za va boshoqyai don ekinlarining salmog‘i, tegishlicha, 40-50 va 34 - 40%, beda 10 dalalik almashlab ekishda 20% gacha, 6 dalalikda beda ekilmaydi, faqat oraliq va takroriy ekinlar joylashtiriladi.

O‘rtacha unumdorlikga ega bo‘lgan bonitet balli 41-60 ni tashkil etadigan yerlarda g‘o‘za boshoqpi don ekinlarining salmog‘i, tegishlicha 36,4-50 va 18,2-33% ni, beda 11 va 9 dalalik almashlab ekishda 11-23% ni tashkil etadi, 8 dalalik tizimda esa beda joylashtirilmasdan faqat oraliq va takroriy ekinlar joylashtiriladi.

O‘rtachadan past va yomon bonitet balli 21-40 bo‘lgan yerlarda g‘o‘za va don ekinlari salmog‘i, tegishlicha 37,5 va 20% ni, beda esa 37,5 5 ni tashkil etadi.

Sho‘rlanishga uchragan kamquvvat yerlarda g‘o‘za, don ekinlari va beda salmog‘i teng bo‘lib, har biri 33% ni egallaydi.

Bundan tashqari O‘zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot institutida ishlab chiqilgan quyidagi qisqa rotasiyali almashlab ekish tizimlari ham sug‘oriladigan

tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash, ular unumdorligini saqlash va oshirishda muhim ahamiyat kasb etishi mumkin.

Demak, respublikamizning turli mintaqalarida tuproq unumdorligi ham turlichadir. Bu mintaqalarning tuproq unumdorligiga ta'sir qiluvchi omillarga bog'liq.

1.2. Tuproqni bonitirovkalash uslublari

Tuproq bonitirovkasi uslublari yerdan qishloq xo'jaligida foydalanishga ko'ra 4 guruhga bo'linadi. Quyida ularning mohiyati va olib borilgan ishlar haqida ma'lumot beriladi:

I. Tuproq unumdorligini ularning xususiyatiga ko'ra baholash yoki tabiiy-tarixiy uslub. Bonitet ballari tuproqning xususiyatlari asosida va o'rganiladigan hududda ekiladigan yetakchi qishloq ho'jaligi ekin turi yoki guruh turlarini hosil miqdori bilan korrelyativ bog'liqlikda belgilanadi.

MDH respublikalarida tabiiy-tarixiy uslub keng tarqalgan bo'lib, tuproq-iqlim sharoiti, madaniy o'simliklarning biologiyasini hisobga olib tuproq unumdorligini baholash mezonlari qilib tuproqning turli xossalari olingan.

V.V. Dokuchayevning tabiiy-tarixiy uslubini asos qilib, Qirg'izis-tonda sug'oriladigan va haydaladigan lalmi tuproqlar uchun regional uslub ishlab chiqildi va tuproq bonitirovkasining shkalasi tuzilgan (Mamitov va boshqalar, 1969). Sug'oriladigan tuproqlar bonitirovkasi 0-50 sm qatlamdagi gumus, azot, fosfor, kaliyning umumiy zahirasi va singdirish sig'imi bo'yicha o'tkaziladi. Bu xossalar qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi bilan uzviy bog'langan.

Respublika bo'yicha eng yuqori ballni to'q tusli bo'z, o'tloqi soz tuproqlar, eng pastini esa sur qo'ng'ir tuproqlar egallagan.

Ozarbayjonda A. G. Veliyev (1981), agrosenozlarning tuproq muhi-tiga turlicha talabchanligini hisobga olib, har bir ekin uchun alohida tuproq mezonlaridan foydalangan.

Uzumzorlar egallagan maydonlar tuprog‘ini baholash uchun gumus qatlamining qalinligi (A+B), 0-200 sm qalinlikdagi gumus, umumiy fosfor va kaliy zahirasi, singdirilgan asoslar yig‘indisi, suvga chidamli agregatlar (>0,25 mm) kabi tuproq mezonlaridan foydalangan.

Choyga yaroqli maydonlarni bonitirovkasini hisoblash uchun esa yuqoridagi xossalarga qo‘shimcha muhit reaksiyasi (pH) ham hisobga olingan.

Tuproq xossalari va turli agrosenozlar hosildorligi o‘rtasidagi korrelyasiya koeffisiyenti ko‘pchilik hollarda 0,9 dan ortgan.

Qozog‘istonda I.D. Davlyatshin (1993) donli ekinlar hosildorligi bilan tuproq xossalari va morfogenetik ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘liqligini o‘rganish uchun ikkita shkala tuzishni taklif etadi: asosiy va qo‘shimcha. Birinchisi negizli shkala, ikkinchisi esa tuzatish koeffisiyentlari bo‘lib xizmat qiladi.

Asosiy shkala mezonlari gumus zahirasi, umumiy azot, singdirilgan asoslar yig‘indisi bo‘lib xizmat qiladi.

Qo‘shimcha shkala mezonlari turli-tuman va tuproq paydo bo‘lish xususiyatlariga ta’sir qiluvchi xossalar kiritilgan. Bularga: tuproq granulometrik tarkibi, eroziyaga uchraganligi, sho‘rtobligi, sertoshliligi, galechnik va karbonatli qatlamning chuqurligini kiritgan.

Kavkazning Janubiy-sharqiy qismi o‘rmonzorlar tuproq bonitirovkasi uchun F.A. Piriyeva tomonidan (1984), baholash mezonlari sifatida umumiy gumus, fosfor miqdori singdirilgan asoslar yig‘indisi kabi xossalaridan foydalanilgan.

Boshqirdistonning Yurzay o‘rmon dashtida tuproq bonitirovkasi o‘tkazishda hududning tuproq va agrokimyoviy tekshirish materiallari asosida har bir tuproq ayirmalari baholangan. Diagnostik belgilarni tanlashda tuproq ba’zi xossalari va ekinlarning hosildorligi o‘rtasidagi korrelyasion bog‘liqliklar asos qilib olingan.

O‘rganilgan hudud sharoitida barcha diagnostik belgilardan korrelyasion-regressiv analiz natijalariga ko‘ra quyidagi mezonlar tanlangan: 1) gumusli qatlamning qalinligi, 2) haydalma qatlamdagi gumus miqdori va 3) mexanik tarkibi. Bonitirovka shkalasida 100 ballga: 1) gumus qatlamining qalinligi-60 sm,

2) haydalma qatlamdagi gumusning miqdori-10%, 3) mexanik tarkib-45% (fizik loy).

Korrelyasiya koeffisiyenti tegishlicha r=0,78; r=0,97 va r=0,60 ni tashkil etgan.

Turkmanistonning Kopetdog‘ tekisligi och tusli bo‘z tuproqlarida bonitirovka o‘tkazishda A. Amanov (1979) solishtirish uchun zonaning sho‘rlanmagan, o‘rta qumoqli och tusli bo‘z tuproqlarni olgan. Bu tuproqlar boshqa tuproqlarga nisbatan gumusga boy, suv-fizik xossalari yaxshi, oziqa elementlari bilan o‘rtacha ta’minlangan. Olingan natijalarga ko‘ra tuproqlar 22 dan 50 ballgacha baholangan.

I.I. Gantimurov Novosibirsk viloyati tuproqlarini bonitirovkalashda tuproqdagi quyidagi asosiy ko‘rsatkichlarini hisobga olgan: chirindili qatlamning qalinligi, yuqori qatlamlardagi gumusning miqdori, pH kattaligi, mexanik tarkibi va madaniylashganlik darajasi.

Janubiy Ural va Volgabo‘yi tuproq bonitirovkasi S.N. Taychinov tomonidan o‘tkazilgan bo‘lib, tuproq bonitirovkasining asosiy tamoyili quyidagilarga qaratilgan:

1. Yerlarning sifat bahosining asosiy mezoni bir xil agrotexnikada turli tuproqlarda qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligi hisoblanadi. Lekin, hosildorlik bo‘yicha tuproq bonitirovkasi har doim ham ishonchli ma’lumotlar beravermaydi. Shuning uchun keyingi 5-10 yillik olingan mahsulotlar miqdori to‘liq tahlil qilinishi kerak.

2. Tuproqning bahosi uning genetik ishlab chiqarish qobiliyatini hisobga olgan holda o‘tkaziladi. Muallifning fikricha, gumusning miqdori, gumusli gorizontning qalinligi, mexanik tarkibi, haydalma qatlamning tuzilishi, harakatchan azot, fosforning miqdori, tuproqning kislotaligi, eroziyalanganligi kabi xossalari hosildorlikka katta ta’sir ko‘rsatadi.

3. Yerning agroishlab chiqarish ko‘rsatkichlari bilan hosildorlik o‘rtasidagi mutanosiblik xo‘jalikda tarqalgan asosiy tuproqlar uchun umum bonitirovka

shkalasiga asos bo‘lib xizmat qiladi.

O‘zbekistonda G.M. Konobeyeva (1985) tuproq bonitirovka shkalasini tekshirish maqsadida paxta ekini bilan tajribalar o‘tkazgan. Tajribalar azot, fosforli o‘g‘itlarni turli me’yorda g‘o‘zaga solish bilan olib borilgan. Unda quyidagi xulosalar keltirilgan:

a) eng yuqori ishlab chiqarish quvvatiga eskidan sug‘oriladigan bo‘z, bo‘z-o‘tloqi va o‘tloqi tuproqlar ega.

b) madaniylashganlik - g‘o‘zaning hosildorligini yuqori ta’minlovchi asosiy tuproq unumdorligining omilidir.

c) tuproq sho‘rlanishi tuproqning ishlab chiqarish qobiliyatini pasaytiruvchi eng katta omil hisoblanadi.

d) Bonitet ballarini tuproq genezisi, o‘zlashtirish davri va madaniylashganlik darajasiga ko‘ra belgilanganligi dala tajribalarida tasdiqlandi.

Keyingi yillardagi ilmiy-tekshirish ishlari tuproqning madaniylashganlik darajasi va o‘zlashtirish davri bo‘yicha ball belgilashni qayta ko‘rib chiqish lozimligini ko‘rsatdi. Ko‘pchilik tadqiqotchilarning fikricha, madaniylashganlik darajasi matematik birlikda yaqqol ifoda qilinmaydigan ko‘rsatkichdir. O‘zlashtirish davri esa tuproqning nisbiy yoshidir.

Tabiiy-tarixiy usulning afzalligi shundaki, tuproqning unumdorlik darajasini baholash madaniy ekinlarning hosiliga eng katta ta’sir qiluvchi tuproq xossalari hisobga olinadi.

Turli tuproq-iqlim zonalari uchun tuproq bonitirovkasida tuproqning turli xossalaridan foydalaniladi. Tayga sharoitida mexanik tarkib, kislotaligi gleyli qatlamning chuqurligi (Klopotovskiy, 1974; Kotin, 1982; Kurochkin, Murtazin, 1971; Sherbinin, 1987 va b). Dasht zonasida-mexanik tarkib, gumus miqdori va gumusli qatlamning qalinligi (Dokuchayev, 1950; Gavrilyuk, 1974; Tyumensev, 1982; Gantimurov, 1963 va b). Cho‘l va chalacho‘l zonalarida, mexanik tarkib bilan birga sho‘rtoblilik, sho‘rlanganlik, gipslashganlik kabi xossalar e’tiborga olingan (Kerzum, 1974; Mamitov, 1969; Reshetov, Shreder, 1977; Mikailov,

Mamedov, 1981; Gurtmuradov 1979; Suchkov, 1969; Gorbunov, 1969 va boshqalar).

Tuproq bonitirovkasining turli usullarida yuqorida sanalgan xususiyatlardan tashqari oziqa elementlari, galechniklarning miqdori, tuproq zichligi, suv o‘tkazuvchanligi, nam sig‘imi va boshqa xossalardan ham foydalanilgan.

II. Tuproq unumdorligini qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligi bo‘yicha baholash. Tuproq bonitirovkasining ikkinchi uslubi MDH mamlakatlarida keng tarqalgan uslub bo‘lib, tuproq unumdorligining asosiy ko‘rsatkichi bo‘lib, qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligi hisoblanadi.

Ekstensiv lalmi dehqonchilik va bir xil agrotexnikada hosildorlik tuproq unumdorligining o‘lchami bo‘lishi mumkin. Lekin ko‘pchilik xo‘jaliklarda intensiv dehqonchilik tadbiq etilgan va ko‘p miqdorda mineral o‘g‘itlar, gerbisidlar va boshqa agrotexnik tadbirlar qo‘llanilayotgan sharoitlarda o‘simliklarning aynan hosildorligi tuproqning asl unumdolrligini aks ettira olmaydi. Ayniqsa, bu ma’lumotlar sug‘orma dehqonchilikka taalluqlidir.

V. V. Dokuchayev Nijegorod guberniyasi tuproqlarini baholashda tabiiy-tarixiy uslub bilan birga donli ekinlarning hosildorligi bo‘yicha tuproqni baholash uslubidan ham foydalangan. Buning uchun u tuproqning har bir genetik guruhidan 5-6 tadan xo‘jalik tanlab olgan va 3-5 yil davomida ushbu xo‘jaliklarning statistik hisobotlaridan hosildorlik bo‘yicha ma’lumotlarni yig‘gan. Eng yuqori hosildorlikka ega bo‘lgan tuproq 160 ball bilan baholangan. Qolgan tuproq guruhlari hosildorligi eng yaxshi tuproqlar hosildorligi nisbatiga ko‘ra baholanadi. V.V. Dokuchayevning o‘zi bu hosildorlik bo‘yicha tuproqni baholashni statistik metod deb nomladi va uning kamchiligini ko‘rsatib o‘tgan.

Sumsk viloyati tuproqlari bonitirovkasini o‘tkazishda A.D. Semenov (1986) tomonidan donli ekinlar hosildorligi bilan tuproqning agrokimyoviy va fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi korrelyasion bog‘liqlikni aniqlash uchun tuproq xilligi 70% dan kam bo‘lmagan 72 ta xo‘jalik tanlab olingan. Tuproq qoplamining xarakteri bo‘yicha 14 guruhga bo‘lingan. Har bir guruh tuprog‘ining

tavsifi xo‘jaliklarning tuproq xaritasi bo‘yicha aniqlangan. Guruhlar bo‘yicha don ekinlarining o‘n yil davomidagi o‘rtacha hosildorligi aniqlangan. 100 ball bilan eng yuqori hosildorlikka ega bo‘lgan tuproqlar baholangan. Bunday bahoga o‘rta qumoqli tipik qora tuproqlar mos kelgan.

Gruziyaning choyga yaroqli tuproqlarini baholash uchun R.P. Papisov (1979) ilmiy tekshirish institutlari va nav sinash uchastkalaridan olingan ma’lumotlardan foydalangan. Buning uchun stasionar uchastkalar tanlab olinib, axborotlar matematik ishlov berilgan va quyidagi baholash mezonlaridan foydalanilgan: gumusning o‘rtacha miqdori va kislotalik.

Armanistonda I.M. Ovsepyan (1979) har bir xo‘jalikning tuproq haqidagi materiallarni variasion statistika usulida asosiy tuproq tiplarining xossasi va qishloq xo‘jaligi ekinlari o‘rtasidagi bog‘liqlik o‘rganilgan. Tuproq xossalari bo‘yicha o‘rtacha ball hisoblangan. Tuproq mexanik tarkibi bo‘yicha ko‘p yillik daraxtzorlar uchun yengil qumoqli tuproqlar eng yaxshi hisoblanadi.

O‘zbekistonda G.G. Dobudoglo va M. Hoshimjonovlar (1969) "Tipik xo‘jaliklar" ning o‘rtacha paxta hosildorligi bo‘yicha sug‘oriladigan tuproqlarni baholash metodikasini ishlab chiqdilar. Bu ish viloyatda eng ko‘p tarqalgan tuproqlarni tuproq xaritasidan topishdan boshlanadi. Bularning ichidan yana bir xil tuproq tipida joylashgan "tipik xo‘jaliklar" tanlab olinadi. So‘ngra 5 yil mobaynida ushbu xo‘jaliklarning statistik hisobotlaridan paxta hosildorligi olinadi va bu yillar ichidagi paxta hosildorligi tuproq unumdorligining ko‘rsatkichi hisoblanadi. Mualliflar ushbu uslubni "Sug‘oriladigan yerlarning iqtisodiy baholash uslubi" deb nomlashgan.

Ushbu uslub bo‘yicha "O‘zdavyerloyiha" institutining "Yer kadastri" sho‘’ba korxonasi 1970-1973 yillarda O‘zbekistonning barcha sug‘oriladigan tuproqlarini ball bilan baholagan.

Masalan, ushbu uslubiyat bilan Sirdaryo viloyatida 100 ballga sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi, eskidan sug‘oriladigan, yuqori va o‘rtacha madaniylashgan, o‘rta qumoqli, sho‘rlanmagan tuproqlar ega bo‘lgan. Bu yerda 5 yildagi o‘rtacha hosildorlik 34,5 s/ga

ga teng bo‘lgan.

III. Tuproq unumdorligini ularning xususiyatlari va ekin hosildorligi bo‘yicha baholash. Bu kompleks uslub bo‘lib, tuproqning bonitet balli asosiy qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligi va asosiy agronomik xususiyat ko‘rsatkichlari bo‘yicha baholanadi.

Keyingi yillarda "etalon hosildorlik" bo‘yicha tuproqning unumdorlik darajasini belgilashni mukammallashtirish lozimligi namoyon bo‘ldi. Bunda hosildorlik bo‘yicha hisoblangan ballarga agronomik jihatdan salbiy bo‘lgan tuproq xossalariga tuzatish koeffisiyentlari kiritish qo‘llanila boshlandi: sho‘rlanish darajasi, sho‘rtobligi, eroziyalanganligi, sertoshliligi va b. (Kuprichenkov, Petrov, 1981; Kotin, 1982 va b)

Dog‘istonda M.M. Alichiyev (1985) tuproq xossalari va kuzgi bug‘doy hosildorligi o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash uchun ishlab chiqarish sharoitida va vegetasion tajribalarda bevosita hosilni hisobga olgan va 5 yillik ma’lumotlardan foydalangan.

O‘tkazilgan korrelyasion-regressiv analiz hosildorlik va A+B qatlam qalinligi, undagi gumus zahirasi, singdirish sig‘imi bilan yuqori darajada bog‘liqlik, azot, fosfor va kaliyning harakatchan shakli bilan esa bog‘liqlik yo‘qligini ko‘rsatgan. Tuproq sho‘rlanish darajasi kuzgi bug‘doy hosiliga teskari korrelyativ bog‘liqligini namoyon qilgan (r-0,95-0,98). Tuproq mexanik tarkibi va sho‘rlanishi pasaytirish koeffisiyentlari orqali hisoblangan.

Tuproq sarxilligidagi har bir tipining ballini hosil bo‘yicha bahosi ishlab chiqilgan va sug‘oriladigan tuproqlardan oqilona foydalanish bo‘yicha tavsiyalar berilgan.

Tuproq xossalari va kuzgi bug‘doy hosildorligi bo‘yicha sug‘oriladigan tuproqlarda eng yaxshi tuproqlar (100 ball) to‘q tusli kashtan tuproqlar ekanligi aniqlangan. Eng pastki bonitet ballini (56) och tusli kashtan tuproqlar egallagan.

T.T. Bakinovaning (1989) Rossiyaning Qalmig‘iston respublikasi G’arbiy qishloq xo‘jaligi zonasida tuproqlar bonitirovkasi bo‘yicha olib borgan

tadqiqotlarida ham kuzgi bug‘doyning hosildorlik ko‘rsatkichlaridan foydalangan. Kuzgi bug‘doy ko‘p yillik o‘rtacha hosildorligi va gumusli gorizontning qalinligi va undagi gumus zahirasidagi korrelyasion tahlil, korrelyasiya koeffisiyentini 0,92 ga tengligini ko‘rsatgan.

Qalmiq respublikasi uchun bonitet ballini hisoblash bo‘yicha asosiy shkala tuzilgan.

Etalon uchun (100 ball) oddiy, karbonatli, kuchsiz gumuslashgan, gumus-qatlami (A+AB)=120 sm va gumus zahirasi 420 t/ga teng bo‘lgan qora tuproqlar qabul qilingan. Bu tuproqlar zonaning yaxshi tuproqlari bo‘lib, morfologik, fizik-kimyoviy belgilari bo‘yicha ustunlikka ega.

Yem - xashak ekinlari ekiladigan sho‘rtob-sho‘rxokli tuproqlarni bonitirovkalashning o‘ziga xos uslublari mavjud (Ojgibseva, 1992).

Eng yuqori yem-xashak hosildorlik (40 s/ga dan yuqori) qora-o‘tloqi sho‘rtoblangan tuproqlarda olingan. Bu tuproqlarda almashinuvchi natriyning 20-50 sm qatlamdagi miqdori >1 mg/ekv 100 g tuproqda va zaharli tuzlarning yig‘indisi 0,08-0,125%. Bu ko‘rsatkichlar tuproq xossalari uchun optimal hisoblanadi.

Sho‘rtob - sho‘rxokli tuproqlar bonitirovkasi ham sho‘rtobli tuproqlar bonitirovkasiga o‘xshash o‘tkazilgan.

IV.Tuproq unumdorligini ularning xossalari bilan birga agroiqlim, relyef tavsifi shakli, yerlarning hajmi, konturlari va h.k. larni hisobga olgan holda baholash, boshqach qilib aytganda agroekologik uslub.

Ko‘pchilik tuproq bonitirovkasi buyicha uslubiy qo‘llanmalarda qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligiga iqlim faktori tuproq bonitirovkasiga iqlimiy koeffisiyentlarini kiritish bilan hisoblanadi. Qishloq xo‘jaligi ekinlarining biologiyasi va dehqonchilikka (sug‘orma, lalmi) bog‘liq holda agroiqlimni baholash me’zonlari bilan uning alohida elementlari (yog‘ingarchilik, harorat va boshqalar) ni e’tiborga olinadi.

Mevali daraxtlar ekiladigan tuproqlar bonitirovkasida V.N. Antropov va K.D. Karajanovlar (1987), tuproqning xususiyatlari bilan birga tuproqning

agroekologik xossalariga xos pasaytirish koeffisiyentlarini kiritishgan. Mevali daraxtlarning hosildorligiga qiyalik va yumshoq yotqiziqlarning qalinligi katta ta’sir ko‘rsatadi. Kam qalinlikdagi tuproqlarda mevali daraxatlarning ildiz tizimining hajmi, yumshoq qa’tlam qalin bo‘lgan tuproqlarga nisbatan kichik bo‘ladi. Galechniklar chuqurligi yaqin bo‘lsa sug‘orishlarda tuproqda suv to‘planishi imkoniyatini pasaytiradi. Bunday yerlarni galechnik joylashgan chuqurlikka pasaytirish koeffisiyentlari kiritilgan.

Quruq joylardagi tabiiy o‘simliklar qoplamining mahsuldorligi quyidagi iqlim elementlari bilan bog‘langan: harorat, yog‘in ularning umumiy miqdori, mavsum bo‘yicha taqsimlanganligiga ham bog‘liq. Agroiqlim bo‘yicha bonitirovka koeffisiyentlari kiritilgan.

Tuproq bontirovkasi uchun tuproqning qanday xossalarini asosiy ko‘rsatgich qilib olish regionlarining tuproq iqlim sharoitiga ko‘ra turlicha bo‘ladi.

Don va Shimoliy Kavkazda g‘alla ekinlari uchun F.Ya Gavrilyuk (1970) tuproq xossalarini tanlash uchun ushbu ekinlar hosildorligi bilan tuproq xossalari o‘rtasida korrelyativ bog‘liqlik borligini aniqlagan.

Tuproq qoplamining qalinligi va gumus zahirasi bilan g‘alla ekinlari o‘rtasidagi bog‘liqlik ayniqsa qora tuproqlarda yuqori, kashtan tuproqlarda esa past ekanligi e’tirof etilgan.

N.L.Blagovidov Sankt-Peterburg viloyati uchun tuproqlar bonitirovkasi o‘tkazishda baholash uchun quyidagi belgilarni hisobga olgan:

1) tuproq paydo qiluvchi jinslar;

2) tuproqning mexanik tarkibi;

3) tuproqdagi gumusning foizdagi miqdori;

4) tuproq reaksiyasi;

5) haydalma qatlamning qalinligi;

6) tuproq profilining tuzilishi.

Bundan tashqari hududning xossalarini hisobga olib, yerlarning bahosini hisoblash uchun quyidagi xossalarni ham e’tiborga olgan:

a) maydonning relyefi.

b) maydonning suv tartibi.

c) mikrorelyef.

d) haydaladigan joyning ishlab chiqarish qobiliyati.

Yuqoridagi belgilar asosida bug‘doy arpa, suli beda, zig‘ir va kartoshka ekinlari uchun tuproqlar bonitirovkasi shkalasi ishlab chiqilgan.

Tuproq bonitirovkasi Tomsk viloyati uchun prof. I.F. Tyumensev tomonidan tabiiy sharoit va hosildorlik asosida ishlab chiqilgan bo‘lib, tuproq bonitirovkasi o‘tkazish uchun quyidagi ishlarni amalga oshirish lozim deb hisoblaydi:

Ko‘p yillik dala tekshirishlari va kameral o‘rganishlar asosida tuproq nomenkulaturasini belgilash.

- Tuproq ayirmalarida tiplarini ajratib olish;
- tuproqlarning farqlanish darajasini aniqlash;
- xo‘jalik va tuman bo‘yicha tuproq agroishlab chiqarish guruhlarlanishini o‘tkazish;
- hududning umumiy yaroqliligi, bunda relyef va konturning tasnifi hisobga olinadi;
- mahalliy tabiiy sharoitini holatiga ko‘ra xo‘jalik yerlarini u yoki bu guruhga tabaqalashtirish.

I.I. Karmanov va A.T. Friyev (1982) hududning ekologik indeksini hisoblash ifodasini taklif etgan. Ekologik indeks turli region hududlarining agroekologik sharoitini sifat bahosini ballarda uyg‘unlashtirilgan holda hisoblash imkoniyati yaratiladi.

$$ЭИ = 12{,}5\,(2 - V) * n\,\frac{Et > 10^{o}}{KK + 100}\,(KK - 0{,}5);$$

bu yerda: V-tuproqning hajm og‘irligi 1 metr uchun o‘rtacha; n-tuproqning foydali hajmi; Et>10 ^{o}-10^{o} dan yuqori bo‘lgan o‘rtacha yilik harorat KK-Ivanov bo‘yicha namlanish koeffisiyenti; KK-Ivanov bo‘yicha kontinentallik koeffisiyenti.

Bu ifoda Gurtimurodov va Orazovlar tomonidan Turkmanistonning Gubadig massivi uchun ekologik sharoit va tuproqning suv-fizik koʻrsatkichlari hamda hududning meliorativ holatiga koʻra takomillashtirilgan.

Ifoda quyidagi koʻrinishga ega

$$ПЭБ = 12{,}5(2 - V) * n \frac{\Sigma t > 10^{o} * КМ * КТ \cdot КМП \cdot КЭ \cdot КЭ \cdot КО \cdot КУ}{КК + 100;}$$

bu yerda: ПЭБ-tuproq-ekologik bonitet balli; КМ-granulometrik tarkibiga koeffisiyent; КТ-gumus miqdoriga (0-50 sm qavatdagi t/ga) koeffisiyent; КМП-tuproq qatlamining qalinligiga koeffisiyent; КЗ-tuproq shoʻrlanishiga koeffisiyent; КЭ-yerlarning eroziyalanishiga koeffisiyent; КО-hududning suv bilan taʼminlanganligiga koeffisiyent; КУ-namlanish koeffisiyenti.

Ushbu mintaqaviy uslublardan tashqari bir necha boshqa uslublar ham mavjud. Bu uslublarda tuproqlarni baholashda tuproq-iqlim zonalarga, provinsiyalar va okruglarga boʻlib hosil miqdori tuproqni xossa xususiyatlari bilan birga oʻrganilgan.

Respublikada tuproq bonitirovkasi tabiiy-tarixiy uslubda olib borilgan. Bu yerda oʻsimlikning biologiyasi, tuproq-iqlim sharoitiga koʻra, turli mintaqada tuproqni baholash mezoniga gumus miqdori, gumus qavat qalinligi, mexanikaviy tarkibi, singdirish sigʻimi koʻrsatkichlari asos qilib olingan va bu koʻrsatgichlar tuproqning ishlab chiqarish xususiyatiga taʼsir etadi. Murakkab relyefli sharoitlarda tuproqning yuvilish darajasi inobatga olinib baholangan.

Dasht zonalarda tuproqni shoʻrlanish darajasi, sizot suvlari sathi inobatga olib baholanadi. Tuproq unumdorligini hosil miqdori bilan baholash *statistik uslub* deb atalgan.

Tuproq bonitirovkasini amalga oshirish uslublari MDH davlatlari masshtabida bir necha marotaba tuzilgan va chop etilgan S.S. Sobolev (1967), “Tuproq bonitirovkasini umumittifoq uslubiy koʻrsatmasi”, N.N. Rozov, S.A. Shuvalov va I.I. Karmanovlarning tuproq bonitirovka shkalasi misol boʻladi. Bu

uslubga ko‘ra tuproq unumdorligi dehqonchilikni turli darajada intensivligi bo‘yicha baholangan: past o‘rta, yuqori. Shunga ko‘ra tuproqlar uch turli ballarga ega bo‘lgan. Bir qator olimlar tuproq unumdorligini sug‘orish davri madaniylashganligi bilan tenglab o‘rganishni tavsiya etgan. Tuproq bonitirovkasini uslubiy ishlariga zamonaviy talab darajasi bu majburiy baholash mezonlarini matematik yo‘llarda asoslash, ma’lumotlarni kompyutyerlarda ishlash va xotiraga solishdir.

O‘zbekistonda birinchi tuproq bonitirovkasiga oid uslubiy qo‘llanmalar yaratilishi tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot instituti qoshida 1962 yilda tashkil topgan "Yirik masshtabli xaritalar tuzish va tuproq bonitirovkasi" laboratoriyasi tashkil etilishi bilan bog‘liq.

Laboratoriya ilmiy xodimlarining 1963-1968 yillardagi samarali mehnatlari tufayli 1969 yilda A.Z. Genusov rahbarligida "O‘zbekiston kolxoz va sovxozlar sug‘oriladigan yerlarining iqtisodiy bahosi va tuproq bonitirovkasini o‘tkazish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma" nomli qo‘llanma yaratilgan.

Mazkur uslubiy ko‘rsatmada tuproqning bonitirovkasi asosiy shkalasi qilib, tuproqning genetik qaramligi, tuproqning sug‘orish davomiyligi va madaniylashganlik darajasi kabi xossalaridan foydalanilgan.

Mirzacho‘l, Qarshi va Sherobod cho‘llarining o‘zlashtirilishi, ishlab chiqarishda bu yerlardan to‘g‘ri foydalanish va qishloq xo‘jaligi o‘simliklarining hosilini rejalashtirish maqsadida A.Z. Genusov va boshqalar tomonidan "Kelgusida sug‘oriladigan yerlar bonitirovkasi uslubiyoti" yaratilgan.

Kelgusida o‘zlashtiriladigan yerlar uchta davrga bo‘lingan va tegishli ballar bilan baholangan.

Iqlim sharoitlariga ko‘ra pasaytirish koeffisiyentlari kiritilib, bunda issiq davrning davomiyligi va termik resurslari bilan ta’minlanganligi yoki samarali haroratlar yig‘indisi hisobga olingan. Bundan tashqari tuproqning mexanik tarkibi, tuproq paydo qiluvchi jinslar, sho‘rlanish darajasi, eroziyaga uchrashi kabi xossalar bo‘yicha bonitirovka koeffisiyentlari ishlab chiqilgan.

Respublika tuproqlarining baholash ustida olib borilgan izlanishlar natijasida 1974 yilda B.V. Gorbunov va boshqalar tomonidan "O‘zbekiston kolxoz va sovxozlarining lalmikor yerlarini bonitirovka qilish bo‘yicha muvaqqat metodik ko‘rsatma" vujudga keldi. Ushbu uslubga ko‘ra tuproq sifat bahosi ularni ishlab chiqarish xususiyatini aniqlovchi asosiy xossalarini, hududning agroiqlim sharoitini hisobga olgan holda o‘tkazish tavsiya etilgan. Bu tarzda baholashda tuproq tiplarini qishloq xo‘jalik ekinlarini hosil miqdoriga ta’sir ko‘rsatuvchi omillar (mexanikaviy tarkibi, yuvilishi, skletligi) pasaytiruvchi koeffisiyentlar sifatida foydalaniladi.

Qoraqolpog‘iston Respublikasining Shumanay tumani sug‘oriladigan tuproqlarining bonitirovkasi natijalariga ko‘ra (Nurmuxamedova, 1995) tuproqlar 22-60 ballga ega bo‘lgan. Baholash ballaridagi bunday katta farq, tuproqning ishlab chiqarish qobiliyati va madaniylashganlik darajasining bir xilda emasligi sabab bo‘lgan. Ballga shuningdek, tuproq sho‘rlanishi va mexanik tarkibi ham sezilarli ta’sir ko‘rsatgan. Umuman olganda Shumanay tumani uchun o‘rtacha bonitet balli 41,1 ni tashkil etgan.

Xorazm viloyati yerlarini baholashda tuproqning asosiy xususiyatlari va tabiiy sharoitlari asos qilib olingan (Yo‘ldoshev, 2001). Shuningdek, genetik belgilar, harorat resurslari bilan ta’minlanganligi, mexanik tarkibi, tuproq hosil qiluvchi jinslar genezisi, sho‘rlanish darajasi, eroziyaga uchraganligi, sertoshligi, gipslashganligi va boshqa ko‘rsatkichlar hisobga olingan. Qishloq xo‘jaligida foydalanish uchun yaroqli sug‘oriladigan yerlarni tuproq unumdorligi, potensial imkoniyatlarini hisobga olib, sifati buyicha 10 ta sinflarga bo‘lib, ular 5 ta guruhga birlashtirilgan.

Sifat jihatidan yaxshi tuproqlar 61-80 ball tumanning 25% ini tashkil etib, eskidan sug‘oriladigan, o‘rta va yuqori madaniylashgan yuvilmagan, sho‘rlanmagan gidromorf va avtomorf tuproqlar kiritilgan. Sifati bo‘yicha o‘rta tuproqlar 60% ni tashkil etgan va o‘rtadan past tuproqlar 15% ni tashkil etib, yangidan o‘zlashtirilgan, kam madaniylashgan, o‘rta va kuchli sho‘rlangan, kam

toshli gidromorf va avtomorf tuproqlar kiritilgan.

N.Yu. Abdurahmonovning ma'lumotiga ko‘ra (2002), Baxmal tumani lalmi yerlarini baholash natijasiga ko‘ra o‘rtacha bonitet balli 32 ni tashkil etgan.

Lalmi yerlarni baholashda tuproqning asosiy xususiyatlari va tabiiy sharoitlari, genetik belgilari, harorat resurslari bilan ta'minlanganligi, tuproq hosil qiladigan jinslar genezisi, mexanik tarkibi, yuvilish darajasi, sertoshligi, gipslashganligi, yemirilish darajasi va nishabligi va hokazolar hisobga olinadi. Tuman tuproqlarini bonitirovkalashda eng ko‘proq mexanik tarkibi, yuvilish darajasi, qiyaligi va toshloqligi bo‘yicha bonitirovka koeffisiyentlaridan foydalanilgan sifati o‘rganilgan.

Hozirgi vaqtda sug‘oriladigan tuproqlarni g‘o‘za kompleksi ekinlar uchun baholash bo‘yicha uslubiy qo‘llanmalar ishlab chiqilgan. Lekin ularda tuproq unumdorligiga yondoshish yagona tamoyillar asosida amalga oshirilmagan. Umuman tuproqlarni baholashda qator nuqtai nazarlar bo‘lib, ular bir-biridan keskin farq qiladi. Masalan, hozirgi davrda ishlab chiqarishga tadbiq etilgan, A.Z. Genusov, G.M. Konobeyeva, M.I. Kochubeylar tomonidan ishlab chiqilgan va V.N. Li va boshqalar tuzgan sug‘oriladigan tuproqlarni baholash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar metadologik jihatdan ham biri ikkinchisiga o‘xshamaydi. Ularning tahlilidan (Sattorov, Turapov, Qo‘ziyev, 1996) tuproqlarni baholashda olimlar orasida yagona fikrning yo‘qligi baholanadigan obyektning juda murakkabligidir.

A.R. Bobojonov, E.A. Ziyomuhammedovlar (1996) tuproq boni-tirovkasi o‘tkazish uslubiyatini takomillashtirishda tuproqning gumuslilik darajasini ham hisobga olish lozim deb hisoblaydilar.

Tahlil qilingan dala qidiruv ishlari natijalari shuni ko‘rsatadiki, qishloq xo‘jaligi maydonlaridan jadal foydalanish natijasida keyingi 15-20 yil ichida sug‘oriladigan tuproqlarning gumus zahirasi keskin kamaydi. Natijada, ularning tabiiy unumdorligi ham ancha pasaydi. Tuproqda gumus miqdori kamaysa, uning tabiiy unumdorligi ham o‘z-o‘zidan pasayadi. Shu sababli tuproqning bonitirovka ballini aniqlashda boshqa ko‘rsatkichlar qatori uning gumus miqdorini belgilash

jarayoniga ham zarur tuzatishlar kiritish maqsadga muvofiq deb hisoblaydilar.

D.M. Maqsudov, A.A. Tursunov, I.A.Akromovlarning (2003) tuproq xaritalarini korrektirovkalash va bonitet ballarini qayta aniqlashdagi Sirdaryo viloyati bo‘yicha tahlili keyingi davrlarda tuproq sho‘rlanishi jarayonlarining kuchayishi, sizot suvlarining ko‘tarilishi va shamol eroziyasining jadallashganligi, tuproq-meliorativ holatlarini keskin yomon-lashganligi bois yerlarning sifati holatining pasayganligidan dalolat beradi. Tuproqlarning oldingi (1991 y) ball boniteti hozirgi holati bilan solishti-rilganda viloyat bo‘yicha o‘rtacha 53 balldan 49 ballga tushib ketgan.

Viloyat bo‘yicha eng ko‘p maydon (194579 ga) 41-50 balli joylarga, 66610 ga maydon esa 31-40 balli joylarga to‘g‘ri keladi. Sh. Rashidov va Mirzaobod tumanlaridagi maydonlarning 40 foizga yaqini 31-40 balli maydonlarda joylashgandir (Turdimetov, 2003).

Sifati bo‘yicha o‘rtacha bonitet ballga (41-60) ega bo‘lgan maydonlar viloyatning asosiy maydonini tashkil etadi.

Bu yerlarda meliorativ joriy ishlarni to‘g‘ri qo‘llash, agrotexnik tadbirlarga rioya qilingan holda, yerdan foydalanish texnologiyasini samarali uslublarini qo‘llagan holda, tuproqning yangi sifatlarini paydo qilib, unumdorlikni oshirish yoki turg‘un holda ushlab turish mumkin. Aksincha, ushbu yerlardan noto‘g‘ri foydalanilsa, tuproq degredasiyasi boshlanib, gumus va boshqa o‘simlik uchun zarur ozuqa elementlari miqdori kamayib ketadi. Bu guruhga kiruvchi yerlar ikkilamchi sho‘rla-nishga kam uchragan bo‘lib, paxta hosildorligi 16-24 s/gani tashkil qilingan.

Abdulla A.G. Xasan (1987) 1962-1964 yillarda tuproq bonitet balli 49 ni tashkil etganini va 20 yildan so‘ng 50 ballga ko‘tarilganligini e’tirof etadi. Tuproqning hozirgi holatiga solishtiriladigan bo‘lsa tuproqning ball boniteti 40 yil ichida dastlabki holatiga tushib qolganligi namoyon bo‘ladi.

Sh.M. Turdimetovning (2002) Guliston tumanida xo‘jalik tuproqlarini ("Uch qahramon") tekshirish natijasida 3 ta geomorfologik sharoitda joylashgan 16 ta

tuproq ayirmasi ajratilgan. Hisoblashlarda, xo‘jalikda uchraydigan ball 38 dan 70 gachani tashkil etib, tuproq sifat bahosiga eng katta ta’sir qiluvchi omil tuproq sho‘rlanish darajasidir. Xo‘jalik bo‘yicha o‘rtacha bonitet balli 52 ni tashkil etdi.

Keyingi yillardagi ilmiy-tekshirish ishlari tuproqning madaniylashganlik darajasi va o‘zlashtirish davri bo‘yicha ball belgilashni qayta ko‘rib chiqish lozimligini ko‘rsatmoqda. Tuproqning genetik qaramligi bo‘yicha tuproqning mexanik tarkibini hisobga olgan holda asosiy shkala Tuproqshunoslik va agrokimyo instituti tomonidan taklif qilingan.

Yuqorida keltirilgan Yer kadastri va tuproqlar bonitirovkasiga oid ilmiy ishlarning sharhidan shu narsa ma’lum bo‘ladiki; tuproqlarni baholashning yagona tamoyili yo‘q va u mintaqa hudud tuproq iqlim sharoitiga bog‘liqdir.

Hozirgi vaqtda respublikada paxta kolmpleksidagi ekinlar uchun tuproq bonitirovkasi tizimi ishlab chiqilgan. Bu tizimni takomillashtirish zaruriyati bo‘lib, tuproqlar bonitirovkasi bo‘yicha ilmiy ishlarni kuchaytirish lozimligini ko‘rsatmoqda. Bundan tashqari sabzavot, yem-xashak, meva-uzumchilik ekinlar kompleksi uchun bonitirovka tamoyillarini ishlab chiqish zarur bo‘ladi.

Yana shuni ta’kidlash lozimki, tuproq unumdorligini baholashda, uning qaysi xossa va xususiyatlariga tayanish kerak degan savolga aniq javob yo‘q. R. Qo‘ziyevning fikricha, tuproq unumdorligini baholashda uning genetik xususiyatlariga asoslanish kerak.

Tuproq unumdorligini baholash va takomillashtirishda tuproqda yuz berayotgan va beradigan jarayonlarni va ular natijasida vujudga kelgan va kelayotgan belgilarni doimo o‘rganib borish talab etiladi.

Xulosa qilib aytganda tuproq bonitirovkasi usullariga turli mintaqalarda tuproq bonitirovkasi uchun tuproqning turlicha omillari tanlab olingan, bu esa mintaqalarning tabiiy-iqlim sharoitlari bilan bevosita bog’liq.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Tuproq bonitirovkasi va xaritalash fanining maqsadi nimadan iborat?
2. Tuproq bonitirovkasi va xaritalash fani qaysi fanlar bilan bog‘liq? Nima uchun?
3. Tuproq bonitirovkasi va xaritalashning vazifalarini sanab bering.
4. Tuproq haqidagi dastlabki ma’lumotlar qaysi mintaqalarda o‘rganilgan? Qaysi olimlarni bilasiz?
5. Tuproq bonitirovkasining Dokuchayevgacha bo‘lgan bosqichida qanday ishlar amalga oshirilgan?
6. Tuproq bonitirovkasi faniga Dokuchayevning qo‘shgan hissasi nimadan iborat?
7. Tuproq unumdorligini baholashning tabiiy-tarixiy uslubining mohiyatini aytib bering.

II-bob. SUG‘ORILADIGAN TUPROQLARNI BONITIROVKALASH

2.1.Tuproq bonitirovkasini o‘tkazish bosqichlari

Tuproq bonitirovkasi ishlari tuproqshunoslik va agrokimyoviy tekshirishlar singari uch bosqich bo‘lib amalga oshiriladi:

I. Tayyorlov kameral;

II. Dala ishlari;

III. Kameral-analitik tahlil ishlari.

Tayyorlov-kameral ishlar

Tayyorlov kameral ishlarning asosiy vazifasi viloyatlar tuproqlariga oid kitoblarni o‘rganish, qishloq xo‘jalik o‘simliklari hosili to‘g‘risidagi materiallarni yig‘ish, tuproqning tabiiy sifati bilan hosili o‘rtasida korrelyasiyani (bog‘liqlikni) topish, shular asosida viloyat, respublikadagi asosiy tuproqlarning bonitirovka shkalasini tuzish hisoblanadi.

Bu davrda viloyat uchun obyektiv ko‘rsatkichlari va tuproq xususiyatlari asosida bonitirovka shkalalari tuziladi. “O‘zdavyerloyiha” instituti rahbarligida ilmiy tekshirish institutlari, tuproqshunoslik kafedralari ishtirokida shkalalar tuziladi. Bu ishlarda tuproqshunoslardan tashqari yana statistik materiallarni yig‘ish uchun statistlar, ularni qayta ishlash uchun esa matematik statistlar ishtirok etishadi.

Bonitirovka shkalalarini tuproq xususiyatlari va o‘simlik hosili asosida tuzishda quyidagi ma’lumotlar kerak bo‘ladi:

1. Tuproq xaritasi yoki agrotuproq rayoni viloyatlar uchun eksperimental xo‘jaliklar chegaralari berilgan xaritalari bo‘lishi kerak. Yirik masshtabda tushirilgan xo‘jaliklarning materiallari I:I0000-I:25000 gacha, ba’zan I:50000 va I:5000 masshtabdagi xaritalar, agrokimyoviy xaritagrammalar, melioratsiya va

eroziyaga qarshi kurashga oid analitik ma'lumotlari bo'lgan hisoblar, tuproqlarning, agroishlab chiqarish guruhlari, viloyatning tabiiy sharoitlari ifodalangan ma'lumotlar bo'lishi kerak.

2. Iqlim ma'lumotlari o'rtacha yillik harorat va haroratlar yig'indisi, yillik o'rtacha yog'in miqdori, issiq kunlarning uzunligi, iqlim spravochniklari va boshqalar.
3. Yerdan foydalanuvchilarning davlat registrasiyasi materiallari, Yerning miqdori va sifati haqidagi ma'lumotlar.
4. Viloyatlar yerlarining bahosi haqidagi adabiyotlardagi ma'lumotlar.
5. Jamoa, shirkat, fermer va dehqon xo'jaliklarning oxirgi besh yillardagi yillik hisobotlari.
6. Davlat nav uchastkalarida har xil tuproqlardan olingan ko'p yillik hosillarning ma'lumotlari, shuningdek, oliy o'quv yurtlarining tajriba uchastkalaridagi kuzatishlari, suvdan foydalanuvchilar uyushmasi va shirkatlarning bonitirovka shkalalarini aniqlash uchun stasionar, ya'ni oxirgi uch-besh yillardagi ma'lumotlar zarur.

Bonitirovka shkalalarini tuzishda qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorlik ma'lumotlarini tuproq turi xo'jalikning 70% dan kam bo'lmagan qismiga ekilgan o'simliklar ma'lumotlarinigina olish mumkin. Tuproq bonitirovkasi ishlarini boshlashdan oldin, tuproq xaritalari sifati bilan, hisobotlar, agrokimyoviy, meliorativ, erozion xaritalar bilan tanishib chiqmoq kerak. Tuproq xaritalari sifati past bo'lsa, kartagrammalar yetishmasa bonitirovka qilishni boshlamaslik kerak. Har bir kesmaning ko'rsatkichlariga oid tahliliy ma'lumotlar bo'yicha alohida jadvallar to'ldiriladi. Bunda "hosil bilan bog'liq bo'lgan diagnostik belgilar" jadval grafasiga adabiyotlardan, alohida xo'jaliklarning hisobotlaridan quyidagi ma'lumotlar yozib olinadi:

1. Baholanayotgan joy egallangan maydoni tuproq tipi va tipchasi.
2. Mexanik tarkibi, ya'ni 0,05-0,01 va <0,001 mm. zarrachalar miqdori, toshliligi (undagi materiallarga ko'ra kuchli, o'rtacha kuchsiz m^3/ga).
3. Ona jins va uning ostidagi qumoq va loysimon jinslarning genezisi,

lyossimonligi, qatlamligi, ildiz etib borgan qatlamning loyqa qatlamning chuqurligi va hakozolar.

4. Gumusli qatlamining qalinligi (A_1 va AB) va haydalma qatlam qalinligi.

5. Gumusning miqdori (%) va uning umumiy zaxirasi (t/ga).

6. Madaniylik darajasi (qo‘riq, o‘zlashtirilgan, kuchli madaniy, o‘rtacha madaniy, kam madaniy, yomon, sun’iy va qaytadan tashkil topgan).

7. Eroziyalanish darajasi.

8. Sho‘rlanish darajasi.

9. Gleylanish darajasi, gleyli gorizontning va yalpi gleyli gorizontlarning chuqurligi.

10. Sizot suvlarining chuqurligi, botqoqlarning qurish darajasi, ikkilamchi sho‘rlanish bo‘lgan rayonlarda sizot suvlarining kimyosi va mineralizatsiya darajasi.

11. Ishqoriylik darajasi va HCl ta’sirida qaynash chuqurligi.

12. Suvli so‘rimdagi pH ko‘rsatkichi.

13. Ishqoriyligi.

14. pH ning miqdori (umumiy va harakatchan zahira t/ga) hisobida.

15. Singdirilgan asoslar summasi yoki singdirish sig‘imi, asoslar bilan to‘yinganlik darajasi.

16. Tuproq singdiruvchi sig‘imida singdirilgan kationlarning va boshqalarning miqdori.

17. Fizik xossalari: hajm va solishtirma og‘irligi, namligi, g‘ovakligi, suv o‘tkazuvchanlik va boshq.

Agar xo‘jalik tuproq xaritasida madaniylik darajasi, eroziyalanish darajasi berilgan bo‘lsa xaritalar korrektirovkalanadi. Har bir tuproq tipiga alohida xaritada variatsion statistik metodi bo‘yicha o‘rtacha nom beriladi va nechta kesmadan olinganligi ko‘rsatiladi. Ko‘rsatkichlarga matematik ishlov berish kerak, bular tajribaning aniqligi va variantlar o‘rtasidagi farqning ifodasini ko‘rsatadi. Har bir tuproqda umumiy va asosiy ekin maydoni ko‘rsatiladi, gektarlarda va foizlarda shu

xo‘jalikning umumiy maydoniga nisbatan olinadi

Bonitirovka ballari quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$Б = \frac{Зф}{Зм} \cdot 100$$

bu yerda: B-tuproq balli; Zf - biror bir belgining haqiqiy ifodasi (gumus, azot, fosfor kaliy va boshqalar zaxirasi), Zm - berilgan belgining maksimal yoki optimal ko‘rsatkichi, tuproqda uning miqdori 100 ballga teng deb olingan.

Gumus, fosfor, kaliyning zahira miqdori quyidagi formula yordamida

$$Г = \frac{M \cdot 10000 \cdot B \cdot P}{100}$$

aniqlanadi:

bu yerda: G - gumus zaxirasi, t/ga hisobida; M - genetik qatlam qalinligi, m hisobida; B - berilgan mexanik tarkibdagi hajm og‘irlik; P - gumus miqdori, % hisobida.

Bu formula orqali gumusning umumiy miqdorini aniqlash uchun alohida olingan gumus gorizontlarining o‘rtacha ko‘rsatkichlari, qatlamlar bo‘yicha hajm og‘irlik ko‘rsatkichi va har bir gorizontda gumusning foiz miqdorini bilish kerak.

Oziqa moddalarning harakatchan formalari zaxirasi quyidagi formula orqali topiladi:

$$H = M \bullet 100 \bullet B \bullet A$$

bu yerda: H - azot, fosfor yoki kaliyning zaxirasi kg/ga; M-genetik qatlamning qalinligi, m; B - berilgan qatlamning hajm og‘irligi: A- azot, fosfor yoki kaliyning miqdori, %.

Azot, fosfor va kaliy zaxirasining ko‘rsatkichi ikkita yuza gumusli qatlamning yig‘indisi bilan, gumus bo‘yicha esa profilning butun gumusli qismi

aniqlanadi.

Har bir belgilarning bonitirovka ballari hisoblangandan so‘ng qaysi biri belgilarning bog‘liqligi, qaysi biri kerak emasligi topiladi. Shundan so‘ng o‘rtacha bonitirovka balli hisoblanadi, so‘ngra tuproq xususiyatiga ko‘ra viloyatning bonitirovka shkalasi hisoblab chiqiladi. Bonitirovka shkalalari tuzilgandan so‘ng ko‘p yillik asosiy o‘simlikning o‘rtacha hosildorligi hisoblab chiqiladi. Bu tuproqning diagnostik belgilari bilan hosil o‘rtasida korrelyasiya tuzishda, hosildorlik bo‘yicha tuproq bonitirovkasi shkalalarini tuzishda zarurdir. Hosildorlik bo‘yicha tuproq bonitirovkasi shkalalarini tuzish uchun viloyat yoki voha ichida taxminan bir xil tabiiy iqtisodiy holatga ega bo‘lgan agrotuproq rayonlari ajratiladi. Asosiy qishloq xo‘jalik o‘simligi hosilini aniqlash uchun har bir xo‘jaliklarda tuproq xili 70% dan kam bo‘lmagan ekin maydonini egallagan xo‘jalik ko‘rsatkichlari olinadi. Yillik hisobotlardan fermer jamoa, shirkat xo‘jaliklari va sort uchastkalarda har bir tuproq uchun quyidagilar yozib olinadi:

1. Donning o‘rtacha miqdori 1 s/ga hisobida;
2. Asosiy donli o‘simlikning o‘rtacha miqdori;
3. Texnik va yem-xashak uchun ekiladigan o‘simliklarning, kartoshkaning o‘rtacha miqdori;
4. Tabiiy xashakning o‘rtacha miqdori.

Bu ma’lumotlarda oxirgi 5-10 yil ichidagi ko‘rsatkichlar yoziladi. Yillik hisobotlardan yana xo‘jalik yuritish darajasi, berilgan o‘g‘itlarning miqdori, haydaladigan maydon uzunligi va hakozalar yoziladi.

Bu ishlar tuproqshunoslar, statistiklar, iqtisodchilar o‘rtasidagi munosabatda bajariladi. Bundan tashqari, birinchidan almashlab ekishning borishi; ikkinchidan ekin maydonlari aniqlanadi. Qishloq xo‘jalik o‘simliklari uchun ko‘p yillik ma’lumotlardan nisbiy hosildorlik (shkala) hisoblab chiqiladi:

a) o‘simliklarning hosildorligi 30 s/ga, ya’ni bonitirovka shkalasida 1 ballning bahosi 1 gektarda 0,3 s donga tengdir.

b) davlat sort uchastkalarida ilg‘or xo‘jalikda donli o‘simliklardan gektariga

20 s hosil olinadi (ya’ni, bonitirovka shkalasida 1 ballning bahosi 1 gektarda 0,2 s donga teng).

Shunday qilib, birinchi bosqichning asosiy vazifasi - kameral usulda viloyat, vohalar uchun taxminan bonitirovka shkalalarini tuzish hisoblanadi.

Birinchi bosqich oxirida tuproqshunos respublika, viloyat vohaning: 1) taxminiy bonitirovka shkalasi; 2) ma’muriy rayonlar bo‘yicha yerlarning boniteti va xaritagrommalariga ega bo‘ladi.

2.2. Tuproq bonitirovkasining dala bosqichi ishlari va kameral tahlil ishlari

Daladagi davrning asosiy vazifasi birinchi bosqichda:

a) birinchi bosqichda tuzilgan tuproq bonitirovka shkalalarini to‘g‘ri yoki noto‘g‘riligini tekshirish;

b) yetishmagan materiallarni yig‘ish ham tarqalgan tuproqlar bonitirovkasini tuzishdir.

Ikkinchi bosqichda katta masshtabli tuproq xaritalari tuziladi. Tabiiy yem-xashak o‘simliklari va tuproq xususiyatlari asosida qishloq xo‘jalik o‘simliklari singari hisoblanadi.

Shkala tuzishda yem-xashak o‘rtacha hosildorligi, uning sifati hisobga olinadi, ballning bahosi s/ga birligi ifodalanadi.

O‘rmon yerlarini bonitirovka qilishda shkalalar, obyektiv belgilar va tuproq xususiyatlari hisobga olinadi. Bu tuproqlarda o‘rmon o‘simliklari hosili jihatidan bonitirovka shkalalari bu tuproqlarda alohida olingan o‘simliklarning hosilini aniqlab topiladi va har bir kesmadan tahlil uchun namunalar olinadi. Dala xaritalari chiziladi.

Kameral analitik-tahlil ishlari

Tuproq bonitirovkasining kameral-analitik bosqichi oxirgi bosqichda tugallangan bonitirovka shkalalarini tuzish, tuproqlar uchun diagnostik, morfogenetik, agrokimyoviy, agrofizik belgilarni aniqlash, ekspedisiya davridagi

to‘plangan ma’lumotlarni ko‘rib chiqish va shu kabi juda ko‘p vazifalar bajarilishi kerak. Bonitirovka shkalalarini tuzishda eng avvalo asosiy tamoyillarni topish kerak va qabul qilingan tamoyil asosida zonal tuproqlari bonitetini tuzmoq kerak. Zonal tuproq bonitetini bilgan holdagina viloyat bonitirovka shkalalarini ishlab chiqmoq lozim.

Xo‘jaliklarda Yer baholash ishlarini o‘tkazishning birlamchi obyektlash bu haydalma ekin ekiladigan yerlar, ko‘p yillik mevali daraxtlar, tabiiy yaylovlaridir. Maydonlar bo‘yicha baholash ballini shu maydonga kiruvchi tuproq agroguruhini o‘rtacha nisbiy baholash shkalasi asosida hisoblab chiqaziladi.

Tuproqlar agronomik ishlab chiqarish guruhlariga birlashtirilayot-ganda sug‘oriladigan haydalma va lalmikor haydalma yerlar, alohida “Yirik masshtabda tuproq kartalarini tuzish” qo‘llanmasi asosida bajariladi. Tuproq ayirmalarini agronomik ishlab chiqarish guruhlariga birlashtirishning asosiy yo‘llari quyidagilardir:

1) bir tuproq - iqlim provinsiyasiga yoki tog‘li maydonlarga mansubligi;
2) tuproq genetik kelib chiqishining, tuproq profilining morfologik tuzilishi, ayniqsa yuqori gorizontlarning bir-biriga o‘xshashligi;
3) tuproq paydo qiluvchi jinslar va tuproqning mexanik tarkibi;
4) tuproqning asosiy fizik xossalari, ularning suv, havo va issiqlik tartiblari;
5) tuproqdagi har xil shaklli ozuqa elementlarining miqdori va zahirasi, kimyoviy va fizik-kimyoviy xossalarining ko‘rsatkichlari.

Xo‘jaliklar bo‘yicha baholash ko‘rsatkichlarining tuproq agroguruhlari,

$$Б_{yp} = \frac{Б_1 M_1 + ... Б_v M_v}{M_1 + + ... + M_v}$$

almashlab ekish hududlari ekin turlari (ko‘p yillik mevali daraxtlar bo‘yicha) quyidagi formula bilan hisoblab chiqaziladi:

bu yerda: B_{ur}-hisoblab chiqazilgan o‘rtacha baholash balli; B_1, B_p-ma’lum bir

o‘simlik ekilgan maydonning balli; M_1, M_p-ma’lum bir o‘simlik ekilgan maydon.

Yerni baholash hujjatlari. Yerni baholash bo‘yicha hujjatlar ikkiga bo‘linib, hisoblangan - normativ va natijali Yer baholash hujjatlaridan iborat bo‘ladi.

I. Hisoblangan normativ hujjatlar ishlab chiqarishning jadallashtirish sur’atini ko‘rsatadigan tuproqning agronomik ishlab chiqarish guruhlari bo‘yicha baholash ko‘rsatkichlarining shkalasi.

II. Natijali Yer baholash hujjatlari:

– alohida maydonlar bo‘yicha, almashlab ekish dalalari bo‘yicha, brigadalar, bo‘limlar va xo‘jaliklarning Yer turlari bo‘yicha Yerning baholangan (vedemost) qaydnomasi;

– tuproqning agronomik ishlab chiqarish guruhlarini chegaralari tushirilgan va alohida Yer maydonlari yoki almashlab ekish dalalari bo‘yicha baholash natijalari ko‘rsatilgan Yer baholash xaritalari;

– Yer baholash xaritasiga va Yer baholash qaydnomasiga yozilgan tushuntirish xati. Bu tushuntirish xatida xo‘jalikning tabiiy va iqtisodiy sharoitlari, joylanishi va ixtisosligi, dastlabki ma’lumotlarning holati, baholanadigan maydonlarni chiqarishda qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar;

– Yerdan foydalanuvchilarga Yer baholash qaydnomasi va Yer baholash haritasi beriladi;

– tuman qishloq xo‘jalik tashkilotlariga Yerdan foydalanuvchilar bo‘yicha Yer baholash qaydnomasini to‘plash, Yer turlarining tarkibida tuproqning agronomik ishlab chiqarish guruhlarining to‘plami va tumanning Yer kadastri haritasi beriladi;

– viloyat qishloq xo‘jalik tashkilotlariga baholangan tumanlar Yer baholash bo‘yicha hisoblangan - normativ hujjatlari beriladi;

– Yer baholash ishlarining natijalari respublikaning viloyatlarida tashkil qilingan maxsus baholash komissiyalari tomonidan ko‘rib chiqiladi, viloyat Yer baholash komissiyasi Yer baholash bo‘yicha hujjatlarni ko‘rib chiqadi va tasdiqlaydi;

– bajarilgan Yer baholash ishlari bo‘yicha ayrim xo‘jaliklarning e’tirozlari bir oy davomida viloyat Yer baholash komissiyasi kengashidan so‘ng qabul qilinadi. E’tirozlari zarur hisob- kitoblar bilan asoslangan va tasdiqlangan bo‘lishi kerak; komissiya taqdim etilgan e’tirozlarni tekshirib ko‘radi va uzil-kesil qaror qabul qiladi.

Yer baholash bo‘yicha birlamchi ma’lumotlar va bir nusxa Yer baholash hujjatlari Yer kadastri filiali arxivida saqlanadi. Bu Yer baholash hujjatlari har besh yilda yangilanib turadi.

Yer baholash natijalarini qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar**.** Yerni baholash ma’lumotlari qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining boshqarishni takomillashtirish uchun obyektiv asos bo‘lib xizmat qiladi. Qishloq xo‘jalik korxonalarining xo‘jalik faoliyatining tahlili bilan ta’minlanib, unga kelgusida reja-iqtisodiy topshiriqlar ishlab chiqarishini imkoniyatini yaratadi, shuning bilan birga qishloq xo‘jalik korxonalarini davlat bilan oldi-sotdi munosabatlarini takomillashtiradi.

Xo‘jaliklarni va ularning bo‘limlarini xo‘jalik faoliyatini tahlil qilishni asosiy ko‘rsatkichi erishgan hosildorlik, mahsulotning tannarxi ishlab chiqarish foydalaridan unumli foydalanayotganligi haqiqiy ko‘rsatkichlari bilan Yer baholash ishlari natijasida hisoblab chiqazilgan normativ ko‘rsatkichlar bilan solishtirib ko‘rishga asoslanadi.

Ishlab chiqarishning haqiqiy ko‘rsatkichlarini solishtirib ko‘rganda o‘rtacha normativ ko‘rsatkichlaridan farq qilishi, bir tomondan ilg‘or tajribaga asoslangan holda ishlab chiqarishning yaxshilash imkonini bersa, ikkinchi tomondan mavjud resurslardan foydalanish kamchiliklarini yo‘qotish imkonini beradi.

Xo‘jalik faoliyatini tahlil qilish maqsadida jadval tuziladi va bu jadvalda ishlab chiqarishning haqiqiy natijalari bilan baholash natijalari solishtirib ko‘riladi.

Har xil qishloq xo‘jalik o‘simliklari ekishning foydaliligi bo‘yicha Yer baholash ma’lumotlari, xo‘jalikning tabiiy va iqtisodiy sharoitlarini hisobga olgan holda o‘simliklarni joylashtirish va qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini ixtisoslashtirish masalalarini ilmiy asoslangan holda hal qilish imkoniyatini

yaratadi.

Yer baholash ko‘rsatkichlari shu yildagi va kelgusidagi rejalarini, Yerning ishlab chiqarish qobiliyatini hisobga olgan holda xo‘jalik hisobidagi topshiriqlarning tuzishga imkoniyat tug‘diradi.

Ishlab chiqarishning rejali hajmi, tabiiy va ishlab chiqarish omillariga bog‘liq holda Yerning unumdorligi, texnikaviy ta’minotini oshirish, o‘g‘itlar bilan va boshqa ishlab chiqarish resurslari bilan ta’minlanganligini hisobga olgan holda aniqlanadi.

Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini ishlab chiqarishni rejalashtirilayot-ganda Yerning sifatiga va ishlab chiqarish resurslarning miqdoriga mos ravishda xo‘jaliklar hamda tumanlar bo‘yicha umumiy rejani bir xil qilib taqsimlash kerak.

Har xil sifatli yerga ega bo‘lgan xo‘jaliklarga iqtisodiy rivojlanish va daromadlarini oshirish imkoniyatini yaratish, differensial daromadlarni tasdiqlash lozim.

Yerni baholash ma’lumotlari, amaldagi mahsulot turlarini harid narxlarini takomillashtirish va mahsulot sotib olish hajmini differensial rejalashtirish yo‘llari bilan jamoa va shirkat xo‘jaliklarini daromad olishini oshirishni tenglashtirish imkonini beradi.

Shuningdek, Yer baholash ma’lumotlaridan, daromad solig‘ini hisoblab chiqazishni takomillashtirish va qishloq xo‘jalik korxonalarini ishlab chiqazayotgan mahsulotlaridan davlat byudjetiga o‘tkaziladigan ajratishlar miqdorini hisob-kitob qilishda foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Yer tuzish korxonalari, Yerni baholash ma’lumotlaridan har xil tashkilotlarga Yer ajratib berishda va yerdan qishloq xo‘jaligiga taaluqli bo‘lmagan maqsadda foydalanish uchun qishloq xo‘jalik yerlarini ajratib berilganda ko‘rilgan zararni qoplash masalalarini texnik-iqtisodiy asoslash uchun foydalaniladi. Shuningdek, Yerning unumdorligi va joylanishini solishtirish to‘g‘risidagi ma’lumotlar, maydonlarni tashkil qilish va shunga mos ravishda xo‘jalikni ixtisoslashtirish, ekinlarni joylashtirishda va hokazolarda asos qilib olinadi.

Demak, tuproq bonitirovkasi ishlari uch bosqichdan: tayyorlov kameral, dala ishlari, kameral-analitik iborat.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Tuproq bonitirovkasi qanday bosqichlardan iborat?
2. Tayyorlov-kameral ishlarda qanday ma’lumotlar kerak bo‘ladi?
3. Xo‘jalikning yillik hisobotlaridan qaysi ma’lumotlar olinadi?
4. Tuproq bonitirovkasining dala bosqichida qanday ishlar bajariladi?

III bob. SUG‘ORILADIGAN TUPROQLARINING TAVSIFI

3.1. Cho‘l mintaqasining sug‘oriladigan tuproqlari

Sug‘oriladigan taqirsimon tuproqlar. Taqir voha tuproqlari. Bu tip cho‘l mintaqasining sizot suvlari chuqurda joylashgan sug‘oriladigan tuproqlarini birlashtiradi. Bu tip vakillari uchun umumiy xossasi - qatqaloq hosil bo‘lishiga moyilligi, suv-fizik xossalarini yomonlashishi, tashlab qo‘yilganida taqirlanishidir. Ma’lumki, bu xossalar alohida tuproqlarda bir xil darajada aks etmagan, buning asosida tipchalar ajratilgan. Taqir voha tuproqlari tipi boshqa voha tuproqlar kabi tipchalarga ajratish dastlabki tuproq (qumli cho‘l, taqir, sur tusli qo‘ng‘ir) belgilarini namoyon qilish nisbati va xossalari bo‘yicha amalga oshirilgan.

Bu tipda quyidagi tipchalar ajratilgan: birinchi tipcha shu tipning nomi bilan nomlanadi taqir-voha tuproqlari tipchasi, hamda sug‘oriladigan taqir va sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar.

Agroirrigasion qatlamning rivojlanishi taqir-voha tuproqlarining asosiy belgisi hisoblanadi.

Sug‘orish suvlaridan loyqalarnining cho‘kishi, mahalliy o‘g‘itlarning yig‘ilishi va uzoq vaqt davomida bir xil gidrotermik tartibda turishi kabi bir xil sharoitlar agroirrigasion qatlamlarga bir xil rang, mexanik tarkib, qovushma, qo‘shilmaning xarakteri va ba’zi kimyoviy xossalarni bergan.

O‘zbekistonda taqir-voha tuproqlari kam tarqalgan va oz o‘rganilgan. Karmana va Sherobod vohalari bo‘yicha ba’zi ma’lumotlar bor. Ko‘pchilik hollarda unda agroirrigasion qatlamni mexanik tarkib bo‘yicha bir xilligi va profilning pastki qismida farq qilishi, agroirrigasion qatlam chegarasidan pastga tomon chirindini asta kamayishi, karbonat va gips qatlami ko‘rsatilgan.

Taqir voha tuproqlarining haydalma va haydalma ostki qatlamlarda

sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlarga nisbatan suvga chidamli makro va mikroagregatlarning juda yuqoriligi bilan farq qiladi. Bu qatlam past disperslik, zichlik, yuqori g‘ovaklik va suv o‘tkazish qobiliyatiga ega. Taqir-voha tuproqlari agroirrigatsion qatlamiga maksimal gigroskopiklik, so‘lish namligi va ayniqsa nam sig‘imini yuqoriligi kabi xossalariga egadir.

Taqirlar cho‘l zonasining eng pastki qismida joylashgan. Sug‘oriladigan taqir tuproqlarining ko‘pchilik hududlarida vaqt o‘tishi bilan sizot suvlarining ko‘tarilishi natijasida taqir o‘tloqiga o‘tadi. Bunda profilning pastki tomonida gleylanish belgilari zangsimon tomirchalar ko‘rinishida bo‘ladi.

Sug‘oriladigan taqir va taqir-o‘tloqi tuproqlar genetik gorizontlarga ajratilgan. Kesmalarda nisbatan zich bo‘lgan haydalma qatlam sur rangda va kuchsiz strukturalangan qatlam aniq ajralib turadi.

Ko‘pchilik sug‘oriladigan taqir va taqir-o‘tloqi tuproqlarning yuqori qatlamlari og‘ir mexanik tarkibi bilan xarakterlanadi. Bu bilan uning salbiy agronomik xossasi bog‘langan qatqaloq paydo bo‘lishga moyilligi namoyon bo‘ladi. Qatqaloqning zararliligi, ayniqsa bahorda seziladi, yer betiga maysalarning chiqishiga halaqit beradi, vaqtida ishlov berilmasa, o‘simlik dimiqib qoladi va nobud bo‘ladi.

Sug‘oriladigan taqir va taqir-o‘tloqi tuproqlar nisbatan asosiy oziq elementlarini ko‘p ushlaydi, lekin ular madaniy ekinlarning normal rivojlanishi uchun yetarli emas. Bunday tuproqlarga organik va mineral o‘g‘itlarni solish, almashlab ekishni joriy qilishni taqazo etadi.

Sug‘oriladigan taqir va taqir-o‘tloqi tuproqlar u yoki bu darajada sho‘rlangandir. Ulardagi tuzlar miqdori o‘zlashtirish vaqtida meliorativ tadbirlarning sifatiga bog‘liq.

*Sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar***.** Keyingi vaqtlarda cho‘l zonasi yerlarini o‘zlashtirish natijasida sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir va qumli cho‘l tuproqlari maydoni ancha ko‘paydi. V.G. Popovning (1982) ma’lumotiga ko‘ra, yangidan o‘zlashtirilgan sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlari hatto boshlang‘ich davrida

ham gumusning miqdori kamaymaydi. Ayniqsa, bu o‘zlashtiruvchi ekinlar-makkajo‘xori, poliz ekilgan dalalarda seziladi. Beda, sabzavot ekilgan joylarda hatto tuproqda organik moddalarning to‘planishi aniqlangan. Buning barchasi qo‘riq sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlarning tabiatan chirindiligidir, chirindi miqdori 0,7 % dan ortmaydi. Madaniy ekinlar tabiiy ekinlarga nisbatan tuproqda ko‘p organik moddalar qoldiradi, sug‘orishda gumifikasiya uchun yaxshi sharoit yaratiladi, gumus biroz to‘planadi. Ancha madaniylashgan sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar Buxoro viloyatining Karmana vohasida va Namangan viloyatining Pop va Chust tumanlarida uchraydi.

Respublikaning sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlarining ko‘pchilik qismida ko‘p miqdorda gips bor. Gips qatlami chuqurligi tuproq xossalariga va tuproq jarayonlariga ta’sir ko‘rsatadi. A.P. Tvorin (1987) ma’lumotiga ko‘ra, Konimex cho‘li tuproqlarida gips qatlami chuqurlashishi bilan tuproqdagi tuzlar miqdori ortadi. Gips chuqur joylashgan tuproqlari haydalma qatlamida gumus, azot, fosfor va kaliy yalpi shakli gips yuzada joylashgan tuproqlarga nisbatan 2 barobar ko‘p.

Gipsli qatlam yuzaga yaqinlashishi tuproqning foydali qatlamining kamayishi bilan madaniy o‘simliklar hayot sharoitini yomonlashtiriadi. Ko‘p gipsli tuproqlarni madaniylashtirish ko‘p mablag‘ sarflanadigan, uzoq vaqt davom etadigan jarayon. To‘liq rivojlangan profilli tipik sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar oson madaniylashadi. Bunda asosiy qiyinchilik 30-50 sm chuqurlikda joylashgan zich qo‘ng‘ir qatlamning agrofizik xususiyatlarini yaxshilash bilan bog‘liq. Haydalma qatlamdan keyin joylashgan bu qatlam havo va suv o‘tkazuvchanligi yomonlashtiradi. Uzoq vaqt sug‘orish va qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishda nurashning kuchayishi va o‘simlik ildizining qirib borishi natijasida qo‘ng‘ir qattiq qatlamning agronomik nuqtai nazaridan optimal holatgacha bo‘shashi ro‘y beradi.

3.2.Bo‘z tuproqlar mintaqasining sug‘oriladigan tuproqlari

O‘zbekistonning sug‘oriladigan voha tuproqlari Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon, Qashqadaryo, Sheroboddaryo deltalari va vodiylari, shuningdek, Tyan-

Shan, Hisor, Pomir-Oloy tuproqlaridan farq qiladi. Bu hududning tuproq qoplami och tusli, tipik va to‘q tusli bo‘z hamda gidromorf o‘tloq va botqoq tuproqlardan tashkil topgan. Bu yerlarning ko‘p qismi lalmikor dehqonchilik va yaylovlardan iborat. Sug‘oriladigan yerlar alohida vohalar ko‘rinishida Zarafshon, Sirdaryo, Chirchiq, Angren, Qashqadaryo va shu kabi boshqa daryolar havzasiga to‘g‘ri keladi. Ular tog‘larning oldi va past tekisliklarini egallab yotadi. Tog‘ oldi tekisliklarining vohalari, odatda, bo‘z tuproqlar mintaqasiga kiradi va tuproq hosil bo‘lish jarayonlarining kechishi bilan saxro mintaqasidan farq qiladi.

Bo‘z-voha tuproqlari**.** Bu tuproqlar qadimgi dehqonchilik vohalarida tarqalgan. Ular sug‘orish jarayonida bo‘z tuproqlardan hosil bo‘ladi. Lekin inson faoliyati ta’siri natijasida tabiiy bo‘z tuproqlarga xos bo‘lgan profil xarakteri butunlay o‘zgarib ketgan.

Sug‘orish ta’sirida tuproq hosil bo‘lish jarayoni avvalo, bu yerlarning mikroiqlimi, namlik biotasi va o‘simlik dunyosining o‘zgarishiga olib keladi. Sug‘orish munosabati bilan bo‘z tuproqlarning yuvilmaydigan suv tartibi tipi, irrigasion suv tartibi tipi bilan almashinadi. Bu tuproq qatlamini bir necha marta namlaydi va elyuvial jarayonning tezlashuviga olib keladi.

Bunday tuproqlarda irrigasion keltirilmalardan tashkil topgan qatlam 0,5 metrdan 2-3 m gacha etadi. Bo‘z-voha tuproqlari agroirrigasion qatlamtining qalinligiga qarab yupqa (0,5 m gacha), o‘rta qalinli (0,5-1,0 m gacha) va qalin (1,0 m dan yuqori) turlarga bo‘linadi.

Bo‘z-voha tuproq tipi sug‘oriladigan tuproqlar tasnifiga ko‘ra (Qo‘ziyev,1991) sug‘oriladigan och tusli, tipik va to‘q tusli bo‘z, o‘tloqi-bo‘z, o‘tloqi bo‘z-voha tuproqlarini ham ichiga oladi. Bu tuproqlar rivojlangan joylarda Yer osti suvi chuqurroq bo‘lib, tuproq hosil qilish jarayoniga ta’sir ko‘rsatmaydi.

Xususan, bo‘z-voha tuproqlar vohalarning juda qadimdan beri sug‘orilib kelayotgan yerlarida hosil bo‘lgan. Ularning asosiy genetik belgilari: a) agroirrigasion keltirilmalardan tashkil topgan qatlamning mavjudligi; b) agroirrigasion keltirilmaning har yili keltirilib turishi hisobiga tuproq hosil bo‘lish

jarayonining yangilab turishi; c) chirindi qatlamining qalinligi va sh.k.

Bo‘z-voha tuproqlari alohida ma’lum daryo havzalarida tarqalganligi uchun agroirigasion yotqiziqlarning rangi, undagi zarrachalarning yirik yoki maydaligi, mineralogik va kimyoviy tarkibi sug‘orish manbalariga bog‘langan bo‘ladi.

O‘tloqi-bo‘z-voha tuproqlari**.** Bu tuproqlar asosan, Yer osti suvlariga nisbatan yaqin, ya’ni 3-5 metr atrofida bo‘lganda rivojlanadi. Bunday sharoit tog‘ oldi past tekisliklarida Yer osti suvlarining oqish tezligi pasayib Yer ustiga birmuncha ko‘tarilgan hollarda vujudga keladi. Sun’iy sug‘orish natijasida ham respublikamizning qator regionlaridagi ba’zi joylarda Yer osti suvining sathi ma’lum darajada ko‘tarilishi mumkin. Ana shunday sharoitlarda sug‘orilayotgan bo‘z, bo‘z-voha tuproqlari o‘tloqi bo‘z-voha tuproqlariga o‘tadi. Bunday sharoit Mirzacho‘l, Samarqand va Toshkent vohalarida vujudga kelgan. Bundan tashqari, Zarafshon daryosining suvi ko‘plab sug‘orish ishlariga ishlatilganligi uchun, uning II terrasasi ayrim qismlarida Yer osti suvlari sathi birmuncha pastga tushgan. Bunday joylarda o‘tloqi tuproq hosil bo‘lish jarayoni, o‘tloqi-bo‘z tuproq hosil bo‘lish jarayoni bilan almashiniladi. Shunday qilib, yuqoridagi ma’lumotlardan shunday xulosa qilish mumkinki, o‘tloqi-bo‘z-voha tuproqlari tabiiy bo‘z, o‘tloqi-bo‘z, o‘tloqi tuproqlar asosida hosil bo‘lishi mumkin. Bu tuproq hosil bo‘lishining asosiy sharoiti Yer osti suvlarining 3-5 metr chuqurlikda bo‘lishidir. Albatta, bunday sharoitda hosil bo‘lgan tuproq o‘ziga xos morfologik tuzilish xususiyatlariga ega.

Vohali tuproq paydo bo‘lish fazasi uzoq yaqinligiga ko‘ra, sizot suvlari chuqur joylashganida ikkita tipchaga bo‘linadi: 1) sug‘oriladigan bo‘z tuproqlar va 2) bo‘z-voha tuproqlari. Birinchisi voha tuproq paydo bo‘lishining boshlang‘ich bosqichi, ikkinchisi ancha yetilgan.

Tuproq haydalma qatlami to‘zonli va yog‘ingarchiliklar hamda sug‘orishlarda zich qatqaloq paydo bo‘ladi. Haydalma ostki qatlam sug‘orish suvlari va ishlov beriladigan qurollar ta’sirida zichlangan hamda monolitli qatlam sifatida qabul qilingan. Profilning o‘rta qismida bo‘z tuproqlarga nisbatan ancha

chuqurlikda yomg‘ir chuvalchangi va boshqa yer qazuvchilarning izlari yaqqol ko‘rinadi, bu tuproqka donador kesakchali strukturani beradi.

Bo‘z tuproqlar mintaqasida Mirzacho‘l vohasidan tashqari ikkilamchi sho‘rlanishga moyil bo‘lmasalarda, ba’zi hollarda, ular profilida suvda eriydigan ma’lum miqdordagi tuzlar yig‘ilishi mumkin. Ammo, sug‘orish jarayonida bu hududlar tabiiy yaxshi drenalashganligi uchun unchalik ko‘p bo‘lmagan tuz miqdori yuvilib ketadi va o‘simliklar o‘sishi va rivojlanishiga deyarli salbiy ta’sir ko‘rsatmaydi. Bu tuproqlarda chirindili qatlam ancha qalindir.

Bo‘z-voha tuproqlariga xos bo‘lgan umumiy morfologik belgilardan biri, agroirrigasion keltirilmalar hisobiga hosil bo‘lgan qatlamdan tashqari chirindili qatlamning qalinligi agroirrigasion keltirmalar qalinligi to‘g‘ri keladi. Sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarda esa 40-50 sm gacha etadi. Keyingi yillarda mineral o‘g‘itlar, har xil kimyoviy moddalarni ko‘plab qo‘llash natijasida tuproq chirindisining harakatchanligi oshadi. Shu tufayli chirindi miqdori ko‘p bo‘lmasada, uning rangi tuproqning pastki qatlamlarigacha etib keladi.

Sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarning xarakterli xususiyati-alohida qatlamlarning va butun tuproq profilining kam qalinligi, konkrensiyalar ko‘rinishida karbonat tuzlarning ko‘p ajraladigan karbonat qatlamining borligi bilan farqlanadi, bu xossalar bo‘z-voha tuproqlariga xos emasdir.

Morfologik, kimyoviy va ba’zi boshqa xususiyatlari bilan sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarga yaqin tursada, shubhasiz ularning rivojlanishi voha tuproq paydo bo‘lish tipi bo‘yicha ketadi. Buning asosi suv va issiqlik rejimidagi o‘zgarishlar, sug‘orish suvlari bilan yangi moddalarning kelishi, agrotexnika va boshqalar ta’siri ostida moddalarning kichik aylanishini tezlashishishi hisoblanadi.

Bo‘z tuproqlarni sug‘orishlarda yuviladigan irrigasion tipini kelib chiqishi elyuvial jarayonini tezlashishiga olib keladi.

Sug‘orish jarayoni och tusli bo‘z tuproqlardagi suvda eriydigan tuzlar tarkibi va ularning profilda joylashishini keskin o‘zgartiradi. Bu hol joylarning gidrogeologik sharoiti bilan bevosita bog‘liqdir.

Bu o‘zgarishlar sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarda ikki xil ko‘rinishda bo‘lishi mumkin:

Birinchidan, gidrogeologik sharoiti yaxshi bo‘lib, ya’ni Yer osti suvlarining to‘la oqib chiqib ketishiga imkon bo‘lgan hududlarda rivojlangan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlar tarkibidagi suvda eriydigan tuzlarning tuproq profilidan yuvib chiqib ketishi kuzatiladi. Bunday joylarda yillar davomida sug‘orish natijasida suvda eriydigan tuzlar butunlay yo‘qoladi, agroirrigasion keltirilmalar hisobiga hosil bo‘layotgan qatlam qalinlashib boradi.

Ikkinchidan**,** sug‘orish yuzasidan chuqurda yotgan yerlarning sathi hududdan oqib chiqib ketaolmagani uchun ko‘tarila boshlaydi. Bunday joylarning aniq misoli sifatida Mirzacho‘lni aytish mumkin. Bu yerlarda sug‘orila boshlangandan keyin, Yer osti suvlari sathi balandga ko‘tarilib, tuproqning suv balansida yangi muvozanat paydo bo‘ladi. Mazkur balansning sarflanish qismi tuproqdagi namning bevosita Yer yuzasidan bug‘lanishi o‘simliklar transpiratsiyasi hisobiga oshadi. Bu jarayon o‘simliklar vegetasiyasi hamda havo va tuproq harorati ijobiy bo‘lgan vaqtda uzluksiz davom etadi. Chunki, Yer osti suvlari sathi ko‘paygan paytda tuproq grunt kapillyar yo‘llari orqali bug‘langan nam o‘rni doimo to‘lg‘azib turiladi. Albatta, bunday sharoitda rivojlanayotgan, sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproq ham o‘zining xususiyatlarini tamomila o‘zgartira boshlaydi. Tuproq hosil bo‘lish jarayoni esa irrigasiya gidromorf sharoitda kechadi va gidromorf tuproqlarga xos gleyli qatlamlar bunyodga keladi.

Tabiiy bo‘z tuproqlardagi profilning ma’lum qismida ko‘zga ko‘rinadigan yangi hosil bo‘lgan karbonatlar har xil shaklda uchraydi. Ularning tarqalish chuqurligi och tusli bo‘z tuproqlarga qarab oshib boradi. Tahlillarning natijalari ko‘rsatishicha, bo‘z tuproq profilining taxminan o‘rta qismida karbonatlar eng ko‘p to‘planadi. Ularni hosil qilgan ona jinslarga nisbatan ham bo‘z tuproqlar bir muncha karbonatlarga boydirlar.

Tuproqlardagi singdirish sig‘imi va kationlar tarkibi tuproqning fizikaviy-kimyoviy xossalari orqali, ularning unumdorlik imkoniyatlarida katta rol o‘ynaydi.

Umuman, bo‘z-voha tuproqlarining singdirish sig‘imi unchalik katta emas. Mazkur hol bu tuproqlarda chirindi va kolloidlar miqdorining kamligi bilan bog‘liq. Singdirilgan kationlar orasida asosiy o‘rinni kalsiy va magniy kationlari egallaydi.

Singdirilgan kalsiyning miqdori bo‘z-voha tuproqlarining yuqori qatlamlarida singdirilgan kationlarning umumiy yig‘indisidan 60-80 foizni tashkil qiladi. Olingan ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, sug‘orish jarayonida voha tuproqlarining yuqori qatlamlarida singdirilgan magniy miqdori quruq tuproqlarga nisbatan sezilarli oshadi. Ayniqsa, bu jarayon Yer osti suvlari yuzasiga yaqin (3-5 m) bo‘lganda kuchli kechadi.

Tabiiy bo‘z tuproqlarning kam chirindiligi, bu tuproqlarda o‘sayotgan o‘simliklarning kam mahsuldorligi va ularning issiqlik-suv tartiblari bilan bog‘liqdir. Tipik bo‘z tuproqlarda organik massaning umumiy zonasi gektariga 20 tonna atrofida bo‘lib, shundan faqatgina 1,5 tonnasi o‘simliklarning Yer ustidagi qismi tashkil etadi. Sug‘oriladigan bo‘z tuproqlardagi biologik mahsulotlar massasi 10 tonnaga etadi. Lekin bu ham ularda chirindi miqdorining keskin ko‘payishiga olib kelmaydi. Bu hol sug‘oriladigan tuproqlarda mineralizatsiyalash jarayonini kuchli jadallashuvi, mikroflora sonini oshishi va biologik faol vaqtning uzoq davom etishi bilan bog‘liqdir.

Bo‘z-voha tuproqlarida chirindi miqdori 0,9-1,0 % atrofida. Sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarning haydalma qatlamida chirindi miqdori 0,8% dan oshmaydi.

Bo‘z-voha tuproqlari chirindiga boy bo‘lmaganligi uchun ularda azot miqdori ham ko‘p emas. Bo‘z-voha tuproqlarida kalsiy karbonat tuzlari miqdori ko‘p bo‘lganligi uchun fosforning asosiy qismi shu kation bilan birikmalar hosil qiladi. Shuning uchun ham kalsiy, ko‘p hollarda tuproq eritmasidagi fosfatlar konsentrasiyasining rostlagichi bo‘lib, u fosforli o‘g‘itlarning tuproqdagi o‘zgarishini belgilaydi.

Tuproqdagi gumus va azotning miqdori tuproq sho‘rlanish darajasiga bog‘liq. Buni quyidagi Mirzacho‘l vohasida olingan ma’lumotlardan ham ko‘rish mumkin (Turdimetov, 1999).

O‘zbekiston sug‘oriladigan tuproqlarining fizik holatini belgilovchi ko‘rsatkichlar orasida eng avvalo tuproqlarning agregatligi, zichligi va suv o‘tkazuvchanligi kabilarni ko‘rsatish lozim.

Sug‘orish jarayonida bo‘z-voha tuproqlari faqat shu tuproqqa xos bo‘lgan bir qator agrofizik xususiyatlarga ega bo‘ladilar.

Sug‘orish jarayonida tuproqlarda ma’lum darajada mikroagregat-larning miqdori kamayadi, tuproqlarning dispersligi oshadi va sug‘orila-digan tuproq qatlamlarida bo‘z tuproqlarga nisbatan tarkiblilik koeffisiyenti kamayadi. Nisbatan, yaqinda o‘zlashtirilgan bo‘z tuproqlarda tarkiblilik koeffisiyenti qo‘ruq bo‘z tuproqlarga yaqin. Tuproqlarning agregatlik darajasi, ko‘p hollarda ularning fizik holatini aniqlaydi.

Sug‘orish jarayoni tuproqlarning zichligini ma’lum miqdorda o‘zgarishiga olib keladi. Ko‘p hollarda bo‘z tuproqlar mintaqasida tarqalgan sug‘oriladigan tuproqlar zichligi jadal ishlov berish natijasida bir qadar oshib boradi. Tuproq haydov qatlamining zichligi ketma-ket ishlov berish natijasida bir muncha muayyan sharoitda ushlab turilsa, haydov qatlami ostida “plug osti” deb nom olgan qatlam vujudga keladi. Bu qatlamning rivojlanish darajasi tuproqka berilayotgan ishlarning unumliligi, haydash chuqurligi, ishlarning qanday sharoitda o‘tkazilishi bilan bog‘liq.

Umuman, sug‘oriladigan tuproqlarning hammasida xam zichligi qo‘ruq tuproqlardagiga nisbatan oshiqroqdir. Chunki, sug‘orish natijasida tuproqlarning, ayniqsa bo‘z tuproqlarning cho‘kishi yuz beradi, shu bilan birga ularning g‘ovakligi ham kamayadi.

Demak, sug‘orishlar natijasida tuproqlar xossa va xususiyatlarini o‘zgarishlarga uchraydi. Bu sug‘orishlarning davomiyligiga bevosita bo‘liq.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Taqir-voha tuproqlarining tipchalarini sanab o‘ting.
2. O‘zbekistonda taqir-voha tuproqlari qayerlarda tarqalgan?
3. Sug‘oriladigan taqir tuproqlar evolyusiyasini aytib bering.

4. Sug‘oriladigan taqir tuproqlarni unumdorligini orttirish uchun qanday tadbirlar o‘tkazish lozim?

5. Nima uchun sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlarning o‘zlashtirishning birinchi yillarida gumus miqdori kamaymaydi.

6. Madaniylashgan sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar qayerlarda tarqalgan?

7. Qo‘ng‘ir qattiq qatlami va gips qatlami qanday yaxshilanadi?

8. O‘zbekistonning sug‘oriladigan voha tuproqlari qayerlarda tarqalgan?

9. Xususan, bo‘z-voha tuproqlari qanday genetik belgilari bor?

10. Agroirrigasion yotqiziqlarining belgilari nimalarga bog‘liq?

11. O‘tloqi-bo‘z-voha tuproqlari qayerlarda tarqalgan?

12. Tuproqlarning agregatlik holati sug‘orishlar natijasida qanday o‘zgaradi?

IV-bob. SUG‘ORILADIGAN TUPROQLARNING UNUMDORLIGINI BAHOLASH

4.1. Sug‘oriladigan tuproqlarning unumdorlik darajasini baholashda qo‘llaniladigan ko‘rsatkichlar, ularning mezonlari

Tuproqshunoslik fanida tuproq unumdorligini baholash masalalari, uning ko‘rsatkichlari va mezonlari eng kam o‘rganilgan sohadir. Buning asosiy sabablaridan biri, sobiq Ittifoq davrida yerga xususiy mulkchilik yo‘q qilingan, uni sotib olish man qilingan, shuning uchun ham tuproqni baholashga o‘rin qolmagan degan fikrdir. Lekin, 1950–yilning o‘rtalariga kelib, yerlarni baholash, nafaqat mulkchilik masalarini hal etish uchun zarur, balki Yer resurslaridan to‘g‘ri, oqilona foydalanishni tashkil etish, tuproqlarning unumdorligini saqlash, qayta tiklash uchun ham uning muhim ahamiyat kasb etishi ko‘rinib qoldi. Shu bilan birga Yer kadastrining muhim qismi – bu tuproqlarning unumdorligini baholash yoki tuproq bonitirovkasi ekanligini ham nazarda tutish lozim.

O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo‘mitasining 2013 yil 30 oktabrdagi 21-sonli qarori bilan tasdiqlangan “Tuproq bonitirovkasi ishlarini o‘tkazish va hujjatlarini tasdiqlash tartibi to‘risida”gi Nizomda tuproq bonitirovkasi ishlarini qabul qilish, k o‘rib chiqish va uning natijalarini yer kadastri hujjatlariga kiritishi, zarur bo‘lgan hollarda «Yergeodezkadastr» davlat qo‘mitasining ilmiy texnik kengashida muhokama etishi shart deb ko‘rsatilgan.

Bonitirovka – bu tuproqlarning sifati va ishlab chiqarish qobiliyatini, dehqonchilik tizimi intensifikasiyasi va agrotexnikaning o‘rtacha darajasida, qiyosiy baholashdir. U tuproqlarning tabiiy shuningdek, madaniylashtirilishi natijasida yuzaga kelgan xossalarini hisobga olgan holda tuziladi.

Bizning respublikamizda, tabiiyki, sug‘oriladigan tuproq unumdorligini baholashga katta e’tibor beriladi. Chunki, mamlakatimizda yetishtiriladigan

qishloq xo‘jalik mahsulotlarining 95% idan ortiqrog‘I ana shu yerlarda yetishtiriladi.

Ma’lumki, turli qishloq xo‘jalik ekinlari, tuproq unumdorligiga har xil talab qo‘yadilar. Masalan, ayrim o‘simliklar nordon muhitda yaxshi rivojlansalar, ayrim o‘simliklar esa kuchsiz ishqoriy muhitda yaxshi o‘sib hosil beradilar. Shuning uchun ham, tuproq unumdorligi, ma’lum bir o‘simlik turli yoki guruhlari uchun baholanadi. O‘zbekistonda tuproq unumdorligi, asosiy qishloq xo‘jalik ekini, g‘o‘za uchun belgilanadi.

Tuproq unumdorligi, keng ma’noda tuproqlarning hamma xossa va xususiyatlari, shuningdek, shu joyning ekologik sharoiti ta’sirining yig‘indisi sifatida namoyon bo‘ladi. Adabiyotlar sharhida, tuproqlarni baholashda yagona fikrning yo‘qligini, ta’kidlab o‘tgan edik. Buning asosiy sababi, baholanadigan obyektning juda murakkabligidir.

Tuproqshunoslik fanida tuproq unumdorligining qator turlari ajratiladi. Ular qo‘yidagilar:

- tabiiy;
- sun’iiy;
- potensial;
- samarali;
- nisbiy;
- iqtisodiy unumdorlik turlaridir.

Mazkur unumdorlik turlari va tuproqning sifatini baholashda qaysi unumdorlikni baholash masalalari maxsus adabiyotlarda tahlil etilgan (R.Qo‘ziyev 1996). Ulardagi asosiy xulosa, tuproq unumdorligi baholashda, fan va texnika rivojlanishining ma’lum bir bosqichida olingan o‘rtacha agrotexnikaviy sharoitda aniq o‘simlik turiga nisbatan, tuproqning samarali unumdorligini baholash zarurdir.

Tuproq baholash ishlarida tuproqning qaysi xossa va xususiyatlariga tayanish masalasi alohida ahamiyatga ega. Juda ko‘p hollarda, tuproqlarni sifat

hihatdan uning hosil bilan bevosita korrelyativ xossalarini tanlab olish zarur deb hisoblanadi.

Tuproq unumdorligini faqatgina hosil bilan korrelyativ xususiyatlari orqali baholash tamoyil jihatdan, uni o‘simlik hosili bilan baholashdan kam farqlanadi. Chunki, dehqonchilik tizimini intensifikasiyalash jarayoni kuchayishi bilan o‘simliklar hosili mohiyatli oshib boradi. Tuproqning oldin hosil bilan korrelyativ bog‘liq bo‘lgan xususiyatlari esa bu paytda sezilarli o‘zgarmasligi mumkin, yoki o‘zgarsa ham, yangi sharoitda u bilan hosil o‘rtasida korrelyativ bog‘liqlik kuzatilmasligi mumkin. Umuman olganda, hosil bilan tuproq xossalari o‘rtasidagi bog‘liqlik to‘g‘ri chiziqli tavsifga ega emas (L.M.Burlakova, 1977).

V.A. Kovda (1973) tuproqlarning potensial unumdorligi mezoni sifatida, tuproqning ichki energiyasi miqdorini olishni taklif etadi. Ammo, tuproqshunoslik fanining hozirgi bosqichida, tuproq-o‘simlik tizimida jarayonlar energetikasi to‘la o‘rganib chiqilmaganligi tufayli, bu mezondan ham foydalanish qiyin.

Bizning respublikamizda sug‘oriladigan tuproqlarning sifatini baholash ishlari “O‘zbekiston Respublikasi xo‘jaliklarining sug‘oriladigan tuproqlarini baholash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma” asosida olib borilmoqda (1989). Bu uslubiy qo‘llanmani amaliyotda ishlatish unga bir qator o‘zgartirish kiritish lozim ekanligini ko‘rsatadi. Keyingi yillarda yig‘ilgan ma’lumotlar asosida Tuproqshunoslik va agrokimyo institutining tuproq unumdorligini boshqarish va baholash bo‘limi, “O‘zdavyerloyiha” institutining “Yer kadastri” sho‘’ba korxonasi va respublikaning shu sohada ishlayotgan boshqa mutaxassislari ishtirokida sug‘oriladigan tuproqlar baholash bo‘yicha takomillashtirilgan uslubiy qo‘llanma ishlab chiqildi (2001). Bu uslubiy qo‘llanmada, eng avvalo, yangi bazaviy shkala ishlab chiqilgan. Unda, oldingi uslubiy qo‘llanmadan farqli o‘laroq, bazaviy shkalada tuproqlarning sug‘orilish davri va madaniylashganlik darajasi kabi ko‘rsatkichlar asos qilib olinmagan. Bu hol tuproqlarning genetik qaramligi hamda xossa va xususiyatlari orqali namoyon bo‘ladi deb hisoblanadi. Chunki, tuproqlarning madaniylashish darajasining aniq mezonlari belgilanmagan. Odatda,

tuproqlarning madaniylashish darajasi mezoni sifatida, dalalarning tekislanganligi, gumus, oziqa elementlari miqdori qibul qilinadi (B.V.Gorbunov, M.I.Konobeyeva, 1972). Lekin, oxirgilari ayniqsa oziqa elementlari miqdori sug‘oriladigan tuproqlarda agrotexnik tadbirlar asosida tez-tez o‘zgarib turadi, ya’ni barqaror emas. O‘simlikning yaxshi holati, har doim ham, tuproq unumdorligi bilan korrelyativ bog‘liq emasligi yuqorida ta’kidlab o‘tilgan edi. Shuning uchun ham, aniq mezoni bo‘lmagan “madaniylashish darajasi” uchun bazaviy shkalada 30 ball atrofida farq ajratish maqsadga muvofiq emas. Shuningdek, yangi o‘zlashtirilgan yerlar bilan qadimdan sug‘oriladigan yerlar orasida 50 ball farq ham juda kattadir. Masalan, amalda bir xil tuproq - iqlim sharoitida yangi o‘zlashtirilgan tipik bo‘z tuproq qadimdan sug‘oriladigan bo‘z tuproqqa nisbatan ko‘proq hosil berganligi ma’lum (A.Z.Genusov, R. Qo‘ziyev, 1978, 1988). Shuningdek, takomillashtirilgan uslubiy qo‘llanmada bir qator yangi ko‘rsatkichlar va ularning tuproq unumdorligidagi ulushi, hamda ayrim ko‘rsatkichlarga aniqliklar kiritilgan.

Tuproq unumdorligini baholashning bazaviy shkalasini tuzishda muhim metodologik hol, ya’ni tuproq unumdorligi absolyut emas, balki aniq bir o‘simlik turi yoki guruhi va uning naviga qarab nisbiydir degan xulosadan kelib chiqilgan. Bir xil tuproq ayrim o‘simlik uchun sermahsul, boshqasi uchun kam mahsuldorlikka ega bo‘lishi mumkin. Shuning uchun ham tuproq unumdorligi va uning dinamikasi bir xil o‘simlik uchun baholanganda to‘g‘ri bo‘ladi.

Sug‘oriladigan dehqonchilik tizimida tuproq unumdorligi o‘zgarmasdan qolmaydi. Insonning xo‘jalik faoliyati ta’sirida qishloq xo‘jaligida ishlatilayotgan yerlarning tuproq-meliorativ sharoiti sezilarli yaxshilanadi. Buning natijasida, tuproq unumdorligi darajasi ortadi.

Tuproq unumdorligini baholashda uning quyidagi xususiyatlari hisobga olinadi:

- genetik xususiyati;
- gumus miqdori;
- mexanik tarkibi;

- zichligi;
- suv o‘tkazuvchanligi;
- singdirilgan kationlar tarkibi;
- melkozem qatlamining qalinligi;
- sho‘rlanish darajasi;
- eroziyaga uchraganlik darajasi;
- gips miqdori va uning Yer sathidan chuqurligi;
- sho‘rtoblashganlik darajasi;
- karbonatlar miqdori va shu kabilar.

Tuproq unumdorligining shakllanishida, tuproq paydo bo‘lish jarayoni katta ahamiyat kasb etadi. Respublikamizning sug‘oriladigan maydonlari nisbatan katta maydonlarni egallamaydi, lekin ular tuproq-iqlim mintaqalarida joylashgan. Masalan, yillik yog‘in miqdori yoki samarali harorat yig‘indisi shimoliy va janubiy regionlarda sezilarli darajada farqlanadi. Iqlim sharoitining turliligi, tuproq paydo qiluvchi jinslarning tarkibi, yoshi, shakllanishi bilan bog‘liq holda, tuproqlarning har xil unumdorlik darajasiga ega bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Shuning uchun ham, tuproq unumdorligi baholashda tuproq paydo qiluvchi jinslar genezisi, joylarning issiqlik resurslari bilan ta’minlanishi, tuproq grunt qatlamining drenlashganligi, yon-bag‘irlarning ekspozisiyasi va nishabligi va shu kabilar hisobga olinmog‘i lozim.

Tuzlarning miqdori va tarkibining qishloq xo‘jalik o‘simliklari va xususan, g‘o‘zaning o‘sishi, rivojlanish va hosiliga ta’siri haqida ma’lumotlar ko‘plab topiladi. Ammo ularning natijalari har xil va bu o‘z navbatida ulardan bonitirovka maqsadida foydalanishni qiyinlashtiradi.

Tuproqdagi tuzlarning miqdori, tarkibi va madaniy o‘simliklar orasidagi bog‘liqlik juda murakkab va uning ko‘p qirralari haligacha to‘la o‘rganilmagan. Bu hol madaniy o‘simliklar o‘sishi, rivojlanishining turli bosqichlarida tuzlar ta’siriga har xil bardosh bera olish qobiliyati bilan ham bog‘liqdir. Masalan, g‘o‘za

rivojlanishining boshlang‘ich davri, ya’ni 3 - 4 ta barg chiqqunicha, unga tuzlarning salbiy ta’siri juda kuchli bo‘ladi. G‘o‘za vegetasiya davrining oxiriga kelib tuzlarning yuqori konsentrasiyasiga ham unchalik reaksiya ta’sir etmaydi. Ma’lumki, tuzlarning zaharligi ularni tashkil etgan ionlar bilan bog‘liq. Bizning sharoitimizda eng ko‘p zararli tuzlar – xloridlar hioblanadi. Xloridlarning tuproq eritmasidagi miqdori 0,01% dan oshsa, ular g‘o‘za o‘simligining o‘sishi va rivojlanishi uchun salbiy ta’sir ko‘rsata boshlaydilar. Sulfat tuzlarining salbiy ta’siri, ularning miqdori 0,2 - 0,3 % orasida bo‘lganda kuzatiladi.

Respublikada sug‘oriladigan tuproqlarni bonitirovkalashda qo‘llanilayotgan uslubiy qo‘llanmada (1989) sug‘oriladigan yerlar hududlarining drenlashganligi va tuproqlarning sho‘rlanishiga duchor bo‘lishi darajasiga qarab bonitet ballarini tabaqalashtirish maqsadida quyidagi guruhlarga ajratilgan:

4.2. Sug‘oriladigan yerlarni bazali bonitirovka shkalasi

Respublikada mavjud qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishdagi tuproqlarni unumdorligini va ishlab chiqarish xususiyatini oshirish, yer egalari va yerdan foydalanuvchilarni yerga bo‘lgan qiziqishni oshirishni ta’minlash maqsadida, yerlardan foydalanish reformalarini amalga oshirishga qaratilgan O‘zbekiston Respublikasi “Yer kodeksi”, “Davlat yer kadastri” qonuni, qabul qilindi. Bu qonunlarni negizida Yer resurslaridan samarali va oqilona foydalanishni ilmiy asoslari yozilgan.

Sug‘oriladigan intensiv dehqonchilik o‘tishi sharoitida barcha tuproqdagi jarayonlar harakatga kiradi, tuproqning ko‘p xossalari-qisqa vaqtda o‘zgaruvchan, doimiy bo‘lmaydi. Shu sababli tuproqlarni baholash mezonlari tuproqlarni kam o‘zgaruvchan, tuproqlarni genetik guruhlari tip va tipchalari, namlanish qatorlari va mexanikaviy tarkibiga ko‘ra baholashni taqoza etadi. G.G.Reshetov, V.R.Shreder (1977), R.Qo‘ziyev (2000) va boshqalar arid zona tuproqlarini bonitirovka qilishda, tup-roqlarni ishlab chiqarish xususiyatiga katta ta’sir etuvchi,

ularni mexanikaviy tarkibi ekanligi haqida ilmiy ishlar olib borgan. Barcha sug‘oriladigan yerlar mexanikaviy tarkibiga ko‘ra 5 ta sinfga ajratgan: 1-sinfga o‘rta va yengil qumoqli, bularga 1.0 koeffisiyent, 2-sinfga og‘ir qumoqli 0,9 koeffisiyent, 3-sinfga sozli va qumloq 0,8 koeffisiyent, 4-sinfga qumli 0,7 koeffisiyent, 5-sinfga og‘ir sozli taqirlar, qo‘l va boshqa plastiklar va sochilma qumlar 0,5 koeffisiyentlar berilgan.

Keltirilgan ushbu koeffisiyentlar tuproqlarni turli namlanish rejimida bir turda bahoga ega bo‘la olmaydi. Qumloqli va qumli tuproqlarda gidromorf tuproqlardagina ushbu baholash koeffisiyentlari to‘g‘ri kelishi mumkin. Avtomorf tuproqlarda esa tuproq unumdorlik koeffisiyentlari bu ko‘rsatkichlari bo‘yicha bir muncha pastdir.

V.N. Lining ma’lumotlariga ko‘ra, tuproqning unumdorlik darajasiga mexanikaviy tarkibini roli tuproqning mayda qumoq qavat qalinligiga mutanosib holda o‘zgarganligi kuzatilgan.

Sug‘oriladigan tuproqlarni sifat jihatdan baholashning bazoviy shkalasini tuzishda, tuproqlarning genetik qaramligi va mexanik tarkibini asos qilib olish maqsadga muvofiqdir. Tuproqlarning genetik qaramligini hisobga olish shuning uchun zarurki, tuproqlarning deyarli hamma xususiyatlari u yoki bu darajada ularning genezisi bilan bog‘liq. Masalan, gumus zahirasi yoki mineralogik tarkibni, tuproqlarning genetik qaramligidan ajratib turib tushunish qiyin.

1-jadval

Sug‘oriladigan tuproqlarni baholashning bazaviy shkalasi

Tuproqlarning genetik guruhlari (tip, tipcha)	Mexanik tarkibi					
	Qumli	Qumoqli	Yengil qumoqli	O‘rta qumoqli	Og‘ir qumoqli	Loyli
Bo‘z tuproqlar mintaqasi						
Sug‘oriladigan to‘q tusli bo‘z	-	-	90	100	90	100
Sug‘oriladigan tipik bo‘z	-	-	90	100	90	80
Sug‘oriladigan och tusli bo‘z	-	70	95	100	90	75

Bo‘z-voha	-	-	90	100	80	70
Sug‘oriladigan bo‘z o‘tloqi va o‘tloqi bo‘z	-	70	90	100	80	70
Sug‘oriladigan o‘tloqi	-	80	95	100	80	70
Sug‘oriladigan o‘tloqi-botqoq va botqoq-o‘tloqi	-	90	100	95	75	65
Sug‘oriladigan botqoq	-	75	80	75	65	60
O‘tloqi-voha	-	75	95	100	85	70
Sahro mintaqasi						
Sug‘oriladigan sur qo‘ng‘ir tusli	-	70	95	100	90	75
Sug‘oriladigan taqirli	-	75	95	100	90	70
Sug‘oriladigan taqir	-	80	100	90	80	65
Sug‘oriladigan qumli-sahro	60	-	-	-	-	-
Sahro-voha	60	80	95	100	90	60
Sug‘oriladigan sahro-o‘tloqi va o‘tloqi-sahro	60	80	100	85	75	60
Sug‘oriladigan o‘tloqi	70	85	100	90	80	70
Sug‘oriladigan o‘tloqi-botqoq va botqoq-o‘tloqi	70	85	100	85	70	70
Sug‘oriladigan botqoq	60	75	80	75	60	50
O‘tloqi-botqoq	70	90	100	95	80	70

Tuproqlarning mexanik tarkibi juda muhim xususiyat bo‘lib, u suv, havo, ozrqa rejimlarini va shu kabi xossalarini belgilab beradi.

Baholash 100 ballik yopiq shkalada o‘tkaziladi. 100 ball bilan optimal mexanik tarkibli, hamma xususiyatlari eng qulay bo‘lgan tuproqlar baholanadi. 100 ball bilan baholangan tuproqlar, optimal agrotexnik tadbirlar o‘tkazilganda,

mazkur tabiiy - qishloq xo‘jaligi mintaqasi sharoitida eng yuqori hosilni etishtirish imkoniyatini beradilar.

Sug‘oriladigan yerlar bonitirovkasining bazali shkalasi tuproqni genetik gruppalari bo‘z tuproqlar mintaqasi, cho‘l zonasi bo‘yicha namlanish qatoriga ko‘ra avtomorf, o‘tuvchi, gidromorf turlari, mexanik tarkibiga ko‘ra ballar qo‘yilgan.

4.3. Sug‘oriladigan tuproqlarda qo‘llaniladigan bonitirovka koeffisiyentlari

Sug‘oriladigan tuproqlarni zichlanishi bo‘yicha baholash

Tuproqning eng murakkab agrofizik xususiyatlaridan biri tuproq qatlamining zichligidir. Shu sababli tuproq unumdorligini oshiruvchi zarur tadbirlardan biri unda o‘simlikning butun vegetasiyasi davrida maqbul muhitni saqlashdir.

Tuproq unumdorligini oshirishning asosiy yo‘llaridan biri ishlov berishni tartibga solish, uni minimallashtirish. Ma’lumki, bizning tuproqlarimizda strukturasi kam. Doimiy ishlov berish buni yanada kamaytiradi. Tuproqlarning zichlanishi oshib boradi. Tuproqni zichligini roli, ya’ni uni unumdorlik xususiyatini belgilab beruvchi faktor sifatida sug‘oriladigan yerlarda yanada ham balantroq bo‘ladi. Olingan ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, tuproq zichligi 1,4 g/sm^3 gacha bo‘lgandagina o‘simlik yaxshi rivojlanadi. Chunki, bunda tuproqning suv rejimlari foydali mikroorganizmlar faoliyati uchun qulay, patogen organizmlarning faoliyati esa bir muncha susaygan bo‘ladi. Tuproqlarning optimal zichligi agrotexnik tadbirlar yordamida amalga oshirilishi mumkin. Ular quyidagilardir:

- paxta chigitini pushtaga ekish texnologiyasini keng masshtabda joriy qilish. Bu texnologiyani tuproq tiplaridan va iqlim sharoitlaridan qat’iy nazar sho‘rlanmagan, kuchsiz sho‘rlangan, o‘rta, og‘ir qumoqli va loyli mexanik tarkibli tuproqlar sharoitida qo‘llash;
- tuproq ustki qatlamini poliyetilen plenka chirigan go‘ng va lignin

materiallari bilan mulchalalash texnologiyasini sho‘rlanmagan, kuchsiz sho‘rlangan, og‘ir qumoqli va loyli mexanik tarkibiga ega bo‘lgan tuproqlar hamda qo‘llash vaqtida kuchli shamoldan xolis bo‘lgan sharoitda joriy qilish.

- Yerni tayyorlashda shudgorlash, erta bahorda olib boriladigan agrotexnikaviy jarayonlar (chizellash, boronalash, molalash) paxta chigitini va boshqa qishloq xo‘jaligi o‘simliklarini belgilash, o‘simlik vegetasiyasi davrida amalga oshiriladigan agrotexnik tadbirlar tuproq xaritasi asosida tashkil etilishi lozim.

Tuproqlarni agronomik xususiyatlarini yomonlashiga, hosil miqdorini pasayishiga tuproq zichligini ortishi sabab bo‘lishi mumkin. Ushbu ko‘rsatgichlarga aniqlik kiritish, tuproq bonitirovkasida uning zichligini baholashda foydalanish ehtimoli borligini aniqlash maqsadida olimlar tomonidan ko‘p ilmiy izlanishlar olib borildi.

V.N.Li, S.Elyubaevlar tomonidan olib borilgan paxta bilan dala tajribalarida sug‘oriladigan tipik bo‘z og‘ir va o‘rta qumoqli lyoss yotqiziqlarda shakllangan tuproqlarda hajm og‘irlik 1 m gacha aniqlangan. Fenologik kuzatishlar natijasida haydov qatlamdagi hajm og‘irligi 1,1-1,4 g/sm^3 dagi tuproqlarda hosil miqdori 240-24,1 s/ga, ya’ni farqi 0,1 s, haydov osti qatlamda mutanosib holda 20,5-25,4 s/ga va 4,9 s/ga. Bundan shunday xulosa qilish mumkinki, haydov qatlamdagi zichlik vegetasion davrda o‘zgarishi bilan doimiy zichlik kuzatilmagan.

Buning isboti shaklida Tursunov A., E.F. Yakovleva va D.T. Azamovlarni tadqiqot ishlari natijalari ham kuzatilgan, ular vegetasion tajribalar o‘tkazib, 7 tur tuproqlar, shulardan 4 ta avtomorf, 3 ta gidromorf (tipik bo‘z, och tusli bo‘z, taqirli o‘tloqi, o‘tloqi sug‘oriladigan) turli mexanikaviy tarkibli (yengil, o‘rta qumoq) tuproqlar o‘tkazilgan.

Lekin haydov osti qatlamida vegetasion davrida o‘zgarishi kuzatiladi. Bu o‘zgarishlar asosan sug‘orish suvlarini, haydov texnikalarini vazni, turi, o‘simlik ildizini yumshatish ta’siri bilan bog‘liqdir. Rezina g‘ildirakli traktorlarda bir necha bor ishlov berish natijasida tuproqlarning mikrostrukturasi ham parchalanib ketadi,

zichligi, ayniqsa, haydov osti qatlamining keskin zichlashuvi kuzatilmoqda. Bu holda tuproq unumdorligining asosiy ko‘rsatgichlaridan biri, suv va havo tartiblarining buzilishiga olib keladi. O‘simlik o‘sishi, rivojlanishi, hosil miqdori bir xil suv, ozuqa me’yorida har xil bo‘lishi mumkin. Demak, tuproqlarni unumdorlik ko‘rsatkichlari nisbatan o‘zgarishi haydov qatlam zichligi bilan farqlanadi va bonitirovka koeffisiyentlari qo‘llaniladi.

2-jadval

Tuproqning haydov qatlami ostining zichlanishi bo‘yicha bonitirovkalash koeffisiyenti

Zichlanganlik darajasi	Bonitirovkalash koeffisiyenti	
	Avtomorf	Yarim avtomorf va gidromorf
Zichlanmagan	1,00	1,00
Kam	0,90	0,85
O‘rtacha	0,80	0,70
Kuchli	0,70	0,50
Juda kuchli	0,60	0,40

Yer resurslarining eng muhim qismi bo‘lgan tuproq qatlamidan oqilona foydalanish uning unumdorligini oshiradi va saqlab qoladi. Madaniy tuproqlarning unumdorligini har tomonlama oshirib borish amalda qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning asosiy qonuni bo‘lib qolishi lozim.

Dehqon, fermer hamda suvdan foydalanuvchilar uyushmasi xo‘jaliklari amaliyotida tuproqlar unumdorligini har tomonlama oshirib borish masalasini yechish uchun faqat tuproqlarning tabiiy resurslarini ishga solishgagina emas, balki uning sarflangan qismini qaytarish va to‘ldirishga asoslanishi kerak. Buning uchun o‘simliklardan yuqori hosil hamda biomassa olishga yo‘naltirilgan organik, mineral va organo mineral o‘g‘itlarni, kompotlarni qo‘llash, siderasiya (oraliq ekinlar ekish)ni, almashlab va navbatlab ekishni yo‘lga qo‘yish zarur. Shular orqali tuproqni organik modda (gumus) ga boyitishga erishiladi.

Tuproqni organik moddaga boyitish orqali ikki muhim masala ijobiy hal qilinadi. Birinchidan, moddalar almashinish balansi to‘g‘ri yo‘lga qo‘yiladi; ikkinchidan, tuproqdan o‘simliklar oziqlanishi uchun maqbul fizik, fizik-kimyoiy

sharoitlar hosil qilinadi. Shuningdek, tuproqlarning boshqa bir qator xossalari (kimyoviy, fizik, agronomik va boshqalar) yaxshilanadi.

Ilmiy izlanishlar natijalari, ilg‘or fermer xo‘jaliklari tuproqlari organik moddasi tahlili natijalariga ko‘ra, har qanday tipdagi tuproqlarda ham dehqonchilik tizimini to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish orqali undagi gumus miqdorini orttirib borish imkoniyatlari mavjud. Hozirgi vaqtda ayrim fermer xo‘jalik yerlarida qo‘llanilgan agrotexnologiyalar natijasida qisqa vaqtda 3-4 yilda tuproqni haydalma qatlamida organik modda miqdorini 1,2-1,3 marotaba oshirish mumkinligi aniqlandi.

Olimlarning so‘nggi yillarda olib borgan tadqiqotlari natijalariga ko‘ra, g‘o‘za-g‘alla ekinlari tizimida ekin maydonlari mineral o‘g‘itlar bilan talab darajasida ta’minlanmaganligi, ayniqsa, fosforli o‘g‘itlar bilan kam, kaliyli o‘g‘itlar bilan juda oz (10% dan ham kam) ta’minlanayotganligi natijasida o‘g‘itlarni qo‘llash nisbatini buzilishi sababli hosildorlikka salbiy ta’sir etmoqda. O‘g‘itlar taxchilligiga barham berish uchun mahalliy o‘g‘itlarning hamma turidan (qoramol go‘ngi, ot go‘ngi, parranda qiyi, shahar chiqindilari, daraxt barglari, xazon va boshqa chiqindilardan) samarali foydalanish zarur, shuningdek, tabiiy zahiralari mavjud boyitilgan ko‘mir kukuni, fosforit va noan’anaviy agrorudalar (bentonit loyi, glaukonit va boshqalar) dan organomineral kompostlar tayyorlash va qo‘llash muhimdir.

Ayrim tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, O‘zbekiston tuproqlarida gumus miqdorini defisitsiz bir me’yorda ushlab turish uchun gektariga 17-18 tonna organik o‘g‘it kerak bo‘ladi. Yuqoridagi me’yordan kelib chiqilib, har bir sug‘oriladigan gektar yerga kamida 2-3 ta shartli qoramol yoki 3-4 ming parranda to‘g‘ri kelishi kerak. Masalan, 2000 ga sug‘oriladigan yerga ega bo‘lgan shirkat xo‘jaligida 4000-6000 bosh qoramol bo‘lishi kerak. Lekin, hozirgi paytda sug‘oriladigan 1 ga yerga to‘g‘ri keladigan qoramollar soni yuqorida keltirilganidan ancha past. Vaholanki, tuproq unumdorligini tiklaydigan, gumus miqdorini oshiradigan eng asosiy tadbir-bu organik o‘g‘itlar qo‘llashdir. Bunda

organik o‘g‘it hisobida turli xil go‘ng, sanoat va shahar maishiy qattiq chiqindilardan tayyorlanadigan kompostlar va shularni keltirish mumkin.

Tuproqda gumus zahirasini oshirish uchun esa, tuproqqa yana ham ko‘p miqdorda organik o‘g‘it qo‘llash bo‘ladi. Ma’lumotlarga ko‘ra, Germaniya (1983) da mamlakat hududida tuproqlar gumusi zahirasini oshirish uchun har yili 4 t/ga quruq organik o‘g‘it qo‘llash kerak ekan. Bunga erishish uchun almashlab ekishda 15-20% ko‘p yillik o‘tlar bo‘lib, har 100 ga qishloq xo‘jaligi yerlari maydoniga 75 ta shartli qoramol to‘g‘ri kelishi kerak ekan. Bunda albatta go‘ngning ham sifati muhim.

Bizning sharoitimizda, ilmiy ma’lumotlar natijalariga ko‘ra, organik modda (go‘ng) ni gumifikasiya koeffisiyenti o‘rtacha 0,30 deb qabul qilingan, bunda quruq modda 50% bo‘lganda. Bu degani, sug‘oriladigan dehqonchilikda “g‘o‘za-g‘alla” ekinlari tizimida, mineral o‘g‘itlar bilan har yili yaxshi chirigan organik o‘g‘it o‘rtacha 10-15 t/ga qo‘llanilab borilsa, tuproqda gumus miqdori 3-4,5 tonnaga ortadi. Yuqoriroq miqdorda 30-40 t/ga qo‘llanilsa, tuproq gumusiga 9-12 t/ga qo‘shiladi.

Tuproqshunoslik va agrokimyo instituti olimlari tomonidan so‘nggi yillarda tuproq unumdorligini oshirish, uning kimyoviy tarkibini, fizik-kimyoviy, fizik xossalarini yaxshilashga, undagi organik modda miqdorini oshirishga doir texnologik yechimlarni ishlab chiqishga yo‘naltirilgan tadqiqotlar olib borilmoqda va shunga doir “Tuproq unumdorligini oshirishga doir konsepsiya” (2004 y) ishlab chiqilgan. Endilikda bu tadqiqotlar qo‘lami kengaytirilib, shirkat, fermer xo‘jaliklari yerlari sharoitida olib borilishi rejalashtirildi. Bunda qo‘llanilgan agrotexnologiyalar asosida ekinlarni etishtirishda ketma-ketlik davomida joylashtirish, ulardan yuqori hosil olish hamda bir vaqtning o‘zida tuproqda organik modda miqdorini oshirib borish ta’minlanadi. Natijada, tuproqda organik moddani barqaror boshqarishga yo‘naltirilgan agrotexnologiyalar ishlab chiqiladi.

Tuproqdagi organik qoldiqlar to‘xtovsiz ravishda chirishi, parchalanishi va qayta sintezlanishi natijasida organik moddalarning to‘planib, kamayib hamda yangilanib borishi kuzatiladi.

Keyingi vaqtlarda, tuproqdagi organik moddalarning kimyoviy tadqiq etilishi ularni ikki guruhga ajratish imkonini beradi:

Birinchi guruhga o‘simlik va hayvon qoldiqlari ko‘p miqdorda bo‘lgan brikmalar kiradi. Bular, oqsil moddalar (proteinlar), karbon suvlari, yog‘lar, lignin, smola, mum, oshlovchi moddalar va organik kislotalar. Bu brikmalar tuproq organik qismining nisbatan kam miqdorini tashkil etadi (10-15% ini).

Ikkinchi guruh organik brikmalar – gumus moddalaridan iborat bo‘lib, ular tuproq organik moddasining asosiy qismini (85-90 % ini) tashkil etadi. Bular gumin-kislotalari, fulvokislotlarga o‘z navbatida tuproq mineral qismi bilan bog‘langanlik darajasiga qarab bir nechta fraksiyalarga ajratiladi. Tuproqda gumus modasi hosil bo‘lishida gumin kislotalari muhim hisoblanadi.

Respublikamizning turli mintaqalari tuproqlarida gumus miqdori turlicha bo‘lib, u shu tuproqlarning kelib chiqishi, tuproq-iqlim sharoiti, qo‘riq yerlarni o‘zlashtirilib lalmikorlikda yoki sug‘oriladigan dehqonchilikda foydalanishi, uning muddati hamda qo‘llaniladigan agrotexnologik usullar, dehqonchilik madaniyati kabi bir qator omillarga bog‘liqdir. Demak, respublika asosiy tuproqlarining gumusi miqdori va ma’lum qatlamlaridagi zahirasi xo‘jaliklarda yerdan qay darajada foydalanganiga bog‘liq holda kamayishi, ko‘payishi yoki o‘zgarmay turishi mumkin. Bu esa har bir alohida dehqonchilik tizimini tashkil qilinishiga, organik va mineral o‘g‘itlar qo‘llanishiga, ekinlarni joylashtirish va almashlab ekishga amal qilish kabi bir qator omillarga bog‘liq bo‘ladi.

4.4. Sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida tuproqlarda gumus miqdori va uning sifat tarkibini o‘zgarishi

Sug‘oriladigan tuproqlarning, aksariyat qismida gumus miqdori kam bo‘lsada, ularning unumdorligida gumusning ahamiyati beqiyosdir. Tuproqlarning

suv, havo, ozuqa rejimlarining shakllanishida, tuproq paydo qiluvchi elementlar jarayonlarning namoyon bo‘lishida gumusning roli hammaga ma’lum.

Tabiiy tuproqlarning unumdorligini baholashda gumus asosiy ko‘rsatkich bo‘lib xizmat qiladi. Lekin, sug‘oriladigan tuproqlarda gumusning ahamiyati bir qadar kamayganday boshqa plastiklar va sochilma qumlar 0,5 koeffisiyentlar berilgan.

Sug‘oriladigan tuproqlarning, aksariyat qismida gumus miqdori kam bo‘lsada, ularning unumdorligida gumusning ahamiyati beqiyosdir. Tuproqlarning suv, havo, ozuqa rejimlarining shakllanishida, tuproq paydo qiluvchi elementar jarayonlarning namoyon bo‘lishida gumusning roli hammaga ma’lum.

Tabiiy tuproqlarning unumdorligini baholashda gumus asosiy ko‘rsatkich bo‘lib xizmat qiladi. Lekin, sug‘oriladigan tuproqlarda gumusning ahamiyati bir qadar kamayganday ko‘rinadi. Aslida unday emas. Haqiqatdan ham, sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida mineral o‘g‘itlarni qo‘llash, turli agrotexnik tadbirlar o‘tkazilganda tuproqdagi gumus miqdori bilan o‘simlik hosili o‘rtasidagi bog‘liqlik to‘g‘ri mutanosib emas. Lekin, tuproqning organik moddasiga e’tibor kamayishi, uni saqlash va ko‘paytirib borish chora tadbirlari ko‘rilmagan tuproqlarda, uning unumdorligi keskin kamayib ketishi kuzatiladi. Olimlarning tadqiqotlari shuni ko‘rsatadiki, g‘o‘za ekiladigan maydonlarning har bir gektaridan yiliga 600-800 dan 1 tonnagacha gumus mineralizatsiyalashadi (T.S.Zokirov, Tursunxodjayev, I.S.Rabochev, 1985 va boshqalar).

Tuproq qoplamini evolyusion o‘zgarishini kuzatishda tuproq hosil bo‘lish jarayoni va unumdorligini muhim ko‘rsatkichi sifatida gumusning o‘zgarishini bilish katta ahamiyatga ega. Tuproq unumdorligi birdan bir buyuk boylikdir. Inson manfaati uchun undan oqilona va to‘g‘ri foydalanish lozim. Uning unumdorligini saqlash va tobora oshirib borish qishloq xo‘jaligi mutaxassislarining doimo e’tiborida bo‘lishi kerak. Tuproqning unumdorligida va ekologiyasida organik moddaning ahamiyati katta.

Respublika turli mintaqalari tuproqlarida gumus miqdori turlicha bo‘lib, u shu tuproqlarning kelib chiqishi, tuproq-iqlim sharoiti, sug‘oriladigan dehqonchilikda foydalanishi, qo‘llaniladigan agrotexnologik usullar, dehqonchilik madaniyati kabi bir qator omillarga bog‘liq. Demak, respublika asosiy tuproqlarining gumusi miqdori va ma’lum qatlamlardagi zahirasi xo‘jaliklarda yerdan qay darajada foydalanilganiga bog‘liq holda kamayishi, ko‘payishi yoki o‘zgarmay turishi mumkin. Bu esa har bir alohida dehqonchilik tizimini tashkil qilinishiga, organik va mineral o‘g‘itlar qo‘llanishiga, ekinlarni joylashtirish va almashlab ekishga amal qilish kabi bir qator omillarga bog‘liq bo‘ladi.

Tuproq unumdorligida uning tarkibidagi organik modda-gumusning alohida o‘rni bor. Ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish uchun tuproq unumdorligi yetarli darajada bo‘lishi kerak.

Respublikamizda keyingi vaqtda (1960-1985 yillar) sug‘oriladigan yerlarning fizik va kimyoviy xususiyatlari keskin yomonlashdi, ulardagi umumiy ekologik va biologik muvozanat buzildi. Sarflanadigan mehnat va mablag‘ hajmi esa to‘xtatovsiz hosildorlik kamayib ketdi. Bunga asosiy sabablardan biri ilmiy asoslangan almashlab ekishning izdan chiqib ketganligi, uzoq vaqt surunkasiga paxta ekish, organik o‘g‘itlarga yetarli baho bermaslik va yerlarni o‘ta zichlashib ketishi asosiy energiya va unumdorlik manbai bo‘lgan gumusning keskin kamayishiga olib keldi.

Biz tuproq unumdorligini faqat tuproqning ma’lum qatlamlaridagi gumus zahiralari bilan bog‘lab baholashni yetarli emas deb hisoblaymiz. Bizningcha, tuproqdagi organik moddaning labil birikmalari miqdorini uning gumus holatini o‘rganish asosida aniqlash muhimdir, chunki bunda gumus tarikbidagi azot miqdori va organik moddaning o‘ziga xos va o‘ziga mos bo‘lgan qismlari hisobga olinadi. Lekin, bunday natijalarni olish uchun tuproqda juda murakkab tahlil ishlari bajarilishi lozim, bu esa katta mehnat talab etadi. Shuning uchun ham gumus moddalarning harakatchan (labil) shaklini bizning tuproqlar uchun aniqlashning tezkor usullarini topish va ularni ekinlar hosildorligi bilan korrelyativ bog‘liqligini

koʻrsatib berish muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega boʻlgan masala boʻlib, u orqali tuproqlarni gumus holatiga bogʻliq holda unumdorligini belgilash va baholashda foydalanish mumkin boʻladi.

Tuproqdagi organik moddalarning kimyoviy tadbiq etilishi orqali, yuqorida aytilgandek, ularni ikki guruhga boʻlib qaraladi:

Birinchi guruhga oʻsimlik va hayvonot qoldiqlarning koʻp miqdorda boʻlgan birikmalar kiradi. Bular oqsil moddalar (proteinlar), karbon suvlari, yogʻlar, lignin, smola, mum, oshlovchi moddalar, organik qismining nisbatan kam miqdori (10-15 foizi) ni tashkil etadi.

Ikkinchi guruh organik birikmalar-gumus moddalardan iborat boʻlib, ular tuproq organik qismining asosi (80-85 foizi) ni tashkil etadi. Bular-gumin kislotalari, fulvokislotalar va gumin. Gumin kislotalari va fulvokislotalar oʻz navbatida tuproq mineral qismi bilan bogʻlanganlik darajasiga koʻra bir nechta fraksiyalarga ajratiladi. Ularni oʻzaro nisbati maʼlum tuproq uchun bir xil boʻlib, u orqali tuproq genezisi va klassifikatsiyasida foydalaniladi. Bu koʻrsatkich esa, tuproqlar gumusi holatini belgilashdagi asosiylaridan hisoblanadi.

Fikrimizcha tuproqdagi birinchi guruhga kiruvchi organik moddalar va ikkinchi guruhga kiruvchi organik moddalarning eng harakatchan fraksiyalari birgalikda tuproq organik qismining biokimyoviy nuqtai nazardan faol (labil) shaklini tashkil etadi. Bunday birikmalardan tashkil topgan organik moddalar yilning vegetasiya davrida ekinlarning oʻsishi va rivojlanishida maʼlum faollikdagi bilan ahamiyatga ega boʻladi. Demak, tuproq organik qismining ana shu labil shaklini ekinlarda hosil shakllanishida bevosita qatnashadi deb aytishga toʻla asos bor. Shu jihatdan olib qaraganda tuproqning bu koʻrsatkichini uning gumusli holatini belgilovchi deb qarash oʻrinli boʻladi va uni tuproq unumdorligini belgilovchi asosiy koʻrsatkichlar (NPK) qatoriga qoʻyish mumkin. Buni ekinlar holati bilan uzviy (korrelyativ) bogʻliqligini turli tuproq-iqlim sharoitida tahliliy va turli amaliy usullar yordamida oʻrganish muhim ahamiyat kasb etadi.

Biosferaning, xususan, uni tashkil etuvchi har xil landshaftlarning biomahsuldorligi, ya’ni hosildorligi asosan ulardagi tuproq unumdorligiga bog‘liqdir.

Yer resurslaridan samarali va rasional foydalanish ularga tuproq unumdorligi bo‘yicha obyektiv va to‘g‘ri baho berishni talab etadi. Tuproqlarga baho berishga esa, tuproq bonitirovkasi o‘tkazilishi orqali erishiladi.

Sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida tuproqda ro‘y beriladigan jarayonlar dinamik xususiyatga ega bo‘ladi. Shunga binoan, sug‘oriladigan tuproqlarning ko‘p xossalari turg‘un bo‘lmaydi. Masalan, harakatchan oziq elementlar va boshqalar. Ular nisbatan qisqa vaqt mobaynida miqdoriy jihatdan o‘zgaradi. Tuproqlarni baholashda ularning nisbatan eng konservativ xossa va xususiyati ekinlar hosili bilan eng yaqin korrelayasiyaga ega bo‘lishi kerak. Bu jihatdan tuproqning mexanik tarkibi birinchi navbatda turadi. lekin tuproqning organik qismi (organik moddasi), bizningcha undan avvalroq, muhimroq o‘rinda tursa kerak. Chunki, tuproq organik moddasi biz ilgarigi ishlarimizda ko‘rsatib o‘tganimizdek, tuproqshunoslik ilmining asoschilari fikri bo‘yicha ona jinsida unumdorlik xususiyatini vujudga keltiradi. Tuproqda mavjud bo‘lgan elementar jarayonlar, rejimlar va xossalarning shakllanishida gumus moddasining, ya’ni organik moddaning ahamiyati beqiyosligi hammaga ma’lum. Shunga asoslanib tuproq bonitirovkasini amalga oshirish jarayonida umumiy gumus miqdori va labil shakldagi gumus moddalaridan asosiy diagnostik ko‘rsatkichlardan biri sifatida foydalanish mumkin degan xulosaga kelindi.

Ma’lumki, tuproqlar kelib chiqishi (genezisi), tuproq hosil bo‘lish mintaqaviy sharoiti, eroziyaga va deflyasiyaga uchraganlik darajasi va boshqalarga bog‘liq holda har xil gumus miqdoriga va sifatiga ega bo‘ladi. Yuqorida aytib o‘tilgandek, gumus miqdori va sifati ham tuproqning ma’lum darajada turg‘un bo‘lgan asosiy xossalaridan biridir.

Sug‘oriladigan dehqonchilikda foydalanilganda tuproq hosil bo‘lish sharoiti va shunga bog‘liq holda gumus hosil bo‘lishi-gumifikasiya jarayoni ham tubdan

o‘zgarib ketadi, hamda shu sababdan har xil darajadagi unumdorlikka ega bo‘lgan tuproqlar hosil bo‘ladi.

Tuproqlar unumdorligini baholashda, ballarini hisoblab chiqarishda ularning gumusli holati asosiy ko‘rsatkichlardan bo‘lgan gumus miqdori va labil shakldagi gumus moddalardan foydalanishni tavsiya etish haqiqatga yaqinroq bo‘ladi.

Ma’lumki, tuproqlarning gumusliligi ularning unumdorligini asosiy ko‘rsatkichlaridan biri hisoblanadi va tuproqning ko‘pgina agronomik xossalari organik moddaning miqdori, zahirasi va uning sifatiga bog‘liq.

Tuproqshunosik fanining asoschisi V.V. Dokuchayev tuproq unumdorligini aniqlashda tuproq gumusiga katta ahamiyat bergan va gumus zahirasi bo‘yicha dasht tuproqlarini baholash shkalasini tuzgan. Ko‘plab tadqiqotchilar ham (Gavrilyuk, 1974, Tyumensev, 1982; Taychinov, 1967; Li va b, 1989) tuproqlar bonitirovkasi uchun gumus zahirasi va gumusli gorizont qalinligini asos ko‘rsatkichiga doimo mos kelmas ekan. Demak, bunda boshqa omillarni ham hisobga olish va bunda tuproqlarning yalpi gumusi miqdori bilan birga, uning gumuslilik holatini bilish muhimdir.

Tuproqshunoslik va agrokimyo institutida ishlab chiqilgan “Respublika xo‘jaliklari sug‘oriladigan tuproqlarini bonitirovkasiga doir uslubiy qo‘llanmasi”da (V.N.Li va boshqalar, 1989) sug‘oriladigan avtomorf va yarim avtomorf tuproqlar uchun g‘o‘za hosili va tuproqlarning dastlabki yarim metrli qatlamida gumus zahirasi orasidagi korelyasiya koeffisiyenti yuqori (0,86) ekanligi ta’kidlanilib, tuproq xossalari tuzilgan jadvalida gumus zahirasiga ko‘ra bonitirovka koeffisiyentlari berilgan.

Biz tuproq unumdorligini faqat tuproqning ma’lum qatlamlaridagi gumus zahiralari bilan bog‘lab baholashni yetarli emas deb hisoblaymiz. Bizningcha, tuproqdagi organik moddaning labil birikmalari miqdorini uning gugum holatini o‘rganish asosida aniqlash muhimdir, chunki bunda gumus tarkibidagi azot miqdori va organik moddaning o‘ziga xos va xos bo‘lmagan qismlari hisobga olinadi. Lekin bunday natijalarni olish uchun tuproqda juda murakkab bo‘lgan

tahlil ishlari bajarilishi lozim, bu esa katta mehnat talab etadi. Shuning uchun ham gumus moddalarining harakatchan (labil) shaklini bizning tuproqlar uchun aniqlashning tezkor usullarini topish va ularni ekinlar hosildorligi bilan korrelyativ bog‘liqligini ko‘rsatib berish muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan masala bo‘lib, u orqali tuproqlarni gumus holatiga bog‘liq holda unumdorligini belgilash va bohalashda foydalanish mumkin bo‘ladi.

O‘zbekistonning bo‘z tuproqlarida har bir gektar Yerning bir metrlik qatlamida 70-130 tonna gumus moddasi bor va haydov qatlamida o‘rtacha 1-1,2 foizni tashkil etadi. Bu ko‘rsatkich respublikamizning sahro mintaqasida tarqalgan o‘tloqi hamda taqirli, sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlarida bir muncha kamayib ketadi (qariyb 1,3-1,5 marotaba) va shu tuproqlarning haydov qatlamida 0,7-1,0 foizni tashkil etadi. Bizning tuproqlarimizning gumus bilan ta’minlanish ko‘rsatkichlari o‘rmon, dasht va dasht zonalaridagi gumusning umumiy zahirasi (bir metr qalinlikdagi bir gektar maydonda) 350-700 tonna, kashtan tuproqlarda esa 150-300 tonna. Gumus miqdori va zahirasining shunday keskin farqlanishiga qaramasdan, tuproqlarimiz unumdorlik ko‘rsatkichi bo‘yicha yuqori unumdor tuproqlar qatoriga kiradi.

Shuni aytish o‘rinliki, ayrim hollarda turli o‘simliklardan gumus miqdori oz bo‘lgan tuproqlarda ham gumusi ko‘piga qaraganda yuqoriroq hosil olish mumkinligi kuzatiladi, bu esa yalpi gumus bo‘yicha bonitirovka koeffisiyentini hamma tuproqlar uchun hamda barcha o‘simliklar uchun tavsiya asosida qo‘llashga shubha (ishonchsizlik) tug‘dirishiga sabab bo‘lishi mumkin. Ya’ni, hamma tuproqlar uchun ham yalpi gumusning ma’lum qatlam bo‘yicha zahirasi asosida tuzilgan bonitirovka koeffisiyenti doimo mos keomasligi mumkin ekan. Demak, bunda boshqa omillarni ham hisobga olish kerak, birinchi galda shu tuproqdagi yalpi gumusdan tashqari uning gumusli holatini bilish muhim deb hisoblaymiz.

Tuproqning gumusli holati ko‘rilganda, bizningcha undagi unumdorlik uchun eng muhim ko‘rsatkich deb hisoblash kerak: gumus tarkibidagi azot miqdori (C:N nisbat bo‘yicha), undagi “erkin holda”gi harakatchan gumin kislotalar, kalsiy

bilan bog‘langan gumin va fulvokislotalar miqdorini. Lekin yuqoridagi ko‘rsatkichlarni olish uchun ko‘pgina murakkab tahlil ishlarini bajarish zarur, bu esa, amaliyotda keng qo‘llash imkonini bermaydi. Shuning uchun tuproq bonitirovkasiga uning gumusligini ifodalaydigan, ekinlar homili bilan korelyativ bog‘liqligi bo‘lgan va tuproq unumdorligini belgilay oladigan ko‘rsatkichini tavsiya etish hamda uni aniqlaydigan tezkor uslubni ishlab chiqish muhim nazariy hamda amaliy ahamiyatga ega deb hisoblaymiz.

Tuproq organik moddasini o‘rganish bo‘yicha yirik olim I.V.Tyurin (1965) gumusga, tuproq unumdorligiga ta’luqli tavsif berganida qayta-qayta ta’kidlab aytgan ediki, eng foydali gumus shuki, endilikda u yo‘q, ya’ni shu gumuski u tez transformatsiyasiga uchraydigan, o‘simliklarni azot, karbon kislotasi va boshqa biologik elementlar bilan ta’minlay oladigan ular bilan bog‘langanidir.

Yuqorida bonitirovka uchun ishlab chiqish va tavsiya etish kerak degan ko‘rsatkich ham akademik Tyurin aytgan gumusni shaklini topishga yo‘naltirilgan, desak xato qilmagan bo‘lamiz.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda respublika asosiy sug‘oriladigan tuproqlari uchun ularni unumdorligi bo‘yicha baholashda bonitirovka ko‘rsatkichi sifatida gumusli holatini hisobga olishni muhim. Bunda tegishli mavjud tadqiqot usullaridan foydalanilgan holda (solishtirma geografik, solishtirma-analitik, dala va stasionar tadqiqotlar), tuproqdagi harakatchan gumus shakllarini har tomonlama o‘rganib, ularni o‘simliklar rivojlanishi va hosili orqali sinab ko‘rib, tuproq organik moddasining o‘simliklar uchun eng foydali birikmalar guruhini-labil (harakatchan) gumus moddasini aniqlash va uning asosida bonitirovka koeffisiyentini ishlab chiqish shu kunning talabidir. Bunga erishilganda esa tuproq gumusligiga ko‘ra uning unumdorligini baholash-bonitirovkalash masalasiga to‘g‘ri yondashilgan bo‘ladi.

M.Toshquziyev (2006) fikricha, labil gumus moddalariga kiritilishi mumkin, tuproq gumusini guruhiy va fraksiya tarkibini I.V.Tyurin usuli bilan bajarilganda tuproqdagi organik brikmalar guruhlarining quyidagi shakllari: 1) nospesifik

organik moddalar hamda gumin moddalarining ayrim qismi-tuproqni 0,05 n HCI yoki H_2SO_4 bilan ishlanganda (dekalsinat moddalari); 2) erkin gumin kislotalari va harakatchan bir yarim oksidlar bilan bog‘langanlari-tuproqni to‘g‘ridan-to‘g‘ri 0,1H NaOH bilan ishlov berganda ajraladigan gumus kislotalari v boshqa shu kabi erituvchilarda ajralib chiqadigan nospesifik va ayrim spesifik gumus kislotalari; 4) tuproqni to‘g‘ridan-to‘g‘ri 0,1M li Na pirofosfat bilan ishlov berilganda ajraladigan gumus kislotalari.

Bu sohadagi dastlabki ilmiy-tadqiqot ishlari Tuproqshunoslik va agrokimyo instituti hududidagi lizimetrlarda sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarda olib borilgan, turli o‘simliklar o‘stirilgan sharoitda (2000-2002 y.). Bunda tuproqlarning kimyoviy tarkibi, gumusining turli guruh va shakllari har tomonlama o‘rganilgan. Yana ham 2003-2005 yillarda DITD-11.1.13 loyihasi bo‘yicha tuproqlarni organik moddaga boyitishga doir olib borilgan tadqiqotlari natijalariga ko‘ra, tuproqda organik modda miqdori ortishiga bog‘liq holda undagi labil gumus miqdori ortishi va ekinlar hosiliga ijobiy ta’sir etishi aniqlangan.

Tuproqlarni gumusli holatini har tomonlama o‘rganish orqali tuproq organik qismi shakllaridan biri yoki ayrim guruhini qishloq xo‘jaligi ekinlarini o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligiga ta’sirini o‘rganish natijasida bonitirovkani diagnostik belgisi (test) sifatida qo‘llashga doir ilmiy hamda amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan yechimni hal qilish mumkin bo‘ladi. Buning uchun ko‘p sonli turli sharoitlarda o‘tkazilgan stasionar va dala tadqiqotlari olib borilishini taqozo etadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqgan holda bir qator tadqiqotlar orqali (laboratoriya, stasionar, dala sharoitida) tuproqdagi harakatchan gumus shakllarini har tomonlama o‘rganib, ularni o‘simliklar rivojlanishi va hosili orqali sinab ko‘rib, tuproq organik moddasining o‘simliklar uchun eng foydali birikmalar guruhini-labil (harakatchan) gumus shaklini aniqlash va uning asosida gumusga doir bonitirovka koeffisiyentiga aniqliklar kiritish mumkin bo‘ladi. Bunga erishilganda esa, tuproq gumusli holatiga ko‘ra, uning unumdorligini baholash-bonitirovkalash masalasiga to‘g‘ri yondoshilgan bo‘ladi.

O‘zbekistonda tarqalgan sug‘oriladigan cho‘l va chala cho‘l zona tuproq hosil qilish jarayonlarida va unumdorligida gumusni roli juda kattadir. Yerdagi asosiy issiklik manbai quyosh energiyasi, tabiatdagi tirik va o‘lik tana jinslarda jamlanadi va bularni orasida gumus alohida o‘rin tutadi. Yer yuzida gumusli qobiq turli tuproq zonalarga ko‘ra 0,1 da 2,0 m gacha va er qobig‘ining ingichka bir qatlamini tashkil etadi. Ammo aynan ushbu qobiq birinchi navbatda quyosh energiyasini qabul qilib ostki qatlamlarga o‘tkazadi. V.A. Kovda (1988) ma’lumotiga ko‘ra, Yer yuzida gumus zahirasi $2,2*10^{12}$ tonnani tashkil etadi. Gumus massasida $1,3*10^{19}$ kkal energiya jamlanadi va bu energiya parchalanish davrida ajraladi. Demak, quyosh energiyasi tuproq gumusida jamlanadi, bu esa tuproqda kechadigan biologik, kimyoviy jarayonlarni asosiy manbai bo‘lib xizmat etadi. Tuproqda archa jarayonlar gumus miqdoriga, tuproq hosil qilish energiyasiga bog‘liqdir. Gumus katta singdirish qobiliyatiga ega va unda singdirish sig‘imi yuqori, o‘simlik uchun katta miqdorda ozuqa moddalar va namlikni o‘zida jamlaydi va saqlaydi. Shunday qilib, yerning gumusli qobig‘i - kuchli geokimyoviy akkumulyatordir.

Tabiatda kechadigan katta geologik aylanmadan kichik biologik aylanma orbitasiga o‘simlik o‘sishi uchun kerakli bo‘lgan ozuqa moddalar, suvni kiritishda gumusning hissasi yuqoridir. I.V. Tyurinning ma’lumotlariga ko‘ra, tuproqdagi mikroorganizmlar va umurtqasiz hayvonot turlarini massasi tuproqqa tushadigan yillik organik modda holdagi o‘simlik qoldiqlari va ildiz qoldiqlari miqdoriga bog‘liqdir. E.N. Mishustin (1972) ma’lumotlariga ko‘ra, tuproqdagi mikroorganizmlar biomassasi 0,10 dan 0,86 t/ga quruq massaga nisbatan o‘zgaradi, yoki tup-roqdagi organik moddaning 0,1 dan 2,5% ni tashkil etadi.

Ma’lumki, yuqori gumusli tuproqlarda, yuqori hosil ko‘tariladi. Gumus o‘simlik uchun asosiy ozuqa manbai. Ushbu nazariyani birinchi bo‘lib Vallerius 1761 yili ixtiro etgan. O‘simliklarni gumus bilan oziqlanish nazariyasi yirik olim Teyer (1840) ning ilmiy ishlarida o‘z aksini topgan.

O‘zbekistonda tuproq tarkibida kam gumus bo‘lgani sababli qishloq

xo‘jaligi ekinlaridan yuqori hosil olish maqsadida ma’danli o‘g‘itlar solish yuqori samara bermoqda. Ammo tuproq unumdorligida gumusni roli e’tibordan chetda qolmasligi kerak. O‘simliklar tuproqdan deyarli ko‘p miqdorda bo‘lmasada, organik va organo - mineral moddalarni qabul qiladi. Bu moddalar gumus parchalanishi natijasida hosil bo‘lgan elementlardir (K, Na, Ca, Mg, S, Si va boshqalar). Shu bilan birga gumus asosiy azot manbasidir. Gumus tarkibida 15% gacha gumus jamlanib, parchalanganda ammiak va nitrat holga o‘tadi.

Tuproq tarkibidagi gumus undagi fizik xossalariga, strukturalik holatiga ta’siri yuqoridir (Kononova, 1963).

Tuproqdagi gumusni yana bir xususiyati uni yuqori gidrofilligi, bu ko‘rsatgich mineral zarralardan bir necha bor yuqori. Shu bois tuproqning nam sig‘imi tuproqdagi gumus miqdoriga bog‘liqdir. Yuqori gumusli tuproqlar yoki qatlamlarda tuproq tez qurimaydi va bu yerda o‘sadigan o‘simliklar nisbatan yaxshi rivojlanadi. Gumus issiqlik manbai hamdir. Gumus va tuproqdagi boshqa organik qoldiqlarni parchalanishi natijasida yuqori miqdorda issiqlik energiyasi yuzaga keladi. Bu ma’lumotlar issiqxona sharoitlarida juda yuqori samara beradi.

Tuproq unumdorligini baholashda, baholash shkalasini negizi etib V.V. Dokuchayev, gumus zahirasini hisobga olishni tavsiya etgan. Tuproq unumdorlik ko‘psatkichlarida asosiy o‘rinni gumus zahirasi va gumus qatlam qalinligiga e’tiborni boshqa bir qator olimlar ham qaratgan N.F. Gavrilyuk (1974), N.F. Tyumensev (1982), S.N. Taychinov (1967), S.M.Elyubayev, J. Qo‘ng‘irov, V.N.Li, G.G. Nagayev,(1994) I.A. Akramov (1994) va boshqalar.

Tuproq unumdorligini oshirish uchun tuproq gumusini oshirish va saqlash qishloq xo‘jaligida muhim muammodir. Turli tuproq - iqlim zonalarda tarqalgan tuproqlarni unumdorligini pasayishi avvalom bor gumus miqdorini kamayishi bilan bog‘liqdir. Yerdan qanchalik jadal foydalanilsa, u yerda gumus miqdori shuncha kamayadi, lekin yerga go‘ng solish, almashlab ekish va dukkakli ekin ekish va boshqa agrotexnikaviy tadbirlar qo‘llanilganda gumus qayta to‘planishi va saqlanishiga qodir.

O‘tkazilgan tajribalar va ilmiy izlanishlar natijasida tuproqning haydov qatlamidagi gumus miqdori bo‘yicha bonitirovkalash koeffisiyentlari qo‘llaniladi.

3-jadval

Tuproq haydov qatlamidagi gumus miqdori bo‘yicha bonitirovkalash koeffisiyentlari

Gumus miqdori % da	Bonitirovkalash koeffisiyentlari
1,00 gacha	0,70
1,1-2,0	0,80
2,1-3,0	0,90
3,0 - dan yuqori	1,00

4.5. Tuproq unumdorligi, gumusli holati va bonitirovkasi

Biosferaning, xususan, uni tashkil etuvchi har xil landshaftlarning biomahsuldorligi, ya’ni hosildorligi asosan ulardagi tuproq unumdorligiga bog‘liqdir.

Tuproq unumdorligiga esa, tuproq hosil bo‘lish jarayonining pirovard natijasi, ya’ni mazkur hodisaning ro‘y berishdan kelib chiqqan asosiy xususiyatidir. Yanada aniqroq qilib aytilganda, unumdorlik faqat tuproqqa xos bo‘lgan xususiyatdir.

Tuproq unumdorligining asosiy ko‘rsatkichi shu tuproqdan olinadigan o‘simlik hosilining miqdori va sifati bilan belgilanadi. O‘simlikdan olingan hosil qancha ko‘p va sifatli bo‘lsa, shu tuproq unumdorlik ko‘rsatkichi yuqori hisoblanadi. Albatta bunday tuproqlarda chirindi va bir qator oziqa elementlari (azot, fosfor, kaliy va mikroelementlar) yetarli miqdorda bo‘lishi lozim.

Tuproqning tarkib topishi, taraqqiyoti va unumdorligida organik modda katta ahamiyatga ega. O‘simlik va jonivorlar qoldig‘idan iborat bu organik modda miqdori va sifati shu tuproqning unumdorligini, kuch-quvvatini, uning ijobiy va salbiy xususiyatlarini belgilaydi. Professor A.M. Likov (1976) ning iborasi bo‘yicha, chirindi tuproq unumdorligining poydevori, soqchisi hisoblanadi. Ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish uchun tuproq unumdorligi yetarli darajada

bo‘lishi kerak. Shuning uchun ham tuproq unumdorligida uning tarkibidagi organik modda-gumusning alohida o‘rni bor.

Gumusning kimyoviy tarkibi juda murakkab, u asosan, harakatchan gumin va fulvokislotalardan va mustahkam bog‘langan gumin moddalardan iborat. Uning tarkibida o‘simlik uchun zarur bo‘lgan bir qancha kimyoviy elementlar bor. Qora tuproqlarda gumus miqdori va sifati ayniqsa yuqori bo‘lib, har bir gektar yerning bir metrlik qatlamida 350-700 tonnani tashkil etadi. O‘zbekistonning bo‘z tuproqlarida esa bu 70-130 tonna va haydov qatlamida bor yo‘g‘i 35-40 tonna yoki bir foiz atrofida, xolos. Bu ko‘rsatkich anchayin oz bo‘lib, respublikamizning sahro zonasida tarqalgan taqir, sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlarda esa, uning miqdori yana ham kamayib ketadi (qariyb 1,5 martobagacha).

Bizning sharoitimizda o‘zlashtirilib sug‘orib ekin ekiladigan dehqonchilikka jalb qilingan yerlarda tuproq tarkibi o‘zgaradi va u madaniylashadi, natijada gumus to‘plana boshlaydi hamda yildan yilga uning miqdori oshadi. Ko‘p yillik kuzatuv asosida tuproqshunos olim S.N. Rijov respublikamiz dehqonchilik madaniyati yuqori bo‘lgan sug‘oriladigan yerlarda yetarli agrotexnik ishlar qo‘llanilganda tuproqning barcha xususiyatlari yaxshilanadi, undagi chirindi moddasi miqdori hamda unumdorligi ortishi haqida aniq va izchil fikrlarni tashlagan.

O‘zbekiston paxtachilik ilmiy tadqiqot institutning turli viloyatlardagi turlicha xil tuproq-iqlim sharoitida faoliyat ko‘rsatib kelayotgan tajriba stansiyalarida kuzatuv natijalari buni isbotladi. Masalan, Mirzacho‘lning och tusli bo‘z tuproqlarida o‘tkazilgan kuzatishlarga ko‘ra, uzoq vaqt sug‘orilib dehqonchilik qilinib kelingan yerlarning haydov qatlamida qo‘riq yerlarga nisbatan chirindi miqdori kamaygan bo‘lsa ham, bir metr chuqurlikdagi qatlamda dastlabki o‘n yilda 20% ga ko‘paygan. Bu hol boshqa sahro zonalari tuproqlari uchun ham xosdir. Buning boisi, yuqori darajali dehqonchilik madaniyati qo‘llanilganda, yerlarga to‘g‘ri ishlov berilib, o‘simliklar uchun zarur oziqa elementlari mineral o‘g‘itlar tarkibida solinsa, bu tuproq tarkibidagi gumusni bir me’yorda saqlab turishi yoki oshirishini ta’minlaydi.

Tuproqqa mineral o‘g‘itlardan tashqari organik o‘g‘it (go‘ng) solinmasa, almashlab ekishga rioya etilmasa gumusning miqdori va tarkibi o‘zgaradi, uning sifati yomonlashadi. Demak, dehqonchilik tuproqni organik moddaga boyitib, kuchli gumus qatlamini yaratishga qaratilgan bo‘lishi kerak. Ana shunda qo‘llaniladigan mineral o‘g‘itlarning ham samarasi oshadi.

Dehqonchilik amaliyotida foydalanilayotgan tuproqlarning unumdorligini saqlab qolish va oshirib borish ulardan to‘g‘ri va samarali foydalanishga bevosita bog‘liq. Shu nuqtai nazardan qaraganda, ayrim yerlarda, tuproqdan noto‘g‘ri foydalanish natijasida, yerlarning unumdorligi pasayib ketish holatlari ham uchrab turadi.

4.6. Sug‘oriladigan tuproqlarni gleyli va boshqa ildiz oziqlanishiga qarshilik qiluvchi qatlamlar bo‘yicha baholash

Respublikada tarqalgan gidromorf tuproqlarda gleyli qatlamlar mavjud. Gleyli qatlamlar strukturasiz, berch, og‘ir mexanikaviy tarkibli, tarkibida ko‘p miqdorda kolloid va il zarralar saqlaydi, tuproqning suv-fizik xossalarini yomonlashtiradi. Dosmanov, Veriginalarning ko‘rsatishicha gleylanish jarayoni mineral massaning kuchli nurash va ularni dispyergasiyaga uchrashi natijasida o‘tadi.

V.N. Li va boshqalarning ma’lumotiga ko‘ra cho‘l va chalacho‘l zona gidromorf tuproqlarda gleyli qatlamlarda temir birikmalari, alyuminiy, fosfor borligini aniqlash va bularni ba’zi bir me’yordagi miqdori paxta va boshqa q/x ekinlari uchun zaxarlidir.

Gleyli va gleylashgan gorizontlarda alyuminiyning miqdori ortadi. Gley hosil bo‘lish jarayonida kuchli kaolinizasiya va kaolin ($K_2Al*S_2O_6$) hosil bo‘ladi.

O‘simlik ildizi oziqlanadigan qatlamda eruvchan alyuminiy miqdorini ortishi o‘simlikning qurishiga sabab bo‘ladi.

Gleyli qatlamlarda fosfor miqdorini ortishi gleylanish jarayonida vivianit ($3FeO*P_2O_5*8H_2O$) mineral shakliga o‘tib saqlanishi kuzatilgan. Bundan tashqari

gleylanish jarayonida organik moddalarning kislorodsiz sharoitda parchalanish mahsuloti sifatida H_2S, CO_2, CH_4, NH_3 gazlar ajralib chiqadi. Bular esa o‘simlik o‘sishi uchun zaxarlidir. Ma’lumotlarga ko‘ra, tuproq havosi tarkibida 10% gacha vodorod sulfidi oltingugurt bo‘lsa, qishloq xo‘jalik ekini qurib qolishi mumkin.

4-jadval

Ildiz oziqlanishiga qarshilik qiluvchi qatlamlar va quvvatlar chuqurligiga bonitirovka koeffisiyentlari

Qatlam va quvvatlar chuqurligi. m	Shag‘alli qatlam	Qumli qatlam	Gleyli qatlam	Gipsli qatlam	Shox yoki arziqli qatlam	Gumusli qatlam
Bonitirovka koeffisiyentlari						
0 - 30- gacha	0,60	0,65	0,45	0,50	0,50	0,65
0,31 - 0,50	0,70	0,75	0,50	0,70	0,60	0,75
0,51 – 0,70	0,80	0,85	0,65	0,80	0,75	0,85
0,71 – 1,00	0,90	0,95	0,85	0,90	0,90	0,95
1,00–dan yuqori	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Paxta hosiliga gleyli qatlam sathining ta’sirini o‘rganish maqsadida Buxoro va Samarqand viloyatida tarqalgan cho‘l zona va och bo‘z tuproqlar zonasidagi gidromorf tuproqlarni unumdorligini 5 yil davomida kuzatilganda quyidagi natijalar olingan:

- Gleyli qatlam chuqurligi 110 sm dan chuqur bo‘lgan o‘tloqi - bo‘z tuproqlarda hosil - 31,2 s/ga.
- Gleyli qatlam chuqurligi 80-100 sm da o‘tloqi soz tuproqlarda hosil –26,6 s/ga.
- Gleyli qatlam chuqurligi 80-100 sm da o‘tloqi allyuvial tuproqlarda – 24 s/ga.
- Gleyli qatlam chuqurligi 60-80 sm da o‘tloqi-botqoq va botqoq-o‘tloqi soz tuproqlarda-22,0 s/ga.
- Gleyli qatlam chuqurligi 50 sm dan yuqorida botqoq tuproqlarda –17,3 s/ga.

Demak, gidromorf tuproq unumdorligi gleyli qatlam chuqurligiga bog‘liq, u qanchalik yuqori joylashsa, shunchalik unumdorlik pasayadi.

Tuproq unumdorligini baholashda ildiz oziqlanishiga qarshilik qiluvchi

qatlamlar gleylilardan tashqari shag‘alli, qumli, gipsli, shox yoki arziqli qatlamlar hisobga olinadi. Ushbu qatlamlar yer yuzidan bo‘lgan sathiga ko‘ra tuproqning suv-fizik xossalarini yomonlashishi, oz miqdorda ozuqa moddalar saqlab turishi, sho‘rlanganligi, tuproqning foydali sig‘imini kamayishini ko‘rsatadi. Gumusli qatlamni ortishi natijasida esa tuproq unumdorligini ortishi kuzatilgan.

Ushbu ma’lumotlar tuproqlarni baholashda pasaytirish koeffisiyentlar yordamida foydalaniladi.

4.7. Sho‘r yerlar miqdori va sifatini hisobga olish tartibi

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkaamsining 1998 yil 27 iyuldagi 314-sonli “O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari Davlat qo‘mitasiining faoliyatini tashkil qilish masalalari haqida”gi qaroriga muvofiq qo‘mitaga sug‘oriladigan yerlarni sho‘rlanish darajasini aniqlash ishlarini bajarish topshirilgan va bu ishlarini har besh yilda takrorlash ko‘zda tutilgan.

Tuproq sho‘rlanganligini aniqlashdan maqsad, sug‘oriladigan yerlarda sho‘rlangan yerlarning konturlarini va maydonlarini ajratishdir, chunki bu maydonlarda sho‘r yuvish ishlarini bajarish lozim bo‘ladi. Sho‘rlanish aniqlash ishlari natijasida tuzilgan tuz miqdorining kartogrammasi asosida sho‘r yuvish me’yori va muddati belgilanadi.

Sho‘rlanishning aniqlash ishlari sho‘rlangan va sho‘rlanishga uchragan yerlarda sho‘rlanganlik miqdori va uning sifat bahosi bilan ta’minlash kerak. Sug‘oriladigan dehqonchiligimizning asosiy qismi - sho‘r yuvish ishlari bilan bog‘liq bo‘lgan tuproq sharoitida olib boriladi.

Sirdaryo, Jizzax, Buxoro, Qashqadaryo, Surxondaryo, Xorazm viloyatlarida va Farg‘ona vodiysi, Qoraqalpog‘iston Respublikasida sho‘rlangan yerlar mavjud.

Biroq, mazkur viloyatlarda sug‘oriladigan tuproqlarning sho‘rlanish darajasi hamda tuproq qatlamidagi (2 m gacha) tuz zaxirasi turlichadir. Ayniqsa, bu o‘rinda Amudaryo quyi oqimida joylashgan Xorazm viloyati va qoraqalpog‘iston

respublikasi yerlari kuchli darajada sho‘rlanishga duchor bo‘lmoqda. Buning asosiy sababi Orol dengizida suv sathining keskin pasayishi, millionlab gektar maydonni tashkil qilgan sho‘r dengiz yotqiziqlari tuzlarining shamol yordamida ekin maydonlariga kelib tushishi hisoblanadi. Yiliga har gektar yerga 450-500 dan 700 killogrammgacha tuzlar kelib qo‘shiladi.

Ma’lumki, hozirgi paytda Respublikamiz sug‘oriladigan er maydonlarining 60-65% va o‘zlashtirishga mo‘ljallangan qo‘riq er maydonlarining 75-80% har xil darajadagi sho‘r tuproqlardan iborat.

5-jadval

Sho‘rlanish bo‘yicha pasaytirish koeffisiyenti

Sho‘rlanish darajasi	% mg/ekv	quruq qoldiq,%	pasaytirish koeff.
Sho‘rlanmagan	$\frac{0,02}{1,0}$	0,3	1,0
Biroz sho‘rlangan	$\frac{0,02-0,07}{1,3}$	0,3-1,0	0,9
O‘rta _”_	$\frac{0,07-0,14}{3,6}$	1,0-2,0	0,8
Kuchli _”_	$\frac{0,14-0,27}{6,0}$	2,0-3,0	0,5
Juda kuchli _”_	$\frac{0,27-0,64}{12-28}$	3,0	0,4
Umuman kuchli	$\frac{0,64}{28}$	_”_	0,3

M.A. Pankov ma’lumotiga ko‘ra, kuchsiz sho‘rlangan maydonlarda paxta hosildorligi 25-30%, o‘rtacha sho‘rlangan maydonlarda 40-60%, kuchli sho‘rlangan maydonlarda esa 80% gacha kamayadi. o‘ta kuchli sho‘rlangan maydonlarda ekin iqtisodiy jihatdan o‘zini oqlamaydi. Sug‘oriladigan yerlardagi “dog‘” shaklidagi sho‘rlanish ham katta zarar keltiradi. Ayrim hollarda kam yoki o‘rta sho‘rlangan ekin maydonlaridagi sho‘rxokli dog‘lar 20-40% ni tashkil qiladi. Natijada bu dog‘ni joylardagi hosil bor yo‘g‘i 7-10 sentnerni tashkil qiladi. Vaholanki, sho‘rlanmagan bunday yerlardan 32-35 va undan ortiq sentner hosil olish mumkin.

Hisob - kitoblar yana shuni ko‘rsatdiki, yerlarning sho‘rlanganligi oqibatida Respublikamizda yiliga 500-600 ming tonnagacha paxta va boshqa oziq-ovqat mahsulotlaridan kam hosil etishtiriladi. olimlarning fikriga ko‘ra tuzlarning konsentrasiyasi ma’lum darajaga etganda ularning zaharligiga qarab o‘simlikning qurish davri bashlanadi. Bu davrda tuproq eritmasidagi osmotik bosimning oshib ketishi natijasida suv va ozuqa moddalar o‘simliklar tomonidan qiyin shimiladi. Ya’ni o‘simlik tanasi kuchli konsentrasiyali tuzlar ta’sirida zaharlanib, xlorofil donchalarining buzilishi, fotosintezning sekinlanishi, nafas olish yomonlashishi, uglevodlar oqimining buzilishi kabi o‘zgarishlar paydo bo‘ladi. Bular o‘simlikni o‘sishdan to‘xtatib, “o‘lishga” olib keladi.

Olingan ma’lumotlar asosida har xil sho‘rlanganlik bo‘yicha unumdorlikni aniqlash uchun tuzilgan pasaytirish koeffisiyenti 5 - jadvalda ko‘rsatilgan.

Respublikaning 66% dan ortiq sug‘oriladigan yerlarni sho‘r bosgan. Xorazm, Buxoro, Sirdaryo, Navoiy, Jizzax, Farg‘ona va Qoraqalpog‘iston Respublikalarining qariyib hamma joylarini sho‘r bosgan. Shu sababli qayd etilganidek respublika har yili umumiy yig‘ib olinishi kerak bo‘lgan paxta xos ashyosini 20-25 % ni yo‘qotadi. M.A.Pankovning ma’lumotlariga qaraganda, kam sho‘rlangan yerning hosildorligi 20-30 % ga, o‘rtacha sho‘rlangan yerning 50 % ga kuchli sho‘rlangan yerning hosildorligi 80 % ga kamayishi aniqlangan.

Tuproqdagi tuzning miqdori va sifati bilan madaniy o‘simliklar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik judayam murakkab va bu o‘zaro bog‘liqlik hali yetarlicha o‘rganilmagan.O‘simliklarning o‘sish va rivojlanish fazalarida tuzga chidamlilik darajasi har xil bo‘lishi mana shu sabablardan biri hisoblanadi. Tuzlarni g‘o‘zaga zararli ta’siri nihol 3-4 bargli fazagacha ko‘proq sezilarli bo‘ladi. Vegetasiya davrini oxirida esa tuproq tarkibida tuz yuqori konsentrasiyada bo‘lishi g‘o‘zada sezilarli o‘zgarish bermaydi. G’o‘zaning ko‘pchilik rayonlashtirilgan navlari uchun respublikada tuproq tarkibidagi tuz konsentrasiyasi 2,5-3 % dan oshmasligi kerak, undan oshadigan bo‘lsa o‘simliklar qurib qoladi.

Ma’lumki, tuzlarning zaharliligi ularning ion tarkibiga bog‘liq. Markaziy

Osiyoning sug‘oriladigan dehqonchiligida xloridlar tuproqdagi 0,01 % dan ortigi g‘o‘za o‘sishiga salbiy ta’sir etadi. Ko‘pchilik izlanuvchilarning bergan ma’lumotiga ko‘ra sulfatlarning eng past zaharliligi tuproq og‘irligini 0,2-0,3 % ni tashkil etadi.

Sho‘rlanganlik darajasi tuproqdagi zaharli suvda oson eruvchan tuzlarning umumiy miqdorini ko‘rsatadi. Respublikada meliorativ holati yomon yerlarning ko‘p qismi tuproqning sho‘rlanishi bilan bog‘liq.

6-jadval

Tuzlarning ximizmi (kimyoviy tarkibi) ni hisobga olgan tuproq sho‘rlanganlik darajalarini aniqlash klassifikatsiyasi

Sho‘rlanganlik darajasi	Sulfatli	Xlorid-sulfatli		Sulfat-xloridli		Xloridli
	quruq qoldiq	quruq - qoldiq	xlor	quruq - qoldiq	xlor	xlor
Sho‘rlanmagan	<0.3	<0.1	<0.01	<0.1	<0.01	<0.001
Kuchsiz sho‘rlangan	0.3-1.0	0.1-0.3	0.01-0.05	0.1-0.3	0.01-0.04	0.01-0.03
O‘rtacha sho‘rlangan	1.0-2.0	0.3-1.0	0.05-0.20	0.3-0.6	0.04-0.20	0.03-0.10
Kuchli sho‘rlangan	2.0-3.0	1.0-2.0	0.2-0.3	0.6-1.0	0.2-0.3	0.1-0.2
Juda kuchli sho‘rlangan	>3.0	>2.0	>0.3	>1.0	>0.3	>0.2

Madaniy o‘simliklarni normal o‘sish va rivolanishi uchun nafaqat tuproqdagi tuzlarning umumiy miqdori, balki tuzlarning kimyoviy tarkibi (sifat tarkibi) muhim rol o‘ynaydi. Shu bois sho‘rlanganlik darajalarini tuzlarning kimyoviy tartibiga qa-rab aniqlash juda muhim.

7-jadval

Kationlar bo‘yicha tuproq sho‘rlanishi ximizmi (Bazilevich, Pankov 1970).

Anionlar bo‘yicha tipi (N.I Bazilevich, E.N. Pankov bo‘yicha).

№	Sho‘rlanish tiplari	Kationlarning nisbati (mgG‘ekv)		
		Na^{-} Na	Na Ca	Mg^{2} Ca^{2}
1.	Natriyli	>1	>1	-
2.	Magniy-natriyli	>1	>1	>1
3.	Kalsiy-natriyli	>1	>1	<1
4.	Kalsiy-magniyli	<1	<1	>1
5.	Natriy-magniyli	<1	>1	>1
6.	Natriy-kalsiyli	>1	<1	<1
7.	Magniy-kalsiyli	<1	<1	<1
8.	Magniyli	<1	-	>1

1. Xloridli $Cl : SO_4^{2-} > 2,5$
2. Sulfat xloridli $Cl : SO_4^{2-}$ q2,5 - 10
3. Xlorid sulfatli $Cl : SO_4^{2-} = 1,0 - 0,2$
4. Sulfatli $Cl : SO_4^{2-} < 0,2$
5. Gidrokarbonatli $HCO_3 : SO_4^{2-} > 1$;

Tuproqning sho‘rlanishi - asosan maydonlardan yer osti suvining oqib chiqib ketmasligi va ariq - zovurlarning ishlamasligidan kelib chiqadi.

Tuproqning sho‘rlanishi (6-jadval) uning sho‘rlanish darajasi, tuzlar ximizmi, tuzli gorizontning chuqurligi va yer osti suvi chuqurligi bilan farqlanadi.

8-jadval

Kationlar bo‘yicha sho‘rlanish tiplari (Yu.P. Lebedev klassifikatsiyasi)

$\frac{Na\ K}{CaMg}$	$\frac{Ca^{2}Mg^{2}}{NaK}$	$\frac{Mg^{2}}{Ca^{2}}$	Sho‘rlanish tiplari
>2	<0.5	-	Natriyli
1-2	0.5-1.0	>1	Magniy-natriyli
1-2	0.5-1.0	<1	Kalsiy-natriyli
<1	>1	>1	Kalsiy-magniyli
<	>1	<1	Magniy-kalsiyli

Xo‘jalikning tuproq xaritasida sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini

tavsiflovchi hamma ko‘rsatkichlar keltiriladi. Mana shu ko‘rsatkichlar asosida tuproqning sho‘rlanish xususiyatiga qarab, mahalliy sharoitni hisobga olib bajariladigan meliorativ ishlar rejalashtiriladi va taqsimlanadi. Shunday qilib, tuproq xaritasi - xo‘jalikda meliorativ tadbirlarni ishlab chiqishda birlamchi asos bo‘lib, har qaysi sug‘oriladigan uchastkalarda sho‘rlanishga qarshi kurash usullarini samarali va maqbul tomonlarini tanlab olishga imkon beradi.

Sho‘rlangan yerlarning melioratsiyasi bo‘yicha qilinadigan majburiy tadbirlar quyidagilardan iborat:

1. Har bir xo‘jalikni tabiiy va irrigasion - xo‘jalik sharoitiga bog‘liq holda suvdan foydalanish normalarini rejalashtirish. Respublikaning ko‘pgina sug‘orish tarmoqlari uchun, qaerda paxta va beda etishtirilsa, yil davomida oladigan jami suv miqdori 10 -12 ming m^3 ga dan oshmasligi yaxshilash.

2. Sug‘orish texnikasini yaxshilash.

Pushta olib sug‘orishni joriy qilish zarur, chunki bu usulda sug‘oriladigan tuproqning bir me’yorda namlanishi ta’minlanib, kam suv sarflanib, sug‘oriladigan uchastkalardan suv isrofgarchiligiga yo‘l qo‘yilmaydi. Sug‘orish pushtalari maydonlarning optimal nishabligini hisobga olib, tortilishi zarur, chunki tuproq yuvilib ketmaydi va ortiqcha suv pushta oxirida to‘planib qolinishini oldi olinadi.

3. Tuproqning g‘ovakli-kesakcha holatini tiklovchi va unda namligini ushlab qolishni ta’minlash uchun dalalarni o‘z vaqtida va yaxshilab qayta ishlash zarur.

4. Sug‘oriladigan maydonlarning yuzasini tekislash.

Tuproqning sho‘rlanishi va sho‘rlanishining paydo bo‘lishi yer osti suvi chuqurligi va ularning minerallashganligi va tuproqning kapillyarligiga bog‘liq bo‘ladi. Meliorativ ishlar muvaffaqiyati yerlarning meliorativ holatini aniqlovchi hamma omillar hisobga olinishiga bog‘liq bo‘ladi. Sho‘rlangan tuproqlarda agrotexnik tadbirlarni o‘tkazishda asosiy diqqat e’tiborni qayta ishlov berish, almashlab ekish paxta sug‘orish va sho‘r yuvish ishlarini bajarishga qaratilishi lozim bo‘ladi (8-jadval).

Yomg‘irli kuz oylarida sho‘rlangan tuproqlarni chuqur kuzgi shudgorlash

tuproqning davriy sho‘rsizlanishiga olib keladi.

Tuproqqa sug‘organdan so‘ng chuqur kultivasiya qilish tuproq yuzasidan parlanishni 20-30% kamaytiradi va sug‘orilgandan so‘ng sho‘rlanishini ancha kamaytiradi.

Tuproqning qayta ishlov orqali sho‘rlanishni boshqarish kuchsiz sho‘rlangan tuproqlarda samara beradi.

Beda almashlab ekish sug‘oriladigan sharoitlarda kuchsiz va o‘rtacha sho‘rlangan tuproqlarni sho‘rsizlanish rejimiga yaxshi ta’sir qiladi.

Yer osti suvining sathini 50-100 sm ga pasaytirilganda tuproq yuzasidan bug’lanishi ancha kamayib, tuproqning suv-fizik xususiyati yaxshilanib, ikki-uch yil ichida ildiz oziqlanadigan qatlamdan tuzlarning pastki qatlamga tushishiga imkon beradi. Sho‘rlangan sug‘oriladigan tuproqlarda bir yillik sug‘orish soni shu tumandagi sho‘rlanmagan tuproqlar uchun rejalashtirilgan sug‘orish sonidan 2-3 marta ko‘p bo‘lishi kerak. Sho‘rlangan tuproqlarda iyul va avgust oylarida ya’ni parlanish transpiratsiyasi va tuz to‘planish maksimal darajaga etganda sug‘orishlar o‘rtasidagi vaqt 10-12 kundan oshmasligi zarur, chunki vegetasion sug‘orish hisobiga sho‘rsizlanish dalalarda yilning bu davrida 5-6 kun bilan chegaralanadi.

Ildiz oziqlanadigan qatlamda oson eruvchi tuzlarning ishqorsizlanishi uchun qishda yuvish amalga oshiriladi, bu profilaktika ishlari deyiladi. O‘zbekiston sharoitida bunday sug‘orishlar kuzgi-qishgi atmosfera yog‘inlari bilan tabiiy sho‘rsizlanishni tezlashtiradi. qishgi profilaktik sug‘orish natijasida haydov qatlami va haydov osti qatlamida qoniqarli sho‘rsizlanishga erishish mumkin.

Ilmiy tekshirish tashkilotlarining ma’lumotlari bo‘yicha qishki profilaktik sug‘orishlar normasi 1500-3000 m^3 ga bo‘l-ganda yaxshi samara beradi.

9-jadval

Sug‘oriladigan yerlarda sho‘r yuvishning taxminiy muddatlari va miqdorlari (zovurlar mavjud bo‘lganda)

Tuproq gruntlarining aerasiya zonasida tuzilishi va joylashish xarakteri, mexanik tarkibi	0-100 sm qatlamda- gi loridning dast labki miqdori	Umumiy sho‘r yuvish me’yori m^3/ga	Necha marta yuvish zarurli-gi	Yuvish muddati, oylar
Mirzacho‘lda				
Bir xildagi o‘rta va yengil qumoqli tuproq gruntlar	0,01-0,04 0,04-0,10	3000-3500 3500-5000	1 - 2	X-XII_ tm_
har xil mexanik tarkibli qatlamli tuproq gruntlar	0,01-0,04 0,04-0,10	4000-5000 5000-6500	2 - 3	X-I _tm_
Farg‘onavodiysida				
Mexanik tarkibi yengil qatlamli	0,01-0,04 0,04-0,10	2000-2500 2500-4000	1 - 2	II-III _tm_
Tuproq gruntlari o‘rta qumoqli har xil mexanik tarkibli	0,01-0,04 0,04-0,10	3000-3500 3500-5000	1 - 2	I-III _tm_
Tuproq gruntlari loyli va og‘ir qumoqli, bir jinsli va qatlam.	0,01-0,04 0,04-0,10	4000-5000 5000-6500	2 - 3	XII-II _tm_
Buxoro viloyatida				
Tuproq gruntlari yengil mexanik tarkibli qatlamli	0,01-0,04 0,04-0,10	2000-2500 2500-4000	1 - 2	III III
Tuproq gruntlari o‘rta qumoqli, qatlamli mexanik tarkibi har xil	0,01-0,04 0,04-0,10	4000-5000 5000-6500	1 - 2	XII-II _tm_
Tuproq gruntlari loyli va og‘ir qumoqli, bir xil jinsli va qatlamli	0,01-0,04 0,04-0,10	3000-3500 3500-5000	2 - 3	_tm_ III
Qoraqalpog‘iston Respublikasi va Xorazm viloyatida				
Tuproq gruntlari yengil mexanik tarkibli, qavtli	0,01-0,04 0,04-0,10	3000-3500 3500-5000	2 - 3	III III
Tuproq gruntlari o‘rta qumoqli, qavtli har xil mexanik tarkibli	0,01-0,04 0,04-0,10	4000-5000 6000-7500	3 - 5	X-XII (2/3 kuzda, 1/3 bahorda berila di)
Qarshi va Sherobod cho‘llarida				

Tuproq gruntlari yengil mexanik tarkibli, qatlamli	0,01-0,04 0,04-0,10	3000-3500 3500-5000	2 - 3	III III
Tuproq gruntlari o‘rta qumoqli, qatlamli qar xil mexanik tarkibli	0,01-0,04 0,04-0,10	4000-5000 6000-7500	3 - 5	X-XII (2G‘3 kuzda, bahorda beriladi)
Tuproq gruntlari o‘rta qumoqli, qatlamli har xil mexanik tarkibli	0,01-0,04 0,04-0,10	5000-6000 6000-7000	3	mart oyida berib yuviladi

Sho‘rlangan tuproqlar ichida tarkibida gips ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) mavjud bo‘lgan tuproqlar alohida o‘rin tutadi. Tuproq profili bo‘yicha gipsning to‘planishi va uning miqdori qishloq xo‘jalik o‘simliklarini yetishtirishda va tuproqni sug‘orishda bu omilni hisobga olishni taqozo etadi. Ishlab chiqarish qobiliyati jihatidan gipsli tuproqlarning sifati yuqori emas, shu bilan birga ular qiyin sho‘rsizlanadi. Bunday tuproqlarning qoniqarsiz fizik xususiyati, gips miqdori, turi va uning joylashgan chuqurligi bilan bog‘liq bo‘lib tuproqning unumdorligini anchagina pasaytiradi. Agar 60 sm gacha chuqurlikda gips bo‘lib, uning miqdori 30-40% dan ko‘p bo‘lsa, bunday tuproqlar ko‘pgina o‘simliklar uchun sug‘orishga yaroqli emas.

Tuproq xaritalarida gipslashgan tuproqlar va gipsning joylashgan chuqurligiga qarab tuproq ayirmalari ajratiladi. Chuqurlik bo‘yicha yuqori chegarasidan boshlab, uning joylashish chuqurligi 30 sm gacha yuza gipslashgan; 30 sm dan 50 sm gacha sayoz gipslashgan 50 sm dan 100 sm gacha chuqur gipslashgan; 100 sm dan 200 sm gacha juda chuqur gipslashgan tuproqlar guruhiga ajratiladi.

Gips miqdoriga qarab 10% gacha gipslashmagan 10% dan 20% gacha kuchsiz gipslashgan; 20% dan 40% gacha o‘rtacha gipslashgan; 40% dan yuqorisi kuchli gipslashgan tuproqlarga ajratiladi. Tuproq tarkibidagi gips miqdori joylashish chuqurligini hisobga olib melioratsiya tadbirlari o‘tkaziladi.

Gips yuza joylashgan (50 sm gacha) va miqdori yuqori 20-25% dan ko‘p

bo‘lgan tuproqlar melioratsiyasi anchagina qiyin bo‘ladi. Bunday tuproqlardan foydalanish uchun juda ko‘p marta kapital yuvish ishlarini va tub melioratsiya tadbirlarini o‘tkazish lozim, shuningdek chuqur (100 sm gacha) yumshatish, organik o‘g‘itlar sharbati solish zarur bo‘ladi.

Ayrim hollarda gips va kalsiy, magniy karbonat tuzlari birgalikda “arziq” yoki alohida “shox” qatlamlarini hosil qiladi. Bu qatlamlar juda qattiq bo‘lib, suv, havo, shuningdek o‘simlik ildizini quyi qatlamlarga o‘tishiga to‘sqinlik qiladi.

4.8. Tuproqlarni ba’zi xususiyatlari bo‘yicha baholash

Tuproq unumdorligi undagi umumlashgan xususiyatlar, ya’ni tuproqning o‘ziga xos har xil murakkab komplekslari yoki meliorativ tadbirlar asosida aniqlanadi. Unumdorlik bo‘yicha baholash agrotexnikaning va dehqonchilikni intensivlashishning o‘rtacha darajasida ma’lum ekinning ko‘p yillik, o‘rtacha hosildorligiga mos keluvchi, tuproqning sifatiga va unumdorlik xususiyatlariga solishtirma baho berish demakdir. Bu ish tuproqning tabiiy xususiyatlarini ham madaniylashtirish natijasida vujudga kelgan jarayonlarni hisobga olgan holda amalga oshiriladi.

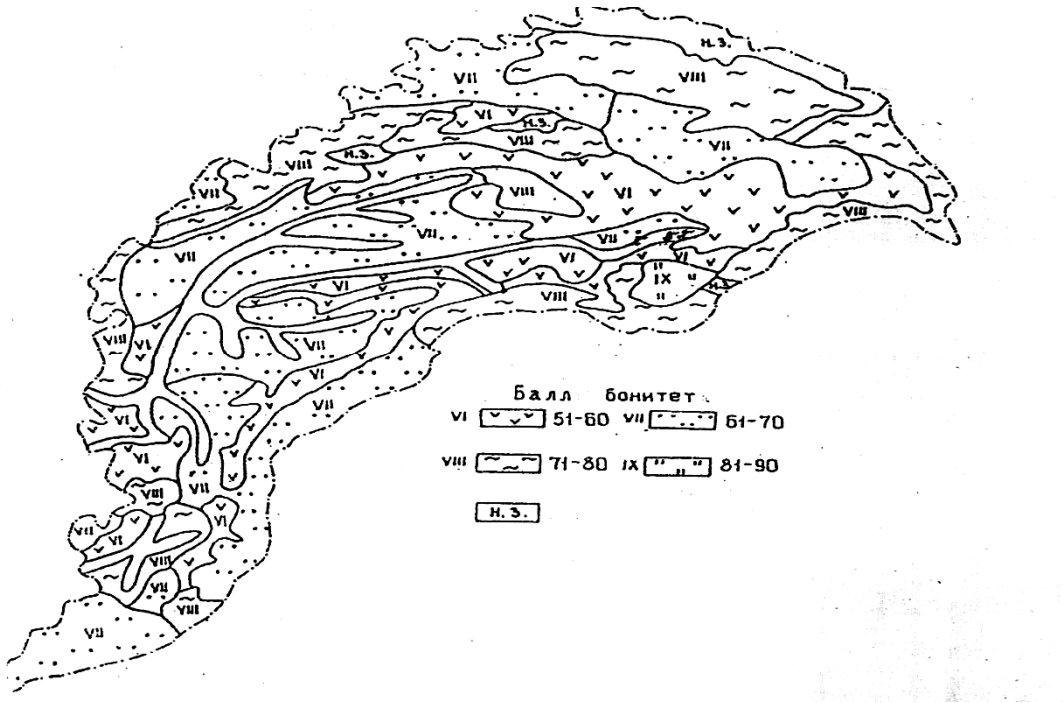
Qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorlik darajasi tuproqning o‘ziga xos, ana shu xususiyatlariga bevosita bog‘liq bo‘ladi.

Unumdorlik bo‘yicha baholash muayyan tuproqdagi qishloq xo‘jalik ekinlarning talablari hisobga olingan holda o‘tkaziladi.

O‘zbekistonning sug‘oriladigan yerlari sharoitida g‘o‘zaning talablari e’tiborda tutiladi. G‘o‘zaning talablari hisobga olingan holda aniqlangan unumdorlik ko‘rsatkichlari (bonitetlar) tabiiyki, ildiz tizimi hamda oziqaga talabi har xil bo‘lgan sabzavotlar, poliz, sholi, kanop va ko‘p yillik mevali daraxtlar hosili ma’lum tuproq unumdorligi uchun baho berishga asos bo‘lmaydi.

Yerlarni muayyan vaqtdagi dehqonchilik darajasiga qarab va har xil tuproq unumdorligini bir-biriga taqqoslab baholash kerak. Bulardan tashqari, yerlarni baholashda tuproqning eng asosiy xususiyatlari: mexanik tarkibi, mayda

zarrachalari, tuproqning gumuslangan qatlam qalinligi, iqlim resurslari bilan ta’minlanganligi,gipslashganligi, skeletliligi,gumus miqdori, sho‘rlanish darajasi, tabiiy qatlam zichligi, eroziyaga chalinganligi, sertoshliligi kabilar hisobga olinadi.



1-rasm. Toshkent viloyati Chinoz tumani S.Raximov suvdan foydalanuvchilar uyushmasi bonitirovka xarita sxemasi.

10-jadval

Eroziyalanish darajasi bo‘yicha tuproq unumdorligi (ball-bonitetini) va paxta hosildorligini pasaytiruvchi ko‘rsatkichlar

Tuproqlar va ularni eroziyalanish darajasi	Tuproq bonitirovkasining ballari			Paxta hosili, s/ga (1 ball-0,4 s/ga) hisobida
	O‘rtacha madaniy-lashtirilganligi	Pasaytirish koeffisiyenti	Ball boniteti	
Sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproq, o‘rta qumoqli	90			
Eroziyalanmagan	90	1,0	90	36
Kam eroziyalangan		0,9	81	32,4
O‘rtacha eroziyalangan		0,8	72	28,8

Kuchli eroziyalangan		0,7	63	25,2

Mexanik tarkibi o‘rta qumoqli, o‘rta madaniylashtirilgan, unumdorligi bo‘yicha baholash shkalasi ko‘rsatkichi – 90ga teng. Quyida shu ko‘rsatkichlar asosida eroziyalanish darajasiga qarab pasaytirish koeffisenti bo‘yicha ushbu jadval ko‘rsatkichlarini qo‘llab hisoblab chiqamiz

Ushbu 10-jadvaldagi ma’lumotlar shuni ta’kidlaydiki, tuproq eroziyasi ta’sirida tuproqning sifat bahosi, unumdorligi va paxta hosildorligi pasaygan; har bir gektar sug‘oriladigan yerdan 8-10 sentnergacha. Respublika bo‘yicha har yili 500 ming tonnagacha paxta hosili olinmaydi. Bu ko‘rsatkichlar shuni ko‘rsatadiki, tuproqni eroziyadan muhofaza qilish va eroziyalangan tuproqlarni unumdorligini tiklash va oshirish chora-tadbirlarini qo‘llashni taqozo etadi.

Unumdorlikni tuproq deflyasiyasi va suv eroziyasi darajasi bo‘yicha baholash

Respublikamizda sug‘oriladigan yerlarning ko‘p qismi past baland adir va qiyaliklardan iborat bo‘lib, tuproq qatlamining yuvilishiga sabab bo‘ladi. Bulardan tashqari M.A.Pankov, B.V.Gussak, X.M.Maxsudov va boshqa ko‘plab olimlarimizning ko‘rsatishicha, dasht (bo‘z tuproqlar) va cho‘l mintaqalari tuproqlarida eroziyaning asosiy sabablaridan biri ularning suv ta’siriga qarshilik ko‘rsata olmasligi, kamgumusliligiga va suvga chidamli agregatlarni o‘zida oz ushlashidir. Tuproq eroziyasi natijasida o‘zining ustki unumdor qatlamini va oziqa moddalarini yo‘qotishi tufayli kam hosilli bo‘lib qoladi. S. S. Sobolevning fikricha, kuchli eroziyalangan tuproqlarda boshoqli (donli) ekinlar hosili 40-60 foiz kamaysa, X.M.Maxsudovning ma’lumotlariga ko‘pa eroziyalangan tuproqlarda g‘o‘za va don hosildorligi, eroziyalanmagan tuproqqa nisbatan 30-50% kamayar ekan.

Respublikamizning ochiq tekisliklarida, ayniqsa cho‘l mintaqalarida mexanik tarkibi yengil bo‘lgan tuproqlar shamol tezligi ko‘pincha 12-15 m/sga,

ayrim yillarda 20-25 m/s dan oshadi, natijada tuproqning ustki, unumdor qismi uchirilib ketiladi, ya’ni deflyasiyaga uchraydi.

V.N.Lining olgan ma’lumotlariga ko‘ra 1989 yilgi deflyasiyaning paxta hosildorligi bilan bog‘liqlik koeffisenti 0,79ga tengligi aniqlangan. Tajribalar asosida olingan bu ma’lumotlar, typroq unumdorligigni baholashda unga ta’sir qiladigan omillardan biri suv va shamol eroziyasi ekanligidan dalolat beradi.

Unumdorlikni tuproq deflyasiyasi va suv eroziyasi bo‘yicha baholashda pasaytirish koeffisenti quyidagicha:

Eroziyaga va deflyasiyaga uchramagan tuproqlar	1,0
Biroz kam eroziyaga va deflyasiyaga uchragan	0,9
O‘rtacha eroziya va deflyasiyaga uchragan	0,8
Kuchli eroziya va deflyasiyaga uchragan	0,7
Eroziya sababli pastki qatlam jinsi ochilib qolgan 0,5 qiyaliklardan oqizib «yuvilib to‘plangan»tuproq	0,9

Sug‘oriladigan yerlarda eroziyaga qarshi kurash va eroziyaga chalingan tuproqlarning unumdorligini oshirish, sug‘orish eroziyasiga qarshi kurash chora-tadbirlari

Tuproq eroziyasiga qarshi kurashish davlat masshtabidagi muhim vazifadir. Tuproq - umumsayyora hosilasi bo‘lib, suv, havo, turli tirik jonzot va moddiy jismlar ta’sirida tabiiy ravishda o‘zgargan tog‘ jinslaridan hosil bo‘lgan g‘ovak, yuza qavati unumdor yer qatlamidir. Asosiy xossasi uning unumdorligi bilan belgilanadi. Unumdor tuproq bir vaqtda o‘simlikka suv va oziqa moddalar berib, o‘sishi, rivojlanishi, hosilga kirishi va hosil etilishini ta’minlaydi. Yuqori samarali agrotexnologik tadbirlar asosida ishlab berib, qishloq xo‘jalik ekinlari yetishtirilsa, tuproq unumdorligi saqlanadi va oshib boradi, noto‘g‘ri olib borilsa, tuproq unmdorligi pasayadi va yaroqsiz yerlarga aylanadi. Ayni holni oldini olish maqsadida tuproq unmdorligini muhofaza qilish, suv eroziyasi va deflyasiyagaqarshi kurash choralarini qo‘llash lozim. Buning uchun yer yuzasidagi

suvlar oqimini bir me’yorga keltirish, tuproqni yuvilishdan saqlash, deflyasiyadan muhofaza qilish, eroziyaga uchragan tuproqlarning unumdorligini oshirish kabi muhofaza shartlarini amalga tadbiq qilish maqsadga muvofiq keladi, bunday tadbirlarni bajarish yo‘nalishida har bir tuproq tip, tipchalarini xossa-xususiyatlarini o‘rganib chiqish, o‘rganilayotgan joyning tabiiy-xo‘jalik sharoitini aniqlash kerak. Eroziyaga qarshi tashkiliy-xo‘jalik, agrotexnologik,gidrotexnik, injenerlik harakatlari belgilanishi lozim. So‘ngra tadbirlarni amalga oshirishga kirishish mumkin.

Sug‘oriladigan yerlarda irrigasiya eroziyasiga qarshi kurash tadbirlari va eroziyaga uchragan tuproqlarning unumdorligini oshirish yo‘llari:

Ko‘p yillik tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, sug‘orish eroziyasiga qarshi kurash muammosida 3 ta yo‘nalishni ajratish lozim;

1. Eroziyaga uchragan tuproqlarning unumdorligini oshirish yo‘llari va uslublarini topish.

2. Bo‘z tuproqlar mintaqasida eroziyaga uchragan tuproqlarning eroziyaga qarshi chidamligini oshiruvchi usullarni izlash.

3. Tabiiy sharoitlariga mos keladigan, tuproqni himoyalovchi sug‘orish texnikasi shart-sharoitlarini ishlab chiqish.

Yuqorida ko‘rsatilganidek, eroziyaga uchragan tuproqlar unumdorligini oshirish asosan tuproqdagi organik moddalar va oziqa elementalar ayniqsa, azot miqdorini ko‘paytirish, tuproqdagi namlikni saqlash bilan amalaga oshiriladi. Bu esa tuproq mikrobiologik faoliyatini yaxshilanishining muhim omilidir.

Sug‘oriladigan yerlarni bir qismi keng to‘lqinsimon vodiylarda joylashgan. Sug‘oriladigan haydalma yerlar qiyaliklarni egallagan bo‘lib irrigasion eroziyani rivojlanishiga qodir. Cho‘l va chala cho‘l zonalarda eroziya jarayonlarining rivojlanishiga tuproqlarning suv ta’siriga qarshiligini pastligi, bu esa ushbu tuproqlarni kam gumusli, past agregatliligi va suvga chidamli agregatlarni deyarli kamligi bilan ta’riflanadi.

X.M.Maxsudovning ma’lumotiga ko‘ra O‘zbekistonda 700 ming ga dan

ortiq er maydonida irrigasion eroziya namoyondir. Erozion jarayonda tuproq unumdor qatlami, gumus va ozuqa elementlarini yo‘qotadi. Natijada tuproq kam unumdorli bo‘ladi. Ko‘p yillik ma’lumotlarga ko‘ra eroziyalanmagan tuproqlarda paxta hosili – 32,4 s/ga, kam yuvilgan tuproqlarda - 27,5 s/ga, o‘rtacha yuvilganda - 24,7 s/ga, kuchli yuvilganda - 16,1 s/ga teng. Demak, sug‘oriladigan yer maydonlarida kuchli yuvilgan tuproqlarda yuvilmagan tuproqlarga nisbatan 50% paxta hosili kam olingan. Shuning uchun tog‘ oldi zonalarda sug‘oriladigan tuproqlarni bonitirovkalashda eroziyalanish darajasini hisobga olishni tavsiya etiladi.

Toshli tuproqlar sug‘oriladigan zonalarni asosan tog‘ oldi prolyuvial tekisliklar va allyuvial vodiylarda ko‘p uchraydi. O‘zbekistonda ular Mirzacho‘l, Jizzax cho‘li, Farg‘ona, Qashqadaryo va Chirchiq vodiylarida tarqalgan.

Toshli tuproqlar kam gumusli, strukturasiz, ozuqa elementlar miqdori oz, past nam sig‘imiga ega va foydali nam zahirasi nisbatan kamligi bilan tavsiflanadi. Shu bilan birga ular yuqori suv o‘tkazuvchanlik xususiyatiga ega. Toshli tuproqlar yuza qismining tez qizishi xisobidan qurishi tezlashadi. Bu ko‘rsatkichlar toshli tuproqlarni past ishlab chiqarish xususiyatiga olib keladi va haydov qatlamining skeletliligiga ko‘ra bonitirovkalash koeffisiyentlari qo‘llaniladi. (11-jadval).

11-jadval

Tuproqning xususiyatlari bo‘yicha bonitirovkalash koeffisiyentlari

Xossalarning ifodalanish darajasi	Sho‘r-langanlik	Yemirilish	Haydov qatlamining Skeletligi		
			Toshlar	Shag‘al va chigir-toshlar	Mayda chigir-toshlar
Ifodalanmagan	1,00	1,00	100	100	100
Kam	0,85	0,95	0,90	0,90	0,95
O‘rtacha	0,60	0,80	0,75	0,80	0,85
Kuchli	0,40	0,70	0,60	0,65	0,70
Juda kuchli	0,30	0,50	0,40	0,45	0,50
Yuvilmali	-	0,90	-	-	-

Xulosa qilib aytganda respublikamizda tuproqni baholash yopiq 100 balli

tizimda amalga oshiriladi. Asosi baholash shkalasi va tuzatish koeffisiyentlari tuproq-iqlim sharoitlariga ko‘ra belgilangan.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Tuproq zichligining qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligiga ta’siri qanday?
2. O‘simliklarni gumus bilan oziqlanish nazariyasining asoschisi kim?
3. Gumus zahirasini tuproq unumdorligini baholashda foydalangan olimlarni aytib bering?
4. Gleyli qatlam tuproq unumdorligiga qanday ta’sir qiladi?
5. Gleyli qatlam chuqurligi necha santimetr bo‘lganida ekinlarning hosildorligiga ta’siri bo‘lmaydi?
6. Tuproq sho‘rlanishining qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligiga ta’siri qanday?
7. Kuchli yuvilgan tuproqlarda yuvilmagan tuproqlarga nisbatan necha foizga kamayib ketadi?
8. Toshli tuproqlar qanday salbiy xususiyatlarga ega?
9. Kimyoviy yoki radioktiv moddalar bilan ifloslangan yerlardan qanday foydalaniladi?
10. Sho‘rlangan yerlarni miqdorini hisoblashda tayyorgarchilik davri?
11. Sug‘oriladigan yerlar unumdorligini oshirish bo‘yicha qanday meliorativ tadbirlar amalga oshirish lozim?
12. Sho‘rlanishga qarshi kurash chora-tadbirlarini sanab bering.
13. Tuproqlarda optimal suv-fizik sharoitlarini hosil qilishning agrotexnik tadbirlari nimalardan iborat?
14. Tuproqdagi gumus moddasining kamayib ketishining sababi nimada?
15. Mineral o‘g‘itlarni ishlatishda nimalarga e’tibor qilish lozim?

V-bob. LALMIKOR TUPROQLAR BONITIROVKASI

VA ULARNING IQTISODIY QIYMATI

Respublikamizning yer resurslaridan oqilona va samarali foydalanish, shuningdek, qishloq xo‘jaligi ekinlari hosilini aniqroq rejalashtirish, yerlarni har tomonlama sifatli baholashni taqazo etadi.

O‘zbekiston Respublikasi «Yergeodezkadastr» davlat qo‘mitasining 2013 yil 30 oktabrdagi 21-sonli qarori bilan tasdiqlangan “Tuproq bonitirovkasi ishlarini o‘tkazish va hujjatlarini tasdiqlash tartibi to‘risida”gi Nizomida tuproq bonitirovkasi ishlari «Yergeodezkadastr» davlat qo‘mitasining rejasiga muvofiq, sug‘oriladigan qishloq xo‘jalik yer maydonlarida har besh yilda va lalmi yer maydonlarida har o‘n yilda bir marta o‘tkaziladi hamda tuman hududini to‘liq qamrab oladi, deb ko‘rsatilgan.

Lalmikor tuproqlarni bonitirovkalash va ularni iqtisodiy qiymat bahosini aniqlash maqsadi O‘zbekistonda bahorikor (lalmi) yerlarga mos tuproq tiplari, tipchalari, tur, turchalarini, ya’ni taksonomik birlik guruhlarini qiyosiy sifat bahosini ballarini aniqlash va bu natijalarni Davlat yer kadastrini tuzishda qo‘llaniladi.

Lalmikor yerlarni sifatini tuproq iqlim sharoitlari bilan belgilanadi. Bu turlilik juda murakkabdir. Shu bois ularni tuproq hosil qismi omillarini birma-bir ko‘rib chiqish zarur.

Ma’lumki, tuproqni ishlab chiqarish xususiyatiga, sifatiga ta’sir etuvchi asosiy omillar, bu suv va issiqlik tartibidir, ularning tarkibidagi o‘simlik o‘sish uchun yetarli bo‘lgan ozuqa elementlarini mavjudligi, hududdagi agroiqlim muhiti katta rol o‘ynaydi.

Xalq xo‘jaligini rivojlantirish rejasini tuzishda qishloq xo‘jalik mahsulotlarinining hosilini oshirishda, bir gektar Yerning qiymati bahosini aniqlashda, banklardan ipoteka qarzlari berishda, xususiy turar joylar qurish uchun yer ajratib berishda, yer solig‘i stavkalari miqdorini aniqlashda, auksion orqali yer uchastkalarini sotishda va shu kabi boshqa hollarda Yerni bahosini belgilash

tuproq bonitirovkasi asosida o‘tkaziladi.

5.1. Lalmikor yerlarning unumdorlik holati

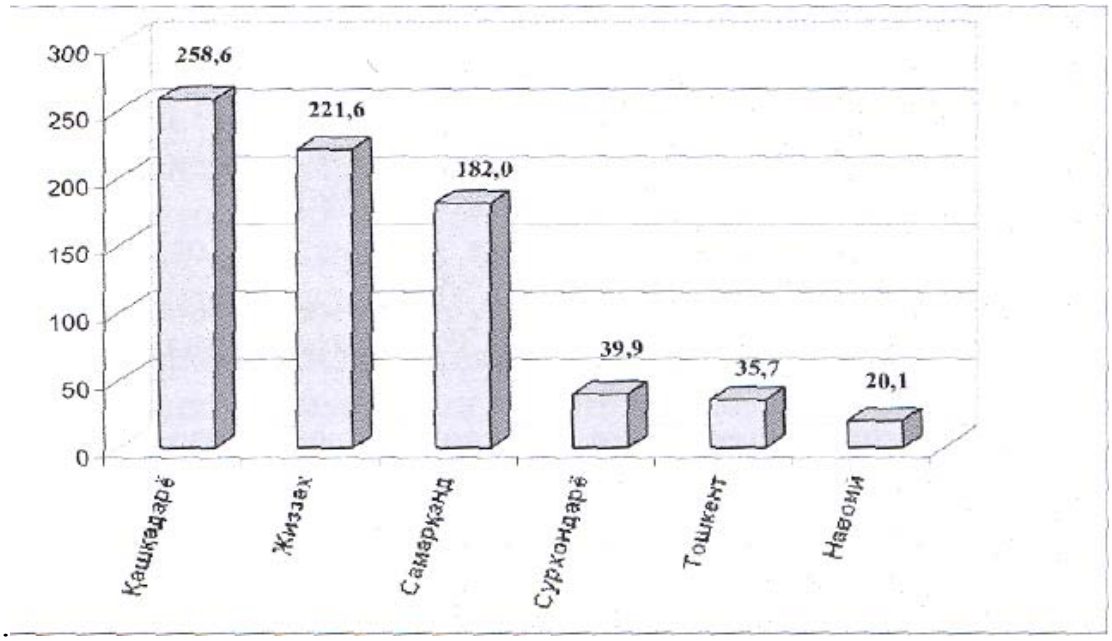
Yer resurslarivi, xususan, lalmikor yerlarning holatini doimiy kuzatuvlar orqali aniqlash, ulardan samarali foydalanishni tashkil etish, unumdorligini saklash, muxofazalash, yer munosabatlarini tartibga solish va shu kabi bir qator muammolarni hal etish shu kunning dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

2012yil 1 yanvar holatiga lalmikor dehqonchilikda foydalanilayotgan haydalma yerlarning umumiy maydoni 757,9 ming gektarga teng bo‘lib (2-rasm), baland tog‘ tizmalarining tog‘ oldi va tog‘ osti tekisliklarini egallaydi. Bundan tashqari, respublikada lalmikor bo‘z yerlar 34,3 ming gektar, lalmi maydonlardagi ko‘p yillik daraxtzorlarning umumiy maydoni esa 14,8 ming gektarga teng bo‘lib, shundan lalmi bog‘lar 10,3 ming gektar, uzumzorlar 3,9 ming gektar va boshqa daraxtzorlar 0,6 ming gektarni tashkil etadi.

Lalmikor dehqonchilik deganda atmosferadan kelib tushadigan yog‘ingarchilik natijasida tuproqda to‘planadigan namlik hisobiga qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish tushuniladi, ya’ni lalmikor yerlarda tuproqdagi yagona namlik manbai atmosfera yog‘inlari hisoblanadi. Shu sababli, lalmikor dehqonchilikni yuritishda tuproq-iqlim sharoitlariga a’lohida e’tibor qaratiladi.

Bu mintaqaning asosiy tuproqlari-jigarrang va bo‘z tuproqlardan iboratdir. Mintaqaning quyi qismi qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish uchun namlik miqdorining kamligi, yuqori qismi esa noqulay relyef va issiqlik miqdorining yetishmasligi bilan farqlanadi. Joylarning geografik holati, qiyaliklar ekspozisiyasi va tuproq-iqlim sharoitiga ko‘ra, lalmikor mintaqa dengiz sathidan balandligi 270-400 metrdan, 1500-2000 metrgacha bo‘lgan oraliqda tebranib turadi va tog‘ tizmalarining ayrim joylarida keng, ba’zi joylarida esa tor belbog‘

shaklida nomayon bo‘ladi.



2-rasm. **Respublika lalmi haydalma yer fondi, (ga hisobida).**

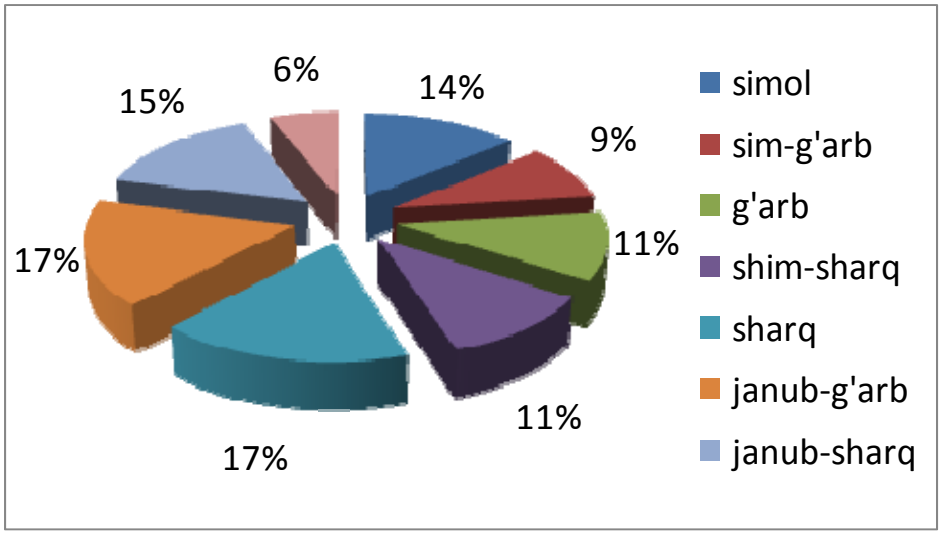
Lalmi mintaqalarning pastki chegaralari tog‘ osti va tog‘ oldi tekisliklaridagi bo‘z tuproqlardan iborat bo‘lib, yuqoriga ko‘tarilgan sari bo‘z tuproqlar o‘rnini jigarrang tuproqlar egallab boradi. Shunga bog‘liq holda, gumusning miqdori oshib boradi, tuproqning yuza qatlamlarida karbonatlar miqdori kamayib, genetik qatlamlar qalinligi oshadi. Shu bilan birga yuqoriga ko‘tarilgan sari, relyef sharoitlari, qiyalik ekspozisiyasiga bog‘liq ravishda suv eroziyasi jarayonlarining jadalligi ortib boradi. Shunday bo‘lsada, jigarrang tuproqlar bo‘z tuproqlarga nisbatan organik moddalarga boyligi, tuproqning haydalma qatlamlari karbonatlardan yuvilganligi kuzatiladi.

Tadqiqotlarimizda respublikamiz turli regionlaridagi lalmi tuproqlardan qishloq xo‘jaligida foydalanish jarayonida yerni haydash natijasida tuproqlarning suvga bo‘lgan bardoshliligi kamayishi va tuproq zarrachalarining bir biriga bo‘sh birikkanligi sababli eroziya jarayonlarga (suv oqimiga) kam qarshilik ko‘rsatishi hamda tuproqning ustki unumdor (gumusli) qismi yuvilib ketishi aniqlandi. Tuproq zarrachalarining pastga qarab yuvilishi natijasida tepaning nishabi zina

koʻrinishiga ega boʻlib qoladi va har bir haydalma maydonning eng yuqori qismidan tuproq yuvilib pastki qismida toʻplanadi. Bu esa oʻz navbatida tuproq tarkibini va unumdorligini turlicha sifatlarini belgilaydi. Shuning uchun ham bu hududlarda suv eroziyasi tuproqlar unumdorligini chegaralovchi asosiy omil boʻlib hisoblanib, eroziyaga uchragan tuproqlar foizi och tusli boʻz tuproqlardan togʻ jigarrang tuproqlarigacha oʻsib borishi aniqlandi. Respublikamizdagi lalmikor tuproqlarning unumdorlik darajasini chegaralovchi asosiy omillar - tuproqlarning ona jinsi va mexanik tarkibi, qiyaliklarning tikligi va ekspozisiyasi, tuproq profilidagi shagʻal va tosh aralashmasi, tuproqlarning eroziyaga uchrashi va tuproq qatlamining namlanish darajasi ekanligi kuzatildi.

Lalmi yerlarning ishlab chiqarish qobiliyati joylarning ekspozisiyasi va qiyaliklari bilan chambarchas bogʻliqdir. Burmalangan relyef sharoitida lalmi yerlarning har xil ekspozisiyadan iborat maydonlari bir vaqtning oʻzida turlicha miqdordagi quyosh energiyasi bilan taʼminlanadi. Quyosh nurlari yer yuzasining shimoliy va gʻarbiy qiyaliklariga qaraganda janubiy va sharqiy qiyaliklariga tikroq tushadi, bu esa oʻz navbatida tuproqning harorat (issiqlik) rejimiga taʼsir qiladi. Donli-boshoqli ekinlar rivojlanishi uchun shimoliy va gʻarbiy qiyaliklarda tuproqning moʻtadilroq gidrotermik rejimi yaratiladi, chunki ular bahorning oxirgi davrigacha janubiy va sharqiy qiyaliklarga qaraganda koʻproq namlikka ega boʻladilar va saqlab turadilar. Bu iliq namli sharoit vegetasiya davrining davomiyligini uzaytiradi.

Respublikamizdagi lalmi tuproqlari qiyaliklar ekspozisiyasi boʻyicha shimolda 17 foizni, shimol va gʻarbda 15 foizni, gʻarbda 6 foizni, shimoliy-sharqda 14 foizni, sharqda 9 %, janubiy-gʻarbda 11 foizni, janubiy-sharqda 11 foizni va janubda 17 foizni tashkil etadi (3-rasm).



3-rasm. **Respublika lalmi haydalma tuproqlarining qiyaliklari ekspozisiyasi bo‘yicha tarqalishi, (% hisobida).**

Ona jinslar lalmi tuproqlar unumdorligini belgilovchi asosiy (zaruriy) omil hisoblanadi. Lyoss va lyossimon yotqiziklardan tashkil topgan tuproqlar uchun o‘rta qumoqli mexanik tarkib yaxshiroq hisoblanadi. Mexanik tarkibning og‘irlashishi va yengillashishi tuproq sifatining pasayishiga olib keladi. Respublikadagi haydalma lalmi tuproqlar mexanik tarkibi bo‘yicha o‘rta qumoqli -71 foizni, og‘ir qumoqli va loyli - 9 foizni, yengil qumoqli - 19 foizni, qumloqli va qumli 1 foizni tashkil qiladi.

Respublikamizning turli regionlarida foydalanilayotgan haydalma lalmi tuproqlarining 5,18 foizi u yoki bu darajada gipslashgan bo‘lib, shundan o‘rtacha gipslashgan lalmi tuproqlar - 63,4 %, kuchsiz gipslashgan-17,8 %, kuchli gipslashgan-18,8 % ni tashkil etadi va asosan tog‘ osti yassi tekisliklarini egallagan och tusli bo‘z tuproqlar tarqalgan hududlarda uchraydi.

Shag‘al va tosh aralashmasi tuproqlar sifatini pasaytiradi, mexanizatsiya ishlarini qiyinlashtiradi, tuproq suv xossasini yomonlashtiradi, faol tuproq massasi hajmini kamaytiradi. Respublikamizdagi foydalanilayotgan lalmi yerlarning 6 foizida shag‘al va tosh aralayashmali tuproqlar mavjud bo‘lib, bu tuproqlar asosan kam va o‘rtacha skletlashgan tuproqlar hisoblanadi.

Olib borilgan va avvalgi yillarda bajarilgan tuproq tadqiqotlarining tahlil natijalari respublika lalmi tuproqlarining suv eroziyasiga uchraganligini tasdiqlaydi. Suv eroziyasi tuproq xususiyatini yomonlashtiruvchi va uning ishlab chiqarishdagi xossasini pasaytiruvchi omillar qatoriga kiradi va u asosan nishabli yerlarda uchraydi. Eroziyaga uchragan tuproqlar foizi och tusli bo‘z tulroqlardan tog‘ jigarrang tuproqlarigacha o‘sib boradi. Yerni haydash eroziya jarayonini yanada tezlashtiradi. Respublika haydalma lalmi yerlarining 25 % asosan yuvilmagan va yuvib keltirilgan maydonlarga to‘g‘ri kelib, qolgan 75 foiz haydalma yer maydonlarida turli darajadagi suv eroziyasi kuzatiladi. Umumiy haydalma lalmi yerlarning 36 foizi o‘rtacha, 22 foizi kuchsiz va 17 foizi kuchli yuvilgan maydonlarni egallaydi.

Yuqorida keltirilgan Respublika lalmi tuproqlari xossalarining ko‘rsatkichlari ularning ishlab chiqarish qobiliyatiga ta’sir etadi va u bonitet ballar bilan ifodalanadi. Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot davlat instituti va uning tasarrufidagi "Tuproq bonitirovkasi sho‘ba korxonasi tomonidan respublikadagi lalmikor dehqonchilikda foydalanilayotgan haydalma yerlarining tuproq unumdorligi baholangan bo‘lib, sifati bo‘yicha to‘rtta-yaxshi, o‘rtacha, o‘rtachadan past va yomon yerlar kadastr guruhlariga birlashtirilgan.

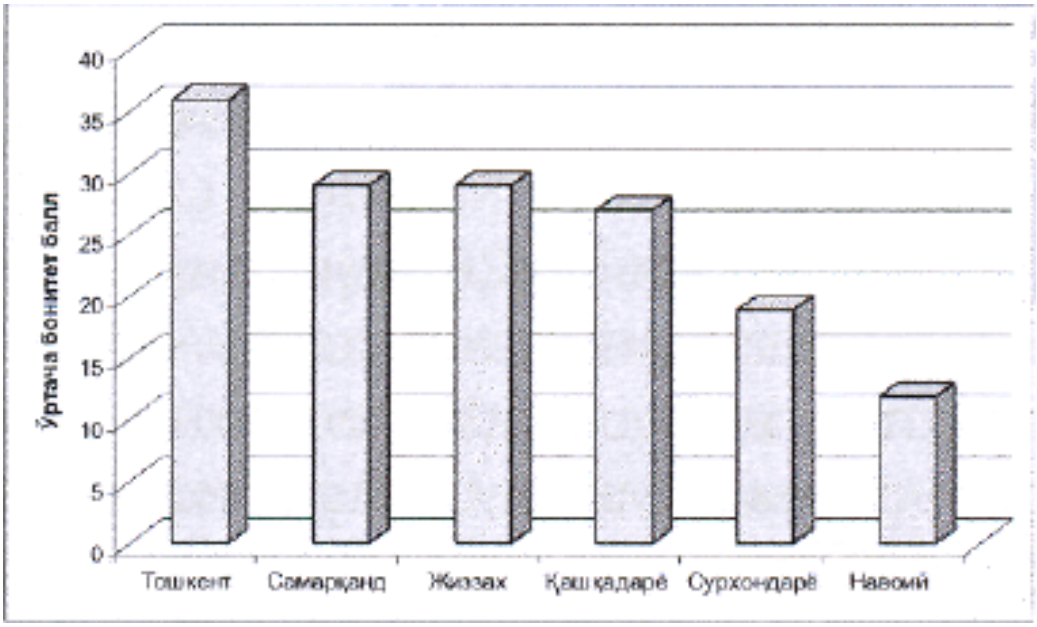
1-guruh *(1-11* sinflar)-sifat jihatidan yomon tuproqlar hisoblanib, bonitet balli 0-20 ballga teng bo‘lib, bunday bonitet balli tuproqlarning maydoni jami haydalma maydonlarning 15,4 foshini tashkil etadi. 10 balgacha bo‘lgan yer maydonlari asosan Navoiy va Surxondaryo viloyatlarida uchrasa, 11-20 balli yer maydonlarida barcha lalmikor hududlarda mavjud bo‘lib, eng katta maydonlar Qashqadaryo (40757 ga) va Surxondaryo (21388) viloyatlari hududiga to‘g‘ri keladi.

2-guruh (III-IV sinf)-sifat jihatidan o‘rtachadan past tuproqlar hisoblanib, bonitet balli 21-40 ballni tashkil qiladi. Bunday bonitet balli tuproqlarning

maydoni jami haydalma maydonlarning 80,13 foizini tashkil etib, Navoiy viloyatidan boshka viloyatlar hududida uchraydi.

3-guruh (V-V1 sinf)-sifat jihatidan o‘rtacha tuproqlar hisoblanib, bonitet balli 41-60 ballni tashkil qiladi. Bunday bonitet balli tuproqlarning maydoni jami haydalma maydonlarning 4,42 foizini tashkil etib, Navoiy va Surxondaryo viloyatlaridan tashqari qolgan viloyatlar hududida uchraydi.

4-guruh (VII- VIII sinf)-sifat jihatidan o‘rtacha tuproqlar hisoblanib, bonitet balli 61-80 ballni tashkil qiladi. Respublikamizning Toshkent viloyatidagi 6-70 balli yer maydonlari mavjud bo‘lib, ularning maydoni qariyb 500 gektar atrofida bo‘lib, bu respublikadagi jami haydalma maydonlarning 0,06 foizini tashkil etadi. Respublika bo‘yicha lalmi haydalma yerlar uchun hisoblangan o‘rtacha bonitet ball 28 ni tashkil etib, lalmikor dehqonchilik yuritilayotgan viloyatlarda lalmi tuproqlar unumdorligi Toshkentda - 36, Samarqand va Jizzaxda - 29, Qashqadaryoda -27, Surxondaryoda - 19 va Navoiyda - 12 ballga tengdir (4 - rasm).



4 - rasm. **Respublika viloyatlaridagi lalmi tuproqlarining o‘rtacha bonitet ballari.**

Respublikamizning turli regionlaridagi lalmi tuproqlarning unumdorligini saqlash, oshirish va muhofaza qilish hamda ulardan samarali foydalanish uchun g‘alla ekinlarini ko‘p yillik o‘tlar, shuningdek, dukkakli ekinlar bilan almashlab ekishni joriy etish, eroziya jarayonlarining oldini olish, ixota daraxtzorlarini barpo etish, qiyalik yerlarni nishabligi katta bo‘lgan maydonlarga kuzgi ishlov berishda yerni gorizontal haydash, ekish va minimal ishlov berish texnologiyasini qo‘llash, bunda ekinlarni polosa qilib ekish orqali tuproq namligini ko‘paytirish va tuproqda yuza oqimini kamaytirish kabi texnologiyalardan keng foydalanish maqsadga muvofiqdir.

5.2. O‘zbekistonda tarqalgan lalmikor tuproqlar haqida ma’lumotlar

Respublikamizda sug‘orilib dehqonchilik qilish bilan birga, boshoqli g‘alla ekinlari o‘stiriladigan lalmikor dehqonchilik ham yaxshi rivojlangan. Boshoqli g‘alla, bog‘ ekinlari o‘stirishi va hosildorligi faqat yog‘ingarchilik hisobiga tuproqda to‘lanadigan namlikka bog‘liqdir.

Lalmikor dehqonchilikda asosan tog‘ etaklari, tog‘ oldi va o‘rta tog‘ oldi zonalaridagi bo‘z tuproqlar va karbonatli-jigarrangli tuproqli yerlar foydalaniladi.

Lalmikor dehqonchilikda qishloq xo‘jalik ekinlari uchun tuproqdagi namlikni yil davomida saqlanishi, ya’ni hosil shakllanish davrida foydalana olish katta ahamiyatga ega.

Lalmikor bahorikor yerlarda ekilgan ekinlarni o‘sishi, rivojlanishi, hosil miqdori atmosfera yog‘ingarchiligi orqali vujudga keladi. Shu bois lalmikor dehqonchilik bilan shug‘ullanadigan tuproqlarga ma’lum tuproq iqlim zonalarida tarqalgan.

O‘zbekistonda lalmikor dehqonchilik tog‘ etagi, tog‘ oldi zonalarda O‘rta Osiyo tog‘ tizmalarini bo‘z va qo‘ng‘ir tur tuproqlarda rivojlangan. Tog‘ tizmalarini quyi qismi cho‘l zonaga tutashgan yerlarni yog‘in miqdori kamligi yuqori bug‘lanish bilan ifodalanadi. Bahorikor ekinlarni tog‘li o‘lkalarning yuqori qismilarida ekish termik resurslarni etishmasligi bilan chegaralanadi. Shu bilan

birga lalmikor zonani chegarasi Yerni relyef sharoitiga koʻra togʻ qismiga koʻtarilishi bilan dehqonchilik ishlariga yaroqsizdir.

Lalmikor zona geografik joylashish, ekspozisiyasi, balandlik nuqtasi tuproq sharoitlari dengiz sathidan quyi chegarasi 270-400 metrdan yuqori chegarasi 1500 dan 2000 metrgacha boʻlgan balandlikdan oʻtadi. Lalmikor yerlar maydoni asosan Samarqand, Qashqadaryo, Jizzax viloyatlarida va qisman Toshkent, Navoiy, Surxondaryo viloyatlarida joylashgan. Zona, togʻ tekisliklari va qiyaliklarda tarqalganligidan uning tabiiy sharoitlarida ham vertikal zonallik xususiyati yaxshi ifodalangan.

Iqlim kontenintal, yuqori haroratli davr davomiyligi har sutkada, har yil siklida, yogʻin miqdori koʻpayishi kuz-qish mavsumlariga toʻgʻri keladi. Yil davomida tuproqni namlanishini notekis boʻlishi, haroratning koʻklamdan yozga qarab koʻtarilishi natijasida tuproqda oʻziga xos suv-issiqlik rejimi hosil boʻladi. Bu esa oʻsimliklarni oʻsishida ikkita turlicha vegetasiya fazalarini vujudga keltiradigan gidrotermik va biologik mezotermiklikli nam iliq koʻklamga xos, kserotermikli quruq issiq yozga xos. Bundan tashqari, kuzda kichik mezotermik davr ham kuzatiladi, agarda yogʻingarchilik musbat harorat boʻlishdan ilgari boshlansa, oʻsimlmklarning ilgari rivojlanishi bahorda optimal namlik sharoitida kechadi va yozga qarab qurishi kuzatiladi.

Bu yerda efimeroidlar guruhiga mansub oʻsimliklar rivojlanadi, vegetasiya davri qisqa boʻlib, yozgi qurgʻoqchilik boshlanishi bilan qurib qoladigan koʻp yillik oʻsimliklardir. Kuzda kichik mezotermik davrda ham oʻsimliklarni vegetasiyasi kuzatiladi. Lalmikor yerlarda ekiladigan oʻsimliklarni hosil miqdorini shakllanishi ham mezotermik davrga toʻgʻri keladi.

Lalmikor dehqonchilik zonasi Turon tuproq-iqlim balandlik mintaqasining quyi boʻlimini tashkil etadigan togʻ jigarrang va boʻz tuproqlar tarqalgan. Gidrotermik sharoitlarni aniqlovchi yogʻin miqdori va havo haroratini oʻzgarishida iqlim guruhlariga (arid, subgumid) qarab joyning relyefi, dengiz sathiga nisbatan balandligi, nishabligi, ekspozisiyasi muhim rol oʻynaydi.

Yog‘in miqdori arid iqlim guruhiga mansub tog‘ oldi va ularga tutash tog‘ osti qiyaliklarida o‘rtacha yiliga 206 dan 545 mm gacha yog‘adi. Yog‘ingarchilik quruq davrdan so‘ng oktyabr-noyabr oylarida boshlanib, maksimum mart-aprel oylarida kuzatiladi va may oylariga kelib to‘xtaydi. Yozgi quruq va issiq iyul oyi harorati 27-30° C, iyun va avgust oylari ham shunga yaqin. Iqlimni qurg‘oqchilligi va intensiv radiasiya tuproq tarkibidagi namni bug‘lanishi, suv yuzasidan bug‘lanish yog‘in miqdoridan 5-7 baravar ko‘p.

Arid iqlim guruhiga mansub bo‘z tuproqlar mintaqasi yuvilmaydigan suv rejimida bo‘lib, sizot suv sathi juda pastda joylashgan.

Subgumid iqlim guruhiga mansub tog‘li o‘lkada arid iqlim guruhiga nisbatan bir muncha yillik yog‘in miqdori 600-1000 mm ni tashkil etadi. O‘rtacha oylik harorat 20-24 °C. Yog‘in miqdorini mavsumiy yog‘ishi turon iqlim qonuniyatiga asosan kuzatiladi va eng ko‘p yog‘in kuz-qish-ko‘klam davriga to‘g‘ri keladi. Atmosfera yog‘inlarining o‘rtacha miqdori bug‘lanishga nisbatan ko‘p bo‘lganligi sababli bu xildagi suv rejimi yuviladigan tipga kiritilgan.

Lalmikor zonaning quyi qismi tog‘ yetagi va tog‘ oldi yerlarga tutashgan bo‘lib, tuproq qoplami bo‘z tuproqlardir. Bu tuproqlar kam gumusli va kolloid zarralar kam kalsiy karbonatli. Genetik qoplamlar yaqqol ajraladi, strukturali gumus to‘planishi va karbonatlarni yuvilishi orqali o‘zgaradi.

Bo‘z tuproqlarni tipchalar turlari orasidagi diagnostik belgilar farqi och tusli bo‘z tuproqlardan to‘q tusliga qarab ortadi. Tabiiy o‘simliklar turi ham turlicha.

Lalmikor dehqonchilik olib boruvchi rayonlar tuproq-iqlim okruglariga ko‘ra bo‘linadi.

Bulardan Chirchiq-Angren okrugi. Bu okrugda asosan lalmikor dehqonchilik tipik, to‘q tusli bo‘z, karbonatli jigar rangli tuproqlar Parkent, Ohangaron rayonlarida uchraydi. Tipik bo‘z tuproqlar Chotqol tog‘ tizmasining janubiy-g‘arbiy qismida va Qurama cho‘qqilarining shimoliy qiyaligida joylashgan. Relyefi keng to‘lqinsimon. Tuproq hosil qiluvchi ona jinsi - Toshkent siklida qalin qavatli lyossdir.

Mexanikaviy tarkibiga ko‘ra yirik chang og‘ir qumoq turlarga bo‘linadi. Fizikaviy loy yig‘indisi gorizontlararo 43 dan 63 % gacha o‘zgaradi. O‘rta og‘ir qumoqli tuproqlar yuvilib to‘plangan, qiyalik etagida ko‘p uchraydi.

Ushbu hududda tarqalgan tipik bo‘z tuproqlar sho‘rlanmagan. Quruq qoldiq miqdori yuzdan bir foizlarni tashkil etadi. Yana bir farqlanuvchi xususiyatlaridan bir, bu yuqori qatlamlardan karbonatlarni ishqorsizlanishi va quyi ellyuvial qatlamlarga chuqurlanishidir (12-jadval).

12-jadval

Lalmikor tipik bo‘z tuproqlar tarkibidagi suvda eruvchan tuzlar, %

Chuqurligi, sm	Quruq qoldiq	Umumiy ishqoriylik HCO_3	CI	SO_4
0-22	0.062	0.035	0.006	0.006
22-37	0.034	0.033	0.004	0.011
37-55	0.065	0.033	0.004	0.012
55-1003	0.028	0.033	0.004	0.007
100-134	0.048	0.032	0.004	0.007
134-160	0.056	0.032	0.004	0.009
190-200	0.066	0.032	0.003	0.019

Karbonatlarni miqdori va qatlamlararo tarqalishi relyefga nisbatan kesmani joylashganiga bog‘liq holda o‘zgaradi. (13-jadval).

13-jadval

Lalmikor tipik bo‘z tuproqlardagi karbonat va gipsinig miqdori, %

Kesma raqami	Chuqurligi, sm	SO_2 karbonat	SO_4
62	0-22	3,38	-
	22-37	4,35	-
	37-55	4,65	-
	55-100	3,82	-
	100-134	6,52	0,112
	134-160	3,87	0,123
	190-200	3,95	0,185

Lalmikor tipik bo‘z tuproqlarni optimal sharoitda nam bo‘lishi, yuqori

qatlamlarni ishqorsizlanishi, suvda eruvchan tuzlardan xolis bo‘lishi lalmikor dehqonchilik bilan shug‘ullanuvchi rayonlarga nisbatan o‘ta shimoliy qismida joylashish bilan farqlanadi. Chirchiq - Angren okrugida joylashgan lalmi tipik bo‘z tuproqlar boshqa shu tur analoglariga ko‘ra respublikaninig boshqa regionlariga nisbatan organik modda va ozuqa elementlar bilan nisbatan ta’minlangan. Bu esa regiondagi optimal iqlim sharoiti bilan bog‘liqdir (14-jadval).

14-jadval

Tipik bo‘z tuproqlardagi chirindi, azot, fosfor va kaliyning miqdori

Chuqurlik, Sm.	Chirindi,%	Azot%	C:N	P_2O_5		K_2O	
				%	mg/kg	%	Mg/kg
0-22	1,61	0,112	8,3	0,196	14,6	2,69	482,0
22-37	0,96	0,071	7,8	0,183	11,2	2,59	466,8
37-55	0,68	0,057	6,9	0,167	12,4	2,69	406,5
55-100	0,51	0,048	6,2	0,171	4,6	2,69	255,9
100-134	0,40	0,034	6,8	0156	5,3	2,48	144,6
134-160	0,28	0,029	5,6	0,138	5,8	2,41	132,5
160-200	0,32	0,027	6,9	0,139	5,6	2,13	120,5

To‘q tusli bo‘z tuproqlar

To‘q tusli bo‘z tuproqlar tipik bo‘z tuproqlar kabi lyoss va lyossimon qumoqli ona jinslarda rivojlangan. Relyefi o‘rtacha va past balandlardan iborat bo‘lib kuchli eroziyaga uchragan.

Mexanikaviy tarkibi og‘ir qumoqli. Fizikaviy loy miqdori 42 dan 55 % gacha. To‘q tusli bo‘z tuproqlarning tuproq hosil qiluvchi ona jinsini mexanik tarkibi tipik bo‘z tuproqlar poyasiga nisbatan bir muncha og‘ir, bu ularning usti lyossimon qumoqli qoplamlar bilan qoplangan yig‘indisiga bog‘ liqdir. To‘q tusli bo‘z tuproqlarda tipik bo‘z tuproqlar kabi, suvda oson eruvchi tuzlar va gipslar quyi qatlamlarga yuvilib ketgan. Ikki metrli qavat qalinligida quruq qoldiq miqdori 0,03 dan 0,07 % gacha, SO_4 gips 0,07 dan 0,17 % gacha.

Karbonat miqdori 3 dan 7 gacha, eng oz miqdori haydov qatlamda,

eroziyaga chalingan tuproqlarda yuqori qatlamda 7 % gacha bo‘lishi mumkin. Gumus miqdori 1,70 dan 2,20 % gacha. Quyi qatlamga ko‘ra keskin kamayadi. Azot va organik moddalar zahirasi tipik bo‘z tuproqlarga nisbatan birmuncha boy.

Erozion jarayonlarga ko‘ra gumus zahirasi bir metrli haydov qatlamda 34 dan 46 gacha, va 76 dan 110 t/ga gacha o‘zgaradi. Azot zahirasi ham shunga monan o‘zgaradi va haydov qatlamda 2,0-3,0 t/ga, bir metr qatlamda 7,0-8,5 t/ga bo‘ladi.

Yalpi fosfor miqdori to‘q tusli bo‘z tuproqlarda tipik bo‘z tuproqlarga nisbatan kam. Haydov qatlamda 0,150-0,160 %. Quyi qatlamda, lyosslarda 0,10-0,12 %. Bir metrli qatlamda fosfor zahirasi 15-20 t/ga. Harakatchan fosfor miqdori tipik bo‘z tuproqlardagi kabi keskin farqi sezilmaydi va haydov qatlamda 10-15 mg/kg, ba’zan undan ham ko‘p. Eng ko‘p miqdori ûg‘it solingan maydonlarda uchraydi. Harakatchan fosfor va kaliyning zahiralari tuproqlarni eroziyalanish darajasiga ko‘ra o‘zgargan. Xususan, harakatchan fosfor zahirasi haydov qatlamda 30-60, bir metrli qavatda-100 t/ga dan ko‘p.

Harakatchan kaliy miqdori haydov qatlamda 400 dan 650 mg/kg gacha, tuproqning pastki profillarida uning miqdori kamayib boradi.

Zahira miqdori haydov qatlamda 800-1500 kg/ga, bir metrda 2500-6000 kg/ga. Singdirish sig‘imi ustki qatlamda 8 dan 13 mg/ekv 100 g tuproqga nisbatni tashkil etadi. Singdiruvchi kompleksda kalsiy kationi (50-75 %), magniy (20-54%), pastki qatlamlarda Mg, Ca ga qaraganda ustunlik qiladi. Singdirish sig‘imida kaliy va natriy 2,5 % ni, ona jinslarda 7,5 % gacha.

Shunday qilib Chirchiq-Angren okrugida tarqalgan tipik va to‘q tusli bo‘z tuproqlar bir qator agrokimyoviy ko‘rsatkichlari bilan farq qiladi. Tipik bo‘z tuproqlarda to‘q tusli bo‘z tuproqlarga nisbatan organik modda va ozuqa element zahira miqdori kam. Biroq tipik bo‘z tuproqlarda umumiy va harakatchan fosfor miqdori yuqori. Eng yaxshi agrokimyoviy xossalar ikki tur tuproqlarda ham yuvilib to‘plangan tuproqlarda namoyon bo‘lgan.

Tuproq unumdorligi eroziyaga chalinish darajasiga ko‘ra o‘zgaradi. Donli

ekin mahsuloti tuproqlarni xossalarini o‘zgarishi bilan korrelyativ bog‘liq holda o‘zgaradi.

Qizilqum okrugi ikkita lalmikor tumanlarga bo‘linadi: g‘arbiy va sharqiy. G‘arbiy tumanga Zarbdor-Zomin lalmi, Sharqiyga Forish-Nurota. Zarbdor-Zomin lalmi tumaniga qarashli asosiy Yer maydoni Turkiston va Molguzor tog‘ tizmasining shimoliy qismi tog‘ oldida va unga tutash tog‘ osti tekisliklarida va bir qismi o‘rta tog‘ mintaqasida joylashgan. Shu sababli bu lalmi tumanda ekiladigan donli ekinlar barcha shu yerda tarqalgan tuproq-iqlim balandlik mintaqasida ekiladi, och tusli bo‘z tuproqlardan tortib tog‘ qo‘ng‘ir tuproqlargacha. Ushbu tumanning asosiy xususiyati suv eroziyasining kuchli rivojlanishidir. Lalmikor dehqonchilikning tog‘ oldi qismida kam va o‘rta eroziyalangan tipik, to‘q tusli bo‘z tuproqlarda o‘tadi. O‘rta tog‘ qismida tog‘ qo‘ng‘ir tuproqlar eroziyaga moyildir.

Och tusli bo‘z tuproqlar, tipik bo‘z tuproqlar, to‘q tusli bo‘z tuproqlar, tog‘ qo‘ng‘ir tuproqlarni batafsil tafsifi.

Forish-Nurota lalmi dehqonchilik tumani. Nurota vodiysi tog‘ oldi lalmi tuproqlarda tipik bo‘z tuproqlar va to‘q tusli bo‘z tuproqlarda joylashgan. Shulardan och tusli bo‘z tuproqlar Nurota vodiysining g‘arbiy qismida joylashgan bo‘lib Qizilqumga tutashgan, dengiz sathidan 520—680 m da joylashgan. Bular asosan gipsli xryashchli-qumoqli, qumli prollyuviy yotqiziqlari ustida paydo bo‘lgan. Haydov qatlamda mexanikaviy tarkibi yengil qumoq va qumloqli. Fizikaviy loy miqdori 10 dan 30% gacha.

Och tusli bo‘z tuproqlarni yengillashuvining asosiy sababchisi bu shamol eroziyasidir. Qizilqum cho‘lidan esadigan shamol orqali keltirib yotqizilgan eol keltirmalaridir. Gipsli prolyuviyda rivojlangan och tusli bo‘z tuproqlar 50-100 sm gacha oson eruvchan tuzlardan xolis, ammo osti qavatlarga qarab quruq qoldiq miqdori ortishi kuzatiladi, va sho‘rxoklangan tuproqlar turiga kiradi. Sho‘rlanish tipi sulfatli. CO_2 karbonat 4,7 dan 11,2% . Nurota vodiysida tarqalgan och tusli bo‘z tuproqlarni yaqqol xususiyatlaridan biri bu gipsli qavatlar uchrashi va har xil

qalinlikda bo‘lishidir. Ba’zi tuproq gorizontlarda SO_4 ni miqdori 24-40 ga, bu esa gipsga aylantirilganda 70% ga yaqin miqdorni tashkil etadi.

Nurota vodiysini lalmi tuproqlarda gumus va ozuqa moddalar kam. Haydov qatlamda gumus 0,5-0,7% gacha, haydov qatlamda gumus zahirasi 10-15 t/ga, bir metrda 60 t/ga miqdorda uchraydi.

Tipik bo‘z tuproqlar gipsli lyoss va lyossimon qumoqlarda shakllangan bo‘lib, och tusli bo‘z tuproqlarga nisbatan mexanikaviy tarkibi, kimyoviy xossalari birmuncha o‘zgaradi. Ya’ni, mexanikaviy tarkibi og‘irlashgan, gumus va o‘simlik o‘sishi uchun kerakli ozuqa moddalar manbai bir muncha yuqori.

To‘q tusli bo‘z tuproqlar Nurota vodiysining deyarli ko‘p bo‘lmagan sharqiy qismida, Nurota tog‘ tizmasining janubiy ekspozisiyasi keng-to‘lqinsimon tog‘ oldi va Oq tog‘ni shimoliy qiyaliklarda tarqalgan. Tuproq paydo qiluvchi ona jinslar qalin qavatli lyoss yotqiziqlardir. Bu yerda tarqalgan kam toshli, eroziyaga uchragan. Mexanikaviy tarkibi o‘rta qumoq, qum fraksiyasi tipik bo‘z tuproqlarga nisbatan kam, yirik chang zarra miqdori oshgan. Gumus va ozuqa moddalar bilan ta’minlanish darajasi yuqori. Ammo eroziyaga uchragan tuproqlarda buni aksini ko‘rish mumkin.

Demak, xulosa qilib shuni aytish kerak, har bir bo‘z tuproqlar tipchalarida ularni ozuqa va suv rejimiga ushbu yerga xos sharoitlar, yog‘in suvini tarqalishi va suv eroziyasini ta’siri o‘z ifodasini topgan.

5.3. Lalmikor tuproqlarni bonitirovkalashda dala ishlari davri

Dala tuproq tekshiruv ishlarini olib borish tartibi quyidagilardan iborat: 1. Tekshirilayotgan maydonni o‘ziga xos xususiyatga asoslanib yo‘nalishini belgilab olish, tuproq chuqurlarini turlari va ularni vazifalariga qarab joylashtirish va ularni topografik asosga tushirish; 2. Asosiy tekshiruv va chuqurchalarni kerakli joylarga tushirish, tuproq kesmasi olish, 3. Tuproq chuqurlari tushgan joylarni tabiiy sharoitdagi o‘zgarmas tavsilotlarga nisbatan joylashishni masshtabda belgilab

topishga osonlashtirib xaritaga tushirish; 4. Tuproq turlarining chegaralarini ajratish, ularni bog‘lash va xaritaga tushirish; 5. Qo‘shni yerdan foydalanayotgan xo‘jalik xaritalariga tuproq chegaralari mos tushishini ta’minlash. Tuproqlarni chegaralashda to‘g‘ri kelmaydigan ko‘rsatkichlarni me’yori, har bir masshtab turida har xilligini aniqlash. 6. Tabiiy tuproq turlarini tarqalishi, xaritalash masshtabiga qarab konturdagi tuproq turini belgilash. Ko‘p xilli tuproq turlarini xaritaga tushirishdagi xaritalashni o‘ziga xosligini hisobga olish.

Dala sharoitida tuproqni xaritaga tushirishda xaritaviy asos 1:25000 masshtabli asos sifatida foydalanish mumkin.

Tuproqlarni xaritaga tushirishdan eng avval butun hududni o‘rganish (rekognossirovka qilib) chiqiladi, ya’ni bunda tuproqlarni bo‘linish qonuniyatlari bilan tanishiladi, shuningdek tayyorlov davrida tekshiriladigan tumanning tuproq s’emkalari vaqtida to‘plangan ma’lumotlari asosida tuzilgan, tuproqlar sistematikasi ro‘yxati aniqlandi. Bu sistematik ro‘yxat tuproqlarni o‘rganish jarayonida to‘ldiriladi va o‘zgartiriladi.

Tuproqlarni umumiy rekognossirovka qilish tuproqshunoslar va guruh boshlig‘i ishtirokida olib boriladi. Har qaysi xo‘jalikda tuproqlarni xaritaga tushirishdan oldin tuproqshunos tekshiriladigan joyni aylanib, tuproq qatlami, relyefi va h.k. bilan tanishib chiqadi. Natijada asosiy chuqurlar kovlanib tuproq namunalari olinadigan joy belgilanadi.

Tuproqlarni o‘rganish va xaritasini tuzishda chuqurlar, yarim chuqurchalar qaziladi. Chuqurlar, tuproq hosil qiluvchi jinslar morfologiyasini mukammal tekshirish va tuproq na’munalarini kimyoviy tarkibini, fizik xossalarini va boshqa xossalarini laboratoriyada aniqlash uchun kovlanadi.

Fermer xo‘jaliklarida tuproqlarni o‘rganish va xaritasini tuzish ishlari, yerlarni agroxo‘jalik tomonlarini tekshirish bilan birgalikda olib boriladi.

Lalmikor tuproqlarni bonitirovkalashda kameral tahlil

Dala ishlari bajarilgandan so‘ng har bir yer maydoniga tegishli ishlar turi

quyidagicha.

- Lalmikor yerlarni konturlari o‘zgarsa, ularni o‘zgarish chegaralarini xaritalarga tushirish.
- Barcha qishloq xo‘jaligi yerlarda joylashgan lalmi dehqonchilik zonalarini umumiy yer maydoni va kon turlarini hisobini olish.
- O‘simlik turlarini joylash maydoniga ko‘ra konturlar qaydnomasi tuziladi.
- Nishablik va qiyalik ekspozisiyasiga tuzilgan xaritagrammalarga aniqlik kiritiladi va bu ma’lumotlar ham jadvalga yoziladi.
- Lalmikor yerlar bo‘yicha o‘tkazilgan hisobot har bir xo‘jalik uchun o‘tgan yilgi 1 yanvarga berilgan yer balansi hisoboti bilan taqqoslanadi.

1) Tuproq guruhlari bo‘yicha quyidagi ma’lumotlar tahlil natijalaridan olinadi va asosiy guruhlarga ajratishda foydalaniladi. Misol tariqasida Qashqadaryo viloyat Qamashi tumani, Navro‘z f/x lalmikor tuproqni tahlil natijalari keltirilgan.

15-jadval

Chuqurligi	CO_2 karbonat, %	SO_4 gips, %	Gumus, %	Azot, %	P_2O_5, mg/kg	K_2O mg|kg.
0-30	7,95	7,933	0,798	0,064	10,0	541,8
30-59	8,37	7,856	0,399	0,031	6,2	202,5
59-89	8,59	8,446	-	-	-	-
89-119	9,01	8,452	-	-	-	-
119-150	9,12	6,850	-	-	-	-

5.4. Lalmikor tuproqlarni ishlab chiqarish xossalari

O‘zbekiston Respublikasida lalmikor tuproqlarni sifat bahosini aniqlash uslubi Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy tekshirish instituti tomonidan ishlab chiqilgan 1975 yilgi uslublar va keyingi yillarda “O‘zdavyerloyiha” ilmiy tekshirish instituti tomonidan to‘ldirilgan.

Ushbu uslublarga ko‘ra tuproq sifat bahosi ularni ishlab chiqarish

xususiyatini aniqlovchi asosiy xossalarini, hududning agroiqlim sharoitini hisobga olgan holda o‘tkaziladi. Bu tarzda baholashga tuproq tiplarini tabiiy-qishloq xo‘jalik okruglarida joylashishi sabab bo‘ladi. Ba’zi sharoitlarda qishloq xo‘jalik ekinlarini hosil miqdoriga ta’sir ko‘rsatuvchi omillar (mexanikaviy tarkibi, yuvilishi, skeletligi) pasaytiruvchi koeffisiyentlar sifatida foydalaniladi.

Ammo bu uslublarda bir qator kamchiliklari mavjud. Birinchidan tuproqni ishlab chiqarish xususiyatiga ta’sir etuvchi asosiy omillardan biri, bu tuproqda suvni uzoq vaqt davomida o‘zida ushlab turish qobiliyatidir. Tuproqning xususiyati nishablik va qiyalik ekspozisiyasi bilan chambarchas bog‘liqdir. Lalmikor tuproqlarni baholashda bu ko‘rsatkichni hisobga olish taqozo etiladi. Shu bilan birga, lalmikor tuproqlarni baholash shkalasini respublikada ma’muriy bo‘linmalarini hisobga olmagan holda tabiiy qishloq xo‘jalik hududlar bo‘yicha tuzilgan bo‘lib, ulardan amalda foydalanish qiyin kechadi. Oxirgi yillari (2000y) “O‘zdavyerloyiha” instituti xodimlari tomonidan ushbu uslubiy ko‘rsatmalar qayta ko‘rib chiqilgan va yanada takomillashtirilgan.

Takomillashgan uslubiy ko‘rsatma nisbiy uslubda, tabiiy omillar yordamida tuproqni ishlab chiqarish xossalari aniqlangan. Asosiy tabiiy omillar etib, tuproqni nisbiy baholashda ularni fizik va kimyoviy xossalari, joyni relyefi, ekspozisiyasi, nishabligi, iqlim va boshqa ko‘rsatkichlari xizmat qiladi. Asosiy tabiiy omillar iqlim xususiyati, tuproq tavsifi va lalmikor tuproqlarni texnologik xossalari quyidagi jadvalda keltirilgan (Jadval 16).

16 -jadval

Lalmikor yerlarni ishlab chiqarish xossalariga ta’sir etuvchi tabiiy omillar sxemasi

Tabiiy omillar		
Iqlim:	Tuproq:	Texnologik sharoitlar:
- harorat - yog‘in - dengiz sathidan - balandligi	Genezisi mexanikaviy tarkib ona-jins ko‘rinish chuqurligi kimyoviy ko‘rinishi yuvilishi	Relyef Ekspozisiya Toshlanishi maydon shakli

17-jadval

Mahsuldorligi (bonitet ballarda)			
Tuproq-iqlim okrugi	**Xo‘jalik**	**Hosildorlik, s/ga**	**Tuproq**
Chirchiq-Angren	Naslchilik sh/u "Ohongaron"	8,8	Tipik bo‘z
Qizilqum	“Zarbdor”	11,1	To‘q tusli bo‘z
	“G‘azg‘an”	2,7	Och tusli bo‘z
	“Qo‘shrabot”	4,0	Tipik bo‘z
Zarafshon	“G‘allaorol”	8,5	Tipik bo‘z
	“Qoraqamish”	8,6	To‘q tusli bo‘z
	Tajriba dala “Baxmal” I.T.B.	12,3	To‘q tusli bo‘z va jigar rang
Qashqadaryo	“Navro‘z”	3,4	Och tusli bo‘z
	Qamashi DTM	8,0	Tipik bo‘z
	Kitob DTM	11,2	To‘q tusli bo‘z
	“Shahrisabz”	4,7	To‘q tusli bo‘z
Surxondaryo	“Sayrob”	4,7	Tipik bo‘z
	“Boysun”	6,0	Tipik bo‘z

Respublikada lalmikor yerlardan olinadigan boshoqli don ekinlari hosili bo‘yicha ma’lumotlar Davlat nav tekshirish maydonlaridan olingan, ko‘p yillik ma’lumotlarga ko‘ra iqlim sharoiti yillar davomida o‘zgarish asosida har xil darajada natijalar olingan. Masalan Ohangoron rayoni maydonlarida 4,1 s/ga don; 31,7 s/ga gacha, Zominda-3,7 dan 25,9 s/ga gacha. Ba’zi yillar yuqori hosildorligi, ba’zilarida esa hosildorsiz yillar ajratilgan.

Respublikani lalmikor zonalarda joylashgan xo‘jaliklarda boshoqli don hosili (kuzgi bug‘doy) miqdori turlicha.

O‘rtacha hosil miqdori o‘rganilgan hududlarda nisbatan bir xil emas, bu yillarni bir biriga mosligi bilan va xo‘jaliklarni juda mos bo‘lmaganligiga, agrotexnikaviy nuqtai nazardan identik shaklda tushmasa ham ba’zi bir xulosaga olib keladi.

Hamma tuproq-iqlim okruglarida bug‘doy hosildorligi och tusli bo‘z tuproqlardan, tipik va to‘q tusli bo‘z va tog‘ jigarrang tuproqlarga qarab ortib

borishi kuzatiladi. Masalan Qashqadaryo tuproq-iqlim okrugi bo‘yicha och tusli bo‘z tuproqda (Navro‘z xo‘jaligi)–3,4 s/ga, tipik bo‘z tuproqlarda (Oxunboboev xo‘jaligi) –6,1 s/ga, to‘q tusli bo‘z tuproqlarda (Kitob DTM)-11,2 s/ga hosil miqdori aniqlangan. Shu bilan birga har-xil tuproq-iqlim okruglarida bir xil tuproq turlarida hosil miqdori turlicha. Masalan tipik bo‘z tuproqlar: Qizilqum okrugi (Qo‘shrabot xo‘jaligi – 4,0 s/ga; Surxondaryo okrugi Boysun xo‘jaligi va “Sayrob” xo‘jaligi) –5,3 s/ga, Qashqadaryo okrugi (Oxunboboyev xo‘jaligi)- 7,0, Zarafshon okrugi (G‘allaorol xo‘jaligi)-8,5 va Chirchiq-Angren (Naslchilik xo‘jaligi)-8,8 s/ga. Demak, tuproqni sifat bahosini belgilovchi ko‘rsatkichlar, ishlab chiqarish xususiyatini aniqlashda tuproqni hosil qiluvchi jarayonida ishtirok etadigan xossalar, asosiy elementlar uglerod, azot, fosfor va kaliylar katta ahamiyatga egadirlar. Miqdor jihatdan ularni ifodasi tariqasida umumiy zahira ko‘rinishda o‘z aksini topadi va hosil miqdori bilan korrelyativ bog‘liqligi aniqlangan.

Gumus va azot zahirasi miqdoriga ko‘ra eng yuqori ball bahosi tog‘ jigarrang tuproqlar, eng past ball och tusli bo‘z tuproqlarda kuzatilgan. Ularni orasida tipik bo‘z tuproqlarda (41-61 ball gumusga ko‘ra va 43-63 ball azotga ko‘ra) to‘q tusli bo‘z tuproqlarda (58-74 ball gumusga va 51-68 ball azotga ko‘ra).

5.5. Lalmikor tuproqlarni baholash shkalasi. lalmikor tuproqlarni bonitirovkalashda pasaytiruvchi omillar

Iqlim omili. Respublikada tuproq joylanishi mintaqasi asosida lalmikor tuproqlarni bonitirovkalovchi bazali shkala tuzilgan va amalda foydalanilmoqda. Ball bonitetini hisoblashda lalmikor tuproqlarning nisbiy iqlim, tuproq va texnologik sharoitlarni hisobga olingan va quyidagi 18-jadvalda berilgan.

18-jadval

Lalmikor tuproqlarni bonitirovkalovchi bazali shkala

Tuproq tipi	Boniteti balli
1. Tog‘ jigarrang tuproqlar	100
2. To‘q tusli bo‘z tuproq	85
3. Tipik bo‘z tuproqlar	70
4. Och tusli bo‘z tuproqlar	50

Lalmikor tuproqlarni ishlab chiqarish xossalarini chegaralovchi asosiy omillarda biri bu iqlimdir. Kuzgi bug‘doyni vegatasion davrida yoqqan yog‘in miqdori hosildorlikka kuchli ta’sir etadi. Murakkab geomorfologiyaga ega bo‘lgan bir xil tuproq mintaqasida joylashgan yerlarda ham yoqqan yog‘in miqdori birmuncha o‘zgaradi. Lalmikor zonaning tuproq-iqlim rayonlarida to‘plangan ma’lumotlarga ko‘ra tabiiy qishloq xo‘jaligi okruglari ajratilgan va ular bir tuproq mintaqasida yog‘adigan yog‘in miqdori va tavsifi bo‘yicha farqlanadi. Jadval Respublikada joylashgan ma’muriy viloyatlar bo‘yicha pasaytiruvchi koeffisiyentlar belgilangan va quyidagi 19-jadvalda yozilgan.

19-jadval

Tabiiy namlanish extimoliga ko‘ra pasaytiruvchi koeffisiyentlar

Ma’muriy viloyatlar	Koeffisiyentlar
Jizzax	0,7
Qashqadaryo	0,6
Samarqand	0,7
Navoiy	0,4
Surxodaryo	0,5
Toshkent	0,8

20-jadval

O‘zbekistonning turli tuproq sharoitidagi lalmikor yerlarining gidrotermik resurslari

Meteostan-siya nomi	Yillik yog‘in miqdori, mm	Haro ratining o‘tish sanasi	Tuproq qurishi-ning kirib kelish sanasi	Vegetasiya davrida issiq va nam kunlarning davomiyligi, kun.	Issiq va nam faol harorat kunlarining summasi, ^{0}C
Chirchiq - Angren					
Toshkent	359	4.III	2.IY	90	1320
Soyliq	408	10.III	13.YI	95	1422
Oqtosh	895	-	-	-	1720
Chorvoq	648	-	-	-	1794
Qizilqum					
Nurota	206	6.III	4.Y	92	714
Lomakin	351	4.III	7.YI	95	1228
Sanzar	424	20.III	1.YI	73	1128

Qulsoy	359	-	-	-	918
Zarafshon					
Kattaqo‘rgon	282	4.III	24.Y	82	1088
Narimonov	312	6.III	2.YI	88	1285
Samarqand	328	1.III	26.Y	86	1355
Milyutin	325	12.III	10.YI	90	1307
G‘allaorol	406	10.III	11.III	93	1387
Urgut	459	5.III	10.YI	97	1384
Omonqo‘tan	763	-	-	-	1603
Qashqadaryo					
G‘uzor	285	15.II	1.Y	75	879
Qamashi	327	18.II	17.Y	88	1091
Kitob	545	21.II	17.YI	116	1818
Dehqonobod	273	22.II	21.Y	88	1083
Oqrabod	417	-	-	-	
Surxondaryo					
Sherobod	154	8.II	10.IY	61	655
Denov	360	17.II	16.Y	88	1188
Boysun	445	2.III	1.YI	91	1264

5.6. Lalmikor tuproqlarni bonitirovkalashda eroziya omili

Respublikamizda lalmikor xo‘jaliklar va bog‘dorchilik Qashqadaryo, Jizzax, Samarqand, Surxondaryo, Toshkent viloyatlarida tipik bo‘z tuproqlar bilan band bo‘lgan katta maydonlarda tarqalgan. Tipik bo‘z tuproqlar o‘zining morfologik tuzilishi, kimyoviy, fizikaviy va meliorativ xossalari bo‘yicha hamda iqlim sharoitiga ko‘ra lalmi dehqonchilik uchun yaroqlidir, ammo bu tuproqlardan foydalanishda, uning unumdorligini oshirishda bir qator muammolar mavjud, bulardan biri bu mintaqa tuproqlarini asosan o‘rqirli, keng to‘lqinsimon relyefli maydonlarda tarqalgan bo‘lib, ular ma’lum darajada nishabliklarga ega va natijada tuproqlarni suv eroziyalanish darajasiga ko‘ra tuproqlarni ishlab chiqarish xususiyati o‘zgarganligi kuzatilgan.

Lalmikor yerlarni ishlab chiqarish xususiyati Yerning nishabligi va ekspozisiyasiga bog‘liqdir. Lalmikor yerlar murakkab relyefda joylashgan sharoitda, har-xil turdagi ekspozisiyada bir vaqtni o‘zida turli miqdorda quyosh energiyasini qabul qiladi. Shimoliy va g‘arbiy ekspozisiyasidagi qiyaliklarga

nisbatan janubiy va sharqiy ekspozisiyalardagi qiyaliklarga quyosh nuri bir muncha vertikal holda tushadi va shu sababli issiqlik rejimi o‘zgaradi. Shimoliy va g‘arbiy ekspozisiyada joylashgan yerlarda ekilgan boshoqli don ekinlari yaxshi gidrotermik tuproq rejimi ta’sirida kechki-ko‘klam davrida ko‘p nam saqlab iliq vegetasion davrini uzaytiradi.

Lalmikor dehqonchilik zonasida er yuzasini maydonini joylashishiga ko‘ra pasaytiruvchi koeffisiyentlari quyidagi jadvalda berilgan. (21-jadval)

21-jadval

Qiyalik ekspozisiyasi va nishabligiga ko‘ra pasaytiruvchi koeffisiyentlar

Qiyalik ekspozisiyasi	Nishablik, graduslarda				
	3 gacha	3-5	5-7	7-10	>10
Sh	1,0	1,0	1,0	0,95	0,90
ShG‘	1,0	1,0	0,95	0,90	0,85
G‘	1,0	0,95	0,90	0,85	0,80
ShSh	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75
Sh	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70
JG‘	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70
JSh	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65
J	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60

5.7. Tuproqlarni mexanikaviy tarkibi, tuproq paydo qiluvchi ona jins omillariga ko‘ra pasaytirish koeffisiyentlari

Lalmikor tuproqlarni unumdorligini baholashda, tuproqning fizik xususiyatlarini aniqlovchi ko‘rsatkichlar bilan bog‘liq bo‘ladigan uni mexanikaviy tarkibi va tuproq hosil qiluvchi ona jinsdir. Masalan, loy va og‘ir qumoq mexanik tarkibiga ega bo‘lgan tuproqlar yuqori suv sig‘imi, kuchsiz suv o‘tkazuvchanligi, changli va qatqaloq paydo bo‘lishi xususiyatlari bilan ajralib turadi. Il zarrachalari tuproqni strukturasini yaxshi bo‘lishini ta’minlaydi. Yengil qumoqli va qumoq mexanik tarkibli tuproqlar ancha g‘ovak tuzilishiga ega bo‘lib, kuchli suv o‘tkazuvchanlik va kam suv ushlab qolish qobiliyatiga ega. O‘rta qumoq tuproqlar yuqorida aytilgan tuproqlarni oraliq qismini tashkil qilib, ularga nisbatan kam zichlashgan va qatqaloqlashgan eng yaxshi suv – fizik xususiyatlariga ega.

Demak, tuproqning mexanik tarkibi ularni hosil etuvchi ona jinsi turlari tuproqning ko‘pgina agrofizik, texnologik xossalari; undagi namlik, ozuqa rejimi, unumdorlik ko‘rsatkichlari va ularni baholashga bevosita ta’sir etadi.

Lalmikor tuproqlarni sifat bahosini belgilashda mexanikaviy tarkibini rolini ikki turdagi ona jins guruhlari bo‘yicha o‘tkaziladi. 1) Lyosslar va lyoss yotqiziqlari. 2) Elyuviy tog‘ jinslari, shag‘alli-qumoq prolyuviy va chag‘irtoshli-qumoqli yotqiziqlar.

Ushbu ikki turdagi guruhlarda mexanikaviy tarkib turlicha baholanadi. Yuqori baho lyoss va lyossimon yotqiziqlarga beriladi. Tuproqlarni mexanikaviy tarkibini yengillashishi ularni sifatini pasayishiga olib keladi va ularga pasaytiruvchi koeffisiyentlar qo‘llaniladi (22-jadval).

22-jadval

Tuproq hosil qiluvchi ona jinsi va mexanikaviy tarkibiga ko‘ra pasaytiruvchi koeffisiyentlar

Tuproq hosil qiluvchi ona jinslar turi	Tuproqning mexanik tarkibi				
	Sozli	Og‘ir qumoq	O‘rta qumoq	Yengil qumoq	Qum-loqli
1. Lyossli va lyossimon yotqiziqlar	1,0	1,0	0,9	0,8	-
2. Ona jinsli elyuviy va shag‘al-qumoqli, chag‘irtosh-qumoqli prolyuvial yotqiziqlar	0,8	0,8	0,85	0,7	0,6

Lalmikor tuproqlarni skeletligi, gipslanishiga ko‘ra baholanishi

Tuproq va tuproq osti qatlamlarda tosh, shag‘al aralashmalari, gips qatlamlar tuproqning sifatini pasaytiradi, qishloq xo‘jalik mashinalari ishlovini qiyinlashtiradi, tuproqning suv xossalarini yomonlashtiradi, tuproq massa hajmini kamaytiradi. Gipsli tuproqda madaniy o‘simliklarni tajriba natijalariga ko‘ra bu tuproqlarda hosil bir muncha kam olinganligi kuzatiladi, chunki bu tuproqda ozuqa elementlarining kamligi, suv-fizik xususiyatlari yomon va sho‘rlanganligi sabab bo‘ladi. Gipsni tuproqning unumdorligidagi farqi asosan gipsli gorizontlarning joylashish chuqurligi, ularning quv-vatiga va gipslanganlik darajasiga qarab

aniqlanadi. Gips-langan gorizontlar yomon filtrlovchi va kapillilyarlar xususiyatiga ega va ularni ko‘tarilish balandligi odatda 20-80 smga teng, bu esa quyi qatlamlarda grunt suvi ta’sirida shoxli yoki arziqli gorizontlarni shakllantirishga olib keladi. Bu zichlanish amalda o‘zidan suv o‘tkazmaydigan va madaniy o‘simliklarni ildizini o‘sishga jiddiy to‘sqinlik qiladi.

Shag‘alli, gipsli qatlamlarni har-xil chuqurlikdagi qattiq jinslar yoki skeletli jinslar melkozemli (mayda zarrali) va kam skeletli tuproqlar uchun pasaytiruvchi koeffisiyentlar qo‘llaniladi (23-jadval). Jadvalda ikki turli koeffisiyentlar berilgan. Birinchi raqam tuproq osti qattiq jinslar to‘shamasi mavjudligida, ikkinchisi-skeletli yotqiziqlarda qo‘llaniladi.

23-jadval

Tuproq va gruntlarning skeletligi va gipslanishga ko‘ra pasaytiruvchi koeffisiyentlar

Tuproqning skeletligi	Tog‘ jinslari skeletligini qatlam qalinligi, sm		
	30-50	50-100	100-150
1.Skeletli emas	0,8	0,9	1,0
2.Skeletli	0,7	0,8	0,9
3. Gipsli	0,6	0,7	0,9

Lalmikor tuproqlarni bonitirovkalash asosida boshoqli donli o‘simliklarni hosilini hisoblash

Respublikamizda ekin maydonlaridan samarali foydala-nishda boshoqli don ekish va ulardan mo‘l va sifatli hosil etishtirish hamda tuproq unumdorligini oshirish sifat bahosini ko‘tarishda dolzarb masaladir.

Lalmikor yerlardan ekilgan don ekinlari bo‘yicha statistik taxlillarga ko‘ra hosil miqdori yilning “nam” va “quruq” kelishi bilan o‘zgarish aniqlangan. Ba’zi “quruq” yillarda och va oddiy bo‘z tuproqlarda umuman hosil ko‘tarilmagan. Shu bilan birga ba’zi “nam” yillarda lyoss va lyossimon yotqiziqlirda shakllangan eroziyaga uchramagan o‘rta qumoq to‘q tusli bo‘z tuproqlarda 30 s/ga hosil

olinganligi aniqlangan.

To‘plangan ma’lumotlarni umumlashtirgan holda konkret tuproq sharoitida 100 balli tuproqlarda quyidagi hosil miqdori belgilangan.

Kuzgi bug‘doy-25 s/ga.

Kuzgi arpa-20 s/ga.

Bahorikor no‘xat-12 s/ga.

Shunga muvofiq bir ball tan narxi; 0,25, 0,20, va 0,12 s/ga. Konkret sharoitni baholashda qo‘shimcha agrotadbirlarga va qo‘shimcha moliya kiritishni inobatga olish kerak.

Lalmikor yerlarni bonitirovkasi, inventarizasiyasi “O‘zdavyerloyiha” instituti boshchiligida amalga oshiriladi kadastr ishlarini o‘tkazish rejasida tuproq xaritalari va yer uchastkalarini plani 1:25000 masshtabli turlari asos qilinadi. Yer uchastkalari chegaralari rayon Yer resurslari xislati bilan kelishiladi. Ishning tarkibi va mazmuni “uslubiy qo‘llanma” ga javob beriladi. Lalmikor yerlarni qaydnomasi quyidagicha to‘ldiriladi. (Jadval 18) 1 yanvar 2000 yilda xo‘jalik, tuman, viloyat.

Demak, lalmikor tuproqlarning o‘ziga xos belgilari mavjud. Ushbu tuproqlarning unumdorligi va ekinlarning hosildorligiga ta’sir qiluvchi asosiy omillar: namlik bilan ta’minlanganlik darajasi, eroziyaga uchraganlik darajasi kabilarni ko‘rsatish mumkin. Lalmikor tuproqlarni baholash ishlari ham uch bosqichdan iborat.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Lalmikor yerlar respublikamizda qancha maydonni egallaydi?
2. Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlar chegarasidagi pichanzor va yaylovlarning tabiiy mintaqalar bo‘yicha taqsimlanishini tushuntirib bering.
3. Cho‘l mintaqasida pichanzor va yaylovlar qancha maydonni egallaydi?
4. Lalmikor mintaqada qanday tuproqlar tarqalgan?
5. Lalmikor tuproqlarning xossa-xususiyatlarini aytib bering.
6. Lalmikor tuproqlarning iqlim sharoitini aytib bering.

VI-bob. O‘ZBEKISTONDA SUG‘ORILADIGAN YERLAR VA UNDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

Mamlakatlar va qit’alar buyicha ko‘pdan-ko‘p faktlarga asoslangan materiallarni umumlashtirish shuni ko‘rsatdiki, tuproq qatlamining (biosfera, biogeokimyo, gidrosfera, atmosfera, gumusfera, troposfera yoki texnosfera qatlamlari) butun Yer yuzi masshtabidagi funksiyalari tuproqqa aniq maqsadni ko‘zlab bevosita ta’sir o‘tkazish natijasida ham, shuningdek, g‘oyat xilma-xil qo‘shimcha, ikkinchi darajali, ko‘pincha kutilmagan salbiy ekologik holatlar natijasida ham inson faoliyatining ta’siri ostida nihoyatda kuchli darajada o‘zgarib bormoqda. Mana shu ta’sirning ko‘lamlari to‘g‘risida qo‘yidagi ma’lumotlar bo‘yicha hukm chiqarish mumkin: Yer kurrasidagi quruqlikning umumiy maydonidan hozirgi vaqtda jahon dehqonchiligida salkam 1,5 milliard gektar (quruqlikning 10 foizi) doimiy shudgorlanib turiladi, dehqonchilik madaniyatning 10 ming yillik tarixi mobaynida avvallari mahsuldor bo‘lgan 2 milliard gektarga yaqin yerdan batamom mahrum bo‘lindi, cho‘l-biyobonlarga aylantirildi, har xil inshootlar qurildi, suv ostida qoldirildi: salkam 1 milliard gektar yer dehqonchilikka yaroqli holda turibdi: hozirgi vaqtda har yili mutlaqo yo‘q bo‘layotgan unumdor yerlar 6-7 million gektarni tashkil qiladi, ya’ni o‘rtacha tarixiy ko‘rsatkichlarga nisbatan 30-35 baravar ko‘paydi. Endilikda bu ekologik jihatdan xatarli hodisaga aylanib bormoqda, bu esa jahon ilmiy jamoatchiligining, rasmiy xalqaro organlari, shu jumladan, BMTning ham jiddiy diqqat-e’tiborini jalb etdi. Tuproq qatlamining zavol topishi va nobud bo‘lishiga qarshi kurash muammosi urush va yadroviy halokatlar muammosidan keyingi barcha dunyo ekologik muammolari orasida birinchi o‘ringa chiqmoqda.

O‘zbekiston tabiiy-iqlim sharoitlarining – iqlim, relyef, tuproq paydo qiluvchi jinslar, gidrologik holatlari murakkabligi bu yerda tuproqlarning xilma-xil bo‘lishini va qishloq xo‘jaligida foydalangan yerlarning o‘ziga xos xususiyatlarini belgilaydi.

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, tuproqlarning to‘rtdan uch qismini (76,6%)

cho‘l zonasida tarqalgan, ular asosan sur-qo‘ngir tusli, cho‘l qumli tuproqlar va qumlar (31,3%). Tog‘ va tog‘ oldi zonalar tuproqlari 23,4% ni tashkil qilib, u yerda bo‘z tuproqlar (15%), gidromorf tuproqlar, jigarrang, och-tusli qo‘ngir baland tog‘ tuproqlar tarqalgan.

24-jadval

Tuproqlar	Maydoni, ming.ga	% hisobida
A.Tog‘ va tog‘oldi tuproqlari		
1. Baland tog‘larning och tusli qo‘ngir tuproqlari	540	1,2
2. O‘rta tog‘larning jigarrang va qo‘ngir tuproqlari	1160	3,7
3. To‘q tusli bo‘z tuproqlar	1050	2,7
4. Tipik bo‘z tuproqlar	3050	6,8
5. Och tusli bo‘z tuproqlar	2590	5,8
6. O‘tloqi – bo‘z va bo‘z – o‘tloqi	780	1,8
7. Bo‘z tuproqlar mintaqasining o‘tloqi tuproqlari	670	1,5
8. Bo‘z tuproqlar mintaqasining botqoq-o‘tloqi tuproqlari	70	0,2
Jami	10410	23,4
B. Cho‘l zonasining tuproqlari		
9. Sur-qo‘ngir tusli tuproqlar	11025	24,8
10. Qumli cho‘l tuproqlar	1370	3,1
11. Taqirli tuproqlar va taqirlar	1780	4,1
12. O‘tloqi-taqirli va taqirli-o‘tloqi tuproqlar	460	1,0
13. Cho‘l zonasining o‘tloqi tuproqlari	1790	4,1
14. Cho‘l zonasining botqoq-o‘tloqi tuproqlari	50	0,1
15. Sho‘rxoqlar	1270	2,9
16. Qumlar	12100	27,9
Boshqa yerlar (tog‘ qoyalar, suv yuzasi)	4150	9,3
Jami (cho‘l zonasi bo‘yicha)	33995	76,6
Respublika bo‘yicha jami	44405	100,0

Toshkent viloyatida asosan tipik bo‘z tuproq, to‘q tusli bo‘z tuproq, botqoq-o‘tloqi, o‘tloqi-botqoq, bo‘z-o‘tloqi, o‘tloqi-bo‘z, jigarrang tuproqlar uchraydi.

Tuproqlarning qishloq xo‘jaligida foydalanishi, ularning joylashgan hududiga, relyefiga, gidrologik sharoitiga va boshqalarga bog‘liqdir.

O‘zbekistoning yerlaridan 2002 yil 1 yanvar hisobida qishloq xo‘jaligida foydalaniladgan yerlar 25789,8 ming ga ni, ya’ni respublika Yer fondini 46,1% tashkil etadi.

Yaylov va pichanzorlar, shu jumladan, sug‘oriladiganlari 22263,4 ming. ga (2012 yil 1 yanvar) haydalma yerlar 4056,6 shu jumladan sug‘oriladiganlari 3313,6 ming. ga ko‘p yillik daraxtzor yerlar, shu jumladan, sug‘oriladiganlari 337,1 ming. ga

Qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yerlarni ilmiy asoslangan tarzda hisobga olish, oqilona foydalanish, baholash imkonini Yer kadastri beradi. Yer kadastri quyidagi tarkibiy qismlardan iborat: yerga egalik qilish va yerdan foydalanishni ro‘yxatdan o‘tkazish, yerlarning miqdoriy hisobi, yerlarning sifat bahosi – bonitirovkasi, yerlarni iqtisodiy baholash. Tuproqlarni har tomonlama yaxshilash, uning unumdorligini va iqtisodiy samaradorligini oshirish qishloq xo‘jaligi kelgusidagi rivojining muhim masalalaridan biridir. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini etishtirishni oshirish yerdan to‘g‘ri va samarali foydalanish bilan bog‘liqdir. Ana shu vaziyatda Yer kadastrining ahamiyati kattadir.

6.1. Sug‘oriladigan yerlardan unumli foydalanish

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so‘ng siyosiy, iqtisodiy ijtimoiy va boshqa yo‘nalishlarda keng qamrovli islohotlar o‘tkazishga kirishildi. Xususan, Yer resurslaridan samarali foydalanish tamoyillariga alohida e’tibor qaratildi. Chunki, Yer xalq xo‘jaligining barcha tarmoqlari tizimida asosiy vosita va manba hisoblanadi. Shu bois u aholi hayoti, faoliyati va farovonligida birinchi darajali

ahamiyat kasb etadi. Shuning uchun ham respublikada tabiiy resurslardan, jumladan, Yer resurslaridan samarali foydalanishga katta e'tibor berilmoqda.

O'zbekiston Respublikasining Yer fondi 44410,3 ming gektarni tashkil qiladi. Ushbu Yer maydonining respublika qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida foydalaniladigan qismi 25 mln. gektardan oshiqroqni tashkil qiladi. Shundan qishloq xo'jaligida intensiv foydalaniladigan yerlar, ya'ni sug'oriladigan maydonlar hammasi bo'lib 4,28 mln. gektarga teng bo'lib, umumiy Yer fondining 9 foizini tashkil qiladi.

Tuproq xaritalari va tuproq bonitirovkasiga tuzatishlar kiritish natijalari shuni ko'rsatdiki, oxirgi yillarda yerlarning sifati holati yomonlashgan, tuproqlarning sho'rlanishi, yer osti suvlarining sathi ko'tarilishi jarayonlari davom etmoqda, suv va shamol eroziyasi rivojlanmoqda.

Oxirgi o'n yillikda yerlarning sifati ancha o'zgardi. 1990 yilga nisbatan Samarqandda 10 ball (67-57), Farg'onada 10 ball (66-56), Surxondaryoda 8 ball (68-60), Navoiyda 7 ball (59-53/2), Namanganda 7 ball (66-59), Toshkentda 7 ball (66-59), Sirdaryoda 4 ball (53-49), Qoraqalpog'iston Respublikasida 3 ball (44-41), Jizzaxda 3 ball (53-50), Qashqadaryoda 3 ball (54-51) gacha kamaygan.

Bonitet ballari 60 dan ortiq bo'lgan eng qimmatli yerlar maydoni 10,4 foizga kamaydi. O'rtachadan past sifatli yerlar maydoni meliorativ holatining yomonlashuvi bilan hamda 165 ming gektardan ortiq maydon unumdorligi past yerlarni o'zlashtirish va qishloq xo'jalik oborotiga jalb etish bilan bog'liqdir.

Sug'oriladigan yerlar tuproq sharoiti, mexanik tarkibi, sho'rlanish darajasi, gipsning mavjudligi, toshloqligi, eroziyaga moyilligini va boshqa xususiyatlari bo'yicha farqlanadi.

Respublikadagi sho'rlangan yerlar jami sug'oriladigan yerlarning 65,9 foizini tashkil etadi, shu hisobda kuchsiz sho'rlangan yerlar 36,8 foiz, o'rtacha sho'rlangan 17,9 foiz va kuchli sho'rlangan yerlar 11,2 % ni tashkil qiladi. 2000 yilga kelib kuchsiz sho'rlangan tuproqlar maydoni 1990 yildagiga qaraganda 8,4 foizga, o'rtacha sho'rlangan maydonlar 22,1 foizga va kuchli sho'rlangan yerlar

maydonlari 5,8 foizga ortgan. Bugungi kunda respublikamizda sug‘oriladigan yerlarning yarmidan ko‘prog‘i ta’mirlab, meliorativ holatini yaxshilash talab etiladi. Tuproqlarning ikkilamchi sho‘rlanishi keltirib chiqaradigan sabab minerallashgan sizot suvlarining Yer yuzasiga yaqinligidir. Sug‘orish suvlarini katta me’yorda ishlatilish sizot suvlari sathining ko‘tarilishiga sabab bo‘lmoqda. Bugungi kunda grunt suvlari kam mineralizatsiyalashgan maydon 1,5 mln. gektarni, o‘rtacha mineralizatsiyalashgan 0,7 mln. gektarni va kuchli 0,5 mln. gektarni tashkil etadi.

Yerga mexanizmlar bilan ishlov berishni chegaralovchi va tuproqlarning unumdor qatlami hajmini kamaytiruvchi salbiy omil – yerning toshloqligidir. Oxirgi yillarda Namangan, Farg‘ona, Navoiy va bir qator boshqa viloyatlarda toshloqli adir yerlar o‘zlashtirildi, bu esa mazkur toifadagi sug‘oriladigan yerlar maydonining 156,7 ming gektarga ko‘payishiga sabab bo‘ldi. Respublika bo‘yicha gipslashgan yerlarning umumiy maydoni 291,5 ming gektarni tashkil qiladi.

Tuproqlarning unumdorligiga shamol va suv eroziyalari katta ta’sir ko‘rsatadi. Respublikadagi 26734 gektar qishloq xo‘jaligi yerlarning 2700 gektari suv eroziyasiga, 20478 gektari shamol eroziyasiga, 2005 gektari esa suv va shamol eroziyasiga uchragan yerlardir.

Yer resurslarining holati to‘g‘risidagi hisobotga asosan respublikada 2002 yil 1 yanvar holatiga 80,3 ming gektar meliorativ qurilish holatidagi yerlar mavjud. Aksariyat viloyat va tumanlarda mazkur yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo‘yicha chora-tadbirlar bajarilmasdan, aksincha samaradorligi past bo‘lgan yangi yerlar tuproq va suv sharoitini hisobga olmagan holda o‘zlashtirilmoqda.

Yangi o‘zlashtirilgan yerlarda esa yuqori xarajatlar evaziga kam hosil yetishtirilayapti. Bu esa xo‘jaliklarning moliyaviy ahvoliga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Shuning uchun yangi yerlarni o‘zlashtirishga ajratilayotgan mablag‘larni yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga hamda ekishga yaroqsiz yerlarni qishloq xo‘jaligi oborotiga kiritish uchun yo‘naltirilsa maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Oxirgi yillarda yerlarning sho‘rini yuvish va vaqtida sug‘orish ishlari talab darajasida olib borilmagan. Bundan tashqari kollektor drenaj tarmoqlari holatining qoniqarsizligi va sug‘orish suvlarining tanqisligi oqibatida sug‘oriladigan ekin yerlariga qishloq xo‘jalik ekinlari ekilmay qolmoqda.

Noqulay tabiiy-iqlim sharoiti, kollektor-drenaj tarmoqlari holatining qoniqarsizligi oqibatida bir necha yillardan beri respublikadagi sug‘oriladigan Yer maydonlaridan jami 113585 gektar yer turli sabablarga ko‘ra ekin ekilmasdan bo‘sh qolgan. Jumladan, Qoraqalpog‘iston Respublikasida 42992 ga, Jizzax viloyatida 5944 ga, Qashqadaryo viloyatida 35220 ga, Navoiy viloyatida 2356 ga, Surxondaryo viloyatida 11612 ga, Sirdaryo viloyatida 10133 ga, Toshkent viloyatida 3492 ga, Xorazm viloyatida 1135 ga yerlar ekin ekilmay bo‘sh qolganligi aniqlangan.

Qishloq xo‘jaligi yer turlarning sifat holati salbiy agromeliorativ sabablarga ko‘ra keyingi yillarda yomonlashyapti. Hatto ba’zi joylarda o‘ta yomonlashgan. Bu yer holatining yomonlashuvi tuproq sho‘rlanishi, zax qochirish shaxobchalarining vaqtida tozalanmasligi natijasida yer osti suvlarining ko‘tarilishini keltirib chiqargan.

Salbiy holatlarni bartaraf etish uchun hozirgi davrga kelib, deyarli izdan chiqib ketgan almashlab ekishni amalda joriy etish, urug‘chilik va seleksiyaga katta e’tibor qaratish, ekinlarni o‘g‘itlash tizimini yaxshilash, ilg‘or sug‘orish texnologiyalarini qo‘llash, yerlarga ishlov berishning zamonaviy uslublarga e’tiborni qaratish, tuproq melioratsiyasiga va mexanizasiyadan to‘g‘ri foydalanish hamda ularning samaradorligini oshirish muhim ahamiyatga ega. Qishloq xo‘jaligida foydalanishda qolgan sug‘oriladigan yerlarni meliorativ holatini yaxshilash ustida ish olib borilishi zarur. Respublikada mavjud zovurlarni tozalash rejasiga to‘liq kiritish va tozalashni tashkil etish lozim.

Sug‘oriladigan yerlarning unumdorligini oshirish, tiklash va saqlab qolish, yerlardan maqsadli va samarali foydalanish borasida muayyan ishlar amalga oshirilmoqda.

Yer resurslaridan foydalanishning ahvolini tahlil qilish, mavjud kamchilik va muammolarni aniqlash, ularni bartaraf etish va kelgusida 2010 yilgacha bo‘lgan davrda Yer resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish bo‘yicha dastur konsepsiyasi ishlab chiqildi. Jumladan, yerdan foydalanishni yaxshilash, yerdan foydalanuvchilarni iqtisodiy rag‘batlantirish mexanizmini ishlab chiqish, yer munosabatlarini tartibga solish bo‘yicha takliflar ishlab chiqilmoqda. “Qishloq xo‘jaligi uchun mo‘ljallangan yerlar unumdorligini ta’minlashda”gi qonun loyihasi ishlab chiqildi.

Mineral o‘g‘itlarning kamyobligini va narxi yuqoriligini hisobga olib, mahalliy bentonitlardan foydalanish yo‘llari va ularning qishloq xo‘jalik ekinlariga ta’siri to‘g‘risidagi tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tuproq-iqlim sharoitiga, o‘simlik talabiga mos ravishda sug‘orish normalariga va muddatlariga rioya qilmaslik ham bir qator salbiy oqibatlarga olib kelishi kuzatilmoqda.

Qishloq xo‘jaligining asosiy vazifasi mamlakat tabiiy resurslari potensiali boyliklaridan eng yuqori darajada foydalanishdir. Xalq xo‘jaligining boshqa sohalariga qaraganda qishloq xo‘jaligi iqlim, tuproq va boshqa tabiiy sharoitlarga ko‘proq bog‘liq, shuning uchun regionlardagi qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishini tavsiflovchi iqtisodiy potensiallarni baholovchi bosh mezonyerlarni tabiiy - qishloq xo‘jalik rayonlashtirish, yoki tuproq sifati va qishloq xo‘jalik ekinlari agrobiologik talablarini hisobga olgan holda ishlab chiqarish hududlariga tabaqalashgan usulda yondoshish hisoblanadi.

Tuproq unumdorligini tiklash va oshirish uchun almashlab ekish tizimlari o‘zgartirilmasa g‘alla, paxta va boshqa ekinlar hosildorligining pasayishi holatlari davom etaveradi. Bunday salbiy holatlarni mavjudligi Respublika sug‘oriladigan tuproqlari o‘rtacha ball-bonitetining keyingi 8-10 yil ichida 58 dan 55 gacha, ayrim viloyatlarda undan ko‘proq tushib ketganligini tasdiqlaydi.

Mo‘tadil almashlab ekishni joriy etish yo‘li bilan sug‘oriladigan tuproqlar sifatini yaxshilash, hozirda mavjud ko‘p sonli mayda tovar ishlab chiqaruvchilar

sharoitida yechimi qiyinroq muammolardan hisoblanadi. Bu masalani yechish uchun fermer xo‘jaliklari yerlarni almashlab ekish dalalari va yirik maydonlar (massivlar) kattaligacha kengaytirish masalasini ko‘rib chiqish maqsadga muvofiqdir.

Hozirgi sharoitda tuproq unumdorligini oshirish tadbirlaridan biri, viloyatlar masshtabida taklif etilayotgan ekin maydonlarining tabaqalashtirib joylashtirish strukturasidir. Bu strukturani ishlab chiqilishida tabiiy-qishloq xo‘jalik rayonlashtirish, bonitet guruhlari (klasslari) bo‘yicha yerlar sifatini baholash va turli tuproq iqlim sharoitlari uchun almashlab ekishni prinsipial sxemalari asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kelgusida yuqoridagi kabi kamchiliklarga yo‘l qo‘ymaslik maqsadida Yer resurslaridan samarali va maqsadli foydalanish borasida davlat nazoratini olib borish bilan bir qatorda, joylarda tushuntirish ishlarini ham olib borish muhim ahamiyat kasb etadi.

Qishloq xo‘jaligida islohotlarni o‘tkazish bevosita Yer resurslari, ularning ekologik meliorativ holati, bir so‘z bilan aytganda tuproqlar unumdorligi darajasi bilan bevosita bog‘liq. Respublikamiz qishloq xo‘jaligida intensiv foydalaniladigan yerlar umumiy Yer maydonining 10 foizdan kamrog‘ini tashkil etadigan sug‘oriladigan yerlardir.

Mazkur yerlar yurtimizning ikki mintaqasi, ya’ni sahro va tog‘ oldi mintaqalarida joylashgan bo‘lib, o‘zlarining ekologik-meliorativ holati, mexanik tarkibi kabi xususiyatlari, umumiy unumdorlik darajasi bilan birbirlaridan farqlanadi. Ularning unumdorlik darajasi qiyosiy belgilaydigan ko‘rsatkich-ball bonitetlari hisoblanadi. Sug‘oriladigan yerlarni unumdorlik darajasiga qarab o‘n sinf yoki besh guruhga biriktirish mumkin.

Birinchi guruh ball boniteti 0 dan 20 ballgacha ega bo‘lgan yerlarni o‘z ichiga oladi. Ularning umumiy maydoni 9567 ga ni tashkil etadi. Bu yerlar tubdan melioratsiya qilinmasa ishlab chiqarishga yaroqsizdir.

Ikkinchi guruh yerlari 21-40 ballga ega. Ular umumiy maydonning 23,1

foizini tashkil etadi. Bu yerlar sho‘rlangan tuproqlarni o‘z ichiga oladi.

Uchinchi guruh yerlari 41-60 ballga ega. Ular umumiy maydonning 43 foizini tashkil etadi.

To‘rtinchi guruh yerlari 61-80 ballga ega bo‘lib, umumiy maydonning 26,1 foizini tashkil etadi.

Beshinchi guruh yerlari 81-100 ballga ega bo‘lib, ular umumiy maydonning 2,9 foizini tashkil etadi. Bu raqamlarni agar 1989 yildagi bilan solishtirsak, tuproq unumdorligi keyingi o‘n yilda sezilarli pasayganini ko‘rish mumkin. Shu davrda sifati o‘rta va o‘rtadan past yerlar maydoni 14,0 foizga ko‘paydi.

Bu salbiy holning asosiy sabablaridan biri, eng avvalo, sug‘oriladigan tuproqlar meliorativ holatining yomonlashishidir. Keyingi yigirma yil davomida sho‘rlangan yerlar miqdori 850 ming gektarga ko‘paydi va umumiy maydoni 2 mln. gektardan oshdi, bu sug‘oriladigan yerlarning yarmi demakdir. Tuzlar to‘planishi va yerlarning sho‘rlanishi cho‘l mintaqasi va och tusli bo‘z tuproqlar mintaqasida, ya’ni Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro, Sirdaryo viloyalarida Qashqadaryo, Surxondaryo, Navoiy, Samarqand, Farg‘ona viloyatlarining bir qismida kuchayib ketgan. Bundan tashqari gipsli tuproqlarning o‘zlashtirilishi yerlarning cho‘kishiga va tezda qishloq xo‘jalik oborotidan chiqib ketishiga sabab bo‘lmoqda.

Ikkilamchi sho‘rlanish jarayonlari rivojlangan yerlarda tuproq singdirish kompleksida ham jiddiy o‘zgarishlar ro‘y bermoqda, ya’ni singdirilgan kationlar tarkibida Mg^{++} va Na^{+} kationlarining Ca^{++}– dan ko‘p bo‘lgan hollar tez-tez uchramoqda. bu hol singdirilgan kationlar tarkibidagi Ca^{++}-ni, Mg^{++} va Na^{+} – ga almashinish jarayoni yuz berayotganligini ko‘rsatadi. Na^{+} –ning miqdori esa ko‘p hollarda tuproqlarning sho‘rtoblanish darajasiga yaqin yoki sho‘rtoblanish darajasidadir. Oqibatda tuproqlarning zichlanishi ortib, suv o‘tkazuvchanligi pasaymoqda. Tuproq singdirish kompleksida Mg^{++} va Na^{+} miqdorining ko‘payishi hajm og‘irligining ortishiga, filtrasiya koeffisiyentining kamayishiga olib kelmoqda. Bu jarayonlarning rivojlanishida, birinchidan grunt suvlari sathining

ko‘tarilishi va ularning mineralizatsiya darajasi ortishi bilan bir qatorda superfosfat kabi Sa^{++} ning gips holiga o‘tib cho‘kishini, ikkinchidan, qishloq xo‘jalik ekinlari hosili bilan tuproqlardan olib chiqilayotgan Ca^{++}ning qaytarilmasligini asosiy sabablardan deb ko‘rsatish mumkin.

Tuproqlarning unumdorligiga shamol va suv eroziyalari katta ta’sir ko‘rsatmoqda. Bugungi kunda 2 mln. gektardan oshiqroq yer deflyasiyaga uchragan. 0,5 mln. gektar yerda irrigasiya eroziyasi yuz berish xavfi bor. Bunday yerlar tog‘ oldida joylashgan viloyatlar, ayniqsa, Farg‘ona vodiysi adirlarida ko‘plab uchraydi. Eroziya natijasida gektaridan 0,5-0,8 tonna gumus, 100-120 kg azot, 75-100 kg fosfor yuvib olib ketilishi mumkin.

Respublika tuproqlarininig asosiy qismi har xil pestisidlar zaharli kimyoviy moddalarning qoldiqlari bilan turli darajada ifloslangan. Ular etishtirilayotgan qishloq xo‘jalik mahsulotlarining sifatini yomon-lashtirilishi bilan bir qatorda foydali tuproq mikroorganizmlarining faoliyatiga ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

O‘zbekiston tuproqlarida makrostruktura kam, lekin ular kuchli mikrostrukturaga ega. Lekin, rezina g‘ildiraklari traktorlarda bir necha bor ishlov berish natijasida zichligi, ayniqsa, haydov osti qatlamining keskin zichlashuvi kuzatilmoqda. bu hol o‘z navbatida tuproq unumdorligining asosiy ko‘rsatkichlaridan biri suv va havo rejimlarining buzilishiga olib keladi.

Sug‘oriladigan tuproqlarda gumus moddasining kamayib ketishi kuzatilmoqda. Oziqa elementlarining asosiy qismi o‘simlik biomassasi bilan tuproqdan olib chiqilib ketmoqda va tuproqga qaytib tushadigan yoki sun’iy o‘g‘it sifatida beriladigan miqdori sezilarli darajada kam, demak, dehqonchilikning asosiy qonuniyatlaridan biri yerga “qaytarish” qonuni buzilgan. Natijada, sug‘oriladigan yerlar kambalag‘allashib ketgan, ularning fizikaviy-kimyoviy xususiyatlari yomonlashgan. Shuni ta’kidlash lozimki, bunga almashlab ekishga e’tiborsizlik ham sabab bo‘ladi.

Unumdor yerlarni xo‘jalik ichki qurilishi va tomorqa uchun ajratish, kam unumdor yerlarni qishloq xo‘jalik oborotiga qo‘shish, tuproq unumdorligini

saqlash va qayta ishlab chiqish chora tadbirlarini bajarilmaslik, organik o‘g‘itlar, kompostlar tayyorlashga e’tibor kamayganligini ham sug‘oriladigan tuproqlar unumdorligini pasaytiruvchi omillar qatoriga qo‘shish mumkin.

Tuproqning unumdorligini ko‘p jihatdan belgilovchi organik modda – gumusdir. Shuni ta’kidlash kerakki, tuproq unumdorligida gumusning umumiy zahirasi emas, balki yangi faol organik qismi zahirasi ko‘p bo‘lsada, u faol emas. Tuproq unumdorligini oshirish uchun, tuproqqa doimiy tushib turadigan yangi organik moddalar zarur.

Tuproqlar unumdorligini har tomonlama oshirib borish masalasini yechmoqlik faqat ularning tabiiy resurslarini ishga solmoqlikka asoslangan bo‘lmasdan, balki ularning sarf bo‘lib ketgan qismini qaytarish va to‘ldirish, shu bilan birga agro-ekosistemalarning qo‘shimcha energiya rezervlariga va fotosintezning yuqori mahsuldorligi shartlarini qondirmoqlikka (birinchi navbatda karbonat angidrid gaziga bo‘lgan talabni qondirmoqlikka) asoslangan bo‘lishi kerak.

Agroekosistemalarda energetik balansni, moddalar balansini musbat ko‘rsatkichga ko‘tarish uchun yoki mo‘’tadillashtirish uchun tuproqda, bizningcha, organik modda yig‘ilishini ko‘paytirish zarur.

Hozirgi sharoitda dehqonchilikni mineral o‘g‘itlarsiz tasavvur qilib bo‘lmaydi ular yuqori hosil olishning muhim omili. Eng yaxshi tuproqlardan biri bo‘lgan bo‘z-voha tuproqlarining tabiiy unumdorligi g‘o‘zadan gektariga 12-15 sentner hosil olishni ta’minlaydi, xolos. Shuning uchun tuproq unumdorligini oshirish uchun mineral va organik o‘g‘itlarni birgalikda ishlatish katta ahamiyat kasb etadi.

Lekin bugungi kunda mineral o‘g‘itlarning tannarxi oshishi, etishmasligi ularning o‘rnini bosa oladigan ma’danlarni qidirib topishni va qo‘llashni taqozo etadi. O‘zbekistonda tabiiy ma’danlar (bentonit, glaukanit, bentonitsimon loylar, fosforitlar, daryo, ko‘l va suv omborlari yotqiziqlari va hokazolar) zahirasi mavjud. Agar mineral o‘g‘itlar bilan asosan ayrim elementlar (azot, fosfor, kaliy) tuproqqa

tushsa, yuqoridagi tabiiy ma’danlar tarkibida turli-tuman mikroelementlar ham mavjud. Ular tuproqlarning tarkibi, xossa xususiyatlarini hisobga olib, qo‘llanilganda tuproq unumdorligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Quruq va o‘ta quruq o‘lkalarda, jumladan, bizning respublikamizda tuproq unumdorligini belgilovchi omillardan biri sug‘orish masalasidir. Shuning uchun sug‘orish normalari, davrlari har bir tuproq-iqlim mintaqasida qat’iy ravishda tuproqlarning xossa xususiyatlarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi lozim.

Respublikada sug‘orishda yaroqli, unumdorligi nisbatan yuqori bo‘lgan tuproqlar (tipik va och tusli bo‘z o‘tloqi) ning deyarli hammmasi o‘zlashtirilib bo‘lingan. Keyingi yillarda o‘zlashtirilgan va yaqin yillarda o‘zlashtirilishi mumkin bo‘lgan tuproqlar-unumdorligi past, sho‘rlangan, gipsli, toshloqli qiyin o‘zlashtiriladigan tuproqlar kategoriyasiga mansubdir. Ularni o‘zlashtirish juda mukammal, har tomonlama chuqur o‘ylab amalga oshilishi lozim.

Tuproq unumdorligini saqlash va oshirishning asosiy omillaridan biri - qishloq xo‘jalik ekinlarini tuproqlarning ekologik-meliorativ sharoitini, uning xossa-xususiyatlarini hamda tabaqalashtirib joylashtirishdir.

Yuqoridagi vazifalarni bajarish, eng avvalo, Respublikada yer monitoringini amalga oshirishni va Yer kadastri tizimi hamda uning asosini tashkil etadigan tuproqlar bonitirovkasi (sifat bahosi) asosida olib borilishini taqozo etadi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasining hamma yerlari Buxoro, Xorazm viloyatlarining barcha tumanlari Jizzax viloyatining (Baxmal, G‘allaorol, qisman Jizzax va Zomin tumanlaridan tashqari) va Sirdaryo viloyatining hamma tumanlari (Xovosdan tashqari) hamda Andijon viloyatining Baliqchi, Bo‘z, Ulug‘nor tumanlari, Qashqadaryo viloyatining Koson, Usmon Yusupov, Kasbi, Nishon, Bahoriston, Muborak va qisman Qarshi tumanlari, Navoiy viloyatining Konimex, Xatirchi, Navoiy, Qiziltepa tumanlari, Namangan viloyatining Mingbuloq tumani, Samarqand viloyatining Jomboy, Oqdaryo, Go‘zalkent, Paxtachi qisman Pastdarg‘om va Samarqand tumanlari, Surxondaryo viloyatining Angor, Jarqo‘rg‘on, Qiziriq, Termiz, Sherobod, Muzrabot va qisman Qumqurg‘on

tumanlari, Toshkent viloyatining Chinoz, Bo‘ka va Bekobod tumanlarining bir qismi, Farg‘ona viloyatining Oltiariq, Oxunboboyev, Bog‘dod, Buvayda, Yozyovon, Dang‘ara, Furqat va qisman O‘zbekiston tumanlari yerlari turli xil darajada sho‘rlangan.

2001 yilga kelib kuchsiz sho‘rlangan tuproqlar maydoni 1990 yildagiga qaraganda 6,9 foizga, o‘rtacha sho‘rlangan yerlar maydoni 3,6 foizga va kuchli sho‘rlangan yerlar maydoni 291,5 ming gektarni tashkil qiladi.

Gipslashgan tuproqlar Qoraqalpog‘iston Respublikasining Qo‘ng‘irot tumanida, Buxoro viloyatining Peshku, Qorovulbozor va Jondor tumanlarida, Jizzax viloyatining Zafarobod va Zarbdor tumanlarida, Qashqadaryo viloyatining Nishon, Muborak va U.Yusupov tumanlarida Navoiy viloyatining Navoiy, Konimex va Xatirchi tumanlarida, Surxondaryo viloyatining Muzrobod va Angor tumanlarida, Sirdaryo viloyatining Mirzaobod tumanida, Farg‘ona viloyatining Yozyovon va Oxunboboyev nomli tumanlarida, Xorazm viloyatining Xozarasp tumanida ko‘p uchraydi.

Keyingi yillarda tuproq-iqlim sharoitiga, o‘simlik talabiga mos ravishda sug‘orish normalariga va muddatlariga rioya qilmaslik ham bir qator salbiy oqibatlarga olib kelishi kuzatilmoqda.

Rezina g‘ildirakli traktorlarda bir necha bor ishlov berish natijasida tuproqlarning zichligi ortishi, ayniqsa, haydov osti qatlamining keskin zichlashuvi kuzatilmoqda. bu hol tuproqlar suv va havo rejimlarining buzilishiga olib kelmoqda.

Tuproq organik moddasi uning eng faol qismi bo‘lib, unumdorligining asosiy ko‘rsatkichi hisoblanadi. Tuproqning unumdorligini belgilashda uning gumus miqdorini turli tuproqlarda tarqalishi va sug‘oriladigan dehqonchilikda o‘zgarishini bilish muhim ahamiyatga ega.

O‘zbekiston Paxtachilik ilmiy tadqiqot institutining Oqqovoq tajriba xo‘jaligidagi qadimdan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarda olib borilgan ko‘p yillik tajriba (1926 y.) ma’lumotlariga ko‘ra uzoq muddat faqat g‘o‘za ekilib

mineral o‘g‘itlar qo‘llanilganda tuproqda gumus miqdorining kamayishi (1/4 qismiga) organik o‘g‘it qo‘llanilganda, hatto mineral o‘g‘itlarsiz, uning miqdori sezilarli ortishi va g‘o‘za-beda almashlab ekilib mineral o‘g‘itlar qo‘llanilganda ham gumusni ortishi kuzatildi.

O‘zPITI Andijon filialida qadimdan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlarda 18 yil davomida o‘g‘it qo‘llanilmagan paxta monokulturali variantda gumusning kamayishi 19 foizni, paxta – beda almashlab ekilganda 24 foizni, o‘g‘itlar qo‘llanilib paxta – beda almashilib ekilganda 9 foizni tashkil etgan.

Farg‘ona filialidagi qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqi – soz tuproqlarda 20 yil orasida o‘g‘itsiz variantda gumusni kamayishi 35 foizni, mineral o‘g‘itlar qo‘llanilmaganda 11 foizni, paxta – beda almashlab ekilganda 9 foizni tashkil etgan.

Buxoro filialidagi sahro o‘tloqi tuproqlarida 23 yil davomida o‘g‘itsiz monokulturadagi gumusni kamayishi 42 foizni, mineral o‘g‘itlar qo‘llanilganda 27,6 foizni tashkil etgan.

Yuqorida keltirilgan ma’lumotlar asosida shunday xulosaga kelish mumkin:

Har qaysi sug‘oriladigan tuproq tipi uchun, qo‘llaniladigan agrotexnikaga bog‘liq holda, tuproq gumusi miqdoriga ko‘ra ma’lum muvozanat holat xarakterlidir. Sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar uchun bu ko‘rsatkich 1,1-1,4 foiz, muntazam organik o‘g‘itlar o‘rtacha qo‘llanilganda 1,7-1,9 foiz, yuqori miqdorda qo‘llanib borilsa 4 foizga yetishi mumkin.

Uzoq muddat paxta ekilib mineral o‘g‘itlargina qo‘llanilganda sug‘oriladigan och tusli o‘tloqi va bo‘z – o‘tloqi tuproqlar uchun 0,9-1,1 foiz, sahro mintaqasi o‘tloqi tuproqlari uchun 0,8-0,9 foiz bo‘lgandagiga nisbatan turg‘un (stabil) holatida bo‘ladi. Demak, paxta monokulturasi sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarda, och tusli bo‘z tuproqlar va sahro mintaqasi o‘tloqi tuproqlarida gumusning miqdorini kamayishiga va uni nisbatan kichik darajada stabillashishiga olib keladi. Paxta - beda almashlab ekilishi tuproqlarda gumus miqdorini saqlab turish imkonini beradi, lekin uni oshirmaydi, demak tuproq unumdorligi ma’lum

darajada saqlab turish imkonini beradi.

Almashlab ekish tizimida yetarli miqdorda organik o‘g‘itlar qo‘llanilganda tuproq gumusi miqdori ortadi, shuningdek, gumusli holati hamda unumdorligi yaxshilanadi, barcha sug‘oriladigan tuproqlar gumusli holatini yaxshilash va unumdorligini oshirish sharoitlari paxta – beda almashlab ekish tizimida mineral va organik o‘g‘itlar qo‘llanilib borilganda yaratiladi.

Ma’lumki barcha qishloq xo‘jalik ekinlari tuproqlardan eng ko‘p miqdorda asosan 3 ta elementni – azot, fosfor va kaliyni olib chiqib ketadi. Bulardan, fosfor va kaliy asosan tuproqning mineral qismida, ularning zahirasi azotga nisbatan bir qancha ko‘p hisoblanadi. Lekin, ko‘pgina sug‘oriladigan tuproqlarda bu elementlarning ham o‘simlik foydalana oladigan mineral qismi me’yoridan past darajada.

G’o‘za o‘simligini 10 sentner paxta hosili berishi uchun unga 50 kg azot, 55-60 kg kaliy va 15-20 kg fosfor kerak bo‘ladi.

Agarda har gektar yerdan 30 sentnyerdan paxta xom ashyosi olish rejalashtirilsa, unda g‘o‘zaga 150 kg azot, 165-180 kg kaliy va 45-60 kg fosfor ozuqasi kerakligi tushunarlidir.

Tuproqshunoslik va agrokimyo instituti olimlari izlanishlari natijasida barcha viloyat tuproqlaridagi o‘simlik o‘zlashtiruvchan oziqa elementlarining (N, P, K) miqdori quyidagicha:

Qoraqalpog‘iston Respublikasi bo‘yicha: Na NO_3-14-56 mg/kg, P_2O_5-2,5-30 mg/kg, K_2O-60-300 mg/kg.

Sirdaryo viloyati bo‘yicha: Na NO_3-10-30 mg/kg, P_2O_5-3,6-15 mg/kg, K_2O-50-200 mg/kg.

Xorazm viloyati bo‘yicha Na NO_3-3,0-31,0 mg/kg, P_2O_5-3,6-30 mg/kg, K_2O-140-300 mg/kg.

Hozirgi kunda tuproqqa kerakli miqdorda azot, fosfor, kaliy, kalsiy, magniy oltingugurt va mikroelementlarni qaytarib turishda quyidagi imkoniyatlardan foydalanish kerak.

Bular qoramollar, qo‘y-echki, parrandalar go‘ngi, shahar, qishloqlardagi chiqindilar, ariqlar, suv omborlarida to‘planib qolgan katta hajmdagi chuchuk suv loyqalari, mahalliy chuvalchanglar yordamida o‘simlik qoldiqlaridan olinayotgan bio-o‘g‘itlardir.

Shuningdek, Surxondaryo viloyatidagi mavjud fosforitlar makro va mikroelementlarga boy bentonit loyi, tog‘ va kimyo ishlab chiqarish zavod-fabrikalarining qoldiqlari, donli o‘simliklar somoni, daraxt barglari, qipiqlar ham kiradi.

O‘simlik oziqlanishi uchun zarur bo‘lgan oziqa moddalarini mana shu noan’anaviy o‘g‘itsimon moddalar o‘zida saqlaydi. Masalan, 10 tonna qoramol go‘ngida 50 kg azot, 17 kg fosfor, 30 kg kaliy bo‘ladi. Parranda go‘ngi oziqa elementlariga juda boy hisoblanadi. Ariqlardagi va suv omborlaridagi chuchuk suv loyqalari ham Yerni unumdorligini oshiradi. Uning 10 tonnasida 600 kg dan 3 tonnagacha chirindi, 100 kg dan ortiq azot, 30-40 kg fosfor va 50 kg dan ko‘proq kaliy mavjud.

Donli o‘simliklar somonini ham yerga o‘g‘it sifatida solish mumkin. 10 tonna somonda 50 kg azot, 20 kg fosfor va 90 kg kaliy borligi aniqlangan. Daraxt qipiqlari ham ko‘p miqdorda oziqa elementlarini saqlaydi. 10 tonna qipiqda 20 kg azot, 30 kg fosfor va 74 kg kaliy bor. Yuqorida sanab o‘tilgan organik masalalar tuproqqa tushgandan keyin undagi oziqa elementlari o‘simlik oladigan birikmaga o‘tadi. Shu jarayonda tuproq ham chirindi, ham oziqa elementlariga, atmosfera esa o‘simlik uchun kerakli karbonat angidrid gazi bilan boyiydi.

Yuqorida keltirilganlardan tashqari, organik formadagi o‘g‘itlar yordamida har xil qoldiqlarni chirindiga boy kompostga aylantirib o‘g‘itsimon massaning miqdorini ham ko‘paytirish oson. Masalan, Surxondaryo viloyatidagi fosforit va bentonit minerallaridan go‘ng bilan kompost tayyorlansa, ular tarkibidagi element birikmalari suvda eriydigan shaklga o‘tadi.

Xuddi shunday tog‘-ruda konlari qoldiqlari ham kompost formasiga o‘tkazilsa oziqa elementlar turi va miqdori ortadi. Bundan tashqari har bir

xo‘jalikda mahalliy chuvalchanglar yordamida o‘simlik barglari, poxol va go‘ngdan ham bioo‘g‘it tayyorlash mumkin. Bioo‘g‘it o‘zining tarkibida 10-20 foizgacha chirindi, 0,5 foizdan ko‘proq azot birikmalari, 0,3 foizgacha fosfor va 0,4 foizgacha kaliy saqlaydi. Shuningdek bioo‘g‘it o‘z tarkibida o‘simliklar uchun foydali fermentlar, vitaminlar va boshqa o‘stiruvchi moddalarni ham saqlaydi.

Yarim me’yoriy mineral o‘g‘itlar va qolgan yarmini o‘g‘itsimon massa bilan o‘simlik oziqlantirilsa, yetishtirilgan hosil tannarxi ancha arzon bo‘ladi, sifati yaxshilanadi. Muhimi, dehqon yoniga qoladigan daromad ko‘payadi.

Yerlardan foydalanish, unumdorligini oshirishning asosiy vositalaridan biri, qishloq xo‘jaligi ekinlari ekiladigan maydonlarning sxemasini yaxshilashdir.

G’alla mustaqilligi borasida davlat siyosatini amalga oshirish, g‘alla ekinlari, maydonlarini oshirishni talab qiladi. Kuzgi boshoqli don ekinlarini joylashtirishda bir maydonga 2 marotaba don ekilishiga yo‘l qo‘ymasligimiz kerak. Shuningdek, boshoqli don ekinlaridan bo‘shagan maydonlardagi ekin poyalarini yoqib yuborilishini qat’iyan ma’n qilishimiz zarur. Boshoqli don poyalarini yoqib yuborilishi natijasida tuproqning unumdor qatlamidagi mikroorganizmlarning nobud bo‘lishi tuproq unumdorligini pasayishiga olib keladi.

6.2. Sug‘oriladigan yerlar unumdorligini tiklash

Rasmiy ma’lumotlarga qaraganda, oxirgi yillari respublikamizdagi mavjud sug‘oriladagan yerlarning unumdorligi keskin pasayib ketmoqda. Jumladan, yer baholash ishlarining natijasi ko‘rsatadiki, 1990 yilga nisbatan 2002 yilgi tuproqlarning o‘rtacha unumdorligi respublika bo‘yicha 4 ballga pasaygan, bu ko‘rsatkich Samarqand, Farg‘ona viloyatlari bo‘yicha 10 ballni, Sirdaryo, Surxondaryo viloyatlari bo‘yicha 7-8 ballni tashkil etadi.

Yerlarni o‘zlashtirishda, mavjud maydonlarning meliorativ holatini yaxshilashda yo‘l qo‘yilayotgan xatolar, shuningdek dehqonchilik madaniyatiga to‘la rioya qilinmayotganlik sababli mamlakatda 2,0 mln. ga sug‘oriladigan yerlar

sho‘rlangan, oxirgi 15-20 yil ichida bu jarayon yana kuchaygan.

Bundan tashqari eroziyaga uchragan maydonlar oshmoqda. Qisman respublikamiz bo‘yicha 450,0 ming ga ga yaqini shamol eroziyasiga uchramoqda. Bularning barchasi tuproq unumdorligini pasayishiga olib keladi. Bunday salbiy oqibatlarni oldini olish maqsadida, yerdan foydalanishning qay shakli bo‘lishidan qat’iy nazar, tuproq unumdorligini tiklaydigan tadbirlarni amalga oshirish zarur. Bulardan eng asosiysi-bu izdan chiqqan almashlab ekishni hozirgi sharoitga moslagan holda joriy etishdir. Ma’lumotlar ko‘rsatadiki, agarda 1990 yilda paxta ekish yalpi ekin maydonlarining 60-68% ni tashkil etgan bo‘lsa, 2002 yilga kelib 45-55% ni tashkil etgan. Donli ekinlar 5,0-13,0% dan 35-45% ga oshgan, yem-xashak ekinlari, ayniqsa beda 14,0-20% dan 2,0-6,0% ga tushib qolgan. Bunday qisqarish ayniqsa 1995 yildan keyin keskin ro‘y berdi. Buning natijasida almashlab ekish tarkibi buzildi. To‘g‘ri, qishloq xonadonlari tomorqa yerlarini kengaytirish, qishloq xo‘jalik korxonalari shakllarini o‘zgartirgan holda qayta tashkil etish, yangi tipdagi fermer, dehqon xo‘jaliklarini vujudga keltirish kabi qator tashkiliy ishlarning amalga oshirilganligi ham yuqoridagi holatga o‘zining ma’lum salbiy ta’sirini o‘tkazgan. Lekin tuproq unumdorligini tiklaydigan va oshiradigan, Yerni eroziyaga hamda sho‘rlanishga moyilligini kamaytiradigan, chorvachilikni to‘yimli yem-xashak bilan ta’minlaydigan beda maydonlarining qisqarib ketganligini normal hol deb bo‘lmaydi. Chunonchi, beda maydonlarini Buxoro viloyatida umumiy ekin maydonlariga nisbatan 2,5%, Jizzax viloyatida 2,7%, Sirdaryo 2,6%, Navoiy 3,3% va Andijon viloyatida 4,0% tashkil etganligini ilmiy jihatdan asoslash juda murakkabdir. Natijada, almashlab ekish izdan chiqqan va tuproq unumdorligiga asta-sekinlik bilan pasayib ketgan. Shu sababli ham har bir mintaqa, tumanning tabiiy, ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlaridan kelib chiqqan holda shu joyga mos almashlab ekishni qat’iy joriy etish, yerlardan jadal foydalanishni amalga oshirish natijani beradi.

6.3. Sug‘oriladigan tuproqlar unumdorligini oshirishga oid tavsiyalar

Sug‘oriladigan yerlardagi turli xil tuproqlardan unumli foydalinish hozirgi bozor iqtisodiyoti davrida qishloq xo‘jaligini rivojlantirishda eng muhim rolni egalaydi.

Hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida foydalanilayotgan yerlarimizning meliorativ-ekologik holati talab darajasida bo‘lmaganligi tufayli ularning samarali unumdorligi yuqori emas. Yildan-yilga sug‘oriladigan yerlarda sho‘rlanish, eroziya, deflyasiya jarayonlarining kuchayishi kuzatilmoqda. Buning obyektiv va sub’ektiv sabablari bor. Lekin hamma joyda ham shunday deyish xato. Ilmuy fanning asosli tavsiyalariga, minglab yillik dehqonchilik tajribalariga tayanib ishlayotgan dehqon, fermer, shirkat xo‘jaliklarida tuproq unumdorligi kamaymasdan, balki oshganligi kuzatilmokda.

Shuning uchun qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida Yer tuzishini to‘g‘ri va mukammal tashkil etmoq zarur. Bunda detallashgan tuproq xaritalari tuproqning kimyoviy, fizikaviy, agronomik hossalari bo‘yicha kartogramma va ilmiy hujjatlar asos bo‘ladi. Bu hujjatlar asosida ekiladigan ekinlar nisbati, ularni tanlab olish, joylashtirish, almashlab ekish, eroziyaga va deflyasiyaga qarshi qo‘llaniladigan tadbirlar, melioratsiya va agrotexnik uslublar, o‘g‘itlarning me’yori va tarkibi, hosilni oshirish istiqbollari belgilanadi. Bu tadbirlarning hammasi tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan bo‘lishi hamda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini chiqindisiz, atrof-muhitni ifloslantirmaydigan ekologik toza texnologiyalarga asoslanishi kerak.

Bundan tashqari qishloq xo‘jaligida agrokimyoviy xizmat ko‘rsatishni markazlashgan asosda yo‘lga qo‘yish lozim. Bu tuproqlarning samarali unumdorligini oshirishda va saqlashda juda ham zarurdir. Tuproq sharoitiga va o‘simliklar talabiga qarab tabaqalashtirilgan holda mineral, organik va noan’anaviy o‘g‘itlarni qo‘llash, sug‘oriladigan va lalmi tuproqlarni ekologik holatini sog‘lomlashtirish va unumdorligini oshirishga xizmat qiladi. Rivojlanayotgan

jamiyatning bozor iqtisodiyoti islohotlarini amalga oshirishda dehqon, fermer va ijarachilar uchun, ya'ni sug'oriladigan yerlardan uzoq muddatda foydalanuvchilar uchun tuproq-bonitirovka, meliorativ xaritalari va agrokimyoviy haritogrammalarini katta o'lchamlarda har 5 yillikda yangilash maqsadga muvofiqdir. Bu ana shu yerdan foydalanuvchilar faoliyatini, hosildorlik me'yorini va yerlarning holatini doimiy nazorat qilish imkonini yaratishga zamin bo'ladi.

Tuproq unumdorligini saqlash va uni muxofaza qilishda muhim tadbirlardan biri tuproqlarni pasportizasiya va sertifikasiya qilishni tashkil etishdir. Bu qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini oshirishga tuproq unumdorligini saqlab qolishga va o'simliklardan ekologik toza mahsulot olishga tuproqlarda kechayotgan salbiy yoki ijobiy jarayonlarni nazorat qilishga xizmat qiladi va yerdan foydalanuvchilar faoliyatini nazorat qilish, zarur chora-tadbirlarni amalga oshirish imkonini yaratadi.

Quruq va o'rta quruq o'lkalarda, jumladan, bizning respublikamizda tuproq unumdorligini belgilovchi omillardan biri sug'orish muammosidir. Suvning umumiy yetishmasligiga qaramasdan, ko'p joylarda sug'orish normallari juda yuqori. G'o'za qatorlariga bir necha kun davomida ko'p miqdorda suv quyiladi, sug'orish oralig'idagi davr uzaytiriladi. Suv juda ko'p sarflanadi va xuddi shu vaqtda o'simlikka namlik yetishmaydi. Bundan tashqari, katta miqdordagi suv tuproq tarkibidagi gumus va ozuqa elementlarining yuvilib ketishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun sug'orish me'yorlari, davrlari har bir tuproq iqlim mintaqasida qatiy ravishda tuproqlarning xossa va xususiyatlarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi lozim.

Hozirgi kunda meliorativ holati yomonlashgan, sho'rlangan yerlar umumiy maydoni 2 mln. gektardan oshdi. Buning asosiy sabablaridan biri tuproq sharoitini hisobga olmasdan sug'orish suvlarini katta me'yorda ishlatilishi va kollektor drenaj tarmoqlarining talab darajasida emasligidadir. Natijada, grunt suvlarining sathi ko'tarilmoqda va avtomorf rejimdagi tuproqlar yarim gidromorf va gidromorf rejimlarga o'tmoqda. Sug'oriladigan tuproqlar meliorativ holatining yomonlashishi

oqibatida o‘rtacha va kuchli sho‘rlangan tuproqlarda paxta hosildorligi 40-60 % gacha kamaymoqda.

Sug‘oriladigan yerlar unumdorligini oshirish va qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori hosil olish uchun quyidagi meliorativ tadbirlarni o‘tkazish tavsiya etiladi:

1. Sug‘oriladigan maydonlarning deyarli yarmisida kollektor-zovur tarmoqlarini qayta qurish, ya’ni ularning hajmini (uzunligini) gektariga 40-50 pogon metrga yetkazish, qolgan maydonlarda esa kapital ta’mirlash ishlarini o‘tkazish birinchi va kechiktirib bo‘lmaydigan vazifalardan hisoblanadi.

2. Bular amalga oshgunga qadar yer osti sizot suvlarining oqimini ta’minlash va ikkilamchi sho‘rlanishni oldini olish maqsadida xo‘jaliklararo va xo‘jalik ichidagi zovurlarni har yili 45-50 % ini sifatli tozalab turish zarur.

3. Hozirda mavjud kollektor-zovur tarmoklari va tik quduqlar (skvajinalar) ning texnik nosozligi va ish samarasining (unumining) o‘ta pastligi bois vujudga kelgan gidromorf suv rejimini yarim gidromorf suv rejimi bilan almashtirish (o‘tkazish) eng maqbul meliorativ rejim hisoblanadi. Bunda yer osti sizot suvlari sathini “kritik” chuqurlikdan (2,5-3,0 m) pastda ushlab turishga qaratilgan barcha tadbirlar majmuasi o‘z aksini topishi lozim. Qishloq xo‘jalik ishlab chikarishida yarim gidromorf meliorativ rejimni ko‘llanishi sug‘oriladigan sho‘rlangan tuproqlarning qulay meliorativ holatda ushlab turilishiga imkon yaratadi.

4. Meliorativ tadbirlar ichida tuproq sho‘rini yuvish (tuproqlari sho‘rlanishga moil hududlarda) muhim tadbirlardan hisoblanadi. Bu borada haydalib, yaxshi tekislangan maydonlarda olingan cheklarga suv bostirish yuli bilan tuproq sho‘rini yuvish, bu tadbirni o‘tkazishdan oldin barcha mavjud kollektor-zovur tarmoqlarini ishchi holiga keltirish (tozalash), tuproqning sho‘rlanganlik darajasi, mexanik tarkibi, suv o‘tkazuvchanlik hossalarini hisobga olgan holda sho‘r yuvish me’yorlarini belgilash muhim ahamiyat kashf etadi. Sho‘r yuvish ishlarini Amudaryoning quyi qismi regionlarida (Qoraqalpog‘iston Respublikasi va Xorazm viloyati) kuz-qish hamda bahor oylarida (sho‘r yuvish suv me’yorlarining 2/3 qismi kuz-qish oylarida, 1/3 qismi bahorda beriladi qolg‘an

viloyatlarda kuz-qish oylarida o‘tkazish maqsadga muvofiqdir.

5. Respublikamizning ko‘pgina viloyatlarida keng tarqalgan gipsli tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash va ularning unumdorligini oshirish alohida tadbirlar majmuasini talab etadi. Bunday og‘ir melioratsiyalanuvchi tuproqlarda yerlarni chuqur haydash, organik o‘g‘itlar solib sho‘r yuvish ishlarini sifatli o‘tkazish yaxshi samaralar beradi. Tuproqlarning unumdorligiga shamol va suv eroziyalari katta ta’sir ko‘rsatadi. Bugungi kunda 2 mln. gektardan oshikroq Yer deflyasiyaga uchragan.

Mamlakatimizda sug‘orish eroziyasiga qarshi olib boriladigan ko‘rash choralarini asosan 4 guruhga ajratish mumkin:

1. Sug‘orish texnikasini mukammallashtirish. Tuproq yuza qismi qiyaligining katta-kichikligiga qarab sug‘orish me’yorlarini belgilab berish.

2. Sug‘orish eroziyaga qarshi kimyoviy vositalarni qo‘llash. Bu maqsadda sintetik polimyerlar, polikomplekslar (K-4, K-9, TNM1) va gumin preparatlarini (gidrolizgan lignin, ammoniylashtirilgan ko‘mir, gumofos, gumin kislotasi) qo‘llash zarur. Sintetik polimyerlar tuproq yuza qismida sun’iy struktura hosil qiladi. Yaxshi strukturalangan tuproqlarda eroziyaga qarshilik ko‘rsata olish qobiliyati yuqori bo‘ladi. Har bir sug‘orishdan avval jo‘yakka 20 kg ga miqdorida K-9 polimer solish natijasida eroziyaga uchragan tuproqlarda suvga chidamli makroagregatlar miqdori oshadi, ularning suv-fizikaviy va agrokimyoviy hossalari yaxshilanadi, g‘o‘za va boshqa ekinlar hosildorligi ortadi.

3. Sug‘orish eroziyaga qarshi biologik vositalarni qo‘llash. Eroziyaga qarshi biologik vositalardan biogumus, xlorella va ko‘k-yashil suv o‘tlarini qo‘llash mumkin. Bu biologik vositalar tuproqni organik moddalar bilan boyitadi va strukturasini yaxshilaydi, foydali mikroorganizmlar turi va sonni ko‘paytiradi, g‘o‘za va boshqa ekinlar hosildorligini oshiradi.

4. Sug‘orish eroziyasiga qarshi turli agrotexnik usullarni qo‘llash. Ushbu yunalishda respublikada quyidagi tadbirlarni amalga oshirish mumkin: oraliq ekinlar ekish, eroziyaga uchragan tuproqlarning suv-fizikaviy hossalarini

yaxshilash uchun qator oralariga bentonit solish va tuproqning yuvilganlik darajasiga qarab organik va mineral o‘g‘itlarni tabaqalab qo‘llash.

Shamol eroziyaga qarshi esa asosan quyidagilar qo‘llaniladi: oraliq, mexanik, biologik va kimyoviy chora-tadbirlarni shamol yunalishiga perpendikulyar joylashtirish. Bunda yengil qumoqli tuproqlarga oraliq ekinlar ekish birinchidan, shamol tezligini kamaytiradi, ikkinchidan yer haydalganda tuproqni organik moddalar bilan boyitadi.

Tuproq unumdorligini oshirishning asosiy yo‘llaridan biri ishlov berishni tartibga tushirish, uni minimallashtirishdir. Bizning tuproqlarimizning strukturasi kam. Doimiy ishlov buni yanada kamaytiradi, tuproqlarning zichlanishi ortib boradi. Tuproqlarda optimal suv, suv-fizik sharoitlarini hosil qilish agrotexnik tadbirlar yordamida amalga oshirilishi mumkin.

Bular quyidagilardir:

1. G’o‘za chigitini oldindan tayyorlangan pushta va qo‘sh pushtalarga ekib o‘stirish texnologiyasi. Bu texnologiya o‘rtacha sho‘rlangan o‘tloqi tuproqlar sharoitida, o‘rtacha sho‘rlangan, o‘rta va og‘ir mexanik tarkibli taqirsimon tuproqlar sharoitida sinovdan o‘tkazilgan. Pushta va qo‘sh pushtalarni cho‘l zonasi sharoitida bahorda olish zarurligi isbotlangan, ularni 90 sm qator oralig‘ida ishlatiladigan kultivator ocharlari orqali olish tavsiya etiladi.

G’o‘za chigiti oldindan tayyorlangan pushta va qo‘sh pushtaga ekilganida chigit va g‘o‘za uchun tuproqda mo‘tadil zichlik, suv, issiqlik, ozuqa va mikrobiologik sharoit yaratiladi va natijada qo‘shimcha hosil olish mumkin bo‘ladi.

2. Tuproq yuzasini yaltiroq poliyetilen plyonka bilan mulchalash texnologiyasi. Bu texnologiya Toshkent viloyati eskidan sug‘oriladigan oddiy bo‘z va o‘tloqi tuproqlarida va Samarqand viloyati oddiy bo‘z va och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida sinovdan o‘tkazilgan. Yaltiroq plyonka bilan mulchalash texnologiyasining samarasi mulchalangan maydon kengligiga to‘g‘ri proporsionaldir. Shuning uchun bu texnologiyani paxta 60 sm qator oralig‘iga

ekilgan sharoitlar va mexanik tarkibi o‘rta qumoqdan past bo‘lmagan, sho‘rlanish darajasi esa o‘rtachadan yuqori bo‘lmagan tuproq sharoitlari uchun tavsiya etiladi. Qalinligi 100 mkm va eni 90 sm ga teng bo‘lgan plyonkalardan foydalanish zarur. Bunda paxta 60 sm qator oralig‘iga ekilganda gektariga 550-600 kg plyonka ishlatiladi. Plyonkani chigit ekib bo‘lgandan keyin yoki ekish bilan birgalikda kul bilan yoki ma’lum moslamalar yordamida yopiladi. Yopiladigan plyonka bir qator oralig‘ini to‘la va qo‘shni qator oraliqlaridan 5 sm dan egallangan holda yopiladi. Plyonkaning ikki chekasi 5-10 sm chuqurlikda tuproqqa ko‘miladi va zichlanadi. Bir qator oralig‘i qoldirilib, keyingi qator oralig‘i yana plyonka bilan yopiladi. Shunday qilib, har ikkinchi qator oralig‘i bo‘sh qoladi va undan g‘o‘zani sug‘orish va oziqlantirish uchun foydalaniladi. Plyonka bilan yopilgan qator oralig‘iga vegetasiya davrida hech qanday ishlov berilmaydi. Plyonka ostida chigit unib chiqqanidan so‘ng diametri 20 mm dan katta bo‘lmagan teshikchalar hosil qilinadi.

Tuproq yuzasini yaltiroq poliyetilen plyonka bilan mulchalanganda chigitni to‘la unib chiqishi ochiq joyga nisbatan 9 kunga, shonalashi 16 kunga, gullashi 18 kunga, ko‘saklarni ochilishi 25 kunga tezlashadi, qo‘shimcha hosil olinadi. Sentyabr oyi ichida yalpi hosilning 80 - 90 foizigacha yig‘ib olinadi.

3. Tuproq yuzasini maydalangan go‘ng bilan mulchalash texnologiyasi. Paxtani 60 sm qator oralig‘iga ekilgan sharoitda ikki qator g‘o‘za oralig‘i go‘ng bilan mulchalanib, keyingi bir qator oralig‘i ochiq qoldiriladi. G’o‘zani oziqlantirish, sug‘orish va qator oralig‘iga ishlov berish ochiq qoldirilgan egatlar orqali beriladi. Shunda namligi 15 % atrofida bo‘lgan bir gektar maydonga diametri 1-2 sm bo‘lgan elakdan o‘tkazilgan go‘ngdan 60 tonna sarflanadi. Tuproq yuzasini go‘ng bilan mulchalash uchun KRX-4 kultivatori moslashtiriladi.

Go‘ng bilan mulchalash texnologiyasi tuproqning fizik hossalarini yaxshilash bilan birga ko‘raklar ochilishini tezlashtiradi va qo‘shimcha hosil olish imkonini beradi.

4. Kompost solish yo‘li bilan tuproq unumdorligini oshirish texnologiyasi.

Organik kompostni tayyorlash uchun go‘ng (yirik qoramol), shahar chiqindilari, paxta zavodi chiqindilari, chuchuk suv loyqasidan foydalaniladi.

Tuproqka har yili 20 tonna kompost solinganda undagi organik moddalar miqdori 0,09 - 0,20% ko‘payadi. Katta me’yordagi go‘ng bilan tayyorlangan kompost tuproqqa azot-fosfor o‘g‘itlari bilan birgalikda berilganda o‘simliklarning oziqlanish sharoiti tuproqlarda azot, fosfor, kaliy elementlarining o‘simliklar o‘zlashtira oladigan shakli ko‘payishi hisobiga yaxshilanadi.

5. Tejamli va samarali sug‘orish texnologiyasi. Respublikamizning turli iqlim sharoitlari uchun ishlab chiqarilgan va rayonlashtirilgan gidromodul sxemalari buyicha sug‘orish me’yorlari 400-500 dan 700-800 va 900-1000 m^3 gacha bo‘lishiga qaramasdan ko‘pgina xo‘jaliklarda sug‘orish me’yoridan 2-3 baravar, ya’ni 1600-1800 dan 2500 m^3 gacha suv miqdori bilan sug‘orish kuzatilmoqda. Shu bilan birgalikda tuproqlarning suv-fizik hossalari, tarkibi va tuzilishi, grunt suvi chuqurligi, o‘simliklarning o‘sish davri, suvga talabi va boshqalar to‘laligicha hisobga olinmaydi. Natijada, katta miqdordagi suv tuproqning haddan tashqari namligini oshishiga, sizot suvlari sathining ko‘tarilishiga yoki zovurlar orqali chiqib ketishiga sarflanadi.

Dala nam sigimining 65-70 % hisobida g‘o‘za (o‘sish davriga qarab) 700 dan 900-1000 m^3/ga miqdor suv bilan sug‘orilganda tuproq zichligi buyicha umumiy g‘ovakligi, havo almashishi, havo tarkibi, oksidlanish-qaytarilish potensiali, harakatchan temir miqdori, tuproq namligi tartiboti va suv sarflanishi bo‘yicha eng yaxshi sharoit yaratiladi.

Yuqoridagi aytilgan fikrlardan kelib chiqib quyidagilarni tavsiya etish mumkin:

- Tuproqda nam yetishmasligini hisobga olgan holda sug‘orish tuproq dala nam sigimi 65-70% dan kam bo‘lmagan holatlarda amalga oshirilishi kerak.
- Tuproq sharoitlari va o‘simliklarning o‘sish davrini hisobga olgan holda sug‘orish me’yorlari quyidagicha tartibga solinadi: sug‘oriladigan o‘tloqi-botqoq tuproqlarda birinchi sug‘orish o‘simlik gullagunga qadar (0-50 sm tuproq

qatlami hisobida) 700-750 m^3/ga suv miqdorida amalga oshiriladi. G'o'za o'sish davrining keyingi davrlarida hisobli qatlam 0-70 sm dan oshmasligi hamda sug'orish me'yori 850-900 m^3/ga ni tashkil qilishi kerak.

- Sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar uchun sug'orish gullagunga qadar 700-750 m^3/ga 0-50 (60) sm tuproq qatlami, gullash boshlanishi davrida 850-900 m^3/ga 0-70 (80) sm qatlam va undan keyingi davrlarda 1000-1200 m^3/ga 0-100 sm qatlam uchun sarflanishi zarur.
- Sug'oriladigan oddiy bo'z tuproqlar uchun birinchi suv 700-750 m^3/ga 0-70 sm tuproq qatlami uchun gullash davrida 900-950 m^3/ga va undan keyingi davrlarda 1100-1200 m^3/ga hisobli namlanish tuproq qatlami 0-100 sm ni tashkil qilishi kerak.

Yaxshi strukturali, suv o'tkazuvchanligi yuqori va sizot suvlari yaqin joylashgan yerlarda sug'orish egat oralatib (o'rtada bir egat qoldirib) sug'orilishi zarur.

Sug'orish tuproqlarning nam etishmasligini hisobga olgan holda, egat uzunligi o'tloqi-botqoq tuproqlarda 130 m dan, sug'orish muddati 20 soatdan oshmasligi, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda esa egat uzunligi 150 m dan, sug'orish muddati 24 soatdan oshmasligi, sug'oriladigan bo'z tuproqlar uchun egat uzunligi 150 m dan va sug'orish muddati 30 soatdan oshmasligi zarur. Har qator orqali sug'oriladigan suv oqimi miqdori 0,4-0,5 l/s va qator oralatib sug'orilganda esa 0,5-0,6 l/s bo'lishi kerak.

6. Yerni kuzda shudgorlash, erta bahorda olib boriladigan barcha agrotexnikaviy jarayonlar (chizellash, boronalash, molalash) paxta va boshqa qishloq xo'jaligi o'simliklarini ekish muddatlarini belgilash, o'simlik vegetasiyasi davrida amalga oshiriladigan agrotexnik tadbirlar tuproq xaritalari va boshqa tavsiyanomalar asosida tashkil etilishi lozim.

Oxirgi yillarda sug'oriladigan tuproqlarda gumus moddasining kamayib ketishi kuzatilmoqda. Ozuqa elementlarining asosiy qismi o'simlik biomassasi bilan tuproqdan olib chiqilib ketilmoqda va tuproqqa qaytib tushadigan yoki sun'iy

o‘g‘it sifatida beriladigan miqdori sezilarli darajada kam. Natijada, sug‘oriladigan yerlar kambag‘allashib ketgan, ularning fizikaviy- kimyoviy xususiyatlari yomonlashgan.

Chorvachilikning rivojlanishi go‘sht va sut mahsulotlarini ko‘payishiga olib kelishi bilan bir vaqtda tuproq unumdorligini oshirishning real manbai-organik o‘g‘itlarni yetarli bo‘lishini ta’minlaydi. Bunda organik modda yig‘ilishi har tomonlama ta’minlanadi. Birinchidan, o‘simliklarni almashlab ekish, oraliq ekinlar yetishtirish natijasida ildiz va ildiz-poya qoldiqlari tuproqda ko‘p miqdorda to‘planadi va ikkinchidan, organik o‘g‘it go‘ngni to‘planishi ortadi.

Mineral o‘g‘itlar, ayniqsa fosforli o‘g‘itlar tanqis bo‘lgan hamda tannarxi ortib borayotgan hozirgi sharoitda mamlakatimiz hududida mavjud bo‘lgan tabiiy agrorudalardan, sanoat chiqindilaridan oqilona foydalanish o‘simliklar tomonidan tuproqdan olib ketilayotgan ozuqa moddalarini o‘rnini qoplash, elementlar muvozanatini saqlash imkonini beradi, buning natijasida tuproq unumdorligini pasayishining oldi olinadi, hosildorlik esa ortadi. Bunda eng asosiy masalalardan bo‘lib ilmiy-amaliy tomonidan har tomonlama o‘rganib, samaradorligi ekologik jihatdan tozaligi aniqlangan agrorudalardan bentonit, glaukonit kabilarni tuproq sharoitini hisobga olingan holda ma’lum miqdorda o‘simliklar xiliga mos holda qo‘llash hisoblanadi.

Tarkibida fosfori kam bo‘lgan fosfor rudasi fosforitni turli yullar bilan boyitish-tarkibiga ma’lum miqdorda kimyoviy reagentlar, azotli va fosforli o‘g‘itlar qo‘shish mol va tovuq go‘ngi qo‘shilgan kompostlar tayyorlash hamda ularni tuproq sharoitini hisobga olgan holda g‘o‘za va bug‘doy ekinlarida gektariga ikki-uch tonna miqdorida qo‘llash tuproqdagi harakatchan fosfor elementi miqdorini ortishiga, undagi gumusni ko‘payishiga tuproq hossalari yaxshilashiga va natijada hosildorlik ortishiga olib keladi.

Ammofos ishlab chiqarishi korxonalari chiqindisi fosfogips tarkibidagi fosfor, kalsiy va oltingugurt (ularni miqdori mutanosib ravishda 2-3 foiz va 17-18 foiz) dan samarali foydalanish ham tuproq unumdorligini va ekinlar hosilini

oshirishda muhim ahamiyatga ega. Buning uchun tuproq sharoitini o‘simlik xilini hisobga olgan holda fosforgipsni va fosforgips asosida tayyorlangan organik, mineral o‘g‘it va kompostlarini gektariga 3-5 tonna atrofida qo‘llash tavsiya etiladi.

25-jadval

Agrotexnik tadbirlar

№	Tadbirlar (klassik)	Qo‘llannlayotgan agrotexnika		O‘tkazilmasa
1	Dalani g‘o‘zapoyadan tozalash	1	-	
2	O‘g‘it solish (fosfor -70%, kaliy-50% yilli me’yoridan)	2		PK solinmasa-Kaliy-2.6-5.6 s/ga (1. 7-4.8 And.)
3	Go‘ng (70% chirigan) solish 20-30 t/ga (3 yilda bir marta)	3	Go‘ng solish 1 0 t/ga	6.5-7.1 s/ga (13-17.4)
4	Ko‘p yillik begona o‘tlarga qarshi gerbitsid qo‘llash (dalapon -40-50 kg/ga)	4		3.5-4,3 s/ga kamayadi
5	Kuzda haydash (20 noyabr) ikki qavatli omoch bilan (30-40 sm)	5	Kuzgi haydash chimqirqarsiz	2.7-7.3 s/ga
6	Erta bahorda boronalash (fevral, mart)	6	Erta bahorda boronalash (fevral, mart)	2.6-4.2 s/ga
7	Chigit ekish oldidan boronalash+molalash	7	Chigit ekish oldidan borona-lash+molalash	1. 8-2.3 s/ga
8	Chigit uyalab ekish (25-30 kg/ga tuksiz chigit 1-15.04) bilan gerbitsid ko‘llash	8	Chigit ekish	Ekish muddati – Gerbitsid hisobiga-2.0 s/ga
9	Yagonalash o‘tkazish (1-2 chin barg davrida)	9	Yagonalash	

10	Qatqaloqqa karshi kurash chopiq o‘tkazish	10	Qatqaloqqa qarshi kurash	
11	Shira tripsga qarshi kurash	11	Shira tripsga qarshi kurashda suspenziya qo‘llash	
12	Birinchi kultivatsiya (chigit 75-80% chiqqanda) . Chopiq o‘tkazish	12	Birinchi kultivatsiya (chigit 75-80% chiqqanda)	
13	Mineral o‘g‘it 3-4 ching barg paydo bo‘lganda (azot- 50 kg/ga) sug‘orish uchun egat olish bilan	13	+	
14	Birinchi sug‘orish	14	+	
15	Ikkinchi kultivatsiya	15	Birinchi va ikkinchi kul’tivatsiya o‘rtasida chukur yumshatish, +	
16	Mineral o‘g‘it solish (50 % kaliy +37.5% azot) sug‘orish uchun egat ochish	16	Mineral o‘g‘it solish (azot) (suspenziya sepish)	Kaliy hisobidan 1.8-3.1s/ga
17	Ikkinchi suv	17	+	
18	Uchinchi kultivatsiya	18	+	
19	Mineral o‘g‘it solish (30 % fosfor +37.5% azot) sutorish uchun egat ochish	19	Mineral o‘g‘it solish (azot)	
20	Uchinchi sug‘orish	20	+	
21	To‘rtinchi kultivatsiya	21	+	
22	Sug‘orish uchun egat olish bilan bir vaqtda chekanka o‘tkazish 15-17 hosil shoxda	22	Chekanka (ko‘lda) 13-14 hosil shoxda	
23	Beshinchi suv	23	+	
24	Oltinchi suv	24	-	
25	Defolatsiya	25	Defolatsiya	
26	Terim	26	Terim	

Hozirgi sharoitda dehqonchilikni mineral o‘g‘itlarsiz tasavvur qilib bo‘lmaydi, ular yuqori hosil olishning muhim omili hisoblanadi. Shuning uchun tuproq unumdorligini oshirishi maqsadida mineral va organik – o‘g‘itlarni tuproq sharoiti va o‘simliklar talabiga mos ravishda ishlatish katta ahamiyat kasb etadi. Bunda quyidagilarga amal qilish tavsiya etiladi:

1. Asosiy mineral o‘g‘itlarni tuproqlarning ular bilan ta’minlanish xaritagrammalari va o‘simliklar talabi asosida qo‘llash (azotli o‘g‘itlar bo‘yicha ishlab chiqilgan o‘g‘itlarni differensial qo‘llash texnologiyasini hududlarining tuproq va regional xususiyatlarini hisobga olgan holda qo‘llash).
2. Azotli o‘g‘itlarni yuqori normada (200-250 kg/ga) qo‘llash kuchli sho‘rlangan rayonlarda iqtisodiy va ekologik jihatdan salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkinligini e’tiborga olish.
3. Yengil mexanik tarkibga ega tuproqlarda ayniqsa cho‘l mintaqasida, karbamid-formaldegid o‘g‘it (KFU) larini qo‘llash ammiakli selitraga nisbatan samarali ekanligini e’tiborga olish.
4. Tuproqdan azot yuvilishini oldini olish maqsadida, sholi eqiladigan yerlarda tarkibida ammoniy holidagi azot saqlaydigan, azotli o‘g‘itlar qo‘llash (mochevina, ammoniy sulfat).
5. Azotli o‘g‘itlarning o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirish koeffisiyentini oshirish va tuproqdan yuqolishini oldini olish maqsadida tarkibida amid va ammoniy tutgan (mochevina, ammoniy sulfat) o‘g‘itlarni nitrifikasiya ingibitorlari bilan qo‘llash.
6. Mineral o‘g‘itlar qo‘llashda, tuproq tarkibidagi oziq elementlarning bir-biriga nisbatini e’tiborga olish.
7. Mikroo‘g‘itlar qo‘llashda dalaning mikroelementlar bilan ta’minlanganligiga va ekiladigan o‘simlikka ahamiyat berish.
8. G’o‘zapoya va boshqa qishloq xo‘jaligi ekinlari poya va qoldiqlarini maydalab shudgor ostiga berish.
9. G’alla ekinlari poya qoldiqlarini yoqib yuborish hollariga barham berish,

chunki bu holda tuproqning unumdorligini yaratuvchi organik moddalarga va tuproqning tirik fazasiga o‘ta kuchli zarar etkaziladi.

Respublikada sug‘orishga yaroqli, unumdorligi nisbatan yuqori bo‘lgan tuproqlarning deyarli hammasi o‘zlashtirilib bo‘lingan. Keyingi yillarda o‘zlashtirilgan va yaqin yillarda o‘zlashtirilishi mumkin bo‘lgan tuproqlar unumdorligi past, sho‘rlangan, gipsli, toshloqli keyin o‘zlashtiriladigan tuproqlar kategoriyasiga mansubdir.

Ularni o‘zlashtirish juda murakkabligi sababli har tomonlama chuqur o‘ylab amalga oshirilishi lozim. Ular asosan taqirli, taqir, bo‘z tusli qo‘ng‘ir tuproqlar va qumlar majmuasidan iborat. Ularning unumdorligini oshirish uchun o‘zlashtirish davri belgilanishi kerak. Tajribalar bu davr 10 yil atrofida ekanligini ko‘rsatadi.

Bu davrda o‘tlar, dukkakli, boshoqli, oraliq ekinlar ekilishi kerak. Shu vaqt ichida madaniylashgan, chirindili, haydalma qatlam vujudga keladi. Aks holda g‘o‘za hosildorligi uzoq yillar davomida pastligiga qoladi. Yerga ishlatilgan o‘g‘it, suv mehnat qoplanmaydi. Tuproq unumdorligini saqlash va oshirishning asosiy omillaridan biri qishloq xo‘jalik ekinlarini tuproqlarning ekologik meliorativ sharoitini, ularning hossa xususiyatlarini hamda hududlarning suv bilan ta’minlanishini hisobga olib tabaqalashtirib joylashtirishdir. Bu sohada Buxoro viloyatida olib borilgan izlanishlar shuni ko‘rsatdiki, ekinlarni joylashtirish tizimida tuproqlarning sifat jihatlari hisobga olinmaydi. Buning natijasida tuproqlarning unumdorligi kundan-kunga pasayib ketmoqda. Yerlarning ball bonitetlari hatto 1990 yilga nisbatan sezilarli kamaygan. Agar bu jarayon davom etaversa, bir necha yillardan keyin kuchli tuproq degrasiyasi yuzaga kelishi mumkin. Bu noxush holning oldini olish yo‘llaridan biri, tezda viloyat hududlarida qishloq xo‘jalik ekinlarini yerlarning sifatini hisobga olgan holda tabaqalashtirib joylashtirish texnologiyasini joriy etishdir. Bu texnologiyaning mohiyati, asosiy ekinlardan olinadigan yalpi hosilni kamaytirmasdan sifati yomon yerlarda agrotexnik, meliorativ tadbirlar asosida ularning unumdorligini qayta tiklashdir. Masalan, Buxoro viloyatida tuproq unumdorligini qayta tiklaydigan o‘simlik-beda

keskin kamayib ketgan (2,4-4,0 %). Tuproq unumdorligini saqlash va qayta tiklash uchun viloyatda beda maydoni miqdori o‘rtacha 16,6 foizini tashkil etishi kerak. Jumladan, tuproq sifati o‘rtachadan past maydonlarda (21-40 balli yerlarda) uning miqdori 30 % gacha oshirilmog‘i lozim, ana shunda viloyatda unumdorlik darajasi yaxshi bo‘lgan yerlarda g‘o‘za va boshoqli don ekinlarining hosilini oshirish va sifatini yaxshilash hisobiga, yalpi yetishtiriladigan paxta va g‘alla miqdorini kamaytirmasdan, sifati yomon bo‘lgan yerlarning unumdorligini qayta tiklashga va oshirishga erishiladi. O‘simliklarni bunday joylashtirish tizimini respublikamizning hamma viloyatlari uchun, ularning tuproq sifatini hisobga olgan holda ishlab chiqilishi va joriy qilinishi lozim. Bunda kuchli sho‘rlangan yerlarda beda o‘rniga shirinmiya ekishni tavsiya etish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, tuproqlarimizning unumdorligini oshirish, qishloq xo‘jalik ekinlaridan yuqori hosil olish ko‘p jihatdan ham ilmiy tashkilotlar, ham ishlab chiqarish xodimlaridan o‘z vazifalariga o‘ta yuqori mas’uliyat bilan yondoshishlarini takozo etadi. Shuni ham ta’kidlash lozimki, toki qishloq xo‘jaligi amaliyotida faoliyat ko‘rsatuvchi xodimlarning ona tuprog‘imizga bo‘lgan munosabati, ya’ni uni o‘rganishga, asrashga, unumdorligini va o‘z malakasini oshirishga bo‘lgan qiziqishi kuchaymasa beparvolik va javobgarlikni his qilishmasa, oqilona va ilmiy tavsiyanomalarning ijobiy ta’siri bo‘lmasligi mumkin.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Sug‘oriladigan yerlar unumdorligini oshirish bo‘yicha qanday meliorativ tadbirlar amalga oshirish lozim?
2. Sug‘orish eroziyasiga qarshi kurash chora-tadbirlarini sanab bering.
3. Tuproqlarda optimal suv-fizik sharoitlarini hosil qilishning agrotexnik tadbirlari nimalardan iborat?
4. Tuproqdagi gumus moddasining kamayib ketishining sababi nimada?
5. Mineral o‘g‘itlarni ishlatishda nimalarga e’tibor qilish lozim?
6. Kelgusida o‘zlashtirilishi mumkin bo‘lgan hududlar qanday tuproqlarga to‘g‘ri keladi?

VII-BOB. YERLARNI IQTISODIY BAHOLASH

Haydaladigan yerlarning qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarish vositasi sifatidagi solishtirma qadr-qiymatini aniqlashdan iborat.

Dehqonchilikning mavjud intensiv sharoitida qishloq xo‘jaligidagi mehnat unumdorligini hisoblash bilan unumdor yerlardan foydalanishning samaradorligini aniqlashdir:

- Yerlarni miqdor va sifat jihatdan hisob qilish;
- Haydalma yerlarni sifat jihatdan baholash asosida qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligini oshirishini bir gektar yerga kamroq xarajat sarf qilib olinadigan mahsulotni ko‘paytirish;
- Yerning unumdorligini aniqlash va miqdorini hisob-kitob qilish ishlari;
- Yerni baholashning asosiy ko‘rsatkichlari, uning unumdorligini baholash (bonitirovka qilish), ya’ni yerga eng muhim agronomik xususiyatlariga ko‘ra ball bilan solishtirma baho qo‘yish bo‘lib, bu davlat kadastri ichida muhim o‘rin tutadi;
- Yerlarni baholash rayonlarga ajratishni.

Bu ishlarni amalga oshirishda qishloq xo‘jalik tashkilotlaridan yig‘ib olingan oxirgi besh yillik buxgalteriya va statistik hisobot ma’lumotlari va aerofotogeodeziya hujjatlari, tuproq va geobotanik tekshiruv hujjatlari asos qilib olinadi.

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so‘ng siyosiy iqtisodiy ijtimoiy va boshqa yo‘nalishlarda keng qamrovli islohotlar o‘tkazishga kirishildi. Xususan Yer resurslaridan samarali foydalanish tamoyillariga alohida e’tibor qaratildi. Chunki, Yer xalq xo‘jaligining barcha tarmoqlari tizimida va qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirishda asosiy vosita va manba hisoblanadi. Shu bois u aholi

hayoti faoliyati va farovonligida birinchi darajali ahamiyat kasb etadi. Prezidentimiz I.A. Karimovning 2003 yil 14 fevralda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2002 yil respublikani ijtimoiy va iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishning asosiy yo‘nalishiga bag‘ishlangan majlisida so‘zlagan ma’ruzalarida qishloq xo‘jaligini tubdan o‘zgarishning infrastrukturasini shakllantirish bo‘yicha davlat dasturlari hayotga qanday tadbiq etilayotgani hamda bu boradagi yutuq va muammolarni atroflicha tahlil qilib berdilar. Ma’ruzada respublikamizning sug‘oriladigan 4,3 mln. gektardan iborat ekanligi, ya’ni umumiy Yer maydonining 9% ni tashkil etishi ko‘rsatib o‘tiladi. Respublikamizda yetishtiriladigan qishloq xo‘jalik mahsulotlarining asosiy qismi ana shu sug‘oriladigan yerlardan olinishini hamda mamlakatimiz aholisining asosiy daromadi va farovonligi mana shu 9% yerdan samarali foydalana olishimizga, uning unumdorligini qay darajada saqlab turishimizga bog‘liq ekanligini alohida ta’kidlab o‘tdilar.

Vazirlar Mahkamasining 1998 yil 26 dekabrdagi 539-sonli “Qishloq xo‘jaligi tovar ishlab chiqaruvchilari uchun yagona Yer solig‘ining muvaqqat bazaviy stavkalarini tasdiqlash to‘g‘risida”gi qaroriga asosan respublikamizning 102 ta tumanidagi sug‘oriladigan yerlardan tuproq xaritalariga tuzatish kiritish tuproqlarning ball bonitetlarini aniqlash ishlari yakunlanib respublikamizning barcha viloyatlarida yerlarning tuproq bonitet ko‘rsatkichlari, me’yoriy baholash hujjatlari va xo‘jalik tuproq xaritalari alohida to‘plam qilinib mazkur hujjatlar, viloyat, tuman xo‘jaliklar etkazilgan.

7.1. Yer resurslarining holati, muhofazasi va ulardan samarali foydalanish

Yer, xususan, tuproq resurslaridan samarali foydalanish hamda uni unumdorligini saqlash va muhofazalash har qanday jamiyat iqtisodiyoti holati va uning ishlab chiqarish kuchlari rivojlanishiga bevosita ta’sir o‘tkazadi.

Prezidentimiz I.A.Karimovning BMT SAMMITI ming yillik rivojlanish maqsadlariga bag‘ishlangan yalpi majlisidagi nutqlari respublika matbuotida chop etilgan bo‘lib, unda ekologiyani muhofaza qilish va atrof-muhitni asrab-avaylash umumdavlat masshtabidagi eng dolzarb masalalardan biri ekanligi alohida ta’kidlangan. Sayyoramiz Yer yuzasi umumiy Yer maydonini 29,2 %i quruqdikka, 70,8 %i dengiz va okeanlarga to‘g‘ri keladi. Yer fondi tuzilishida ishlov beriladigan Yer maydonlari bor yo‘g‘i 11 % ni tashkil qilishiga qaramasdan, mana shu yerlarda inson uchun zarur bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlarining qariyb 90 % ni yetishtirish imkoniyatlari mavjud.

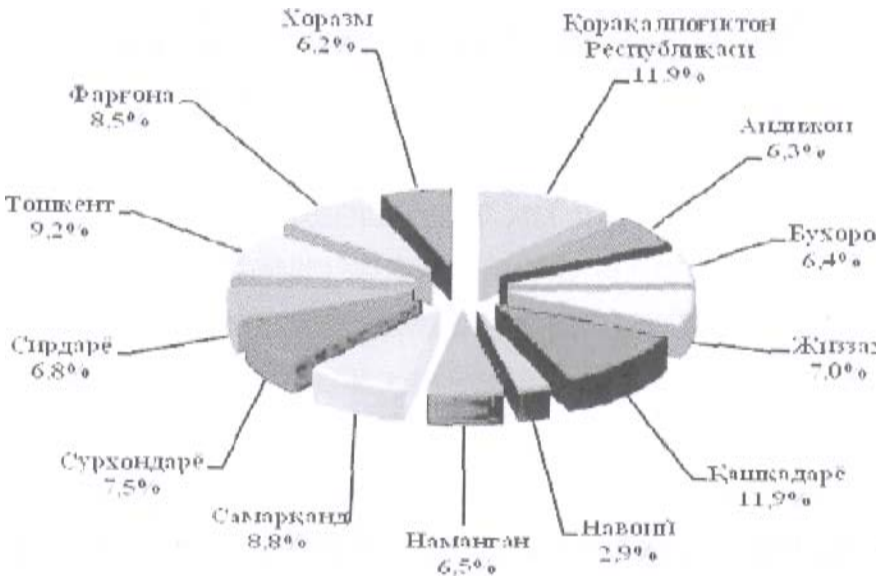
O‘zbekiston Respublikasining ma’muriy chegarasidagi umumiy Yer maydoni 44896,9 ming gektarni tashkil qiladi. Respublika bo‘yicha korxona, tashkilot, muassasalar, fermer xo‘jaliklari va fuqarolarning foydalanishidagi jami yerlar 44410,3 ming gektarni, shundan sug‘oriladigan yerlar esa 4313,1 ming gektarni yoki umumiy Yer maydonining 9,7 foizini tashkil qiladi.

O‘zbekiston Respublikasi Yer fondi yerlardan foydalanish maqsadi va tartibiga ko‘ra o‘ziga xos xususiyatlarga ega 8 ta toifaga bo‘linadi. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar mamlakat yagona Yer fondida eng asosiy o‘rin tutadi va O‘zbekiston Respublikasi hududining 46,1 % ni egallagan bo‘lib, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishda asosiy vosita hisoblanadi.

Qishloq xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berib qo‘yilgan yoki ana shu maqsadlar uchun belgilangan yerlar qishloq xo‘japigiga mo‘ljallangan yerlar hisoblanadi. Bunday yerlar qishloq xo‘jaligini yuritish uchun zarur bo‘lgan qishloq xo‘jaligi yerlari va daraxtzorlar, ichki xo‘jalik yo‘llari, kommunikasiyalar, o‘rmonlar, yopiq suv havzalari, binolar, imoratlar va inshootlar egallagan yerlarga ajraladi. Shuningdek, haydaladigan yerlar, pichanzorlar, yaylovlar, bo‘z yerlar, ko‘p yillik daraxtzorlar (bog‘lar, tokzorlar, tutzorlar, mevali daraxt ko‘chatzorlari, mevazorlar va boshqalar) egallagan yerlar ham qishloq xo‘jaligi yerlari jumlasiga kiradi. Respublikada qishloq xo‘jaligi korxona va tashkilotlarining soni fermer xo‘jaliklari bilan birgalikda olganda 2011 yil 1

yanvar holatiga ko‘ra, 72578 ta bo‘lib, ularga biriktirib berilgan yerlarning umumiy Yer maydoni 20487,7 ming gektarni shu jumladan, qishloq xo‘jalik Yer turlari maydoni esa 15596,2 ming gektarni, shundan 3714,7 ming gektari sug‘oriladigan yerlarni tashkil qiladi.

Respublika hududida qishloq xo‘jaligi maqsadlariga mo‘ljallangan yerlarning taqsimlanishi tabiiy - iqlim omillariga binoan belgilanadi (5-rasm).



5-rasm. Sug‘oriladigan qishloq xo‘jalik Yer turlarining Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlar bo‘yicha taqsimlanishi (% hisobida).

O‘zbekiston Respublikasi Yevroosiyo kontinentinrgng markazida joylashgan bo‘lib, uning hududining 80 foizi chala sahro va sahrolardan, 20 % tog‘lik joylardan tashkil topgan. Mamlakatimiz tuproqlarining rivojlanishi va ularni tarqalishi respublikamiz asosiy tuproq-geografik qonuniyatlarining murakkab tizimini o‘zida aks ettiradi. Mamlakatimizni tekislik va pastqam g‘arbiy qismi sahro zonasidan iborat bo‘lib, tuproqlar kenglik mintaqalarini eng quyi bo‘g‘inini tashkil etadi va fasiyalar bo‘yicha subboreal va subtropik sahrolarga bo‘linadi.

Sahro zonasining avtomorf tuproqlari sur tusli ko‘ng‘ir, sahro-kumli, taqir, qoldiq sho‘rxoklar va bozingenlar (ko‘p gipsli tuproqlar) dan iboratdir. Shimoliy Ustyurtda och tusli qo‘ng‘ir sahro-cho‘l tuproqlari va kam hollarda sho‘rxoklar uchraydi.

Joylarning dengiz sathidan balandligi sharqqa tomon tobora ortib, tog‘ osti tekisliklari g‘arbiy Tyan-Shan va Pomir-Oloy tog‘ tizmalarining tog‘ oldi va tog‘liklari bilan almasha boradi. Atmosfera yog‘in-sochinlari miqdori ortib, havo harorati pasayadi va shu bilan bog‘liq ravishda o‘simlik turlari va ular qoplamining qalinligi ham ortib boradi. Bu yerlarda vertikal mintaqalar tuproqlari tashkil topib, ularda gumus miqdori ko‘payishi va tuzlarning kamayishi, ya’ni ularning nuralishi va tuzlardan yuvilganligi kuzatiladi. Bu yerlarning quyi qismida, ya’ni tog‘ osti-tog‘ oldi subtropik chala sahro mintaqasida och tusli, tipik va to‘q tusli bo‘z tuproqlar tarqalgan bo‘lib, ular ham o‘z navbatida tegishli mintaqalarga bo‘linadi.

Tog‘larda, dashtlarning subgumid va gumid, chala o‘rmon va o‘rmon sharoitlarida tog‘ jigar rang va qo‘ng‘ir tuproqlar rivojlangan. Bundan ham balandda, subalp o‘tloqi-dasht va dasht sharoitlarida baland tog‘ och tusli ko‘ng‘ir tuproqlari hosil bo‘lgan.

Reslublikamizning dehqonchilik rivojlangan hududlari ya’ni, daryo vodiylari va tog‘ osti tekisliklari tuproq qoplamining tashkil topishida litologik-geomorfologik va gidrogeologik omillar asosiy rol o‘ynaydi. Chunki, yer usti va yer osti grunt suvlarining kirish va chiqish oqimlari hajmi va tezligi ana shu omillarga bog‘liq. Bu yerlarda tuz to‘planish sharoitlari mavjud bo‘lgan allyuvial va saz rejimlaridagi o‘tloqi va botqoq tuproqlar hosil bo‘lgan.

Daryo vodiylarining suv to‘planish qismidan suv oqish (tranzit) zonasi va suv tarqalish zonalari tomon tuproq paydo bo‘lish va meliorativ sharoitlar keskin o‘zgarib boradi. Daryo deltalarida tarqalgan tuproqlarning xossa va xususiyatlari ularning relyefdagi o‘rni, ona jinsning litologik tuzilishi, suv to‘plash sharoitlari (o‘zan oldi, o‘zanlararo va ko‘l yotqiziqlari) bilan uzviy

bog‘liqdir. Bu yerlarning tuproq qoplami inson faoliyati ta’sirida sezilarli morfo-genetik o‘zgarishlarga uchraydi, ularning xossa va xususiyatlari, ularda kechayotgan jarayonlar yo‘nalishi va jadalligi o‘zgaradi, oqibatda ularning unumdorlik darajasi va ishlab chiqarish qobiliyatida ijobiy yoki salbiy holatlar yuzaga keladi. Shu sababli qishloq xo‘jaligi yerlaridan, avvalambor, sug‘oriladigan yerlardan to‘g‘ri foydalanishni tashkil qilish, ularda kechayotgan jarayonlarni boshqarish orqali xossa va xususiyatlarini hamda meliorativ-ekologik holatini yaxshilash birinchi darajali vazifalardan hisoblanadi.

Tuproqlarni, aniqrog‘i tuproq unumdorligini degradasiyaga uchratuvchi bir nechta omillar mavjud. Jumladan, grunt suvlarining yer sathiga yaqinlashishi natijasida tuproqlarda gidromorfik jarayonlar kuchayadi. Bunday maydonlar Markaziy Mirzacho‘l tekisligida, Qashqadaryo, Buxoro, Navoiy va Xorazm viloyatlari, Markaziy Farg‘ona hamda Qoraqalpog‘iston Respublikasining bir qismida mavjud.

Respublika tuproqlarining mexanik tarkibi bo‘yicha o‘rta qumoq tarkibli tuproqlar salmog‘i yuqori bo‘lib, jami sug‘oriladigan yerlarning 48 % ni tashkil etadi. Bunday tuproqlarning suv-fizik xususiyatlari mo‘tadil bo‘ladi, ular yetarli nam saqlovchi va suv o‘tkazuvchan bo‘lib, tuzlarning yuvilishi va ishlov berilishi oson. Mexanik tarkibi og‘ir qumoqli tuproqlar sug‘oriladigan yerlarning 25 % ni tashkil etadi. Ular bir qator noqulay suv-fizik xossalariga egadir. Bu tuproqlar suvda oson eruvchan tuzlardan yuvilishi qiyin, yerga ishlov berish qurollariga qattiq qarshilik ko‘rsatadi, qurish jarayonida ularning yuza qismida qatqaloq hosil bo‘ladi. Yengil qumoq tarkibiy tuproqlar sug‘oriladigan yerlarning taxminan 23 % ni tashkil etadi, Bu tuproqlar o‘zida kam nam saqlaydi, tez quriydi, shamol va suv eroziyasiga moyil, qat’iy sug‘orish tartibini talab qiladi. Sug‘oriladigan yerlarning taxminan 4 % qumloq va qumli tuproqlardir. Ularning tabiiy unumdorligi past bo‘lib, yomon suv-fizik xossalarga ega, shamol va suv eroziyasiga moyil.

Tuproqlarni degradasiyaga uchrashiga sabab bo‘luvchi va unumdorligining pasayishiga olib keluvchi omillardan yana biri - suv va sug‘orish eroziyasidir. Eng kuchli sug‘orish eroziyasi jarayonlari past tog‘lar, tog‘ osti va tog‘ oldi mintahalaridagi to‘q tusli va tipik bo‘z tuproqlarda rivojlangan. Suv eroziyasiga uchragan yerlar sug‘oriladigan yerlar umumiy maydonining 8% ni tashkil etadi, shundan 2% o‘rtacha va kuchli darajada eroziyaga uchragan. Suv eroziyasiga chalingan maydonlar asosaya Qashqadaryo, Toshkent va Samarqand viloyatlari hududlariga to‘g‘ri keladi.

Yerga mexanizmlar bilan ishlov berishni chegaralovchi va tuproqlarning unumdor qatlami hajmini kamaytiruvchi salbiy omillardan biri-yerning toshloqligidir. Oxirgi yillarda Namangan, Farg‘ona, Navoiy va bir qator boshqa viloyatlarda toshlok adir yerlar o‘zlashtirilgan, bu esa mazkur toifadagi sug‘oriladigan yerlar maydonining ko‘payishiga olib keldi.

Sug‘oriladigan tuproqdarni unumdorligini chegaralovchi omillardan yana biri ular tarkibidagi gumus va oziqa moddalari miqdorlarining kamayishidir. Sug‘oriladigan tuproqlarda ozuqa moddalarni kamayishiga ularning asosiy qismi o‘simlik biomassasi bilan tuproqdan olib chiqilib ketilishi va tuproqdan qaytib tushadigan yoki sun’iy o‘g‘it sifatida beriladigan miqdorini sezilarli darajada kamligi bilan izohlash mumkin. Natijada, sug‘oriladigan yerlar kambag‘allashib, ularning fizik - kimyoviy xususiyatlari yomonlashgan. Tuproq unumdorligini oshirish uchun tuproqqa doimiy ravishda organik va mineral o‘g‘itlar solib turilishi zarur.

Institutda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 7-avgustdagi PP-436-sonli "Fan va texnologiyalar rivojlanishini muvofiqlashtirish va boshqarishni takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi Qarori asosida Fan va texnologiyalarni rivojlanishini muvofiklashtirish qo‘mitasi tomonidan tasdiqlangan Davlat ilmiy-texnik dasturlarini amalga oshirish borasida muayyan ishlar bajarildi.

Jumladan, 2006-2008 yillarda Qashqadaryo va 2009-2011 yillarda Surxondaryo viloyatidagi sug‘oriladigan tuproqlarda ilmiy tadqiqotlar o‘tkazildi. Tadqiqotlar natijasida Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida sug‘oriladigan tuproqlarining rivojlanishi, tuproq qoplamining transformatsiyasi, ularda kechayotgan murakkab kimyoviy, fizikaviy agrokimyoviy, biologik va boshqa jarayonlar, tuproqlarning meliorativ va ekologik holati har tomonlama, chuqur talqin qilindi va yuz berayotgan salbiy jarayonlarni bartaraf etish, ularni oldini olish chora-tadbirlari ishlab chiqildi. Tadqiqotlar obyekti sifatida tanlangan tayanch (shu hudud tuproq qoplami uchun xarakterli maydon) xo‘jaliklari tuproq, tuproq-meliorativ kartalari va kartogrammalari tuzildi va ishlab chiqarishda foydalanish uchun topshirildi. Bundan tashqari, Yer resurslaridan samarali foydalanish va ekologik vaziyatni sog‘lomlashtirishga qaratilgan tavsiyalar ishlab chiqildi.

Oxirgi yillarda respublikamiz Yer resurslaridan samarali va oqilona foydalanish borasida "Yergeodezkadastr" davlat qo‘mitasi va uning tarkibiga kiruvchi korxona va tashkilotlar tomonidan respublikamiz sug‘oriladigan yerlarining meliorativ-ekologik holatlari o‘rganilib, ushbu yerlardan unumli va oqilona foydalanishga qaratilgan ishlar amalga oshirilmoqda.

Jumladan, Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot davlat instituti va shu sohadagi boshqa manfaatdor tashkilotlar tomonidan fermer xo‘jaliklarini rivojlantirish, Yer fondidan samarali foydalanishni tashkil etish maqsadida respublika masshtabida tuproq bonitirovkasi ishlarini 1:5000 masshtabli tuproq xaritalari asosida yagona tizimda o‘tkazilayotgan bo‘lib, bu ishlarni amalga oshirishda institutda ishlab chiqilgan, tegishli vazirlik va idoralar bilan kelishilgan va Qo‘mita tomonidan tasdiqlangan "Davlat Yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq karitalarini tuzish bo‘yicha yo‘riqnoma"dan va «O‘zbekiston Respublikasi sug‘oriladigan tuproqlarini bonitirovkalash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar»dan foydalanilmoqda.

2006-2011 yillarda Sirdaryo, Toshkent, Jizzax, Navoiy, Samarqand, Farg‘ona, Buxoro va Namangan viloyatlarining barcha tumanlaridagi mavjud fermer xo‘jaliklari hamda boshqa yerdan foydalanuvchi sub’ektlarning sug‘oriladigan qishloq xo‘jalik yerlarida tuproq tadqiqotlari o‘tkazilib, fermer xo‘jaliklari uchun 1:5000 masshtabda, tuman Yer resurslari va davlat kadastri bo‘limlari uchun massivlarning 1:10000 masshtabdagi elektron raqamli tuproq sifatini baholash kartalari tuzildi va har bir yerdan foydalanuvchilar tasarrufidagi er maydonlari tuproqlari baholandi. Natijada, viloyat, tuman, massiv va yerdan foydalanuvchilarning sug‘oriladigan tuproqlarini o‘rtacha bonitet ballari va kadastr guruhlari bo‘yicha maydonlari aniqlandi. Olingan ma’lumotlar elektron raqamli karta shaklida tuproq ma’lumotlari bazasiga kiritilmoqda.

Sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi yerlarining sifat jihatidan baholash ishlarini amalga oshirish natijasida respublikamiz masshtabida qishloq xo‘jaligi korxonalari o‘z tasarrufidagi yerlarning tabiiy unumdorligi holati to‘g‘risida to‘liq ma’lumotlarga ega bo‘lish barobarida qishloq xo‘jaligi ekinlarini tuproqlarning xossa va xususiyatlari, unumdorlik darajasiga qarab, hududiy holda tabaqalashtirib, joylashtirish imkoniyatlariga ega bo‘lmoqdalar.

Bundan tashkari so‘nggi yillarda Tuproqshunoslik va agrokimyo ITDI tomonidan Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlarining 1:100000 yoki 1:200000 masshtabdagi agrotuproq va yerlarni baholash kartalari tuzildi va joylarda foydalanish uchun topshirildi. Viloyatlar agrotuproq kartalarida tuproqlarning asosiy xossa va xususiyatlari, joylashuvi va maydonlari to‘grisidagi ma’lumotlar mujassam etilgan. Yerlarni baholash kartalarida esa tuproq agroishlab chiqarish guruhlari, tuproqlarning zamonaviy holati va ularning sifat baholari ko‘rsatilgan. Tuproqlarning sifatiga bog‘liq holda, qishloq xo‘jalik ekinlarini joylashtirish va navbatlab ekish tizimlari keltirilgan xaritalarga yozilgan tushuntirish xatlarida tuproqparni muhofaza qilish va tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan majmuaviy agromeliorativ va agrotexnik tadbirlar tavsiya etilgan.

Viloyatlarda bajarilgan tadqiqotlar natijalari umumlashtirilib, respublikaning yangi tuproq xaritalari tuzildi hamda 2010 yilda birinchi marta O‘zbekiston tuproq qoplami atlasi yaratildi.

Bundan tashqari, Qo‘mita tizimiga kiruvchi tashkilotlar tomonidan O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2000 yil 23 dekabrdagi 496-sonli Qarori bilan tasdiqlangan «O‘zbekiston Respublikasida Yer monitoringi to‘g‘risidagi Nizom» asosida qishloq xo‘jalik yerlari tuproqlari monitoringi ishlari amalga oshirilmoqda. Shu maqsadda respublikamizdagi qishloq xo‘jaligiga yaroqli yer maydonlari tuproqlarning holatini o‘rganish bo‘yicha tizimli kuzatuvlar olib borilmoqda va ularda kechayotgan o‘zgarishlarni o‘z vaqtida aniqlash hamda salbiy jarayonlarning oldini olish va oqibatlarini bartaraf etish bo‘yicha chora-tadbirlar ishlab chiqilmoqda.

Respublikamizda aholi sonini o‘sishi, Yer va suv resurslarining cheklanganligi mavjud sug‘oriladigan yerlarning unumdorligini saqlash, qayta tiklash, oshirish va muhofazalashni taqoza etadi. Ekologik toza biomahsulot yetishtirish, mineral va organik o‘g‘itlarni qo‘llash, ekinlarni tuproq sharoitlarini hisobga olib joylashtirish eng muhim masalalardan biridir.

Bu masalalarni hal etish, qishloq xo‘jaligining asosi bo‘lgan, tuproqlarni har tomonlama o‘rganish, zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqish va amalda qo‘llash yo‘li bilan bajarilishi mumkin.

Respublika Yer fondining samaradorligini oshirish uchun undan oqilona foydalanish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish hamda muhofazalashda yerlarni taqsimlash, tabiiy landshaftlarini saqlash va yaxshilash, buzilgan yerlarni qayta tiklash, yerlarni eroziyadan, tuzlardan, ikkilamchi sho‘rlanishdan, cho‘lga aylanishidan asrash, ularning mahsuldorligiga ta’sir etuvchi boshqa salbiy holatlarni oldini olish bo‘yicha majmuiy va izchil chora-tadbirlarni ishlab chiqish tuproqshunoslik fani oldidagi eng dolzarb masallalardan hisoblanadi.

Tuproqlar unumdorligini saqlash, muhofaza qilish va ulardan samarali foydalanishning eng ustivor vazifalar quyidagilar:

1. Tuproqlar sho‘rlanishi jarayonlarining oldini olish va sho‘rlangan tuproqlarni melioratsiya qilish usullarini aniq tuproq sharoitlariga moslashtirgan holda takomillashtirish;

2. Tuproq eroziyasini oldini olish va oqibatini bartaraf etish, eroziyalangan tuproqlarining unumdorligini turg‘un oshirish fakatgina tuproqni himoyalovchi dehqonchilik asosida eroziyalanish jarayonlari to‘xtatilganidan keyingina amalga oshirilishi mumkin.

Tuproqni eroziyadan saqlash uchun avvalo quyidagilarni bajarish lozim:

a) eroziyaga uchragan yerlar maydonini aniqlash, uni namoyon bo‘lishiga olib kelgan sabablarni o‘rnatish, eroziyalangan maydonlarni xaritalashtirish;

b) o‘zida agrotexnik, o‘rmon melioratsiyasi gidrotexnik va tashkiliy-xo‘jalik tadbirlarni qamrab olgan, tuproqni eroziyadan asrovchi mintaqaviy tizimini ishlab chiqish va qo‘llash;

v) har-bir dalaning (texnologik uchastkaning) unumdorlik pasportini amaliyotga kiritish, unda haqiqiy holat va tavsiya etiladigan tuproq unumdorligini oshirishga imkoniyat yaratuvchi chora-tadbirlarni aks ettirish;

g) ekish strukturasiga, tuproqni eroziyadan muhofazalovchi qishloq xo‘jalik ekinlarini kiritish, tuproqni muhofazalovchi maxsus almashlab ekishni yuritish;

d) tuproqni muhofazalash va melliorasiyalash uchun eroziyaga qarshi hamda melliorasiyalash mashina va qurulmalarining tizimini belgilash.

3. Tuproq himoya qilinadigan dehqonchilik tizimini yuritish, tuproqqa ishlov berish va sug‘orish tartibotlari bo‘yicha mavjud tavsiya va tadbirlarni tuproq sharoitlarini e’tiborga olgan holda takomillashtirish;

4. Tuproqlarni organik moddalar ilan boyitish va ularning kimyoviy, fizikaviy, agrokimyoviy, ekologik va meliorativ holatlarini yaxshilashning

yangi samarador usullarini ishlab chiqish;

5. Tuproq kartalarini va agrokimyoviy kartogrammalarni tuzish. Tuproq va boshqa tematik karta va kartogrammalarni tuzishda zamonoviy GAT texnologiyalardan va aerokosmik suratlar va ma'lumotlardan samarali foydalanish;

6. Tuproqlarning o‘simliklar oziqa elementlari bilan ta'minlanganligini hisobga olgan holda, mahalliy mineral xom-ashyo resurslaridan keng foydalanish, organik va mineral o‘g‘itlar qo‘llash texnologiyalarini ishlab chiqish va o‘g‘itlash tizimlarini takomillashtirish;

7. Respublika sug‘oriladigandexkonchiligida tuproqlar xossa va xususiyatlarini yaxshilash, ekiladigan g‘o‘za, donli va boshqa ekinlar hosildorligini oshirish uchun ichki imkoniyatlardan kelib chiqqan holda, noan'anaviy o‘g‘itlar-agrorudalarni (bentonit, glaukonit, vermikulit, daryo yothiziqlari, ko‘mir konlari qoldiqlari), nisbatan arzon organo-mineral o‘g‘itlar va ular asosida tayyorlangan kompostlarni, tarkibida oziqa elementi bilgan xom-ashyo va chiqindilardan fosforit, fosfogips kabilarni qo‘llash muhim ilmiy va amaliy ahamiyatta egadir.

Bu tadbirlarni amalga oshirish tuproq degradasiyasining oldini olish, tuproq unumdorligini sahlash, qayta tiklash va oshirish hamda muhofazalashga imkon yaratadi.

7.2. Yerlarning normativ bahosi

Yerning baholash huquqi, O‘zbekiston Respublikasi “Yer kodeksi” va “Davlat Yer kadastri” O‘zbekiston Respublikasi qonuniga tegishli qonunga binoan yerning narxlanish bahosi Yer kadastri hujjatlarining qismi bo‘lib Yerning solig‘ini belgilashda bankdan kredit olishda, kim oshdi savdoda yer maydonlarini boshlang‘ich narxini belgilashda shirkat xo‘jaliklarining pay fondlarini va boshqa ishlarda qo‘llanadi.

Yerni baholash birinchi bo‘lib respublikamizda 1998 yilda boshlandi. 1999 yilda qishloq xo‘jaligida iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish komissiyasining bayonnomalariga binoan 443 ta qishloq xo‘jalik tashkilotlarining yerlari narxlandi.

1998 yil 26 dekabr Vazirlar Mahkamasining 539-“Qishloq xo‘jaligini tovar ishlab chiqarish uchun aniqlanadigan Yer uchun yagona Yer solig‘ini vaqtincha tasdiqlash haqida” Qaroriga binoan xo‘jalik darajasida yagona Yer solig‘iga binoan barcha qishloq xo‘jaligini tovar ishlab chiqaruvchilarning o‘zlashtirilgan va o‘zlashtirilmagan yerlarning baholanish ishlari bajarildi.

Dehqon xo‘jaligi, ilmiy tashkilotlarning eksperiment tadqiqot xo‘jaligi, ov, baliq, o‘rmon xo‘jaliklari yerlarni narxlash bahosini yagona solig‘iga kiritildi. 1998 yil 6-avgustda O‘zbekiston Respublikasi adliya vazirligi qayd etgan, qishloq xo‘jaligini shartli iqtisodiy yerning narxlanish bahosi vaqtincha aniqlanish uslubi, bu uslubning asosiy ishi bo‘ladi. O‘zlashtirilgan yerlarning normativ bahosini aniqlash asosida yerni tabiiy xususiyatlariga taqqoslanib narxlanadi, chunki u qishloq xo‘jaligi ishlari va ko‘rsatkich baholash shaklidagi normativ sof foyda muhimdir.

“Uslubiyat”ga asosan Yerning narxlangan bahosini hisob kitobining asosiy tugallangan ma’lumotlari quyidagicha:

1. qishloq xo‘jalik tashkilotlarining iqtisosligi;
2. qishloq xo‘jalik maydonining yer, suv mulki;
3. qishloq xo‘jaligi ekinlarini ekin maydonlari, ekish maydonlarining strukturasi, yerga oid oxirgi materiallar bo‘yicha bonitetning o‘rtacha balli.

Birinchi bosqichda qishloq xo‘jalik tovarni ishlab chiqarish bo‘yicha Yer fondi maydonini aniqlash va ma’lumotlar yig‘ish ishlari bajarilgan. Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekilgan maydonlarini ma’lumotlar analizi, ekin maydonlarining aniq strukturasini aniqlash koeffisiyentlari hisobini o‘tkazish va ushbu koeffisiyentlarni Qoraqalpog‘iston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi va viloyat hokimiyatlaridagi aniq joyi va shu koeffisiyentlarni o‘zaro moslashuvi o‘rganilgan.

Xo‘jalik yuritish darajasiga ta’sir qiluvchi koeffisiyentlar, Qoraqalpog‘iston

Respublikasi va viloyatlar uchun “Uslubiyat” bo‘yicha qabul qilingan va o‘zida respublika bo‘yicha yagona va respublikada qabul qilingan bitta darajani aks ettiradi.

Shundan kelib chiqqan holda Qoraqalpog‘iston Respublikasi uchun ushbu koeffisiyent quyidagicha –0,7, Andijon viloyati uchun–1,2, Buxoro –1,0, Jizzax –0,8, Qashqadaryo –0,8, Navoiy –0,8, Namangan –1,1, Samarqand –1,2, Surxondaryo –1,3, Sirdaryo –0,8, Toshkent –1,2, Xorazm viloyati uchun esa –1,0. koeffisiyentlarni hisoblashda mahalliy hududning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi omillar e’tiborga olindi: maydonning transport aloqasi bilan injenerlik aloqasida mol sotadigan bozorga kira olish.

Qishloq xo‘jaligi tovarlarini qayta ishlab chiqarish va ularni saqlash uchun tashkilotning borligi, ijtimoiy yo‘nalishi, rivojlanish darajasi, aholi zichligi, atrof-muhitning sharoiti, yerning suv bilan ta’minlanganlik va xo‘jalik kompleksining rivojlanish darajasi. Shu bilan birga Qoraqalpog‘iston Respublikasining Vazirlar Mahkamasi va viloyat hokimiyatlari mahalliy va hududi xususiyatlarini hisobga olgan holda va yer bahosiga ta’sir qiladigan omillarni e’tiborga olgan holda, alohida rayonlar bo‘yicha Yer bahosining normativ hisobining o‘lchamiga qarab koeffisiyentlarni 25 % atrofida ko‘tarish yoki tushirish imkoniyatiga ega bo‘lishdir. Har bir viloyat bo‘yicha qishloq xo‘jalik mahsulotini sotib olish narxlari “1999 y 1 oktyabrda O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini realizasiya qilish”, “O‘zbekiston Respublikasi iqtisod, statistik byulleteni ma’lumotlari”ga asosan qabul qilindi. Shu bilan birga har bir qishloq xo‘jaligi tovar ishlab chiqaruvchilarning o‘zlashtirilgan qishloq xo‘jalik Yer mulklarining o‘rta bonitet ballari aniqlandi.

Ishning ikkinchi qismida oxirgi ma’lumotlarni ishlatgan holda har bir tuman, viloyat qishloq xo‘jaligi mahsulot ishlab chiqaruvchining qishloq xo‘jaligining asosiy Yer mulk maydoni va bir gektarning o‘rta bahosi hisoboti o‘tkaziladi. O‘zlashtirilgan yerning bir gektarining o‘rta bahosini aniqlashda quyidagilar hisobga olinadi: tuproq bonitetining o‘rta bali, asosiy qishloq xo‘jalik

mahsulotlarining kadastr hisobot hosildorligi, yalpi mahsulot narxining to‘g‘rilash koeffisiyenti va tuproq bonitet ballariga qarab qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish foyda normasi e’tiborga olinadi. Paxtachilik, sabzavotchilik, chorvachilik xo‘jalik yo‘nalishlarida ko‘p yillar davomida ekilgan gektarning o‘rtacha narxi haydalgan gektarning o‘rtacha narxi bilan teng edi. Bu shu bilan bog‘liq, qoidaga binoan bunday xo‘jaliklar ko‘p yillik ekish uncha katta bo‘lmagan yerlarni egallagan, nisbatan tezda ildizlardan tozalangan va qazilgan uzumchilik xo‘jaligi yo‘nalishda qazilgan maydonlar ekilgan maydonlarning strukturasi natijasida baholanadi, ko‘p yillik ekilgan maydonlar esa uzum bog‘larining maydonlariga nisbatan baholanadi, bir gektar qazilgan lalmi yerning o‘rta bahosini aniqlashda ushbu yerlarning yog‘inlar bilan ta’minlangan omili va asosiy qishloq xo‘jaligi mahsulotining hosildorligi hisobga olinadi. Ushbu yo‘nalishda lalmi yerlar amaliyotdagi yog‘in bilan ta’minlangan, yarim ta’minlangan va ta’minlanmagan yerlarga ajratildi. Chorvachilik yerlarining baholanishi O‘zbekiston Respublikasining tabiiy sharoitlarini hisobga olgan holda o‘tkaziladi. qabul qilgan tasnif bo‘yicha chorvachilik Yer mulkini o‘rtacha bahosi shart bilan quyidagicha qabul qilinadi.

Adir foizi uchun ikki marta kichraytirilgan o‘zlashtirilgan yer maydonining minimal normativ bahosi cho‘l foizi uchun 5 marta kichraytirilgan o‘zlashtirilgan yer maydonining minimal bahosi Yer mulkdorlarning bilan foydalanuvchilarning uncha katta bo‘lmagan maydonlarini sifatli baholash ularning ajralib chiqqan qishloq xo‘jaligi tashkiloti va joylashuviga asosan aniqlangan ko‘rsatkichlar natijasida amalga oshirildi.

Shuni eslatib o‘tish kerakki, Yerning baholanish narxiga har bir bonitetning alohida ko‘rsatkichlari, ekiladigan maydonlarning strukturasi va to‘g‘irlanadigan koeffisiyentlar muhim ta’sir ko‘rsatadi. Bunda Yerning baholanish narxi bir xil bo‘lgan bonitet baholari va to‘g‘irlanadigan koeffisiyentlari ekiladigan maydonlarning ko‘rsatkichlarining ayri bo‘lishi katta va o‘zgacha bo‘lishi mumkin.

Yerning me’yoriy bahosi – bu to‘lov muddati hisoboti daromadidan kelib chiqib, ma’lum bir sifatga ega bo‘lgan va ma’lum joydagi yer uchastkasi qiymatini

xarakterlaydigan ko‘rsatkichdir. Yerning me’yoriy bahosi yerning shaxsiy mulkka berilganda yer munosabatlarida bozor tartiblarini ta’minlash, yerga jamoa – ulushli, jamoa hamkorlikdagi mulkchilikni o‘rnatish, Yerni merosga berish, sovg‘a qilish va yer uchastkasini garovga qo‘yib, bank kreditlari olish uchun kiritiladi. Yerlarni baholash maqsadida tabiiy tekislik provinsiyalar va tog‘li viloyatlarning umumiy rayonlashtirish sxemasiga asosan tabiiy okrug va yer baholash rayonlariga ajratiladi. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishni barqarorlashtirish va uzluksiz ko‘paytirib borish ishlab chiqarishning asosiy bo‘lgan yerdan oqilona foydalanishga bog‘liqdir.

Biroq O‘zbekiston Respublikasi “Yergeodezkadastr” qo‘mitasi ma’lumotlarining tasdiqlashicha, foydalanilayotgan yerlarning sifat holati yildan-yilga yomonlashib bormoqda. Yerlar inqiroz va yemirilishga uchramoqda. Sho‘rxok yerlar ko‘payib, qayta madaniylashtirish, ya’ni ulardan yana foydalanish ishlari juda sekin bormoqda va h.k.

Shu munosabat bilan xususiy mulkchilar, Yer egalari, foydalanuvchilar va ijarachilarning yerni saqlash va undan foydalanishlari bo‘yicha ma’suliyatlarini kuchaytiruvchi aniq tadbirlar ishlab chiqilishi zarur. Bizningcha, yer maydonlaridan foydalanuvchilar quyidagi shart va qoidalarga amal qilishga majburdirlar:

- Yer uchastkalaridan ularning maqsadli belgilanishga ko‘ra, ya’ni ular shartnoma yoki kelishuvga ko‘ra bu maydonlarda belgilangan qishloq xo‘jaligi mahsuloti yetkazishi, shuningdek, yerga zarar bermaydigan barcha usullar bilan to‘la foydalanish;
- tuproq unumdorligini oshirish, yerdan unumli foydalanish va uni muhofaza qilish bo‘yicha tadbirlarni amalga oshirish, yaylovlar, suv va boshqa tabiat resurslaridan belgilangan foydalanish qoidalariga amal qilish, atrof-muhitga zarar etishiga yo‘l qo‘ymaslik;
- Yerdan foydalanishning belgilangan tartiblariga rioya qilish;
- Yer uchastkalarida shaharsozlik, qurilish, ekologiya, sanitariya-gigiena,

yong‘inga qarshi va boshqa sohalar bo‘yicha o‘rnatilgan talablarga muvofiq qurilish, obodonlashtirish, binolar, inshootlarni saqlash ishlarini amalga oshirish;

- Yer uchastkalari uchun to‘lovlarni o‘z vaqtida olib berish.

7.3. Sug‘oriladigan yerlarning iqtisodiy qiymati

Sug‘oriladigan yerlarning qiymat va puldagi bahosi

Yerlarning birinchi turdagi sifatli bahosining kamchiligi bo‘lib, qishloq xo‘jalikda foydalaniladigan bir gektar yerning qiymat haqidagi to‘la axborot yo‘qligi yerlarning birinchi turdagi sifat bahosining kamchiligi bo‘lib kelmoqda, bu o‘z navbatida noqishloq xo‘jalik ehtiyojlarga ajratilgan yerlarning qiymatini to‘g‘ri aniqlashga xalaqit qiladi, qishloq xo‘jaligi yerlarini, sanoat, korxona va boshqa obyektlar qurish uchun ajratib berishning iqtisodiy jihatdan to‘g‘riligini asoslab beradi.

Yerga xo‘jasizlarcha munosabatda bo‘lgan, qishloq xo‘jalik va boshqa yerlarga zarar keltirgan, yerni ishlab chiqarish, chiqindi, oqova suv bilan ifloslantirgan, shamol eroziyasiga qarshi qaratilgan tadbirlarni amalga oshirmagan, shaxslar jinoiy va ma’muriy javobgarlikka tortilishi lozim. Bu amaldagi huquqiy hujjatlarda o‘z aksini topgan. Tuproqqa zarar keltirgan shaxslar etkazilgan zararni, qonun oldida javob berib, zararni qoplaydi. Shu bilan birga tuproqqa etkazilgan zarar qiymatni belgilash Yerning narxini aniqlash, uslubiy mavjud emasligi tufayli qiyinlashadi. Shu munosabat bilan yer qiymatini narxlash masalasi qishloq xo‘jaligi iqtisodchilari, tuproqshunoslar va boshqa mutaxassislar tomonidan har tomonlama o‘rganilib kelinmoqda. Keyingi yillarda Yer va suv narxlarini joriy etish masalasi kun tartibiga qo‘yilmoqda, masalalarni hal qilish natijasida tabiiy resurslarga bo‘lgan munosabat sifati tus olishi aniqdir. Ijara va pudratchi sharoitida yer narxini belgilash katta ahamiyatga ega. Chunki, yerni xo‘jalik hisobidagi

brigadirlarga berishda uning narxini aniqlash juda muhimdir.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida narxlarni shakllanish tamoyillarini ishlab chiqish iqtisodiy taraqqiyot garovidir. Narx siyosatini to‘g‘ri shakllanishi xalq farovonligini oshirishdir. Ushbu masalalarni yechilishi holisona sabablarga bog‘liqdir. Yerning turli xil maqsadlarda ishlatilishi, inson hayotidagi muhim o‘rni asosiy sabablardan biri bo‘lib qolmoqda. Yer tabiiy resurs, qishloq xo‘jalik ishlab chiqarish vositasi xalq xo‘jaligining hududiy bazasi bo‘lib xizmat qiladi. Yerning ushbu ko‘p maqsadlarda ishlatilishi uning narx mezonlarini belgilashda qiyinchilik keltiradi. Mezon sifatida qishloq xo‘jalik korxonalari va ular bo‘linmalari faoliyatining turli iqtisodiy ko‘rsatkichlarni taklif etadi.

Differensial renta (E.S.Kornouxova, K.Gofman, O.Petriashvili, I.Tregubov, G.Romanchenko va boshqalar) harakatdagi narxlar asosida qishloq xo‘jalik mahsulotlarini sotishdan olingan me’yoriy sof daromad (M.Bronshteyn, S.D.Cheremushkin, B.Z.Xarchenko, M.F.Kovaleva va boshqalar) maydon birligidan olingan yalpi hosil (S.D.Cheremushkin, A.G.Zinachkina, T.Mirzayev va boshqalar) bir gektar yangi yerlarga sarf qilingan kapital mablag‘lar (S.T.Strumilin, T.Nikolenko, V.V.Kim, N.M.Sagatov va boshqalar). Bundan tashqari yer narxini belgilashda boshqa uslubiy yondashuvlar ham mavjud. Masalan, mahsulot tannarxi, yerni o‘zlashtirish uchun ketgan mablag‘larni qoplanishi va boshqalar. Umuman olganda yerning mutlaq qiymati mezonlarga qarab o‘zgarib turadi.

O‘zbekistonda sug‘oriladigan yerlar narxlashining bir necha uslubi mavjud F.K.Qayumov 1 ga yerlarni o‘zlashtirishga sarf qilingan mablag‘ hajmi va dastlabki davrda eng yaxshi yerlarda ishlab chiqarilgan o‘rtacha qo‘shimcha mahsulotni qo‘shgan holda sug‘oriladigan yerlarni narxlashni taklif qiladi (differensiyal renta). K.N.Popadyuk (1970) hosildorligi har xil bo‘lgan yerlardan olingan yalpi daromadni va o‘zlashtirishning o‘rta qiymatini hisobga olgan holda 1 ga sug‘oriladigan yerni narxlashni taklif etadi. Amalda u yerni narxlash uchun shu yerdan olingan yalpi daromadning yomon yerdan olingan yalpi daromadga bo‘lgan

koeffisiyentini o‘zlashtirish tannarxiga ko‘paytirishni taklif qilmoqda. V.V.Kim yomon yerlarni o‘zlashtirish va yaxshilashga sarf qilingan mablag‘lar nisbatidan kelib chiqib sug‘oriladigan yerlarni narxlashni taklif etadi, N.Sagatov esa yomon yerlardagi tuproqni irrigasiya –melioratsiya va hosildorligini tiklanishiga ketgan mablag‘ga qarab narxlashni taklif etadi. A.A.Abdug‘aniyev (1983) birinchi nav paxtani hosilini o‘rtacha qiymatiga va me’yoriga muvofiq 1 ga paxta ekiniga sarflangan xarajatga qarab yer narxini belgilaydi.

Ushbu uslublarga muvofiq 1 ga sug‘oriladigan yer narxi 5-8 ming so‘mga to‘g‘ri keladi. Agar boshqa davlatlardagi bo‘z yerlar narxiga nisbat qilingan bu narx juda pastdir. Bizning fikrimizcha sug‘oriladigan yerlar narxi bo‘z yerlarga qaraganda 4-5 barobar oshiq bo‘lishi lozim. Faqat shu nisbatlar ushbu tuproqlarning ishlab chiqarish hususiyatiga mos keladi. Sug‘oriladigan yerlarning o‘ziga xos narxining yo‘qligi befarqlikni yuzaga keltiradi. Afsuski, hozir ham tuproqlarga zarar keltirganni va noqishloq xo‘jalik ehtiyojlarga yerlarni yer ajratilgani uchun hech kim javob bermaydi. M.P.Sigaevning ma’lumotiga qaraganda (1974) 1961-1970 yillarda Markaziy Osiyoda 700 ming ga yer o‘zlashtirilgan. Shu davr ichida jamoa va shirkat qurilishlari uchun 255 ming ga, halq xo‘jaligi obyektlari uchun ham tahminan shuncha yer ajratilgan. 1963-1965 yillarda O‘zbekistonla 58,2 ming ga bo‘z yerlar o‘zlashtirilgan 87,9 ming ga yer sho‘rlanish, halq xo‘jaligi obyektlari kuzatilishi tufayli qishloq xo‘jalik aylanmasidan chiqib ketgan. Uch yil ichida respublikadagi sug‘oriladigan 29,7 ming ga kamayib ketgan. Oxirgi 15 yilda shahar qurilishi uchun 24 ming ga hosildor yerlar ajratildi (Proshlyakov, 1968).

Aholi sonini tez ravishda ko‘payishi sug‘oriladigan yerlarni, noqishloq xo‘jalik ehtiyojlarga ajratish va xo‘jaliksiz munosabati tufayli yerlarni ishlab chiqarishdan qolib ketishi aholining son boshiga to‘g‘ri keladigan sug‘oriladigan yerlar maydoni kamayib ketdi. Bu esa respublika iqtisodiyotga salbiy ta’sir ko‘rsatib, aholini oziq-ovqat ta’minlashini qiyinlashtirib qo‘ydi. Yuqorida keltirilgan ilmiy ishlardagi yer narxini aniqlashda iqtisodiy yondoshish ustunligi

ko‘rinib turibdi. Muvozanatli narx siyosatida tovarga bo‘lgan talab asosida shakllangan ijtimoiy kerakli bo‘lgan ehtiyoj muhim ahamiyat kasb etadi. Yerni qiymati ijtimoiy ehtiyoj o‘lchami va madaniy o‘simliklarning hosil berishini tabiiy xususiyat bilan belgilanadi. yer narxini belgilashdagi iqtisodiy mezonlar (yalpi mahsulot, tannarx, sof daromad, differensial yondoshish va boshqalar) tuproq hosildorligini kam, ba’zida esa umuman hisobga kelmaydi.

Tuproqshunoslik asoschilaridan biri V.R. Vilyams (1942) tuproq tog‘ jinslardan o‘zining hosildorligi bilan ajralib turishini ta’kidlaganidek, u tuproqqa shunday ta’rif bergan edi: "Tuproq o‘simliklar hosilini yuzaga keltirish qobiliyatiga ega bo‘lgan Yer kurrasining yumshoq yuzali qurg‘oq gorizontidir". Tuproq va unumdorlik tushunchalari bir - biri bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, o‘z xususiyatlariga egadir, ishlab chiqarish qobiliyati esa shu xususiyatlar natijasidir. Shuning uchun narxini belgilashda uning unumdorligini hisobga olish katta ahamiyatga ega. Yerni o‘zlashtirishga ketgan kapital quyilmalari, irrigasiya - melioratsiya ishlar qishloq xo‘jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish yer unumdorligi bilan bog‘liq emas. Tuproq tarkibi qancha yomon bo‘lsa uning o‘zlashtirish va madaniylashtirilishga shuncha ko‘p mablag‘ ketadi.

I.I Karmanov (1986) “Tuproq narxi birinchi navbatda uning hosil berish imkoniyatiiga bog‘liq” deb to‘g‘ri ta’kid qilgan edi. U tuproq unumdorigini narxlashda tuproq-ekologik indeks (T.E.I) uslubuni taklif qildi. Ushbu uslub asosida yer narxi quyidagi formula yordamida hisoblab chiqiladi.

$$\mathbf{N_t = TEI \times K_x x K_j x 70_s}$$

Bu yerda: Nt – 1 ga tuproqning narxi,

Kx – hudud xususiyatiga bo‘lgan koeffisiyent.

Kj – joyga bo‘lgan koeffesiyent.

Toshkent viloyati tekisligidagi o‘rta qumli sug‘oriladigan 1 ga tuproqning narxi quyidagiga teng

Nt = 132 x 1,27 x 4,4 x 70 = 51,632 s.

I.I. Karmanov formulasiga binoan tuproq emas yer narxlanadi, chunki, hudud xususiyati va joylanishini Yerning tarkibiniy qismi hisoblanadi. Tuproqning narxi esa – yer narxining asosiy tarkibiy qismi bo‘lib qolishi kerak. Biz tuproqni uning hosildorligiga qarab narxlanishini taklif qilamiz. Chunki, hosildorlik qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishining asosiy vositasidir. Sug‘oriladigan tuproqlar narxi aniqlash quyidagi formula asosida chiqariladi:

N = B x (40 : 100) x 800 x 10 x N

Bu yerda: B - tuproq bonitet bali;

40 o‘rtacha maksimal hosildorlik (sg/ga);

100 – tuproqdan olinadigan hosil;

800 – birinchi navli 1 t. paxtaning sotib olinish narxi (so‘m);

10 – paxta - beda 1 marta almashlab ekishning davri (yil);

N – ijara muddati (yil);

Shunday qilib 1 ga sug‘oriladigan yerning narxi shu maydon hosildorligi tufayli olingan mahsulot narxiga bog‘liq.

Quyida Farg‘ona viloyati Bog‘dod tumani “Farg‘ona” xo‘jaligidagi 1 ga sug‘oriladigan yerning narxi haqida ma’lumotlar 26-jadvalda keltirilgan.

26-jadval

Tuproq turining raqami	Bonitet balli	Etalonli hosildorlik s/ga	1 ga tuproqning narxi ming/s
1	72	28,8	23,04
4	62	24,8	19,84
5	68	22,2	21,76
7	65	26,0	20,80
8	48	19,2	15,36
9	48	18,4	14,72

Ijara muddatini hisobga olmagan holda bu narx tuproq unumdorligining hozirgi holatini aks ettiradi va turli xil tuproqlarning ishlab chiqarish qobiliyatini pul ifodasida qiyoslashga imkon beradi. Noqishloq xo‘jalik ehtiyojlariga ajratilgan yerlarning qoplam miqdorini aniqlash va ushbu tadbirlarning iqtisodiy samaradorligi yer narxi formulasi asosida hisoblanadi.

$$\mathbf{K_3 = N_1 + H_2}$$

bu yerda: N_1 – 1 ga sug‘oriladigan tuproqning narxi;

N_2 – 1 ga yerni o‘zlashtirish uchun sarflangan kapital qurilmalarning narxi;

Bundan tashqari qoplam qiymatiga yer usti va yer osti inshoot kommunikasiyalar va daraxtlar narxi kirish lozim. Bu holda Yer qishloq xo‘jalik vositasi sifatida emas, balki xalq xo‘jaligi obyektlarini qurish, shahar qurilishi uchun hududiy bazis sifatida narxlanadi.

Deylik 10 ga yerda og‘ir mashinasozlik zavodi uchun omborxona inshootlari qurilishi kerak. Shu hududda 20 ming qiymatda so‘m bo‘lgan suv uzatadigan minora bor. Unga qarashli inshoot va uskunalar 20 ming so‘m suv uzatadigan quvurlar 1,5 ming so‘m turadi. Ushbu yerni o‘zlashtirish uchun sarflandi. Demak 10 ga yerning qoplam qiymati quyidagidan iborat bo‘ladi:

N_3 = (23,04 ming so‘m R x 10) = 20 ming so‘m = 30 ming so‘m = =1,5 ming so‘m = 45 ming so‘m = 326,9 ming so‘m.

Natijada, og‘ir mashinasozlik vazirligi xo‘jaligiga 326,9 ming so‘m to‘lash lozim. Bu qiymatga ijara haqi kirgani yo‘q. Aslida qoplam qiymatini belgilashda ijara muddati albatta ijobatga olinishi lozim.

7.4. Yerlarni baholash bo‘yicha ma’lumotlardan foydalanish

Yerni har tomonlama yaxshilash, uning unumdorligi va iqtisodiy samaradorligini oshirish qishloq xo‘jaligi kelgusidagi rivojining muhim masalalaridan biridir. Qishloq xo‘jalik mahsulotlari yetishtirishni ko‘paytirish yerdan to‘g‘ri va samarali foydalanish bilan bevosita bog‘liqdir. U o‘z navbatida, qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishni ilmiy tizimini taqoza etadi.

Yerni unumdorligini va iqtisodiy samaradorligini har tomonlama oshirib borish qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishini yuritishning ilmiy tizimi asoslari va yerdan yuqori mahsuldorlik bilan foydalanishidir.

Yerdan to‘g‘ri foydalanish, zamon va makonda har xil o‘simlik turlarining ilmiy asoslangan ketma - ketligi, tuproqqa ekologik toza ishlov berish usullari, o‘g‘itlash, qulay agrotexnika muddatlaridan muayyan texnolgik ketma - ketlikda foydalanish, o‘simliklarni kasallik va zararkunandalardan himoya qilish, tuproq eroziyasiga qarshi kurash kabi muayyan elementlar aniq yo‘l bilan boshqarishni talab qiladi. Yerdan muayyan foydalanuvchilar va hisob hujjatlari tuman masshtabida qayd qilinadi.

Yerlarni baholash uchun rayonlarga ajratish.

Yerlarni baholash uchun (kadastr) rayonlariga ajratish, Respublika, viloyat va tumanlarda shu joylarning tuproqlari, iqlimi, texnologiyasi va boshqa farqlari, shuningdek, xo‘jalikning ixtisoslashganligi hisobga olingan holda mamlakatning umumiy tabiiy - qishloq xo‘jalik rayonlariga ajratish sxemasi bo‘yicha bajariladi. Umumiy tabiiy qishloq xo‘jalik rayonlariga ajratish sxemasiga mos ravishda O‘zbekiston Respublikasining kadastr rayonlarga ajratiladi.

Yerlarni baholash maqsadida tabiiy tekislik provinsiyalar va tog‘li viloyatlar mamlakatining umumiy rayonlashtirish sxemasiga asosan tabiiy okrug va yer baholash rayonlariga ajratiladi.

Tabiiy okruglar, asosan agroiqlim, gemorfologiyasi va tuproq meliorativ belgilari o‘xshash bo‘lgani uchun ajratiladi. Tekislik provinsiyasi doirasida

okruglarning xarakterli belgilari shulardan iboratki, qishloq xo‘jalik yer turlarining konturlari ma’lum miqdorini belgilovchi va yerning boshqa tabiiy texnologiya xususiyatlarini ko‘rsatuvchi gemorfologik sharoitlari bir xilligidir.

Yerni baholash, kadastr rayonlari, viloyatlar va respublika tarixida tabiiy okruglarning bir qismini tashkil qiladi.

O‘zbekistonda yer tuzish loyiha institutining yer kadastri filiali tomonidan o‘tkazildi.

Natijada dasht mintaqalarda va shunday tuproqlardan iborat mintaqada tuproqning mexanik tarkibiga turlicha baho berish zarurligi va yengil qumoq tuproqlarda bo‘z tuproqli tuproqlardagi o‘rtacha qumoq tuproqli maydonlarga nisbatan yuqori hosil yetishtirilayotganligi aniqlandi.

Unumdorlik bo‘yicha baholash tartibini takomillashtirish, dala sharoitida o‘tkazilgan va vegetasion tajribalar natijasida olingan ma’lumotlarni umumlashtirish asosida ayrim pasaytirish koeffisiyentlariga o‘zgartirishlar kiritish zarur, natijada litologiya bilan ona jinslar genezisi yanada uzviyroq bog‘lanadi.

Unumdorlik bo‘yicha baholash muayyan yerdagi qishloq xo‘jaligi ekinlarining talablariga hisobga olingan holda o‘tkaziladi. O‘zbekistonning sug‘oriladigan yerlari sharoitida g‘o‘zaning talablariga hisobga olingani e’tiborda tutiladi.

G’o‘zaning talablari hisobga olingan holda aniqlangan unumdorlik ko‘rsatkichlari (bonitetlar) paxta majmuiga kiruvchi boshqa hamma ekinlar (sholi, kanop va ko‘p yillik mevali daraxtlardan tashqari) ekiladigan, sug‘oriladigan yerlarni baholsh uchun ham to‘g‘ri keladi.

Demak, unumdorlik bo‘yicha baholash - agrotexnika va dehqonchilikni intensivlashning o‘rtacha darajasida tuproq sifatiga hamda unumdorlik xususiyatlariga solishtirma baho berish, demakdir. Bu ish tuproqning ham tabiiy, ham madaniylashtirish natijasida vujudga kelgan xususiyatlari hisobga olingan holda amalga oshiriladi. Qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorlik darajasi, hosil olish uchun zarur bo‘lgan agrotexnik va meliorativ tadbirlar majmuining xususiyati

hamda tarkibi tuproqning o‘ziga xos bo‘lib, shu tomonlarga bevosita bog‘liqdir.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Kadastr rayonlarga ajratish qanday tamoyil asosida amalga oshiriladi?
2. Tabiiy okruglarga ajratishda foydalaniladigan belgilarni aytib bering.
3. Differensial renta deb nima aytiladi?
4. Tuproq unumdorligini degradasiyaga uchratuvchi qanday omillar mavjud?

VIII-bob. QISHLOQ XO‘JALIGIGA MO‘LJALLANGAN YERLARNING SIFAT, IQTISODIY VA ME’YORIY BAHOSI

Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarni qiymat bahosini (ma’muriy narxini) aniqlashning mazkur uslubi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1998 yil 19 maydagi 120-sonli “1998-2000 yillardangi davrda qishloq xo‘jaligidagi iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish dasturini amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risi” dagi qaroriga muvofiq ishlab chiqildi. Ushbu uslub O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning qiymat bahosini mavjud me’yoriy ma’lumotlar asosida aniqlash uchun mo‘ljallangan. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning me’yoriy baholari, banklardan ipoteka qarzlari berishda, xususiy turar joylar qurilish uchun yer ajratib berish va dehqon xo‘jaliklariga me’yoriy ortiqcha yer ajratib berishda, yer solig‘i stavkalari miqdorini aniqlash, auksion orqali yer uchastkalarini sotish va qonunchilikda ko‘zda tutilgan boshqa hollarda shu yerning dastlabki bahosini belgilash uchun qo‘llaniladi (kiritiladi). Yerning me’yoriy bahosini aniqlash asosida hisoblab chiqilgan me’yoriy sof daromad yotadi. Yerning me’yoriy bahosi hisoblanayotganda, shu yerga ajralmas bog‘liq bo‘lgan ko‘chmas mulk obyektlarining (qurilishlar, inshoatlar, sug‘orish va kollektor tarmoqlari va boshqa shu kabilar bahosi qo‘shib olinmaydi.

Yerlarning me’yoriy baholash obyektlari bo‘lib, qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan barcha yerlar hisoblanadi. Me’yoriy bahoni aniqlashda quyidagilar hisoblashning hududiy birligi bo‘lib, ular bo‘yicha shu yerning me’yoriy bahosi aniqlanadi.

Xo‘jalikning ichki masshtabida tuproq sifati (boniteti) bir xilda teng bo‘lgan ekin yerlari va boshqa qishloq xo‘jalik yerlarining alohida uchastkalari. Bu holda yerning me’yoriy bahosi xo‘jalik ichidagi masalalarni echish, dehqon va fermer xo‘jaliklariga qurilishga sug‘oriladigan yerlarni rekonstruksiyalashga va boshqa maqsadlarga yer ajratish uchun umumiy masshtabida aniqlanadi.

Qishloq xo‘jalik bilan shug‘ullanuvchi korxonalarning umumiy yer maydoni yoki qishloq xo‘jalik yerlarining asosiy turlari. Bu xildagi yerning me’yoriy bahosi yerga soliq solish stavkasi miqdorini hisoblab chiqish, banklardan yer uchastkalarini garovga quyib kredit olish uchun aniqlanadi. Davlat rejalarini tuzish maqsadida yerni me’yoriy bahosini hisoblashning hududiy birligi bo‘lib, tuman masshtabida yer uchastkalari viloyat masshtabida esa ma’muriy tumanlar hisoblanadi. Yerni me’yoriy baholash sub’yektlari bo‘lib, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi bilan shug‘ullanuvchi yer egalari va yerdan foydalanuvchilar hisoblanadi. Yerni me’yoriy baholash narsasi (predmeti) bo‘lib, yer uchastkalari tuproqlarning ishlab chiqarish qobiliyati (kadastrlanayotgan obyektini) uni tuman infrastrukturasida tutgan o‘rnini e’tiborga olib o‘rganish va baholash hisoblanadi. Yerni me’yoriy baholash mezoni (kriteriyasi) bo‘lib, tuproq bonitirovkasi, asosiy qishloq xo‘jalik ekinlarining hisoblab chiqilgan me’yoriy hosildorlik yalpi mahsulot va sof daromad (foyda ko‘rsatkichi) xizmat qiladi.

8.1. Sug‘oriladigan yerlarning me’yoriy bahosini hisoblash

Sug‘oriladigan yerlarning me’yoriy bahosini aniqlash asosida qishloq xo‘jaligi ekinlari o‘sishi uchun yerlarning ahamiyatliroq bo‘lgan tabiiy xususiyatlari (tuproq bontirovkasi) va me’yoriy sof foydasi qiymatini ko‘rsatuvchi sifatlari bo‘yicha shu yerning solishtirma bahosa yotadi. Bonitirovkalashda tuproqning quyidagi asosiy xususiyatlari va tabiiy sharoitlari hisobga olinadi. Tuproqning tipi yoki tipchalari mexanik tarkibi sug‘orib kelinayotganlik muddati termik resurslar bilan ta’minlanganligi tuproq hosil qiluvchi jins. Yer osti suvining chiqib ketishi, sho‘rlanish, eroziyalanish, tosh va gipslanish darajalari. Eng yuqori baho 100 ball bilan eng yuqori mahsuldorlikka ega eng yaxshi tuproqlar baholanadi.

27-jadval

Ball bonitetlari	Paxta	Don	Beda	Don uchun makkajo‘xori	1 yillik o‘tlar	Ildiz mevalar
10	4	6	20	7,5	30	90
20	8	12	40	15	60	180
30	12	18	60	22,5	90	270
40	16	24	80	30	120	360
50	20	30	100	37,5	150	450
60	24	36	120	45	180	540
70	28	42	140	52,5	210	630
80	32	48	160	60	240	720
90	36	54	180	67,5	270	810
100	40	60	200	75	300	900
1 balning bahosi	0,4	0,6	2,0	0,75	3,0	9,0

Tuproqning tabiiy unumdorligini mahsuldorligini va uning qishloq xo‘jaligida foydalanishga yaroqliligini hisobga olib, respublikadagi sug‘oriladigan yerlarning ball bonitetlari bo‘yicha 10 ta sinf o‘rnatiladi.

Hosilotchilik (agronomiya) nuqtai nazaridan bonitetning baholash ballari, baholash 100 ballik shkalasi bo‘yicha 1 ball bahoga qabul qilingan s/ga hosildan kelib chiqib aniq bir qishloq xo‘jalik ekini uchun kadastrli hisoblangan hosildorlikda namoyon bo‘ladi. Ball bonitetlari bo‘yicha asosiy qishloq xo‘jalik ekinlarining kadastrlari hisoblangan hosildorligi (13-chi jadvalda ilova qilinadi). 1994 yil 10 yanvarda Qishloq xo‘jalik vazirligi tomonidan tasdiqlangan. O‘zbekiston Respublikasi sug‘oriladigan yerlarni bonitirovkalash uslubiga muvofiq qabul qilingan.

Ball bonitetlari bo‘yicha asosiy qishloq xo‘jaligi ekinlarining kadastrli hisoblangan hosildorligi s/ga.

Sabzavot poliz ekinlari bo‘yicha kadastrli hisoblangan hosildorlik shu sohaga ixtisoslashgan aniq bir xo‘jalik yoki uning biron bo‘linmalarining amaldagi hosildorlik ma’lumotlari bo‘yicha aniqlanadi. Sug‘oriladigan yerlarning 1 gektaridan olingan sof daromad shu maydondagi har xil sifatidagi yerlarda hosil

$$ЧДН = \frac{ВПн \cdot Рн}{100}$$

bo‘lib, u quyidagi matematik ifoda bo‘yicha aniqlanadi.

Me’yoriy sof daromadini ekin maydonlarining tarkibi va qishloq xo‘jaligi ixtisoslashganligidan kelib chiqib quyidagi ikki variantning bittasi bo‘yicha hisoblash mumkin:

- asosiy ekinlar bo‘yicha;
- yeri baholanayotgan ayni obyekti (xo‘jalik, tuman, viloyatda) yetishtirilayotgan asosiy ekinlarni birga qo‘shish natijasi bo‘yicha.

Yetakchi ekinlar bo‘yicha me’yoriy yalpi mahsulotni hisoblab chiqishni shu ekinlarni ishlab chiqishga yuqori saviyada ixtisoslashgan tumanlarda amalga oshirish mumkin. Ixtisoslashganlik darajasi yetakchi ekinlar tovar mahsulotlarining solishtirma salmog‘i (60 % dan kam bo‘lmagan) bilan aniqlanadi. 1 gektar yerdan yetakchi ekinlar bo‘yicha aniqlangan ma’muriy yalpi mahsulot shu ekinlarning kadastrli hisoblangan hosildorligini (s/ga) ishlab chiqish va uni sotish (sotib olish, shartnoma, bozor) bahosiga tengdir. Aholi yashaydigan qishloq joylardan yer uchastkalarining qanday uzoqligi to‘g‘risida ma’lumotlar bo‘lmagan taqdirda va hisoblashni soddalashtirish hollarida xo‘jalikning mahsulotlari sotiladigan va materiallar texnik ta’minoti bozorlariga nisbatan joylashuvini hisobga oluvchi o‘rtacha ko‘rsatkich qo‘llaniladi. Viloyat markaziga nisbatan xo‘jalik 10-20 km radiusda joylashgan bo‘lsa ushbu koeffisiyentlar 10-15 % ga Toshkent shahri atrofida esa 20-30 % ga oshirilishi mumkin.

Yer resurslari davlat qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra respublikamizda sug‘oriladigan haydalma yerlarning umumiy maydoni 2002 yil holatiga 3187,4 ming gektar bo‘lib, shundan sho‘rlangan yerlar 2059,7 ming gektar, sug‘orish va suv eroziyasiga uchragan yerlar 600,5 ming gektar, shamol eroziyasiga uchragan yerlar 2057,0 ming gektarni tashkil etadi. Agar bu ma’lumotlarni 1990 yil ma’lumotlari bilan solishtirsak, sug‘oriladigan haydalma yerlar maydoni oxirgi 11

yilda 209,2 ming gektarga kamayganligini, ayni paytda sho‘rlangan yerlar maydoni 300,3 ming gektarga ortganligini, yoki sug‘oriladigan haydalma yerlar maydonining 64,6 %ni tashkil etishini ko‘rish mumkin. Ko‘rsatilgan salbiy jarayonlar ta’sirida sug‘oriladigan tuproqlar unumdorlik darajasi sezilarli darajada pasaygan. Hozirgi kunga kelib sug‘oriladigan haydalma yerlarning 2265,2 ming gektarni yoki 71,06 % ining bonitet bali 60 dan kam.

28-jadval

Sug‘oriladigan yerlar sifati o‘zgarishi dinamikasi (ming gektarda)

Viloyatlar	Yillar	Jami sug‘oriladigan haydalma yerlar	Sho‘rlangan yerlar	Sug‘orish va suv eroziyasiga uchragan yerlar	Shamol eroziyasiga uchragan yerlar	O‘rtacha ball boniteti	Ball boniteti 60 dan yuqori yerlar	Ball boniteti 60 dan kam yerlar
Qoraqal-pog‘iston Respublikasi	1990 2001	432,7 380,8	402,7 33,6	9,418		44 41	29,6	351,2
Andijon	1990 2001	214,5 196,3	84,9 65,8	14,185		60 60	84,8	111,6
Buxoro	1990 2001	264,4 184,0	239,8 164,7	-		58 53	78,9	105,1
Jizzax	1990 2001	245,3 261,3	82,9 204,3	44,592		53 50	37,0	224,5
Qashqadaryo	1990 2001	415,4 413,2	246,3 285,1	159,748		54 51	73,4	340,0
Navoiy	1990 2001	101,2 83,7	92,5 58,9	54,524		59 52	30,8	52,8
Namangan	1990 2001	203,2 193,1	44,3 67,2	3,166		66 59	75,2	117,9
Samarqand	1990 2001	298,7 258,6	37,6 107,5	121,699		67 57	96,9	161,7
Surxondaryo	1990 2001	257,4 236,4	105,0 151,0	37,354		68 60	89,1	147,3
Sirdaryo	1990 2001	269,5 256,3	216,7 219,8	0,688		53 49	44,0	212,3

Toshkent	1990 2001	306,0 280,1	34,9 71,4	138,592		66 59	111,5	168,6
Farg‘ona	1990 2001	273,4 252,3	41,6 186,2	16,485		66 56	95,2	137,1
Xorazm	1990 2001	216,1 191,2	156,2 335,2	-		54 54	75,9	115,3
Respublika bo‘yicha	1990 2001	3396,6 3187,4	1759,4 2059,7	600,451	2057,0	58 55	922,2	2265,2

8.2. Qishloq xo‘jalik yerlarining huquqiy holati

Yer toifalarining huquqiy holati, yer qonunchiligida yerlarni foydalanish maqsadlariga qarab tasniflangan sakkiz turdagi yer toifalarining huquqiy holatini ochib berishga bag‘ishlangan alohida toifaga ajratilgan yerlarning huquqiy holatini ta’riflash uchun zarur bo‘lgan huquqiy munosabatlar obyekti, maxsus vakolatlangan davlat organlari, ushbu munosabatlar sub’ektlari va ularning mazmuni hamda yerga oid munosabatlarni tartibga solishning huquqiy mexanizmini sxemalar, tushunchalar va ma’lumotlarda yoritib berishga harakat qildik. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarni huquqiy tartibga solish masalasi respublikamiz uchun o‘ta dolzarb muammo, agrar soha esa ustivor yo‘nalish bo‘lganligi uchun ham uni boshqa yer toifalariga nisbatan batafsilroq yoritib berishni maqsadga muvofiq deb bildik.

Alohida bir yer toifalarining huquqiy holatini belgilashda yer qonunchiligi quyidagi tamoyillarini inobatga oladi – birinchidan, tuproqlarni, ayniqsa, yuqori qimmatga ega bo‘lganlarni qishloq xo‘jaligida foydalanish.

Ikkinchidan, sug‘oriladigan yerlarni iloji boricha noqishloq va o‘rmon xo‘jaligi yer toifalaridan chiqarmaslik.

Uchinchidan, yerlardan qanday maqsadlarda foydalanilmasin, ularni muxofaza qilish talablarning majburiyligi.

To‘rtinchidan, har bir yer toifalarining ekologik vazifasini yo‘qotib qo‘ymaslik.

O‘zbekiston Respublikasi Yer fondi – O‘zbekiston Respublikasi chegarasi

doirasidagi quruqlik qismi. Bu yagona tizimdagi tabiiy obyektlarning bir qismi bo‘lib, xalq xo‘jaligi nuqtai nazaridan o‘ziga xos turli ko‘rsatkichlarga va xususiyatlarga ega bo‘lgan (tuproq unumdorligi, o‘rmon va suv bilan qoplanganligi, foydali mineral qazilmalarning mavjudligi va h.k.) va uning turli tarmoqlarida tegishli ravishda ishlatiladigan obyektdir. Yer fondi toifalari – O‘zbekiston Respublikasi Yer fondidan foydalanishning belgilangan asosiy maqsadiga ko‘ra guruhlashtirish, Respublikamiz Yer fondi Yer kodeksining 8-moddasiga muvofiq quyidagi toifalariga ajratiladi:

1. qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar;
2. aholi punktlarining yerlari;
3. sanoat, transport, aloqa mudofaa va boshqa maqsadlarga mo‘ljallangan yerlar;
4. tabiatni muxofaza qilish, sog‘lomlashtirish, rekreasiya maqsadlariga mo‘ljallangan yerlar;
5. tarixiy-madaniy ahamiyatga molik yerlar;
6. o‘rmon fondi yerlari;
7. suv fondi yerlari;
8. zaxira yerlar;

Alohida muhofaza etiladigan hududlarning yerlari tarixiy madaniy, ekologik, estetik, sanitar sog‘lomlashtirish, madaniy hordiq chiqarish kabi maqsadlarni ko‘zlab davlat tomonidan alohida e’tibor bilan xo‘jalik faoliyatini cheklash yoki ma’n qilish orqali muhofaza etiladigan hududlar va obyektlarning yerlari Yer kodeksining 71-moddasiga muvofiq alohida muhofaza etiladigan hududlarni yerlariga quyidagilar kiradi:

1. tabiatni muhofaza qilish maqsadlariga mo‘ljallangan yerlar;
2. sog‘lomlashtirish maqsadlariga mo‘ljallangan yerlar;
3. rekreasiya maqsadlariga mo‘ljallangan yerlar;
4. tarixiy madaniy ahamiyatga molik yerlar.

Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar- qishloq xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berib quyilgan yoki ana shu maqsadlar uchun belgilangan yerlar. Qishloq

xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar tarkibiga qishloq xo‘jaligini yuritish uchun zarur bo‘lgan qishloq xo‘jaligi yerlari va daraxtzorlar, ichki xo‘jalik yo‘llari kommunikasiyalar, o‘rmonlar, yopiq suv havzalari, binolar, imoratlar va inshootlar egallagan yerlar ham kiradi (Yer kodeksining 43-moddasi).

2011 yil 1-yanvar holatiga binoan qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar 25,8 ming mln, ga yoki O‘zbekiston Yer fondining 58,1% ni tashkil qilgan. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning qiymati – O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar asosan unumdor yerlar tuproq qatlami bilan qoplanganligi uchun ham boshqa Yer fondi toifasidagi yerlarga nisbatan qimmatliroq hisoblanadi. Shuning uchun ham ushbu yerlarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish birinchi navbatda va maxsus yo‘llar bilan amalga oshirilishi kerak. Undan tashqari ushbu yerlar nafaqat iqtisodiy, balki ekologik vazifalarni bajarishda ham alohida o‘rin tutadi, chunki unda tuproq va unumdorlik xususiyati ishtirok etadi. Tuproq - unumdorlik xususiyatga ega bo‘lgan, mustaqil shakllangan, tabiiy tarixiy organik va mineral tarkibli tabiat jismi, O‘zbekistonda 100 dan ortiq tuproq turlari uchraydi va ular kelib chiqishi (genezisi) va geografik tarqalishiga qarab, vertikal tog‘ tuproqlari (baland tog‘ och tusli qung‘ir, jigarrang va o‘rta tog‘ qo‘ng‘ir, bo‘z, bo‘z-o‘tloqi va shu kabi) va cho‘l mintaqasidagi tuproqlarga (qo‘ng‘ir tusli, qumli cho‘l, taqir, taqirli, taqirli – o‘tloq, o‘tloqi-taqir cho‘l mintaqasidagi o‘tloq) ajratiladi. Ammo tuproqshunoslik fanida sug‘oriladigan tuproqlar alohida turlarga ajratib olinadi, chunki ularning insonlar tomonidan o‘zlashtirilishi va madaniylashtirilishi davomida o‘ziga xos genetik kesma ko‘rinishga ega bo‘lgan antropogen tuproqlar yuzaga keladi. Tuproq qiymati tuproqning unumdorlik xususiyatlariga qarab baholanadi, unumdorlik esa o‘simlik dunyosining rivojlanishi uchun kerak bo‘ladigan barcha sharoitlarni yaratib beradi. Tuproq biosferaning alohida bir qismi bo‘lib yer ustidagi qumli, tog‘u toshlar, shag‘allar va boshqa minerallardan o‘zining unumdorligi bilan ajralib turadi.

Tuproq unumdorligi-tuproqning o‘simlik dunyosining ozuqa elementlari,

namlik, havo, issiqlik kabi hayotiy zarur sharoitlar bilan uzliksiz ta’minlab turish qobiliyati. Tuproq unumdorligi o‘zgaruvchan va turli darajadagi ko‘rsatkichdir. U nafaqat tuproq turlari balki bir turning o‘zida mahalliy sharoit va ketayotgan tabiiy–texnogen jarayonlarga qarab ham farq qiladi.

Tuproqlardan foydalanish va ularni muhofaza qilishni huquqiy tartibga solish– amaldagi qonun hujjatlari asosida tuproq unumdorligini saqlab qolish, qayta tiklash va ulardan samarali foydalanish yuzasidan kelib chiqadigan ijtimoiy munosabatlarni davlat va jamoat tomonidan boshqarib borish. Ushbu huquqiy tartibga solish Yer kodeksi tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risidagi Davlat Yer kadastri, qishloq xo‘jalik kooperativi (shirkati) to‘g‘risidagi, Jinoyat kodeksi, Fuqarolik kodeksi, Mehnat kodeksi kabi umumiy va ixtisoslashtirilgan qonunlar Vazirlar Mahkamasining 1994-yil 29-noyabrda qabul qilingan “Yerlardan samarali foydalanishni oshirishning chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori kabi qonun osti hujjatlar orqali amalga oshiriladi. Afsuski, ushbu huquqiy normalar shu kunda tuproqni saqlab qolish va uning unumdorlik xususiyatini tiklashda o‘z samarasini to‘liq ko‘rsata olmayapti deyish qiyin.

Qishloq xo‘jalik yerlari - nisbatan foydalanishi bir xilda bo‘lgan yoki ma’lum bir xo‘jalik yurgizish belgilari bilan birlashtirilgan qishloq xo‘jalik yerlarini guruhlashtirish. Yer kodeksining 43-moddasiga muvofiq Respublikamizda quyidagi turdagi qishloq xo‘jalik yerlari ajratiladi haydalma yerlar (4056,8 ming ga), pichanzorlar va yaylovlar (22263,4 ming ga), bo‘z yerlar (80,7 min ga), ko‘p yillik dov-daraxtlar (352,9 ming ga). Ko‘p yillik dov daraxtlarga bog‘lar, uzumzorlar, tutzorlar, mevali daraxt va butalar etishtiriladigan yerlar, ya’ni ko‘p yillik mevasidan hosil olinadigan dov-daraxtlar kiradi.

Sug‘oriladigan yerlarga qishloq xo‘jaligida foydalanish va sug‘orish uchun yaroqli bo‘lgan suv resurslari shu yerlarni sug‘orishni ta’minlay oladigan doimiy va muvaqqat (vaqtinchalik) sug‘orish tarmog‘iga ega bo‘lgan yerlar (to‘g‘rirog‘i tuproqlar). Yer kodeksining 44-moddasiga binoan sug‘oriladigan yerlar maxsus muhofaza qilinishi lozim va uladan boshqa toifadagi yerlarga o‘tkazish alohida

zarur hollarda tuproq meliorativ suv bilan ta’minlanganligini, ulardagi mavjud suv resurslarini va bo‘z suvlarga berilgan limitlarni inobatga olib, Vazirlar Mahkamasi bilan kelishgan holda viloyat hokimi qaroriga binoan amalga oshirish mumkin.

Alohida qimmatga ega bo‘lgan unumdor sug‘oriladigan yerlar kadastr baholanishiga ko‘ra o‘rtacha tuman bonitet ballidan (tuproqning sifat jihatidan baholanishidan) 20 % dan ko‘p ballga ega bo‘lgan sug‘oriladigan qishloq xo‘jalik yerlari. Ushbu yerlar davlat tomonidan alohida muhofaza qilinadi va ularni sug‘orilmaydigan yer toifalariga o‘tkazishga yo‘l qo‘yilmaydi. Ushbu yerlarda korxonalar, binolar va imoratlar qurilishi alohida hollarda Vazirlar Mahkamasining qaroriga binoan yo‘l qo‘yilmaydi (Yer kodeksining 45-moddasi).

Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarni berish - maxsus vakolatli davlat organlari tomonidan qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan Yer fondidan Yer qonunchiligiga muvofiq yer munosabati sub’ektlariga egallash, foydalanish ijara va mulk sifatida berilishi.

Fuqarolik – ma’lum bir davlatga tegishli bo‘lgan jismoniy shaxs. Yer qonun hujjatlarida yer munosabatlari ishtirokchisi sifatida O‘zbekiston Respublikasi va chet - el fuqarosi yoki fuqaroligi bo‘lmagan jismoniy shaxslarga ajratiladi.

Qishloq xo‘jalik korxonalari tashkilotlari va muassasalari - qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi bilan shug‘ullanuvchi davlat yoki nodavlat tashkilotlarga tegishli yuridik shaxslar. Ularga tegishli bo‘lmagan yer maydonlari 244,7 ming ga yoki 0,9 % qishloq xo‘jalik yerlarini tashkil etadi.

8.3. Sug‘oriladigan yerlarini sifati bo‘yicha sinflarga taqsimlash va kadastr baholash

Yerning sifatini baholashda asosiy omil bo‘lib, uning unumdorligi hisoblanadi va bonitet balli bo‘yicha aniqlanadi.

Tuproq bonitirovkasi – tuproq sifatining solishtirma qiymati bo‘lib, yerning o‘rtacha agrotexnika va dehqonchilikdagi ishlab chiqarish qobiliyatini ko‘rsatadi.

Bonitirovka qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligi bilan bog‘liq bo‘lib, tuproq xususiyatlarini hisobga olgan holda, “Sug‘oriladigan tuproqlarda bonitirovka o‘tkazish uslubiy qo‘llanmasi” asosida tuziladi.

O‘zbekistonning sug‘oriladigan dehqonchilik sharoiti uchun bonitirovka paxtachilikda qabul qilingan. Bonitirovkada tuproqning asosiy xossalari va tabiiy sharoitlari: tip va tipchalar, sug‘orish boshlangan davr, madaniylashgani, harorat zahiralari bilan ta’minlanganligi, mexanik tarkibi, tuproq hosil qiluvchi jins, qatlamlar osti suv o‘tkazuvchanligi, sho‘rlanish darajasi, toshloqligi va gipslashganligi hisobga olinadi. Baholash yopiq 100 balli shkala bo‘yicha amalga oshiriladi. Eng yuqori 100 ball bilan eng yaxshi, yuqori hosildorligi bilan ajralib turuvchi tuproqlar baholanadi.

Tuproqning tabiiy unumdorligini hisobga olib, sug‘oriladigan yerlarning hosildorligi va ularning qishloq xo‘jaligida foydalanishga yaroqligining potensial imkoniyatlariga ko‘ra, respublikamiz sug‘oriladigan yerlari bonitet balli bo‘yicha 10 ta sinfga va 5 ta kadastr zona (guruh) lariga biriktirilgan.

Birinchi kadastr zonasi (I va II klasslar) ga yangi o‘zlashtirilgan, kam rivojlangan, xossalari kuchsiz va unumdorligi past, dehqonchilikda faol foyda cheklangan, o‘simlik o‘sishi uchun zaruriy ozuqalar kam, tuproq sharoitlari past yerlar kiritilgan. Bu zona yerlarining tabiiy sharoiti yomon baholanib, bonitet balli 0 dan 20 gachani tashkil etadi. Respublika qishloq xo‘jaligi sug‘oriladigan ekin yerlarning 0,3 % ni tashkil etadi. Bu yerlar Jizzax, Buxoro Navoiy, Namangan, Surxondaryo, Farg‘ona va Xorazm viloyatlarida katta maydonni tashkil qiladi va mexanizmlar bilan ishlov berishga noqulay mayda paykallardan iborat. Bu yerlardan foydalanish uchun ularni rivojlanishini tezlashtirish, sho‘rini yuvish, zaxini qochirish, eroziya va cho‘kish jarayonlarini kamaytirish kabi tadbirlarni maxsus biologik ta’sir qiluvchi usullar bilan amalga oshirish zarur.

Ikkinchi kadastr zonasi (III va IV klasslar) ga yangi sug‘oriladigan yerlarning katta qismi, faol o‘zlashtirilayotgan va madaniylashtirilayotgan yerlar kiradi. Yerlarning xossalari yetarli darajada turg‘undir va hammasi sug‘orishga

yaroqli hisoblanadi, lekin ekiladigan ekin turlari cheklangan. Tuproqlari sho‘rlangan, shamol eroziyasiga uchragan, sifati bo‘yicha o‘rtachadan past bo‘lib, 21-40 bonitet ballari bilan baholanadi. Me’yoriy hosildorlik 12 s/ga ni tashkil etgani holda o‘zgaruvchandir. Bu yerlarni ishlab chiqarish qobiliyatini oshirish uchun planirovka (tekislash), sho‘r yuvish, organik o‘g‘itlar bilan boyitish, ko‘p yillik o‘tlar va sediratlar ekish, toshli-shag‘alli yerlarni kolmotaj qilish va boshqa tadbirlar majmuasini amalga oshirish talab qilinadi.

Bu zonaga tegishli yerlarning umumiy maydoni jami sug‘oriladigan ekin yerlarning 24,1 % ni tashkil etadi. Bunday yerlar Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Buxoro, Jizzax, Namangan, Sirdaryo, Surxondaryo, Farg‘ona va qashqadaryo viloyatlarida ko‘p tarqalgan.

Uchinchi kadastr zonasi (V va VI klasslar) ga yetarli darajada madaniylashtirilgan yangi va qisman eski sug‘oriladigan yerlar kiritilgan, tuproqlarining sifat bahosi o‘rtacha, 41-60 bonitet ballarini tashkil qiladi. Hozirgi zamon dehqonchiligi uchun joylarda madaniy-meliorativ ya’ni yerlarni zaxini qochirish, sho‘rini yuvish, eroziyaga qarshi agrotexnik tadbirlar o‘tkazilsa, yerdan to‘g‘ri foydalanishning zamonaviy texnologiyalarini doimiy joriy etish orqali tuproqning yangi sifatlarini paydo qilishga erishish mumkin.

Agar bu yerlardan noto‘g‘ri foydalanilsa, madaniylashtirish jarayoni to‘xtab qolishidan tashqari tuproq degradasiyasi boshlanishi, gumus va ozuqa elementlari pasayib, nishabli yerlarda eroziyaning boshlanishi va tuproq unumdorligi kamayib ketishi mumkin. Bu klassga mansub tuproqlar irrigasion eroziyaga hamda ikkilamchi sho‘rlanishga kam uchraganligi bilan tavsiflanadi.

Paxtaning o‘rtacha me’yoriy hosildorligi 20 s/ga bo‘lib, madaniylashtirish chuqur olib borilmaganligi tufayli turg‘un emas. Bu yerlarning umumiy maydoni jami sug‘oriladigan ekin yerlarning 45,5 % ni tashkil qiladi, asosan Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Jizzax, Sirdaryo, Surxondaryo, Toshkent va Qashqadaryo viloyatlarida ko‘p tarqalgan.

To‘rtinchi kadastr zonasi (VII va VIII klasslar) ga madaniylash-tirilgan voha

(eski va yangi sug‘oriladigan, o‘rtacha madaniylashtirilgan) yerlari kiradi, sifati yaxshi va yaxshidan yuqori bo‘lib, 61-80 bonitet ballari bilan baholanadi. Yerlar uzoq vaqtlardan buyon sug‘orilib, madaniylashtirilib kelinayotganligi tufayli tuproq xossalari sezilarli darajada yaxshilangan va unumdor, dalalar yaxshi tekislangan va mexanizasiya yordamida qayta ishlov berish uchun qulaydir.

29-jadval

Yerlar hosildorligiga va qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishiga salbiy ta’sir etuvchi ba’zi omillar va ularning kelib chiqishi

Muammolar	**Sabablar**	**Oqibatlar**
Qishloq xo‘jaligini ilmiy asoslangan zonalarga ajratishning yo‘qligi	Paxta etishtirishga xom-ashyo yo‘nalishini berilishi	Qishloq xo‘jaligini noto‘g‘ri rivojlanishi, yerdan noto‘g‘ri foydalanish
Sho‘rlanish	Kollektor-drenaj tarmog‘idan yomon foydalanishi va ta’minlanganligi	Unumdorlikning yomonlashuvi, suv, ozuqa, mablag‘ va mehnatga talabning ortishi
Toshloqligi	Toshloq yerlarni o‘zlashtirilishi	Hosildorlikni kamayishi, suv, mablag‘ va mehnatga talabning ortishi
Gipslashganligi	Gipslashgan yerlarni o‘zlashtirilishi	Yerlarni botqoqlanishi, mehnat, mablag‘, suvning ko‘p sarf bo‘lishi, sho‘rlanish
Ekin yer maydonlarining mukammal bo‘lmagan tizimi	Almashlab ekishning yo‘qligi, ekinlar yakkahokimligi	Yer maydonlarining buzilishi, mineral va zaharli ximikatlarning ortiqcha sarfi
Irrigatsion eroziya	Sug‘orishni takomillashgmagan texnikasi, nishab yerlarni o‘zlashtirilishi	Degressiya, hosildor qatlamning yuvilishi va yo‘qolishi
Shamol eroziyasi	Faol shamol zonasida himoya daraxtzorlarining yo‘qligi	Hosildorlikning kamayishi, hosildor qatlamning uchirib ketishi
Kam hosilli kuchli sho‘rlangan yerlarni o‘zlashtirish	Ko‘p suv talab etuv-chi qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining rivojla-nishi, o‘zlashtirish va	Kam hosildorlik, sug‘orish suvlari, mehnat va o‘g‘itlarni ko‘p sarflash

	foydalanishdagi xatoliklar	
Suv eroziyasi	Tik qiyaliklarni haydash, almashlab ekishni lalmi yerlarda yo‘qligi	Tuproq qatlamining zichlanishi, tuproq tizimining buzilishi, yuvilish, degressiya, jarliklarni hosil bo‘lishi

Tuproq unumdorligini va ishlab chiqarish qobiliyatini pasaytiruvchi omillarning, ya’ni gumus miqdorini pastligi, ozuqa moddalarining kamligi, irrigasiya eroziyasi va ikkilamchi sho‘rlanishning ta’siri juda kam. qishloq xo‘jaligi ekinlarini barcha turlarini ekish mumkin, agrotexnik va meliorativ tadbirlarga amal qilish talab etiladi.

Yerga qilingan xarajatlar o‘zini oqlaydi, paxtaning o‘rtacha me’yoriy hosildorligi 28 s/ga bo‘lib, sifati past yerlarga qaraganda xarajatlar kam talab etiladi. Ushbu yerlarning umumiy maydoni jami sug‘oriladigan yerlarning 27,2 %ni tashkil qiladi. Bu yerlarning katta qismi Andijon, Buxoro, Samarqand, Farg‘ona, Xorazm va Qashqadaryo viloyatlarining eskidan sug‘oriladigan zonalarida joylashgan.

Beshinchi kadastr zona – vodiy yerlarda qadimiy shahar va aholi punktlari mintaqalarida joylashgan. Ular o‘ziga xos ustivor va yuqori hosildorlikka ega. Salbiy omillar yerlarning sifatiga ta’sir etmaydi. Bu kadastr zonasiga (IX va X klass) bonitet ballari 81 dan yuqori bo‘lgan yerlar kiradi. Paxtaning me’yoriy hosildorligi 32 s/ga dan yuqori. Sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligiga yaroqli yerlarning 2,9 %ni tashkil etadi. Ularning ekologik tozaligini ta’minlash uchun faqat qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishida foydalanish kerak.

To‘rtinchi va beshinchi kadastr zonalaridagi 60 balldan yuqori bo‘lgan qimmatli yer maydonlari (o‘rtacha hosildorlik 32 s/ga ga teng) 10,4 % ga, asosan tomorqa yerlari ajratish va xo‘jalik ichki qurilish hisobiga 260 ming gektarga qisqaradi.

Shu bilan birga, o‘rta va o‘rtadan past sifatli ikkinchi va uchinchi kadastr zonasidagi maydonlar yerlarni meliorativ holati yomonlashganligi evaziga 14,0 %

ga ko‘paydi.

Respublika aholisining katta qismi (62%) qishloq xo‘jaliklarida asosan, qishloq xo‘jalik ishlab chiqarish bilan bog‘liq holda yashaydi. Shunday ekan qishloq xo‘jalik aholisining yashash darajasi tuproqning hosildorlik imkoniyati bilan bog‘liq. Shuning uchun qishloq xo‘jalik yer manbalaridan to‘g‘ri foydalanish, sug‘oriladigan yerlarning unumdorligini tiklash dasturlarini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq etish dolzarb masala bo‘lib, tez hal qilishni talab etadi. Yerlar hosildorligiga va qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishiga salbiy ta’sir etuvchi ba’zi omillar va ularning kelib chiqishi quyida keltiriladi.

8.4. Respublikaning sug‘oriladigan yerlarini qiymatini baholash

Sug‘oriladigan haydalma yerlar bir gektarining o‘rtacha qiymatini hisoblashda tuproqning bonitet balli, asosiy qishloq xo‘jaligi ekinlarining kadastr hisoblash hosildorligi, tuproqning bonitet balliga qarab o‘zgaradigan qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishidan olinadigan foyda me’yori hamda yalpi mahsulot qiymatini keltirish koeffisiyenti (u umumiy ekinlar maydonida asosiy ekin solishtirma salmog‘i va qishloq xo‘jaligi mahsulotining xarid narxiga bog‘liq) hisobga olindi. Birinchi chorakdagi hisoblashlarda 1999 yilning oxirida qishloq xo‘jalik mahsulotlari uchun shakllangan harid narxlari (statistik ma’lumotlarga asosan) qabul qilindi.

To‘rtinchi chorakda esa Vazirlar Mahkamasining 2000 yil 4 martdagi “Qishloq xo‘jaligi ekinlarini ekishni uyushqoqlik bilan o‘tkazish va 2000 yilda Davlat ehtiyojlari uchun harid qilinadigan qishloq xo‘jaligi mahsulotlari haqini o‘z vaqtida to‘lanishini ta’minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorida belgilangan xarid narxlari olindi.

8.5. Haydalma yerlarning iqtisodiy bahosi

Bu ko‘rsatkichlar ham nisbiy kattalikda ya’ni ballarda ham absolyut ko‘rsatkichlarda ya’ni yerga hisoblab chiqilgan shartli narxlar – so‘mlarda bo‘lishi

kerak.

Shunga ahamiyat berish kerakki, yerni iqtisodiy baholash va tuproqlarni bonitirovka qishloq o‘rtasidagi bir-biriga bog‘liqlik va bir-biridan farqni ajrata bilish kerak. Bonitirovka qilishda – tuproqning ishlab chiqarish sharoitlarni emas asosan o‘simlik o‘sishi uchun kerak bo‘lgan tabiiy xossalar hisobga olinib guruhlarga bo‘linadi. Iqtisodiy baholashda esa yerning tabiiy sifati va ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari uning iqtisodiy sharoitlariga mos ravishda iqtisodiy munosabatlarning farqi asos qilib olinadi.

Yerlarning iqtisodiy baholashning ballaridagi ko‘rsatkichlari bir tuproqning ikkinchi tuproqdan necha marta yaxshi yomonligini yoki qimmatroq va arzonroq haqidagi savolga javob beradi. Bu solishtirma miqdoriy qiymatda yerning ishlab chiqarish vositasi sifatidagi qishloq xo‘jaligi boshqarishda iqtisodiy hisob-kitob orqali rejalashtirishni tashkil qilishda foydalaniladi. qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishda shu narsa ma’lumki, bir xil ishlab chiqarish vositalari bilan ta’minlangan bo‘lsa ham tuproq unumdorligini har xil bo‘lganligi uchun bir xil natija bermaydi. Shuning uchun ham tuproq unumdorligi ishlab chiqarishni asosiy dalillaridan biri hisoblanadi. Yerning unumdorligini aniqlashda va miqdorini hisob-kitob qilish ishlari yerni iqtisodiy baholash vazifasiga kiradi. Tuproqning tabiiy va sun’iy unumdorligi bor. Tabiiy unumdorligi tuproqning tabiiy fizik, kimyoviy xossalariga va iqlim sharoitlariga bog‘liq.

Tuproqning sun’iy unumdorligini inson yaratadi. Tuproqning samarali unumdorligi bu tabiiy unumdorligi bilan sun’iy unumdorligini (mehnat xarajatlari va mehnat vositalari) birlashib ketishdan hosil bo‘ladi. Buni aniqlash uchun quyidagi ishlar bajariladi:

1. Xo‘jalikning hamma yer to‘planish: haydalma yerlar, ko‘p yillik meva daraxtzorlar, pichanzor va yaylovlar baholanadi. Yerning yer baholash ishlarining bajarish uchun qishloq xo‘jalik tashkilotlaridan yig‘ib olingan keyingi besh yillik uchun buxgalteriya va statistika hisobot ma’lumotlari aerofotogeodeziya hujjatlari tuproq va geobotanika tekshiruv hujjatlari asos qilib olinadi.

2. Baholash ikki yo‘l bilan amalga oshiriladi:

a) Yerni umumiy baholash (bu ayrim o‘simliklarning ekishning foydaliligi bo‘yicha yerni baholash);

b) xususiy baholash.

Yerni umumiy baholashni asosiy ko‘rsatkichlar mahsuldorlik (jami mahsulotlar qiymati) so‘mlarga.

- xarajatlarning qoplanishi (qilingin bir so‘mlik xarajatga olingan mahsulotning qimmati).
- differensial daromad foyda joylashishi va sifati eng yaxshi bo‘lgan yerlarda olingan sof foydaning qo‘shimcha qismi.

Yerning xususiy baholashning asosiy ko‘rsatkichlari hosildorlik sentnerlarga xarajatning qoplanishi so‘mlarga differensial daromad so‘mlarga.

3. Baholash ko‘rsatkichlari ayrim hujjatlar 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 hisoblab chiqariladi. Zarurat tug‘ilsa va yetarli ma’lumotlar bo‘lsa tuproqqa ayrimlari bo‘yicha ham baholash ishlarini bajarish mumkin. Yalpi mahsulot qimmatini hisoblash uchun ishlab chiqarishning eng yomon sharoitida qilingan zarur bo‘lgan umumiy xarajatlarni hisobga olgan holda yagona kadastr narxlaridan foydalaniladi. Yalpi mahsulot qimmatiga asosiy hamda qo‘shimcha mahsulotning boshqa mahsulotlarning qimmati ham qo‘shiladi.

Yerni baholash natijalari bo‘yicha (yagona formada) qo‘yidagi amaliy vazifalarni qishloq xo‘jaligiing mahsulotlari ishlab chiqarishni ko‘paytirish va uning tan-narxini pasaytirish imkonini beruvchi masalalarni ham qilish uchun asos bo‘ladigan qaydnomalar (vedomost) va yer baholash xaritalari tuziladi.

- qishloq xo‘jalik korxonalarining xo‘jalik faoliyati natijalarini tahlil qilish;
- qishloq xo‘jalik mahsulotlari ishlab chiqarish va tayyorlash rejalarini mukammallashtirish;
- tabiiy va iqtisodiy sharoitini bir xil bo‘lmagan xo‘jaliklarning daromadini

oshirish imkoniyatlarini tenglashtirish ;

- Yer tuzish tadbirini texnik iqtisodiy asoslarini tuzish ;
- qishloq xo‘jaligidan boshqa maqsadlar uchun yerlarni ajratib olganda ko‘rilgan zararlarni hisoblab chiqish.

4. Yerlarni baholash ishlarini Respublika “O‘zdavyerloyiha” instituti bo‘limi va filiallari bajaradi. Bu ishlarni bajarish uchun metodik qo‘llanmalarni davlat ilmiy tekshirish ilmgohlari tayyorlab beradi;

5. Yer baholash hujjatlarini yangilash va ularga tuzatishlar kiritish har besh yilda amalga oshiriladi;

6. Yerlarni baholash quyidagi ishlar bajariladi:

a) tayyorgarlik ishlari dastlabki ma’lumotlarni yig‘ish va bir yo‘lga quyish;

b) Yer baholashni tumanlar bo‘yicha rejalashtirish;

v) tuproqni agronomik ishlab chiqarish bo‘yicha guruhlash.

Iqtisodiy baholash deb, yerni qishloq xo‘jaligining asosiy ishlab chiqarish vositasi sifatidagi sifat bahosiga aytiladi, ya’ni, dehqonchilikning mavjud intensivligi sharoitida qishloq xo‘jaligidagi mehnat unumdorligini hisobga olish yo‘li bilan xilma-xil unumdor yerlardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligini aniqlash tushuniladi.

Yer maydonlarini iqtisodiy baholashning tuproq bonitirovkasidan asosiy farqi shundan iboratki, bonitirovka asosan tuproqlarning tabiiy jism holatini, ya’ni qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini yuritishning iqtisodiy sharoitlarini hisobga olmagan holatini o‘rganadi. Iqtisodiy baholashda esa yer qishloq xo‘jaligining asosiy ishlab chiqarish vositasi sifatida qaraladi. Yerlarni baholash dehqonchilikning shu davrda erishilgan intensivligi darajasida iqtisodiy unumdorligi jihatidan yer maydonlarining sifatini zarur aniqlikda yoritiladi. U joyning tabiiy hamda ishlab chiqarishning iqtisodiy sharoitlarini, yer uchastkalarning joylashgan o‘rnini, qishloq xo‘jalik mahsulotlarini etishtirishdagi mehnat va pul xarajatlarini hisobga olish orqali o‘tkaziladi.

Qo‘yilgan maqsad va talablariga binoan yerlarni iqtisodiy baholash umumiy

hamda xususiy (yakka tartibda) bo‘lishi mumkin. Xususiy baholash xilma-xil tuproq sharoitlarida aniq qishloq xo‘jalik ekinlari yetishtirishning samaradorligini aniqlash maqsadida o‘tkaziladi. Shu bilan birga xususiy baholash xilma-xil qishloq xo‘jalik ekinlarini o‘stirishda tuproqlarning yaroqliligi to‘g‘risida ham ma’lumotlarga ega bo‘lib, qo‘shimcha kapital mablag‘larsiz ma’lum iqtisodiy samaradorlikni ta’minlaydi. Umumiy iqtisodiy baholash tuproqlarning unumdorlik ko‘rsatkichlarini va dehqonchilik intensivligini shu davrdagi erishilgan darajasida yer maydonlaridan foydalanishning samaradorligini xarakterlaydigan ko‘rsatkichlarini aniqlashga mo‘ljallangan.

Yer baholash birligini saqlash ma’lum sharoitga asoslanadi. Mingdan ortiq tuproq xillari mavjud bo‘lgan O‘zbekiston sharoitida yer maydonlarini iqtisodiy baholash yerlarini baholash metodikasiga binoan o‘tkaziladi va bu yerda shunday yer baholash birligi qilib tuproq agroishlab chiqarish guruhlari qabul qilindi.

Yerlarni iqtisodiy baholashda baholash ko‘rsatkichlarini to‘g‘ri tanlash ham muhim ahamiyatga ega. Ular obyektiv bo‘lmog‘i hamda ma’lum amaliy ahamiyatga ega bo‘lmog‘i zarur. Shunga asosan qishloq xo‘jalik ekinlarining samaradorligi bo‘yicha xususiy baholash ekinlarining samaradorligi bo‘yicha xarajatlarni qoplash va tabaqalangan daromad ko‘rsatkichlari bo‘yicha olib borildi. Yer maydonlarini umumiy baholash esa yalpi mahsulot qiymati, xarajatlarni qoplash va tabaqalangan daromad ko‘rsatkichlari bo‘yicha o‘tkaziladi.

Iqtisodiy baholashning asosiga qo‘yilgan tabiiy va iqtisodiy ko‘rsatkichlarning 5 yillik qiymatlari qabul qilingan: asosiy qishloq xo‘jalik ekinlari bo‘yicha (paxta, sholi, makkajo‘xori doni uchun, beda) ko‘p yillik daraxtzorlar va yaylovlarning ekin maydonlari, hosildorlik, yalpi mahsulot, har bir mahsulotni etishtirishga sarf bo‘lgan pul birligidagi xarajatlar va ishlab chiqarishga sarf bo‘lgan mehnat xarajatlari. Har bir qishloq xo‘jalik ekinining asosiy va (aylanma) fondlari bilan ta’minlanganligi, solingan o‘g‘itlarning miqdori va tarkibi. Doimiy sug‘orish sharoitida bunday ko‘rsatkichlardan tashqari sug‘oriladigan yerlarning meliorativ fondlar bilan ta’minlanganligi, sug‘orish

shaxobchalari va inshootlarini qurishga sarf bo‘lgan umumiy xarajatlar ham hisobga olinad.

Iqtisodiy nuqtai nazardan ishlab chiqarish vositasi holatidagi yer maydonining sifati tuproq unumdorligi orqali aniqlanadi. Tuproq unumdorligi faqat qishloq xo‘jalik ekinlarining turlicha hosildorligiga olib qoladi. Shuning uchun ham hosildorlik yerlarni iqtisodiy baholashning birlamchi ko‘rsatkichi rolini bajaradi. Yer maydonlarini iqtisodiy baholash uchun tanlangan qishloq xo‘jalik ekinlari shu kadastr rayonining hududi uchun xarakterli bo‘lishi zarur. Ishlab chiqarish va tovar ahamiyatiga ega bo‘lgan qishloq xo‘jalik ekinlari, shu jumladan, sug‘oriladigan dehqonchilikning asosiy ekinlari: paxta, sholi, g‘alla ekinlari, makkajo‘xori doni uchun va beda asosiy ro‘yxatga kiritiladi.

Shunga qaramasdan, hosildorlik bo‘yicha yer maydonlarini iqtisodiy baholashning asosiy mushkul tomoni shundan iboratki, qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligi ularni yetishtirishga sarflangan xarajatlarning tengligi sharoitida yerlarning sifatini belgilaydi. Bundan tashqari, umuman olganda, bu ko‘rsatkich yerlarning unumdorligi to‘g‘risida to‘la ma’lumot bera olmaydi. Xilma-xil qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligini to‘laroq aniqlashga yalpi mahsulotning qiymati hamda tabaqalangan daromad kabi pul qiymatidagi ko‘rsatkichlar xizmat qilishi mumkin.

Yalpi mahsulot qiymati qishloq xo‘jalik ekinlari hosildorligini ekin maydonlari strukturasi hisobida kadastr baholariga ko‘paytmasi shaklida aniqlanadi.

$$YaM = \frac{U_1 S_1 R_1 + U_2 S_2 R_2 + U_n S_n R_n}{R_1 + R_2 + R_n} = \sum \frac{U_i S_i R_i}{i = 1 R_i}$$

bu yerda: $U_1 U_2$ - ekinlar hosildorligi. p/ ga

S S - ekinlarning kadastr bahosi / kadastr bahosi

1 2 - bu ishlab chiqarishning past sharoitida ijtimoiy zarur xarajatlarga

asoslangan baho,

R_1R_2-ekin maydonlari, ga

Xarajatlarni qoplash (Xq) quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$XK = \frac{YaM}{X}$$

bu yerda: YaM - bir gektarga to‘g‘ri keladigan mahsulotning qiymati (yalpi qiymat umumiy baholash uchun ma’lum ekinda yakka tartibda baholash uchun);

X - umumiy mehnat xarajatining pul birligidagi qiymati (1 gektar haydalma yer hisobida yoki aniq ekinning 1 gektar maydoni hisobida).

Bir gektar hisobida tabaqalangan daromad miqdorini aniqlash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. Sof daromadning qiymati hisoblanadi:

$$SD=M - X$$

2. Bir gektar hisobida normal sof daromadning (S=m) qiymati aniqlanadi:

$$SDm = 0,15 * (F_{as} * F_{ay})$$

bu yerda: F_{as} - asosiy ishlab chiqarish fondlarining qiymati (yerlarni umumiy baholashda 1 gektar haydalma yer hisobida va xususiy baholashda - 1 gektar ma’lum ekin maydoni hisobida):

F_{ay} - aylanma fondlarining qiymati (1 gektar haydalma yer va 1 gektar ma’lum ekin maydoni hisobida).

Aylanma fondlarning qiymati quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$F_{ayq} = X - A$$

bu yerda: A - 1 gektar hisobida asosiy vositalar amortizasiyasi (umumiy baholash uchun - dehqonchilik bo‘ycha, xususiy baholash uchun - aniq ekinlar bo‘yicha).

Normal sof daromadning qiymati berilgan yer baholash rayoni xo‘jaliklari

bo‘yicha bir xil qilib belgilanadi.(1,2,3)

3. Tabaqalangan daromad (TD) sof daromadning normal qiymatidan yuqori qismidagi qo‘shimcha kabi hisoblanadi.

$$TD = SD - Sdm$$

Olingan ko‘rsatkichlar asosida kadastr rayoni bo‘yicha yer maydonlarini iqtisodiy baholash shkalasi tuzildi. Baholash shkalasi jadval ko‘rinishida bo‘lib, yer turlari bo‘yicha barcha baholash birliklarini mahsuldorligi va unumdorligi darajasini nisbiy ko‘rsatkichlarda yoritiladi. Shkala asosan yer maydonlarining sifatini xarakterlaydigan turli ko‘rsatkichlar bo‘yicha tuziladi. Dehqonchilikning samaradorlik darajasi ishlab chiqarish xarajatlarining miqdori bilan, ishlab chiqarish unumdorligi - xarajatlarni qoplash bilan, daromad darajasi - tabaqalangan daromadning qiymati bilan aniqlanadi.

Baholash shkalalari tuproq guruhlar bo‘yicha hisoblangan baholash ko‘rsatkichlarini nisbiy qiymatlarda (ballarda) qayta hisoblash yo‘li bilan tuziladi. Bunda sug‘oriladigan mintaqalar bo‘yicha asosan yopiq mintaqa tuziladi, qaysiki bu shkalada eng yuqori sifatga ega bo‘lgan yerlarning ko‘rsatkichlari 100 ballga tenglanadi.

Yer-baholash ishlarini quyidagi bosqichlarda o‘tkazish belgilangan: tayyorgarlik ishlari, yer maydonlarini rayonlashtirish, tuproqlarning agroishlab chiqarish guruhlarini aniqlash, baholash shkalalarini tuzish maqsadlari uchun hosildorlik va xarajatlarning bazis qiymatlarini hisoblash, xo‘jaliklarda yer baholash ishlarini o‘tkazish, baholash materiallarini qarab chiqish hamda tasdiqlash, yer - baholash hujjatlarini tayyorlash va tarqatish.

Yer maydonlarini baholashning markaziy zvenosi - bu baholash uchun bazis ko‘rsatkichlarini aniqlashdir. Bazis ko‘rsatkichlar qanchalik to‘g‘ri va aniq hisoblansa, baholash natijalari ham shunchalik obyektiv bo‘ladi. O‘zbekiston sharoiti uchun quyidagi bazis ko‘rsatkichlar qabul qilingan: yerlarni umumiy

baholash uchun-yalpi mahsulotining qiymati va umumiy mehnat xarajatlari (so‘m / ga), yerlarni xususiy baholash uchun hosildorlik hamda umumiy mehnat xarajatlari (1 gektar g‘o‘za hisobida).

Shkalalar tuzish uchun iqtisodiy baholashning obyekti bo‘lib yer baholash guruhlari xizmat qiladi. Har bir yer baholash guruhi uchun iqtisodiy - statistik ma’lumotlar bo‘yicha xo‘jaliklar tanlandi. Har bir guruh bo‘yicha ko‘rsatkichlarning o‘rtacha qiymatlari hisoblanadi.

Har bir hisoblash guruhini tavsiflash maqsadi uchun tanlashga shunday xo‘jaliklar kiritiladiki, qaysiki bu xo‘jaliklar haydalma maydonlari yoki qishloq xo‘jalik yerlarining 75 foizdan ortig‘i bir tuproq guruhiga, qolgani ham unumdorligi bo‘yicha asosiy guruhdan kam farq qiladigan guruhga kirgan bo‘lishi zarur.

Har bir yer hisoblash guruhining ekinlari va yer turlari bo‘yicha tipik tanlashning o‘rtacha ko‘rsatkichlari umumiy hamda xususiy baholash shkalasining asosini tashkil qiladi. Bunda har qaysi guruhning eng yuqori ko‘rsatkichlari 100 ball deb qabul qilinadi va bir ballning miqdoriy qiymati aniqlanadi. Shundan keyin hamma yer maydonlarining tuproq guruhlari bo‘yicha ballar hisobida baholash ko‘rsatkichlari hisoblanadi. Viloyat bo‘yicha baholash shkalalari hamda yer baholash guruhlarining maydonlariga ega bo‘lgan holda viloyat, tuman va xo‘jaliklar bo‘yicha iqtisodiy baholashni amalga oshirish mumkin.

Ma’muriy tuman chegarasida yer baholash ishlarini o‘tkazish asosan alohida xo‘jalik maydonlariga yer materiallarini umumlashtirgan holda jami tuman bo‘yicha baholash ko‘rsatkichlarini o‘rtacha keltirilgan qiymatlarini aniqlashdan iborat. Bunda ikki holat kuzatilishi mumkin: birinchi - ma’muriy tuman barcha hududi bir kadastr rayoni chegarasida joylashgan bo‘lsa, ikkinchi - holatda ma’muriy tuman yerlari ikki yoki undan ortiq kadastr rayonlari tarkibida bo‘lishi mumkin.

Birinchi holatda yer baholashning o‘rtacha keltirilgan ko‘rsatkichlari tumanning barcha yerlari uchun bitta shkala bo‘yicha aniqlanadi. Keyingi holatda

esa o‘rtacha keltirilgan ko‘rsatkichlar turli kadastr rayonlari tarkibiga kirgan hududiy tuman qismlari uchun alohida shkalalardan olinadi. Yer bahosining o‘rtacha keltirilgan ko‘rsatkichlari quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$Б_{урт}Ск = \frac{Б_1+Р_2Б_2+РnБ}{Р_1+Р_2+..1Рn}$$

bu yerda:

$B_{urt}Sk$ - ma’muriy tuman qishloq xo‘jalik yerlarining baho ko‘rsatkichi yoki o‘rtacha keltirilgan ball;

B_1B_2...QBn alohida korxona, muassasa va tashkilotlar qishloq xo‘jalik yerlarining baho ko‘rsatkichlari yoki ballari;

R_1R_2...Rn - korxona, muassasa va tashkilotlar qishloq xo‘jalik yerlarining maydonlari, ga.

Yerlarni baholash natijalari bo‘yicha jami tuman bo‘yicha yer baholash ko‘rsatkichlarini o‘rtacha qiymatga olib kelgan holda ko‘p yillik daraxtzorlar turlari va alohida qishloq xo‘jalik ekinlarini o‘stirish samaradorligi bo‘yicha - xususiy baholash hamda asosiy qishloq xo‘jalik ekinlari bo‘yicha umumiy baholash qaydnomalari tuziladi.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Yerni iqtisodiy baholash bilan tuproqlarni bonitirovka qilishning qanday farqi bor?
2. Tabiiy va sun’iy unumdorlikni izohlang?
3. Yerni umumiy baholash nima?
4. Yerni baholash natijalarida nimalar qayd qilinadi?
5. Yalpi mahsulot qiymatini aniqlashni aytib bering.

6. Xarajatlarni qoplash formulasini yozib bering.
7. Sof daromad va 1 gektar hisobidagi sof daromad qiymati qanday anilanadi?
8. Tabaqalangan daromad nima?
9. Yer-baholash ishlari o‘tkazish qanday bosqichlardan iborat?
10. Yer bahosining o‘rtacha ko‘rsatkichi qanday aniqlanadi?

IX-bob. YER SOLIG‘I

9.1. Yagona yer solig‘i

Yagona yer solig‘ining iqtisodiy mohiyati va huquqiy-me’yoriy asoslari

Yagona yer solig‘i yerdan foydalanish samaradorligini oshirish, qishloq xo‘jalik tovar ishlab chiqaruvchilari mehnatining provard natijalarinidan iqtisodiy manfaatdorligini kuchaytirish va soliqqa tortish mexanizmini soddalashtirish uchun 1999 yilning 1-yanvaridan boshlab joriy qilingan.

Yagona yer solig‘i quyidagi barcha amaldagi umumdavlat (alkagol mahsulotlari uchun aksiz solitg‘idan tashqari) va mahalliy soliqlar hamda yig‘imlar o‘rniga kiritilgan:

Daromad (foyda solig‘i, qo‘shilgan qiymat solig‘i, aksiz solig‘i, ekologiya solig‘i, suv resurslaridan foydalanganlik uchun soliq, yer ostidan foydalanganlik uchun soliq, mulk solig‘i, yer solig‘i, infratuzilmagan rivojlantirish solig‘i, boshqa mahalliy soliqlar va yig‘imlar.

Yagona yer solig‘ining to‘lovchisi hisoblangan qishloq xo‘jalik tovar ishlab chiqaruvchilar uchun bojxona boji, davlat boji, lisenziya yig‘imlari, byudjetdan tashqari fondlarga ajratmalar, hamda alkagol mahsulotlar uchun aksiz solig‘i to‘lashning amaldagi tartibi saqlanib qoladi.

Qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishini yuritishga egalik qilish va foydalanish uchun berilgan yoki ijaraga olingan yer maydonlari soliq obyekti bo‘lib hisoblanadi.

Qishloq xo‘jalik kooperativlari (shirkatlar), fermer xo‘jaliklari va agrofirmalar yagona yer solig‘ining to‘lovchilardir.

Agar fermer xo‘jaligi qishloq xo‘jalik maqsulotlarini ishlab chiqarish va qayta ishlash bilan bir qatorda shu faoliyat turlari bilan shug‘ullansa, ular alohida hisob yuritishlari va boshqa faoliyat turlari bo‘yicha qonunchilikda belgilangan soliqlarni to‘lashlari lozim.

O‘rmon, baliq va ovchilik xo‘jaliklari, ilmiy-tekshirish tashkilotlari va ilmiy muassasalarning tajriba, ekspermental va o‘quv-tajriba xo‘jaliklari, huquqiy shaxs maqomiga ega bo‘lgan yordamchi qishloq xo‘jaligi hamda dehqon xo‘jaliklari yagona yer solig‘i to‘lamaydi.

Yagona yer solig‘i O‘zbekiston Respublikasining Prezidenti 1998 yilning 10 oktyabrida qabul qilgan "Qishloq xo‘jalik tovar ishlab chiqaruvchilari uchun yagona yer solig‘ini joriy etish to‘g‘risida" gi Farmonga hamda Vazirlar Mahkamasining 1998 yil 26 dekabridagi 539- sonli qaroriga asosan joriy qilingan. Yagona ishlab chiqaruvchilarning shu soliq bo‘yicha davlat byudjet bilan qisoblashish mexanizmi O‘zbekiston Respublikasining Adliya vazirligi 2002 yilning 5 martida 1102-tartib raqami bilan ro‘yxatga olingan "Qishloq xo‘jalik tovar ishlab chiqaruvchilari tomonidan yagona yer solig‘ini qisoblash va to‘lash tartibi to‘qrisidagi yo‘riqnoma" da belgilangan. Yagona yer solig‘i soliqqa tortiladigan yer maydoni, baza stavkalari va tuzatish koeffisiyentlariga asosan soliq to‘lovchilar tmonidan mustaqil ravishdda hisoblanadi.

Jamoat binolari va xonadonlari, suv havzalari, kanallar, kollektor va yullar bilan band bo‘lgan yerlar qamda qishloq xo‘jaligida foydalanilmaydigan boshqa yerlar bo‘yicha tegishli tuman va shaharlarning sug‘oriladigan yerlarning birinchi sinfi uchun belgilangan stavkalar baza stavkasi qabul qilingan.

9.2. Yagona yer solig‘ini hisoblash va to‘lash tartibi

Yagona yer solig‘i soliqni to‘lovchilar tomonidan yer maydoni, soliqning bazis stavkasi va tuzatish koeffisiyentlariga asosan hisoblab chiqariladi.

Yagona yer solig‘ining summasi har bir yer turi buyicha quyidagi formula asosan aniqlanadi.

$$N=S_{zu} \text{ x } S_6 x K_{m,}$$

Bu yerda: N- yagona yer solig‘ining summasi, so‘m hisobida:

S_{zu}- Yer maydoni, gektar hisobida

S_6- 1 ga uchun soliqning baza stavkasi

K_m -tuzatish koeffisiyenti.

Soliqqa tortish maqsadida yerlar sug‘oriladigan yerlar, lalmikor yerlar, o‘tloq va yaylovlar, jamoat binolari va xonadonlar bilan band bo‘lgan yerlar, suv havzalari, kanallar, kollektor va yo‘llar bilan band bo‘lgan yerlar hamda qishloq xo‘jaligida foydalanilmaydigan boshqa yerlarga bo‘linadi. Har bir yer guruhi bo‘yicha tegishli baza stavkalari va tuzatish koeffisiyentlari qo‘llaniladi.

Sug‘oriladigan yerlar bo‘yicha balli "0" dan 10 gacha bo‘lgan birinchi sinfga kiradigan yerlarning 1 gektari uchun absolyut summada belgilangan soliq stavkasi baza stavkasiga qabul qilingan. Baza stavkalari tuman va shaharlar bo‘yicha belgilangan. Yer maydonlarining qayerda joylashganligiga, sifati (ball-boniteti) va suv bilan ta’minlanganligiga qarab baza stavkalari tegishli tuzatish koeffisiyentlariga asosan o‘zgartiriladi.

Lalmikor yerlar hamda o‘tloq va yaylovlar uchun. Qoraqolpog‘iston Respublikasi va viloyatlar bo‘yicha belgilangan baza stavkalari qo‘llaniladi.

Ball boniteti - bu tuproq sifati va tabiiy unumdorliginnig bahosi bo‘lib, yer uchastkasining joylashgan joyi, suv bilan ta’minlanganligi, boriladigan yo‘llarning mavjudligi va qulayligi va hakozolarga ham bog‘liq.

30-jadval

Qishloq xo‘jalik yerlari uchun yagona yer solig‘ining bazaviy stavkalari. 2004 yilga (1 ga-so‘m)

Mintaqalar	Sug‘oriladi gan yerlar (1 sinf)	Lalmikor yerlar (tekislik mintaqasi)	O‘tloq va yaylovlar ("cho‘l mintaqasi")
Qoraqolpog‘iston Respublikasi	891,2	-	25,3
Andijon viloyati	1352,4	162,5	34,1
Buxoro viloyati	1172,3	-	34,1
Jizzax viloyati	1020,8	153,6	31,6
Navoiy viloyati	950,4	153,6	34,1
Namangan viloyati	1694,0	-	34,1
Samarqand viloyati	1417,7	153,6	31,6
Sirdaryo viloyati	815,2	153,6	316

Surxondaryo viloyati	15,20,6	204,6	22,8
Toshkent viloyati	1422,6	162,5	31,6
Farg‘ona viloyati	1256,6	-	31,6
Xorazm viloyati	1083,5	-	25,3
Qashqadaryo viloyati	987,8	169,7	40,6
Toshkent shahri	3495,6		

31-jadval

2007 yil (1 ga uchun so‘mlarda)

Mintaqalar	Sug‘oriladigan yerlar (I toifa)	Lalmikor yerlar (tekislik zonasi)	Pichanzor va yaylovlar ("Cho‘l" mintaqasi)
Qoraqalpog‘iston Respublikasi	3910,1		111,2
Qashqadaryo viloyati	4334,0	744,8	178,2
Namangan viloyati	6116,3		149,9
Sirdaryo viloyati	3576,6	674,0	138,6
Toshkent shahri	15336,9		

Izoh: Andijon, Buxoro, Jizzax, Navoiy, Samarqand, Surxondaryo, Toshkent, Farg‘onga va Xorazm viloyatlarida yagona yer solig‘i mazkur qarorga 17-ilovaga muvofiq stavkalar bo‘yicha qishloq xo‘jaligi yerlarining me’yoriy qiymatidan kelib chiqqan holda hisoblab chiqariladi.

32- jadval

Tumanlar va shaharlar bo‘yicha sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi yerlariga yagona Yer solig‘i bazaviy stavkalari

Tuman, shahar	1 ga I toifa yer uchun bazaviy soliq stavkalari (so‘mlarda)	Tuman, shahar	1 ga I toifa yer uchun bazaviy soliq stavkalari (so‘mlarda)
Qoraqalpog‘iston Respublikasi			
Amudaryo	4488,6	Taxtako‘pir	3862,8

Beruniy	4488,6		To‘rtko‘l	4488,6
Qanliko‘l	3596,9		Xo‘jayli	3794,4
Qorao‘zak	3769,5		Chimboy	3596,9
Kegayli	3794,4		Shumanay	3941,9
Qo‘ng‘irot	3517,1		Ellikqal’a	4290,8
Mo‘ynoq	3517,1		Nukus sh.	4415,7
Nukus	3794,4			
Qashqadaryo viloyati				
Dehqonobod	3161,3		Nishon	3327,6
Qamashi	5447,3		Chiroqchi	5201,0
Qarshi	4437,5		Shahrisabz	8239,5
Koson	3200,9		Yakkabog‘	5617,7
Kasbi	4160,1		Kitob	5161,5
Mirishkor	3082,4		Muborak	2666,6
G‘uzor	4290,8			
Namangan viloyati				
Kosonsoy	7016,3		Uychi	6726,2
Mingbuloq	4163,9		Uchqo‘rg‘on	6671,7
Namangan	7966,7		Chortoq	5701,1
Norin	6671,3		Chust	5581,7
Pop	5701,1		Yangiqo‘rg‘on	5701,1
To‘raqo‘rg‘on	6096,9			
Sirdaryo viloyati				
Oqoltin	4041,0		Sirdaryo	4357,4
Boyovut	4259,1		Xovos	2594,7
Guliston	4131,3		Sardoba	3537,3
Mirzaobod	3062,3		Guliston sh.	4131,3
Sayxunobod	4290,8		Yangiyer sh.	3783,6

33-jadval

Yagona Yer solig‘i bazaviy stavkalariga tuzatish koeffisiyentlari

Ko‘rsatkichlar	Koeffisientlar
Sug‘oriladigan yerlar	
0-10 ball-bonitet	(bazaviy stavka)
11-20	1,50
21-30	2,25
31-40	3,29
41-50	4,67
51-60	6,54

61-70	9,00
71-80	11,68
81-90	14,55
91-100	17,50
Baholanmagan yerlar	4,67
Lalmikor yerlar	
Tekislik zonasi	(bazaviy stavka)
Tekislik-tepalik zonasi	1,19
Tog‘oldi va tog‘ zona	1,67
Pichanzor va yaylovlar	
"Cho‘l" zonasi	(bazaviy stavka)
"Adir" zonasi	1,51
"Tog‘" zonasi	2,05
Jamoat binolari va hovlilari band qilgan yerlar	
Sug‘oriladigan yerlar stavkasi (I toifa) - bazaviy stavka	20,44
Suv havzalari, kanallar, kollektorlar va yo‘llar bilan band yerlar	
Sug‘oriladigan yerlar stavkasi (I toifa) - bazaviy stavka	0,04
Qishloq xo‘jaligida foydalanilmaydigan boshqa yerlar	
Sug‘oriladigan yerlar stavkasi (I toifa) - bazaviy stavka	0,004

Qishloq xo‘jaligi uchun belgilangan yerlarning maydoni yer tuzish xizmati tomonidan olib boriladigan yerlarni hisobga olish va yerlar inventarizasiyasining ma’lumotlari bilan qishloq xo‘jalik ekinlari va yer maydonlarini o‘lchash ma’lumotlari hamda maxsus loyihalash va qidiruv tashkilotlari olib borgan tekshirish ma’lumotlari bilan tasdiqlanishi kerak.

Hisoblangan yagona yer solig‘i summasining miqdori qishloq xo‘jalik tovar ishlab chiqaruvchilari moliya-xo‘jalik faoliyatiga bog‘liq bo‘lmasdan, yer uchastkasi joylashgan tuman byudjetiga o‘tkaziladi.

Qishloq xo‘jalik tovar ishlab chiqaruvchilariga yil davomida ajratilgan yer uchastkalari uchun soliq yer uchastkasi ajratilgan oydan keyingi oydan boshlab to‘lanadi.

Yer uchastkasi olib qo‘yilganida (kamaytirilganida) sotib olinganida, sotiladigan soliq undirish yer uchastkasini olib qo‘yish (kamaytirish), sotib olish amalga oshirilgan oydan boshlab to‘xtatiladi (qisqartiriladi).

Yagona yer solig‘i to‘lovchilariga imtiyoz belgilanganida, ular ushbu huquq vujudga kelgan oydan boshlab soliq to‘lamaydi.

Imtiyoz huquqi to‘xtatilgan hollarda ushbu huquq to‘xtatilgan oydan keyingi oydan boshlab soliq to‘lanishi kerak.

Baliq yetishtiruvchi xo‘jaliklar ham yagona soliqlari to‘lashlari mumkin.

Baliq yetishtiruvchi xo‘jalik - bu sun’iy suv havzalari-hovuzlari baliq ko‘paytirish, o‘stirish va ovlash bilan shug‘ullanuvchi korxona. Ular tomonidan soliq quyidagi yerlar uchun to‘lanadi.

- sun’iy baliq yetishtiradigan hovuzlar bilan band yerlar**:** dunyoda sug‘oroiladigan yerlar uchun belgilangan tuzatish koeffisiyentlari qo‘llaniladi, agar sifati aniqlanmagan bo‘lsa, baholanmagan yerlar uchun belgilangan koeffisiyentlar qo‘llaniladi;
- dambalar va avraglar bilan band yerlar: bunda qishloq xo‘jaligida foydalanilmaydigan yerlar uchun belgilangan tuzatish koeffisiyentlari qo‘llaniladi;
- kanallar, kollektorlar, yo‘llarda boshqa suv xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar: bu holda suv havzalari, kanallar, kollektorlar va yo‘llar uchun belgilangan tuzatish koeffisiyenti qo‘llaniladi.

Yagona yer solig‘i to‘lashga faqat baza stavkasi tasdiqnlangan qishloq ho‘jalik yerldariga ega bo‘lgan qishloq ho‘jalik tovar ishlab chiqaruvchilarini (baliq xo‘jaliklar ham o‘tishlari mumkin).

Hukumat qarori bilan qishloq xo‘jalik korxonasi maqomi berilgan korxonalar mavjud. (masalan, Mashina traktor parki (MTP). Bunday korxonaldar yagona yer solig‘i to‘lashga o‘tmagan qishloq xo‘jalik korxonalari sifatida barcha soliqlar va majburiy to‘lovlarni to‘laydilar. Ammo bunday korxonalar yagona yer solig‘i to‘lashga o‘tishlari mumkin emas.

Yagona yer solig‘i bo‘yicha imtiyozlar

Soliqqa tortilmaydigan yer uchastkalariga quyidagilar kiradi:

- qishloq aholisi yashaydigan joylardagi umumfoydalanishdagi yerlar;
- ihota daraxtzorlari egallagan yerlar;
- sport inshootlari, stadionlar, sport maydonchalari, basseynlar, sportning texnik turlari obyektlari va boshqa fizkultura sog‘lomlashtirish majmualari, onalar va bolalarning dam olish va sog‘lomlashtirish joylari, sanatoriya va kurort muassasalari va dam olish uylari, o‘quv-mashq bazalari;
- yangi o‘zlashtirilayotgan va meliorativ holatini yaxshilash jarayonida bo‘lgan loyihada ko‘rsatilgan muddatga, lekin ish boshlangandagina boshlab 5 yildan oshmagan yerlar;
- ta’lim, madaniyat va sog‘liqni saqlash obyektlari bilan band yerlar;
- tut ko‘chatlari o‘tkazilgan yer maydonlari 3 yil muddatga, qator oralariga qishloq xo‘jalik ekinlari ekilishidan qat’iy nazar;
- O‘zbekiston Respublikasi soliq qonunchiligiga muvofiq soliqqa tortilmaydigan boshqa yerlar.

Yagona yer solig‘i to‘lashdan quyidagilar ozod qilinadi:

- yangidan tashkil etilgan qishloq xo‘jalik tovar ishlab chiqaruvchilari, jumladan, fermer xo‘jaliklari, davlat ro‘yxatidan o‘tkazilgan paytdan boshlab 2 yil muddatga;
- daromad (foyda) va yer solig‘i to‘lashdan ozod etilgan boshqa qishloq xo‘jalik tovar ishlab chiqaruvchilari.

Qishloq xo‘jalik tovar ishlab chiqaruvchilar soliqni hisoblash varaqasini soliq inspeksiyasiga joriy yilning 1-fevraligacha taqdim qilishlari kerak. Soliq yilda uch marta, ya’ni yillik soliqning 20% dan kam bo‘lmagan qismi 1 iyulgacha, 30% dan kam bo‘lmagan qismi 1 sentyabrgacha va qolgan qismi 1 dekabrgacha to‘lanishi lozim.

M i s o l :

"Sardorbek" fermer xo‘jaligi Toshkent viloyati Oqqo‘rg‘on tumanidagi sug‘oriladigan yer zonasida joylashgan. Yer maydoni 40 ga bo‘lib, ball-boniteti 61-70 ballga teng, tuzatish koeffisiyenti-9,00, 1 ga uchun baza stavkasi 1425,60 so‘m.

Yagona yer solig‘i summasi = 40*1425,60*9,00= 513216 so‘m.

Shundan 1 iyulgacha 20% - 102643 so‘m

1 sentyabrgacha 30% - 153965 so‘m

1 dekabrgacha 50% - 156608 so‘m

Yil davomida qishloq xo‘jalik yerlarining tarkibi va maydoni o‘zgarganida, hisobot yilining 1 dekabrigacha davlat soliq inspeksiyasiga yagona yer solig‘ining yangi hisob-kitobi topshirilib, soliqning qolgan qismi shu hisob-kitobga muvofiq to‘lanadi.

Yagona yer solig‘ining hisoblangan summasi davr xarajatlariga olib boriladi. Byudjet bilan olib boriladigan hisob-kitob 6410 - "Byudjetga to‘lovlar bo‘yicha qarzdorlik (turlari bo‘yicha)" hisob schyotining "Yagona yer solig‘i" analitik schyotida olib boriladi. Hisoblangan soliqning summasi shu schyotning kreditidan 9439-"Boshqa operasion xarajatlar" schyotining debetiga olib boriladi.

Yagona yer solig‘ining to‘lovchilari O‘zbekiston Respublikasining amaldagi qonunlariga muvofiq soliqning to‘g‘ri hisoblanishi va o‘z vaqtida to‘lanishi uchun javobgardirlar.

Soliqni hisoblab chiqarish va to‘lash tartibi

Yagona yer solig‘ini to‘lovchilar mustaqil ravishda, yer mulklari, bazaviy stavkalar va tuzatish koeffisiyentlaridan kelib chiqib hisoblab chiqaradilar.

Qishloq xo‘jaligi yerlari uchun yagona yer solig‘ining bazaviy stavkalari sifatida qabul qilingan:

sug‘oriladigan yerlar bo‘yicha - 1 klass yerlari (bonitet balli 10 gacha);

lalmikor yerlar bo‘yicha - tekislik zonasi yerlari;

pichanzorlar va o‘tloqlar bo‘yicha - "Cho‘l" mintaqasi yerlari.

Yerlarning qayerda joylashgani va sifatiga (ball-bonitetga) bog‘liq ravishda bazaviy stavkalar tegishli tuzatish koeffisiyentlariga ko‘paytiriladi.

Masalan: Oqoltin tumani bo‘yicha 1 gektar 1-klass yerlarning bazaviy stavkasi 1381,5 so‘mni tashkil etadi.

1ga 2-klass yerlarning (ball boniteti 11 balldan-20 ballgacha) soliq stavkasi 1381,5 so‘m *1,50 (tuzatish koeffisiyenti) ga ko‘paytirgan holda 2072,3 so‘mligini aniqlaymiz.

1 ga 3-klass yerlarning (21-30 ball) soliq stavkasi 1381,5 so‘m *2,25 = 3108,4 so‘m,

1 ga 4-klass yerlarning (31-40 ball) soliq stavkasi 1381,5 so‘m *3,29 = 4545,1 so‘m,

1 ga 5-klass yerlarning (41-50 ball) soliq stavkasi 1381,5 so‘m *4,67 = 6451,6 so‘m,

1 ga 6-klass yerlarning (51-60 ball) soliq stavkasi 1381,5 so‘m *6,54 = 9035,0 so‘m,

1 ga 7-klass yerlarning (61-70 ball) soliq stavkasi 1381,5 so‘m *9,00 = 12433,5 so‘m,

1 ga 8-klass yerlarning (71-80 ball) soliq stavkasi 1381,5 so‘m * 11,68 = 16135,9 so‘m.

Bundan ko‘rinib turibdiki, yerning unumdorligi, ya’ni ball boniteti qanchalik yuqori bo‘lsa, soliq stavkasi ham shunga yarasha oshib boradi.

Yerning har bir turiga (sug‘oriladigan yerlar, lalmikor yerlar, pichanzorlar, o‘tloqlar va hokazo) tegishli bazaviy stavkalar va tuzatish koeffisiyentlari qo‘llanadi, ular to‘lovchilarga O‘zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi va Davlat soliq qo‘mitasi tomonidan belgilangan tartibda yetkaziladi.

Sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi yerlari bo‘yicha bazaviy stavkalar uchun tegishli tuman va shahar bo‘yicha tasdiqlangan stavkalar qabul qilinadi.

Lalmikor yerlar, shuningdek, pichanzor va o‘tloqlar bo‘yicha bazaviy stavkalar uchun Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlar bo‘yicha tasdiqlangan stavkalar qabul qilinadi.

Jamoat binolari, suv havzalari, kanallar, kollektorlar va yo‘llar, shuningdek, qishloq xo‘jaligida foydalanilmaydigan boshqa yerlar band etgan yerlar bo‘yicha bazaviy stavkalar uchun tegishli tumanlar va shaharlarning sug‘oriladigan yerlari uchun tasdiqlangan stavkalar qabul qilinadi.

Yagona yer solig‘ining hisoblab chiqarilgan summasi yer uchastkasi joylashgan yerdagi mahalliy byudjetga to‘lanadi.

Yil davomida qishloq xo‘jaligi tovar ishlab chiqaruvchilariga ajratilgan yer uchastkalari uchun soliq yer uchastkasi ajratilgan oydan keyingi oydan boshlab to‘lanadi.

Qishloq xo‘jaligi tovar ishlab chiqaruvchilariga yer solig‘i bo‘yicha imtiyozlar belgilanganda ular soliqni ushbu huquq paydo bo‘lgan oydan boshlab to‘lashni to‘xtatadilar. Yer solig‘i bo‘yicha imtiyozlarga huquqlar bekor qilingan taqdirda ular yer solig‘ini ushbu huquq bekor qilingan oydan keyingi oydan boshlab to‘lashni boshlaydilar.

Qishloq xo‘jaligi tovar ishlab chiqaruvchilari yagona yer solig‘i summasini mazkur yo‘riqnoma ilovasiga binoan shakl bo‘yicha hisoblab chiqaradilar va davlat soliq organlariga hisob-kitobni joriy yilning 1 fevraligacha taqdim etadilar. Fermer xo‘jaliklari hisoblab chiqarilgan yagona yer solig‘i umumiy summasining 97,5% ini maxsus tranzit hisobvarag‘iga, 2,5 % ini dehqon va fermer xo‘jaliklarini qo‘llab-quvvatlash jamg‘armasiga to‘laydilar. Yagona yer solig‘i bo‘yicha hisob-kitoblarda maxsus tranzit hisobvarag‘iga to‘lanadigan yagona yer solig‘i summasi hamda dehqon va fermer xo‘jaliklarini qo‘llab-quvvatlash jamg‘armasiga to‘lanadigan yagona yer solig‘i summasi alohida ustun bilan aks ettiriladi.

Buxgalteriya hisobida qishloq xo‘jaligi tovar ishlab chiqaruvchilari yagona yer solig‘i bo‘yicha byudjet bilan hisob-kitobni byudjetga to‘lovlar bo‘yicha qarzlarni hisobga olish hisob varag‘ida yuritadilar.

Hisoblab yozilgan soliq summasi quyidagicha aks ettiriladi: davr xarajatlarini hisobga olish hisobvarag‘i debeti; byudjetga to‘lovlar bo‘yicha qarzlarni hisobga olish hisobvarag‘i krediti.

Byudjetga o‘tkazilgan soliq so‘mmalari quyidagicha aks ettiriladi: byudjetga to‘lovlar bo‘yicha qarzlarni hisobga olish hisobvarag‘i debeti; pul mablag‘larini hisobga olish hisob varag‘i krediti.

Yagona yer solig‘ini to‘lovchilar davlat soliq xizmati organlarining qarorlari va ular mansabdor shaxslarining harakatlari ustidan davlat soliq xizmatining yuqori organlari yoki sudga shikoyat qilish huquqiga egalar.

Yagona yer solig‘ini to‘lovchilar O‘zbekiston Respublikasining qonun hujjatlariga muvofiq javob beradilar.

Davlat soliq xizmati organlari O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlariga muvofiq solig‘ning to‘g‘ri hisoblab chiqarilishi va o‘z vaqtida to‘lanishi ustidan nazoratni amalga oshiradilar.

Yana bundan tashqari o‘tgan yilning dekabr oyida o‘tkazilgan ikkinchi chaqiriq Oliy Majlisning o‘n uchinchi sessiyasi belgilab bergan hamda Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 25 dekabrdagi 567-sonli qarori bilan kiritilgan soliq solishdagi ayrim o‘zgarishlarni aytib o‘tish joiz deb hisoblanadi.

-2004 yil 1 yanvardan boshlab jismoniy shaxslar daromadlaridan olinadigan soliq stavkasining ikkinchi guruh bo‘yicha (eng kam ish haqining 5 dan 10 baravarigacha miqdorda) 22% dan 21% ga va uchinchi guruh bo‘yicha (eng kam ish haqining 10 baravaridan yuqori miqdorda) 32% dan 30 % ga kamaytirildi. Bu yildan boshlab fuqarolarning eng kam ish haqining 5 baravarigacha bo‘lgan daromadlaridan 13%, 5 baravaridan 10 baravarigacha bo‘lgan daromaddan 21%, 10 baravaridan yuqori bo‘lgan qismidan esa 30% miqdorida daromad solig‘i undiriladi. Bu esa soliq yukini yengillashtiradi va jismoniy shaxslarning real daromadlarini ko‘paytiradi;

-joriy yilda bungacha amal qilgan (byudjetdan tashqari pensiya jamg‘armasi, mehnatga bandlik bo‘limi hamda ijtimoiy sug‘urta to‘lovlariga) yalpi stavkada

(37,2%) ijtimoiy sug‘urtaga majburiy badallar to‘lanishi o‘rniga mehnatga haq to‘lash fondidan 33% miqdorida yagona ijtimoiy soliq to‘lovi joriy etildi. Bu esa mehnatga haq to‘lash fondining, binobarin, xodimlarga to‘lanadigan haqlarning ham ko‘payishini rag‘batlantiradi. Masalan, o‘tgan yildagi tartib bo‘yicha korxona o‘zining ishchisiga 1000 so‘m ish haqi hisoblagan bo‘lsa, 35%-350 so‘m pensiya jamg‘armasiga, 1,5%-15 so‘m bandlik bo‘limiga, 0,7%-7 so‘m ijtimoiy sug‘urta to‘loviga, ja’mi bo‘lib ijtimoiy sug‘urtaga (37,2%) 372 so‘m to‘lanar edi. Bu yildan boshlab yagona ijtimoiy soliq to‘lovining joriy etilishi natijasida 372 so‘mning o‘rniga 330 so‘m to‘lanadi, ya’ni o‘tgan yilga nisbatan har 1000 so‘m hisoblangan ish haqiga nisbatan pensiya fondiga 42 so‘m kam to‘lanadi. Demak, shu paytgacha amal qilib kelgan 3 ta to‘lov o‘rniga faqatgina 1 ta to‘lov to‘lanadi, ya’ni to‘lovlar soni ham kamaydi, ham bundan tashqari to‘lov stavkasi 37,2% dan 33% ga ancha pasaydi. Bu ham soliq yukini yengillashtirish borasida qo‘yilgan qadamlardan biridir.

Endi yana bevosita, qishloq xo‘jaligi tovar mahsuloti yetkazib beruvchilardan undiriladigan yagona yer solig‘iga qaytsak, bu yilda o‘tgan yilga qaraganda inflyasiya darajasidan kelib chiqib yagona yer solig‘ining bazaviy stavkalari o‘rtacha 1,5 baravarga ko‘paydi. Masalan, Boyovut tumanida joylashgan qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan 10 gektar yer maydonining ball boniteti 51 ballni tashkil qilgan bo‘lsa, tuzatish koeffisiyent 6,54 qo‘llaniladi.

Yuqoridagilardan ma’lumki, respublikamiz qishloq xo‘jaligida olib borilayotgan islohotlar natijasida yer solig‘ini hisoblashning soddalashtirilgan tizimi joriy etilgan.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Yagona yer solig‘ini hisoblash formulasini yozib bering.
2. Yagona yer solig‘i bo‘yicha qanday yer uchastkalariga imtiyozlar bor?
3. Soliq stavkasiga tuproq ball boniteti qanday ta’sir ko‘rsatadi?
4. Yagona yer solig‘ining bazaviy stavkalariga qanday yerlar qabul qilingan?

X-bob. ILMIY IZLANISHDA MATEMATIK VA STATISTIK TAHLIL

10.1. Hosildorlik ma’lumotlarini statistik baholash

Matematik statistika bu matematikaning bir bo‘limidir. Bu tajribadagi tanlanma kuzatishlar yig‘indisida yuz berishi mumkin bo‘lgan hodisalar ustida aqliy mulohaza yuritish imkoniyatini beradi. Ma’lumotlarni statistik ishlash hech bir yomon tajribani yaxshi natija berishini ta’minlamaydi. Kuzatuvchining bosh vazifasi maqsad sari yo‘naltirilgan to‘g‘ri tajriba o‘tkazish bo‘lsa, matematik statistika esa agronomik izlanishni o‘tkazishda eng qulay sharoit tanlashda yordam beradi va tajribadan olingan ma’lumotlarga obyektiv baho beradi.

Miqdor o‘zgaruvchanlikni statistik ta’siri. Dala tajribasidan olingan ma’lumotlarga statistik ishlov berish amaliyotida har xil (V.A.Dospexov, V.N.Peregudov, A.V.Sokolov va boshqalar) usullardan foydalaniladi. Hozirgi zamon agronomik ilmiy izlanishda asosan V.A. Dospexov va qisman A.V.Sokolov usullari qo‘llaniladi. Shuning uchun ushbu mavzuda o‘shalardan misollar beriladi.

O‘rtacha arifmetik ko‘rsatkich (x), dispersiya (S). Standartga nisbatan og‘ish (S), variatsiya koeffisiyenti (V), o‘rtacha tenglamaning mutloq xatosi (Sx) va uni nisbiy (Sx%) miqdor o‘zgaruvchanligining asosiy statistik tavsifi hisoblanadi. Umuman olganda, o‘rtacha arifmetik ko‘rsatkich (x), hamma yig‘indilarni o‘zida umumlashtirilgan mavhum ta’rifdir.

Agar hamma variantlar ($X_1+X_2+X_3+...$) yig’indisini $\sum x$ bilan va qaytariqlar sonini **Ошибка! Источник ссылки не найден.** bilan belgilasak, u vaqtda o‘rtacha arifmetik ko‘rsatkichni quyidagi formula bilan aniqlash mumkin:

$$X = \frac{\sum X}{X^2} = \text{п}$$

Dispersiya va standartdan og‘ish biror belgi o‘zgaruvchanligi yoki tarqoqligining asosiy o‘lchovi hisoblanadi.

Farqlar kvadrat yig‘indisiga bo‘lishdan olingan ko‘rsatkich dispersiya (S) hisoblanadi.

$$S^2 \frac{\sum(x-x)^2}{n-1}$$

Dispersiya (S) ni ildiz ostidan chiqarish yo‘li bilan standartga nisbatan og‘ish aniqlanadi:

Standartga nisbatan og‘ish ko‘rsatkichini o‘rtacha arifmetik qiymatiga bo‘lish orqali foizda ifadalanuvchi o‘zgaruvchanlik koeffisiyenti (V) topiladi.

$$V = \frac{S}{n} = 100\%$$

Agar o‘zgaruvchanlik koeffisiyenti 10% dan oshmasa u ahamiyatsiz, o‘rtacha 20% dan ortiq bo‘lsa ahamiyatli deb qabul qilingan.

Tenglamaning o‘rtacha xatosi tenglamaning standartdan o‘rtacha og‘ish ko‘rsatkichi S ga to‘g‘ri proporsional bo‘lib, u o‘lchovlar soni **Ошибка! Источник ссылки не найден.** kvadrat ildiz ostidan chiqqan songa teskari proporsionaldir.

$$S_x = \frac{S}{n} = \frac{S_x}{n}$$

Foiz bilan ifodalanuvchi o‘rtachadan tenglama xatoligi tenglamaning o‘rtacha nisbiy xatosi hisoblanadi.

$$S_x = \frac{S \cdot x}{x} \cdot 100\%$$

Ba’zan ko‘rsatkichlar R bilan belgilab uni tajriba aniqligi deb ham ataladi. Agar R 3% dan kam bo‘lsa, aniq 5% dan kam bo‘lsa yo‘l qo‘yish mumkin, garchi

aniqlik 7-8% ga teng va undan yuqori bo‘lsa noaniq hisoblanadi va tajriba yaroqsizga chiqariladi. Belgilar o‘zgaruvchanligi orasidagi mavjud farq darajasi bilan ifodalanadi. Agar F_{haq}.**Ошибка! Источник ссылки не найден.**F_{naz}. bo‘lsa, solishtirilayotgan dispersiyalar orasidagi farq mavjud, bordiyu Agar F_{haq}.**Ошибка! Источник ссылки не найден.** $F_{naz.}$ Bo‘lsa farq mavjud emas, u vaqtda solishtiriladigan dispersiyalar orasidagi tenglik haqidagi «O» nazariyasi man etiladi. F ning nazariy qiymati 34-jadvaldan topiladi.

4-jadval

Ishonchlilik darajasi 5% bo‘lganda F ning qiymati

Dispersiya qoldig‘i uchun erkin daraja	**Katta dispersiya uchun erkinlik daraja soni (surati)**									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,59	4,23	4,21	4,15	4,10	4,00
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,33	3,63
8	5,32	4,46	4,06	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,57	3,29	3,23	3,18	3,13
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,20	3,14	3,07	3,02	2,97
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76
13	4,64	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67
14	460	3,74	3,34	3,11	2,96	2,35	2,77	2,70	2,65	2,60
15	4,54	3,60	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,77	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,81	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41
19	4,38	2,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35
21	4,35	3,47	3,07	2,74	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,38	2,32	2,28
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26

10.2. Eng kam muhim farq mavjudligini aniqlash.

O‘rtachalar farqi qiymatini baholash

Agar tajribada variant bo‘lsa, o‘rtachalar orasidagi farqni aniqlash mumkin, bunda farqlar ahamiyatli yoki ahamiyatsiz bo‘lishi mumkin. NSR_{05}=sd kriteriyasi (ko‘rsatkichi) ikki tenglama o‘rtachasining cheklangan xatosini ko‘rsatadi. Agar haqiqiy farq bo‘lsa farq mavjud (bor), ahamiyatli, agar d>NSR bo‘lsa mavjud emas va u ahamiyatsiz.

NSRni aniqlash uchun dispersiya tahlili (analiz)ga asosan uni quyidagicha ifodalaymiz:

umumlashgan xatolik Sx**Ошибка! Источник ссылки не найден.**

farqlar o‘rtacha xatosi Sd**Ошибка! Источник ссылки не найден.**

35-jadval

5, 4 va 1% ehtimollik darajalarida NSR ning qiymati

erkinlik darajasi	**ehtimollik darajasi 0,05 (0,95)**	**0,01 (0,99)**	**darajasi erkinlik**	**ehtimollik darajasi 0,05 (0,95)**	**0,01 (0,99)**
6	2,45	3,71	16	2,12	2,92
7	2,35	3,50	17	2,11	2,90
8	2,31	3,36	18	2,10	2,88
9	2,26	3,25	19	2,09	2,86
10	2,23	3,17	20	2,09	2,85
11	2,20	3,11	21	2,08	2,83
12	2,18	3,06	22	2,07	2,82
13	2,16	3,01	23	2,07	2,81
14	2,15	2,98	24	2,06	2,80
15	2,13	2,95	25	2,06	2,79

Endi B.A.Dospexov usuli bo‘yicha tajribadan olingan ma’lumotlar statistik ishlovchilaridan misollar keltiramiz.

Bir yillik dala tajaribasidan olingan ma’lumotlarga quyidagi formulalar bilan statistik ishlov beriladi.

36-jadval

Dispersion tahlil

dispersiya	kvadratlar yig‘indisi	ozodlik darajasi	o‘rtacha kvadrat	$G_{xaq.}$	$G_{naz.}$
umumiy S					2-jadval-dan olinadi
qaytariqlar					
variantlar S					
qoldiq S					
(Xato)					

1-misol. Tajribadan olingan ma’lumotlarni dispersion taxlil qilinganda NSR – 05 ni aniqlang va navlarni standart guruhlarga ajrating, «O» gipotezasi (bu navlar orasida farq yo‘q demakdir). G‘o‘za navlarining hosildorligi, s/ga.

37-jadval

Hosildorlik ma’lumotlari, s/ga

variant navlari	Qaytariqlar				yig‘indi	o‘rtacha
	I	II	III	IV		
A	147,8	46,9	45,4	44,1	184,2	46,0
B	53,7	50,3	50,3	48,0	202,6	50,6
V	46,7	42,0	43,4	40,7	172,8	43,2
G	48,0	47,0	45,9	45,7	186,6	46,6
D	41,8	40,0	43,0	41,6	166,4	41,6
yig‘indi	***238,0***	***226,2***	***228,3***	***220,1***	***912-x***	***45,6-x***

Hisob-kitoblar to‘g‘iligi shu tenglama bilan tekshiriladi.

Yechish: 2-jadvalda yig‘indi va o‘rtacha aniqlanadi.

2) O‘rtachadan og‘ishlar kvadratlari yig‘indisini hisoblash uchun 5-jadvaldagi boshlang‘ich ma’lumotlarni X1-X-A tenglamasiga muvofiq qayta hisoblab o‘rtachadan farqlar topiladi. Buning uchun A ning qiymatini X ga yaqin bo‘lgan son – 45 ga teng qilib olinadi. Hisoblash natijalarini 6-jadvalga yozamiz.

Hisob-kitoblarning to‘g‘riligini tenglamasi bilan tekshirib ko‘ramiz.

38-jadval

O‘rtacha hosildorlikdan farqi

variantlar (navlar)	X – 45				yig‘indi
	I	II	III	IV	
A	2,8	1,9	0,4	0,9	4,2
B	8,7	5,3	5,6	3,0	22,6
V	1,7	-3,0	-1,6	0,7	6,7
G	3,0	2,0	0,9	-4,3	-7,2
D	3,2	-5,0	-2,0	-3,4	-13,6
yig‘indi	***13***	***1,2***	***3,3***	***-4,9***	***12,6***

Farqlar kvadratlari yig‘indisi quyidagi tartibda hisoblanadi: kuzatishlarning umumiy soni N= e**Ошибка! Источник ссылки не найден.** korrektrlovchi omil C = **Ошибка! Источник ссылки не найден.** kvadratlarning umumiy yig‘indisi Сум = **Ошибка! Источник ссылки не найден.**.

Endi dispersiya tahlili jadvalini to‘ldirish mumkin.

39-jadval

Dispersiya tahlili natijalari

Dispersiya	kvadratlar yig‘indisi	ozodlik darajasi	o‘rtacha kvadrat	$G‘_{xaq.}$	$G‘_{naz.}$
Umumiy S	246,67	19	-	-	-
Qaytariqlar	33,13	3	-	-	-
Variantlar	194,25	4	48,56	30,35	3,26
Qoldiq	19,29	12	1,60	-	-
(Xato)					

$G‘_{naz.}$ qimmati variantlar dispersiyasining erkinlikni 4 darajasi uchun 2 jadval surati va dispersiya xatosi 12 ni maxrajdan olasiz.

Tajriba variantlari orasida ahamiyatga ega bo‘lgan farq bor. Agar farq bo‘lsa bundan keyingi statistik ishlovga xolat qolmaydi, chunki variantlar hosili orasidagi farq hech qanday ahamiyatga ega emas.

Shundan farq mavjudligini baholash va variantlar (navlar) ni guruhlash uchun tajriba xatosi, o‘rtacha farq xatosini aniqlash NSR_{05} ni mutloq va nisbiy sonlarda hisoblash kerak:

- tajriba xatosi;
- o‘rtacha farq xatosi;

- NSR_{05} mutloq sonda – NSR_{05};

- NSR_{05} nisbiy sonda – NSR_{05} ni nazariy qiymati 12 erkinlik darajasi 39-jadvaldan olinadi. Tajriba va statistik ishlovlar natijalari 40-jadvalga yoziladi.

40-jadval

Hosildorlik

variantlar (navlar)	**hosildorlik**	**standartdan farqi**		**guruh**
		s/ga	**%**	
A	46,0	-	-	-
B	50,6	4,6	10,0	1
V	43,2	- 2,8	-6,1	111
G	46,6	0,6	1,3	11
D	41,1	- 4,4	-9,6	111
NSR – 0,5		2,0	4,38	

Xulosa: B navi stantartga nisbatan haqiqatdan yuqori (1-guruh).

V va D navlari esa mutloq orqada (III-guruh).

G navi standart navga nisbatan ahamiyatsiz farqqa ega xolos.

2-misol: O‘g‘itlarning ta’sirini o‘rganish bo‘yicha tajriba ma’lumotlarini ishlash. Nol gipotezasi

41-jadval

Paxta hosili (s/ga)

variantlar	Hosildorlik				yig‘indi	o‘rtacha	kontrolda farqi
	I	II	III	IV			
o‘g‘itsiz (kontr)	20,5	20,2	22,0	23,3	86,0	21,5	+
N – 120	34,8	35,1	36,7	37,0	143,6	35,9	+ 144,4
N – 120, R_2O_5 – 150	36,5	37,4	37,6	38,1	149,6	37,4	+ 15,9
N – 120, R_2O_5– 90	37,8	38,2	38,9	40,3	155,2	38,8	+ 17,3
Yig‘indi R	***129,6***	***130,9***	***135,7***	***138,7***	***534,4***	***33,4***	

Masalani yechish: 1) jadvalda yig‘indi va o‘rtacha hisoblanadi;

2) kvadrat yig‘indisini topish uchun shartli ravishda o‘rtacha X ga yaqin 30 ni olamiz A deb va boshlang‘ich sonlarni X–X – A nisbatan o‘zgartirib olamiz. O‘zgartirilgan sonlar va ularning kvadratlarini 42-jadvalga yozamiz.

42-jadval

Og‘ishlar va ularning kvadratlari

variantlar	$X_1 = X - 30$				yig‘indi	X_1^2				yig‘indi
	I	II	III	IV		I	II	III	IV	
1	9,5	9,8	8,0	6,7	34,0	90,3	96,0	64,0	44,9	1156,0
2	4,8	5,1	6	7,0	23,6	23,0	26,0	44,9	49,0	557,0
3	6,5	7,4	7,6	8,1	29,6	42,3	54,8	57,8	65,6	876,2
4	7,8	8,2	8,9	10,2	35,2	60,8	67,2	79,2	106,1	1239,0
yig‘in.	***9,6***	***10,9***	***15,2***	***18,7***	***X-54,4***	***R92,2***	***118,8***	***231,0***	***349,7***	

Shundan keyin og‘ishlar kvadratlarining yig‘indisi hisoblanadi.

Kuzatishlar soni N = e **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Korrektirlovchi omil S = (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Bu vaqtda farqlar kvadratlarining yig‘indisi: S = **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Dispersiya tahlili natijalari quyidagi jadvalga yoziladi.

43-jadval

Dispersiya tahlili natijalari

dispersiya	**kvadratlar yig‘indisi**	**erkinlik darajasi**	**kvadratlar o‘rtachasi**	**$G‘_{xaq.}$**	**$G‘_{naz.}$**
Umuiy	786,9	15			
Qaytariqlar	12,9	3			
Variantlar	772,5	5	257,5	1515	3,63
Qoldiq	1,5	9	0,17		

Bundan ko‘rinib turibdiki, tajriba variantlari orasida juda katta farq bor, chunki $G‘_{xaq}$. $G‘_{naz}$. Va nol nipotezasi (nazariyasi) man etiladi.

1. Xususiy farqning mavjudligini baholash uchun tajriba xatoligini (O o‘rtacha farq xatosi) va NSR – 0,5 ni mutloq va nisbiy sonlarda aniqlaymiz.

Tajriba xatosi _____

Farqning xatosi_____

NSR_{05} mutloq sonda _____

_____

NSR (nisbiy sonda) ning qiymatini 9 erkinlik darajasi uchun 43 jadvaldan olamiz. V= 2,3 ga teng.

44-jadval

Tajriba ma’lumotlarini statistik ishlash natijalari

variantlar	hosil	standartdan farqi	
		s/ga	%
1	21,5	-	-
2	35,9	14,4	66,9
3	37,4	15,9	74,6
4	38,8	17,3	80,4
NSR – 0,5	-	0,64	1,91

Xulosa: tajriba variantlari orasida hosildorlik bo‘yicha farqlar yuqori ishonchga ega o‘g‘itlarni nisbati yaxshi natija berar ekan.

45-jadval

Tajribada paxta hosildorligi, s/ga

Variant №	Q A Y T A R I Q L A R				X-o‘rta	Farqi	
	I	II	III	IV		+ -	X
1	47.8	46.90	45.40	44.10	46.05	0.00	0.00
2	53.70	50.30	50.30	48.00	50.58	4.53	9.83
3	46.70	42.00	43.40	40.70	43.20	- 2.85	- 6.19
4	48.00	47.00	45.90	45.70	46.65	0.60	1.30
5	41.80	40.00	43.00	41.60	41.65	- 4.45	- 9.66

NSR_{05} - 1.96 s/ga 4.30 %

X - Tajribaning o‘rtacha hosildorligi = 46.61
S = 0.00 Cy = 243.77
Cp = 33.13 Cv = 191.26
Cz = 19.38 F_{05} = 1.96 s/ga
Ff> F_{05} = 29.60 Sv = 47.81
S_2 = - 4.45 Ff = 29.60
Sx = 0.64 Sd = 0.90
NSR_{05} = 4.30 %
H_o – qabul qilinmaydi, NATIJALAR ISHONARLI ! “Dospexov usuli bo‘yicha.

10.3. Ma’lumotlar o‘rtasidagi korrelyativ va regression bog‘lanishlar

Ilmiy agronomiyada ham boshqa aniq fanlar qatori olinadigan ma’lumotlarning aniqlik darajasi chiqariladigan xulosalarga va ishlab chiqarishga beriladigan tavsiyalarga ko‘p jihatdan bog‘liqdir. Shuning uchun xulosa chiqarishdan oldin ma’lumotlar statistik baholanilib omillar o‘rtasidagi korrelyativ va regression bog‘liqliklar aniqlab chiqiladi.

46-jadval

Omillar o‘rtasidagi korrelyasion va regression bog‘liqliklar

№	Azotni yillik me’yori, kg/ga (X)	Hosil-dorlik s/ga (U)	Olingan qo‘shimcha hosil-dorlik s/ga	Korrelyasion bog‘liqlik, xulosasi	Regress-sion bog‘liq-lik	Regression xulosa
1	-	20,4	+-	Azot me’yorining ortib borishi bilan hosildorlikni ortib borishiga olib keldi, demak to‘g‘ri korrelyativ bog‘liqlikga ega:	-	Demak, bir-birlik azot hisobiga olingan hosildorliklar 2,9-4,4 kgni tashkil etdi. Azot me’yorining ortib borishi bilan teskari regression bog‘liqlik mavjudligi aniqlandi. 100 - 4,4 200 - 4,15 300 – 2,9
2	100	24,8	+4,4		4,4	
3	200	28,7	+8,3		4,15	
4	300	29,3	+8,9		2,97	

Agar mineral o‘g‘itlar me’yorini (0,100,200,300,400 kg/ga) paxta hosildorligiga ta’siri o‘rganilayotgan bo‘lsa va mineral o‘g‘itni me’yorining ortishi bilan olinadigan hosildorlik ham to‘g‘ri proporsion ravishda ortib borishiga to‘g‘ri

korrelyasiya deb, o‘g‘it me’yorining ortishi bilan hosildorlik ma’lumotlari kamayishiga olib kelinsa u holda teskari korrelyativ bog‘liqlik deb ataladi. Korrelyasiya va regressiya ko‘rsatkichlarini aniqlashda ikki, uchta yoki to‘rtta omillar bir-biriga solishtirib o‘rganilishi mumkin.

Korrelyasiya sifat ko‘rsatkichi bo‘lsa regressiya miqdor ko‘rsatkichi birligini ko‘rsatadi. Korrelyasiya yordamida bog‘liqlik bor yoki yo‘qligi aniqlansa, regressiyada esa o‘rganilayotgan bir birlik omil hisobiga qancha miqdorda ikkinchi omilga qancha miqdorda ta’siri borligi aniqlanilgan.

X va U omillar o‘rtasidagi bog‘liqlikni yanada aniq ko‘rsatishda quyidagi formula bo‘yicha korrelyasiya koeffisiyenti aniqlaniladi.

$$Ч = \frac{(X - x) * (Y - \check{y})}{\sqrt{(X - x) * (Y - \check{y})}}$$

bunda CH – korrelyasiya koeffisiyenti

X, U- yig‘indi

x va o‘ – omillarni o‘rtacha qiymati

Agarda koeffisiyent korrelyasiya miqdori CH=0,5 bo‘lsa CH^2= 0,25 yoki 25% ga teng bo‘lib omilning ta’siri 25% ga tengligini ko‘rsatadi.

U_x= 19,9 = 0,13 x 19,9 – 2,58 = 0,0 g/sm^2

U_x= 76,6 = 0,13 x 76,6 – 2,58 = 7,37 g/sm

Omillar o‘rtasidagi bog‘liqliklar ham xuddi shu uslubda aniqlaniladi.

47-jadval

Omillarning dispersion taxlil (U)

Dispersiya	Kvadrat yig‘indi	Erkinlik daraja	O‘rtacha kvadrat	$G‘_f$	$G‘_{05}$
Umumiy	63,97	11	-	-	-
Regresiya	61,09	1	61,09	212,12	4,96

Regressiyada og‘ishi	2,88	10	0,288	-	-

Dispersion taxlildagi $G‘_f > G‘_{05}$ bo‘lishligi regression bog‘liqlik aniqlik darajasi yuqori bo‘lib «nol» nazariyadan _____ko‘rsatadi.

Olingan ma’lumotlar asosida X (namlik, %) va U (tuproqni yopishqoqlik g/sm^2) o‘rtasidagi bog‘liqliklar korrelyasion grafikni tushirilib grafik chiqariladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Ilmiy agranomiyada matematik va statistik taxlilning asoslari
2. Statistik tahlilning guruhlari
3. Dispersiya va uning mohiyati
4. O‘zgaruvchanlik koeffisiyenti va uning o‘lchamlari
5. Eng kam farq (NSR) va uning kriteriyalari
6. Dispersion tahlil natijalarini tajribada yo‘l qo‘yilgan xatolik darajasi ma’lumotlariga mosligini aniqlash
7. Dala tajribasi ma’lumotlari o‘rtasidagi korreliyativ bog‘liqliklarning mohiyati
8. Ilmiy agranomiyada regression ma’lumotlar o‘rtasidagi bog‘liqlik va uning mohiyati.

XI –bob. TUPROQ BONITIROVKASI O‘TKAZISH BO‘YICHA AMALIY MASALALAR

Tuproq bonitirovkasi bo‘yicha tuzatish koeffisiyentlarini ishlab chiqishda chirindi va oziqa elementlarining zahirasini hisoblash katta ahamiyatga ega.

Yalpi chirindi, fosfor va kaliyning zahirasi quyidagi formula bo‘yicha hisoblanadi

$$H = \frac{a \cdot 10000 + V \cdot R}{100}$$

bu yerda H- gumusning zahirasi t/ga; a- genetik qatlamning qalinligi metrda; V- ushbu qatlamning hajm og‘irligi; R- gumusning foizdagi miqdori.

1-masala. Quyidagi ma’lumotlar asosida sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar uchun (0- 50 sm va 0- 100 sm qalinlikdagi) gumus zahirasini hisoblang.

48-jadval

Qatlamlar, sm	Chirindi miqdori, %	Hajm og‘irligi, g/ sm^3
0- 30	1,14	1,27
30- 55	0,83	1,37
55- 79	0,51	1,34
79- 127	0,42	1,32

Yechish: 0- 50 sm uchun: $H_1 = \frac{0{,}30 \cdot 10000 \cdot 1{,}14 \cdot 1{,}27}{100} = 43{,}4 \quad t/ga$

$$H_1 = \frac{0{,}20 \cdot 10000 \cdot 0{,}83 \cdot 1{,}37}{100} = 22{,}7 \quad t/ga$$

H = 43,4 = 22,7 = 66,1 t/ga

2- masala. Berilgan ma'lumotlar asosida och tusli bo'z tuproqlar mintaqasida joylashgan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar uchun chirindining zahirasini 0- 50 sm va 0- 100 sm qatlamlar uchun hisoblang.

49-jadval

Qatlam-lar, sm	Chirindi miqdori, %	Hajm, og'irligi, g/ sm^3	Qatlam-lar, sm	Chirindi miqdori, %	Hajm og'irligi, g/ sm^3
0- 37	1,40	1,32	0- 33	0,73	1,37
37- 56	0,59	1,41	33- 45	0,43	1,51
56- 80	0,47	1,34	55- 65	0,35	1,38
80- 110	0,31	1,36	90- 125	0,22	1,37
0- 36	1,31	1,37	0- 30	1,33	1,33
36- 54	0,49	1,45	30- 47	1,01	1,40
54- 80	0,42	1,38	47- 56	0,31	1,37
80- 103	0,24	1,39	56- 93	0,28	1,35
			93- 120	0,24	1,38
			120- 140	0,23	1,36

Harakatchan shakldagi oziqa moddalarining zahirasi quyidagicha hisoblanadi.

$$N = a \cdot 10 \cdot V \cdot M$$

N- azot, fosfor yoki kaliyning zahirasi kg/ga;

a-genetik qatlamning qalinligi, santimetrda;

V- ushbu qatlamning hajm og'irligi, g/sm^3;

M- azot, fosfor yoki kaliyning miqdori mg/kg.

3-masala. Berilgan ma'lumotlar asosida jigarrang tuproqlar uchun harakatchan fosfor va kaliy zahirasini hisoblang (0- 50 sm uchun).

50-jadval

Qatlamlar, sm	Harakatchan fosfor, mg/kg	Harakatchan kaliy, mg/kg	Hajm og'irligi, m/sm^3
0- 3	52	380	1,28
3- 10	38	350	1,29
10- 28	19	220	1,36
28- 62	15	210	1,32
62- 112	8	180	1,33

Yechish: Harakatchan fosfor uchun:

$N_1 = 0,03 \cdot 10 \cdot 1,28 \cdot 52 + 19,97$ kg/ga

$N_2 = 0,07 \cdot 10 \cdot 1,29 \cdot 38 + 34,314$

$N_3 = 0,18 \cdot 18 \cdot 1,36 \cdot 19 + 46,5$ kg/ga

$N_4 = 0,12 \cdot 1,0 \cdot 1,32 \cdot 15 + 23,8$ kg/ga

$N = 19,97 + 34,3 + 46,5 + 23,8 + 124,57$ kg/ ga

4- masala. Quyidagi ma'lumotlardan foydalanib, yangidan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar uchun harakatchan fosfor va kaliyning 0- 50 sm qatlam uchun zahirasini hisoblang.

51-jadval

Qatlamlar, sm	Harakatchan fosfor, mg/kg	Harakatchan kaliy, mg/kg	Hajm og'irligi, m/sm^3
0- 25	24,1	250	1,40
25- 45	14,4	240	1,41
45- 65	10,1	220,6	1,44
80- 120	8,2	220,3	1,47

5- masala. Berilgan ma'lumotlar asosida sug'oriladigan bo'z – o'tloqi tuproqlar uchun fosfor va kaliyning zahirasini (0- 50 sm uchun) hisoblang.

52-jadval

Qatlamlar, sm	Harakatchan fosfor, mg/kg	Harakatchan kaliy, mg/kg	Hajm og'irligi, m/sm^3
0- 28	29,9	280	1,26
28- 50	21,5	260	1,41
50- 70	16,8	252	1,38
0- 35	25,0	190,0	1,28
35- 45	10,2	100,0	1,42
45- 60	23,1	60,0	1,37
0- 30	12,4	100,0	1,29
30- 48	8,0	60,0	1,41
48- 75	9,0	50,0	1,39

Koeffisiyentlar tanlash eng nozik, muhim ish hisoblanadi. Bu ishda eng avallo ekilgan qishloq xo‘jalik o‘simligi hosili bilan tuproqni aniq xususiyatini tanlash kerak. Toki bu xususiyat bilan hosil o‘rtasida o‘zaro yaxshi korrelyasiya bo‘lsin.

Ko‘p yillik tajribalar va korrelyasion hisob - kitoblar natijalariga ko‘ra sug‘oriladigan mintaqada tuproqni bonitirovkalash maqsadida o‘tkazilgan ishlarda uning, ya’ni tuproqni quyidagi xossalari tanlanmog‘i maqsadga muvofiq deb topilgan.

1. Bo‘z tuproqlar mintaqasida, ya’ni tog‘oldi va adirlarda tarqalgan tuproqlarda eroziyalanganlik darajasi, ya’ni yuvilganlik darajasi va yuvilma uchun belgilangan koeffisiyentlar tanlanadi.

Och tusli bo‘z tuproqlarda bularga yana sho‘rlanganlikni ifodalaydigan koeffisiyentlar qo‘shiladi.

2. Bo‘z tuproqlar mintaqasidagi o‘tloqi tuproqlar uchun esa gumus miqdori, gumus qatlami qalinligi, toshli qatlamni joylashgan o‘rnini e’tiborga oluvchi koeffisiyentlar tanlanadi.

Agar toshli qatlami 70 sm dan yuzada joylashgan bo‘lsa, faqat shu ko‘rsatkich uchun ishlangan koeffisiyentlardan foydalaniladi.

Agar mayda zarrachali qatlam qalinligi 70 sm dan oshsa, u holda gumus qatlami qalinligi e’tiborga olinadi.

3. Cho‘l mintaqasining avtomorf tuproqlarini bonitirovkalashda gumus miqdori va gumus qatlami qalinligi e’tiborga olinadi.

4. Cho‘l mintaqasining gidromorf tuproqlarini baholashda gumus miqdori, sho‘rlanganlik darajasi, gleyli qatlam o‘rni va gumus qatlami qalinliklari uchun koeffisiyentlar qabul qilinadi.

Keltirilgan koeffisiyentlar va ularni tanlash eng zaruriy shart bo‘lib, bizning regionlarni xarakterlaydigan guruhlar hisoblanadi.

Shular bilan bir qatorda aniq tuproq- iqlimiy sharoitida har bir tuproq mintaqasida, provinsiyasida, okrugida tuproqning xossa va xususiyatlariga qarab qo‘shimcha tariqasida skeletlik, gipslik, zichlik darajalari va boshqalar ham e’tiborga olinadi.

Tuproq bonitirovkasini asosiy tamoyili qo‘yilgan bonitet ballari shu tuproqni asosiy agronomik xossalarini qamrab olib, hosilni 80 % dan ko‘p miqdorini ifodalay olishi e’tiborga olinadi.

Bevosita hosilni chamalash uchun bir ballni hosilga muvofiq qiymatini, ya’ni bir ball necha s-ga ni ifodalashini aniqlab shu ko‘rsatkichga mos keladigan raqamga, ya’ni joyning ball bonitetiga ko‘paytiriladi. Bir ballning hosilga to‘g‘ri keladigan qiymatini aniqlash uchun Respublika bo‘yicha olingan o‘rtacha maksimal hosil miqdorini eng unumdor, ya’ni 100 balli tuproq ko‘rsatkichiga bo‘linadi. Bu ish jadvalda keltirilgani kabi amalga oshiriladi.

53- jadval

Hosilni rejalashtirish

Ekin turi	Respublika bo‘yicha o‘rtacha maksimal hosil, s-ga	Bir ballga to‘g‘ri keladigan hosil miqdori, s/ga
G‘o‘za	40	0,40
Bug‘doy	60	0,60
Suli	75	0,75
2-3 yilgi beda (pichan)	200	2,00
Don uchun makkajo‘xori	80	0,80

Bevosita hosil miqdorini rejalashtirish esa quyidagicha bajariladi.

Misol uchun 75 balli tuproqlar uchun g‘o‘za hosilini hisoblash quyidagi tartibda amalga oshiriladi.

$$75*0.40 = 30 \text{ s/ ga}$$

Bug‘doy hosildorligini bunday tuproqlarda 75*0.60 = 45 s/ ga ni tashkil qiladi. Shu tariqa boshqa qishloq xo‘jaligi ekinlari uchun ham hisoblanadi.

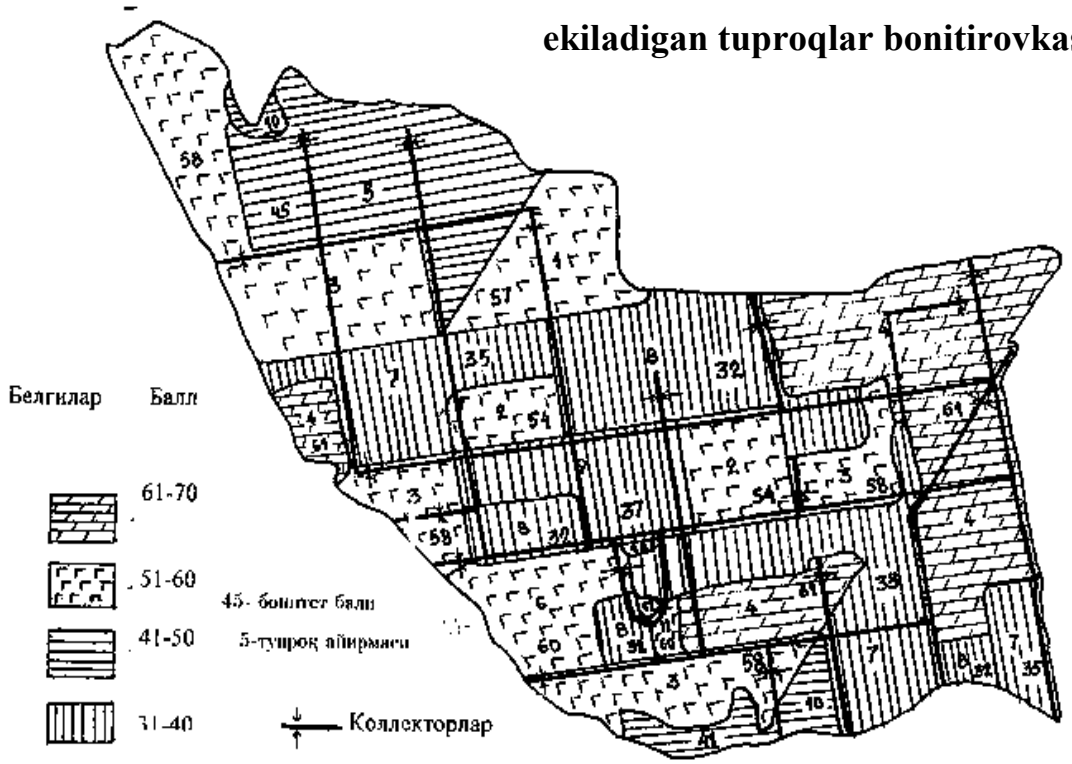
Tavsiyalarga ko‘ra ball boniteti qizil siyoh bilan yoziladi va qizil bilan o‘rab qo‘yiladi.

Xaritada unumdorlikni ko‘rsatuvchi sinflar yoziladi va quyidagicha bo‘yaladi.

X- sinf- to‘q yashil
IX- sinf- yashil
VIII- sinf- to‘q sariq
VII- sinf- sariq
VI- sinf- sarg‘ish
V- sinf- och sariq
IV- sinf- to‘q binafsha
III- sinf- binafsha
II- sinf- to‘q bo‘z
I- sinf- bo‘z
Boshqacha ranglarni ham tanlash mumkin.

Ba’zi ilmiy ishlarda tuproq xaritasining o‘rniga tuproq bonitirovkasi xarita - sxemalarini berish mumkin. Buning uchun ularning ranglarini o‘rniga tegishli shtrixlar beriladi. Quyida pomidor ekini misolida ishlab chiqilgan tuproq- xarita sxemasi beriladi.

5-rasm. Sirdaryo viloyati Sayxunobod tumani T. G‘ulomov nomli suv iste’molchilar uyushmasi pomidor ekini ekiladigan tuproqlar bonitirovkasi.



Tuproqlar bonitirovkasi o‘tkazishda bonitirovkasining asosiy shkalasidan ballarni to‘g‘ri qo‘yish va tuzatish koeffisiyentlarini ushbu mintaqa uchun moslarini tanlash muhim ahamiyatga ega. Hozirgi amaldagi uslubiy qo‘llanmada tuproqning genetik guruhi va mexanik tarkibi asosida asosiy shkaladan ball tanlanadi.

6- masala. Ushbu tuproqlar nomi va mexanik tarkibiga ko‘ra asosiy shkaladan tegishli ballarini toping.

a) sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlar, yengil qumoqli.

Yechish: Buning uchun jadvaldan tegishli ball topiladi, ya’ni 95 ballga ega.

b) Sug‘oriladigan taqirli, og‘ir qumoqli tuproqlar.

v) Bo‘z tuproqlar mintaqasidagi sug‘oriladigan o‘tloqi, yengil qumoqli sug‘oriladigan o‘tloqi, yengil qumoqli tuproqlar.

7-masala. quyidagi berilgan tuproq ayirmasining tavsifidan tuproq bonitet ballini hisoblang.

Sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlar mintaqasidagi bo‘z-o‘tloqi tuproqlar, yengil qumoqli, o‘rtacha sho‘rlangan, gleyli qatlam 90 sm chuqurlikda uchraydi.

Yechish: asosiy shkaladan 90 ball bilan baholanib, u sho‘rlanish darajasiga 0,60 va gleyli qatlam 0,80 koeffisiyentlariga korrektirovka qilinadi. 90x0,60x0,80=43,2

8-masala. Ushbu tuproq xaritasi eksplikasiyasi ma’lumotlardan tuproqlaridan tuproq bonitet balini hisoblang.

a) Sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar, og‘ir qumoqli, o‘rtacha sho‘rlangan, shamol eroziyasiga kuchsiz uchragan.

b) sug‘oriladigan bo‘z tuproqlar, o‘rta qumoqli, kuchli emirilishga uchragan tuproqlar.

v) sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlar mintaqasidagi o‘tloqi-botqoq tuproqlar, og‘ir qumoqli, kuchsiz sho‘rlangan, gleyli qatlam 72 sm da uchraydi.

Tuproq ayirmalarining bonitet ballarini hisoblangandan so‘ng, fermer xo‘jaligi, fermerlar uyushmasining tuproqlarining o‘rtacha bonitet balli hisoblanadi.

Hisoblash quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$B_{o'rtacha} = \frac{(b_1 \cdot S_1) + (b_2 \cdot S_2) + (b_3 \cdot S_3) + \ldots + (b_n \cdot S_n)}{S_1 + S_2 + S_3 + \ldots + S_n}$$

Bu yerda $B_{o‘rtacha}$-xo‘jalikning o‘rtacha bonitet balli

b_1, b_1, b_1,_b_n- tuproq ayirmalarining bonitet balli

S_1, S_1, S_1, S_n-tuproq ayirmalarining maydoni, ga.

9-masala. Fermer xo‘jaligining umumiy maydoni 85 ga, shundan 22 gektari 60 balli, 63 gektari esa 54 balli maydonda joylashgan.

Fermer xo‘jaligi uchun o‘rtacha bonitet ballini hisoblang.

Yechish: $B_{o‘rtacha} = \frac{(60 \cdot 22) + (54 \cdot 63)}{55,5} + \frac{1320}{22 + 63} + \frac{3402}{85}$ +

10-masala. Quyidagi xo‘jaliklar uchun o‘rtacha bonitet ballini hisoblang.

a) quyidagi “O‘zbekiston” SIU tuproqlarining o‘rtacha bonitet ballarini hisoblang.

54- jadval

Tuproq ayirmasi, №	Maydoni	Bonitet balli	Tuproq ayirmasi, №	Maydoni	Bonitet balli
1	19	67	10	28	51
2	175	43	11	73	46
3	51	43	12	84	50
4	25	43	13	29	48
5	112	40	14	103	45
6	22	54	15	77	48
7	17	56	16	36	43
8	48	42	17	21	38

b) “Imkon” fermer xo‘jaligi yerlari “Ishonch” SIU 3-tuproq ayirmasida 25 ga, 5-tuproq ayirmasida esa 6 ga maydonni egallagan. “Rozzoq ota” fermer xo‘jaligi 2-tuproq ayirmasida 31 ga, 7-tuproq ayirmasida 16 ga maydonni tashkil etadi. Quyidagi ma’lumotlar asosida har ikkala xo‘jalik uchun alohida va shirkatlar uyushmasi uchun o‘rtacha bonitet ballini hisoblang.

55-jadval

Tuproq ayirmasi, №	Maydoni	Bonitet balli	Tuproq ayirmasi, №	Maydoni	Bonitet balli
1	28	71	9	57	43
2	38	62	10	65	45
3	75	54	11	85	45
4	107	54	12	44	31
5	81	46	13	28	38
6	79	48	14	25	36
7	126	52	15	16	34
8	77	54			

Xo‘jalik tuproq xaritasi eksplikasiyasida ko‘rsatilgan tuproq ayirmalarining bonitet balli asosida unumdorlik sinflariga ajratiladi.

11- masala. Quyidagi tuproq ayirmalari olgan bonitet ballarini unumdorlik sinflariga guruhlang.

56-jadval

Tuproq ayirmasi, №	Maydoni	Bonitet balli	Tuproq ayirmasi, №	Maydoni	Bonitet balli
1	74,7	54	6	55,7	65
2	73,2	54	7	239,2	37
3	280,6	76	8	190,8	32
4	290,6	57	9	79,3	41
5	172,9	52	10	36,6	50
Jami: 1509,0					

Yechish: Unumdorlik sinflariga kiruvchi tuproq ayirmalari ko‘rsatiladi va ularning maydoni jamlanadi. 11 - masala uchun:

57-jadval

Unum-dorlik sinflari	Nomlanishi	Ballar	Kiritilgan tuproq ayirmalari	Maydoni, ga
I	Eng yaxshi	91- 100	-	-
II	Juda yaxshi	81- 90	-	-
III	Yaxshi	71- 80	3	280,6

IV	O‘rtachadan yuqori	61- 70	6,11	71,1
V	O‘rtacha	51- 60	1,2,4,5	611,4
VI	O‘rtachadan past	41- 50	9,10	115,9
VII	Yomon	31- 40	7,8	430
VIII	Juda yomon	21- 30	-	-
IX	Yomon	11-20	-	-
X	Yaroqsiz	1- 10	-	-
Jami: 1509,0				

12 - masala. 10 - masaladagi a) va b) topshiriqlarida ko‘rsatilgan bonitet ballini unumdor lik sinflari bo‘yicha guruhlang.

Tuproqlarni baholashda tuproq xossalari va undan olinadigan hosil miqdorlari ham matematik nuqtai nazardan qayta ishlashga muhtoj, ya’ni u raqamlar qay darajada to‘g‘ri ekanligini matematik statistika orqali o‘z ifodasini topadi.

Yuqorida ta’kidlanganidek tuproq xossalari to‘g‘risidagi ishonchli ma’lumotlar bilan shu tuproqdan olingan hosil o‘rtasidagi korrelyasion bog‘lanishgina tuproqni saxiyligini negizini tashkil qiladi.

Matematik qayta ishlash usullari ko‘p bo‘lib, ularning ichida sinalgan va tuproqshunoslikda, tuproqni baholashda, agrokimyoda qo‘llanilayotgan usul bu korrelyasiya va regressiya hisoblanadi.

Korrelyasion tahlil tuproq xossalari bilan qishloq xo‘jalik ekinlarini hosili o‘rtasidagi aloqadorlikni matematik aniqlikda ko‘rsatib boradi va tuproqni tabiiy xossalarini bonitirovka negizi uchun yaroqli ekanligini aniqlab, isbotlab boradi.

Korrelyasiya - lotincha so‘z bo‘lib, “correlatio” nisbat demakdir.

Bu atama ko‘pchilik fanlarni turli tarmoqlarida keng qo‘llaniladi.

Korrelyasiyadan, ayniqsa bir ko‘rsatkich ikkinchisini hosil bo‘lishida bevosita ta’sir qiladigan kattaliklarni aloqadorligini aniqlashda foydalanish yaxshi natija beradi.

Bu sohada qishloq xo‘jaligi fanlarida tuproqdagi gumus miqdori bilan g‘o‘za yoki boshqa qishloq xo‘jaligi ekin turi bilan hosili o‘rtasidagi bog‘lanishlarni aniqlash katta ahamiyatga ega.

Xuddi shu kabi tuproqdagi harakatchan fosfor, kaliy, azot miqdori bilan ekinlarni o‘sishi va rivojlanishi o‘rtasidagi bog‘lanishlar yoki ularni hosillari o‘rtasidagi aloqadorliklar ham aslida korrelyasion bog‘lanishlar qatoridan joy oladi.

To‘plamlarni o‘zaro korrelyasiyasi funksional bog‘lanishda bo‘lishi mumkin. Bir yoki bir qancha argumentlarni o‘zgarishi bilan funksiyani o‘zgarishiga ***“regressiya”*** deyiladi.

Odatda ikkita o‘zgaruvchan kattalik o‘rtasidagi funksional bog‘lanish quyidagicha tasvirlanadi: y= f(x.)

Bunda: “Y” esa “X” belgini funksiyasi.

f- lotincha functio, ya’ni funksiya so‘zini bosh harfi.

f- birorta qiymatni ko‘rsatmaydi, lekin har qanday funksional bog‘liqlikni ko‘rsatadi.

Ehtimollar nazariyasida regressiya biror kattalikni o‘rtacha qiymatini “Y” boshqa bir qiymati “X” bilan aloqadorligi tariqasida tushiniladi.

Masalan; tuproq tarkibidagi suvda eruvchan tuzlarning umumiy miqdori bilan g‘o‘za hosildorligi o‘rtasidagi yoki gumus qatlami qalinligi bilan hosil o‘rtasidagi, singdirilgan natriy miqdori bilan tuproqni sho‘rtobligi va undan (tuproqdan) olinadigan hosil o‘rtasidagi bog‘lanishlarni funksional bog‘lanishlar tariqasida keltirishimiz mumkin.

Hosil bilan tuproqni tabiiy xossalari o‘rtasidagi bog‘lanishlarni oddiy regressiya chiziqlari orqali tasvirlash mumkin.

Hosil bilan tuproqni biror xususiyati, yoki xossalari o‘rtasidagi bog‘lanish to‘la yoki yaxshi, qisman yoki kuchsiz, aksincha hech qanday aloqadorlikda bo‘lmasa ularni quyidagicha oddiy usulda y=f(x) dan foydalanib tasvirlash mumkin.

Bu hodisani biz tuproqni sho‘rlik darajasi bilan g‘o‘za hosildorligi o‘rtasida yaqqol ko‘rishimiz mumkin. Bunda absissa o‘qiga tuproqni sho‘rlik darajasi (argument) ordinata o‘qiga hosil miqdori (funksiya) joylashtiriladi.

Tuproq xossalarini metematik birliklarda ifodalash uchun ko‘pgina ma’lumotlar matematik ishlov beriladi. quyida biz Mirzacho‘l vohasida turli darajada sho‘rlangan tuproqlarning diagnostikasini aniqliligini tekshirish maqsadida o‘tkazilgan matematik statistika usuli berilgan. Buning uchun biz tuproqning 0-50 sm qatlamida gumus miqdori, quruq qoldiqning 0-50 sm va 50-150 sm qalinlikda miqdori va gipsning 0-100 sm qalinlikdagi miqdori kabi ko‘rsatkich lardan foydalanilgan. Bunda ko‘proq sho‘rlanish darajasi va gumus miqdori o‘rtasidagi bog‘liqlikka e’tibor berilgan.

Tuproqdagi gumusning miqdori solishtiril ganda sho‘rlangan tuproqlarda M q 1,06, kuchsiz sho‘rlangan tuproqlarda M = 0,86 va o‘rtacha sho‘rlangan tuproqlarda esa M = 0,68 ni tashkil etgan.

58-jadval

Sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlari xossalarining ayrim statistik tavsifi

Ko‘rsatkichlar	**n**	**M**	**G**	**m**	**R %**	**S %**	**$R_{i.i}$ (0,95)**	**V_{ii} (0,95)**
Sho‘rlanmagan								
Gumus % (0-50 sm) da	12	1,06	0,14	0,04	3,81	13,2	±0,09	0,97- 1,15
quriq qoldiq 0-50 sm	12	0,12	0,029	0,0083	6,91	24,1	±0,02	0,10-0,14
50- 100 sm da	12	0,21	0,035	0,01	4,81	16,6	±0,02	0,19-0,23
Gips 0- 100 sm da	12	0,61	0,09	0,03	4,91	14,75	±0,07	0,53-0,68
Kuchsiz sho‘rlangan								
Gumus (0-50 sm da)	18	0,86	0,15	0,03	3,48	17,4	±0,06	0,80-0,92
quriq qoldiq 0-50 sm	18	0,32	0,06	0,01	4,46	18,7	±0,02	0,30-0,34

50- 100 sm da	18	0,58	0,11	0,03	5,17	17,24	±0,06	0,52-0,64
Gips 0- 100 sm da	18	1,72	0,35	0,08	4,84	20,3	±0,17	1,55-1,89
O‘rtacha sho‘rlangan								
Gumus (0- 50 sm) da	16	0,68	0,13	0,03	4,77	19,1	±0,06	0,62-0,74
quriq qoldiq	16	0,63	0,09	0,02	3,57	14,3	±0,04	0,59-0,67
50- 100 sm da	16	1,32	0,18	0,04	3,40	13,63	±0,08	1,24-1,40
Gips 0- 100 sm da	16	4,71	0,79	0,20	4,24	16,77	±0,42	4,29- 5,13

Bu yerda, n- aniqlashlar soni, M- o‘rtacha arifmetik, G-o‘rtacha kvadrat xatolik, S- variasiya koeffisiyenti, m- o‘rtacha arifmetik xatolikning o‘rtachasi, P- aniqlashning aniqligi, $P_{i.i(0,95)}$ – ishonchlilik intervali, $V_{i.i(0,95)}$- aniqlanadigan kattalikning ishonchlilik chegarasi.

2-qism. TUPROQNI XARITALASH

XII bob. TUPROQNI XARITALASH FANI, UNING RIVOJLANISH TARIXI VA USULLARI

Mamlakatimizning mustaqilligini mustahkamlash, xalq xo‘jaligi tarmoqlarining rivojlanishini taraqqiy etgan davlatlar darajasiga yetgazish yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash va ularning ilmiy, amaliy potensiyalidan keng foydalanishni davr taqozo etadi.

Ma’lumki, mamlakatimizda dehqonchilik qadimiy tarixga ega, bu katta tarixiy davr ichida tuproqlarda jiddiy o‘zgarishlar bo‘ldi. Tabiiy tuproq o‘z o‘rnini o‘ziga xos butun ichki va tashqi belgilari bilan birgalikda insonning dehqonchilik faoliyati ta’sirida ro‘yobga kelgan yangi tuproq avlodiga berdi.

Tuproqdan ilmiy asosda to‘g‘ri foydalanish uchun tuproqning xossasini, xususiyatini, ularning tavsifini, agronomik ko‘rsatkichlarini, tabiiy unumdorligini va ma’lum tabiiy sharoitini hisobga olish kerak.

Tuproqlarni xaritaga ma’lum masshtabda tushirishda tuproqning hamma xususiyatlari haqida ma’lumot beriladi va morfologik belgilari ifodalanadi.

Tuproqni xaritalashning asosiy usuli V.V. Dokuchayev tomonidan ishlab chiqilgan tuproq geografiyasi usulidir. Tuproqni tabiatda va laboratoriya sharoitida birgalikda o‘rganish tuproq hosil bo‘lishi, rivojlanishi, tarqalishi va unumdorligini aniqlash kabi juda murakkab masalalarni hal etishga yordam berdi.

Tuproqni xaritalashning zamonaviy usullari haqida xorijiy davlatlarning darsliklarida ham e’lon qilingan. S.I. Gribov Pochvennaya kartografiya (M-vo sel. xoz-va Ros. Federatsii, Alt. gos. agrar. un-t. - Barnaul: Izd-vo AGAU, 2005). J.G.Xludensov Krupnomasshtabnoe kartografirovanie pochv Altayskogo kraya (Elektronniy resurs) : metodicheskie ukazaniya k prakticheskim zanyatiyam -

Barnaul: Izd-vo AGAU, 2011). Informatsionnoe obespechenie upravleniya zemelnimi resursami: (Uchebnoe posobie Pod red. L.I.Koshkina. – M.: Visshaya shkola, 2002).

A.E. Hartemink, · A. McBratney, M.L. Mendonca-Santoslarning fikriga ko‘ra tuproq haqidagi ma’lumotlar miqdoriy ko‘rsatkichlar yordamida ifodalanishi lozim.

Oksvord universiteti professori Elizabet Guk Yer ro‘yxatini tuzish juda muhim masala ekanliginini ta’kidlab, uni o‘tkazishda tuproq xaritalaridan foydalanish lozimligini ko‘rsatib o‘tgan. Uning fikricha, yerlarning ro‘yxatini tuzish yerdan foydalanuvchilarning huquqlarini himoya qiladi.

M.L. Mendonca Santosa, , C. Guenatb, M. Bouzelboudjens, F. Golaylar tuproq xaritalarini tuzishda GIS texnologiyalarining ahamiyatini yoritib berishgan. Ushbu texnologiyalardan foydalanish o‘ta aniqlikda tuproq xaritalarini tuzish imkoniyatini beradi.

M.L.Manchanda, M.Kudrat, A.K.Tivarilarning fikriga ko‘ra, masofaviy modellari yordamida tuproq tadqiqotlarini va xaritalash ishlarini o‘tkazish imkoniyati yaratiladi.

A.B. McBratney, M.L. Mendonca Santos, B. Minasnilar tuproqni xaritalash ishlarining asosiy bosqichlari haqida ma’lumotlar keltirgan. Tuproq xaritalari tuzishda tuproq haqidagi ma’lumotlar asosiy ko‘rsatkich bo‘lib hisoblanadi.

Flesearch Branch. A soil mapping system for Canada: Revised. Research Branch Agriculture. 1981. Kanadada tuproq kartografiya ishlari asosan geodeziyachilar tomonidan olib boriladi. Tuproq tadqiqot ishlari ekspert komissiyasi tomonidan ko‘rib chiqiladi. Tuproq xaritalari tuzishda aerofototasvirlardan foydalanish ishning aniqligini oshiradi.

Tuproq va o‘g‘itdan samarali foydalanish yo‘llarini to‘la ilmiy asoslab berish uchun bajariladigan xaritaviy ishlar natijasida quyidagilar tuziladi. Tuproq xaritalari, agrotuproq rayonlashtirish xaritalari, tuproqlarni va fermer xo‘jaligiga yer-suvlarini sifat jihatidan baholash xaritalari, tuproqlarni agronomik ishlab

chiqarish tavsifnomasi va har xil xaritagrammalar (harakatchan fosfor, kaliy va h. k.) tuziladi.

Ijara, dehqon va fermer xo‘jalik tuproq xaritalari va tuproq tavsifi quyidagi ishlar uchun zarur:

1. Dehqon va fermer xo‘jaliklarida agrotexnik, meliorativ, tuproq eroziyasiga qarshi va boshqa tadbirlarni ishlab chiqishda hamda tuproq unumdorligini oshirishda qo‘llaniladigan progressiv usullarini qo‘llashda.

2. Davlat yer fondini hisoblashda va yangi yerlarni o‘zlashtirishda.

3. Xo‘jaliklar ichida yer tuzishda va almashlab ekishni to‘gri joriy qilishda.

4. Tuman, viloyat va respublika tuproq xaritalarni tuzishda.

5. Qishloq xo‘jaligini ixtisoslashtirish hamda ko‘plab qishloq xojaligi tajribalarini o‘tkazish uchun.

Qishloq xo‘jaligi zamini-ya’ni tuproqqa asoslangan eng qiyin ishlab chiqarish turidir. Chunki tuproqqa tushgan bir chigitni unib chiqishi uchun muayyan sharoit kerakki, bu sharoit har joyda har-xildir. Bir tuproqda sho‘rlanish, ikkinchi joyda eroziya, uchinchi joyda tuproqning zichlik darajasi yuqori, boshqa yerda suv yetishmasligi va hokazo kamchiliklar qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi.

Tuproqdan ilmiy asosda to‘g‘ri foydalanish uchun tuproqning xossasini, xususiyatlarini, ularning tavsifini, agronomik ko‘rsatkichlarini, tabiiy unumdorligini va ma’lum tabiiy sharoitini hisobga olish kerak. Tuproqlarni xaritalashda, ma’lum masshtabga tushirishda tuproqning hamma xususiyatlari haqida ma’lumot beriladi va morfologik belgilari ifodalanadi.

Tuproq xaritashunosligining fan sifatida rivojlanishi tuproqshunoslik fanininig va qishloq xo‘jaligining rivojlanishi tarixi bilan chambarchas bog‘liq.

Bizga ma’lumki, tuproq xaritasi ma’lum masshtabda tuziladi. Masshtabiga ko‘ra shartli ravishda quyidagicha nomlanadi:

1. Maxsus aniq-1:200 dan 1:2000 gacha;
2. Yirik masshtabli 1:10000 dan 1:30000 gacha;
3. Mayda masshtabli 1:30000 dan 1:1000000 gacha;

4. Umumiy tasvir beruvchi masshtabli 1:1000000 dan mayda.

O‘tgan asrning ikkinshi yarmidan keyin tuproqni yer yuzasida tarqalishi qonuniyatlari va xususiyatlari bo‘yicha tuzilgan xaritaviy ma’lumotlarga e’tibor oshib bordi. Bunga sabab yerga bo‘lgan soliq va xarajatlarni belgilashda tuproq unumdorligining xususiyatlarini hisobga olishdir.

Geolog olim V.V.Dokuchayevga 1877-1881 yillarda erkin iqtisod birlashmasi buyurtmasiga asosan Rossiya qora tuproqlarini o‘rganib xaritaga tushirish vazifasi beriladi. Bu tekshirishlar natijasida sxematik (1 sm da 25 km) tuproq xaritasi tuziladi. 1882 yildan boshlab V.V.Dokuchayev shogirdlari N.M.Sibirsev va boshqalar bilan hozirgi Nijniy Novgorod oblasti tuproqlarini, tuproq hosil qiluvchi omillarni o‘rganib 1:4200000 masshtabli xaritasini tuzadi.

Keyinchalik 1888-1894 yillar boshqa viloyatlar o‘rganilib V.V.Dokuchayev olgan ma’lumotlarni umumlashtirib, tabiiy fanlar ichidan tuproqshunoslik fanini ajratib chiqaradi va shu bilan tuproqlarni xaritalash faniga asos soladi.

Tuproq xaritasi nazariy tomonlarini rivojlantirishda katta hissa qo‘shgan N.M.Sibirsev, V.V.Dokuchayev rahbarligida Rossiyani “tuproq xarita” sini tuzishdi.

V.V.Dokuchayevdan keyin Kuchin boshqarmasining buyurtmasiga asosan Rossiyaning Osiyo qismida K.D.Glinka (1908-1915 yillar) 3 mln km^2 maydonda tuproq xaritasini tuzadi. Hozirgacha shu xaritalardan foydalanib kelinmoqda.

O‘zbekistonda turli zona tuproqlarini asosiy xossalari va sifatini bilmay turib, uning unumdorligini muttasil oshirish, mineral o‘g‘itlar, suv va yerdan to‘g‘ri foydalanishni tashkil etish qiyin. Shuning uchun ham hozirgi vaqtda tuproqni o‘rganish va uning unumdorligini oshirish tuproq xaritalarini tuzish yetuk mutaxassislar, olimlar ilmiy izlanishlar o‘tgazganlar va o‘tgazmoqdalar (M.A. Pankov, M.B. Bahodirov, A.M. Rasulov, E.G. Kruglova, X.M. Maxsudov, L.T. Tursunov va boshqalar.)

Tuproq xaritalari agrokimyo va meliorativ ko‘rsatkichlar hisobiga yangi mazmun bilan boyitildi. Bunda akademik L.I.Prosalov va uning shogirdlari katta

ishlarni amalga oshirdi. S.S.Neustruyev tuproq hosil bo‘lishida relyefning rolini, qiyaliklarda issiqlik, suv taqsimoti har xil bo‘lishini va eroziyaga moyilligini hisobga olib vertikal zonalik tushunchasiga asos soldi, avtomorf va gidromorf tushunchalarini kiritdi va shu ko‘rsatkichlarni tuproq xaritasiga tushurishni taklif etdi. U birinchi bo‘lib tuproq geografiyasi bo‘yicha o‘rganish taklifini kiritdi. L.I Prosolov birinchi bo‘lib mintaqaviy tuproq xaritasini tuzdi va hozirgi zamon xaritalariga asos soldi. Hozirgi kunda ham tuproq turlarini xaritalashda V.V.Dokuchayev uslubidan foydalanilib morfogenetik belgilari asosida tuzilmoqda.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1.Tuproqni xaritalash fanining vatani qaysi mamlakat?

2.V.V.Dokuchayevni shogirdlari tuproqni xaritalash faniga qo‘shgan hissalari haqida gapirib bering?

3.Tuproqni xaritalash fanining maqsadi va vazifasi nimalardan iborat?

4.Fermer va suv iste’molchilar uyushmasi tuproq xaritalari va tuproq tavsifi qanday ishlar uchun zarur?

XIII bob. TUPROQNING YER YUZASIDA TARQALISH QONUNIYATLARI. XARITALASH DAVRLARI

Yer yuzida tuproqlar tarqalishining asosiy qonuniyatlari, tuproqni dalada o‘rganib xaritasini tuzishda tuproqshunos quyidagi tuproq geografiyasining asosiy qonuni yoki tuproqlarning yer yuzida joylashish qonunlarini bilishi kerak.

Tuproqlarning geografik kenglik, vertikal zonallilik qonunlari V.V.Sibirsev tomonidan yaratilgan: tuproqlarning o‘xshashlik topografik qatorlar qonuniyati S.A.Zaxarov tomonidan; tuproqlarning intrazonallik qonuni N.M.Sibirsev, M.M.Filatov; tuproqlarning mikrozonallik qonuni Ya.N.Afanasyev, B.S.Bogdan, G.N.Visotskiy, S.A.Zaxarov; tuproqlar tarqalishining regional yoki mahalliy tuproq geografik qonuniyati L.I.Prosolov, I.P.Gerasimovlar tomonidan yaratilgan.

Tuproqlarni gorizontal kenglik bo‘yicha tarqalishi. Gorizontal yoki kenglik bo‘yicha tuproqlarning tarqalish qonuniyati haqidagi ta’limot V.V.Dokuchayev va uning izdoshlari erishgan yutuqlaridan biridir. Bu ma’lumot tuproq hosil bo‘lishidagi V.V.Dokuchayev konsepsiyasidan bevosita kelib chiqadi. Chunki tuproq hosil qiluvchi omillar tekisliklarda geografik kenglik bo‘ylab cho‘zilgan zonallik qonuniga bo‘ysungan holda bu omillarning mahsusli bo‘lgan tuproqlar ham zonalar bo‘yicha tarqalgan. Shu bilan birga biologik iqlim zonalarining chegaralari ko‘pchilik hollarda tuproq zonalarining chegaralariga to‘g‘ri keladi, ammo tuproq tashkil topishida zonal omillar bilan birga zonal bo‘lmagan omillar ham bor, bu tufayli yuqorida qayd etilgan chegaralar to‘g‘ri kelmasligi ham mumkin. Tuproq hosil qiluvchi omillar o‘z ta’sirlarining geografik masshtabiga ko‘ra ikki guruhga bo‘linadi.

Birinchi guruhga keng geografik masshtabda quruqlikning ulkan qismlariga ta’sir ko‘rsatuvchi omillar iqlim, biologik va o‘lkaning yoshi kiradi. Tuproq tiplarining bir-biridan keskin farq qiladigan guruhlarning geografik joylashish qonuniyati ana shu omillarga bog‘liq. Ikkinchi guruh omillarga tuproq hosil qiluvchi jinslar, relyef, mikroiqlim va odam faoliyati kiradi. Bu omillar tuproq tipi

ichidagi maydaroq taksonomik birliklar, ya’ni tepachalar, tuproq ayirmalarining paydo bo‘lishida rol o‘ynaydi.

Yuqorida qayd qilinganidek, bu omillar va ularning ta’sirida hosil bo‘lgan tuproqlar ham geografik zonallik ta’sirida hosil bo‘lgan tuproqlar ham geografik zonallik qonuniyatiga bo‘ysunadi.

Geografik kenglik zonalari materiklarning tekislik qismlariga xos bo‘lib uning mohiyati shundan iboratki, eng ko‘p tarqalgan tuproq tiplari kenglikda mintaqa shaklida joylashib shimoliy yarim sharda shimoldan janubga qarab iqlim o‘zgargan sari qonuniy ravishda biridan keyin ikkinchisi o‘rin oladi. Lekin, tuproqlarning tarqalishiga relyef, o‘simlik va boshqalarning rivojlanishidagi ta’siri tufayli tuproqlarning geografik kenglik bo‘ylab zonalar hosil qilishi iqlim mintaqalariga qat’iy bog‘liq emas.

V.V.Dokuchayevning fikriga ko‘ra, tuproqlarning geografik kenglik bo‘yicha tarqalishining mohiyati shundaki, yer yuzida asosiy tuproq tiplari har-xil kenglikda tarqalishi ta’kidlanadi.

Tuproqlarning vertikal zonalliligi. Tuproqlarning vertikal yoki poyaslar qonuni bo‘yicha tarqalish qonuniyati ham birinchi marta V.V.Dokuchayev tomonidan qayd qilingan edi. Vertikal zo‘nallik qonunining mohiyati shundaki, dengiz sathidan baland tog‘ cho‘qqilariga ko‘tarilgan sari tuproqlarning bir necha vertikal zo‘nalligi kuzatiladi, ya’ni ekvatordan shimoliy qutibga qarab yurganda biri ikkinchisiga almashgani kabi o‘zgaradi.

V.V.Dokuchayev Kavkaz tog‘larini ko‘rib ularning tabiiy xususiyatlari bilan tanishgach shunday fikrga kelgan edi: ”Kavkaz tog‘larida qora tuproqlarning borligini qayd qilish bilan birga tog‘larning o‘ziga xos mahalliy o‘simlik va iqlim xususiyatlari bilan bog‘liq bo‘lgan qator vertikal tuproq zonalarining mavjudligini ko‘rsatish mumkin”. Keyinchalik bu qonuniyat S.A.Zaxarov, L.I.Prosalov, S.S.Neustruyev, I.P.Gerasimovlar tomonidan o‘rganildi va to‘ldirildi. Bu olimlar shuni aniqladilarki, tog‘larda tekisliklarga nisbatan bioiqlim sharoitlar va tupoqlarning genetik tiplari xilma-xil bo‘ladi. Masalan tog‘larda keng tarqalgan

sovuq nam o‘tloq, sovuq dasht va cho‘l landshaflari tekisliklarda uchraydi, umuman olganda tog‘ tuproq tiplarini ham tekisliklarda uchraydigan tuproqlarning ekologo-genetik guruhlarga kiritish mumkin. Har qanday tog‘ tizmasi –o‘ziga xos bo‘lgan tuproqlarning vertikal zonallik sturukturasi bilan farqlanadi.

Tuproqlarning vertikal zo‘nallik sturukturasi quydagi omillarga bog‘liq bo‘ladi:

1. Tog‘li o‘lkalarning tuproqlari gorizontal zo‘nallik sistemasida tutgan o‘rniga.
2. Tog‘larning balandligiga.
3. Tog‘li o‘lkalarning havo massasi harakatining asosiy yo‘nalishiga nisbatan tutgan o‘rniga.
4. Harorat inversiyasining mavjudligiga.

Tuproqlarning vertikal zo‘nalligi O‘rta Osiyo va Kavkaz tog‘larida yaqqol ko‘zga tashlanadi. O‘rta Osiyo tog‘larida vertikal zo‘nallik och tusli bo‘z tuproqlardan boshlanadi. Hozirgi zamon tuproq geografiyasi fanida bu narsa hech qanday shubha tug‘dirmaydi. Lekin och tusli va tipik bo‘z tuproqlar tog‘ tuproqlarimi yoki tekislik tuproqlarimi degan muammo ba’zi bir tuproqshunos olimlar o‘rtasida tortishuvga sabab bo‘lmoqda.

Hamma tog‘ tizmalarida tuproqlarning vertikal zo‘nallik qonuniyati bo‘yicha tarqaladi degan fikr keyingi vaqtda tekshirishlar o‘tkazish natijasida noto‘g‘ri ekanligi aniqlandi (Zaxarov, Gerasimov, Neustruyev va boshqalar) bunday normal ya’ni tuproqlar tarqalishining qonuniyatiga bo‘ysinmagan holati, tog‘larning nisbatan joylashish holatiga bog‘liq. Bu holat ya’ni tog‘ sistemalarining boshqa tog‘lar bilan dengizdan to‘sib qo‘yilganligi, dengiz qirg‘og‘ida yoki quruqlik markazida joylashganligi asosan tog‘ iqlimining namligiga tasir qiladi.

Tuproqlarning o‘xshashlik topografik qatorlar qonuni. Bu qonun shuni bildiradiki, ya’ni tuproqdagi o‘xshashlik geografik va topografik qatorlarni hosil qiladi va har qaysi geografik kenglik tuproq zo‘nalariga o‘zining vertikal tuproq zonalari mos keladi. Bu qonuniyat S.A.Zaxarov tomonidan tavsiya etilgan.

Tuproqlarning introzonallik qonuni prof. N.N.Filatov tomonidan kashf qilingan. Bunda tuproq hosil qiluvchi omillarning yig‘indisi ta’sirida yoki bu omillarning birortasining ta’sirida iqlim omilidan ustunlik qilsa tuproqlar o‘ziga xos bo‘lmagan zonada uchrashi ham mumkin, ya’ni introzonal holatda tog‘larga o‘xshash yoki alohida orollar tarzida, masalan sho‘rtoblar, karbonatli, chiqindili tuproqlari yoki botqoq tuproqlar.

Tuproqlarni mikrozonallik qonuni S.A.Zaxarov fikricha bu qonun relyefning maydaroq pastliklarida tuproqlar ajoyib vertikal polasalar yoki zonalarnikidek joylashgan bo‘ladi. Bu qonun ayniqsa yirik masshtabli kartalar tuzganda o‘ziga xos qiziqish uyg‘otadi.

Tuproq xaritalarining masshtabiga qarab guruhlarga ajratiladi:

a) 1-umumiy tushunturuvchi xarita-1:2500000;
b) 2-mayda masshtabli -1:300000;
c) 3-o‘rta masshtabli-1:300000-1:100000;
d) 4-yirik masshtabdagi-1:500000-10000;
e) 5-aniq xaritalar-1:5000-1:200.

1. Umumiy tishunturuvchi xarita 1:2500000. Tip va tipchalar beriladi.

2. Mayda masshtabdagi 1:300000 (respublika, viloyat va tumanlar) bunda tuproq tiplaridan tashqari qishloq xo‘jaligi rayonlashtirilganligi, yer maydonlari hisobi, qishloq xo‘jalik ekinlarining rayonlashtirilganligi berilishi bilan bir qatorda tip, tipchalar va ularning aralashmalari haqida beriladi va ko‘p tarqalgan tip haqida ma’lumot beradi.

3. O‘rta masshtabdagi xaritalari 1:300000-1:100000. Bu masshtabdagi xaritalar viloyat, tuman masshtabida tuzilib mineral o‘g‘itlar, meliorativ ishlarni amalga oshirishni rejalashtirishga yordam beradi. Bu masshtabdagi xaritada tuproq tip, tipchalardan tashqari tip turlari haqida ham ma’lumot beriladi. Asosan yirik masshtabdagi xaritalarni umumlashtirib tuziladi.

4. Yirik masshtabdagi xaritalar 1:50000-1:10000. Bu xaritalar suv iste'molchilar uyushmalari uchun tuzulib, xo‘jalik ichki ishlarini rejalashtirishda foydalaniladi, bu masshtabdagi xarita asosida agrotexnik tadbirlar tabaqalanadi.

5. Aniq xaritalar 1:5000-1:200. Fermer xo‘jaliklari va tajriba stansiyalari tajriba dalalari qiymati baholanadi.

Bizning respublikamizda hozirgi vaqtda hamma sug‘oriladigan va lalmikor tuproqlar yirik masshtabli xaritaga tushirilgan. Ammo xalq xo‘jaligi uchun kerak bo‘lgan boshqa yerlarning tiplari xaritasi to‘liq emas. XX asrning ikkinchi yarmida qishloq xo‘jaligi juda katta maydonlarni egallab, meliorativ ishlar mineral o‘g‘itlarni qo‘llash bilan tuproqlarni zaharlaydi. Undan tashqari korxona, zavod va fabrikalar, konchilik sanoati chiqarib tashlagan chiqindilar bilan ifloslanish natijasida tuproqlarning xususiyatlari o‘zgarib ketdi. Bu o‘zgarishlar tuproqshunoslar diqqat va e'tiborida bo‘lishi va yirik masshtabli xaritalarga tushirilgan bo‘lishi kerak. Tuproq turlarini xaritaga tushirish yer yuzidagi tuproqlarni tarqalish qonunini o‘zgarishiga: agroishlab chiqarish bahosini va tadbirlarini, uning tabaqalangan holda qo‘llashni tuproq unumdorligini oshirish yo‘larini belgilab berishga va uni muhofaza qilishini belgilash imkonini ko‘rsatadi.

Xaritalashtirishning asosiy vazifasi tekshiriladigan hududlar tuproqlaridagi suvda oson eruvchi umumiy va zaharli tuzlar miqdori va ularning massivlar yerlardagi tarqalishini aniqlash, sho‘rlangan yerlar konturlari va maydonlarini hisobga olish orqali sug‘oriladigan tuproqlar meliorativ holatini nazorat qilib borishdir. Xaritalash ishlari, shuningdek, tuproqlarning sho‘rini yuvish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqishni ham nazarda tutadi.

Xaritalashtirish sho‘rlangan va sho‘rlanishga chalinayotgan yerlarni sifat va miqdoriy jihatlardan baholash uchun ishonchli ma'lumotlar bilan ta'minlashi zarur. Sho‘rlangan tuproqlarni qayd qilish va hisobga olishning dastlabki (birlamchi) manbalari bo‘lib suvli so‘rim tahlillariga asoslangan xaritalashtirish materiallari hamda tuproq sho‘rlanish darajasini aniqlashning zamonaviy boshqa (elektrokonduktometrik) usullarining ma'lumotlari xizmat qiladi.

Xaritalashtirishda sho‘rlangan tuproqlarning uch xil toifasi hisobga olinishi mumkin: I toifa –ustki bir metrlik qatlamda yoki ildiz oziqlanishi zonasida (0-100 sm) tuzlar joylashgan tuproqlar; II toifa – ikkinchi metrda (100-200 sm) tuzlar joylashgan tuproqlar; III toifa – tuzlar asosan tuproq hosil qiluvchi ona jinsda yoki quyi jinslarda joylashgan tuproq-gruntlar (ikki metrdan chuqur).

Ustki 0-2 metrlik qatlamda tuzlar to‘plangan tuproqlarni hisobga olish, ulardan qishloq xo‘jaligida foydalanish darajasini aniqlash va meliorativ vazifalarni hal qilish (sho‘r yuvish me'yorlari, muddatlari va navbatini aniqlash) uchun zarur bo‘lsa, III-toifa sho‘rlangan tuproqlarni hisobga olish massivlar tuproqlarini tubdan melioratsiyalash masalasini hal qilish uchun zarur.

Sho‘r yuvish va boshqa agromeliorativ tadbirlar o‘tkazish hamda ekinlarni tuzga chidamlilik darajasini hisobga olgan holda joylashtirish yo‘li bilan vaziyatni yaxshilash imkonini beruvchi muayyan massivlar (xo‘jaliklar) sho‘rlangan tuproqlarining tarqalishi xaritalari va kartogrammalari xaritalashtirishning asosiy natijalari hisoblanadi.

Xaritalashtirish materiallari asosida sho‘rlanishning sug‘oriladigan yerlar mahsuldorligi va unumdorligiga ta'siri baholanadi, qishloq xo‘jalik ekinlarini joylashtirish tadbirlari rejalashtiriladi.

Xaritalashtirish uchun eng yaxshi, eng maqbul kartografik asoslar bo‘lib: massiv (xo‘jalik) larning 1:10000 masshtabdagi tuproq xaritasi, oldingi yillarda – 1990 yillargacha va undan keyingi yillardagi, “O‘zdavyerloyiha” instituti olib borgan tadqiqotlar jarayonida tuzilgan shunday masshtabdagi “tuproq sho‘rlanishi” kartogrammalari hamda xo‘jalik yerlarining hozirgi holati (dalalar chegarasi, sug‘orish va kollektor-zovur tarmoqlari, yo‘llar va h.k.) tushirilgan 1:10000 masshtabdagi yer tuzish tarxi hisoblanadi.

Shuningdek, dastlabki materiallar sifatida, yirik masshtabli tuproq xaritalari, turli tashkilotlar tomonidan avvalgi yillarda tuzilgan “tuproq sho‘rlanishi” xaritalari yoki kartogrammalari hamda avgust-sentabr oylarida tasvirga tushirilgan aerofoto- va kosmosuratlardan foydalanish mumkin.

O‘simlik qoplamlari holatini aks ettiruvchi, joriy yilning iyul-avgust oylarida tasvirga tushirilgan yuqori aniqlikdagi (30x30 m^2) kosmosuratlardan foydalanish: 1) dastlabki dala-rekognostirovka tuproq tekshirish ishlarini minimal darajagacha qisqartiradi; 2) joylarda kesmalar to‘g‘ri joylashtirish imkoniyatlarini beradi.

Kesma yoki skvajinalarning soni normativ usulda aniqlanadi va u kesmalar (skvajinalar) va kimyoviy analizlar miqdori bo‘yicha statistik asoslanishi zarur. Joylarda tuproq kesmalari yoki skvajinalarini aniq joylashtirish uchun ularni 1:10000 (1:25000) masshtabda geografik bog‘liqlikda joylashtirish kerak.

Sug‘oriladigan dehqonchilik rayonlarida hamda grunt suvlari 0,5-3,0 m oralig‘ida yaqin joylashgan hududlarda xaritalash ishlari kamida har 5 yilda 1 marta, sug‘orilmaydigan maydonlarda esa har 10 yilda 1 marta o‘tkazilishi zarur.

Xaritalashtirish materiallaridan quyidagi maqsadlarda:

-xo‘jaliklar tuproqlarining sho‘rlanishi operativ kartogrammalarini tuzish;

-xo‘jaliklarning sug‘oriladigan har bir uchastkalari uchun eksplutatsion sho‘r yuvish normalarini aniqlash;

-qishloq xo‘jalik oborotidagi yerlar meliorativ holatini sistematik nazorat qilish;

-sug‘oriladigan yerlarning o‘tgan davrdagi unumdorlik darajasi va sho‘rlanish dinamikasini aniqlashda foydalaniladi.

Tuproqni xaritalash bo‘yicha tuproqshunoslarning oldida turgan vazifalar quydagilardan iborat:

1. Respublikamizda hamma yer turlari uchun har xil masshtabda tuproq xaritasini tuzish;

2. Qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yerlar uchun yirik mashtabdagi tuproq xaritasini muntazam tuzib, tekshirib turish;

3. Maxsus aniq va katta masshtabdagi tuproq-meliorativ, tuproq-eroziyasi tuproq-agrokimyosi va biologik mahsulot xaritalarini tuzib har 5 yilda tekshirib, to‘g‘irlab turish kerak;

4. Tuproqlarni xaritalashda yangi usullardan aero va kosmik suratlardan foydalanish kerak;

5. Laboratoriya kimyoviy tahlilarini tez va aniq usullaridan va asboblaridan foydalanish.

Bu vazifalarni bajarish uchun har tomonlama nazariy va amaliy jihatdan bilimga ega bo‘lgan xaritalash usullaridan foydalanib xarita tuzadigan mutaxassis tayyorlash kerak bo‘ladi. Dala sharoitida tuproqlarni o‘rganib xaritaga tushirish borasida bajariladigan ishlar asosan 3 davrga yoki bosqichga bo‘linadi.

1. Tayyorgarchilik ishlari.
2. Dala sharoitida tuproqni o‘rganish.
3. Kameral va analitik ishlar.

Tuproqni dalada o‘rganish ishlarining sifati asosan oldindan bajarilgan tayyorgarlik ishlariga bog‘liq boladi. Avvalo, joyning geografik holati, maydonini o‘rganish maqsad qilib qo‘yiladi. So‘ngra tuproqni o‘rganish ishlarini tashkil qilishga kirishiladi. Tayyorgarlik ishlari va dala sharoitida tuproqni o‘rganish bosqichining asosiy vazifasi iloji boricha tekshiriladigan joy to‘g‘risidagi adabiyotlarni, tuproq xaritaviy ma’lumotlarni o‘rganib chiqish va dastur, uslubiy hamda boshqa masalalarni hal qilish, ekspeditsiyasini tashkil qilishni o‘rganish smetasini tuzish va rejalarni hal qilish kerak. Dalada tuproqni o‘rganish davrida tuproqning asosiy vazifasi-tuproq hosil qiluvchi sharoitlarni, tuproqni ishlab chiqarish quroli va manbai sifatida ulardan qishloq xo‘jaligida foydalanish har tomonlama o‘rganishdan va birlamchi tuproq xaritasini tuzishdan va unga tushuntirish matnini tuzishdan iborat.

Kameral va analitik davrda tuproqlarni dala sharoitida, laboratoriya sharoitida o‘rganilganda to‘plangan ma’lumotlar qayta ishlab chiqiladi, tizimga solinadi va ana shular asosida oxirgi tuproq xaritasi tuziladi va tuproq ocherki yoziladi.

Tayyorgarlik va dala davrida qanchalik muvafaqqiyatli ishlangan bo‘lsa oxirgi kameral davrida, dalada va laboratoriyada to‘plangan ma’lumotlar

shunchalik tez va oson qayta ishlanadi, bir tizimga keltiriladi. Tuproq xaritalari va tuproq ocherklari sifatida tayyorlanadi. Tayyorgarchilik davrida qancha xatoga yoki kamchilikka yo‘l qo‘yilsa, tuproqni o‘rganish va xaritaga tushurishda bu o‘z aksini ko‘rsatadi va tuzilayotgan tuproq xaritalari ocherklari sifatiga ham salbiy ta’sir qiladi, hamda bu ishlarni o‘z vaqtida bajarilishiga to‘sqinlik qiladi.

Xaritalashtirish ishlarini o‘tkazishning eng yaxshi (eng maqbul) muddatlari– vegetativ sug‘orishlar to‘xtatilgandan keyingi, tuzlarning maksimal miqdori tuproqning ustki gorizontlarida to‘plangan davr– sentabr-noyabr oylari hisoblanadi.

Xaritalashtirish ishlarini, turli darajada sho‘rlangan tuproqlar konturlari oldindan aniqlanib ajratilgan 1:10000 masshtabdagi tuproq xaritasi asosida o‘tkazish maqsadga muvofiqdir. Tuproq va tuproq bonitirovkasi tadqiqotlari dala “xaritalashtirish” ishlari bilan bir vaqtda o‘tkazilgan taqdirda, shu tuproq kesmalaridan xaritalashtirish ishlarida foydalanish mumkin.

Sug‘oriladigan yerlarda xaritalashtirish ishlari joyning murakkablik toifasiga bog‘liq holda 1:10000 yoki 1:25000 masshtabda o‘tkaziladi va xaritalashtirish ishlari masshtabidan kelib chiqib, bitta tuproq kesmasi yoki skvajinaga to‘g‘ri keladigan quyidagi maydon hajmi (gektar) aniqlanadi.

Tuproq sho‘rlanishi xaritasi masshtabi va joyning murakkablik toifasiga ko‘ra bitta kesma yoki skvajinaga to‘g‘ri keladigan taxminiy gektar maydoni

Xaritalash masshtabi	Joydagi gektarlar			Xaritadagi kv. santimetrlar		
	Murakkablik toifasi[x]					
	I	II	III	I	II	III
1:10000	20	18	15	20	18	15
1:25000	65	50	40	10,4	8,0	6,4

[x]Sho‘rlangan tuproqlarni xaritalashtirishda yerlarning murakkablik toifasi bo‘yicha tavsifi

I-toifa: Kuchsiz sho‘rlangan yerlar hududi, sho‘rxokli va sho‘rxoksimon tuproqlar maydoni 20% gacha bo‘lgan ko‘rsatkichlarni tashkil etadi, irrigatsion rejimdagi grunt suvlari chuchuk va kuchsiz minerallashgan, asosan tekislik,

qisman kuchsiz nishabli to‘lqinsimon yerlar cho‘l zonasi va bo‘z tuproqlar mintaqasidagi eskidan sug‘oriladigan zona rayonlari.

II-toifa: O‘rtacha sho‘rlangan yerlar hududi, sho‘rxokli va sho‘rxoksimon tuproqlar maydoni 20 dan 40% gacha bo‘lgan ko‘rsatkichlarni tashkil etadi, irrigatsion yoki irrigatsion-iqlimli rejimdagi grunt suvlari kuchsiz va o‘rtacha minerallashgan, I-toifa yerlarga nisbatan murakkabroq tuzilishga ega, cho‘l zonasi va bo‘z tuproqlar mintaqasidagi eskidan va yangidan sug‘oriladigan zonalar rayonlari.

III-toifa: Kuchli sho‘rlangan yerlar hududi, sho‘rxokli va sho‘rxoksimon tuproqlar maydoni 40% dan ortiq, irrigatsion va irrigatsion-iqlimli rejimdagi grunt suvlari kuchsizdan kuchli darajagacha minerallashgan, murakkab tuzilishdagi cho‘l zonasi va bo‘z tuproqlar mintaqasidagi yangidan sug‘oriladigan va yangidan o‘zlashtirilgan zonalar rayonlari.

1:10000 masshtabdagi xaritalashtirishda III-toifa yerlarda bitta skvajina yoki tuproq kesmasiga 15 gektar, 1:25000 masshtabda– 40 gektar yer-maydonlari to‘g‘ri keladi. Tuproq namunalari bir metrlik skvajinalardan 0-30, 30-70, 70-100 sm (3 ta namuna), ikki metrlik kesmalardan – 0-30, 30-70, 70-100, 100-150, 150-200 sm lik (5 ta namuna) qatlamlardan olinadi, namunalarning umumiy soni 1:10000 masshtabda bir metrlik skvajinalarda 21 tani, ikki metrlik kesmalarda esa 35 tani, 1:25000 masshtabdagi xaritalashtirishda mos ravishda 9 va 15 tani tashkil etadi.

Xaritalashtirish masshtablariga mos ravishda tuproq kesmalari yoki skvajinalari va ulardan olinadigan namunalar soni

(Bazilevich, Pankov, 1970)

Xaritalash tirish masshtabi	1 km^2 (100 ga) maydondagi kesmalar yoki skvajinalarning soni, ta	Bir metrlik qatlam uchun 1 km^2 (100 ga) maydonlardan olinadigan tuproq namunalarining soni	Ikki metrlik qatlam uchun 1 km^2 (100 га) maydonlardan olinadigan tuproq namunalarining soni
1:10000	7,0	7 • 3 = 21	7 • 5 = 35
1:25000	3,0	3 • 3 = 9	3 • 5 = 15

Massivlarga (xo‘jaliklarda) qo‘yiladigan tuproq kesmalari yoki skvajinalarning joylashish o‘rnini avvalgi yillardagi “tuproq sho‘rlanganligi kartogrammalari” ni dastlabki ko‘rib chiqish; avgust-sentabr oylaridagi dala-rekognostirovka kuzatishlari; tuproq sho‘rlanish darajasini madaniy o‘simliklar (asosan g‘o‘za) holatiga qarab baholash ma'lumotlari hamda aero va kosmosuratlar asosida aniqlangan, sho‘rlangan yerlarning tarqalishiga bog‘liq holda belgilash tavsiya etiladi. Bunda xo‘jalikning har bir sug‘oriladigan maydoni tadqiqotlarda qamrab olinishi uchun har bir foydalaniladigan yerning joylashishini hisobga olish zarur.

Sug‘oriladigan tuproqlarni sho‘rlanish darajasi va qo‘yiladigan kesmalar (shuningdek skvajinalar) o‘rnini iyul-avgust oylarida o‘tkaziladigan dala-rekognostirovka kuzatuv-tekshiruv ishlari asosida qishloq xo‘jalik ekinlari (g‘o‘za)ning tashqi belgilari va holatiga qarab oldindan aniqlash (bashoratlash) mumkin (3-jadval).

Dala rekognostirovka tekshirishlari materiallari asosida massivlar yerlarining sho‘rlanmagan, kuchsiz, o‘rtacha, kuchli va juda kuchli sho‘rlangan maydonlarga (uchastkalarga) ajratilgan, 1:10000 masshtabdagi qishloq xo‘jalik ekinlari holati xaritasi tuziladi.

Sho‘rlanish darajasi, dala ekinlari va tuproq yuzasi holati bo‘yicha sho‘rlangan tuproqlar klassifikatsiyasi

(V.A.Kovda, V.V.Yegorov, V.S.Muratova, B.P.Strogonov, 1960)

Tuzga o‘rtacha chidamli dala ekinlari holati	Tuproq sho‘rlanish darajasi
O‘sish va rivojlanishi yaxshi (unib chiqmagan o‘simliklar yo‘q, hosil me'yorida). Tuzlardan hosil bo‘lgan rang, belgilar yo‘q.	Sho‘rlanmagan
Kuchsiz jabrlangan (nobud bo‘lgan o‘simliklar soni va hosildorlikning pasayishi 10-20%). Tuzlardan hosil bo‘lgan rang kuchsiz.	Kuchsiz sho‘rlangan
O‘rtacha jabrlangan (nobud bo‘lgan o‘simliklar soni va hosildorlikning pasayishi 20-50%). Tuzli rangalar sezilarli	O‘rtacha sho‘rlangan

darajada.	
Kuchli jabrlangan (nobud bo‘lgan o‘simliklar soni va hosildorlikning pasayishi 50-80%). Tuzlardan yoppasiga hosil bo‘lgan oq dog‘lar.	Kuchli sho‘rlangan
Juda kuchli jabrlangan, bitta-yarimta o‘simliklar onda-sonda uchraydi, tuplar soni siyrakligi 60-65% va undan ko‘p. Tuzli mayin yaralmalar yoki tuzli qatqaloq. (Hosildorlik amalda deyarli yo‘q).	Juda kuchli sho‘rlangan (sho‘rxok)

Qishloq xo‘jaligi ekinlarining holati xaritasi asosida sho‘rlangan tuproqlarni xaritaga tushirish ishlaridagi tuproq kesmalari yoki skvajinalarini joylashtirish amalga oshiriladi, agar ular o‘tgan yillardagi materiallarda joylashtirilgan bo‘lsa, korrektirovka qilinadi.

Tuproq va grunt suvlari namunalarini olish uchun egatlar pushtasiga kesmalar yoki skvajinalar tushiriladi. Sho‘rlangan yerlarni xaritalashtirish ishlari 1:10000 masshtabda amalga oshirilganda har 100 gektar maydonga 7 ta yoki har 15 gektarga 1 ta skvajina (kesma) hisobidan bir metrlik chuqurlikgacha, ularning umumiy sonidan 10 foizi ikki metrli chuqurlikgacha yoki grunt suvlarigacha (agar yaqin bo‘lsa) tuproq kesmalari yoki skvajinalar qo‘yish orqali amalga oshiriladi.

Tuproq namunalari skvajinalar burg‘ulash kolonkasi (ustuni) ning yoki kesmalar devorining har bir gorizontidan olinadi. Har bir tuproq namunasi deyarli bir xil qatlamni tavsiflashi zarur. Tuzlar miqdorining genetik gorizontlar chegarasida odatda keskin o‘zgarib turishi bois, ajratilgan qatlamlar bu chegaralarni yopib qo‘ymasligi kerak.

Sho‘rlangan tuproqlarni xaritalashtirish ishlarida tuproq namunalarini olish chegarasi shunday o‘tkazilishi kerakki, natijada 0-30, 30-50, 50-100, 100-150, 150-200 sm lik, shuningdek bir (0-100 sm) va ikki metrlik (0-200 sm) qatlamlardagi tuzlar miqdorining (zahiralarining) o‘rtacha qiymatlarini oson hisoblash ta'minlanishi lozim.

Agar sho‘rlangan tuproqlarni xaritalashtirish ishlarini sug‘oriladigan yerlarni tekislashdan keyin yoppasiga burg‘ulash yo‘li bilan o‘tkazish, shuningdek bir xil tuzilishdagi (mexanik tarkibdagi) tuproq-gruntlar sho‘rlanishini baholash talab

etilgan taqdirda, tuproq namunalarini 0-30, 30-50, 50-100, 100-150, 150-200 sm lik chuqurliklardan olishga ruxsat etiladi.

Sho‘rlangan tuproqlarni xaritalashtirishda grunt suvlari ochilsa, ularni dastlabki va keyingi turg‘unlashgan holati chuqurliklari qayd qilinadi va kimyoviy analizlar uchun suv namunalari olinadi.

Sho‘rlangan tuproqlarni xaritalashtirishda tuproqlarning sho‘rlanishini aniqlashda suvli so‘rimni tahlil qilishning “klassik” uslublari hamda elektrokonduktometriya usullari qo‘llanilishi umumkin.

13.1.Tayyorgarlik ishlarini tashkil qilish.

Tayyorgarlik bosqichida quyidagi ishlar qilinadi:

1. Bajariladigan ishlarning dasturlari uslubi va rejasi, hajmi va vaqti belgilanadi. Xo‘jaliklar, ilmiy tashkilotlar, viloyat hokimliklari bilan tashkiliy masalalarini hal qilish. Tuproqni o‘rganish to‘g‘risida qilinadigan va bajariladigan ishlarning ilmiy-amaliy ahamiyati to‘g‘risida matbuot, radio va h.k.lar orqali jamoatchilikni tanishtirish va xabardor qilish.

2. O‘rganilgan joyning geologiya, geomorfologik gidrogeologiya, iqlim, o‘simlik, tuproq, insonni ishlab chiqarishdagi faoliyati, joyini o‘zlashtirish darajasi, xo‘jalikni istiqbol asosida rivojlanishi va boshqa tabiiy, tabiiy-iqtisodiy masalalar to‘g‘risida hamma ma’lumotlar o‘rganiladi.

3. Tuproq xaritaviy ma’lumotlarning qanday darajada ekanligini baholash. Oldingi yillarga tuzilgan geologik, geomorfologik, tuproq o‘simlik va boshqa xaritalarning nusxasini tayyorlash. Tuproqni o‘rganish masalalariga, masshtabiga to‘g‘ri keladigan tarxlash, xaritaviy asoslarini tayyorlash va baholash. Topografik asos nusxasini tayyorlash, aerokosmik syomka ma’lumotlari bilan batafsil tanishish.

4. Tuproqni o‘rganganda bajariladigan ishlarga aloqador uslubiy ko‘rsatmalar va tavsiyalar bilan tanishish, ulani mustaqil, chuqur o‘rganib chiqish kerak.

5. Ishlash uchun tuproqning taxminiy kvalifikatsion va ularning sxemasi ro‘yxatini tuzish kerak va tuproqlarning agronomik baholashda ularning yagona monogenetik ko‘rsatkichlari (belgilari)ni kelishib olish kerak.

6. Tuproq ekispidetsiyalarini yoki partiyalarni tashkil qilish. Ekispidetsiyaning shtatlari va uni tashkil etish, kerakli asbob-uskuna bilan jihozlash va transport bilan ta’minlash. Tuproqni dalada o‘rganib xaritasini tushirishda sarf bo‘ladigan xarajatlar smetasini tuzish. Eng yaxshisi umumiy dastur va rejadan boshlagan ma’qul, bunda qilinadigan ishning maqsadi, hajmi, o‘rganiladigan joy va ishning bajarilish vaqti aniqlangan bo‘lishi kerak.

Tayyorgarlik ishlari davrida tadqiqot obyektlariga oid fond, adabiyot, spravochnik, kartografik materiallar hamda o‘tgan yillarda o‘tkazilgan suvli so‘rim analiziga asoslangan sho‘rlangan tuproqlarni xaritalashtirish ma'lumotlari to‘planadi va tizimlashtiriladi.

Bajaruvchi-tashkilot dala tuproq-meliorativ otryadlari va kimyo laboratoriyalari rahbarlari bilan birgalikda sho‘rlangan tuproqlarni xaritaga tushirish obyektlari, uni o‘tkazish tartiblarini belgilaydilar, dala, laboratoriya-analitik, kartografik va kameral ishlar hajmini aniqlaydilar, kimyoviy analizlarni bajarilishi hisobga olingan kalendar rejasini tuzadilar.

Kartografik asoslar – 1:10000 yoki 1:25000 masshtabdagi tuproq xaritalari, avvalgi yillarda tuzilgan “tuproq sho‘rlanganligi” xaritasi yoki kartogrammalari, massivlar (xo‘jaliklar)ning yer tuzish konturli plani hamda shu masshtabdagi joyning 1:10000 masshtabdagi topogrfik xaritalari tayyorlanadi.

Ijrochi-mutaxassislar deshifrovkalanmagan aero va kosmosuratlar, korrektirovkalangan yerdan foydalanish konturli plani, tuproq xaritasi va tuproq sho‘rlanganligi xaritasi yoki kartogrammalaridan nusxalar yoki ko‘chirmalar oladilar va ulardan bir-birini to‘ldiruvchi materiallar sifatida foydalanadilar. Sho‘rlanish darajasi bo‘yicha konturlarni ajratish bevosita aero yoki kosmosuratlarda amalga oshiriladi va dala sharoitida tekshirib ko‘riladi,

korrektirovka qilingan yerlardan foydalanish konturli plani yer turlari va konturlar chegaralari to‘g‘risida aniq ma'lumotlar olish uchun xizmat qiladi.

Aero yoki kosmofotosuratlarda “svetotonalnost” bo‘yicha dastlabki deshifrovka ishlari o‘tkaziladi, bunda har xil “tonalnost”dagi ranglar yumshoq qora qalamda konturga olinadi.

Aero- yoki kosmosuratlar bo‘lmagan taqdirda, xaritaga tushirish ishlari sug‘oriladigan yerlarda iyul-avgust oylaridagi qishloq xo‘jalik ekinlari holatini aniqlash bo‘yicha o‘tkazilgan rekognostirovkali tekshirishlar asosida turli darajada sho‘rlangan maydonlar konturlanadi, shuningdek xaritalashtirish nuqtalari (kesmalari)ning joylashish o‘rni aniqlanadi va ular joylardagi oriyentirlarga bog‘lanadi.

Tuproq-meliorativ otryadi boshlig‘i xaritalashtirish ishlarini sifatli va o‘z vaqtida bajarilishiga va materiallarni tegishli tashkilot (organ) va xo‘jaliklarga yetkazishga javobgar hisoblanadi.

Ijrochi tashkilot tuproq-meliorativ otryadi a'zolarining sonidan kelib chiqib, tuproqshunos (guruh rahbari) va 2-3 ta texnik yoki ishchilardan iborat dala guruhlarini tashkil qiladi, har bir dala guruhlari uchun dala ishlari joyi va hajmi, ularni xo‘jaliklar yerlarida bajarilishi tartiblarini belgilaydi.

“Tuproq sho‘rlanishi kartogrammasi”ni tuzish uchun dalaga chiqish oldidan bajaruvchilar kerakli asbob-uskuna, priborlar va boshqa anjomlar bilan ta'minlanadilar.

13.2. **Sho‘rlangan tuproqlarni xaritaga tushurishda dala ishlari uchun zarur bo‘lgan anjomlarning ro‘yxati**

1. Diametri 60 yoki 89 mm li, shtangasi 2 m gacha bo‘lgan tuproq burg‘usi;
2. Yuk qopi (ryukzak);
3. Dala kundaligi (katak muqovadagi umumiy daftar);
4. O‘lchagich sirkuli;
5. Dala sumkasi (charmli yoki dermontinli);
6. Planshet papkasi;

7. Kesmalarning geografik joylashish koordinatalarini aniqlaydigan GPS navigatori;
8. Elektrokonduktometrlar;
9. Solemerlar;
10. Kompas;
11. Kurvimetr;
12. Transportir;
13. Masshtabli va oddiy lineyka;
14. Klyonkali metr yoki ruletka;
15. Yig‘iladigan, 2-5 marta kattalashtiradigan lupa;
16. Oshxona pichog‘i va keng stamestka;
17. O‘ragich (kraft va pergament) qog‘oz;
18. Tuproq namunalari solinadigan maxsus xaltachalar;
19. Oddiy va rangli qalamlar;
20. Kanselyariya kleyi;
21. Knopka, skrepkalar;
22. Belkuraklar;
23. Grunt suv olish uchun maxsus metall stakan (jelonka);
24. Kanop;
25. Tuproq va suv namunalari uchun etiketkalar;
26. Grunt suvlari uchun shisha idish (butilka)lar;
27. Probirkalar bilan birga shtativ;
28. $AgNO_3$ va $BaCl_2$ eritmalari;
29. Butilkalar joylashtirish uchun uyalangan yashiklar;
30. Probkali (berkitkichli) butilka (idish)lar;
31. Tuproq namunalarini joylash va laboratoriyaga jo‘natish uchun yashik-konteynerlar yoki maxsus qoplar;
32. Massivlarning 1:10000 masshtabli dala-asos xaritasi.

13.3. Tuproqni xaritaga tushiruvchi guruhlarning tarkibi. Tuproqshunos ishlatadigan asboblar va kerakli anjomlar. Dala davridagi ishlar.

Tuproqni o‘rganish guruhini tashkil qilish va uning shtatini tuzish tuproqni dalada o‘rganish uchun tuproq, agrotuproq, tuproq melioratsiya guruhlari yoki otryadlari tuziladi. Ularning tarkibi shtatlari qo‘yilgan maqsadga, ishlarning hajmiga, bajarilish vaqtiga qarab belgilanadi. Tuproq guruhlarining soni va

ularning mutaxassisliklari bo‘yicha tarkibi ishning hajmiga va mikrozonaning yoki o‘rganiladigan hududning alohida sharoitiga qarab belgilanadi.

Tuproq guruhining taxminiy (soni) tarkibi:

Tuproq guruhi boshlig‘i-1;

Texnik xaritashunos-1;

Tuproqshunoslar-3-5;

Kimyogar-analitik-1;

Yer tuzuvchi-1;

Ishchilar-6-10;

Texnik tuproqshunoslar yoki yuqori kurslarning talabalari 3-5.

Katta hajmdagi ishlarni bajarish uchun bir necha tuproq guruhlari tuzuladi va bu guruhlarning tarkibiga tuproqshunoslik mutaxassislari kiradi.

Mutaxassis-meliorator (meliorativ va botqoqlarning quritish ishlarini talab qiladigan yerlar katta maydonlarni egallaganda) O‘zbekiston Respublikasi tuproq ekspedisiyasida ayrim ishlar 3-5 ta guruhlari ishlagan har qaysi guruh 3-5 tagacha xaritaga tushurish otryadlarini va 1 tadan tuproqning fizik xossalarini o‘rganadigan otryadni o‘z ichiga oladi.

Tuproq otryadi 6-7 nafar tuproqshunosdan iborat: ulardan bittasi guruh boshlig‘i hisoblanadi. Guruh tarkibida tuproqshunoslardan tashqari bitta agronom, texnik tuproqshunos va boshqalar bo‘ladi (bajariladigan ishning mazmuniga qarab).

Tuproq guruhidagi mutaxassislarning (guruh boshlig‘ining) vazifalari:

a) o‘zining guruhidagi tashkiliy va ilmiy ishlab chiqarish ishlariga tuproqni dalada o‘rganish va xaritaga tushurishiga rahbarlik qiladi va bu ishlarni o‘z vaqtida sifatli bajarilishiga javob berish;
b) tuproqni o‘rganish ishlari bilan bog‘liq bo‘lgan har xil tashkiliy masalalarini tuman, viloyat, hokimliklar, qishloq xo‘jalik tashkilotlari bilan kelishib hal qilib beradi;

c) tuproqni o‘rganib xaritaga tushuruvchi guruhlarning va tuproqni fizik xossalarini o‘rganuvchi guruhlarning ishlari ustidan nazorat qilib turadi va ulardan ish qabul qilib oladi;
d) tuproq guruhlarining tuproq namunalarini tahlil qilish uchun tuzgan talabnomalarini tasdiqlaydi va umumiy talabnoma tuzadi;
e) xo‘jaliklarga topshiriladigan hamma ma’lumotlarga hammuallif bo‘ladi;
f) guruhning bajargan ishlari to‘g‘risida hisobot tuzadi va kerakli hujjatlarni rasmiylashtiradi.
g) kerakli asbob uskunalar bilan ta’minlash. Tuproqni dalada o‘rganib xaritasini tuzish uchun qilinadigan ishning mazmuniga, tuproq qoplamining alohida xususiyatiga va tuziladigan tuproq xaritaning vazifasiga bog‘liq holda alohida asbob-uskunalar tanlab, tayyorlash shart.

Topografik xarita. Tuproqni xaritaga tushurishda asosan 1:10000, 1:25000, 1:50000 masshtabli gorizontlari bor topografik xaritalardan foydalaniladi.

Topografik xaritalar tanlanganda shunga alohida e’tibor berish kerakki, ularda aniq, yetarli darajada to‘liq tavsilotlar–relyef, sug‘orish tarmoqlari, yo‘llar, o‘rmon palasalari, aholi yashaydigan joylar va boshqalar ko‘rsatilgan bo‘lishi kerak. Uchta nusxada topografik xarita bo‘lish tavsiya qilinadi. Shulardan bittasi dala sharoitida foydalanish uchun; ikkinchisi oxirgi marotaba xaritaga ma’lumotlarni tushurish uchun; uchunchisi rezerf uchun. Bir nusxa 1:100000; 1:200000 masshtabli kartalardan butun tekshiriladigan tuman uchun bo‘lsa ayni maqsadga muvofiq bo‘ladi. Bunday xaritalar ayniqsa boshlang‘ich hudud bilan tanishish davrida va tuproq qoplamida umumiy qonuniyatni o‘rganish davrida juda zarur.

Tuproq xaritasining mazmunini to‘liq tushunish uchun katta masshtabli topografik asoslardan foydalanish shart, hech qachon tuziladigan tuproq xaritasining masshtabidan topografik asosli masshtabi mayda bo‘lmasligi kerak. Tuproqshunosning qo‘lida yaxshi topografik asosi bo‘lishi ishni ancha yengillashtiradi va tuproq xaritasining sifatini yaxshilaydi.

Tuproqlarni xaritaga tushirishda quydagi asbob uskunalar qo‘llaniladi:

1. Ayadrianov tizimidagi kompasi.
2. Oddiy geologiya razvedka tizimidagi kompas.
3. Brandis ekliometri yoki oddiy transportir- qiyaliklari nishabligini o‘lchash uchun;
4. Kurvimetr- xaritada masofani o‘lchash uchun ayniqsa, bu asbob yordamida yollarni, qiyshiq-qing‘ir yo‘llarni, egri-bugri masofalarini o‘lchash uchun qulay;
5. Vizer chizig‘-xarita bilan ishlaganda yo‘nalishni vizirlash va chizish uchun, tuproq kesmalarini biron joyga bog‘lashni aniqlash uchun;
6. Dala sirkuli- xaritada masofani o‘lchash uchun;
7. Kompasli planshet papkasi -ko‘z bilan chamalab xaritaga tushirish uchun;
8. Har-xil binokl (durbin) ;
9. Fotoapparat va rasmga tushirish uchun har-xil foto materillar;
10. Tuproq kundaliklari etiketikalarni, xaritalarni, qalamlarni, xlorid kislotani, pichoq, lupa, taxlanadigan metrni va boshqa mayda narsalarni, tuproqni xaritaga tushirish vaqtida kerakli narsalarni solib ko‘tarib yurish uchun charmdan qilingan sumka.

Tuproq kesmalarini kovlash, parmalash va monolit olish maqsadlari uchun kerakli asboblar: belkuraklar, lomlar va kirkalar, tuproq burlari.

Amaliyotda har xil konstruksiyadagi parmalardan foydalanishga to‘g‘ri keladi. Aytib o‘tilgan parmalar o‘zining qadr qimmatiga va kamchiligiga ega, shuning uchun o‘rganish maqsadidagi, tuproq-guruhlarini xarakteriga qarab u yoki bu tuzilishdagi turlarini tanlash kerak. Parmalarni, pichoqlarni, belkurak, ketmon, va boshqa asbob uskunalarni qayrash uchun chegaralangan sonda egovdan olish kerak.

Dala davridagi qilinadigan ishlar. Tuproqni xaritalashdagi V.V.Dokuchayevning geografik usuli va uning ahamiyati. Tekshirilayotgan joyni yayov yurib aylanib chiqish-rekognosirovka va tuproq paydo qiluvchi sharoitlarni

aniqlash, topografik asosdagi yoki aerofotosuradagi tavsilotlarni mos tushmaslik yoki o‘zgarishlarni ishchi xaritasiga tushirish va shu bilan bir qatorda ekin maydonlaridagi qishloq xo‘jalik ekinlarining holati, zovurlarning holati va oqova suvlarining mavjudligi haqidagi ma’lumotlar ishchi xaritasiga tushirib boriladi.

O‘rganilayotgan joydagi tuproqning agronomik ko‘rsatkichlari bo‘yicha ma’lumot to‘planadi, bunda yerlarni sug‘orish davri, tarixi, agronomik tadbirlari har-xil tuproqlarda qo‘llanilishi, meliorativ tadbirlar, o‘g‘itlash, eroziyaga qarshi kurash choralari, qishloq xo‘jaligi ekinlari bo‘yicha hosili 3-5 yil bo‘yicha to‘planadi.

Dalada tuproq tekshiruv ishlarini olib borish tartibi quydagilardan iborat:

1. Tekshirilayotgan maydonni o‘ziga xos xususiyatiga asoslanib yo‘nalishini belgilab olish, tuproq chuqurlari turlari va ularning vazifalariga qarab joylashtirish va ularni topografik asosga tushirish.

2. Asosiy tekshiruv va chuqurlarni kerakli joylarga tushirish;

3. Tuproq chuqurlari tushgan joylarning tabiiy sharoitdagi o‘zgarmas tafsilotlarga nisbatan joylashishini masshtabda belgilab topishga osonlashtirib xaritaga tushirish.

4. Tuproq turlarining chegaralarini ajratish, ularni bog‘lash va xaritaga tushirish.

5. Qo‘shni yerdan foydalanayotgan xo‘jalik xaritalariga tuproq chegaralarini mos tushishini ta’minlash. Tuproqlarni chegaralashda to‘g‘ri kelmaydigan ko‘rsatkichlarning me’yori, har bir masshtab turida har xilligini aniqlash.

Bundan tashqari quyidagilarga ham e’tibor qaratish lozim. Tabiiy tuproq turlarini tarqalishi, xaritalash masshtabiga qarab eng kichkina konturdagi tuproq turini belgilash va xaritaga tushirish asoslari.

Ko‘p xilli tuproq turlarini xaritaga tushirishdagi xaritalashni o‘ziga xosligi.

Dala kundaligini tuzish: bog‘lash, relyefni yozish, o‘simliklar, ekin holati, geologiya, gidrogeologiya sharoiti, ona jinsi, qatlamlarning morfologik belgilari, dala sharoitida nomlangan tuproq nomi.

Xaritalash masshtabi va yer yuzasining murakkablik darajasiga qarab tuproq chuqurini sonini aniqlash. Tuproq chuqurlari turlari o‘rtasida nisbat, ularni topografik asos va aerofotosurat ishlatilgandagi o‘zgarishi. Dala ishlarida aerofotosuratlatdan foydalanish.

Genetik qatlamlardan tuproq na’munasini olish usuli. Tuproq chuqurlaridan na’muna olish shartlari. Olingan tuproq chuqurlaridagi na’munalarni sonini shartli 6 ga teng deb olib, masshtabga qarab na’munalar sonini va tahlilga topshiriladigan na’munalarini nechtasida qaysi kimyoviy tahlillar sonini aniqlash muhim ahamiyatga ega. Katta masshtabdagi tuproq xaritalarini tuzishda fizikaviy xususiyatlarini o‘rganish, to‘liq va qisqartirilgan dasturdan foydalaniladi. Tuproqning fizikaviy xossasini o‘rganishdagi ish hajmini aniqlab olish lozim. Analitik reja tuzish, tahlil turlarini tuproq turlariga qarab aniqlash kabi ishlar bajariladi.

Dala ishlari davrini tog‘li sharoitda tog‘ oldi adirlarda, past tekisliklarda, cho‘l zonalarida, sho‘rlangan yerlardagi qilinadigan ishlarni o‘ziga xos xususiyatlari mavjud.

Dala sharoitida tuproqni xaritaga tushirishda xaritaviy asos sifatida sug‘oriladigan hududlar uchun jamoa xo‘jaliklarning 1:10000 masshtabli tuzatiladigan yer tuzish tarxlari, lalmikor yerlar uchun va tog‘li yaylovlar uchun 1:25000 masshtabli xarita va tuman xaritalaridan xaritaviy asos sifatida foydalanish mumkin.

Fermer va boshqa turdagi xo‘jaliklarda tuproqlarni o‘rganish va xaritasini tuzish ishlari, yerlarni agroxo‘jalik tomonlarini tekshirish bilan birgalikda olib boriladi.

Tuproqlarni xaritaga tushirishda eng avvalo, hududni o‘rganish (rekognosirovka qilib) chiqiladi, ya’ni bunda tuproqlarni bo‘linish qonuniyatlari

bilan tanishiladi, shuningdek tayyorlov davrida tekshiriladigan tumanning tuproq syomkalari vaqtida to‘plangan ma’lumotlar asosida tuzilgan, tuproqlar sistematikasi ro‘yxati aniqlanadi. Bu sistematik ro‘yxat tuproqlari o‘rganish jarayonida to‘ldiriladi va o‘zgartiriladi.

Tuproqlarni umumiy rekogonosirovka qilish tuproqshunoslar va guruh boshlig‘i ishtirokida olib boriladi. Har qaysi xo‘jalikda tuproqlarni xaritaga tushirishdan oldin tuproqshunos tekshiriladigan joyni aylanib, qatlam relyefi va hokazolar bilan tanishib chiqadi. Natijada asosiy chuqurlar kovlanib tuproq na’munalari olinadigan joy belgilanadi.

Tuproqlarni o‘rganish va xaritasini tuzishda chuqurlar, yarim chuqurlar va chuqurchalar qaziladi. Chuqurlar, tuproq hosil qiluvchi jinslar morfologiyasini mukammal tekshirish va tuproq na’munalarini kimyoviy tarkibini, fizik xossalarini va boshqa xossalarini laboratoriyada aniqlash uchun kovlanadi.

Sug‘oriladigan yerlarda amalga oshiriladigan sho‘rlangan tuproqlarni xaritaga tushirish dala ishlari quyidagi ish turlaridan tashkil topadi:

- sho‘rlanish darajasini tuproq yuzasi va qishloq xo‘jalik ekinlarining holati bo‘yicha deshifrovkalanishi belgilarini aniqlash uchun obyekt bilan umumiy marshrutli tanishish.

-rekognostirovkali tekshirishlar (kuzatishlar) massivlar (xo‘jaliklar)ning har bir sug‘oriladigan dalasida o‘tkazilishi shart, olingan barcha ma'lumotlar dala jurnaliga kiritilishi zarur.

Dala jurnali

(konselyariya kitobi yoki umumiy daftar)

1. Viloyat_____ 2. Tuman _____
3. Massiv _____ 4. Xo‘jalik _____
5. Uchastka yoki kontur raqami, yer tuzish plani bo‘yicha maydoni _____
_____
6. Tomonlarning uzunligi ko‘rsatilgan dala plani, tuzilish shakli, konturdagi ekinlarning holati, tuzlardan jabrlanganlik darajasi, kesma yoki skvajinalarning

joylashish o‘rni, oriyentir belgilardan taxminiy masofasi _____
_____
_____
7. Qishloq xo‘jalik ekinlari holati _____
8. Ekinlar holati bo‘yicha tuproqning sho‘rlanish darajasi, tuproq yuzasi _____
_____
_____
9. Tuproqning mexanik tarkibi, zichlashgan qatlamlar va gipsning mavjudligi (dala sharoitida aniqlashga asoslangan usul qo‘llaniladi) _____
_____
_____
10. 2 metrdan chuqur bo‘lgan grunt suvlarining sathi _____
_____
11. O‘tgan 3 yildagi ma'lumotlar (ekinlar yetishtirish, turlari, hosildorlik) _____
_____
12. Rejalashtirilgan ekinlar va hosildorlik _____
_____
_____

Barcha dala tadqiqotlari dala jurnalida aks ettiriladi. Tuproq kesmalarini (yarim kesmalarni) tavsiflash uchun “O‘zdaverloyiha” institutida tayyorlangan maxsus blanka yoki dala kundalik daftaridan foydalaniladi va qabul qilingan shaklda to‘ldiriladi.

Kesmalar yozilmasi uchun dala kundalik daftari

Kesma № _____Sana, oy, yil _____
_____
Tuproq nomi _____
_____
_____
Punkt (manzil) _____
_____
_____
_____
Landshaft_____
_____
_____
Relyefga nisbatan kesmaning joylanishi _____
_____
_____

Ekinlar, toifalar yoki madaniy o‘simliklar nomi _____
_____
_____
_____
_____
Mikrorelyef va tuproq yuzasi _____
_____
_____
Kesma (skvajina) chuqurligi _____
Karbonatlar chuqurligi _____
Gips chuqurligi _____
Tuproq hosil qiluvchi ona jinslari _____
_____
_____
Grunt suvlari chuqurligi va mineralizatsiyasi _____
_____
Olingan namunalar chuqurligi
_____
_____
_____

Har bir gorizontdan (qatlamdan) olingan namunalar yaxshilab aralashtirilib, 150-200 g. atrofida o‘rtacha namunalar olinadi va kesma yoki skvajinaning qo‘yilgan o‘rni, manzili, namunalar olingan sana, gorizontlar chuqurligi aks ettirilgan etiketkalar bilan maxsus xaltachalar yoki polietilen paketlarga joylashtiriladi.

Etiketka

Meliorativ ekspeditsiya (otryad) _____

Viloyat
_____
Tuman
_____
Massiv
_____
Xo‘jalik
_____
Kesma yoki skvajina № _____
Olingan namuna chuqurligi _____sm
Namuna olingan sana “_____” _____ 20____ y.
Bajaruvchi
_____

- tuproq namunalarini olishda dala sharoitida aniqlash usullaridan foydalangan holda, tuproqlarning mexanik tarkibi, tuzlar va gips kristallarining mavjudligi, qatlam zichligi (qazishda seziladi), namligi, rangi aniqlanib dala jurnalida (kundalikda) qayd qilinadi;

- grunt suvlari ochilgan taqdirda etiketkalangan maxsus idishlarga (0,25-0,3 l) yoki oddiy butilkalarga olinadi. Suv namunalariga 2-3 tomchidan toluol tomizilib “konservatsiya” qilinadi;

- olingan tuproq va grunt suvlari namunalari, namuna olish ishchi qaydnomasi (vedomosti)da qayd qilinadi, tuproq namunalari soya joyda yoki havo aylanadigan uy-xonalarda quritilib, ilova vedomosti (xati) bilan birga laboratoriyaga jo‘natiladi va tezda kimyoviy analizlar bajariladi.

Turli darajada sho‘rlangan tuproqlar konturlarini “tuproq sho‘rlanishi xaritasi”da ajratishda quyidagi eng kichik maqbul o‘lchamlar taklif etiladi:

- aniq va ravshan chegarada – xaritada 50 mm^2 yoki joyda 0,5 gektar;

- aniq va ravshan chegara bo‘lmagan konturlar uchun xaritada 400 mm^2 yoki joyda 4,0 gektar.

13.4. Tuproq chuquri tushiriladigan joyni tanlash, belgilarni yozish, na’munani olish, xaritaga tushirish. Tuproq tarqalish chegarasini aniqlash

Tuproqning joylashish sharoitlari va uning profili maxsus tuproq kundalik daftarda tasvirlanadi. Chuqurchalarning ma’lumotlari qisqartirilgan holatda oldingi chuqur tasvirlangan blankaga kiritiladi. Chuqur tushirladigan joy shunday tanlanadiki, u iloji boricha kattaroq joyni xarakterlasin. Demak, joy tipik bo‘lsin. Bunda, reylefning, o‘simlikning xarakterini va tuproqning yuzini hisobga olish kerak. Chuqurlar, yo‘llar, kanallar, zaxkashlar, suv havzalarining chekkalariga tushirish mumkin emas. Tekshiriladigan joyni chuqurlar bilan qoplanish qalinligi kartaga tushirish masshtabiga, joyning murakkabligi kategoryasiga va xo‘jalikning tayinlanishiga bog‘liq. Chuqurlar, yarim chuqurlar, chuqurchalar topografik asoslarga tushuriladi va plandagi holatlarning elementlariga bog‘lanadi. Asosiy

chuqurdan qisman yarim chuqurdan kameral davrida ko‘rib chiqish va laboratoriyada tekshirish uchun tuproq namunalari olinadi.

Tuproq namunalarini olish yo‘llari tuproqlarning xossalari va shu bilan bog‘liq mo‘ljallangan analizlariga bog‘liq. Tuproq namunalari genetik gorizontlardan olinadi Tuproq namunalarining genetik gorizontlarining qalinligidan oshib ketmasligi kerak. Masalan: tipik qo‘riq, bo‘z tuproqning chimli-chirindili gorizonti 8 sm bo‘lsa, namuna ham shu (0-8 sm) qatlamidan olinishi kerak.

Haydalgan tuproqlardan –namunalar haydalgan va haydalmagan qatlam ostidan ya’ni, haydalma qatlam ostki gorizontidan olinadi. Sho‘rlangan tuproqlarning ham namunalari genetik gorizontlardan olinadi, lekin qo‘ymasdan olinadi, chunki ma’lum chuqurlikdagi gruntning tuzlarini foizini va zaxirasini hisoblab chiqish uchun namunalarning qalinligi 20-30 sm dan oshmasligi kerak. Qat-qat guruntlardan bir tuproq namunasiga har xil mexanik tarkibdagi qavatlarni qo‘shib yuborish mumkin emas. Tuproq namunasini olishdan oldin kesmaning oldingi devorini qirib yangilash kerak. Namunani albatta oldin pastgi gorizontlardan olmoq kerak, keyin yuqori gorizontlardan, chunki pastki gorizontlarning ustiga, tushib ifloslantirmasligi uchun eng pastki namunani kesmani tasvirlamasdan oldin olish kerak. Har qaysi tuproq na’munasi og‘irligi 0,5-0,7 kg bo‘lishi kerak asosiy kesmalardan 1-1,5 kg gacha olish kerak.

Chuqurlar va yarim chuqurlar qabul qilingan tartib bo‘yicha kundalik daftari tasvirlanadi.

Grafa “Tuproqnoma” kesmani (chuqurini) tasvirlab bo‘lgandan keyin to‘ldiriladi. Bunda tuproqning genetik mansubligi, sho‘rlanish xarakteri, mexanik tartibi va yuvilish darajasi ko‘rsatiladi. Masalan, sug‘oriladigan qalin agroirrigatsion gorizontli, sho‘rlanmagan, o‘rtacha qumoqli tipik bo‘z tuproq yoki taqirli kuchli sho‘rlangan soz tuproq va h.k.

Grafa “Punkt” (Joy) viloyat, tuman, fermer yoki boshqa turdagi xo‘jalikning nomi yoziladi. Keyin kesma chuqur ko‘rsatilgan holatlarning elementlariga –

qishloq, balandlik, quduq, kontur raqamiga va hokazoga bog‘lanadi hamda konturdagi holati ko‘rsatiladi. Masalan, Andijon viloyati Xo‘jabod tumani markaziy stadionidan 1 km sharqda raqami 100 konturning o‘rtasida joylashgan.

Grafa “Landshaft” joyining umumiy fizik –geografik xarakteristikasini saqlashi kerak: botanik (geografik), geomorfologik va relyefining tasvirini ko‘rsatish kerak. Masalan: lyossli adirlardagi efimer cho‘llar, “balandlik relyefi” yoki tog‘ osti nishabli baland pastli quruq soylar bilan kesilgan, yarim butazorli tekislik. Qiyaligi janubiy sharq tomon 2°, Buxoro vohasi, Zarafshon daryosining o‘ng qirg‘og‘idagi ikkinchi terrasa, tekis relyefli, qiyaligi ozgina.

Grafa “Kesmaning relyefiga nisbatan holati”. Bunda kesma tushirilgan relyefning elementi ko‘rsatiladi; tekislik, balandlik , pastlik, yonbag‘irlik.

Grafa “yer-suv”. O‘simlik qoplami yoki madaniy o‘simliklar taxminan shunday to‘ldiriladi.

Genetik qatlamlar bosh harflar bilan belgilanadi. O‘zbekistonning quruq tuproqlarining genetik qatlamlari quydagi harflar bilan belgilanadi. A_0 –chimli (gorizont) qatlam: A_1 chim osti (gorizont) qatlam; B_g chim osti gorizont bilan ko‘p karbonatli gorizont o‘rtasidagi gorizont; B_2 ko‘p karbonatli gorizont; A_0 va A_1 yangidan sug‘oriladigan yerlarda haydalma gorizontga qo‘shilib ketadi va A_{hay} bilan belgilanadi, undan pastda quruq tuproqlarnikiga o‘xshash gorizontlar yotadi. Eskidan sug‘oriladigan tuproqlar uchun quyidagi gorizontlar ajratiladi. A_{hay} – haydalma qatlam; A_{ho} zichlangan haydalma qatlam ostki qatlam; B_1-pastki qatlamdan chirindisining rangi, o‘simlik ildizlari, yer qazuvchilar bilan ishlanganligi bir xil tuzilishli va xarakterli qo‘shilmalari bilan ajralib turadi; B_2 chirindili va agroirrigatsion qatlamning kamroq o‘simlik ildizlari va yer qazivchilar bilan ishlangan, qolgan qismi; C-tuproq tag gorizonti yoki tuproq hosil qiluvchi ona jins. Genetik gorizontlarni tasvirlangada quyidagilar xarakterlanadi: a) rang; b) namligi; c) mexanik tarkibi; g) strukturasi; d) qovushmasi; e) ildiz sistemasi; j) jonivorlarning faoliyati; z)yangi yaralmalar; k) qo‘shilmalari; i) keyingi gorizontga o‘tish xarakteri.

Demak, tuproq xaritalash ishlarida kesma qo‘yiladigan joylarni to‘g‘ri tanlash, tayyorgarlik ishlarini talab darajasida tashkil etish ishning ishonchli chiqishida muhim ahamiyatga ega.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Sho‘rlangan tuproqlarda qaysi tur tahlillari talabnomada ko‘rsatiladi?
2. Texnik tarozi bilan ta’minlanadimi?
3. Dala sharoitida tuproqning qaysi fizik xossalari o‘rganiladi?
4. Tuproq kesmasidan yarim kesma qanday farqlanadi?
5. Tuproqni hosil qiluvchi sharoitlarning tuproqni xaritalashdagi roli?
6. Tuproq xaritalarining masshtabiga qarab guruhlarga bo‘ling?
7. Tuproqni xaritalashda qaysi masshtablardan foydalaniladi?
8. Tuproqlarning tabiatda tarqalishi qanday qonunlarga bo‘ysunadi?
9. Rekognossirovka deganda nimani tushunasiz?
10. Tuproqning tarqalish chegarasi qanday aniqlanadi?

XIV bob.. TUPROQLARNI XARITALASHDA KOSMIK TASVIR USULLARIDAN FOYDALANISH

Kosmik tasvirlar asosida tuproqlar qoplamining tuzilishini shartli belgilashda andazaviy kataloglarning umumiy tizimini ishlab chiqish

Bugungi kunda qo‘lga kiritilgan kosmik tasvirlarni shartli belgilash natijalari bilan birga tuproqning toifa va diagnostikasi bo‘yicha mavjud odatiy terma va fundamental ko‘rsatkichlar o‘zida tuproqning muhim xarakterga ega morfologik, fizik, kimyoviy, biologik va fizikaviy-kimyoviy xususiyatlarni mujassamlashtirib, tuproq qoplami holatini tezkor usulda aniqlashda muhim ilmiy va ishlab chiqarish omili hisoblanadi.

Biroq shuni ta’kidlab o‘tish lozimki, bugungi kunda turli tuproq qoplamining har xil tuproq-meliorativ va ekologik holatini faqat mavjud odatiy yoki an’anaviy o‘rganish usullari va tuproq xaritalarini tuzish bilan muhokama qilib bo‘lmaydi. Shuning uchun ham bir jinsli bo‘lmagan va ekologik muvozanati turlicha bo‘lgan sug‘oriladigan va lalmi yerlar holati, yaylov va o‘rmon, suv va yer resurslarining xilma-xilligini va ularning yer usti va osti turlarini aniqlash uchun tasvirlardan yanada kengroq foydalanish zaruratini hosil etmoqda.

Tuproqning andazaviy kataloglari umumiy tuzilishini ishlab chiqishda tabiiy landshaftlarni xususiyatlariga mos holda kosmik tasvirlarni shartli belgilash natijalari aniq tizimga, tadqiqot yo‘nalishiga qo‘yilgan Bu ishlar quyidagilardan iborat:

1) pasttekislik-tekislik, o‘ta issiq cho‘l va turli o‘simliklar bilan qoplangan cho‘l-qumli va sur tusli-qo‘ng‘ir tuproq zonalari;

2) tog‘oldi tekislik, o‘ta issiq, butazor va efemer o‘simliklaridagi bo‘z tuproqlar poyasi; (6 va 7- rasm).

3) tog‘ o‘rtasi, iliq va katta bargli o‘rmon, namxush butoqli, archali, o‘rmon dashtlardagi jigarrang, to‘q jigarrang va sur-jigarrang tuproqlar poyasi (8, 9 rasm);

4) baland tog‘li, sovuq gemikriofitli, baland tog‘ yaylov-o‘tloq-dashtli o‘simliklari bilan qoplangan baland- tog‘li o‘tloqi-dashtli, dashtli va zangli tuproqlar poyasi;

5) baland tog‘li, o‘ta sovuq, o‘ta ekstraaridli, gemikriofitli, cho‘l yostiqsimon o‘simliklar, yaylov va cho‘llar bilan qoplangan baland tog‘lardagi cho‘l, cho‘l-dasht, zang tuproqlar poyasi.

Tuproqning asosiy landshaftlari va poyaslari belgilangan bu guruhlarda sug‘oriladigan, sug‘oriladigan o‘tloqli, o‘tloqli-botqoqli, allyuvial-o‘tloqli, sho‘rlangan va eroziyaga chalingan tuproqlar alohida ayirmalarga ajratilgan. Bu kosmik tasvirlardagi asosiy tabiiy va antropogen landshaft uchun xarakterli o‘simliklarni ayirish, ularni ayirmalarga ajratish asosan kosmik tasvirlarning tuzilmasiga va strukturasiga ko‘ra aks ettirish, barcha tuproq turlarining

sho‘rlangan va eroziyalangan darajasiga qarab, o‘rganilgan tuproqlar qoplamlari obyektiv holda quyidagi andazaviy kataloglar tizimini yaratishga imkon beradi (10-12-rasm).



6-rasm. Tog‘ oldi tekislik va qiyaliklari butazor va efemer o‘simliklaridagi oddiy bo‘z tuproqlar poyasi.

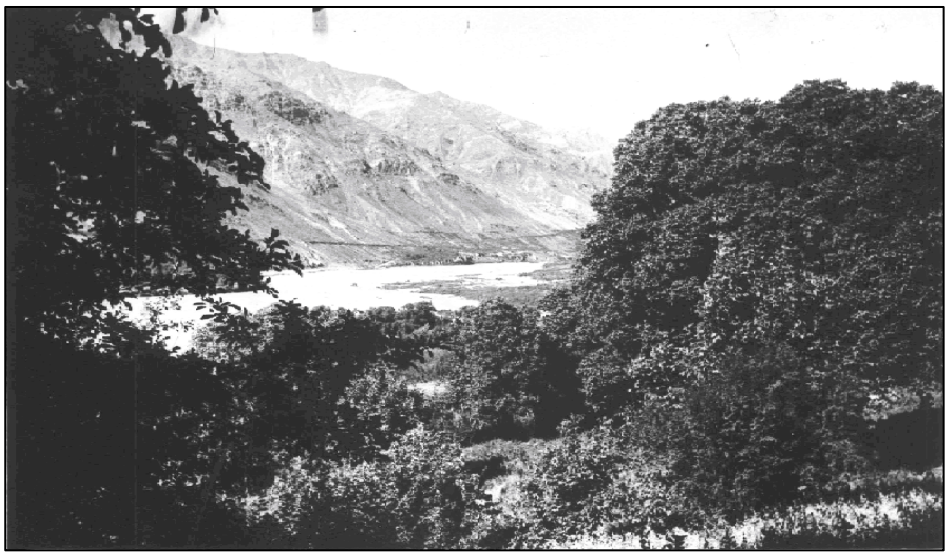


7-rasm. Zarafshon tog‘ tizmasining g‘arbiy qismidagi o‘rmon

daraxt-butalar.



8-rasm. Turkiston tog‘ tizmasining shimoliy qismidagi archazorlar.



9-rasm. Tog‘ yonbag‘irlaridagi ishqorsizlangan tog‘li jigarrang tuproqlar.

Pasttekislik-tekislik zona tuproqlari:

Cho‘l-qumli tuproqlar asosan kosmik tasvirlarning fototon ko‘rinishi bilan xarakterlanadi. Bu bir xil strukturaga ega, egri-bugri-ingichka yo‘lli yoki uyachali yuvilgan doirali tuzilma bo‘lib, egri chiziqli-taxminiy tekskturaga mansub;

-Sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar uchun sur-kulrang yo kulrang fototon xarakterli. Strukturasi bir jinsli, mayda, bir-biriga zid tuzilma. Egri-bugri - taxminiy tekstura.

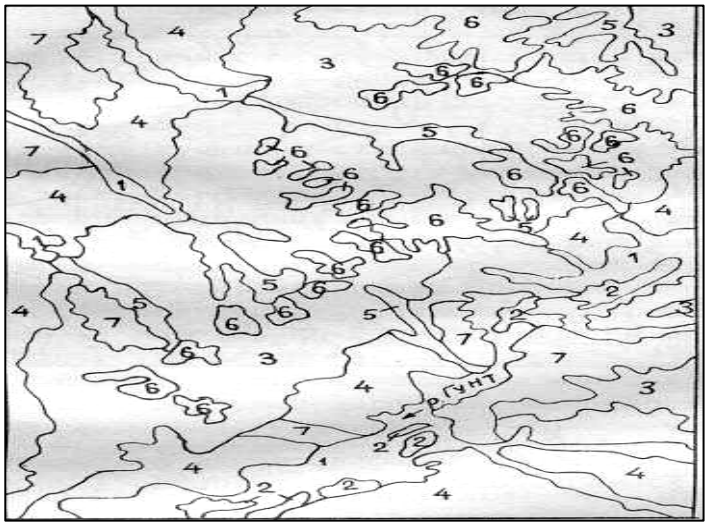
Tog‘oldi-tekislik yonbag‘iridagi tuproqlar:

-Och tusli bo‘z tuproqlar lyossli va loyli prolyuvial yotqiziqlarida rivojlangan. Och tusli sur fototoniga mansub turli tuproq hosil qiluvchi ona jinslari har xil rivojlangan bir turda bo‘lmagan tuzilmada shakllanadi.

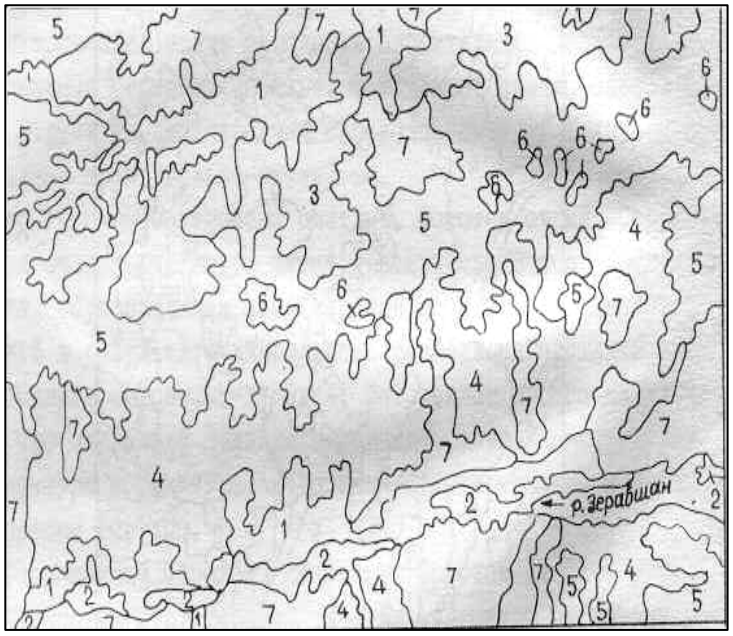
Teksturasi siyraklashgan - patsimon:

-tipik bo‘z tuproqlar ko‘p hollarda lyossli qumoqlarda shakllanadi, biroq shunday maydonlar ham borki, ularning rivojlanishi delyuvial yotqiziqlarida va qattiq tog‘ jinslarida (ohaklar, marmarlar, slaneslar) ham rivojlanadi. Ular uchun och tusli-kulrang va kulrang fototon tasviri xarakterli. Tuzilmasi bir xil emas (qirrali yo‘l-yo‘lli, egri chiziqli yo‘l-yo‘lli va qirrali). Teksturasi patsimon ko‘rinishli, qat-qat, daraxtsimon va patsimon-daraxtsimonli.

-to‘q bo‘z tuproqlar lyossli va qattiq tog‘li yotqiziqlarda kulrangli fototon kasb etadi. Tuzilmasi bir xil bo‘lmagan, biroq ko‘p hollarda mayda va katta ko‘rinishdagi qirrali shakllar uchraydi, boy ekinzorli maydonlarda esa egri-bugri chiziqli geometrik jihatdan notekis tuzilgan shakllarga ajralib turadi.

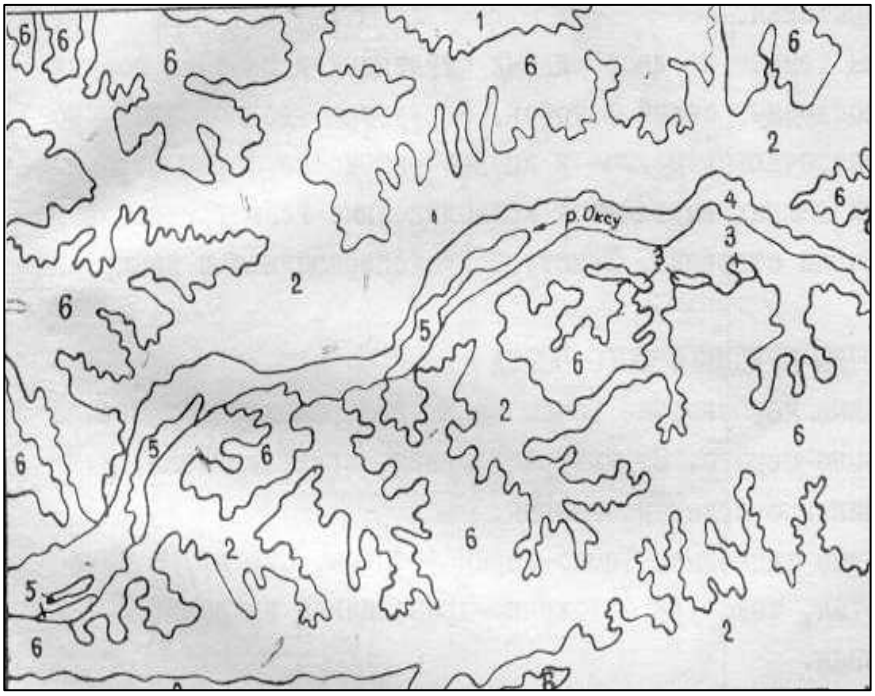


10-rasm. Oq-qora rangli kosmik tasvirlar natijalarining fragmentini shartli belgilash (masshtab 1:20000). G‘arbiy Pomirning tog‘li va baland tog‘li tuproqlari: *1.-tog‘li och sur jigarrang; 2.-sug‘oriladigan och sur jigarrang; 3.-baland tog‘li zangli chimli tuproqlar; 4.-baland tog‘li cho‘l-dashtli o‘rta va kuchli eroziyalangan; 5.-baland tog‘li tipik o‘tloqli;6.-muzliklar va qorliklar; 7.-qoyali qiyaliklar.*



11-rasm. Rangli kosmik tasvirlar natijalarini frangmentini shartli belgilash (masshtab 1:200000). Turkiston tog‘ tizmalarining tog‘li tuproqlari:

1.-tog‘li och sur jigarrang; 2.-tog‘li sug‘oriladigan och sur jigarrang; 3.-archali o‘rmo-larning tog‘ tuproqlari; 4.-baland tog‘li o‘tloqi-dashtli; 5.-baland tog‘li-cho‘lli; 6.-muzliklar va qorliklar; 7.-qoyali qiyaliklar.



7-rasm. Oq-qora rangli kosmik tasvirlar natijalarini fragmentini shartli belgilash (masshtab 1:200000). Sharqiy Pomir baland tog‘li tuproqlar:

1.-baland tog‘li cho‘l-dashtli; 2.-baland tog‘li cho‘lli; 3.-litogenli sho‘rhoklar; 4.- baland tog‘li o‘tloqli-botqoqli muzli; 5.-muzli sho‘rhoklar; 6.-qoyaliklar.

O‘rta tog‘ yonbag‘irlaridagi tuproqlar:

-jigarrang karbonatli tuproqlar kosmik tasvirlarda och kulrangdan to‘q kulranggacha o‘zlarining aksini topadi. Tuzilishi uzun, egri-bugri chiziqli, teksturasi egri-bugri chiziqli - taxminiy.

-tipik jigarrang. To‘q-kulrang fototon. Ko‘p hollarda tasvir to‘q kulrangga ega bo‘ladi. Tuzilishi bir jinsli bo‘lmagan, buralma-mayda donali. Teksturasi tartibli, egri-bugri chiziqli-taxminiy.

-tog‘li sur-jigarrang. Fototon sur kulrang. Tuzilmasi bir jinsli bo‘lmagan, o‘rta yo‘l-yo‘lli. Teksturasi qalin patsimon.

-archali o‘rmonlardagi tog‘ tuproqlari kosmik tasvirlarda to‘q ko‘k fototonga ega. Tuzilmasi bir jinsli bo‘lmagan, burama-mayda donali, teksturasi patsimon-daraxtsimon.

Baland tog‘ sovuq yonbag‘ir tuproqlari: -baland tog‘li och o‘tloqli-cho‘lli. Fototon bir jinsli bo‘lmagan, och kulrang va to‘q kulrang. Tuzilmasi egri chiziqli, yo‘l-yo‘lli. Teksturasi chalkash-daraxtsimon, yuvilgan;

-baland tog‘li tipik o‘tloqli-cho‘lli. Fototon och kulrangdan to‘q kulranggacha. Tuzilmasi bir jinsli bo‘lmagan, qisqa yo‘l-yo‘lli, dog‘li, xol-xol, teksturasi daraxtsimon-xol-xol;

-baland tog‘li o‘tloqli-dashtli. To‘q fototon, tuzilmasi bir jinsli bo‘lmagan, qisqa yo‘l-yo‘lli, ayrim joylarda unchalik katta bo‘lmagan xol-xolli. Teksturasi yaxshi belgilangan, aniq chegaralangan konturli;

-baland tog‘li och tusli dasht tuproqlar. Fototon och kulrangdan to‘q kulranggacha. Tuzilishi bir tekis emas, qisqa yo‘l-yo‘lli shakl kasb etadi. Teksturasi daraxtsimonli;

-baland tog‘li tipik dasht tuproqlari. Fototon to‘q kulrang. Tuzilishi egri chiziqli-cho‘ziq, qisqa yo‘l-yo‘lli. Teksturasi butasimon-ignabargsimon;

-baland tog‘li zangli qalin chimzorli. Fototon bir jinsli, kulrang. Tuzilishi buralma-qirrali. Teksturasi burchakli.

Baland tog‘li o‘ta sovuq, ekstraarid yonbag‘ir tuproqlar;

-baland tog‘li cho‘l-dashtli. Fototon bir jinsli bo‘lmagan, och rangdan och-kulranggacha. Tuzilishi bir jinsli bo‘lmagan, bo‘lingan, yo‘l-yo‘lli, teksturasi bo‘laklangan butasimon;

-baland tog‘li tuproqlar kosmik tasvirlarda bir jinsli bo‘lmagan och rangdan kulrang va to‘q kulrangga ega. Fototon ko‘p hollarda tuproq hosil qiluvchi ona jinslarga bog‘liq bo‘ladi. Tuproq hosil qiluvchi ona jinslar qanchalik yengil bo‘lsa, masalan, qumning kosmik tasvirlardagi yorug‘lik toni shunchalik aniq bo‘ladi. Toshli prolyuvial qatlamlar va qalin qattiq tog‘li jinslar kosmik tasvirlarda kulrang va to‘q kulrang fototonda ifodalanadi. Tuzilishi bir jinsli bo‘lmagan, nishabli-qiya tekislikda dona-donali va konusdan olib chiqilgan buralma-egri-bugri chiziqli;

-baland tog‘li chimli zangli. Fototon to‘q kulrang. Tuzilishi bir jinsli bo‘lmagan, egri-bugri chiziqli, teksturasi xilma-xil, ko‘pincha, egri-bugri chiziqli, aylanali yoki chalkash;

-baland tog‘li zich chimli zangli tuproqlar fototonning och kulrang va kulrang tasviri bilan ajralib turadi. Tuzilishi bir jinsli bo‘lmagan yo‘l-yo‘lli, teksturasi chalkash burchakli.

Pasttekisliklar-tekisliklar hududidagi sug‘oriladigan tuproqlar: -sug‘oriladigan allyuvial o‘tloqli, bir jinsli bo‘lmagan (to‘q rangdan qoragacha) rangli tasvirli, tuzilishi yo‘l-yo‘lli, teksturasi to‘g‘ri burchakli va cho‘ziq, tartibli;

-yangidan sug‘oriladigan och bo‘z tuproqlar. Fototon bir jinsli, och kulrang. Tuzilishi bir jinsli bo‘lmagan, keng yo‘l-yo‘lli, aniq chegaralangan. Teksturasi to‘g‘ri burchakli, tartibli, to‘g‘ri chiziqli-taxminiy, kanal va sug‘orish shahobchalar bo‘yi;

-sug‘oriladigan och bo‘z tuproqlar. Fototon och kulrangdan to‘q kulranggacha, tuzilishi bir jinsli bo‘lmagan keng yo‘l-yo‘lli. Teksturasi taxminiy to‘g‘ri chiziqli -cho‘ziq;

-qadimdan sug‘oriladigan och bo‘z tuproqlar. Fototon kulrang. Tuzilishi keng yo‘l-yo‘lli. Teksturasi aniq taxminiy cho‘ziq to‘g‘ri chiziqli, asosli, uzoq vaqt davomida sug‘orishdan hosil bo‘lgan kanal va sug‘orish shahobchalari bilan ajratilgan;

-sug‘oriladigan o‘tloqli-bo‘z tuproq. Fototon kulrangdan to‘q kulranggcha, u yaqin joylashgan tuproq-yer osti sizot suvlari bilan bog‘liq. Tuzilishi va teksturasi qadimdan sug‘oriladigan yelpig‘ichsimon och bo‘z tuproqlarga xos ;

-qadimdan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar. Tasvirning xilma-xil fototoni, tuzilishi yo‘l-yo‘lli, teksturasi mayda kvadratli, to‘g‘ri burchakli yoki yelpig‘ichsimon;

-sug‘oriladigan to‘q bo‘z tuproqlar. Kvadrat shakllarni o‘z ichiga olgan bir jinsli fototon.

O‘rta tog‘ yonbag‘iridagi sug‘oriladigan tuproqlar:

-sug‘oriladigan jigarrang karbonatli. Bir jinsli bo‘lmagan tasvir. Tuzilishi yo‘l-yo‘lli, teksturasi to‘g‘ri burchakli, aniq konturlar bilan chegaralangan;

-sug‘oriladigan tipik jigarrang. Fototon tasviri och kulrangdan to‘q kulranggacha. Tuzilishi yo‘l-yo‘lli, teksturasi to‘g‘ri burchakli yoki kvadratli;

-sug‘oriladigan och tusli jigarrang. Fototon bir jinsli bo‘lmagan to‘q kulrangdan to‘q ranggacha;

-sug‘oriladigan o‘tloqli jigarrang karbonatlilar. Fototon to‘q kulrang, tuzilishi yo‘l-yo‘lli, teksturasi kvadratli va mayda dog‘li.

Baland tog‘ yonbag‘iridagi sug‘oriladigan tuproqlar:

-sug‘oriladigan baland tog‘li cho‘l-dashtli, tasvirda och kulrang va kulrang rangda ifodalanadi. Tuzilishi bir jinsli bo‘lmagan buralma-dog‘li, ayrim joylarda yo‘l-yo‘lli, teksturasi yuvilgan, burchakli-to‘g‘ri burchakli, siyrak mayda kvadratli;

-sug‘oriladigan baland tog‘li dashtli. Fototon bir jinsli bo‘lmagan och kulrangdan to‘q kulranggacha, tuzilishi mayda kvadratli-to‘g‘ri burchakli, teksturasi yyelpig‘ichsimon,

Gidromorf tuproqlar: -allyuvial - o‘tloqli tuproqlar tasvirda to‘q yoki deyarli qora fototonda ifodalanadi. Tuzilishi egri chiziqli-cho‘ziq xol-xol. Teksturasi meandrali - egri chiziqli-taxminiy;

-o‘tloqli-botqoqli tipik tuproqlar kosmik tasvirlarda qora fototonda ifodalanadi, tuzilishi bir jinsli bo‘lmagan aylana – dog‘simon, teksturasi chalkash;

-baland tog‘li o‘tloqli-botqoqli muzli. Fototon bir jinsli bo‘lmagan och rangdan och kulranggacha. Bir jinsli bo‘lmagan tuzilma, notekis-dog‘li, teksturasi meandrali-xol-xolli.

Sho‘rlangan tuproqlar: -sug‘oriladigan kuchsiz sho‘rlangan o‘tloqli sur tusli -qo‘ng‘ir tuproqlar kosmik tasvirlarda och kulrang fototonda ifodalanadi. Strukturasi bir jinsli bo‘lmagan yo‘l-yo‘lli, dog‘simon, teksturasi kvadratli taxminiy;

-sug‘oriladigan o‘rta sho‘rlangan o‘tloqli-sur tusli-qo‘ng‘ir. Fototon kulrangdan to‘q kulranggacha bo‘lgan mayda oq dog‘li. Tuzilishi bir jinsli bo‘lmagan keng yo‘l-yo‘lli. Teksturasi taxminiy, burchakli, kvadratli;

-sug‘oriladigan kuchli sho‘rlangan, o‘tloqli sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar. Fototon bir jinsli bo‘lmagan och kulrangdan kulranggacha, katta-katta och dog‘li. Tuzilishi keng yo‘l-yo‘lli, teksturasi taxminiy, to‘g‘ri burchakli-kvadratli, ayrim joylari o‘roqsimon;

-kam sho‘rlangan sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqli tuproqlar. Fototon to‘q kulrang. Tuzilishi bir jinsli bo‘lmagan qisqa-qisqa yo‘l-yo‘lli, mayda dog‘li, katta bo‘lmagan och kulrang fototon tasviriga ega, teksturasi tartibli, to‘g‘ri chiziqli-taxminiy;

-o‘rta sho‘rlangan sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqli tuproqlar. Bir jinsli bo‘lmagan och kulrangdan kulranggacha bo‘lgan fototon. Teksturasi tartibli, egri-bugri chiziqli-taxminiy;

-kuchli sho‘rlangan sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqli tuproqlar. Bir jinsli bo‘lmagan, kulrangdan oq ranggacha. Tuzilishi o‘rtacha chalkash-dog‘simon. Teksturasi geometrik chalkash egri-bugri-taxminiy;

-litogen shoʻrhoklar. Bir jinsli oq fototon. Tuzilishi bir jinsli boʻlmagan toʻgʻri burchak koʻrinishiga ega va hakoza, teksturasi chalkash;

-tipik gidromorf shoʻrhoklar. Oq fototon. Tuzilishi bir jinsli boʻlmagan dogʻsimon-oʻroqsimon. Teksturasi toʻgʻri chiziqli-taxminiy;

-baland togʻli muzli shoʻrhoklar. Fototon bir jinsli, oq va tiniq oq rangdan iborat. Tuzilishi choʻziq dogʻli, teksturasi meandrovli-mayda dogʻli.

Eroziyaga chalingan tuproqlar:

-sur tusli-qoʻngʻir prolyuvial toshli-shagʻalli va toshli qatlamlarda shakllangan oʻrtacha yuvilgan tuproqlar. Fototon bir jinsli boʻlmagan kulrang va och kulrang. Tuzilishi qisqa yoʻl-yoʻlli, irmoqsimon. Teksturasi yelpigʻichsimon;

-sur tusli qoʻngʻir prolyuvial toshli qatlamlarda shakllangan yuvilgan tuproqlar. Bir jinsli boʻlmagan och kulrang fototon, ayrim joylari kulrang yoʻl-yoʻlli va chiziqli. Tuzilishi keng yoʻl-yoʻlli, irmoqsimon-chiziqli. Teksturasi ulkan yelpigʻichsimon;

-kam yuvilgan och boʻz tuproqlar. Fototon kulrang, tuzilishi bir jinsli, buralma qisqa-qisqa yoʻl-yoʻlli, yuvilgan chegaralari mavjud. Teksturasi toʻgʻri chiziqli-taxminiy;

-oʻrtacha yuvilgan och boʻz tuproqlar. Fototon och kulrang, tuzilishi bir jinsli boʻlmagan, mayda qirrali murakkab mayda butasimon;

-kuchli yuvilgan och rang boʻz tuproqlar. Fototon toʻq kulrang, toʻgʻri chiziqli, uzun. Teksturasi perosimon;

-kam yuvilgan tipik boʻz tuproqlar. Bir jinsli toʻq kulrang tasvirli, tuzilishi bir jinsli boʻlmagan, qirrali keng yoʻl-yoʻlli. Teksturasi toʻgʻri chiziqli, taxminiy;

-oʻrta yuvilgan tipik boʻz tuproqlar. Bir jinsli boʻlmagan kulrangdan toʻq kulranggacha, tuzilishi egri chiziqli, keng yoʻl-yoʻlli. Teksturasi toʻgʻri chiziqli, keng yoʻl-yoʻlli;

-kuchli yuvilgan tipik boʻz tuproqlar. Och kulrang fototonga ega. Tuzilishi egri chiziqli, teksturasi geometrik jihatdan chalkash;

-tipik kam yuvilgan boʻz tuproqlar kosmik tasvirlarda bir jinsli toʻq fototonda tasvirlanadi. Tuzilishi toʻgʻri chiziqli, uzun qirrali, keng yoʻl-yoʻlli. Teksturasi silliq, mayda butasimon;

-kam yuvilgan toʻq boʻz tuproqlar. Fototon toʻq kulrang, tuzilishi egri chiziqli, oʻrtacha uzunlikda. Teksturasi subparalel;

-oʻrtacha yuvilgan toʻq boʻz tuproqlar. Fototon bir jinsli boʻlmagan kulrangdan toʻq kulranggacha. Tuzilishi egri chiziqli, oʻrtacha uzunlikda, teksturasi yuqori chastotali paralelli;

-kuchli yuvilgan toʻq boʻz tuproqlar. Kulrang nuqtali, qisqa-qisqa yoʻlli, och kulrang. Teksturasi tartibli-toʻgʻri chiziqli, taxminiy;

-sugʻoriladigan tipik boʻz tuproqlar, oʻrta darajada irrigatsion eroziyasiga uchragan tuproqlar. Fototon asosan toʻq kulrang, unchalik katta boʻlmagan kulrang dogʻli. Tuzilishi bir jinsli boʻlmagan keng yoʻl-yoʻlli, teksturasi toʻgʻri chiziqli-taxminiy;

-kuchli darajada irrigatsion eroziyaga uchragan sugʻoriladigan boʻz tuproqlar. Fototon kulrangdan och kulranggacha. Tuzilishi keng yoʻl-yoʻlli, teksturasi toʻgʻri chiziqli-taxminiy;

-oʻrtacha yuvilgan jigarrang karbonatli. Bir jinsli boʻlmagan, och kulrangdan kulranggacha boʻlgan fototon. Tuzilishi toʻgʻri chiziqli, irmoqsimon. Teksturasi toʻgʻri chiziqli-taxminiy;

-kam yuvilgan jigarrang karbonatli. Toʻq kulrang fototon, dogʻli-irmoqsimon. Teksturasi egri chiziqli-taxminiy.

Eroziyaga uchragan tuproqlar andazaviy kataloglarining shunga oʻxshash tizimi biz tomondan tuproq qoplamini hosil qiluvchi boshqa tuproqlar turlari uchun hamda tuproq qoplamini shartli belgilashda ishlab chiqilgan, xususan, tipik jigarrang, ishqorli jigarrang, baland togʻli oʻtloqli-dashtli, baland togʻli-dashtli, baland togʻli choʻl-dashtli, baland togʻli choʻlli va baland togʻli zangli tuproqlar. Tuproq qoplamining mavjud andazaviy kataloglari namunalarida, jumladan, eroziyaga uchragan tuproqlarda, asosan, kosmik foto tasvirlash hisobga olindi, bu

tasvirlarda tuzilmalar xususiyati, teksturalarning o‘ziga xosligi va ayrim tuproqlarning fototoni konturlarini belgilashda amalga oshirilgan.

Tuproq qoplamining kosmik tasvirlarda shartli belgilash jarayonida quyidagilar aniqlandi: o‘simlik qoplami qanchalik tuproq yuzasida kam bo‘lsa, ularda chirindi miqdori ayniqsa,. cho‘lli-qumli, sur tus qo‘ng‘ir, taqirsimon tuproqlarda, sho‘rhoklarda va och bo‘z tuproqlarda kam bo‘lib, ko‘proq karbonatlar va eruvchan tuzlar shunchalik ko‘proq uchraydi. Tuproqlarning fototoni esa ochroq (kulrangdan mutloq och ranggacha) bo‘ladi.

Qadimdan sug‘orilib kelinadigan bo‘z-o‘tloqi, o‘tloqi-botqoqli, sug‘oriladigan to‘q bo‘z, jigarrang tog‘li, baland tog‘li o‘tloqli tuproqlarda tarkibida namlik osha borgan sari tuproqlarda qalin o‘simliklar tuzilmasi ko‘p bo‘lib, chirindi ko‘payib boradi, fototon kulrangdan to‘q kulrang va qora kulranggacha o‘zgaradi. Kosmik tasvirlarni shartli belgilash tadqiqotlari va tuproq hosil qiluvchi sharoitlar tahlili asosida yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan tuproqlar tuzilishiga va ularga mos ravishdagi tabiiy yer resurslarining xarakterli andazaviy kataloglari tuzilib chiqiladi.

Qizilqum va Qoraqum tizma qumli tepalik balandliklarida tarqalgan sur tusli-qo‘ng‘ir tuproqlar unchalik katta bo‘lmagan yengil to‘q kulrang dog‘li bir jinsli och kulrang fototon bilan xarakterlanadi, sug‘oriladigan sur tusli-qo‘ng‘ir tuproqlar esa, aksincha, kosmik tasvirlarda sug‘orishning kuchli ta’siri natijasida yuzaga kelgan to‘g‘ri burchakli konturli kulrang fototonga ega.

Hisor, Zarafshon, Turkiston, Qurama, Chotqol va boshqa tog‘ tizmalari tog‘oldi hududlarda zax, qiyoq va shuvoqlarda rivojlangan och bo‘z tuproqlar kosmik tasvirlarda bir jinsli kulrang, shtrixsimon chiziqli va shartli ravishda belgilangan, miqdor jihatidan unchalik katta bo‘lmagan suv quvurlari va jarliklar deyarli och kulrang fototonga ega. Daryo terrasalari, tog‘ daryolarida tarqalgan sug‘oriladigan o‘tloqi och bo‘z tuproqlar kosmik tasvirlarda kulrang va to‘q kulrang fototonda tasvirlanadi. Ularning konturlari aniq to‘g‘ri chiziqli bo‘lib, konfiguratsiyalari kanal va sug‘orish kanallari bo‘ylab chizilgan. Daryo terrasalarida joylashgan va agroirrigatsion qatlamlarda shakllangan sug‘oriladigan

o‘tloqli-bo‘z tuproqlar kosmik tasvirlarda bir jinsli to‘q kulrang fototonga ega. Bu yerda sug‘oriladigan dalalar turli to‘g‘ri burchaklar ko‘rinishida ajratiladi. To‘q kulrang fototondagi oq chiziqlar qishloq xo‘jaligi ekinzorlarida joylashgan suv quvurlari va kanallarini tasvirlaydi.

Kosmik foto tasvirlarda Mirzacho‘l, Farg‘ona, Zarafshon vodiylari va boshqa joylardagi turli darajada sho‘rlangan, sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqli tuproqlar ajratib ko‘rsatilgan. Bunday tuproqlarning rivojlanishi yer osti suvlarining 2,0-2,5 metr va ularning mineralizatsiyasi 5 g/l gacha joylashishida sodir bo‘ladi. Tez eriydigan tuzlar g‘o‘za va boshqa qishloq xo‘jaligiga oid madaniy o‘simliklarning o‘sish va rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Sho‘rlangan tuproqlarda sho‘rlanmagan tuproqlardagiga nisbatan hosil 20% ga pasayadi, o‘rtacha sho‘rlanganda 40%, kuchli sho‘rlanganda 70%, o‘ta kuchli sho‘rlanganda (sho‘rhoklarda) esa madaniy o‘simliklar butunlay nobud bo‘ladi. Sho‘rlangan tuproqlarning maydonlarini kosmik tasvirlar asosida o‘rganish va aniqlash, xaritalashni yo‘lga qo‘yish mavjud sug‘oriladigan rayonlarda turli meliorativ usullarni tadbiq etish imkoniyatini beradi.

Surxondaryo va Qashqadaryo hududidagi tog‘li, qirli vodiylar Pomir-Oloy va Hisor tog‘ tizmalarining ulkan past tog‘li va o‘rta tog‘li qismlariga kiradi. Bu yerda tuproq qoplami kompleksli, turli darajala eroziyalangan, katta qismi soz tuproqlarda shakllangan tipik, to‘q bo‘z tuproqlar va jigarrang karbonatli tuproqlarni tashkil etadi. Qo‘riq yerlarida maysazorlar va yarim butasimon o‘simliklar rivojlangan. Sug‘oriladigan yerlarda keng miqyosda g‘o‘za, makkajo‘xori, beda va boshqalar yetishtiriladi. Tekislangan qirli maydonlarda va tog‘ning plato shaklidagi qismida qadimdan mahalliy aholi tomonidan lalmikor dehqonchilik qilinadi, bug‘doy, arpa va boshqa ekinlar ekiladi. Keyingi yillarda tog‘li hududlarda uzumchilik va bog‘dorchilik rivojlanib, pistazorlar va grek yong‘oqlarining maydonlari kengaymoqda.

Qishloq xo‘jaligida lalmikor yerlarning agrosanoat asosida jadal sur’atda o‘sishi tog‘li hududlarda turli elementli, mikro va mezorelyefli eroziyalangan tuproqlar tarqalishiga to‘sqinlik qiladi.

Kosmik tasvirlarda to‘q bo‘z tuproqlar va jigarrang karbonatli tuproqlarning tarqalish areallari obyektiv ravishda tasvirlangan. O‘rtacha yuvilgan to‘q bo‘z tuproqlar, o‘rtacha yuvilgan jigarrang karbonatlilar, yuvilmagan va kam yuvilgan to‘q bo‘z tuproqlar, kuchli yuvilgan jigarrang karbonatli tuproqlar ayrim konturlar bilan aniq ko‘rsatib berilgan. Shuningdek, kosmik tasvirlarda Surxondaryo, Qashqadaryo, Zarafshon va boshqa daryolar bo‘yida joylashgan sug‘oriladigan jigarrang tuproqlar yaxshi tasvirlangan bo‘lib, ular Hisor, Turkiston va boshqa tog‘ tizmalari bilan o‘ralgan. Bu tuproqlardan haydaladigan yerlarda, bog‘larda, uzumzorlarda, kartoshkachilik va tamakichilikda foydalaniladi. Keyingi yillarda respublika bo‘yicha o‘sayotgan bog‘dorchilik hisobiga yildan yilga sug‘oriladigan jigarrang tuproqlar maydoni kengaymoqda va o‘smoqda. Ko‘p yillardan beri sug‘orilishi, qayta ishlanishi, mahalliy o‘g‘itlarning ishlatilishi, toshlarning olib tashlanishi va boshqa agromeliorativ tadbirlarning qo‘llanishi natijasida tuproq qatlamlarining kuchi ortmoqda. Qo‘riq yerdagi tipik tuproqlarga qiyoslanganda ularning suv-fizikaviy, kimyoviy va agrokimyoviy xususiyatlari yaxshilanmoqda. Sug‘oriladigan jigarrang tuproqlarning bu farqli belgilarini kosmik foto tasvirlarda shartli belgilashda o‘ziga xos va mos fototon, tuzilish va tekstura mavjudligi aniqlandi. Zarafshon vodiysining o‘rta qismi va G‘arbiy Pomir daryolari bo‘yidagi vodiylarda tog‘li och sur jigarrang va sug‘oriladigan och jigarrang tuproq areallari kosmik foto tasvirlarda aniq ajratilib ko‘rsatiladi. Kosmik axborotlarning turli davrlardagi shartli belgilangan turlarining tahlili va tasvirlari shuni ko‘rsatadiki, tog‘li och sur jigarrang tuproqlar eng sovuq sharoitlarda ham aridli va ko‘pincha tog‘ ichidagi daryo vodiylari va ularni o‘rab turgan tog‘ tizmalari qiyaliklarida jigarrang tuproqlar bilan birgalikda rivojlanib boradi. Qo‘riq yerlardagi och sur jigarrang tuproqlar kuchsizligi, profilida shag‘alli-tosh materiallarining mavjudligi, yumaloq-yassi–yong‘oqsimon tuzilishga ega emasligi, joylashishi va

hakozalar bilan xarakterlanadi. Ular tog‘li rayonlarning cho‘llarida kesilgan archalar, tikan-yostiqsimon va cho‘l-dashtli o‘simliklar ostida shakllanadi. Tuproq hosil qiluvchi omillar sifatida prolyuviy, elyuviy, delyuviy va ohaktoshlar, gneyslar, marmarlar, slanslar, qumli toshlar va hokazolar xizmat qiladi. Ular Zarafshon daryosi bo‘yidagi tog‘ oralig‘idagi vodiylar, shuningdek, balandligi 2200 m dan to 3300 m gacha bo‘lgan Turkiston, Pomir-Oloy va Tyan-Shon tog‘ tizmalarida keng rivojlanadi.

Yoz davrida tog‘li och sur jigarrang tuproqlar juda quruq bo‘ladi. Qishloq xo‘jaligi madaniy ekinlarining o‘sishi uchun mahalliy aholi, arxeologlarning tadqiqotlariga ko‘ra, eramizgacha bo‘lgan III-asrdan boshlab, sun’iy sug‘orishni qo‘llab keladi.

Ko‘p yillik yer haydash ta’sirida chirindili akkumlyativ va qisman o‘tish qatlamlari ko‘p haydaladigan yerlarda tuproq hosil qiluvchi qatlamlariga aylanadi. Bundan tashqari, sug‘orish, ko‘p yillik ishlov berish, toshlardan tozalash va mahalliy o‘g‘itlarni kiritish va yerni ishlash natijasida bu tuproqlarning chirindili qatlami sug‘orilmaydigan hududlardagi tuproqlarga nisbatan 1,5-2,0 baravar oshadi. Granulometrik tarkibga ko‘ra, ular o‘rta og‘ir soz tuproqlarga kiradi, yuqori qatlamlari strukturasi bo‘yicha ko‘rsatilgan yumaloq-yassi tuzilishlarga ega bo‘ladi. Tog‘li och sur jigarrang tuproqlar sug‘orilganda bug‘doy, arpa, tamaki, kartoshka va bog‘larda o‘rik, olcha, grek yong‘og‘i va boshqalarni yetishtirishda foydalaniladi.

Shunday qilib, quruq iqlim tog‘li sharoitda tipik jigarrang tuproqlar areallaridan to baland tog‘li cho‘l-dashtli tuproqlar ayirmalar ichida tog‘li och sur jigarrang va sug‘oriladigan och sur jigarrang tuproqlar yetarli darajadagi aniqlikda kosmik tasvirlarda shartli ravishda belgilanadi.

Kosmik foto tasvirlarni shartli belgilash shuni ko‘rsatadiki, Pomir-Oloydagi baland tog‘li o‘tloqli-dashtli och, tipik va to‘q tuproqlar delyuviy va elyuviy qumli toshlarda, ohaktoshlarda, konglomeratlarda, rangli loylarda va boshqa jinslarda shakllanadi. Geografik aspektga ko‘ra, bu tuproq guruhlari vertikal zonaning pastki

qismida tog‘li jigarrang tuproqlar bilan o‘zaro chegaradosh bog‘liq bo‘lib, baland qismida esa baland tog‘li dasht tuproqlari bilan bog‘langan.

Baland tog‘li o‘tloqli-dashtli tipik tuproqlar jipslashgan o‘simliklar qoplami ostida, ya’ni yuganlilar va toronliklar tagida rivojlanadi. Baland tog‘li o‘tloqli-dashtli to‘q tuproqlar qalin gemikriofit o‘simliklar bilan qoplangan bo‘lib, o‘rta va baland o‘simlikli o‘tloqlarda shakllanadi.

Baland tog‘li o‘tloqli-dashtli tuproqlar asosan yaylovlar va pichanzorlar sifatida foydalaniladi, ayrim holda bug‘doy, arpa va beda ekinlarini ekishda ham o‘zlashtirilgan joylari uchraydi.

Pomir-Oloy hududidagi baland tog‘li - cho‘lli, och, tipik va baland tog‘li zangli tuproqlar kosmik foto tasvirlarda olib borilgan shartli belgilashning ishlariga qaraganda, ular rivojlangan joylarning katta qismini denudatsion, eroziyalangan-denudatsion, eroziyalangan va nival-ekzaratsion relyeflarning eng yuqori qismini egallaydi.

Baland tog‘li cho‘lli och, tipik va baland tog‘li zangli chimli tuproqlar shakllanishi ohaktoshlarning delyuviy va elyuviy turlarida, qumli toshlarda, marmarlarda, konglomeratlarda, slanslar va boshqa jinslarda rivojlangan bo‘lib, ular tog‘ yonbag‘iridagi past bo‘yli o‘simliklar bilan qoplangan eukriofit o‘tloqlarda, cho‘llarda, yostiqsimon va va tikanak o‘tlar dog‘larida hosil bo‘ladi.

Baland tog‘li zang tuproqlar Pomir-Oloy hududida unchalik katta bo‘lmagan yonbag‘irliklar va uzik-uzik chiziqlarni egallaydi, ular bir qiyalikdan ikkinchigiga o‘tib turadi, bu qonuniyatlar kosmik tasvirlar bo‘yicha olingan rasmlarda aniq tasvirlanadi. Bunday tuproqlar shakllanishi turli tuproq hosil qiluvchi jinslarning maydalanib ketishi natijasida va ularni o‘tloqlar, cho‘llar va tikonzorlardagi yonbag‘irlarida qora-qora ranglarda tasvirlanishini ko‘rsatadi.

Havoning baland darajada quruqligi va iliqlikning kam ta’sirli miqdori asosan kuchsiz genetik gorizontlar bilan xarakterlanadigan baland Alp va Kavkaz tog‘lari yonbag‘iridagi tuproqlaridan farq qiladigan baland tog‘li zang tuproqlarning rivojlanishiga olib keladi.

Kosmik foto tasvirlarni shartli belgilashning genetik-geografik shakllanish sharoitlari kam o‘rganilgan baland tog‘li zang tuproqlarni obyektiv ravishda o‘rganish, ularning chegaralarini Pomir-Oloy landshaftlari va tuproq hosil qiluvchi omillar bilan bog‘liq holda tarqalishini konturlashga obyektiv holda imkon beradi.

Kosmik tasvirlarda Farbiy Pomirning baland tog‘li sug‘oriladigan cho‘lli tuproqlari qadimdan sug‘orilib kelinayotgan Markaziy Osiyo (Vaxsh, Farg‘ona, Xorazm, Zarafshon) tuproqlariga nisbatan genetik-geografik va klassifikatsion jihatdan kam o‘rganilgan bo‘lib, ular bu yerda dengiz sathidan 2500-4100 metr balandlikda Pomir-Panj daryosi vodiylarida tarqalgan. Bu tuproqlarni o‘zlashtirish va ulardan foydalanish, quruq iqlimda dehqonchilik ishlarini rivojlantirish arxeologlar tadqiqotlariga ko‘ra, eramizdan avvlagi III-asrdan rivojlana boshlagan. Amalga oshirilib kelinayotgan an’anaviy tuproqshunoslik xaritalash tadqiqotlari va kosmik axborotlarni shartli belgilash natijalari shuni ko‘rsatadiki, istiqbolda bu tuproqlar tarqalgan hududlarda sug‘orish orqali 2,5 ming ga yerlarni qo‘shimcha ravishda o‘zlashtirish mumkin bo‘ladi.

Ko‘p asrlik sug‘orish ishlari bu tuproqlarning morfologik, fizikaviy va kimyoviy xususiyatlariga ma’lum darajada ta’sir qilgan. Bundan tashqari, tuproqlarning genetik belgilari va xususiyatlari, shuningdek, ko‘p yillik toshlardan tozalash va qayta ishlash, boshqa hududlardan keltirilgan unumdor tuproqlarni va mahalliy o‘g‘itlarni qo‘shishlar ham o‘z ta’sirini o‘tkazgan. Shuning uchun ham baland tog‘li cho‘l tuproqlari kosmik foto tasvirlarda chizilgan fototon, tuzilma va teksturada osongina belgilanadi.

Tasvirlarda hamma tuproq turlari-baland tog‘li o‘tloqli-botqoqli muzli, muzlagan sho‘rxoklar, cho‘l, cho‘l-dashtli va baland tog‘li zang chimli tuproqlar, Sharqiy-Pomir tog‘ yonbag‘irlari uchun xarakterli turlari ham kosmik rasmlarda yaxshi ajratiladi.

Vodiy daryolari yoqasidagi keng maydonlar va ularga qo‘shilib ketuvchi tog‘ tizmalarining etaklari va balandliklarida rivojlanayotgan baland tog‘li cho‘l va cho‘l-dashtli tuproqlarni shartli ravishda belgilash imkonini beradi. Fototon,

tuzilma va tekstura bo‘yicha tasvirlanganda daryolarning qiyaliklari kosmik tasvirlarda gidromorfli (baland tog‘li-botqoqli, o‘tloqli, sho‘rxoklar) muzlagan tuproqlar ham aniq ajralib turadi.

Kosmik tasvirlar, shuningdek, genetik-geografik jihatdan kam o‘rganilgan baland tog‘li zangli chimli tuproqlarning tarqalishi va joylashishini obyektiv tarzda aniqlashga imkoniyat yaratadi.

Baland tog‘li zangli chimli tuproqlar Pomir, Sariko‘l, Muzko‘l, Janubiy Alichur va Vaxan tog‘lari yonbag‘irida joylashgan tog‘ tizmalarida ham rivojlanadi, bu yerlarda iqlim nisbatan nam, davriy ko‘rinishlarga egaligi bilan xarakterlanadi. Bu yerda tuproq hosil qiluvchi turli yoshdagi jinslar tarkibiga elyuvial, kollyuvial va delyuvial loyqali yotqiziqlari va loyli jinslar kiradi.

Baland tog‘li zangli chimli tuproqlar g‘ovaksimon-zangli tuproqlariga nisbatan ko‘proq chimlangan va mayda zarrachalarga boy. Shuning uchun chirindi, tuproq bo‘laklari va boshqalar ularda ko‘proq uchraydi. Ularning ko‘rinishi karbonatlilarga nisbatan ishqorli bo‘ladi. Baland tog‘li zangli chimli tuproqlarning bunday o‘ziga xosligi va farqli belgilari kosmik tasvirlarda o‘ziga xos fototon, tuzilma va tekstura bilan tasvirlanadi.

Pomirdagi baland tog‘li cho‘l-dashtli tuproqlar dengiz sathidan 3400-4200 metr balandlikda tarqalgan. Ularning shakllanishi cho‘l-dashtli landshaftlarda sodir bo‘ladi. Bu yerda qisqa davom etadigan iliq iqlim bilan bir qatorda uzoq davom etadigan sovuq iqlim ham mavjud. Bu yerdagi tuproqlarning tuproq hosil qiluvchi jinslari elyuvial va delyuvial qatlamlardagi yotqiziqlardan, shuningdek, qoraytirilgan ko‘rinishga loyiq bo‘lgan jinslar hisoblanadi. Tog‘ tizmalarining yarim yonbag‘ir qiyaliklarida joylashgan baland tog‘li cho‘l-dashtli tuproqlar balanddan qaralganda, toshlar va shag‘al tosh parchalarining aniq aks ettirilgan genetik qatlamlarning quruqligi va boshqalar bilan xarakterlanadi. Vodiy daryolarining tik qismlarida va tog‘ tizmalarining janubiy ekspozitsiyalarida esa, aksincha, o‘rta va kuchli eroziyalangan baland tog‘li cho‘l-dashtli tuproqlar

uchraydi. Bu tuproqlarning ko‘rinishlari, belgilari, o‘ziga xosligi va tarkibi jihatidan bir-biridan farqlanib, kosmik tasvirlarda turlicha tasvirlanadi.

Baland tog‘li cho‘l-dashtli tuproqlar ba’zi bir hududlarda sug‘oriladigan yerlar, boshqa maydonlarda esa yaxshi haydalgan pasttekisliklardan hosil bo‘lgan.

Pomir-Oloy hududidagi baland tog‘li o‘tloqli muzli va baland tog‘li o‘tloqli-botqoqli muzli tuproqlar kosmik foto tasvirlarda nisbatan ishonchli va obyektiv ravishda, avvalo, Murg‘ob, Alichur, Istiq, Ko‘kuybelsuv daryolari yoqasidagi vodiylarda va Qorako‘l, Sho‘rko‘l, Rangko‘l, Zorko‘l, Bulunko‘l kabi ko‘llarning qig‘oq bo‘yi qismlarida ko‘zga tashlanadi. Ular turli o‘tsimon o‘tloqli o‘simliklar ostida doimiy ravishdagi tuproq ko‘rinishlarining ko‘p va mo‘l namlanib turishi natijasida yoyilib ketgan muzlagan qatlamlari bilan birgalikda rivojlanadi. Salbiy iqlim miqdori shox-shabbali o‘simliklarning joylashishiga qattiq qarshilik qiladi, yaxshi joylashgan chirindi qatlamlarining shakllanishini to‘xtatadi, bu esa tuproqning yuqori qatlamlarida chimsimon va torfsimon tuproqlarning hosil bo‘lishiga olib keladi. Muzli qatlamlarning asta-sekin erishi va iliqlik kirib kelishi bilan daryodagi suvlarning sathi ko‘tarilib, tuproqdagi namlik qatlamning qalinligini oshiradi va suv yuza qismini (yer osti tuproq suvlarining yuza chegarasini) hosil qiladi. Quruq iqlimda quyoshning baland darajadagi insolyatsiyasi va suv yuza qismining unchalik chuqur joylashmaganligi sababli bug‘lanish ro‘y beradi, bunda ayrim hududlardagi baland tog‘li o‘tloqli muzli va o‘tloqli-botqoqli muzli tuproqlar ustida tuzlar yig‘ilib qolishi sodir bo‘ladi. Shuning uchun ham bu tuproqlarning fototoni kosmik tasvirlarda bir xil emas, och rangdan och kulranggacha bo‘ladi.

Mahalliy ahvoli tomonidan o‘tloqsimon-muzli va o‘tloqli-botqoqli muzli tuproqli yerlari tanlanib, navbati bilan pichanzorlar, ayrim maydonlari esa yaylovlar sifatida foydalaniladi.

Shunday qilib, kosmik tasvirlarni tuproq qoplamlarini andazaviy kataloglari asosida o‘tkazilgan har tomonlama tahlili Pomir-Oloy tuproqlar maydonlarini melioratsiyalash va kengaytirish, sug‘oriladigan va lalmi yerlarni ko‘paytirish,

yaylov-o‘tloqli yerlarni orttirish maqsadida rejali o‘zlashtirishni ishlab chiqish imkoniyatini keltirib chiqaradi. Masalan, egri-bugri qumli barxanlar qatordagi joylashgan hududlarda cho‘lli, qumli va qisman sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar mavjud bo‘lib, ular defilyatsiya jarayonlariga loyiq yerlarda va sho‘rhoklar bilan qoplangan maydonlarda ham uchraydi. Ulardan bahorgi-qishki yaylovlar sifatida foydalaniladi, biroq istiqbolda ularni o‘zlashtirish maqsadida sug‘orish va zovur tizimi, rekultivatsiya, yuvish ishlari tashkil etilib, yarim himoyalangan o‘rmonzorlar yaratish nazarda tutilishi yaxshi natijalarni berishi mumkin.

Surxondaryo, Qashqadaryo, Zarafshon, Sirdaryo, Vaxsh daryolari terrasalarida joylashgan sug‘oriladigan yerlar qadimdan sug‘orilib kelinadigan bo‘z tuproqlar va sug‘oriladigan och bo‘z tuproqlar va sug‘oriladigan o‘tloqli-sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlardan hosil bo‘lgan va aynan sho‘rlangan maydonlar ham shu tuproqlar guruhlari orasida tarqalgan. Ular ko‘pincha sizot suvlarining (1-3m) ga yaqinlikda joylanishidan shakllanadi. G‘o‘za qator oralarida intensiv antropogen ta’siri, shu jumladan tuproqlar ostida kuchli o‘zgarishlar, kuchli sho‘rlanishlar hosil bo‘ladi. Shuning uchun kanal, ariq va kollektor-zovur tizimini muntazam tozalab, sho‘rlangan maydonlarni qish, bahor davrida profiklaktik yuvish ishlarini sifatli o‘tkazish tashkil etishni talab qiladi. Kuchli sho‘rlangan va sho‘rhok tuproqlarda sholi yetishtirish uchun ham foydalanish ko‘zda tutilsa, yaxshi natijalarga erishish mumkin.

Turkiston, Qurama, Zarafshon va Hisor tog‘ tizmalaridagi tog‘ oldi tekislik va adirlik maydonlarda kuzgi-qishgi-bahorgi lalmi ekinlarni yetishtirish sifatida foydalaniladi. Bu yerda eroziyalangan va denudatsiyalangan kuchli parchalangan qirli balandliklarida och va tipik bo‘z tuproqlar tarqalgan. Ayrim tabiiy chegaralarda gipslashgan, sho‘rhoklashgan maydonlar va qattiq zichlangan tog‘ jinslarning yer yuzasiga chiqishi ham kuzatiladi. Ularni ketma-ket va detalma-detal xaritalashdan so‘nggina o‘zlashtirish mumkinligi to‘g‘risida tavsiya berilsa, maqsadga muvofiq bo‘ladi.

O‘rta tog‘ qiyaliklaridagi kserofil va butasimon o‘simliklar bilan qoplangan erlarda to‘q bo‘z va jigarrang tuproqlar qattiq tog‘li jinslarda (ohaktoshlar, qumli toshlar va boshqalar) hamda lyosslarda rivojlangan bo‘lib, ular pichanzorlar, lalmi ekinzorlar va pista daraxtlarini etkazishda keng foydalaniladi. Istiqbolda bu yerlarni qayta ishlab, bog‘ terrasalari, uzumzorlar, pistazorlar va keng ekinzorlar maydonlarini yaratish mumkin.

Baland tog‘li tuproqlarning katta qismi yozgi yaylov-o‘tloqlar va qisman, pichanzorlar sifatida foydalanib kelmoqda. Bu yerlarda qor qatlami 6-9 oy saqlanadi. Bu yaylov-o‘tloqlardan foydalanish ishlari reja asosida olib borilsa qishloq xo‘jaligi qoramollari uchun eng qulay sharoitlar yaratiladi. Meliorativ tadbirlar tuproq eroziyalanishiga qarshi kurashga va pasttekisliklarda ekiladigan ko‘p yillik ekinlarning o‘sishini yaxshilanishiga qaratilishi kerak.

Takrorlash uchun savollar:

1. Pasttekislik-tekislik zona tuproqlari kosmik tasvirlarda qanday belgilari bilan xarakterlanadi?
2. O‘rta tog‘ yonbag‘irlaridagi jigarrang tuproqlarning tipchalari bir-biridan kosmik axborotlarda qanday tasvirlari bilan ajratiladi?
3. Turli xil sug‘oriladigan tuproqlar kosmik axborotlarda qanday xususiyatlari bilan bir-biridan ajralib tasvirlanadi?
4. Gidromorf tuproqlarga qanday fototon, tuzilma va tekstura xos?
5. Eroziya jarayoniga turli darajada (kam, o‘rta va kuchli) chalingan bo‘z tuproqlar tipchalari (och, tipik va to‘q) bir-biridan kosmik axborotlarda qanday shartli belgilari bilan belgilanadi?

Kosmik tasvirlarni avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish vositalari asosida shartli belgilash

Tabiiy resurslar, jumladan, tuproq qoplamini xaritalash va o‘rganishning ahamiyati oshgani sayin keyingi yillarda turli tuproq tiplarida rivojlangan o‘rmon o‘simliklari, qishloq xo‘jalik madaniy ekinlari, sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilashining avtomatlashtirilgan usullarini yaratish uchun olib borilayotgan kosmik ma’lumotlarni o‘rganish, tahlil etish tadqiqotlari yildan-yilga kengayib bormoqda.

Shu narsa aniq ko‘rsatilmoqdaki, aerokosmik tasvirlardan aniq foydalanishda elektron-hisoblash mashinalar va kirish-chiqish qurilmalarini hayotga tadbiq etilsa, shuningdek, og‘ir qurilmali optik kameralardan qo‘llanilsa, ishlab chiqarish va ilmiy-tadqiqot ishlari ancha yengillashtirilishi mumkin ekan.

Farg‘ona vodiysida olib borilgan tadqiqotlarda (Murodov, 1993), MKF-6 kamerasi bilan olingan kosmik tasvirlar raqamli ishlab chiqarish yordamida quyidagicha o‘rganildi:

1) vizual tahlil bo‘yicha tasvirga olishni yengillashtirish uchun qarama-qarshilikni (kontrastnosti) oshirishi;

2) Farg‘ona vodiysi relyefi shart-sharoitlarining ma’lum miqdorini aniq va ko‘rgazmali tarzda ko‘rsatish;

3) tanlangan uchastkalarni, maydonlarni aniqlash;

4) tuproq konturlarining chegaralarini aniqroq ko‘rsatish;

5) tuproq ayirmalari areallarining klassifikatsiya tasvirlarini kosmik tasvirning rangi bo‘yicha ajratish.

Ma’lumki, vizual tahlil qilishni yengillashtirish uchun tasvir sifatini yanada yaxshilash zarur. Tasvir sifatini yaxshilash usullaridan biri tanlangan obyektning yorug‘ligi darajasida yorug‘lik diapozonining qarama-qarshiligi yoki arrasimon chiziqli va boshqa funksiyalardan foydalanishdir.

Farg‘ona vodiysi hududi tuproqning uchta geomorfologik qismidan iborat: 1) sug‘oriladigan bo‘z tuproqlar va o‘tloqli tuproqlar tarqalgan vodiyning tekislik qismi; 2) tipik bo‘z tuproqli, adirli va tog‘oldi qatorli balandliklar; 3) tog‘li

qismida to‘q bo‘z tuproqli, tog‘li jigarrang, tog‘li-o‘tloqli va qo‘ng‘ir tog‘li o‘rmon tuproqli hududlar.

Tadqiqot uchun uchta maydon tanlangan va trekbolla yordamida ularning chegaralari ajratilgan. Kursor konturga joylashtirilgan. Yorug‘likning integrali hisoblab chiqiladi (nuqtalar soni, nuqtalarning ko‘paytirilgan miqdori, yorug‘ligi), nuqtalarning o‘rtacha soni, maksimal va minimal yorug‘lik so‘ngra shu joyda 1 tekselning kattaligi hisoblab chiqiladi va maydonlar gektar yoki kvadrat metrda qayta hisoblab chiqiladi (59-jadval).

Konturlarni aniq olib borish uchun tasvirdagi yorug‘likning tushib-ko‘tarilishini bilish zarur. Buning uchun nuqtalar yorug‘ligi bo‘yicha gorizontal va vertikal profillar (registrogrammalar) o‘tkaziladi. Bu tasvirdagi yorug‘likning hatto ko‘zga tashlanmay tushib ko‘tarilishini ham ko‘rsatib bera oladi, bu esa tuproq chegaralarini aniq ifodalashini ta’minlaydi. Profil (registrogrammlar) ni o‘tkazishda "Gistogramma" funksiyasidan foydalaniladi.

59-jadval.

Farg‘ona vodiysida konturlangan maydonlarning kosmik tasvirlarini raqamli ishlab chiqarish yordamida o‘lchash natijalari

Konturlangan uchastka va uning tartib raqami	Maydon, nuqtalar soni	Yorug‘lik, shart. 9.0-255			May-don, km^2
		O‘rta-cha	Maksi-mal	Mini-mal	
Moylisoy daryosi vodiysining eroziyalangan yuzasi.	5816	116	149	90	390.4
Norin daryosining yozilmasi.	4913	116	142	87	329.8
Moylisoy daryosi yuzasida maydalangan tosh va shag‘alli qatlamli yozilmasi	557	91	109	81	37.4

Turli mashina klassifikatsiyalaridan tuzilgan tahlil vizual o‘rganish bilan solishtirilganda tuproq qoplamining tuzilma elementlari tasviri uchinchi holatda yetarli darajada aniq ko‘rsatilmagan. Bu esa shuni ko‘rsatadiki, bunday

o‘rganishda landshaft birliklarini belgilash juda qiyin kechadi, shuningdek, tuproq qoplamining ayrim elementlarini belgilash ham qiyinlashadi. Birinchi variantdagi qizil zona (0,66 mkm) da olingan tasvirlar klassifikatsiyasi ham kam axborotlangan.

Ikkinchi variantdagi tasvirlar klassifikatsiyasi tuproq qoplamidagi tuzilma chegaralarini ko‘rsatish uchun o‘ta murakkab tuzilgan.

Farg‘ona vodiysi hududi 3 sinfga bo‘linadi:

Qoramtir, to‘q, tipik kulrang va och kulrang. Tekisliklar chegarasi aniq tasvirlangan, tog‘oldi (adirli) va vodiyning tog‘li qismi ham kiradi. Vodiyning bu ichki qismida tuproq qoplamining differensiatsiyasi yaxshi tasvirlangan. Sug‘oriladigan maydonlarda to‘q rangda qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqli sazli tuproqlar va yaxshi ishlov berilgan sug‘oriladigan dalalar, yangidan sug‘oriladigan kulrang rangli tuproqlar, sug‘orilmaydigan maydonlar esa toshli va qumloqli pichanzor balandliklar, shuningdek, tog‘li daryolarning yozilmalari ochroq rangda tasvirlanadi. Tog‘oldi adirliklarda lalmi dehqonchilik bilan shug‘ullanadigan kuchli eroziyalangan maydonlar esa foto tasvirda nisbatan ochroq rangda ko‘rinishi bilan ajralib turadi.

Kosmik tasvirlarni avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish vositalari asosida o‘rganish va tahlil etish ishlari yetarli darajada obyektiv ravishda hududlarni tuproq-geografik tumanlashtirishda, tuproqshunoslik-geografik tumanlarni ajratishda va hududlarni o‘zaro ajratib ko‘rsatishda imkonini yaratadi.

Shunday qilib, aero va kosmik tasvirlarni o‘rganish va tahlil qilish interaktiv usullardan foydalanish tezkor va obyektiv ravishda nafaqat xaritalash ishlari, balki tuproq qoplamini vizual jihatdan aniqlashda katta natijalarini detallashda ham imkoniyat hosil qiladi.

Cho‘l zonasi va tog‘ yonbag‘irlaridagi tuproq qoplamining qiyosiy tavsifi

Kosmik tasvirlarni o‘rganishda, tahlil qilishda va ular asosida mavzuli xaritalar tuzishda tadqiqotchilar ko‘p hollarda fototon, tuzilma va foto tasvirning teksturasidan foydalaniladi, chunki bu alomatlar ajratib ko‘rsatilgan konturlarning mazmunini ochib beradi.

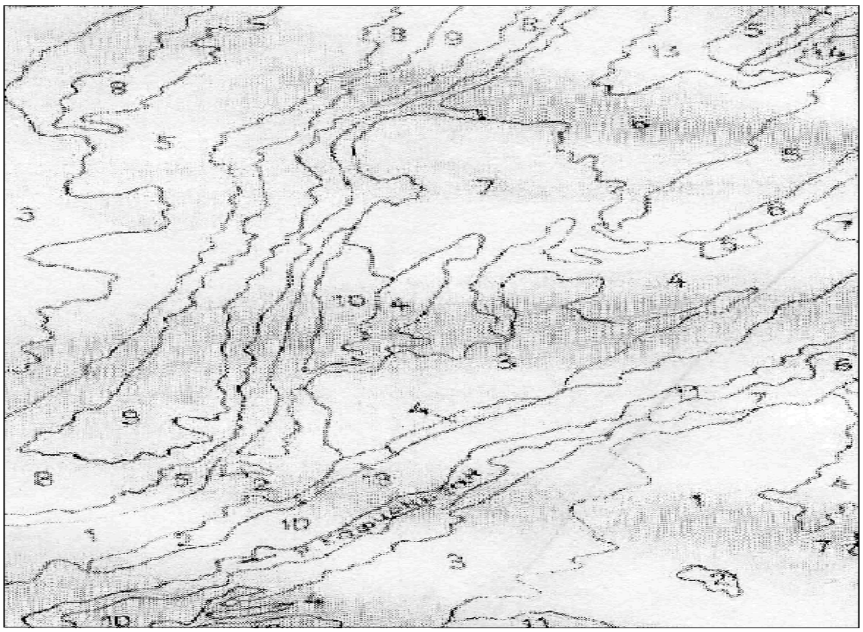
Tadqiqot obyekti-cho‘l va tog‘ hududlaridagi tuproq va tuproq qoplami, ularning kosmik tasvirlarda aks etishi. Bu ishda dala qiyosiy-geografik usul, 8 ta yo‘nalish bo‘yicha aerovizual kuzatishlardan foydalanilgan, ular vodiy va tog‘ tumanlarining turli gegrafik yo‘nalishlarini kesib o‘tadi, tuproq qoplami tuzilmasining turli darajasini: tuproqning vertikal zonalaridan to elementar tuproq areallarigacha bo‘lgan o‘zgarishni o‘rganish imkonini yaratadi.

Tuproqlarning qiyosiy tasvirini ishlab chiqishda, asosan oq-qora kosmik tasvirlardan (zonalar -480-530, 580-620, 640-680, 700-740 km) masshtablari 1:1000000; 1:500000; 1:200000 keng foydalaniladi.

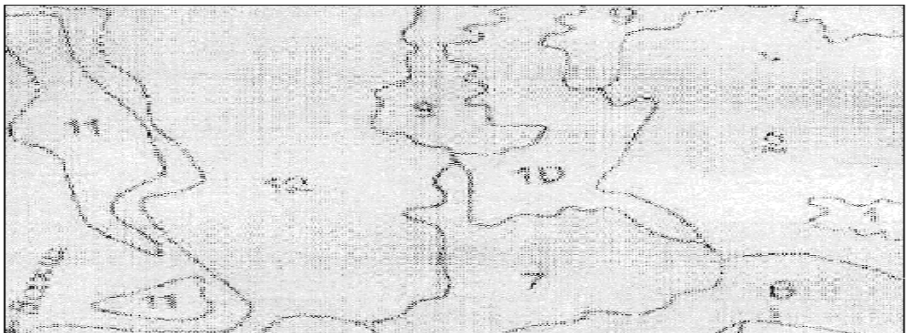
Kosmik tasvirlarning cho‘l zonalaridagi tahlili shuni ko‘rsatadiki, aridli hududlar uchun deflyatsion jarayonlar tuproq shakllanishidagi asosiy omil bo‘lib hisoblanadigan, tuproqning differension keng tarqalishini ochib beradigan belgilar bo‘lib, asosan fototon, mikrorelyef va tuproq hosil qiluvchi ona jinslar bilan bevosita bog‘liq. Tuproq hosil qiluvchi jinslar-eol qumlari. Tuproq qoplami cho‘l-qumli, sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar va sho‘rhoklar majmuasini tashkil etadi (8-9 rasm).

Qumli massivlarning katta qismiga ko‘proq to‘rsimon-tuxumsimon rasmlar xarakterli. Ammo cho‘l-qumli tuproqlarning yuqori qismida qatorli qumliklar (barxanlar) uchragan yerlar kosmik tasvirlarda ochroq fototon va buralma-siyrak yo‘l-yo‘lli shamolli jimirlash deb ataluvchi rasmlarda aniqroq tasvirlanadi. Sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlarning ilma-teshik qobiq bilan qoplangan yuza qismi kosmik tasvirlarda och bir xil fototon va dog‘li, kam qarama-qarshilikli (kontrastli) rasmlar bilan ajratib ifodalanadi. Kosmik tasvirlarda sho‘rhoklarning tuzilishi va maydonlari oq rangda juda aniq aks etadi. Ular ishonchli tarzda bir xil och rangdagi fototonda sirg‘aluvchi dog‘simon rasmlar bilan tasvirlanadi. Ba’zan

sho‘rhoklar, sur tusli qo‘ng‘ir va cho‘l-qumli tuproqlar bilan konturlar majmuasini tashkil qiladi.



8-**rasm. Oq-qora rangli kosmik tasvirlar natijalarining fragmentini shartli belgilash (masshtab 1:200000). Kofirnigon daryosining quyi oqimi tuproqlari:** *1-cho‘l qum tuproqlar; 2-yangidan sug‘oriladigan cho‘l qum tuproqlar; 3-sur tusli qung‘ir; 4-yangidan sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir; 5-och tusli bo‘z tuproqlar;6-sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlar; 7-qadimdan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlar; 8-tipik bo‘z tuproqlar; 9-to‘q bo‘z tuproqlar; 10-sug‘oriladigan o‘tloqli bo‘z tuproqlar; 11-allyuvial-o‘tloqli tuproqlar; 12-yangidan sug‘oriladigan allyuvial-o‘tloqli tuproqlar; 13-sho‘rxoklar; 14-qiyaliklar.*



9- rasm. Vaxsh daryosining quyi oqimi tuproq xartasining kosmik tasvirlar asosida tuzilgan fragmenti (masshtab 1:200000).

1-cho‘l qumli; 2-sur tusli qo‘ng‘ir; 3-litogen shurxoklar; 4-allyuvial-o‘tloqli; 5-cho‘l qumli va shurxoklar majmuasi; 6-cho‘l qumli sur tusli qo‘ng‘ir majmuasi; 7-cho‘l qumli, sur tusli qo‘ng‘ir va shurxoklar majmuasi; 8-cho‘l-qumli, taqirsimonlar va sho‘rxoklar majmuasi; 9-sur tusli qo‘ng‘ir va sho‘rxoklar majmuasi; 10-sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir, sur tusli qo‘ng‘ir va sho‘rxoklar majmuasi; 11-allyuvial-o‘tloqli va sho‘rxoklar majmuasi; 12-sho‘rxoklar, o‘tloqli-botqoqli va to‘qayli allyuvial-o‘tloqli majmuasi; 13-o‘ta qiyaliklar, kam rivojlangan va toshli, o‘pirilib tushgan tuproqlar faragmentlari.

Tuproq qoplamining yo‘l-yo‘l shakli tuzilmasi quyidagi majmualarda aks ettirilgan:

•-cho‘l-qumli va sho‘rhoklar bilan;

•-cho‘l-qumli va sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar bilan;

•-cho‘l-qumli, sur tusli qo‘ng‘ir va sho‘rhoklar bilan;

•-cho‘l-qumli, taqirsimonlar va sho‘rhoklar bilan.

Dog‘simon yo‘l-yo‘l shakldagi tuproq qoplami o‘z ichiga quyidagi majmualarni oladi:

•-sur tusli qo‘ng‘ir va sho‘rhoklar;

•-yangidan sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir, sur tusli qo‘ng‘ir va sho‘rhoklar.

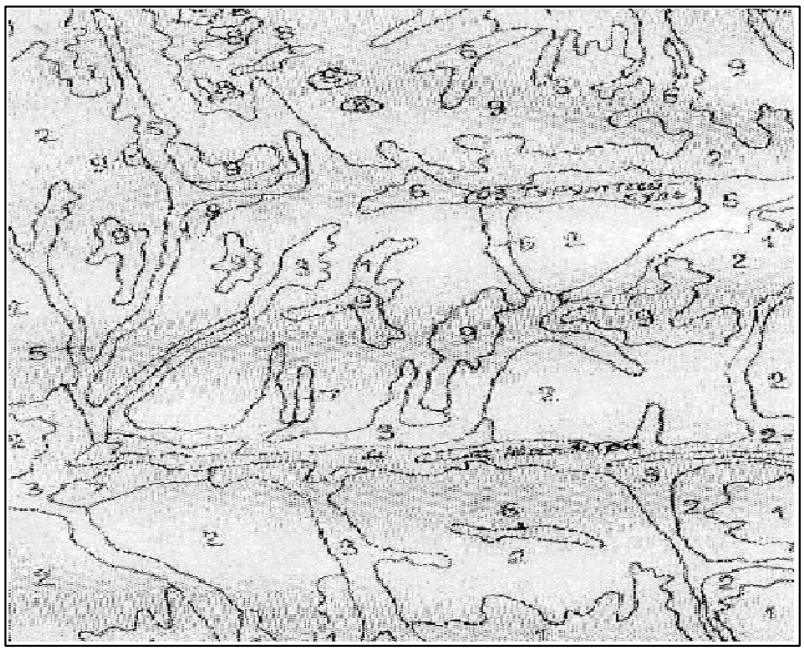
Yo‘l-yo‘l linza shaklidagi tuproq qoplamining tuzilmasi quyidagi majmualardan iborat:

•-allyuvial-o‘tloqli va sho‘rhoklar;

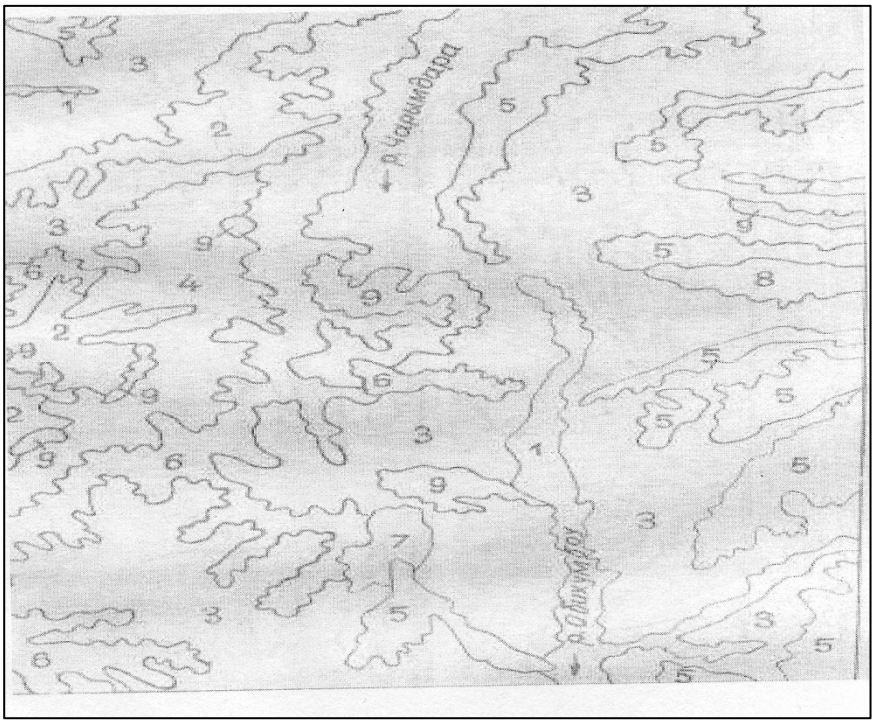
•-sho‘rhoklar, o‘tloqli-botqoqli va allyuvial-o‘tloqli.

Tog‘li tuproqlarni qiyosiy xarakterli xususiyati va belgilari landshaftlar va tuproqlarning vertikal zonalaridagi o‘rni bilan bog‘liq. Kosmik tasvirlarda tog‘li hududlarda quyidagi tuproq zonalari aniq ajratilib ko‘rsatiladi: tog‘li, bo‘z, tog‘li jigarrang, baland tog‘li o‘tloqli-dashtli va baland tog‘li-dashtli (10-11-12 va 13 rasm).

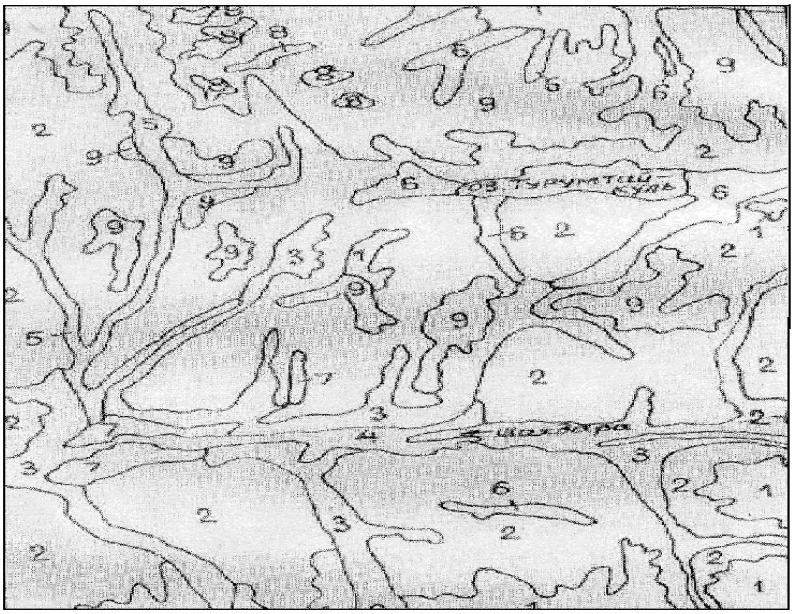
Tuproqlarning qiyosiy xarakterli ko‘rinishlarining ishonchli jihatlarini yanada oshirish uchun bir-biriga chambarchas bog‘langan har bir tuproq ayirmalarini, komponentlarini landshaftlar bilan bog‘liq ekanligini ko‘rsatishni lozim topdik. Tuproq qoplami landshaftlar komponetlari bilan to‘liq o‘zaro bog‘liqlik tahlili, shuningdek, ularning ahamiyatli darajasini aniqroq ayirmalar sifatida konturlashda kosmik tasvirlarda aks ettirilgan tog‘lardagi asosiy indikatorlik o‘rnini makro va mezorelyef shakllari egallab, ular tasvirlarda eng ishonchli va asosiy ifodalovchi omillar hisoblanadi (2 va 3-jadvallar).



10-rasm. Oq qora rangli kosmik tasvirlar natijalarini frangmentini shartli belgilash (masshtab 1:50000). Beshkent vodiysi tuproqlari:
1. sur tusli qo‘ng‘ir; 2. och tusli bo‘z tuproqlar; 3. tipik bo‘z tuproqlar; 4. sug‘oriladigan o‘tloqi bo‘z tuproqlar; 5. yangidan sug‘oriladigan sur tusli qo‘ng‘ir; 6. kam sho‘rlangan sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqli sho‘r tuproqlar; 7. o‘rtacha sho‘rlangan sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi tuproqlar; 8. kuchli sho‘rlangan sug‘oriladigan bo‘z-o‘tloqi tuproqlar.



11. rasm. Oq-qora rangli kosmik tasvirlar natijalarini faragmentini shartli belgilash (masshtab 1:200000). Darvoz tog‘ tizmalarining baland tog‘li tuproqlari: *1. tog‘li tipik jigar-rang; 2. baland tog‘ och tusli o‘tloqli-dashtli; 3. baland tog‘li o‘tloqli-dashtli; 4. baland tog‘li o‘tloqli-dashtli-to‘qli; 5. baland tog‘li och tusli dashtli; 6. baland tog‘li tipik dashtli; 7. baland tog‘li zangli qalin chimli; 8. baland tog‘li tipik o‘tloqli; 9. qiyaliklar.*



12. rasm. . Oq-qora rangli kosmik tasvirlar natijalarini fragmentini shartli belgilash (masshtab 1:200000). Shugnon va Shohdaryo tog‘ tizmalarining baland tog‘li tuproqlari:

1. baland tog‘li zangli-chimli; 2. baland tog‘li cho‘l-dashtli; 3. baland tog‘li cho‘l-dashtli, o‘rta va kuchli eroziyalangan; 4. baland tog‘ldi o‘tloqi-muzli; 5. baland tog‘li tipik o‘tloqli; 6. baland tog‘li o‘tloqi-muzli-sho‘rlangan; 7. baland tog‘li muzli sho‘rxoklar; 8. muzliklar va qorliklar; 9. qiyaliklar.

Kosmofototasvirdagi foto-rasmlar tuzilmali teksturali yig‘indi bo‘lib, ularga tog‘lardagi ana shunday landshaftlar va tuproqning optik xarakteristikasida keltirilgan belgilar bilan birga tuproq hosil qiluvchi ona jinslarning optik xususiyatlari, qiyaliklardagi turli ekspozitsiyalar yoritilishi, shuningdek, qiyaliklarning rangli soyadagi mozaikalari ham qo‘shiladi. 3.2.rasmda kosmofoto-tasvirni qiyosiy xarakteristikasini belgilash namunasi ko‘rsatilgan (masshtab 1:200000). Bu fragmentda Pyotr I tog‘ tizmasining murakkab tuproq qoplami ko‘rsatilgan bo‘lib, u mayda konturliligi bilan xarakterlanadi. Bundan tashqari, tog‘li va baland tog‘li tuproqlarning kelib chiqishi qattiq tog‘ jinslari bilan bog‘langanligi va keng tarqalganligi, ularning turli darajada eroziyalangan tuproqlar qoplamidan tuzilganligi va shakllanganligi ham kosmik tasvirlarda yaxshi ifodalanadi.

Istalgan hudud, jumladan, Markaziy Osiyodagi tuproq qoplami V.M.Fridlandning qarashlariga koʻra, (1984) mezo tuzilmadan iborat. Masalan, toʻgʻ oldi regionlari tuproq qoplamlari bir jinsli boʻlmaganli sababli, ular kosmikik tasvirlarda har xil hududlarda bir-biridan tor daryo vodiylari, jarliklari, yoyilmalari va shu kabilarning miqdori, hajmlari va maydonlari bilan ajralib turadi.

Bu yerdagi tuproq kombinatsiyasining asosiy komponetlari-kam quvvatli qizgʻish toshli tipik togʻli jigarrang va yoyilmalarda rivojlangan yangidan oʻzlashtirilgan, prolyuvial jinslarda shakllangan jigarrang tuproqlar bilan qoplanganlari bir-biridan uygʻunlashuvi va variatsiyasi bilan farqlanadi. Ular doimiy ravishda yoʻl-yoʻl katta toʻgʻri burchakli rasmlar koʻrinishida (kulrang fondan och va toʻq kulrang dogʻlargacha) xarakterlanib, sirgʻaluvchi rasmlar va oʻzlashtirilmagan (qoʻriq) tuproqlar bilan almashinadi.

Togʻoldi tuproqlarining bir jinsli konturlari togʻli jigarrang tipik, kam quvvatli, toshli tuproqlar bilan koʻrsatilgan boʻlib, bu tuproqlar yoyilmalardan chiqariladigan prolyuvial yotqiziqlarda rivojlangan. Shuning uchun bu tuproqlar kosmik tasvirlarda ishonchli teksturali tasvir rasmida kulrang fototonda juda yaxshi ajratib, ifodalaniladi. Togʻli jigarrang sugʻoriladigan kam quvvatli toshli tuproqlar prolyuvial jinslarda tarqalgan boʻlib, ular kosmik tasvirlarda doimiy ravishda mayda toʻgʻri chiziqli dogʻsimon rasmlar koʻrinishida va qariyib qora fototonda aniq tasvirlanadi.

Hisor togʻ tizmalarining oʻrta togʻli qismlarida tuproqlarning tarqalishi qonuniyatga koʻra, turli ekspozitsiyali qiyaliklarda togʻli jigarrang tuproqlar rivojlangan boʻlib, ular yuvilish va quvvat darajasi bilan bir-biridan farqlanadilar.

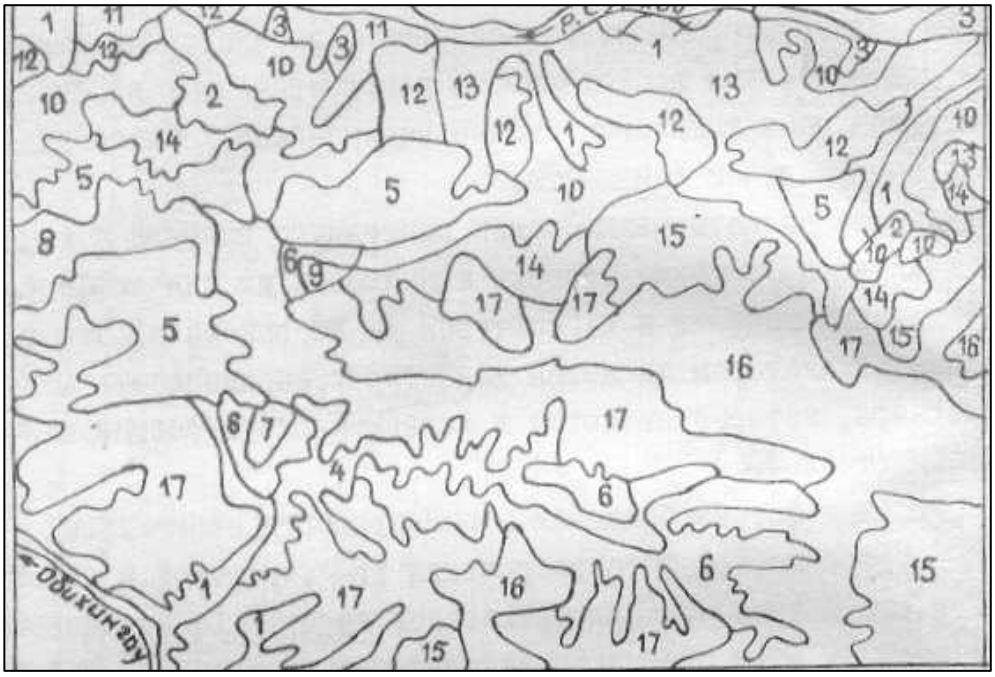
Togʻ tizmalarining janubiy va gʻarbiy qiyaliklari odatda juda qalin va chuqur boʻlib, toshli, kuchli va oʻrta eroziyalangan tuproqlar qoplamidan tuzilgan boʻlib, togʻlardagi choʻqqilarning va qiyaliklarning tuzilishiga qarab, oʻzlarining kelib chiqishiga mos ravishda keng tarqalishi bilan xarakterlanadi.

Togʻ qiyaliklarining shimoliy qismlari esa qalin oʻrmon-oʻtli qoplamli soz tuproqlarida rivojlanganligi tufayli nisbatan kamroq yuvilgan boʻlib, katta maydonlarni egallaydi. Shuning uchun bu yerda kam toshli va yuvilmagan tuproqlar

keng tarqalgan, yaxshi rivojlangan. Bunday maydonlarda o‘zlashtirilgan (lalmi) va sug‘oriladigan jigarrang tipik tuproqlar juda ko‘p uchraydi.

Kosmik tasvirlarda jigarrang tipik sug‘oriladigan qo‘riq va o‘zlashtirilgan (lalmi) tuproqlarning mozaikasi- katta dog‘simon rasmlar shakllari (qora, kulrang va och kulrang maydonlar to‘q kulrang foto ko‘rinishida) bilan uyg‘unlashuvi aniq ko‘rsatiladi.

Jigarrang tipik, qo‘riq va o‘zlashtirilgan tuproqlarning uyg‘unlashuvi bir jinsli bo‘lmagan mayda dog‘li rasmlar bo‘yicha och tuxumsimon dog‘li kulrang fototonda ifodalandi.



13-rasm. Hisor tog‘ tizmalari tuproq xaritasining kosmik tasvirlar asosida tuzilgan fragmenti (masshtab 1:200000):

1-prolyuvial yotqiziqlardagi tog‘li jigarrang tipik, kam quvvatli, kuchli toshli; 2-soz tuproqlaridagi tog‘li jigarrang sug‘oriladigan, kam quvvatli;3-prolyuvial yotqiziqlardagi tog‘li jigarrang sug‘oriladigan kam quvvatli; 4-delyuvial yotqiziqlardagi tog‘li jigarrang shag‘alli; 5-ohaktoshlardagi baland tog‘li o‘tloqli-dashtli; 6-delyuvial jinslardagi baland tog‘li o‘tloqli-dashtli kam quvvatli; 7-ohaktoshlardagi baland tog‘li to‘q o‘tloqli-dashtli; 8-ohaktoshlardagi baland tog‘li dashtli; 9-baland tog‘li o‘tloqli-botqoqli; 10-delyuvial jinslardagi tipik jigrrang o‘rtacha va kuchli eroziyalangan; 11-prolyuvial yotqiziqlardagi tipik jigarrang, kam quvvatli, kuchli toshli va yangi sug‘oriladigan jigarrang kam quvvatli, kuchli toshli majmuasi; 12-soz tuproqlaridagi tipik qizg‘ish va o‘zlashtirilgan (lalmi); soz tuproqlardagi sug‘oriladigan va o‘zlashtirilgan tipik jigarrang; 13-yuvilmagan va o‘rtacha eroziyalangan delyuvial jinslardagi jigarrang shag‘alli; 14-baland tog‘li o‘tloqli-dashtli va qattiq tog‘ jinslar majmuasi; 15-baland tog‘li dashtli va qattiq tog‘

jinslar majmuasi; 16-qattiq tog‘ jinslarining yuzaga chiqish fragmentlari, to‘la rivojlanmagan tuproqlar bilan.

Tog‘ tumanlarining kuchli taqsimlangan qismlarida asosan o‘rtacha va kuchli yuvilgan tipik jigarrang tuproqlar qalin-patsimon - butasimon rasmlar shakllari bilan birikkan holda, shuningdek, jigarrang shag‘alli tuproqlarning turli darajada eroziyalangan turlari bilan birikishi ko‘zga tashlanadi.

Pomir-Oloy baland tog‘liklaridagi tuproq qoplamlarining bir jinsli emasligi bu yerda mavjud tuproqlar, shuningdek, ayrim qattiq tog‘ jinslarining quvvati, tuzilishi, kelib chiqishi bilan bir-biridan farqlangan holda rivojlanishiga bog‘liq.

Bu yerda tuproq kombinatsiyalarining xarakterli birikishi va mozaikalari quyidagicha:

-baland tog‘li o‘tloqli-dashtli va yuzaga chiqqan qattiq tog‘ jinslarda tarkib topgan bo‘lib butasimon rasmlar shakllari va bir jinsli bo‘lmagan fototon bilan xarakterlanadi, och kulrang va to‘q kulrang ranglarga ega;

-baland tog‘li dashtli va qattiq tog‘ jinslarda tarkib topgan, tog‘ tizmalarining o‘qi kesib o‘tgan past qismlarida rivojlangan, patsimon-butasimon rasmlar shakllarining teskari tuzilishidan iborat.

Tuproq kombinatsiyalari bilan bir qatorda, alohida bir jinsli tuproq konturlari ham uchraydi. Masalan, o‘tloqli-dashtli tuproqlar keng baland tog‘ qismidagi tekislangan qiyaliklarda uchrab, kuchsiz qarama-qarshilikka ega bo‘lgan mayda donasimon rasmlar shaklida och kulrang va deyarli qora dog‘lar ko‘rinishida tarqalgan.

Baland tog‘li dasht tuproqlar Pomir-Oloy tog‘ tizmalarining sharqiy qismidagi keng balandliklarida tarqalgan bo‘lib, kosmik tasvirlarda qisqa yo‘l-yo‘l rasmlar, kulrang va och kulrang tonlarda tasvirlanadi.

Baland va o‘rtacha tog‘liklardagi qattiq jinslarda tarkib topgan unchalik rivojlanmagan tuproq fragmentlari yuza chiqqan jinslar bilan aniq qalin butasimon rasmlar shaklida yaxshi tasvirlanadi.

Tog‘ tuproqlarining kosmik foto tasvirlarining tahliliy xususiyatlari shuni ko‘rsatadiki, ularni qiyosiy tavsifi indikatorlari quyidagicha: makro-mezorelyef, undagi o‘simliklar qoplami, shuningdek, insonning xo‘jalik faoliyati. Bu omillar

barcha hududlarda har xil bo‘lgani uchun turli tuproq qoplamlarining tarqalishiga sabab bo‘ladi.

Kosmik tasvirlarda cho‘l zonasi va tog‘li yonbag‘irlaridagi tuproq qoplamlarining tasvirlari qiyoslab ko‘rilganda, shu narsa aniqlandiki, ulardagi umumiy qiyosiy xarakteristika ko‘rinishlari-fototon va foto tasvir rasmlarining rangiga, tuzilishiga va teksturasiga bog‘liq. Ulardagi farq shundaki, tuproqlarni qiyosiy belgilashdan tekislik hududlarida mikrorelyef elementlari hisoblansa, tog‘li hududlar uchun esa asosiy indikatorlar mezo va makrorelyeflardir.

Tekislik hududlaridagi tuproq qoplamlari bir jinsli tuproq konturlari va bir jinsli bo‘lmagan tuproq majmualari bilan fototasvirlarda ko‘rsatilgan, ular tuproq hosil qiluvchi ona jinslarning sho‘rlanishi bilan bog‘langan. Tog‘li hududlarda esa bir jinsli tuproq qoplamining konturlar miqdori ortib borishi, tuproqlarning turli darajada yuvilishi, kam qavatli, toshlig‘i, xususan, har xil tuproqlar birikishidan yuzaga kelishi bilan bog‘liqdir.

Shunday qilib, tuproq ayirmalarining dasht zonalari va tog‘ yonbag‘irlaridagi hajmiy o‘lchovlari relyefning turli elementlari bilan chambarchas moslashgan. Shu sababli dasht zonalarida katta o‘lchovdagi tuproq konturlari rivojlanadi, tog‘li hududlarda esa aksincha, miqdor jihatdan kam maydonli tuproq ayirmalari uchraydi. Bu mayda konturlilik tuproq qoplamining ekpozitsion differensiyasi hamda makro va mezorelyef turlarini shakllarining masofada o‘zgarishi bilan belgilanadi.

Takrorlash ushun savollar:

1. Kosmik tasvirlardan foydalanishda asosan qaysi zonalarda va masshtablarda olingan kosmik axborotlar ishlatiladi?

2. Cho‘l zonasida tarqalgan qanday asosiy tuproqlar turlari va ularning majmualari yo‘l-yo‘l shakli tuzilmasi bo‘yicha kosmik tasvirlarda aks ettiriladi?

3. Tog‘ oldi va tog‘li hududlarning turli ekspozitsiyasida rivojlangan tuproqlar xillari kosmik ma’lumotlarda qanday ko‘rinishda ifodalanadi?

4. Tog‘larda tarqalgan tuproqlar kosmik foto tasvirlarda nima sababli o‘zlarining qiyosiy tavsifi va tabiiy indikatorlari bilan tog‘ oldi va pasttekislik tuproqlaridan ajralgan holda ifodalanadi?

Vertikal tuproqlar zonalarini o‘rganishda kosmik tasvirlardan foydalanish

Yer resurslarini kosmik tasvirlar bo‘yicha qiyosiy tahlil natijalari-qishloq va o‘rmon xo‘jaligini to‘g‘ri va har tomonlama reja asosida rivojlantirishning muhim hujjati bo‘lib, u istiqboldagi tadqiqotlarda dinamik jarayonlar va tog‘li hududlardagi tuproq qoplamining o‘ziga xosligini o‘rganishda asosiy rolni egallashi kerak.

Kosmik tasvirlarni qiyosiy xarakterlash shuni ko‘rsatadiki, tabiiy-antropogenik xususiyatlaridan kelib chiqib, aniq holda tuproq vertikal zonasining alohida qonuniyatlari, ayrim tog‘ tizmalari va daryo vodiylarining o‘ziga xosliklarini kuzatib turadi, ular aniq holda fototon, tuzilma va tekstura bo‘yicha farqlanadilar (Tojiyev,1991). Bu vertikal tuproq hosil qiluvchi qonuniyat tuproqlar o‘zgarishi va tarqalishi oqibatida past tog‘ oldidan to baland toqqacha namlik va quruqlikning o‘zgarishlari bilan bevosita moslashadi. Ushbu nazariy nuqtai nazardan kelib chiqqan holda turli tuproqlar vertikal zonalarini har xil turdagi qoplamlarini va areallarni tuproq xaritasida tasvirlash uchun kosmik tasvirlarda obyektiv sharoitlar hosil bo‘ladi. Jumladan, oq-qora 450 ta kosmik tasvir (zonalari 480-530, 580-620, 700-740 mkm) turli masshtablarda (1:200 000, 1:500 000 va 1:1000000), ayrim hollarda spektrli zona va sintezlashtirilgan tasvirlar (60 ga yaqin), foydalanib, har xil tuproq ayirmalarning, o‘simliklarning, tuproq hosil qiluvchi ona jinslarning, qishloq xo‘jalik yer-suvlarini (ekinzorlar, o‘rmon ko‘chatlari, yaylovlar, o‘tloqlar va boshqalar), relyefning shakli va elementlarini (daryo terrasalari, adirlar, tog‘ oralig‘idagi vodiylar, tog‘li qiyaliklar va boshqalar) shartli aniqlashda, belgilashda va qiyosiy xarakterlashda imkoniyat yaratadi. Sintezlashtirilgan kosmik tasvirlarda tuproq hosil bo‘lmagan joylar yaxshi ajratib ko‘rsatiladi (cho‘qqilar, o‘pirilgan joylar, daryolar).

Kosmik tasvirlarda fototon, tekstura va tuzilmaning o‘zgarishi va bir-biriga birikishi relyef va boshqa tabiiy-antropogenik omillar bilan bog‘liq bo‘lib, tasvirlarda o‘larning beshta morfogenetik tuzilmalarni ajratib olishga yaxshi imkoniyat yaratdi: 1) mega tuzilma; 2) makro tuzilma; 3) makro-mezo tuzilma; 4) mezo tuzilma; 5) mikro tuzilma. Relyefning bu turdagi ta’siri tog‘li mamlakatlarda tuproq hosil

bo‘lishining asosiy omillaridan biri sifatida kosmik tasvirlarda yanada aniqroq tasvirlanadi va ko‘rinadi.

Shuning bilan birga o‘zaro bog‘langan metodik qayta ishlashlar kamerali, dala va laboratoriya davrida tuproq xaritalarida vertikal zonadagi xarakterli tuproqlarni hosil bo‘lishi va ularni obyektiv konturlash imkoniyatini beradi. Shuning bilan barobar kosmik tasvirlarda inson faoliyatining joylardagi tuproq qoplamiga ta’siri natijasida ko‘p yillar davomida o‘zlashtirilgan, sug‘oriladigan yerlar, lalmi ekinlar, bog‘dorchilik, uzumchilik, yaylovlar va boshqalarga ta’siri o‘rganiladi. Kosmik tasvirlarning bunday har tomonlama tahlili tuproqning vertikal zonasini II ta turining (tipini) ajratib ko‘rsatish va har xil tuproq tipi, tipchasi va turlarining genetik belgilari va xususiyatlarini konturlashga imkon hosil etiladi, ularning turli shakldagi relyef va landshaftlarda tarqalganligi quyidagilardan iborat ekanligi tahlili ifodalanadi: 1) daryo terrasalari; 2) ko‘l bo‘yi past-tekisliklari; 3) tog‘ oralig‘idagi tekisliklar va tog‘ vodiylari; 4) adirliklar; 5) tog‘ qiyaliklari; 6) katta maydonchalarga bo‘lingan qiyaliklar va 7) baland tog‘li qiyaliklar.

Bu tuproqlar kosmik tasvirlarda to‘q kulrang bir jinsli, ayrim joylarda och kulrang fototonda belgilanadi. Bir jinsli tekislangan to‘q kulrang fototon cho‘qqilar, cho‘kma yerlar, halqob joylar, soylar va tog‘li qiyaliklardagi qattiq tog‘ jinslar tarqalganligi sababli, ular kosmik tasvirlarda unchalik katta bo‘lmagan qora va oq chiziqlar, dog‘larni ham hosil qiladi.

Tog‘li jigarrang karbonatli tog‘lardan yuqori qismda tipik jigarrang tuproqlar rivojlanadi. Tipik jigarrang tuproqlar yuqorida ko‘rsatilgan jigarrang karbonatli tuproqlar turiga nisbatan 5-9 % gacha ko‘proq chirindi, mayda loy zarrachalarini o‘zida jamlaydi va almashinuv sig‘imining yuqori ko‘rsatkichlarida bo‘lishi va boshqalar bilan xarakterlanadi. Bu tuproqlarning o‘simlik qoplami butali-shox-shabbali (archa, zarang, na’matak, dukcho‘p) bilan bir qatorda o‘tli o‘simliklardan ham tashkil topgan.

Shuning uchun ham tipik jigarrang tuproqlar kosmik tasvirlarda bir jinsli bo‘lmagan va to‘q kulrang fototondagi tasvirda buralma-qirrali tuzilma va tekislangan butasimon teksturada yaxshi aks etadi.

Tog‘li jigarrang ishqorsizlangan tuproqlar kosmik foto asosda bir jinsli fototonda qora, oq dog‘li butasimon rasmlar bilan qo‘shilgan holda tasvirlanadi. Jigarrang karbonatli va tipik jigarrang tuproq tiplaridan farqli o‘laroq jigarrang ishqorsizlangan tuproqlar kosmik tasvirlarda vertikal zona bo‘yicha yaxlit poyas hosil qilmaydi: ular tez-tez cho‘qqilar va qattiq jinslarning tuproq yuzasidan ko‘tarilib turishi tufayli chegararlari uzilib turadi, shuning uchun ham ular tekshirilayotgan hududda sindirilgan ayirmalar sifatida deb ko‘rsatilgan.

Jigarrang ishqorsizlangan tuproqlar yuqori qismida baland tog‘li o‘tloqli-dashtli tuproqlar joylashgan. Kosmik foto asosda baland tog‘li o‘tloqli-dashtli tuproqlarning qiyosiy belgilanishi yaxshi kechadi (15-rasm).

Baland tog‘li o‘tloqli-dashtli tuproqlar zonasi subalpik o‘simliklari bilan qoplangan bo‘lib, joylarda turli o‘t-o‘lanlardan tashkil topgan, ular Zarafshon, Hisor va Qorategin tog‘ tizmalarining qiyaliklaridagi turli ekspozitsiyalarida keng tarqalgan, hamda delyuvial va elyuvial yotqiziqlarida va massiv-kristall jinslarda shakllanadi. Ular profilining namgarchiligi bo‘z tuproqlar, jigarrang karbonatli va tipik jigarrang tuproqlarga nisbatan ko‘proq. Ularning tuproq muhit reaksiyasi (pH) kam kislotali va kam ishqorli va munatazam ravishda yuvilish rejimi mavjudligi bilan xarakterlanadi. Tuproqlar yuza qismida aniq ko‘rinib turuvchi chimli gorizontlar mavjud, qalinligi 6-12 sm, shuning uchun ular o‘rtacha va yuqori darajadagi chirindiga ega (5-12 %), granulometrik tarkibga ko‘ra, o‘rtacha va og‘ir tuproqli. Kationlarning singdirish miqdori mundarijasi 20-25 mg/ekv dan oshmaydi. Baland tog‘li o‘tloqli-dashtli tuproqlarning bunday diognostik xususiyatlari kosmik tasvirlarda yaxshi aks etadi va shuning uchun ham ular fototon, tuzilma va teksturada aniq qiyosiy ravishda belgilanadilar.

Baland tog‘li o‘tloqli-dashtli tuproqlar tasvirlarda bir jinsli bo‘lmagan kulrang qora fotorasmga ega bo‘lib, cho‘qqilar va qattiq tog‘ jinslarining yer yuzasiga tarqalgani tufayli hosil bo‘lgan ayrim joylarda katta oq va to‘q kulrang dog‘li va mayda och kulrang chiziqli ("kesiklar") fototonlar orqali ifodalanadi.

Mavzuli xaritalarni tuzish, belgilash ishlarini olib borish metodikasi

"Tuproqlar","Tuproq eroziyasi","Tuproq sho‘rlanishi","Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirish" xaritalari tuproq turlarining hududlar bo‘ylab tarqalishi va joylashish qonuniyat xususiyatlari, eroziyalangan va sho‘rlangan tuproqlarning ekologik jihatlarini belgilash, uproqshunoslik-geografik rayonlashtirish, dehqonchilik (sug‘oriladigan va lalmi)ni va yaylov chorvachiligini intensiv rivojlantirish va resurslaridan oqilona foydalanish uchun tuziladi.

Ular u yoki bu hududda (yerni sug‘orish, yaylovlarga suv chiqarish, fitomelioratsiya) sug‘orish oqibatida tuproq qoplamida yuzaga keluvchi genetik, diagnostik o‘ziga xosliklar va ekologik-geografik xususiyatlarni aks ettiradi (5-6-7 rasm; 5-jadval).

Bu xaritalar tuproq resurslarini differension ravishda xarakterini ochish, ulardan samarali foydalanish muddatini aniqroq aniqlash, yerlarni istiqbolli o‘zlashtirish imkonini yaratadi.

"Tuproqlar", "Tuproq eroziyasi", "Tuproq sho‘rlanishi" va "Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirish" xaritalari dehqonchilikni rivojlantirish va yer resurslaridan oqilona, samarali foydalanish va muhofaza qilish loyihalarini tuzishda asosiy rol o‘ynashi mumkin.

Ilk foto axborot va fotografiya asoslari. Mavzuli xaritalarni tuzishda oq-qora va 1:500000, 1:50000 va katta masshtabdagi spektr zonali kosmik tasvirlardan foydalaniladi.

Kosmik tasvirlarning ishchi komplekti xaritalarni qayta ishlab chiqish uchun qisqa spektrli diapozonda olingan va regional kosmik tasvirlarni o‘z ichiga olishi lozim.

Kosmik tasvirlarning ishchi komplekt soni tadqiqot bajaruvchilar soniga bog‘liq va bitta ish bajaruvchi jamoa uchun ikkitadan kam bo‘lmagan (bittadan yarqiramaydigan va silliq foto qog‘ozdan) bo‘lishi mumkin. Bitta komplekt ilk shartli

belgilash va dala tadqiqotlari uchun foydalaniladi. Ikkinchisida shartli belgilash tugallanadi. Yonma-yon turgan tasvirlar oralig‘ida shartli belgilash ishlari butun maydon bo‘ylab stereo effektli ravishda olib borilishini ta’minlaydi.

Kosmik tasvirlar kam darajada tabiiy to‘siqlarga duch kelishi maqsadga muvofiq: bulutlilik, qor qatlami, bulutlar soyasi, cho‘qqilar va boshqalar.

Kosmik foto tasvirlar mavzuli vaziyatning barcha elementlarini xaritalash imkonini beradigan sifatli tayyorlanganligi bilan ajralib turadi, tasvirlarning mexanik zararlanishi va texnik nuqsonlari: dog‘, pufaklarga yo‘l qo‘yilmaydi.

Xaritalanayotgan hudud bir vaqtning ichida suratga oladigan ishchi komplektdan iborat bo‘lishi zarur.

Har bir mavzuli xaritani tuzish uchun quyidagi foto asoslar komplekti zarur:

-xalqaro miqyosda grafalarga bo‘lingan trapetsiyalar ramkasidagi fotokartalar-2 nusxa;

-1:500000, 1:50000 va undan kattaroq masshtabda xaritalanayotgan hududda to‘plangan fotokartalar-2 nusxa;

-topik asosda bo‘lib yuborilgan relyef foto kartalari-2 nusxa.

Fotokartalar foto tasvirning yanada to‘laroq interpre-tatsiyaga ega bo‘lishini ta’minlash maqsadida qisqa zonali 510-600, 600-700, 700-850 mkm spektrli va keng diopozonli oq-qora fotosyomkalardagi tasvirlardan tayyorlanadi.

Fotokartaning ilk asosi sifatida yaratilayotgan fotoplan masshtabida foto negativlardan foydalaniladi. Transformirovka qilingan tasvirlarni aniq montaj qilish talablari quyidagicha:

-puason nuqtalarini asos nuqtalari bilan birgalikda 0,4 mm dan kam bo‘lmagan holatda joylashmasligi;

-kontur bo‘laklarini 0,7 mm dan kam bo‘lmagan holatda joylashmasligi;

-chegaradosh fotoplanlarning ma’lumotlari bo‘yicha tekisliklar uchun 0,8mm dan va tog‘li rayonlar uchun 1,5 mm dan kam bo‘lmagan holatda joylashmasligi.

Bu talablar mavzuli konturlarning oldindan ko‘rilgan mavzuli tarmoqli instruksiyalarida 1.0-1.5 mm lik aniqlik bog‘liqligi bilan ta’minlaydi.

Bo‘lib yuborilgan topik asosdagi ulkan daryolar, asosiy yo‘llar, aholi punktlari ko‘rsatiladi, shuningdek, gipsometrik balandliklar, bo‘lingan qonturlar yorug‘ chiziqlarda tasvirlanadi.

Talablar, kelgusidagi chizma ishlar va fototonni rangli ravishda rasmiylashtirish hisob-kitobiga ko‘ra fotokartalarning rangli nusxasi kam qarama-qarshilikka ega bo‘lishi kerak.

Ramka ortidan qilingan rasmiylashtirish ishlaridagi tarkibiy orginallar oldindan ishlab chiqilgan namunalar bilan mos kelishi kerak.

Foydalaniladigan qurollar tarkibi.

Kosmik tasvirlarni xaritalanayotgan tuproq qoplamini o‘rganish maqsadida shartli belgilash obyektlari oddiy va yetarli darajada murakkab asboblar va qurollar yordamida yaratiladi.

Shartli belgilashning oddiy optik vositalari katta kengaytirish kuchiga ega bo‘lgan lupa, KS-1 kamerali streoskop bo‘lib, ular 1.2 x dan 1.10 x. gacha bo‘lgan kattalikda model tasvirini olish imkonini beradi. Kosmik foto tasvirlarni shartli belgilashning eng mukammal asboblari interpredoskop va kamera-klara, interpredoskop-birinchi klassli streoskop asboblari bo‘lib, kattalashtirish 2 x dan 15 gacha imkoniga ega yuqori sifatli optik sistemaga ega. Optik tizimning o‘ng va chap tarmoqlari mustaqil, ular turli masshtabdagi foto tasvirlar ostida steroskop kuzatuvlar olib borish uchun optimal shart-sharoitlar yaratadi. Yorug‘lik ostidagi asbob yorug‘liklanish paytida ham, yorug‘lik o‘tib ketayotgan davrda ham ishlash imkonini yaratadi. Chap va o‘ng tasvirlar yorug‘ligini alohida nazorat qilishning chorasi oldindan ko‘rib chiqilgan. Aylanma qurilma stereoskopik ravishda bo‘linmagan filmni ko‘rish imkonini beradi. Stereomodellardan nusxa olish optik tizimni qo‘lda aylantirish bilan amalga oshiriladi. Hozirgi davrda elektron asosda qurilgan murakkab asboblar ham mavjud bo‘lib, ular kosmik tasvirlarni raqamli ko‘rinishda sintezlashtirilgan tasvirda namoyon bo‘lishiga imkon beradi, bu shartli belgilash jarayonini tezlashtiradi va ko‘p hollarda ularning ishonchliligini oshiradi.

Kosmik tasvirlar va foto asos bilan ishlashda kontur chizig‘ini o‘tkazish oddiy yo‘l bilan amalga oshiriladi. Tasvirlardagi va foto asosdagi identik tasvirlarning soni

yetarli darajada aniqlik bilan vaziyat bo‘yicha istalgan mavzuli konturni o‘tkazishga imkon beradi. Bundan tashqari, kosmik tasvirlarning uncha muhim bo‘lmagan buzilishlari ham yer yuza qatlamini ortogonal proyeksiyalarga yaqin qilib tasvirlay oladi, bu oddiy apparatura, interpretoskop yoki kamera-klarani o‘tkazish uchun foydalanishga imkon beradi, bular o‘rganilayotgan obyektga konturlarni ham kattalashtirgan, ham kichiklashtirilgan ko‘rinishda olib o‘tkazish imkonini beradi.

Ishni olib borish metodikasi.

1. Turli turdagi kosmik syomkalarni yig‘ish va tayyorlash: oq-qora, rangli, xaritalash obyektlarini sperktozonalash syomkalari.

2. Kosmik tasvirlarni shartli belgilashga tayyorgarlik ishlari.

3. Kosmik tasvirlarni shartli belgilashning umumiy qoidalari, usullari, uslublari va yondoshish yo‘llari aniqlanadi.

4. Gidrografiya, relyef shartli belgilanadi va relyef turi va asosiy shakllari o‘ziga xos xususiyatlari bilan birga turli masshtablarda tuproqni xaritalash uchun ajratiladi.

5. Kosmik tasvirlarda relyef shakllarini guruhlash, tizimlashtirish tog‘ tizmalari, daryo vodiylari, sug‘oriladigan va lalmi yerlar, yaylov-o‘tloqlar, yer suvlari va yangi o‘zlashtirilgan hududlarning toni, teksturasi va tuzilmasi bo‘yicha olib boriladi.

6. Inson xarakteri, turli xo‘jalik faoliyati (sug‘orish, lalmi ekinlar ekish, terrasalashtirish, o‘rmon ko‘chatzorlarini yaratish va boshqalar) mavjud gidrotexnik qurilmalar, sug‘orish va meliorativ obyektlar bilan bog‘langan holda ajratiladi.

7. Kosmik tasvirlar asosida tuproq hosil qiluvchi relyefning shart-sharoitlariga xarakteristika berish va tekisliklar, tog‘oldi va baland landshaftlar (tog‘ balandliklari, plato, qiyaliklar, adirliklar, konusdan chiqish, tog‘lararo pastlashish, daryo terrasalari, daryolarga quyilish joylari, buralma-qumli yuza qismlar, qoldiqlar va boshqalar)ning ko‘rinish va tuzilish elementlarini xaritalash.

8. Tuproq hosil qilmaydigan obyektlarni konturlash (muzliklar, qorliklar, ko‘llar, suv omborlari, cho‘qqilar, qumlar, o‘pirilgan joylar va boshqalar) va asosiy tuproq hosil qiluvchi jinslarning tarqalish qonuniyatlarini aniqlash (soz tuproqlar, prolyuvial qatlamlar, alyuvial qatlamlar, kul qatlamlar, agroirragitsion qumloqlar, ohaktoshlar, sho‘rlangan jinslar va boshqalar) va konturlash.

9. Tuproq vertikal zonalarining taqsimlanish, joylashishi asosiy qonuniyatlarini aniqlash va ko‘rinishi. Tuproq qatlami, yer-suv mulklari va meliorativ obyektlar va ularning dastlabki indeksatsiyalarining bir jinsli va bir jinsli bo‘lmagan (majmualar, birikish, mozaikalar) konturlar tarkibi, mundarijasini konturlash va ajratish.

10. Tuproqlarning xarakterli belgilari, genetik o‘ziga xosliklari, geografik xususiyatlari an’anaviy tuproq xaritalash materiallarini kosmik tasvirlarda ajratib ko‘rsatilgan (shartli ravishda belgilab qo‘yilgan) konturlar bilan tasvirlangan tuproq, tuproq eroziyasi va tuproq meliorativ bo‘linishlarining alohida xarakteristikasini o‘rnatish maqsadida solishtirish.

11. Tuproq hosil qiluvchi ona jinslar, tuproqning granulometrik tarkibi, sho‘rlangan, toshli tuproqlar va o‘ta namlanib ketgan maydonlarning ajratib ko‘rsatilgan tuproq konturlarini ajratib ko‘rsatilishi.

12. Ajratib ko‘rsatilgan konturlarda tuproq qoplami va tuproq vertikal zonasining genetik-geometrik shaklini kosmik foto tasvirlar, tuproq hosil qiluvchi ona jinslar, relyef shart-sharoitlari, tuproqning granulomeitrik tarkibi va tuproq hosil qiluvchi jarayonlarnt va tarqalish xususiyatlariga bog‘liq holda tasvirlanishini belgilash.

13. Kosmik syomkalardan foydalanish asosida mavzuli tuproq xaritalariga izohlar namunalarini tuzish. Xaritalar izohlarini aniqlash, tushuntirish matnlarini tayyorlash va mualliflik sahifalarida terma izohlarni ishlab chiqish, tayyorlangan xaritalar ma’lumotlarini ko‘paytirish yoki chop qilish uchun ko‘rsatmalar tuzish, rasmiylashtirish ishlariga tavsiyanomalar berish.

Yuqorida ko‘rsatilgan ishlar, qoidaga ko‘ra, daryo terrasalari, tog‘lar oralig‘idagi vodiylar, tog‘ va baland tog‘ qismlarini xarakterlaydigan tipik maydon hududlarida olib borildi.

Kosmik tasvirlarda tonlarning to‘q rangdan to och kulranggacha tasvirlash va birikish teksturasining o‘zgarishining relyef va tuproq hosil qiluvchi boshqa shart-sharoitlar bilan bog‘liq holda (o‘simliklar, tuproq hosil qiluvchi ona jinslar, insonning xo‘jalik faoliyati) turli klassifikatsion darajadagi tuproqlarning bir jinsli va bir jinsli bo‘lmaganlarga (majmualar va birikish) bo‘linishiga va ularni xaritalarda katta aniqlik bilan konturlashga olib keladi.

Xaritalarda tabiiy xo‘jalik sharoitlarining xilma-xilligi va ularning ta’sirini murakkab tuproq qatlamlari shakllanishida to‘laroq ko‘rsatish uchun kamerali ishlardan tashqari o‘rganish obyektlarida bevosita aerovizual tekshiruvlar olib boriladi va dala ekspeditsiya tadqiqotlari o‘tkaziladi. Tuproq landshaft profillarini obyektlarda joylashtirish ishlari shunday olib boriladiki, oqibatda o‘z ichiga barcha tabiiy-antropogen sharoitlar va kosmik tasvirlarda ifodalangan barcha tuproq ayirmalarini o‘z ichiga oladi. Profillar umumiy qabul qilingan tuproqshunoslik-geografik usullarga ko‘ra bir-biridan 3-5 km oraliqda joylashtirildi. Tuproqlarning xarakterli konturlardan olingan namunalari termalari laboratoriyada tahlil etiladi (5-jadval). Kosmik tasvirlarda ifodalangan turli tuproq guruhlari va ularning klassifikatsion darajasi va genetik birliklari, xossa va xususiyatlari aniqlanadi. Dala tadqiqotlari davrida unchalik ishonchli bo‘lmagan tuproq konturlarining mazmunlari atroflicha aniqlandi va to‘ldirildi, to‘liq izohlarga asoslangan mavzuli xaritalar tuzildi.

Tuproq xaritalarini tuzish. Ishonchlilik va axborotlik

Bajarilgan dala ishlarining ishonchliligi va kosmik tasvirlarda foydalanish asosida tuproq xaritalarini tuzish quyidagi bir tuproq kesmasi xarakterlanadigan tuproq ayirmalari maydonlar o‘lchovi solishtirish bilan o‘z tasdig‘ini topadi (6-jadval).

Tuproq ayirmalaridagi kontur chegaralarining kosmik tasvirlarda ko‘rsatilishicha, ularning ifodalanishi alohida maydonlarda 2 mm dan oshmaydi yoki yaxshi aniqlikka ega ekanligi bilan xarakterlanadi. Shuning bilan birga kosmik tasvirlarda tuproq ayirmalarining chegaralari ko‘p hollarda yaqqol va aniq (0,5-1,0 mm), ularning konturlaridagi eng kam o‘lchovlar esa foto tasvirlar masshtabiga bog‘liq holda o‘zgaradilar. Shunga ko‘ra, ularning tuproq konturlarida aks ettirilgan daraja ularning joylardagi holati bilan yaqin korrelyasion aloqaga ega.

Kosmik tasvirlar ma’lumotlarini qo‘llash asosida tuzilgan tuproq xaritalari tuproq xaritalashning an’anaviy usullariga qiyoslanganda, bir tomondan,

axborotliligi, to‘liqliligi, obyektivliligi bilan ajralib tursa, boshqa tomondan qaralganda, 1:200000 va 1:50000 masshtablari oralig‘iga ularda tasvirlangan ayirmalar tuproq xaritasini mazmundorligini ko‘paytirib, ularning mundarijasi sanoqli solishtirish yo‘li bilan aniqlanadi.

Kosmik tasvir asosida tuzilgan tuproq xaritalari an’anaviy xaritalar bilan qiyoslanganda, sug‘orish, toshlilik va boshqalarni tasvirlash uchun maxsus bo‘limlar mavjud emas, ularning o‘rni masshtabdan tashqaridagi belgilar bilan almashtirilgan. Bunday farqlanish shu bilan anglashiladiki, bu belgilar va tuproq qoplamining o‘ziga xosliklari kosmik tasvirlar asosida xaritalardagi alohida konturlarga kiritilgan bo‘lib, ular "Tuproqlar" xaritasining mundarijasida ko‘rsatilgan. Bu natijalarga tasvirlarni ratsionalizatsiya va unifikatsiya qilish orqali tuproqning eng past klassifikatsion ayirmalarini xaritalarda bo‘lib ko‘rsatilgan turli tuproq konturlarida indeksatsiyalash oqibatida erishildi. Tuproqning granulometrik tarkibini tasvirga olishda ham farqlar seziladi. Granulometrik tarkib tuproqning ichki o‘ziga xosligi hisoblanadi. Bu parametr tuproqning an’anaviy xaritalarida tuproqdagi mavjud turli fraksiyalarning (loyqa fraksiyalarini yo‘qotilishi %) foizli mundarijalarini sanoqli sifatlash yo‘li bilan aks ettiriladi. Kosmik tasvirlarda kam yoki ko‘proq dalillar bilan qiya belgilar qumli, toshli, soz tuproq va qisman loyli tuproqlar shartli ravishda belgilanadi. Shuning asosida bir tomondan, tuzilgan tuproq xaritalaridagi tuproqning "Granulometrik tarkib" bo‘limidagi izohlar kam sonli ayirmalarda berilgan.

Shunday qilib, kichik, o‘rta va yirik masshtabda tuzilgan tuproq xaritalarida so‘nggi yillarda Yerni kosmosdan turib o‘rganish rivojlanayotgani tufayli qo‘lga kiritilgan tuproqshunoslik-geografik fanlarning an’anaviy va zamonaviy xarita tuzish yutuqlari o‘z ifodasini topdi. Tog‘li hududlar uchun xarakterli bo‘lgan, o‘z ichiga turli ko‘rinishdagi tuproqning vertikal zonasini qamrab olgan "Tuproqlar" xaritasida tuproqning klassifikatsion birliklarining barcha darajasi-turdan tortib to tuproq qoplamining xilma-xilligi aks etgan.

Takrorlash uchun savollar:

1. Kosmik axborotlari an’anaviy tuproqlar xaritasini tuzish uslublaridan qaysi jihatdan farq qiladi?

2. Kosmik tasvirlar va an’anaviy usullar bilan tuzilgan tuproqlar xaritalarini mundarijasi bir-biridan qanday farqlanadi?

3. 1:200000 va 1:50000 masshtabli kosmik fototasvirlar asosida tuzilgan tuproqlar xaritalari bir jinsli, majmualar, birliklar va tuzilmasining genetik-geometrik shakllarini farq qilishini misollar bilan tushuntirib bering?

Mavzuli xaritalar mundarijasi

Tuproq xaritalarining asosiy munadarijasi quyidagi bo‘limlardan iborat: 1) tuproqlar (bir jinsli, majmuali va birikmalar); 2) tuproq hosil qiluvchi ona jinslar; 3) granulometrik tarkib; 4) relyef sharoiti; 5) tuproq qoplami tuzilmasining genetik-geometrik shakllari; 6) boshqa belgilar.

Tuproqlar. Bu bo‘lim o‘rganilayotgan rayondagi asosiy fonni tashkil qiluvchi bir jinsli tuproq ko‘rinishlaridan tarkib topgan, shuningdek, chegaralangan maydonlarda uchraydigan majmua va birikmalar, mahalliy sharoitlar ta’sirida tuproq hosil qilishga shakllangan (sizot suvlari, suv omborlari, qattiq tog‘ jinslarining yer yuzasiga kelib chiqishi, mezo va mikrorelyefning pasaygan va tekislangan shakllarining majmuasi va boshqalarning), yer yuza qismiga yaqin joylashishini o‘z ichiga oladi (16-17 rasmlar).



16-rasm. Tog‘ jigarrang tuproqlari. Zarafshon tog‘i.

Tuproqning bir jinsli konturlarini bo‘lishda, masalan, cho‘l-qumli, sur tusli qo‘ng‘ir, bo‘z tuproqlar, tog‘li jigarrang, baland tog‘li o‘tloqli-dashtli, baland tog‘li dashtli,baland tog‘li zangli, allyuvial-o‘tloqli, sho‘rhoklar va boshqalarda ularning diagnostik belgilar bilan tasvirlash imkoni hisobga olindi. Xarita izohlarida bir jinsli tuproq ayirmalari orasida taxlil belgilash belgilari o‘ziga xosliklari, kosmik tasvirlarda fototon, tuzilma va tekstura bo‘yicha aniq farqlanishlari ham hisobga olindi.



17-rasm. Tog‘li jigarrang ishqorsizlangan va baland tog‘li o‘tloqli-dashtli tuproqlar.

Shuningdek, ularni qabul qilingan masshtabda tuzilgan mavzuli xaritalarda alohida konturlar bilan tasvirlash imkoni hisobga olindi. Xarita izohlarida bir jinsli tuproq bo‘linishlari orasida sug‘oriladigan tuproqlarning uchta toifalari ko‘rsatilgan; yangidan sug‘oriladigan, sug‘oriladigan va qadimdan sug‘oriladigan tuproqlar antropogen ta’sirlar oqibatida turli davrlarda qishloq xo‘jaligida foydalanilishi natijasida qayta ishlash-ularni haydash, sug‘orish, o‘g‘itlash va b. o‘zgarishlari ham alohida konturlar bilan ko‘rsatilgan.

Bir jinsli va bir jinsli bo‘lmagan (majmualar va birikmalar) tuproqlar kam quvvatli, o‘rta quvvatli va kuchsiz kuchli-o‘ta kuchli toshlilarga bo‘linadi. O‘rtacha quvvatli, kam quvvatli va toshli tuproqlarning qanchalik darajada chuqur joylashishi va tuproq hosil bo‘lish profilining mundarijasiga bog‘liq holda bo‘linadi. Toshli qatlamlarda tuproqlarning 100 sm chuqurlikda joylashishiga normal holat deb qarash qabul qilingan. Yuza qismidan 50-100 sm da joylashgan tuproqlar o‘rtacha quvvatli va toshli ko‘rinishlarning yuza qismidan 30-50 sm chuqurlikda joylashishi kuchli quvvatlilarga kiradi.

Tuproqlarning toshliligi tuproq yuza qismini foizli ravishda toshlar bilan qoplanishini ko‘rsatadi. Qabul qilingan umumiy metodikaga ko‘ra (tuproq yuza qismining toshlar bilan qoplanishi quyidagi gradatsiyalarga (qoplanish %) bo‘linadi:

10 dan kamrog‘i-kam toshlilik;

10-20-o‘rta toshlilik;

20-40-kuchli toshlilik;

40 dan ko‘prog‘i-o‘ta kuchli toshlilik.

Xaritalar izohlarida bir jinsli gidromorfli va yarim gidromorfli sug‘oriladigan va sug‘orilmaydigan tuproqlar joylashtirilgan: sug‘oriladigan bo‘z o‘tloqli tuproqlar, sug‘oriladigan to‘q bo‘z o‘tloqli tuproqlar, sug‘oriladigan jigarrang o‘tloqli, sug‘oriladigan allyuvial-o‘tloqli, litogenli sho‘rhoklar va boshqa tuproqlar tasvirlarda ton (rang), rasm, tekstura bo‘yicha aniq farqlanadilar va diagnostik o‘ziga xosliklari bilan tasdiqlanadilar.

Xaritalarda ajratib ko‘rsatilgan tuproqlarning majmualari va birikmalari tuproq hosil bo‘lishining guruhlarini namoyon qiladi, ularda keyinchalik bir jinsli konturlar tasvirlangan fonda tuproq qoplamining komponentlari shakllanadi. 10 % miqdordagi tuproq majmualari komponentlari bir jinsli konturlar fonida mustaqil konturlar sifatida ajratilmaydi.

Bir jinsli tuproq qoplami orasida komplekslashtirish 15 dan 50 % ga ko‘payish davrida tuproqlar majmualari va birikmalarining ajratilishi quyidagi gradatsiyalar bo‘yicha olib borildi: 15-25 va 25-50%. Shuning asosida xaritalar izohlarida quyidagi majmualar va birikmalar aks ettirilgan: och bo‘z tuproqlar va sug‘oriladigan o‘tloqli-bo‘z tuproqlar, qadimdan sug‘oriladigan och bo‘z tuproqlar va qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqli bo‘z tuproqlar, sug‘oriladigan o‘tloqli bo‘z tuproqlar va gidromorfli sho‘rhoklar, o‘zlashtirilgan to‘q bo‘z tuproqlar va boshqalar.

Tuzilgan mavzuli xaritalarda tuproq ayirmalarini bo‘yash-sobiq ittifoq davlat tuproq xaritalari (1972), O‘rta Osiyo respublikalari tuproq xaritalari (Lobova,1972), Kuteminskiy, Leonteva, 1962) va O‘zbekiston tuproq xaritalari uchun qabul qilingan rangli belgilarga mos holda olib boriladi.

Tuproq xaritalarda tasvirlangan konturlarda tuproqlarning asosiy turlari to‘q sariq (cho‘l qumli), sur tusli qo‘ng‘ir (kulrang-qo‘ng‘ir), sariq (bo‘z tuproqlar), tog‘li jigarrang tog‘li (qizg‘ish), och-sariq (baland tog‘li cho‘lli) ranglar spektrining qizildan to sariq qismigacha belgilanadi, o‘tloq turidagi tuproq hosil qiluvchi tuproqlar esa baland tog‘li o‘tloqli, sug‘oriladigan bo‘z o‘tloqli tuproqlar, allyuvial-o‘tloqli va litogenli sho‘rhoklar va gidromorfli sho‘rhoklar va gidromorfli)-yashil, ko‘k va qizil ranglar bilan belgilanadi, ular spektrning moviy va binafsha rang qismida olib boriladi.

Xaritada belgilangan asosiy ranglar ichida och va to‘q ranglarning taqsimlanishi holati tuproqlarning tipchalarining vertikal zonada farqlanishini ko‘rsatadi. Bunda eng to‘q ranglar, masalan, qizg‘ish ranglar, tog‘li jigarrang tuproqlar uchun foydalanilgan. Ular bir tomondan, ularning tog‘li qiyaliklarda rivojlanishiga, boshqa tomondan, bo‘z tuproqlarga nisbatan ko‘proq gumuslashgan, tuproqlarning turli turlari orasida rangli bo‘yoqlar bilan spektrning och yoki to‘q qismidagi rangli bo‘yoqlarning bir-biridan ajratilishini ko‘rsatadi.

Undan tashqarii tuzilgan tuproqlar xaritasida turli xil tuproq ayirmalarini bir-biridan ajratish uchun tuproqlar xaritasozligida qabul qilingan harfli indekslardan ham keng foydalaniladi. Misol sifatida tipik va to‘q bo‘z va boshqa tuproqlar orasida turli darajada eroziya va sho‘rlanish jarayoniga chalingan hamda har xil quvvatli profilga ega bo‘lgan tuproqlar konturlarini belgilash ishlari amalda qo‘yidagicha bajarilishi mumkin.

Cc^{1-3}	Kam yuvilgan to‘q bo‘z tuproqlar va kuchli yuvilgan to‘q bo‘z tuproqlar.
$C^{1-3к2}$	Kam yuvilgan to‘q bo‘z tuproqlar va kuchli yuvilgan, kam toshli to‘q bo‘z tuproqlar.
$Ст^{2}Ст^{мм}$	O‘rtacha yuvilgan to‘q bo‘z tuproqlar va kam quvvatli to‘q bo‘z tuproqlar.

C^{0-1}	Tipik bo‘z tuproqlar kam va o‘rtacha yuvilgan tipik bo‘z tuproqlar. va kam toshli tipik bo‘z tuproqlar
$Ст^{1}Ст^{ос}$	Kam yuvilgan to‘q bo‘z tuproqlar va o‘zlashtirilgan to‘q bo‘z tuproqlar
$Ст^{1}Ст^{ос-ст}$	Kam yuvilgan to‘q bo‘z tuproqlar va o‘zlashtirilgan qo‘riqlashtirilgan to‘q bo‘z tuproqlar
$ВП^{к2}$	Baland tog‘li cho‘lli o‘rta toshloqli
ВП	Baland tog‘li cho‘lli
$^{ор}ВП$	Sug‘oriladigan baland tog‘li cho‘lli
$Кч^{2}$	Kuchli yuvilgan tipik jigarrang tuproqlar.
$Кч^{1}$	Kuchsiz yuvilgan tipik jigarrang tuproqlar
$Гск^{ммк4}$	Tog‘ och-jigarrang kam gumusli, kuchli sertoshli
$Кч^{ос-ст}$	Jigarrang tipik o‘zlashtirilgan dashtli
$л^{Сбс}$	O‘tloqi sur –qo‘ng‘ir och tusli
$л^{Сбс}$	Yangidan sug‘oriladigan o‘tloqi sur –qo‘ng‘ir och tusli
$сор_{л}Сбс$	Sug‘oriladigan o‘tloqi sur –qo‘ng‘ir och tusli
ВПС	Baland tog‘li cho‘lli tuproqlar
$ВЛ^{м}ВП$	Baland tog‘li muzlagan o‘tloqi va balandtog‘li cho‘lli tuproqlar

ВПСВП	Baland tog‘li cho‘lli –dashtli tuproqlar
ВПСв	Balandtog‘li cho‘lli –dashtli ishqorsizlangan tuproqlar
Ск^{л}Пп^{щ2}	So‘rxoklar litogenli va cho‘l qumli o‘rta shag‘all
Скл^{нор}Сс^{3}	So‘rxoklar litogenli va yangidan sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlar, kuchli sho‘rlangan
Ск	Gidromorfli sho‘rlangan tuproqlar
Ск$^{л}_{г}$	So‘rxoklar litogenli va qoyalar orasida tuproqlar
^{op}Сл$^{0-1}$	Sug‘oriladigan to‘q bo‘z-o‘tloqi, sug‘oriladigan o‘tloqi bo‘z kam sho‘rlangan
^{op}Сл$^{1-2}$	Sug‘oriladigan to‘q bo‘z-o‘tloqi kam sho‘rlangan, sug‘oriladigan to‘q bo‘z o‘tloqi o‘rta sho‘rlangan
^{op}Сл$^{2-3}$	Sug‘oriladigan to‘q bo‘z-o‘tloqi o‘rta sho‘rlangan, sug‘oriladigan och bo‘z o‘tloqi kuchli sho‘rlangan
АлЛб	Allyuvial o‘tloqi va o‘tloqi-botqoq
АлСк^{г}	Allyuvial o‘tloqi va gidromorf sho‘rhoq

Yuqorida keltirilgan misollarga tayangan holda tuproq xaritalarining tasvirlarini belgilash uchun kosmik ma’lumotlardan foydalanib tuzilgan xaritalardagi turli xil ayirmalarni bir-biridan ajratishda qo‘llaniladigan indekslar asosan quyidagi qismlardan iborat:

a) asosiy qism bitta bosh va kichik harflar, masalan, Ss, St, K_4 tiplar va tipchalar turlarini ko‘rsatadi;

b) bir bosh va uchta kichik harflar va bir raqamdan tuzilgan tuproq indekslari bosh harfining yuqori qismida joylashgan bo‘lib, ($Kchk^{mmkch}$, KCH^{mmlz} St^{mmkz}), tuproq tiplari yoki tipchalari turlarini quvvati va toshlilik darajasini xarakterlaydi.

c) bir bosh harf, kichik harflarning yuqori o‘ng qismidagi bir yoki ikki kichik harflar (VLS^{T}, St^{np}) baland tog‘li o‘tloqli-dashtli tuproqlarning tipchalari, turlari va asosiy tuproq poyas (kamari) ni belgilash uchun ishlatildi;

d) ikkita bosh harflar va ikkita o‘ng qismdagi kichik harflar va indeks tomondagi yuqori o‘ng tomondagi harflar guruhi (K_4Sk^{f},Kchk,Kchv) ikkita genetik tuproq ko‘rinishlari yoki bitta tuproq to‘liq rivojlanmagan tuproq ayirmalari bilan birikkan holda belgilanadi. Shuning bilan birga konturdagi tuproq ayirmalari bu yerda va boshqa hollarda (masalan, S^{np}, Sk^{f}) indeksining boshlang‘ich qismida ko‘rsatiladi.

Bo‘limlarning tasviri uchun ishlatiladigan ikkitadan yoki uchtadan bosh harf va bitta kichik harflar o‘ng tomonning pastki qismida yoki bosh harflarning yuqori qismidagi ikkita yoki bitta kichik harflar (St $St^{kp}Sk^{f}$) genetik jihatdan bir-biriga yaqin tapchalar tuproq turlari bilan to‘la rivojlanmagan maydonlar va cho‘qqilarning tuproq fragmentlari bilan birga ko‘rsatilgan murakkab tuproq konturlarini belgilaydi.

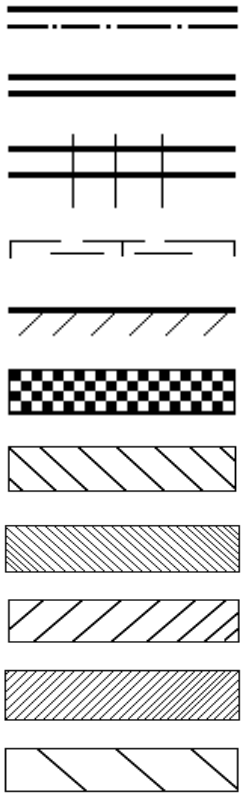
Kosmik tasvirlar asosida tuzilgan xaritalardagi indeksatsiya va bo‘yash bilan an’anaviy tuproqshunoslik-xaritalash ma’lumotlaridagi umumiy uyg‘unlik shundan iboratki, izohlardagi tuproq tiplari va tipchalarini turlari ularning vertikal zonasidagi navbatdagi almashinuvi bilan bog‘liq holda ko‘rsatiladi. Qiyoslanayotgan xaritalarning yana bir umumiy xarakterli belgisi shundan iboratki, yarim gidromorfli va gidromorfli tuproqlarning tasviri avtomorfli tuproqlar poyasi (kamaridan) hosil bo‘lgan tuproqlarning pastki qismidagi tegishli tuproqlardan so‘ng harflar belgilandi.

"Tuproqlar" xaritasidagi tuproq hosil qiluvchi ona jinslari turli qisqartirilgan harflar bilan tasvirlanadi, ular bir-biridan genezisi bo‘yicha farqlanadi. Xaritada quyidagi tuproq hosil qiluvchi ona jinslar ajratilgan va ko‘rsatilgan: 1) ***ag***-agroirrigatsion qatlamlar; 2) ***al***-allyuvial yotqiziqlar; 3) ***ls***-sariq soz tuproqlar; 4) ***pr***-prolyuvial yotqiziqlar; 5) ***dl***-delyuvial yotqiziqlar; 6) ***vk***-vulqonli jinslar; 7) ***el***-mayda qumloqlar; 8) ***kp***-kollyuvial yotqiziqlar va boshqalar. Tuproq xaritalaridagi tuproq hosil qiluvchi ona jinslar xaritalash ma’lumotlarini rasmiylashtirishning ma’lum

talablariga uyg‘unlashgan holda quyidagi davomiylikda tasvirlangan: St^{pr}, $^{sor}SS_{ag}$,$VAs_{Vk.}$. Xaritalarda ajratib ko‘rsatilgan asosiy tuproq hosil qiluvchi ona jinslar sug‘orish, o‘rmon ko‘chatzorlari, terrasalash uchun va boshqalardan foydalanish uchun belgilangan agroresurslarni baholashda muhim amaliy ahamiyat kasb etadi.

Tuproqning granulometrik (mexanik) tarkibi klassifikatsion bo‘linmalarda, kosmik tasvirlarda ajratilib ko‘rsatilgan tuproq konturlarida asosiy agronomiyalik xarakteristikani tashkil qilib, tuproqlar guruhining o‘ziga xosliklarini eng past darajasi hisoblanadi. Tuproq xaritalarida quyidagi granulometrik tarkibning toifalari ajratib ko‘rsatilgan: 1) qumli va qumloqli; 2) soz, shag‘alli va toshli; 3) toshli-soz tuproq; 4) soz tuproq-toshli; 5) shag‘alli-soz tuproq; 6) o‘rtacha va yengil-soz tuproq; 7) og‘ir soz tuproq va loyli. Xaritalardagi bu bo‘linishlar arab raqamlari bilan qavsdan bosh harf va kichik harfdan o‘ngga (Kch(Z)) indekslanadi.

Relyef sharoiti. Ularning tuproq xaritalaridagi tasviri ajratilib ko‘rsatilgan tuproqning shakllanishi, rivojlanishi va tarqalishidagi asosiy fizikaviy-geografik xususiyatlarini ifodalaydi. Turli xil relyef sharoitlari tuzilgan xaritalarda quyidagi shartli belgilar bilan ifodalansa, kosmik ma’lumotlar yordamida yaratilgan tuproqlar xaritasining mazmuni ortadi:



Tekislikning ko‘l bo‘yi pastliklari

Daryo terrasalari

Qayrilma qator qumliklar

Balandliklar

Qiya tekisliklar

Adirliklar

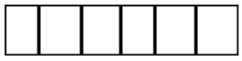
Adirliklar oraliqlaridagi qiya tekisliklar

Tog‘lar oralig‘idagi vodiylar

Tog‘li qiyaliklar

Tog‘li plato

Baland tog‘li tekis botiqliklar



Baland tog‘li qiyaliklar

Xaritalarda ko‘rsatilgan relyefning asosiy turlari obyektiv ravishda tuproq hosil qiluvchi jarayonlarni aks ettiradi va tuproq qoplami tuzilmasining genetik-geometrik shakllarini ochib beradi, shuningdek, yer resurslarining qishloq xo‘jaligida har tomonlama foydalanishni to‘g‘ri xarakterlab beradi. Xaritalarda relyefning bir necha sharoitlari ajratib ko‘rsatilgan, (burama qatorli qumli, daryo terrasalari, yalanglik-qiyaliklar, adirliklar, balandliklar, baland tog‘li qiyaliklar va hokazolar). Ularning konturdagi tasviri maxsus shtrixlar tizimi bilan bajarilgan bo‘lib, ular tuproq xaritalarining ko‘rgazmaliligi va axborotliligini oshiradi.

Tuproq qoplami tuzilmasining genetik-geometrik shakllari joylardagi tuproqlarning turli genetik qatorlari va ular orasidagi o‘zaro bog‘liq tabiiy-antropogen sharoitlarning farqlanishiga asoslangan almashuvini ko‘rsatadi. Tuproq xaritalarida turli yulduzchalar, chiziqlar bilan quyidagi tuproq qoplami tuzilmasining xususiyatlari ularning genetik shakllarga bo‘linishi bilan belgilab qo‘yilgan: 1) dog‘li; 2) butasimon; 3) yo‘l-yo‘lli; 4) yelpig‘ichsimon.

Xaritadagi **"Boshqa belgilar"** bo‘limi quyidagi tuproq hosil qilmaydigan ko‘rinishlarda berilgan: cho‘qqilar, daryolar, suv omborlari, yo‘llar va boshqalar an’anaviy xaritalarning shartli belgilarini tasvirlash ishlari umumiy xaritalashda qabul qilingan ma’lumotlardan foydalanish yo‘llari bilan amalga oshiriladi.

4-bob. " Sho‘rlangan tuproqlar " xarita-chizmasini tuzish

O‘rta Osiyoning, jumladan, O‘zbekistonning sug‘orish sistemasini samarali funksiyalashni aniqlovchi muhim omillardan biri sho‘rlanish hisoblanadi. Bu sug‘oriladigan hududlarda vaqt o‘tishi bilan joylarda va tuproq qoplamining profili

bo‘yicha tez o‘zgaradigan tuproqning dinamik jarayonlaridan biridir. Tuproq sho‘rlanishining darajasiga bog‘liq holda uning fizikaviy, agrokimyoviy, biologik xususiyatlari yomonlashadi va qishloq xo‘jalik madaniy ekinlarining hosildorligini pasayishiga olib keladi.

Bugungi kunga qadar O‘zbekiston va boshqa Markaziy Osiyo respublikalarining sug‘oriladigan yerlaridagi tuproq sho‘rlanishining soni, sifati va xarakteri haqidagi asosiy axborot "O‘zdaverloyiha" instituti tomonidan bajarilgan tuproq tekshiruvlariga oid katta masshtabli ma’lumotlar hisoblanadi. Biroq 10-15 yilda bir marta bajariladigan bu ishlar sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini operativ ravishda nazorat qilib borish masalalarini yechishda yetarli emas (Shukshin, Shulyak, Zeman, Tojiyev, Vaksman va boshqalar, 1990).

Keyingi yillarda kosmik fanning rivojlanishi bilan masofaviy uslublar, jumladan, ko‘p zonali kosmik foto syomkalari borgan sari kengroq tarqalmoqda. Masalan, V.V.Dokuchayev nomidagi Tuproqshunoslik instituti tomonidan tayyorlangan aero va kosmik fotosyomkalarning ma’lumotlaridan foydalanish uslubiyatlari mavjud. Katta masshtabli aerofoto tasvirlarni meliorativ qurilmalari ustida tadqiqot olib borishda konturlarni aniq belgilash uchun foydalanish ko‘rib chiqilgan. Mirzacho‘l yerlardagi sho‘rlangan tuproqlarning tahlili belgilash belgilari to‘g‘risidagi ma’lumotlar yig‘ish uslubi hamda har bir joyning detal kartinasini tuzish ishlari olib borilgan. VNIIGIM uslubida aerokosmik tasvirlar va ularni ishlab chiqishning asosiy bosqichlari detalma-detal ko‘rib chiqilgan. O‘zbekistonning Farg‘ona va Buxoro viloyatlaridagi sug‘oriladigan yerlardagi tuproqlarning sho‘rlanishini o‘rganish asosida aerokosmik syomkalar ma’lumotlaridan foydalanish maqsadli effekti ko‘rsatilgan.

Mazkur bobda 1:100000 masshtabli ko‘p zonali kosmik fotosyomkalarning vizual instrumental ishlab chiqish ma’lumotlarining texnologiyasi bayon etilgan bo‘lib, bu sug‘oriladigan yerlarda «Sho‘rlangan tuproqlar» xarita chizmasini operativ ravishda korrektirovka qilish uchun mo‘ljallangan, qiyosiy belgilashning zaruriy andazaviy kataloglari va ularni xaritalash ishlari olib borilgan.

Respublikaning sug‘oriladigan yerlarida tuproq sho‘rlanishi holati va dinamikasini operativ ravishda nazorat qilish gidrologiya-meliorativ ekspeditsiya tomonidan ilmiy tadqiqot va loyihalash tashkilotlarini zarurat tug‘ilganda jalb etish bilan amalga oshiriladi.

Sho‘rlangan tuproqlarning obyektiv bahosi va hisob kitobi sug‘oriladigan yerlarni meliorativ holatini nazorat qilishning masalalaridan biridir. Shuning uchun ham mualliflar sug‘oriladigan yerlarda tuproq sho‘rlanishini xaritalash va hisob-kitobini qilishning operativ baho berishdagi an’anaviy uslublarini qayta tahlil qilib chiqdilar, ko‘p zonali kosmik foto tasvirlarni qiyosiy belgilashning fizikaviy asoslarini qisqa bayon etdilar, kosmik tasvirlarni ishlab chiqish texnologiyalarini kiritdilar.

Sho‘rlangan tuproqlarni xaritalash va operativ baho berishning an’anaviy uslubi

O‘zbekiston Respublikasinining sug‘oriladigan yerlarida tuproqning sho‘rlanishi odatda "O‘zdaverloyiha" Davlat loyihalash instituti tomonidan amalga oshirilgan sho‘rlangan tuproqlar syomkalarining ma’lumotlari bo‘yicha aniqlanadi. Sho‘rlangan tuproqlarning rekognossirovkali tadqiqotlari yiliga bir marta vegetatsion davrining oxirida (avgust oxiri-oktabr boshi) tuproqning o‘simlik ildiz bilan qoplangan (metrli) qatlamlarida yuqori darajada tuzlarning to‘planish davrida olib boriladi.

Sho‘rlanishning asosiy manbai-tuproqning o‘simlik ildiz bilan qoplangan qatlami-yer yuzasida yaqin joylashgan minerallashgan sizot suvlari hisoblanadi. Tuproqning sho‘rlanishi ta’sirida uning ko‘rinishi va kimyoviyligi darajasiga bog‘liq holda tuproqning fizikaviy, kimyoviy va agrokimyoviy xususiyatlari yomonlashadi, natijada sezilarli darajada qishloq xo‘jaligi madaniy ekinlarning hosildorligi pasayadi. Sho‘rlanish darajasiga qarab tuproqlarning bo‘linish belgilari rekognossirovkali tadqiqotlarda vegetatsion davridan so‘ng quyidagicha ifodalanadi.

Sho‘rlanmagan tuproqlar.

Qishloq xo‘jaligi madaniy ekinlari normal o‘sadi va rivojlanadi. Tuproqlarning yuza qismi ranglari bo‘yicha quruqlikdagi kabi nam holatda ham bir xil. Tuproq yuza qismida tuzlarning rangi o‘chishi kuzatilmaydi.

Kam sho‘rlangan tuproqlar.

O‘simliklarning kam darajada ezilishi, fragmentli yoki butunlayicha seziladi. Qirrali joylarning baland qismi pastlikka nisbatan namlangan holatda; quruq holatdagi qirrali joylarda tuzlarning rangi kam o‘chganligi seziladi.

O‘rtacha sho‘rlangan tuproqlar.

Madaniy ekinlarni o‘rtacha ezilishi dala konturlarining katta qismida seziladi. Unchalik katta bo‘lmagan bir necha o‘n kvadrat metrlargacha bo‘lgan yerlarda o‘simliklarga dog‘ tushishi mumkin. Qirralar va qatorning yon tomoni qisman rangi o‘chgan tuzlarning katta dog‘lari bilan qoplangan.

Kuchli sho‘rlangan tuproqlar.

Yetishtiriladigan qishloq xo‘jalik madaniy ekinlarining kuchli ezilishi seziladi. Dala konturlarining butun bo‘yi bo‘ylab madaniy ekinlarga turlicha o‘lchovdagi (10 dan 100 km gacha) rangi o‘chgan tuzlar bilan qoplangan katta, ba’zan butun dog‘larning rivojlanishishi kuzatiladi. Qishloq xo‘jalik ekinlari maydonlaridagi qatorlarda ham shunday rangi o‘chgan tuzlarning katta dog‘lari rivojlangan. Yovvoyi o‘tlar tarkibida galofitlarning maysali ko‘rinishlar mavjud. Yotib qolgan maydonlarga esa galofitli butalar (yulg‘unlar, sho‘rhoklar va boshqalar) ham uchraydi.

Sho‘rxoklar.

Qishloq xo‘jalik madaniy ekinlari butunlay nobud bo‘ladi. Tuproqning yuza qismi tuz bilan to‘ydirilgan qobiq bilan qoplangan. Sodali sho‘rlangan tuproq yuza qismi intensiv qora rangga ega. Bunday maydonlarda galofitli o‘simliklar o‘sadi (sho‘r o‘simliklar, yulg‘unlar va boshqalar).

Tuproqlarning bo‘linish belgilari ularning qay darajada sho‘rlanishiga qarab, rekognossirovka tadqiqotlarida butun dala yoki fragmentli, alohida maydonlar

bo‘yicha paxta hosildorligining foizli ko‘rsatkichlari orqali ham ifodalanishi mumkin (8-jadval).

8-jadval

Tuproqlarning sho‘rlanish darajasi bo‘yicha paxta hosildorligining kamayishi

Tuproqning sho‘rlanish darajasi	Paxtaning kam hosilligi, %
Sho‘rlanmagan	-
Kam sho‘rlangan	20-50
O‘rtacha sho‘rlangan	50-70
Kuchli sho‘rlangan	70-90
Sho‘rhoklar	90-100

Tuproqlar sho‘rlanishining vizual kuzatuv natijalari yerdan foydalanish rejalarida 1:10000 masshtabli xaritalarda qayd qilinadi. Bajarilgan ishlarning sifat bahosi maxsus aktlar bilan rasmiylashtiriladi. Rekognossirovka tadqiqotlarining ma’lumotlari bo‘yicha sug‘oriladigan yerlar va tuprog‘i o‘rganiladigan boshqa tashkilotlar-"O‘zdaverloyiha" institutining tuproq sho‘rlanishi haqidagi ma’lumotlari bilan korrektirovka etiladi (tuzatiladi). Buning uchun sho‘rlangan tuproqlarning yerdan foydalanish rejalari bilan birga vizual kuzatuvlarini 1:50000 va 1:100000 masshtabda o‘tkazish amalga oshiriladi. Ma’lum rayonning sug‘oriladigan yerlari tuproq sho‘rlanish darajasiga qarab eksplikatsiya bo‘yicha 1:10000 masshtabdagi xaritalarda aniqlanadi va kuzatuv jurnaliga kiritiladi. Maydonlarning o‘zgarish darajasi bilan tuproqning turli darajada sho‘rlanishini xarakterlaydigan jadvallar to‘ldiriladi; sug‘oriladigan yerlarda sho‘rlanish rejimining o‘zgarishi operativ ma’lumotlarda tuziladi.

Sug‘oriladigan yerlarda tuproq sho‘rlanishini baholash ma’lumotlarining yillik hisoboti sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holati bahosi bo‘yicha joriy yil uchun hisobot yilining birinchi oyidan boshlab oxirgi oyi mobaynida o‘tkaziladi. Ayrim axborotlar o‘z vaqtida xo‘jaliklar, qishloq xo‘jaligi va suv xo‘jaligi tashkilotlari tomonidan yuboriladi. Hisobotlar ilmiy, loyihalash, foydalanish va qurish

(qurilayotgan obyekt bo‘yicha), meliorativ, qishloq va suv xo‘jaligi tashkilotlarga beriladi.

Ko‘p zonali kosmik fotosyomkalar ma’lumotlari asosida tuproq sho‘rlanishini aniqlash asoslari

Tabiiy xo‘jalik obyektlar holatini kosmik axborotlar bo‘yicha aniqlash fizikaviy asoslar, ularning qobiliyati bo‘lib, ularning elektromagnit energiyasini o‘rgangan holda chetdan kirayotgan kuchni ham aks ettiradi. Yerning balandligi oralig‘i bilan atmosfera qatlamidan o‘ta turib va tarqatuvchi kuchlar ta’sirlanish qatlami bilan fotoplyonkalar tasviri yerga tushadi. "**Suratga olish**" yoki "**Tasvirlash**" terminlari bilan yassi obyektlarni belgilaymiz. Ularning ko‘rinishi nuqtadan nuqtagacha o‘zgarib boradi. (Shukshin, Shulyak, Zeman, Tojiyev, Vaksman va boshqalar, 1990 yil). Oq-qora (yarim tonli kulrang) tasvir uchun bunday ko‘rinish bir parametr yordamida yozilishi mumkin-optik qalinlik (yorug‘lik) energiya tarqalish salmog‘iga mos ravishda yer yuza qismiga koordinatlar (x,u) bilan birga fotokameraning optik sistemasiga tarqatuvchining bortiga kelib tushadi:

$$9= 9 (x, u)$$

Nazariy jihatdan kosmik axborotlarni olish kosmik yerni boshqarish masalalari bortda o‘lchangan tarqatuvchining xarakteristikasi bilan dala o‘rganish chambarchas bog‘langan bo‘lib, yer ko‘rinishlarining optik o‘ziga xosliklarini topish zarur qoidaga ko‘ra, hisob-kitobsiz o‘lchov natijalariga ko‘p hollardagi atmosfera va o‘lchov vositalarining noma’lum xarakteristikalaridir. Bu masalaning tuzatish qarori boshlang‘ich shart-sharoitlar bilimini talab etadi-tabiiy obyektlarning holati haqidagi bir qancha yer ustidagi ma’lumotlaridir.

Aniq va obyektiv ravishda xarita tuzish uchun ko‘p zonali kosmik foto syomka amalga oshiriladi, shuningdek, bir qancha fotokameralar bilan turli ko‘rish zonalaridagi (KD ko‘rinish diapozoni) va yaqin infraqizil (IQ) diapazonli elektromagnit spektrining bir paytning o‘zidagi syomkada olib boriladi. KD - bu

diapazon spektr oblastini λ=0.40-0.70/mkm (bu diapazonda odam ko‘ra oladi); IQ-diapazon istalgan diapazonning boshlang‘ich oblastida joylashadi (λ=0.75-0.90 mkm).

Bunday vaziyatda kosmik fotoga olishni amalga oshirish uchun uch zonali fotografiya sistemasidan foydalaniladi, u rangli filtrlarning tiniq yotug‘liklar (qo‘yib yuborish) chiziqlari quyidagi effektli (o‘rtacha) to‘lqin uzunligiga ega: 0.50; 0.67; 0.8 mkm (spektrning yashil, qizil va infraqizil zonalariga yaqin bog‘liq holda) 18 va 19 rasmlarda shartli ravishda yorug‘lik chiziqlari ko‘rsatilgan va 1k, 2k, 3k bilan belgilangan.

Mavzuli nuqtai nazardan kosmik tasvirlar bo‘yicha sug‘oriladigan yerlardagi sho‘rlangan tuproqlarni aniqlash ma’lum tizimda tarqaladigan, quyidagi tabiiy elementlar: o‘simlik-tuproq-suvdan iborat bo‘lib o‘zaro harakat oqimlarini o‘rganishdir. Bular quyidagi tizimlar:

-bir elementli (qalin zich o‘simlik qoplami quruq tuproqning ochiq yuza qismi, suvning yuza qismi); - ikki elementli (o‘simlik-suv, o‘simlik-tuproq, tuproq-suv);

-uch elementli (o‘simlik - tuproq-suv);

Masalan, o‘sish davrining boshida, sholi dalasi-bir elementli tizim (suvning yuza qismi), paxta ekiladigan sug‘oriladigan dala-ikki elementli (nam tuproq fonidagi zich bo‘lmagan o‘simlik qoplami). Bunday bo‘linish bir qadar shartli, ammo yer ko‘rinishlarining optik modelini tuzishga imkon beradi. 18-rasmda (Krilov, 1947 yil) spektral koeffitsiyent yorug‘ligining $\sqrt{l}$ to‘lqin uzunligidan tarqatuvchi bortga "o‘simlik-tuproq-suv" sistemasining alohida elementlarini o‘rganish uchun olib o‘tilgan. Tuproqlarning spektrli xarakteristikasi keng atrof hududlarida o‘zgaradi, shuning uchun misol sifatida o‘ta och va to‘q rangli tuproqlar uchun egri-bugri joylar keltirilgan. Bu bog‘liqlikning fizikaviy mohiyatiga qisqacha to‘xtalib o‘tamiz.

O‘simlik. 18-rasmda g‘o‘zaning o‘sish davri oxiridagi spektrli xarakteristikasi berilgan. O‘simlik deyarli butunlay quruq tuproqni qoplab oladi (tuproqning o‘simlik bilan loyihaviy qoplanishi 100% ga yaqin o‘simlik biomassasi maksimumga yaqin). Yaqin masofadagi to‘lqin uzunligi 0.40 mkm (spektrning moviy zonasi) va 0.67 mkm

(spektrning qizil zonasi yashil o‘simliklar pigmentlarini qamrab oluvchi chiziqlarga ega xlorofillasi ksantofillosi va boshqalar).

Buning ustiga, orqa tomondagi qat’iy bog‘liqlik kuzatiladi: loyihaviy qoplanish yoki o‘simlik biomassasini alohida shakllanishi bilan bog‘liq holda o‘rganish qanchalik ko‘p bo‘lsa, shunchalik katta darajada nur tarqalib, yutiladi, shuningdek, spektrli koeffitsiyent yorug‘ligi kam bo‘ladi, (3.2 1k dan chaproqda va chiziqda 2k). Kosmosdan turib syomka qilinayotganda spektrning moviy qismini o‘rganish atmosfera ozoni tomonidan kuchli ravishda yutiladi, shuning uchun syomkalar uchun yashil, qizil va infraqizil zonalardan foydalaniladi.

IQ zonasida o‘simliklarning yorug‘lik xarakteristikasi ulkan, ammo yorug‘lik o‘zgarish diapazoni loyihaviy o‘zgarishining va biomassa funksiyasi sifatida qizil zonadagiga qaraganda sezilarli darajada kamroq(18-rasm, 3k chiziqda).

Tuproq. To‘lqini uzunligining ko‘payishi bilan quruq tuproqning aks ettirish qobiliyati asta-sekin o‘sib boradi (18-rasm).

Suv. To‘lqin uzunligining ko‘payishi bilan suv nur tarqalishini borgan sari ko‘proq o‘chiradi va IQ diapozonida aks etmay qoladi: amaliy jihatdan nur tarqalishi uchun "qora tonga" aylanib qoladi. Tabiiy ko‘rinishlarni ilg‘ab olish imkoniyatlarini uch zonali kosmik suratga olish tizimda foydalanilgan fototon tasvirlarni ishlab chiqish yo‘li bilan ko‘rib chiqamiz. Birdan ta’kidlash lozimki, yashil va qizil zonalarning tasvirlari KD diapozonida bir-biri bilan (o‘zaro) kuchli bog‘lanadi va vizual shartli belgilash uchun qizil zonadagi ko‘proq ziddiyatli tasvirlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Vegetatsion davrining oxirida olingan qizil zonadagi tasvirlardan tabiiy-xo‘jalik shart-sharoitlari ajratiladi (18-rasm):

-tog‘lar, qumlar, o‘zlashtirilmagan yerlar (yorug‘lik xarakteristikasi o‘ta och kulrangdan och ranggacha);

-lalmi yerlar (kulrang, och kulrang tasvir toni);

-sug‘oriladigan yerlar (to‘q kulrang ton).

Ik-diapozonida boshqa tabiiy ko‘rinishlar fonida barcha suvli yoki suv chiqarish obyektlari (ko‘llar, daryolar suv omborlari, suv bilan to‘ldirilgan sholi dalalari, sug‘orilgan dalalar).

Sug‘oriladigan massivlarda tuproq sho‘rlanishining aniqlash asoslari ko‘p zonali kosmik fotosyomkalar ma’lumotlari bo‘yicha navbatdagi tabiiy xo‘jalik omillari xizmat qiladi.

Sug‘oriladigan massivlarda asosan paxta o‘stiriladi, u respublikadagi sug‘oriladigan maydonlarning 60-80 foizini egallaydi.

Paxta-sho‘rlangan tuproqlarni shartli belgilashda yaxshi indikator. O‘simlikning yer osti qismining holati (loyihaviy qoplanish, biomassa, hosildorlik) qoidaga ko‘ra, bir ma’noda tuproq sho‘rlanishining darajasi bilan bog‘liq: sho‘rlanish qanchalik ko‘p bo‘lsa, g‘o‘zaning ezilishi shunchalik ko‘payadi.

Kosmik fotografiya va yer usti sinxronik kuzatuvlari avgust oxiri-sentyabr boshlarida o‘tkazilib, unda tuproqning metrli (ildiz bilan qoplangan) qatlamlarida maksimal darajada toksik (zaharli) tuzlarning yig‘ilishi sodir bo‘ladi.

G‘o‘zaning bir qator boshqa ekinlar (makkajo‘xori, shakarqamish va boshqalar) dan ajratib turadigan xususiyati shundaki, istalgan biomassada (hosildorlikda) tuproqning o‘simliklar bilan loyihaviy qoplanishi 100 % ga teng bo‘lmaydi.

"Tuproqning sho‘rlanishi" xarita-chizmasini yaratish texnologiyasi

Mazkur bo‘limda suratga olish jarayoni va ko‘p zonali kosmik tasvirlarni sug‘oriladigan yerlarda “Sho‘rlangan tuproqlar” operativ xarita-chizmasini tuzish maqsadida ishlab chiqish qarab chiqiladi. Xaritalash hujjatlariga kirishning asosiy talablari bayon etilgan; o‘rinli shartli belgilash, o‘ziga xoslik xususiyatlarini o‘rnatish va ularni xaritalash asosida aks ettirishni rasmlar bilan ko‘rsatuvchi bo‘lim egallaydi.

Ko‘rib chiqilayotgan texnologiyaning asosiy bosqichlariga tayyorgarlik ko‘rish, dala va kameral davrlari bilan ishlash kiradi. Tayyorgarlik ko‘rish bosqichida “Sho‘rlangan tuproqlar” xarita-chizmasini tuzish uchun barcha zaruriy an’anaviy xaritalash ma’lumotlari va kosmik tasvirlar olish va foydalanish ta’minlanadi.

Kosmik tasvirlarning tanlab olingan komplektlarida qiyosiy belgilash bajariladi. Dastlabki “Sho‘rlangan tuproqlar”xarita-chizmasi tuziladi.

Dala tadqiqotlari sug‘oriladigan xududlardagi asosiy maydonlarda tuproq qoplami meliorativ holatini vizual baho berish maqsadida tipik va aniq bo‘lmagan konturlardagi tuproq namunalari sonlarini aniqlash va tushuntirib berish uchun olib boriladi. Kameral ishlar tuproq namunalarini suvli so‘rim kimyoviy tahlillar o‘tkazishda, obyektiv rivishda sho‘rlangan tuproqlar shartli belgilarini ko‘p zonali kosmik tasvirlarda o‘rnatish, “Sho‘rlangan tuproqlar” xarita-chizmasining mualliflik orginalini tayyorlashda rejali xaritalash asosida kosmik tasvirlarni tahlili ma’lumotlarining maydonlarni hisoblab chiqish kabi tadqiqotlar amalga oshiriladi.

Tayyorgarlik ishlari. Tayyorgarlik ishlari bosqichida quyidagilar bajariladi:

a) sug‘oriladigan massivlarda kosmik fotosyomkalardan foydalanish uchun talabnoma yuboriladi;

b) asosiy maydonlarda tanlab olingan sho‘rlangan hududlarning obyektlarida kerakli tasvirlarning sonlari o‘rnatiladi;

c) dala va kamerali ishlarning salmog‘i aniqlanadi;

d) tuproq namunalarini suvli surim kimyoviy tahlili va ishlab chiqarish yig‘indisi bo‘yicha dasturi va chiqimlar smetasi tuziladi;

d) ishlarning kalendar asosidagi rejasi tuziladi;

e) xaritalash, statistik va adabiyot ma’lumotlarini yig‘ish, o‘rganish va tizimlash olib boriladi;

j) kosmik tasvirlarni shartli belgilash tahlili amalga oshiriladi;

z) sho‘rlangan tuproqlarning shartli belgilash belgilarining jadvali tuziladi;

i) obyektlar tadqiqoti uchun dastlabki mualliflik “Sho‘rlangan tuproqlar” xarita-chizmasi tayyorlanadi;

k) zaruriy jihozlar va qirollar tayyorlanadi;

l) sug‘oriladigan obyekt va massivda sho‘rlangan yer syomkasini olib borish uchun rejalashtirilgan har bir dala tadqiqotlari uchun chizmalar tuziladi.

Tanlab olingan sho‘rlangan joylardagi syomkalar bo‘yicha ishlarni rejalashtirish ayrim sug‘oriladigan massivlarning meliorativ holatlarini hisob-kitob

qilish bilan olib boriladi. Bular adabiyotlar manbai bo‘yicha hamda «O‘zdaverloyiha» instituti tomonidan bajarilgan yirik masshtabli sho‘rlangan joylar xaritasi ma’lumotlari bo‘yicha to‘plagan meliorativ kadastr natijalari va kosmik tasvirlarni shartli tahliliy ishlarining dastlabki tuzilgan xarita-chizmalar asosida olib boriladi. Tanlab olingan sho‘rlangan yerlar syomkalarining murakkabligini quyidagi hududlar toifalariga ajratib ko‘rsatadi:

1-toifa–sho‘rlangan umumiy maydonning 15% gacha egallaydigan sug‘oriladigan massivlar toza sho‘rlanmagan va kam minerallashgan sizot suvlari turli chuqurliklarda joylashadilar.

2-toifa–a) 15% dan 40% gacha sho‘rlangan sug‘oriladigan massivlar, kam va o‘rta minerallashgan sizot suvlari turli chuqurliklarda joylashadilar. Qoidaga ko‘ra, sun’iy zovurlar keng rivojlangan; b) unchalik katta bo‘lmagan tog‘lar oralig‘idagi vodiylarda katta qalinlikdagi talqonli tuproqli yangidan sug‘oriladigan massivlar sug‘orish boshlanganligiga qadar sizot suvlari katta chuqurlikga joylashadilar, tuproq qoplami sho‘rlangan yoki faragmentli ravishda sho‘rlangan. Sug‘orish boshlanishi bilan ko‘pgina maydonlarda sizot suvlarining yer yuzasiga ko‘tarilishining darajasi ortadi va tuproqlarda sho‘rlanish jarayonlari kuzatiladi.

3-toifa–sho‘rlangan tuproqlarning miqdoriy maydon konturlari umumiy maydonning 40% dan ko‘prog‘ini egallaydigan massivlar. Yer osti sizot suvlari turli darajada minerallashgan va ayniqsa tuproqning yuza qismidan 3-0 m dan yaqin joylashadilar. Bu hududlarning butun maydonlaridagi sizot suvlarning oqqovaligi sun’iy ravishda ta’minlanadi.

Tanlangan yer usti dala syomkalari 1:50000 masshtabda olib boriladi. Sho‘rlangan joylardagi syomkalar bo‘yicha dala ishlarini xaritalash asosi sifatida xo‘jaliklarning 1:10000 masshtabli yer rejalari yoki xo‘jalikning chizmalari xizmat qiladi. Xaritalash aniqligini oshirish uchun xaritalash asosiga qo‘shimcha ravishda kosmik foto tasvirlarning oldingi yildagi 1:200000-1:300000 masshtabli kattalashtirilgan namunalaridan foydalanish mumkin.

Ma’muriy rayon hududi dala tadqiqotlari davrida hosil bo‘lgan tuproq kesmalarining (razrezlarining) soni bitta gradatsiyadagi sho‘rlangan tuproqqa 3-6

kesmalar hisobida aniqlanadi. Tanlab olingan tuproq namunalarining soniga qaraganda tuproq kesmalarining soni 4 marta ko‘proq. Respublika bo‘yicha yaxlit saralab olingan tuproq namunalarining umumiy soni tuproq namunalarini suvli so‘rim o‘tkaziladigan kimyoviy tahlillarning chiqimlar smetasi va dala ishlarining miqdori bilan belgilanadi.

Tayyorgarlik davri yanvardan iyulgacha davom etadi. Hududdagi dala tadqiqotlari, tuproq namunalarini saralash tuproqning bir metrli qatlamiga maksimal darajada tuz yig‘ilishi davrida olib boriladi –bu davr avgustning ikkinchi yarmidan oktyabrning birinchi dekadasigacha bo‘lib, kosmik syomkalar bilan sinxronlangan muddatlarga to‘g‘ri keladi. Tuproq namunalarining tahlili, kosmik fotosekalar ma’umotlarini olish oktyabr-noyabrning birinchi yarmida bo‘lib o‘tadi; tasvirlarni dastlabki shartli tahlilini belgilash, “Sho‘rlangan tuproqlar” xarita-chizmasining mualliflik nusxasini tuzish –noyabrning ikkinchi dekadasi-dekabrning birinchi dekadasida o‘tkaziladi. Axborot ma’lumotlarini tayyorlash har joriy yilning dekabr oyi mobaynida olib boriladi.

Kosmik tasvirlarni ishlab chiqish boshlanishiga qadar ma’muriy rayonlarda yerdan foydalanishning blankali rejalari tayyorlanadi, ularda joriy yilda “Sho‘rlangan tuproqlar” xarita chizmasini chizish nazarda tutiladi.

Dala tadqiqotlari olib borish kuzatilayotgan ma’muriy rayonlarning har birida bosh mutaxassislar otryadi ichidan ma’sul va gidrogeologiya-melioratsiya stansiyalarining partiyasi tayinlanadi. Dala ishlari uchun quyidagilar tayyorlanadi: 0-30, 30-50, 50-75, 75-100 sm chuqurliklar namunasi bilan tuproq burg‘usi; matodan qilingan qoplar yoki neytral kimyoviy qog‘ozlarni o‘rash, bo‘laklangan tuproq namunalarini paketlash uchun o‘rama material, namunalarni saqlash uchun quti yoki yashiklardan foydalaniladi.

Dala tadqiqotlarining chizmasi sug‘oriladigan massivlardagi maydonlarni turli darajada faraz qilingan tuproq sho‘rlanishlari bilan egallaydi. Tadqiqot yo‘nalishlari avvaldan aniqlangan dala nuqtalarida kuzatuvlarning har yili qaytarilishi bilan ta’minlanadi.

Hududda dala tadqiqotlari. Dala ishlari davrida tanlab olingan yer usti sho‘rlangan joylar syomkasi bo‘yicha sug‘oriladigan massivlarning asosiy maydonlarida, ma’muriy rayon chegarasida quyidagilar bajariladi:

a) sho‘rlangan joylarni syomka qilish obyektlari aniiqlanadi;

b) sug‘oriladigan massivning tekshiriladigan maydoni qayd etiladi; shuningdek tuproq kesmalarini parmalash, tuproq namunalarini olish miqdorlari aniqlanadi;

v) “Sho‘rlangan tuproqlar” xarita chizmasining dastlabki varianti tuziladi;

g) dala ishlarini qabul qilish va topshirish olib boriladi.

Dala ishlari partiya xizmatchilari va ekspeditsiya otryadiga tanlab olingan sho‘rlangan joylar syomkasini olib borish ishlari bilan boshlanadi. Bir vaqtning o‘zida tashkiliy va amalga oshirilishi kerak bo‘lgan ishlarga bog‘liq masalalar kelishib olinadi. Tanlab olingan sho‘rlangan joylar syomkasi quyidagi materiallarning tahlili asosida aniqlanadi: -1:50000 masshtabli ma’muriy hudud rayonida tuzilgan yig‘ma “Sho‘rlangan tuproqlar” xarita-chizmasi avvaldan «O‘zdaverloyiqa» Davlat loyihalash instituti tomonidan amalga oshirilgan sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatlari katta masshtabda xaritalash ishlari asosda amalga oshiriladi:

-har joriy yilda shartli ravishda tahliliy belgilab quyilgan kosmik foto tasvirlar va shu ma’lumotlar asosida tuzilgan “Sho‘rlangan tuproqlar” xarita-chizmasi tuziladi;

-yer osti sizot suvlarini joylashish chuqurligi va ularning minerallashgan darajasining xaritasi va oxirgi yildagi vegetatsion davrida o‘zgarishining 1:50000 masshtabda xaritasi gidrogeologiya-melioratsiya stansiya mutaxassislari tomonidan tuziladi;

-relyef elementlarini aks ettiruvchi topografik xarita.

Kosmik foto tasvirlarda ajratilib ko‘rsatiladigan sho‘rlangan tuproqlarning joriy yildagi konturlarni asoslash uchun yoriqlar (skvajinalar) o‘rganilib chiqiladi: asosiy yoriq 1,0 metr chuqurlikda, undan 10-15 metr oraliqdagi qarama-qarshi tomonda 30 sm chuqurlikdagi 2 ta yarim chuqur qaziladi. Tuproq namunalarni saralash uchun tuproq burg‘usidan (parmasidan) foydalaniladi. Agar bir metrlar

atrofida toshli-shag‘alli qatlamlar yoki yer osti oqiziq suvlari joylashsa, yoriqlar chuqurligi o‘tib bo‘lmas toshli shag‘alli qatlamlarning hosil bo‘lish chuqurligi bilan chegaralanadi.

Qoidaga ko‘ra, tuproqlarning sho‘rlanishi xaritada ifodalanishi kerak bo‘lgan konturlar odatda kompleksli va dog‘li ko‘rinishda bo‘lib, turli darajada sho‘rlangan tuproqlar birikmalarini hosil etadi. Shuning uchun ham tuproq kesmalari nisbatan bir jinsli maydonlarda joylanishishi kerak, natijada ular orasidagi tipik fon deb ataluvchi sho‘rlanish konturi ajratib olinadi va xaritada uninng aniq ayirmasi ko‘rsatiladi.

Yoriqlarning joylashish o‘rni xaritalash asosida 1:10000 masshtabda 3 mm aniqlikdagi diametri 3 mm aylana shaklida qayd etiladi, kichraytirilgan nusxalardagi yer tuzish rejalari va foto tasvirlarga ±1mm aniqlikdagi nuqta bilan, foto tasvirning orqa tomonidan belgilanadi. Aylananing chap tomonidan yoki nuqtadan tartib sonlari ko‘rsatiladi.

Joylashgan yoriqlarning hammasidan 200 g ga yaqin massadagi tuproq namunasi olinib, ular suvli so‘rim kimyoviy tahlillardan o‘tkaziladi. Asosiy yoriqlardan tuproq namunalarini saralab olish 0-30, 30-50, 50-75, 75-100 sm chuqurlikda olib bajariladi. 0-30 sm li qatlamdan tuproq namunasi jo‘yakning pushtasidan olinadi. Asosiy yoriqdan olingan 0-30 sm li qatlamlardagi tuproq namunalari va ikki yarim chuqurchadan bitta aralash namuna tayyorlanadi.

Olingan tuproq namunalari toza matoli qopga joylashtiriladi yoki qog‘ozga o‘raladi. Qop yoki tuguncha ichiga quyidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan etiketka joylashtiriladi: rayon va xo‘jalik nomi; yoriqning tartib soni; olingan namuna chuqurligi; namuna olgan mutaxassis imzosi va ish bajarilgan kun; sana. O‘ramning yuza qismiga yoriqning tartib soni va olingan namuna chuqurlgigining nusxalari qo‘yiladi. Bitta yoriqdan olingan namunalar bir bog‘lamga birlashtiriladi. Tuproq namunalarini o‘rashda polietilen va sintetik plyonkali paketlardan foydalanishga yo‘l qo‘yilmaydi.

Hisobga olingan yoriqlar dala jurnali yoki umumiy daftarga yozib qo‘yiladi. Qayd etish quyidagi tartibda olib boriladi: yoriqlarni hisobga olish sanasi; yoriqlarning tartib soni; ma’muriy rayon xo‘jalining nomi, yoriqlarning geografik

joylashishi, joylardagi xarakterli obyektlargacha bo‘lgan masofa, yoriqlarning relyef bo‘yicha joylashishi, yetishtiriladigan qishloq xo‘jalik ma’daniy ekinlarning tarkibi, o‘rtacha balandlik, qalinlik, ifloslanish va hosildorlik xarakteristikasi, tuproq turi, tuproq hosil qiluvchi ona jinsi, tuproq turining nomi va yuza qismininng holati, olingan namunalar chuqurligi (agar yoriqlar chuqurligi o‘tib bo‘lmas toshli-shag‘alli qatlam yoki yer osti sizot suvlarining paydo bo‘lishi bilan chegaralangan bo‘lsa) tuproq sho‘rlanish darajasining o‘simlik va tuproqning indeksion xarakteristikasiga muvofiq daladagi bahosi. Tuproqning tanlab olingan namunalari xodimlar dala bazasiga qaytganlaridan so‘ng qurutilishi uchun soya joyga taxlanib qo‘yiladi.

Tuman hududida tuproq namunalari saralanib bo‘lingandan so‘ng quritilgan namunalar kimyoviy laboratoriyada tahlil qilinadi. Olingan namunalar ro‘yxati tuziladi. Bajaruvchilar (partiya va otryatdagi gidrogeolog yoki tuproqshunoslar) rahbarlarga (bosh muhandis va ekspeditsiyaning bosh gidrogeologi) sho‘rlangan joylar syomkalari bo‘yicha dala ma’lumotlarini ko‘rsatadi. Dala ishlarini qabul qilish tekshirish yo‘llari bilan amalga oshiriladi:

-yoriqlar soniga muvofiq ravishda smeta bo‘yicha ko‘rib chiqilgan joylar soni, dala ishlari davrida aniq qo‘yilagan yoriqlar soni;

-o‘rnatishning aniqligi yoki yoriqlarning joylanish tezligi, ularning bog‘lanishdagi aniqligi va tuproqning bayoni. Tekshirish natijalari bo‘yicha dala ishlarini qabul qilish akti tuziladi.

Yakunlovchi ishlar. Bu ishlar tarkibida quyidgilar nazarda tutiladi:

-hududda dala tadqiqotlarini o‘tkazishda tanlab olingan tuproq namunalarining laboratoriya tahlillarini bajarish;

-“Sho‘rlangan tuproqlar” xarita-chizmasi mualliflik originalini so‘ngi variantini tuzish.

-ishga doir hujjatlar, sho‘rlanish chizmasi va maydonlar ro‘yxatini tuzish va rasmiylashtirish. Sho‘rlangan tuproqlar ko‘rsatkichi sifatida zaharli tuzlar miqdori ko‘rsatiladi.

Ko‘p zonali foto syomkalarni shartli belgilash ma’lumotlari

Ayni shu vaziatda kosmik tasvirlarni shartli tahlili belgilash deganda sug‘oriladigan yerlarda qiyosiy belgilangan belgilar va o‘ziga xosliklar bo‘yicha sho‘rlangan tuproqlarni ko‘rsatish maqsadida mavzuli interpretatsiya (raqamlash, izohlash) ishlari tushiniladi (11-jadval**).** Qiyosiy belgilashning dastlabki ma’lumotlariga oq-qora tasvirlar kiradi. Ular qizil va infraqizil zonadagi elektromagnit spektrida olinadi. Syomka masshtabi 1:1000000-1:400000 atrofida o‘tkaziladi. Shartli belgilash obyekti dastlabki zonadagi negativlarning kattalashtirilgan belgilaridir. Kattalashtirish koeffitsiyenti-5^x.

Sug‘oriladigan massivlarda bir necha foto belgilar tushirilgan hudud tasviri uchun foto chizmalar tayyorlanadi, ular rejadagi tasvirlarning montajini o‘zlarida aks ettiradi. Bu yaxlit tasvir olishga imkon yaratadi, obzorlilikni kengaytiradi va tadqiqot qilinayotgan hududning o‘rganish davri umumiy qonuniyatlarni ko‘rsatish imkoniyatini beradi. Qiyosiy belgilovchi (kosmik tasvirlar mavzuli interpritatsiya oblasti bo‘yicha mutaxassis) quyidagi talablarga javob berishi kerak:

-tadqiqot olib borilayotgan hududning tabiiy xususiyatlari va o‘rganilayotgan obyektlari tuzilishini yaxshi bilish kerak;

-yer usti an’anaviy mavzuli tadqiqotlar va syomkalarda tajribaga ega bo‘lishi kerak;

-an’anaviy usullar bilan mavzuli xaritalar tuzishda nazariy va amaliy tajribaga ega bo‘lishi kerak;

-ishlab chiqarish, tizimlashtirish va kosmik tasvirlar tahlilida aniq tasavvur, bilimga ega bo‘lish kerak;

Ma’muriy rayon hududida kosmik tasvirlarni qiyosiy tahlil belgilash kamerali shart-sharoitlarda olib boriladi va sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini quyidagi xaritalash ma’lumotlarini solishtirish va tahlil qilish haqida ma’motlarni umumlashtirish bilan ifodalanadi:

-o‘tgan yillarning shartli belgilangan foto tasvirlari va foto chizmalari;

-o‘tgan yillar kosmik syomkalari ma’lumotlari bo‘yicha 1:50000 masshtabli “Sho‘rlangan tuproqlar” xarita-chizmasi;

-qiyosiy masshtablarning tuproq va topografik xaritalari;

-sizot suvlarining chuqurlikda joylashish darajasini belgilovchi xaritalar va ularning joriy yildagi kosmik tasvirlar davrida 1:50000 masshtabli mineralizatsiya darajasi;

-joriy yilda asosiy maydonlardagi sho‘rlangan tuproqlarni tanlangan dala tadqiqotlari ma’lumotlari;

-adabiyotlar manbai.

O‘tgan yillar ma’lumotlari, adabiyotlari asosida tahlil qilish belgilovchiga landshaft qarab tiplarini ajratishga, o‘rganilayotgan hududning umumiy xarakteri, ya’ni geologik tuzilish xususiyatlari va iqlim sharoitlarining o‘zgarishlari turli tabiiy va antropogenik komponentlariga bog‘liq bo‘lganligini ko‘rsatishga imkon beradi. Shartli belgilanishi kerak bo‘lgan elementlar, mikro va mezorelyeflarning tipi va tipchalari, ularning joylardagi generalizatsiyasining zaruriy darajasi o‘rnatiladi. Tabiiy va antropogenik konturlar va kosmik tasvirlardagi ajratilgan qiyosiy belgilar ko‘rsatiladi.

Shu bilan birga shartli belgilovchi xotirasida o‘ziga xos ma’lumotlar yig‘iladi, undan foto tasvirlar andozasi, shuningdek bevosita taalluqli yer usti tadqiqotlarining ma’lumotlari, adabiyotlar va fond manbasidagi ma’lumotlar saqlanadi. Shundan so‘ng kosmik foto tasvirlarning joriy yildagi interpretatsiyasiga kirishi mumkin.

Shartli belgilovchining ish joyi keng, tashqi predmetlarda xoli va kunduzgi yorug‘lik bilan yaxshi yoritilgan, ammo quyosh nurlari tik tushmaydigan bo‘lishi kerak. Kechayu-kunduzning qorong‘u davrida ishlash uchun ish joyi harakatlanuvchi kronshteyndagi chiroqda yaxshi bir tekisda yoritilgan bo‘lishi kerak. Tasvirni yoritish 500-1000 lk ni tashkil etidi.

Shartli belgilovchilar ishlaydigan binoda odamlar ko‘p bo‘lmasligi kerak, begonalarni tashrifi va qatnashishi ularni tez charchatadi, tezlikni va shartli belgilash sifatini keskin pasaytiradi.

Shartli belgilash uchun texnikaviy vositalar shaxsan va guruh bo‘lib foydalaniladigan optik qurulmalar asboblardan iborat. Birinchisiga-chizma jixozlari, paletkalar, planametrlar, turli kattalikdagi lupalar to‘plami kiradi. Guruh bo‘lib

foydalanish asboblariga-kattalashtiriladigan biokulyar qurulmalar va interpretoskoplar kiradi.

Kosmik ma’lumotlarni mavzuli shartli belgilashda asosiy texnika qabul qilish quyidagicha:

-foto chizmalarni hududiy-meliorativ rayonlashtirish yoki ikkinchi darajali tabiiy yoki antropogenik ko‘rinishlari sxematik xaritalash maqsadida shartli belgilashda konturlarni chizish uchun rangli to‘sh va guashlar, steklografomlar yoki chizma perolarini ko‘llash mumkin;

-tasvirlarda yoki foto xaritalarda konturlarni yuqori aniqlik bilan detalli ravishda chizish faqat qora tush bilan chizma pero yordamida bajariladi. Suv obyektlari konturlarini chizishda ko‘k tushni qo‘llash mumkin;

-ortikal kosmik tasvirlarni yoki kosmo foto chizmalarni shartli belgilashda konturlar chizmasi tasvirning yuza qismi balandligiga quyilgan tiniq yoki tonlashtirilgan plyonkasida bajariladi.

-tasvirlarda yoki tasvirning yuza qismiga quyilgan plyonkalarga konturlarni sharikli ruchka yoki qalam bilan chizish taqiqlanadi, tasvir zararlanishi mumkin. Kosmik tasvirlarni shartli belgilash uchta asosiy boqichlarga bo‘linadi:

-tasvirni bog‘lash;

-tasvirda obyektlarni ko‘rsatish yoki o‘rganib olish;

-aniq obyektlarni interpretatsiya va ekstrapolyasiyasi.

«Tasvirni bog‘lash» unda aks etgan aniq hududni geografik jihatdan o‘rganish deyiladi va qiyosiy masshtablardagi topografik xaritalar yordamida amalga oshiriladi. «Bog‘lanishning» «tayanch nuqtalari» ga gidrogeologik va gidromeliorativ tarmoqlarning konfiguratsiyasi (daryolar, quruq o‘zan, katta kanallar, kollektorlar va hovuzlar) kiradi.

Obyektlarning kelgusidagi ishlari shartli belgilashlar bo‘lib, aniq konturlarni ajratish va bo‘linishda sho‘rlangan tuproqlarning tasviri ko‘rsatishi qoidaga ko‘ra, ularning obyektiv o‘rganish bilan kuzatiladi. Ko‘rsatish natijalariga ko‘ra, tasvirda tuz yig‘ilishi, bo‘linishining umumiy qonuniyatlari o‘rganiladi, ularning xarakterli maydonlari ko‘rsatiladi.

Obyektlarning dentifikatsiyasi shartli tamg‘alash ravishda fototon tahlil, rasm (tuzilma va tektura) tasvirini o‘z ichiga oladi, ularda o‘zgartirilgan landshaftning tabiiy va antropogenik jihatdan fizionomik elementlari, gidrotexnik qurulmalar, yerdan foydalanish xarakteri va boshqalar ko‘rsatiladi.

Obyekt tasvirining fototonida qoramtir ko‘rinishdagi turli qalinliklar alohida tiniqlik bilan xarakterlanadi (oq-qora tasvir uchun). Odatda, 7 yoki 5 darajali shkala uchun tonlaridan foydalaniladi. Tonlarning nomlari: 7-darajali shkala bo‘yicha:-oq, diyarli oq, och kulrang, kulrang, to‘q kulrang, deyarli kulrang, qora; 5-darajali shkala bo‘yicha:-oq, och kulrang, kulrang, to‘q kulrang, qora.

Tasvirning rasmi – murakkab belgi bo‘lib, uchta shartli belgilangan belgilarni birlashtiradi-shakl, o‘lchov, fototon. Tabiiy hududiy majmualarning morfologiyasi (tabiiy mozaika, yer yuza qismidagi turli tabiiy obyektlardan tuzilgan), ularning mohiyati, qonuniyatli takrorlari aniq hududdagi bog‘liqli birikishdan iborat.

Tasvir rasmi tekstura va tuzilma bilan xarakterlanadi. Tasvirning tuzilishi deyilganda ulardagi alohida elementlarning birikish xarakteri tushuniladi: fototon, o‘lchov va geometrik shakllar.

Tasvir teksturasi – joylardagi nisbati va ayrim elementlari tuzilmasi, ularning yaqinligi va xarakter chegaralarining sonli nisbatiga xarakteristikadir.

To‘g‘ridan-to‘g‘ri belgilash belgilari – tasvirlarda tabiiy va antropogen ko‘rinishlarining xususiyatlarini o‘zida aks ettiruvchi rasmining elementlari-(fototon, tuzulma, tekstura), to‘g‘ridan-to‘g‘ri elementlar fotogrammetrik (obyektlarni o‘rganuvchi fototon) va geometrik (chiziqli o‘lchovlar va maydon shakllari, ular o‘rganilayotgan obyektlar uchun xarakterli) bo‘lib, ularda relyef shakllari, o‘simlik tuproqning yuza qismi va yalong‘och tog‘ jinslari, landshaftning alohida elementlari, ayrim antropogen obyektlar tushuniladi.

Ba’zan tabiiy va antropogenik obyektlar fototasvirlarda bevosita aks ettirilmaydi, bu xususiyatlarning aniq indikatorlaridan foydalanish ehtiyojini tug‘diradi. Bunday vaziatda shartli belgilash bevosita shartli belgilash belgilari bilan amalga oshiriladi. Bu-obyektning fizionomik indikatorlarini tasvirlash bo‘lib, ular fototasvirlarda to‘g‘ridan-to‘g‘ri shartli belgilangan belgilar bilan ko‘rsatiladi.

Bevosita shartli belgilash bo‘yicha yer osti suvlari va ularning xususiyatlari tuproq va guruntlarning holati va xususiyatlari, relyef va yotqiziqlar genezisi va boshqalar izohlanadi. Sug‘oriladigan yerlarda tuproq sho‘rlanishi, asosan bevosita shartli belgilash bilan aniqlanadi.

Odatda obyektlarni bilishda bir vaqtning o‘zida bir nechta mustaqil belgilardan foydalaniladi. Fototon, shakl, tuzilma va tekstura ma’lum darajada belgilashning aniqliligi va ishonchliligini oshiradi.

Tasvirda tabiiy va antropogen obyektlarning fiziologik jihatlarini izohlash bu obyektlarning aniq prinsipi bo‘yicha mavzuli yo‘nalishdagi shartli belgilashga ko‘ra klassifikatsiyalashdan iborat bo‘ladi.

Izohlash jarayoni konturlarni rasmga olish va shartli belgilangan tasvirlar yoki fotochizmalarni yaratish bilan olib boriladi. Izohlanayotgan tasvirning aniq fiziologiyasi bo‘yicha bilim talab qiladi. 5,4 jadvalda sug‘oriladigan yerlarda «Tuproq sho‘rlanish» xarita-chizmasini tuzish uchun shartli belgilashning andazaviy sinov katologi keltirilgan.

Shartli belgilashning andazaviy katologi tartibli ravishda 1:200000 masshtabgacha kattalashtirilgan ko‘p zonali kosmik tasvirlarning foto belgilaridan iborat. Obyektning har bir sinfi qoidaga ko‘ra, ikkita fotografik andaza mos keladi.: birinchi-spektrning qizil zonasidagi faragment tasviri; ikkinchi-infraqizil zonaga yaqin o‘sha hududlardagi tasvir fragmenti.

Katologda keltirilgan asosiy obyekt sinflari quyidagicha:

-gidrografik obyektlar va gidrotexnik qurulmalar;

-elementlar, turlar va relyef shakllari;

-antropogen obyektlar;

-sug‘oriladigan qishloq xo‘jalik obyektlari;

Qishloq xo‘jalik obyektlari o‘z navbatida quyidagi sinflarga bo‘linadi:

- lalmi yerlar;

-yangi sug‘oriladigan yerlar, sug‘oriladigan va qadimdan sug‘oriladigan yerlar;

Sug‘oriladigan yerlarning tasvir fragmentlarini shartli belgilash andazaviy kataloglarida tuproq sho‘rlanishining barcha darajalari sho‘rlanmaganidan tortib sho‘rxoklargacha, sug‘oriladigan hudud uchun xarakterli bo‘lgan tuproq tarkibining turli ko‘rinishdagi farqlanish hisobini aks ettirish mumkin.

Atlasda turli darajada sho‘rlangan tuproqlarni shartli belgilashning asosiy prinsiplari keltirilgan bo‘lib, ular to‘g‘ridan-to‘g‘ri va bevosita shartli belgilash belgilari va xususiyatlarining birikishiga asoslangan. Shunday qilib shartli belgilash belgilarining andazaviy kataloglari «andazaviy belgilar» rolini o‘ynaydi, ular shartli belgilovchining ko‘p zonali kosmik tasvirlar turlarini o‘rganish va sug‘oriladigan yerlarda tuproq sho‘rlanishini xaritalashni o‘rganish uchun juda zarur.

Shartli belgilash andazaviy kataloglarini o‘rganish orqali tabiiy va antropogenik obyektlarni mavzuli izohlash, so‘ngra tadqiqot o‘tkazilayotgan hudud bo‘yicha o‘xshash obyektlarning identafikatsiyasi va boshqalar bilan shug‘ullanishi mumkin. Buning uchun yaxlit fotochizmaga o‘xshash maydonlarning ko‘rinishi olingan barcha yer usti va masofaviy ma’lumotlar joylashtiriladi.

Ma’muriy rayonni hududiy shartli belgilash ikki zonali kosmik fototasvir yoki fotoplyonkalar-QD va IQ diapazonlardagi (10-rasm) ma’lumotlaridan foydalangan holda quyidagicha amalga oshiriladi;

-tasvirdagi QD diapozonda sug‘oriladigan yerlar konturi boshqa tabiiy va antropogen ko‘rinishlar fonida ko‘tariladi. Topik asoslar yordamida (topografik xaritalar, yerdan foydalanish rejalari) o‘rganilayotgan rayonning ma’muriy chegaralari belgilanadi;

-IQ diapazonidagi tasvirda barcha suv va qishloq xo‘jaligi obyektlari tasvirga olinadi: ko‘llar, suv omborlari, daryolar, gidromeliorativ tarmoqlar, sug‘oriladigan va sug‘orilmaydigan yerlar va boshqalar.

-QD va IQ diapazondagi tasvirlarni solishtirish yo‘li bilan gidrografiya elementlari KD diapazonidagi tasvirga o‘tkaziladi;

-topografik xaritalarni foydalanish bilan QD diapazonidagi tasvirda antropogenik obyektlar (aholi punktlari, katta yo‘llar va boshqalar) tasvirga olinadi. Aholi punktlarining konturi shtrixlar bilan to‘ldiriladi;

-QD diapazonidagi tasvirda sug‘orish massivlarining kontur chiziqlariga yo‘naltirilmagan yerlar (tog‘ jinslarining yer yuzasiga chiqishi, kuchli toshli tuproqlar va boshqalar) ajratib ko‘rsatiladi;

-bog‘lar, uzumzorlar tasvirga olinadi;

-sug‘oriladigan massivlardagi QD diapazondagi tasvirda yerning sho‘rlanish darajasiga ko‘ra bir jinsli maydonlarning konturlari ko‘rsatiladi. Xaritalar yordamida-yer osti suvlarining joylashish chuqurligi (SJCH) IQ diapazonidagi tasvirda chuqur joylashmagan uchastkalar SJCH bilan tasvirga olinadi. Bu konturlarning shtrix-punktir ko‘rinishidagi chiziqlari QD diapazonidagi tasvirga o‘tkaziladi;

-QD diapazonidagi tasvirga nuqtalar ko‘rinishidagi dala tadqiqotlari olib borilgan davrda tuproq namunalari olingan kesmalar chizib ko‘rsatiladi. Nuqtadan chapda kesmalar nomeri quyiladi;

-mavjud bo‘lgan konturlar ichida tuproqning sho‘rlanish darajasi aniqlanadi; kontur ichiga tuproqning sho‘rlanish darajasining raqamli indeksi («0» dan «4» gacha) quyiladi.

-SSS (sizot suvlari sathi) joylashish chuqurligi xaritalaridan foydalanish orqali tuproq va topografik xaritalardagi «ma’lum» konturlar ichidagi tuproq sho‘rlanishining andazaviy bahosi ma’muriy rayonning barcha hududlariga, shuningdek, qo‘shni rayonlardagi tuproq va gidrogeologik sharoitlar o‘xshash, tadqiqot qilinayotgan rayon ma’lumotlari ularning ham hududlariga mos kelishi mumkin.

Kontur yoki obyektning tasvirdagi eng kichik uzunligi 1mm ga teng.

Tasvirlarning shartli belgilashning sifat bahosi chiqish xujjatlari darajasida olib boriladi: sho‘rlangan tuproqlar sxemasi va turli darajada sho‘rlangan tuproqlarga ega bo‘lgan maydonlar haqida ma’lumotlar. Tasvir darajasidagi shartli belgilash aniqligi, agar uzunlik chiziqli katta bo‘lmagan konturlarda 0,5 mm dan oshmasa yetarli hisoblanadi.

«Sho‘rlangan tuproqlar» xarita-chizmasini tuzish. Ma’muriy rayonning 1:50000 masshtabli sug‘oriladigan massivlarida «Sho‘rlangan tuproqlar» xarita-

chizmasi tuzishda kosmik syomkalarni shartli belgilangan ma'lumotlaridan foydalangan holda o'tkaziladigan texnologik operatsiyalar tartibi quyidagi bosqichlarda aniqlanadi:

Topik asoslarni tanlash. Topik asos sifatida ma'muriy rayonning 1:50000 masshtabli yer qurish rejasidan foydalaniladi. Topik asosdagi va shartli belgilangan kosmik tasvirlar yoki fotochizmalardagi identik nuqtalar tayanchlar aniqlanadi.

Tayanch nuqtalari sifatida topik asosda ishonchli ravishda ko'rsatilgan va joylardagi kontur va obyektlarning tasvirlarida qayd qilinganlar qabul qilinadi: gidrografik obyektlarning xarakterli konturlari gidromeliorativ tarmoqlarning burilgan va kesishgan joyi, yo'llarning ayrilishi, qishloq xo'jalik yer suvlari joylashishi va boshqalar.

Tayanch nuqtalar tasvirning butun maydonlari bo'ylab (tasvirda nuqtalar 6-8 dan kam bo'lmagan holda) teng bo'linishi kerak.

Kosmik syomka ma'lumotlarining shartli belgilash natijalarini yorug'lik asosiga o'tkazish (nusxa ko'chirish). Shartli belgilangan tasvirga yorug' yoki kuchsiz tonli asos tanlanadi (plyonka, plastik, kalka). Unga guash bilan shartli belgilash natijalari yozib qo'yiladi.

Identik tayanch nuqtalarini belgilash. Tasvirda tanlab olingan tayanch nuqtalari nuqtalar ko'rinishida belgilanadi. Yorug'lik asosida yoki topik asosda tayanch nuqtalari ignalar bilan taxlanadi, 5 mm diametr aylanasida o'rab olinadi va raqamlab chiqiladi.

Topik asosga shartli belgilash natijalarini o'tkazish. Yorug'lik asosi unga yozib qo'yilgan shartli belgilashning natijalari bilan optik-mexanik asboblaridan 4-5 kattalikda optik grafik o'tkazish maqsadida foydalanish imkonini beradi. Bular turli rejimdagi («yorug'lik»da qanday bo'lsa, «akslanishda» ham shunday) negativlarda qanday bo'lsa, pozitiv ma'lumotlarda ham shunday hisoblab chiqilgan.

Shartli belgilash natijalarini topik asosga bevosita o'tkazish quyidagi davomiy operatsiyalardan iborat:

a) nisbatan identik tayanch nuqtalari vazifasini bajaruvchi shartli belgilash va topik asoslar chizmasini tahlil qilish;

b) masshtablashtirish va hokazolar, shartli belgilash chizmasini topik asos masshtabiga keltirish (identik tayanch nuqtalarini birgalikda qo‘shish);

v) shartli belgilash natijalarini topik asosga grafik yo‘li yoki fotoni kattalashtirish bilan (o‘tkazish) qaydlash;

Tavsiya etilgan texnologiya kosmik syomkalarning shartli belgilash ma’lumotlari natijalarni topik asosga masshtab yo‘li uchun 1-2 mm aniqlikda o‘tkazish imkoniyatini yaratadi.

Ma’muriy rayonning sug‘oriladigan maydonlarda «Sho‘rlangan tuproqlar» xarita-chizmasini mualliflik orginalini rasmiylashtirish. Rayonning «Sho‘rlangan tuproqlar» xarita-chizmasi mualliflik originalida tuproq qatlamining sho‘rlanishi metrli tuproq qatlamining zaharli tuzlari bilan ajratilganligi ko‘rsatiladi.

Sho‘rlangan tuproqlar darajasi rangli illyumitsion konturlarda aks ettiriladi.

-sho‘rlanmagan-0 indeksi bilan yashil rangda;

-kam sho‘rlangan – 1 indeksi bilan sariq rangda;

-o‘rta sho‘rlangan – 2 indeksi bilan to‘q sariq rangda;

-kuchli sho‘rlangan – 3 indeksi bilan qizil rangda;

-sho‘rxoklar – 4 indeksi bilan to‘q qizil rangda;

Boshqa belgilar tabiiy va antropogenik obyektlarning kartografik izohlari bilan uyg‘un holda shartli belgilashning andazaviy kataloglarida keltirilgan (11 jadval).

Tuproq kesmalarining joylashish holati aylanadagi diametri 3 mm li nuqta bilan belgilanadi. Kesmaning tartib raqami aylana tagiga qora guash bilan yozib qo‘yiladi. Chizma ochiq joyga quyidagi ma’lumotlarni o‘zida jamlagan jadval joylashtiriladi: kesma tartib raqami, metrli tuproq qatlamidagi zaharli tuzlar miqdori, kimyoviylik va tuproq sho‘rlanishining darajasi. Tuproq sho‘rlanishining kontur va indekslar chegarasi oddiy qalamda yoziladi.

Kontur maydonlaridagi tuproq sho‘rlanshining turli darajasini hisoblash rayon bo‘yicha olingan yaxlit natijalar bilan birga olib boriladi. Chizmaning ochiq joyida jadvallar shaklida maydonlar miqdori joylashtiriladi. Hisoblash planametr yoki paletka bilan bajariladi.

Chizmadagi zaruriy shartli belgilar va qaydlar o‘rnatilgan shaklning burchak shtampi bajaruvchi tomonidan izohlanadi. Bosh tuproqshunos gidrogeolog yoki partiya yoki ekspeditsiyaning boshlig‘i tomonidan tekshiriladi va imzolanadi.

Ajratilgan konturlardagi yerdan foydalanishda quyidagi talablarga rioya qilinadi:

-joylardagi keltirilgan chegaralarda topik asosda aniq aks ettirilgan yerdan foydalanish rejaga kiritilgan konturlarga joylashishi bo‘yicha ±2mm dan oshmasligi kerak;

-joylardagi aniq aks ettirilgan chegaralarda yerdan foydalanish rejasiga konturlarni sig‘dirish ±4mm mumkin bo‘ladi;

-joylarda unchalik aniq aks ettirilmagan chegaralarda topik asosda aks ettirilmagan konturlarni sig‘dirish ±10mm gacha etish mumkin.

Tuproq sho‘rlanish chizmasini aks ettirishga kiruvchi eng kichik konturlar o‘lchovi quyidagicha qabul qilinadi:

-aniq aks ettirilgan chegaralar chizmada 16 mm^2 yoki joylarda 4,0ga;

-aniq aks ettirilgan chegaralar chizmada 64 mm^2 yoki joylarda 6,0ga;

-aniq aks ettirilmagan chegaralar chizmada 256 mm^2 yoki joylarda 64,0ga.

Kontur yoki chiziqli obyektning eng kichik uzunligi 4 mm ga teng ravishda qabul qilinadi. Tuproq sho‘rlanishini konturlardagi yerdan foydalanish rejasiga kiritishda maydonlar to‘g‘ri izohlagan konturlar chizmadagi barcha konturlar miqdoriga nisbatan belgilanadi. Konturni to‘g‘ri izohlash mezoni mazkur konturga kirgan tuproq bo‘linishining darajasiga muvofiq shu konturning sho‘rlanish darajasi hisoblanadi.

Sho‘rlangan yerlar syomkasi bo‘yicha xaritalash ma’lumotlariga qisqa izohli varaqa tuzish. Titul (kitobning birinchi beti) varag‘i o‘z ichiga vazirlik tashkilot nomi, izoh varaqasi nomini oladi. Ekspeditsiya boshlig‘i, bosh injener, bosh gidrognolog va «Sho‘rlangan tuproqlar» xarita-chizmasi ma’sul bajaruvchilarning imzosi keltiriladi.

Varaqa mundarijasi ma’muriy rayonlarning har biri uchun yerdan foydalanish maydonlarini aks ettiradi; tuproq kesmalarining umumiy soni; tuproq namunalaridagi

kimyoviy tahlil natijalari; tuproqning metrli qatlamidagi zaharli tuzlarning miqdori, har bir kesmaning foizi, sho‘rlanishning darajasi va kimyoviyligi, rayonlar, viloyatlar, umuman respublikada turli darajadagi sho‘rlangan tuproqlarga ega bo‘lgan maydonlar miqdori. Xulosa qismida turlicha sho‘rlangan tuproqlar bilan maydonlardagi o‘zgarishlar dinamikasi izohlanadi. Sug‘oriladigan yerlarda tuzlanish rejimi o‘zgarishlarining tezkor va ko‘p muddatli ma’lumotlari tuziladi.

Sug‘oriladigan yerlarda «Tuproqning sho‘rlanishi» xarita-chizmasini tirajdan chiqarish (nashrga tayyorlash). Ma’muriy rayonlarning sug‘oriladigan yerlaridagi «Sho‘rlangan tuproqlar» xarita chizmasidan gidrogeolog meliorativ ekspeditsiya mutaxassislari, ularning partiya va otryadlari sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilashni amalga oshirish uchun foydalanadilar. Bunday xarita-chizmalar muassasalar, respublika qishloq va suv xo‘jaligi tashkilotlari va boshqa idoralarga shartnoma asosida tavsiya etilishi mumkin.

Tuproq sho‘rlanishining turli darajalariga ega bo‘lgan maydonlar haqida alohida axborotlar O‘zbekiston Respublikasining qishloq va suv xo‘jaligi Vazirligi, Davlat Yer resurslari geodeziya kartografiya va kadastri davlat qo‘mitasi, Davlat tabiatni muhofaza qilish qo‘mitasi uchun tayyorlanadi.

Bu ma’lumotlarning tahlili asosida respublikaning sug‘oriladigan yerlarida sho‘rlangan tuproqlar maydonlari haqida alohida xulosalar kiritiladi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Kosmik tasvirlar asosida tuzilgan tuproqlar xaritasini asosiy mundarijasi qaysi bo‘limlardan iborat?

2. Kosmik foto tasvirlar va an’anaviy usullar bilan tuzilgan tuproqlar xaritalaridagi asosiy mundarijasi qanday ahamiyatga ega?

3. Dala sharoitida sho‘rlanmagan, kam, o‘rta, kuchli sho‘rlangan tuproqlar va sho‘rhoklar madaniy ekinlarning o‘sishiga qarab bir-biridan qanday ajratiladi?

4. Kosmik axborotlarni o‘rganish va ular yordamida tadqiqotlar o‘tkazish va xaritalar tuzish qanday bosqichma-bosqich ishlardan iborat?

5. Tayyorgarlik ishlari davrida hamda tanlab olingan sho‘rlangan yerlar xaritalashning murakkabligini hisobga olganda, o‘rganilayotgan hududlar qancha toifaga ajratiladi?

6. Dala tadqiqotlari davrida tanlab olingan hududlarda «tuproqlar sho‘rlanishi» xarita-chizmasini tuzish uchun amalda qanday ishlar olib boriladi?

7. Yakunlovchi (kameral) davrda «Tuproqlar sho‘rlanishi» xaritasini tuzish bo‘yicha qanday ishlar bajariladi?

EROZIYALANGAN TUPROQLARNI XARITALASH

Tuproq eroziyasi jarayonini tekisliklar, tog‘li va baland tog‘li sharoitlarda o‘rganish va xaritalash katta ilmiy-amaliy ishtiyoq talab etadi.

Respublika yer resurslaridan maqsadli foydalanishning muhim shartlaridan biri turli holatda (suv, irrigatsion, jarli, difelyatsiya) eroziyalangan tuproqlarni tarqalish qonuniyatlarini ko‘rsatish va tasvirlash bo‘lib, bu mavzuli xaritalarning qayta ishlangan asosiy prinsiplari eroziyalangan yerlarda hosildorlikni ko‘tarish yo‘llarini aniqlash hisoblanadi.

Pomir va Tyan-Shon tog‘ tizmalarining juda baland hududlari abadiy muzliklar va qorliklar bilan qoplangan bo‘lib, ular bir-biridan nafaqat qiyaliklarini maydonlarining kengligi, balki tog‘ yonbag‘irlarida atmosfera yog‘in-sochinlarining yog‘ish xarakteri va miqdori bilan ham farqlanadi. Shu sababli tog‘lar oralig‘ida joylashgan ulkan qiyalik yonbag‘irlarida, cho‘qqilarida va chuqur vodiylarida rivojlangan dasht, yarim dasht va dasht-o‘rmon landshaftlar yerlarida turli xil eroziya va deflyasiya jarayonlariga chalingan tuproqlar uchraydi. Bu xildagi eroziya jarayonlarini kelib chiqishi tog‘li qattiq jinslarning miqdori, tog‘ yonbag‘irlarining shakli, o‘pirilib tushgan joylar, yalong‘och maydonlar, cho‘kkan yerlar, o‘simliklar

qoplami bo‘lmagan toshli va shag‘alli maydonlarning tuzilishi bilan bevosita bog‘liq. (20,21,22, va 23 - rasmlar)

Kosmik axborot (Andronikov 1974, 1979; Salishev va boshqalar. 1975; Tojiyev, Sadriddinov, Axmedov, 1983; va boshqalar) ulkan miqiyosdagi axborotliligi sabab ma’lum hududlarning bir vaqtning o‘zida qamrab olish hisobiga ko‘pgina tabiiy obyektlar va jarayonlar, shuningdek, tuproqlarda eroziyalanish ko‘rinishlari dinamikasini o‘rganish uchun qimmatli xaritalash materiali hisoblanadi.

Kosmik foto ma’lumotlarni o‘rganish va ularni tahlili va an’anaviy tuproq eroziyasi xaritalari ma’lumotlari bilan solishtirish shuni ko‘rsatadiki, kosmik fototasvirlar yuksak darajadagi axborotlilikga ega. Xaritalangan tuproq eroziyasi obyektlari (konturlar, ayirmalar) ularda fototon, tekstura va tasvir tuzulmasining o‘zgarishi, birikishiga bog‘liq holda aniqlanadi. Bu tuproq qoplamini aks ettirish bilan korrelyatsion yaqin aloqaning miqdori haqida guvohlik beradi (Tojiyev va boshqalar, 1982).

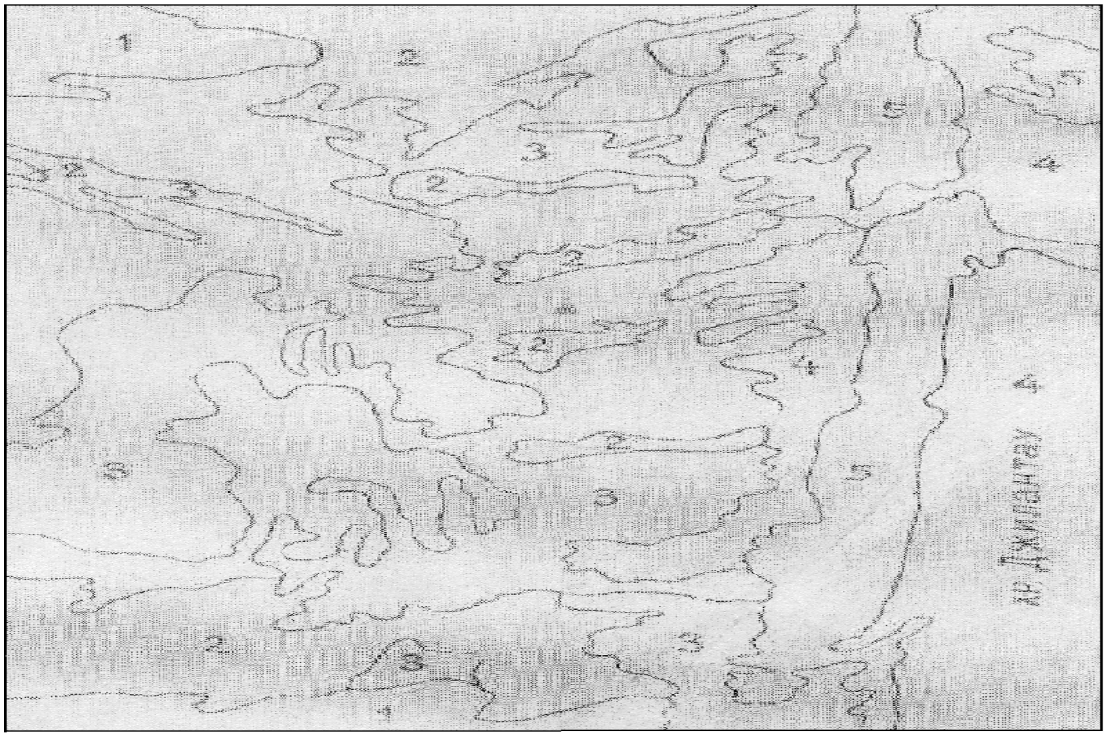
Tog‘li hududlardagi eroziyali xaritalarni tuzishda foto tasvirlarni qo‘llash va shartli belgilash natijalarini an’anaviy tuproq eroziyasi ma’lumotlari bilan solishtirish natijasida suvli, irrigatsion, jarli eroziya va deflyasiya jarayonlariga chalingan tuproqlarni tasvirlashga obyektiv xolda tasvirlashga imkoniyat beradi.



20 - rasm. Tog‘li jigar tuproqlarda lalmili bug‘doyzorlar va yong‘oqzorlar.



21- rasm. Baland tog‘li o‘tloqli va o‘tloqli-dashtli tuproqlar.



22 – rasm. Oq-qora rangli kosmik tasvirlar natijalarini fragmentini shartli belgilash (masshtab 1:500000).

1. kam yuvilgan to‘q bo‘z tuproqlar; 2. o‘rtacha yuvilgan to‘q bo‘z tuproqlar; 3. kuchli yuvilgan to‘q bo‘z tuproqlar; 4. o‘rtacha yuvilgan jigarrang karbonatli; 5. kuchli yuvilgan jigarrang karbonatli.



23-rasm. Eroziyaga chalingan to‘q tusli bo‘z tuproqlar.



24-rasm. Baland cho‘qqilardagi to‘la rivojlanmagan birlamchi to‘proq fragmenti.

Markaziy Osiyo janubining tuproq eroziyasi xaritasida tuproqlarni bo‘linishlari bilan birgalikda yuvilish, yuvib ketish va defilyasiyaga chalingan uchastkalarni ham tasvirlashga imkoniyat yaratadi.

Bundan tashqari, kosmik tasvirdagi fototasvirlarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, ular jarli maydonlarning qalinligi va xajmlari bo‘yicha qo‘shimcha xaritalarini tuzish uchun topik asoslar sifatida ham foydalanishi mumkin.

Tuproq eroziyasi xaritalarini tuzishda eng avvalo, asosiy xususiyatlarni tuproqning eroziyali jarayonlarini shartli belgilash (bevosita va to‘g‘ridan to‘g‘ri) bo‘yicha turli kosmik axborotlarda aks ettirishni hisobga oldik. Shuning uchun ham tuproqlar eroziyasini shartli belgilashda, bizning fikrimizcha, ularni kosmik tasvirlarda aks etishini (to‘g‘ridan to‘g‘ri yoki bevosita) maqsadga muvofiq bo‘lmagan tarzda boshqarib bo‘lmaydi. Masalan, agar shartli belgilash sifatida faqat fototoni oladigan bo‘lsak, unda bo‘z tuproqlar tarqalgan hududda kosmik tasvirlarni shartli belgilashda to‘q rangdagi, unchalik katta o‘lchovda bo‘lmagan «surkalgan» konturlar ko‘zga tashlanadi.

Fototonga asoslangan holda bu konturlar yuvilib ketmagan tuproqlarga kiradi. Ammo biz bu ishga fototasvirlarning bevosita va to‘g‘ridan to‘g‘ri belgilarini birgalikda jalb qilganimizda yuvilgan tuproqlarning unchalik katta bo‘lmagan maydonlarini chetlab o‘tib, bo‘z tuproqlar poyas(kamar)da to‘q qalin qattiq tog‘ jinslar yuzaga chiqishi kuzatiladi. Shuning uchun kosmik foto tasvirlardagi shartli belgilashda belgilarning to‘g‘ri tahlilini faqat kosmik tasvirlardagi asosiy andazalar (shkalalar) ni yaratish asosida olish mumkin.

Kosmik tasvirlardagi bu hududlarda eroziyali jarayonlarning bir necha tur yoki guruhlari eroziyaning turli darajasi uchun xarakterli konturlar bilan ajratilib ko‘rsatiladi. Masalan, bu regionning janubidagi (Milvan, Qoraqum, Qumjalaqum va boshqalarning tabiiy chegarasi) kosmik tasvirlarda oq rangda unchalik katta bo‘lmagan konturlar aniq ajratiladi, ularga mustahkam bo‘lmagan qumlar va deflyatsiya kuchli rivojlangan hududga mos keladi:

a) o‘rtacha va kuchli eroziyalangan tuproqlarning erigan qor, jala va irrigatsiya suvlari;

b) kam eroziyalangan tuproqlar bilan muvofiq ravishda.

Yuqorida ushbu konturlar bilan yonma-yon turgan kosmik tasvirlarda yaxshi ko‘rinib turgan maydonlar qumlar bilan yarim holatda musatahkamlangan va deflyasiyalanan bo‘lib, kuchsiz va o‘rtacha rivojlangan hudud hisoblanadi. Ular uchun foto tasvirning och kulrang va kulrang toni xarakterli. Kosmik tasvirlardagi yarim mustahkam qumlar bir jinsli bo‘lmagan kulrang aniq dog‘lar ko‘zga tashlanadi.

Kosmik tasvirlarda qumli massivlar orasidagi suv eroziyasi tufayli kuchli shikastlangan, balandga ko‘tarilgan joylar aniq ajratib ko‘rsatiladi. Bu qiyaliklar relyefning eroziyalangan manfiy shakllari bilan keskin kesishgan bo‘lib, kosmik tasvirlarda aniqlik bilan shartli belgilanadi. Ko‘rinadiki, bu balanliklarda suv eroziyasiz deflyatsiya jarayonlaridan ustunlik etadi. Janubiy O‘zbekistonning markaziy va g‘arbiy qismlari (Surxondaryo, Qashqadaryo, Zarafshon va boshqalar) dagi tasvirlarda suv eroziyasi bilan zararlangan maydonlar kosmik tasvirlarda aniq ko‘rsatiladi. Bu hududda tabiiy antropogenik jarliklar-tor, aniq qoramtir, noaniq mazmundagi shakllarda ajratib ko‘rsatiladi.

Kosmik tasvirlardagi turli foto tasvirlar tahlili va foydalanilgan adabiyot ma’lumotlari asosida sug‘oriladigan hududlarda, dastlab qadimdan sug‘oriladigan yerlardagi irrigatsion eroziyalanishning uchta tipi ajratilgan:

-qadimdan sug‘oriladigan kuchsiz eroziyalangan tuproqlar;

-yangidan sug‘oriladigan kuchsiz eroziyalangan va onda-sonda uchraydigan jarliklar joylashgan tuproqlar;

-sug‘oriladigan eroziyali va ko‘p sonli jarliklar joylashgan tuproqlar;

Tuproqlar irrigatsion erozilanishining birinchi turiga Zarafshon, Qashqadaryo, Surxondaryo va Vaxsh vodiylari kiradi. Bu yerda eroziya kam rivojlangan, jarliklar mavjud emas, deflyasiya va suv eroziyasi bir xil darajada ko‘rinadi. Irrigatsion eroziyalanishning ikkinchi turiga Vaxsh, Surxondaryo, Sirdaryo terrasalari yoqasidagi yerlar kiradi, ular qadimdan g‘o‘za va boshqa subtropik qishloq xo‘jalik ekinlari uchun foydalaniladi. Uchinchi guruhga tog‘lar orasidagi (So‘x, Surxon, Boysun, Yovon) vodiylari kiradi, sug‘orish texnikasi me’yorida olib borilmaganligi va buzilganligi natijasida ayrim maydonlarning kuchli darajada yuvilib ketishi kuzatiladi. Kosmik tasvirlardagi Bobotog‘, Hisor, Zarafshon, Turkiston va boshqa tog‘ tizmalarining qiyaliklarida prolyuvial va delyuvial yotqiziqlarda joylashgan bo‘z tuproqlar va tog‘li jigarrang tuproqlar aniq ajratilib ko‘rsatiladi. Bu tuproqlar obyektiv tarzda o‘zaro ton, rasm, tuzilish, tasvir bilan bo‘linadi, bu ular orasidagi kam, o‘rtacha va kuchli eroziyalanan maydonlarni ajratishga imkon beradi.

Jigarrang tuproqlar poyas (kamar)da tarqalgan eroziyalangan tuproqlar kulrang va to‘q kulrang ton bilan xarakterlanadi. Ba’zan bu bo‘linishlar orasida ko‘p sonli o‘pqonlar mayda oq ingichka chiziq ko‘rinishda beriladi, ular bu yerlardagi jarli eroziyalanishning tarqalishini ko‘rsatadi. Tog‘li jigarrang tuproqlar poyas(kamari)da rivojlangan tuproqning kuchli eroziyalangan maydonlari kosmik tasvirlarda oq chiziqli tasvirning sur rang kulrang tonida aks ettiriladi.

Baland tog‘li o‘toqli-dashtli va baland tog‘li cho‘lli tuproqlar ham turli darajadagi eroziya bilan zararlangan. Kuchli eroziyalangan tuproq maydonlari ko‘p hollarda tog‘li kuchli parchalanib ketgan hududlarda joylashgan, ular kosmik

tasvirlarda och-kulrang va kulrang tondagi unchalik katta bo‘lmagan uzunlikdagi chiziqlar va to‘q dog‘lar bilan shartli belgilanadi.

Pomirda baland tog‘li cho‘l dashtli, cho‘lli, dashtli, zangli, taqirsimon, o‘tloqli, muzli, o‘tloqli-botqoqli tuproqlar va sho‘rxoklar joylashgan (24-rasm). Ular genetik xususiyatlari va geografik arellariga ko‘ra kosmik tasvirlarda aniq ajratiladi va konturlanadi. Baland tog‘li o‘toqli-botqoqli tuproq maydonlaridagi shamol eroziyasining kuchsiz jarayonlari kosmik tasvirlarda noaniq tarzda shartli belgilanadi. Eroziyalangan tuproqlar konturlari aniqlik bilan baland tog‘li cho‘l-dashtli, baland tog‘li dashtli, baland tog‘li zangli tuproqlar poyas(kamari)da tasvirlanadi. Bu tuproq guruhlarining orasidagi eroziyalangan maydonlarning katta qismi och kulrang va kulrang fototonda ko‘rsatilgan. Qorako‘l, Rangko‘l, Sho‘rko‘l va Ko‘tartilko‘l ko‘llarining qirg‘oqlaridagi qumli tuproqlarda mikrorelyefning eol turlarining deflyasiya shakllari tarqalgan, ular kosmik tasvirlarda o‘ziga xos och kulrang va oqish rangda va qirrali-dog‘li chiziqlarda ko‘rinadi.

Yuqorida keltirilgan kosmik tasvirlar sobiq ittifoq dasturlari asosidagi tavsiyanomalar (1987)ning axborot tahlilidan kelib chiqqan holda ishning navbatdagi bosqichini o‘z ichiga olgan 1:2,5 mln masshtabdagi Pomir-Oloy tuproq eroziyasi xaritasi tuzilgan edi. Boshlang‘ich bosqichda Respublika, tuman, va viloyat bo‘yicha tarqalgan eroziyalangan defliyatsiyaga uchragan tuproq maydonlarining barcha ma’lumotlari yig‘ilgan va tizimlashtirilgan edi. Ma’muriy xaritadagi eroziyalangan tuproq maydonlari ming gektarli joylardagi har bir ma’muriy rayonlarda o‘rtacha va kuchli eroziyalangan va shamol eroziyasiga chalingan tuproqlar sifatida ajratib ko‘rsatiladi. Bu rayonlar kasr bilan yozib qo‘yildi. Kasrda-% o‘rtacha va kuchli eroziyalangan tuproqlar, yonida-% kuchsiz eroziyalangan va deflyatsiyaga uchragan tuproqlar, maxrajda belgi bilan tuproqlar yuvilishining tipi va darajasi ko‘rsatiladi. Bu xarita dastlab eroziyalangan va deflirovlangan tuproqlarda relyef elementlarining tarqalish chegaralarini belgilash maqsadida 1:2,5 mln masshtabli geomorfologik xarita mazmuni bilan birgalikda taqqoslab ko‘rilgan edi. Bu ish natijasida 1:2500000 masshtabli tuproq eroziyasi xaritasi tuzilgan edi, unda kasrda-eroziyalanish tipi va

tuproq eroziyalanishining darajasi, maxrajda -tuproqning turi va tuproq hosil qiluvchi ona jinslarning turlari ko‘rsatilgan.

Bu hududlarni tez-tez yuvilgan, kam, o‘rta, kuchli va o‘ta kuchli eroziyalangan tuproqlarning birikishi va majmualari egallaydi. Yuqorida qayd etilgan sobiq ittifoq metodikasiga muvofiq holda ular kam yoki kuchli irrigatsion eroziya bilan zararlanganlar ayirmalariga kiradi, shuningdek joylardagi shakllanish va tarqalish shart-sharoitlariga obyektiv holatga mos kelmaydi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Kosmik ma’lumotlarda suv, shamol va jarliklar eroziyasi qanday shartli belgilash asosida tasvirlanadi?

2. Cho‘l zonada tarqalgan tuproqlarning (cho‘lli-qumli, sur tusli qo‘ng‘ir, taqirli va boshq.) shamol eroziyasiga chalinganligi va ularni kosmik axborotlarda fototon orqali tasvirlanishi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni tahlil qiling?

3. Kosmik tasvirlarda eroziyaga chalingan tog‘li jigarrang tuproqlar qanday xususiyatlari bilan shartli belgilanadi?

4. Baland tog‘li o‘tloqi dashti va balandli tog‘li dashtli tuproqlar kosmik axborotlarda nima uchun och-kulrang va kulrang fototonlarda va turli uzunliklarda, to‘q dog‘larda aks ettiriladi?

5. Kosmik axborotlar asosida tuzilgan «Tuproqlar eroziyasi» xaritasida irrigatsion eroziyasi jarayoniga chalingan tuproqlar qanday belgilanadi?

6. Kosmik ma’lumotlar yordamida tuzilgan «Tuproq eroziyasi» xaritalarining asosiy mazmunini qanday tushunchalar va belgilar egallaydi?

«MELIORATSIYA VA TUPROQNI O‘ZLASHTIRISH» XARITASINI TUZISH

Hozirgi kunda yildan-yilga yerning dinamik hodisalar holatini o‘rganishda va ular asosida turli xaritalarini kosmik ma’lumotlari usullari yordamida tuzish ishlari

kengayib, mukammalashib bormoqda, ularda belgilangan ishchi syomkalar yerning aniq regionlarida olib borilmoqda. Bular turli tabiiy jarayonlar va ko‘rinishlarni xaritalashning yangi yo‘nalishini rivojlantirishga qulay shart-sharoitlar yaratadi (Kutuzov, Kiyenko, 1980). Bunday jarayonlarga, jumladan, lalmi va sug‘oriladigan yerlar va yaylov-o‘tloqi va o‘rmon yer majmuasi, arid hududlarining tuproq-meliorativ holatini ko‘rsatish mumkin. Shu bilan bir vaqtda qadimdan sug‘orilib kelinayotgan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va tuproq hosildorligini ko‘tarish imkoni tug‘iladi.

Yangi hududlar-tog‘oldi, tog‘li va baland tog‘ qismlaridagi o‘zlashtirishga mo‘ljallangan yerlarni o‘rganishga qaratilgan tuproq-meliorativ izlanishlar Yevroosiyo tekislik zonalarida olib boriladigan tadqiqotlardan mazmun bo‘yicha farqlanadi. Shuning bilan birga bu xaritalar mazmunan yaqin bo‘lgan katta va o‘rta masshtabli va tuproq o‘zlashtirilishiga oid an’anaviy tuproqshunoslik-meliorativ xaritalash ma’lumotlari («Tuproq-meliorativ rayonlashtirish», «Tuproq-agro ishlab chiqarish guruhlari» va boshqalar) o‘z ichiga istiqboli o‘zlashtirish obyektlari va muhum qishloq xo‘jalik rayonlari (Farg‘ona vodiysi, Mirzacho‘l, Qarshi cho‘li, Zarafshon daryosi vodiysi, Amudaryo havzasi va boshqalar) ning qadimdan sug‘oriladigan voha yerlarini to‘liq qamrab olmagan. Bundan tashqari, bu an’anaviy tuproq-meliorativ xaritalash ma’lumotlarining ayrim qismlari avvaldan tuproqlarni xaritalash ishlarini olib borilishi va inson mehnati faoliyati natijasida obyektlarning o‘zgarishi tufayli va ko‘pgina dolzarb masalalarga, jumladan, tekisliklar va tog‘li hududlardagi yangi massivlarda qishloq xo‘jaligini qayda ishlashni olib kirishga va qadimdan sug‘oriladigan yerlarni melioratsiya ishlarini olib borishdagi muhum ahamiyatga ega bo‘lgan ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy masalalarni loyihalash va yechish muammolari talablariga javob bermaydi.

«Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirish» xaritalarini tuzishda kosmik tasvirlarni jalb etishda quyidagi o‘zaro bog‘langan vazifalarni yechish juda zarur:

1. Kosmik tasvirlar ma’lumotlari asosida tuproq qatlamining genetik-geografik va meliorativ xususiyatlarini o‘rganish va «Melioratsiya va tuproqni

o‘zlashtirish» deb nomlangan xaritani tuzishga asos bo‘ladigan «Tuproqlar», «Sho‘rlangan tuproqlar» va «Tuproq eroziyasi» mavzuli xaritalarda foydalanish;

2. Tekisliklarda, vodiylarda, tog‘oldi, tog‘li va baland tog‘li hududlarda, sug‘orishga o‘zlashtirishga mo‘ljallangan va yaylov-o‘tloqli yerlarni yaxshilashga yaroqli yerlardagi tuproq resurslarining tarkibi va xususiyatlarining meliorativ holati hamda ko‘rinishi;

3. Tuproq qoplamidagi ijobiy va salbiy tabiiy-antropogenik va tuproq meliorativ ekologik o‘zgarishlar haqidagi ma’lumotlar;

4. Sug‘oriladigan va lalmi yerlar va yaylovlarda ro‘y berish mumkin bo‘lgan ekolgik vaziyatlar (sho‘rlanish, eroziyalanish, botqoqlanish, qurish) dan ogohlantirishga asoslangan meliorativ va agrotexnik tadbirlarni ishlab chiqish;

5. Sug‘oriladigan va yangidan o‘zlashtirilgan hududlarda tuproqlar unumdorligini ko‘tarish va tubdan yaxshilash uchun majmuali tuproq-meliorativ va agrotexnik tavsiyanomalarining tarkibi va xarakterini aniqlash, asoslash.

Shunday qilib, «Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirish» xaritasini tuzish masalalariga majmuali tuproq-meliorativ interpretatsiya, tuproqlar xaritalaridagi ma’lumotlarini umumlashtirish kiradi, ular kosmik tasvirlar asosida tuzilgan qator mavzuli xaritalar («Tuproqlar», «Tuproqlarning sho‘rlanishi» va boshqalar) ni tuzishda va mazmunan yaqin mavzuli xaritalar bilan qiyoslashdan iborat («O‘simlik», «o‘simlik resurslari va ulardan unumli foydalanish» va boshqalar). «Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirish» xaritasi yuqorida ko‘rsatilgan mavzuli xaritalardan farqli o‘laroq asosiy meliorativ va agrotexnik tadbirlarni aks ettiradi va o‘zlashtirishga yaroqli tuproq resurslarini turli elementli relyefda tuproq hosil qiluvchi sharoitlariga bog‘liq holda maydonlarini ko‘rsatadi. Tabiiy shart-sharoitlari (iqlim, relyef, geologik tuzilish geomorfologiyasi va boshqalar), shuningdek, O‘zbekiston hududidagi vodiy, voha va tog‘laridagi tuproq hosil qiluvchi jarayonlar Tojikiston, Qirg‘iziston, Turkmaniston va Janubiy Qozog‘istonning tog‘lar oralig‘idagi va tog‘li rayonlaridagi holatlarga yaqin turadi.

Bu yer resurslaridan foydalanishda va insonning agrar ishlab chiqarish faoliyatida yaqqol ko‘rinadi. Bu «Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirish» xaritasini

tuzishda ayrim uslubiy qo‘llanmalarni tavsiya etish imkonini beradi va aridli tog‘li hududlarning katta qismida yer resurslarining mahsuldorligini oshiradi.

Ishni olib borish uslubi. Xaritalashning yangi uslubini qo‘llab turib, kosmik tasvir ma’lumotlardan, jumladan, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining turli tarmoqlari bo‘yicha qator mavzuli xaritalar tuzish mumkin bo‘ladi. Bu xaritani tuzish boshqa tuproq-meliorativ xaritalarida bo‘lgani kabi qator bisqichlarni o‘z ichiga oladi.

1. Dala ishlari oldingi (kameral) davr.
2. Dala korrekturasi.
3. Kamerali davr.

Dala ishlaridan oldingi davrda foto kosmik xaritalarni shartli belgilash ishlari adabiyotlar, hisobot manbalari, an’anaviy usullar asosiga mos keluvchi xaritalash ma’lumotlaridan foydalanilgan holda olib boriladi.

Dala tadqiqotlarini dastlabki shartli belgilashda ajratib ko‘rsatilgan konturlar chegarasini korrektorovkalash va «Tuproqlar», «Sho‘rlangan tuproqlar» , «Tuproq eroziyalanishi» xaritalari izohlarining ishchi variantlarini tuzish, ulardagi poyasli tuproq meliorativ ayirmalari yoki muammoli shartli belgilash belgilarini ko‘rsatish maqsadida olib boriladi. Bu davrda, dala tadqiqotlariga bog‘liq bo‘lgan holda aerovizual kuzatishlar va vertolyotda tuproq-meliorativ ayirmalarining obyektiv chegaralarini o‘rnatish ishlari ham olib boriladi.

Kamerali davrdagi «Tuproqlar», «Sho‘rlangan tuproqlar» , «Tuproq eroziyasi» xaritalarining mualliflik orginallarini to‘la holicha rasmiylashtirishda «Melioratsiya va tuproq o‘zlashtirilshi» xaritasini tuzishda asos bo‘la oladigan ilmiy izohlar beriladi. «Melioratsiya va tuproq o‘zlashtirilishi» xaritasi O‘zbekistonning tadqiqot o‘tkaziladigan rayonlarida meliorativ ayirmalarining obyektiv xarateristikasi uchun majmuali, maqsadli, yig‘ma xaritalash hujjati ekanligi quyidagi mezonlarda ko‘rsatiladi:

1.Bir tuproq tipiga yoki tipchasiga taalluqliligi (to‘g‘ri keluvchi) ko‘rsatkichlari, birliklari.

2.Tuproqlarning toshlilik, eroziyalanganlik, sho‘rlanganlik darajasiga ko‘ra tip, tipcha va ona jinsi doirasidagi genetik yaqinligi.

3.Tuproq hosil qiluvchi ona jinslarning va tuproq ayirmalarining mexanik tarkibining bir jinsliligi.

4.Tuproqning morfologik, kimyoviy va fizikaviy xususiyatlarining yaqinligi.

5.Tuproq va o‘simlik qoplamining o‘xshashligi.

6.Mezo va mikrorelyef sharoitlarining bir turdaligi.

7.Gidrogeologik va geomorfolgik xususiyatlarining yaqinligi.

8.Inson xo‘jalik faoliyati natijasida ro‘y beradigan o‘zgarishlarning bir xildaligi.

9.Meliorativ va agrotexnik tadbirlarni jalb etuvchi o‘xshashliklar.

10. Qishloq xo‘jaligi ekinlariga ishlov berish imkoniyati.

Shunday qilib, «Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirilishi» xaritasida qishloq xo‘jalik yerlarini qayta ishlash, meliorativ ayirmalar, melioratsiyalangan maydonlar tasviri, mavjud tuproq hosil bo‘lishining farqlarining tahlil natijalari bajarilgan. Xaritada ko‘rsatilgan bu tuproq ayirmalarini genezis, diagnostika xususiyatlari, klassifikatsiyasi va shuning bilan birga, meliorativ xususiyatlari bilan farqlanadi. Shuning uchun «Melioratsiya va tuproq o‘zlashtirilishi» xaritasi tuproq meliorativ fanining yangi yutuqlarini tahlil etadi va aks ettiradi. Bundan tashqari, turli tuproq bo‘linishlarini hosildorligini ko‘tarish, ulardan ratsional foydalanish, asrash va turli agromeliorativ tadbirlarni qo‘llash yo‘li bilan yer resurslarining mahsuldorligini ko‘paytirish maqsadida ularni yagona tizimga keltirish imkonini yaratadi.

Xarita mundarijasi. «Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirilishi» xaritasining asosiy mundarijasiga quyidagi bo‘limlar kiradi: 1) o‘tloqi tuproqlar; 2) daryo terrasasi tuproqlari; 3) tekisliklar tuproqlar; 4) qoldiq platolar tuproqlari; 5) qumli qiyali balandliklardagi tuproqlar; 6) past adirlar tuproqlari; 7) baland adirlar tuproqlari; 8) tog‘lar oralig‘idagi vodiylar tuproqlari; 9) sho‘rxoklar; 10) tog‘oldi tekisliklari va tog‘ etagi qiyaliklaridagi tuproqlar; 11) karstli balandlikdagi tuproqlar; 12) tog‘ qiyaliklaridagi tuproqlar; 13) daryo terassalari, tog‘oldi tekisliklari va tog‘ etagi qiyaliklaridagi tuproq majmualari; 14) baland tog‘li qiyali tuproqlar; 15) qo‘shimcha meliorativ tadbirlar; 16) o‘zlashtirish uchun istiqbol tuproqlar; 17) boshqa belgilar.

«Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirilishi» xaritasining relyef shart-sharoitlari bo‘yicha bo‘linishi tuproq-o‘simlik resurslarining turli holatda mikrorelyefdan tortib makrorelyeflargacha tarqalishining asosiy qonuniyatlarini ochib beradi.

Meliorativ obyektlarning relyef shart-sharoitlari bo‘yicha ishlab chiqilgan klassifikatsiyasi u yoki bu agromeliorativ tadbirlarda aniq maydonlaridagi sug‘oriladigan va lalmi yerlarning hosildorligini ko‘tarish, yaylovlar, pichanzorlarning mahsuldorligini oshirish maqsadida olib boriladi, bu ishlarda maqsadli ko‘rsatmalar tavsiya qilish imkonini beradi.

Shu o‘rinda shartli belgilash asosida tuzilgan «Melioratsiya va tuproq o‘zlashtirilishi» xaritasi, kosmik tasvirlar tahlili va ularda yuqorida ko‘rsatilgan relyef shakllarining bo‘linishi sintezlanadi va turli meliorativ obyektlarning bosh qonuniyatlarini tabiiy xo‘jalik shart-sharoitlariga bog‘liq holda meliorativ ayirmalarining aniqligini aks ettiradi, shuning bilan birga, ko‘rgazmalilikni oshiradi. Bundan tashqari, kosmik tasvirlardagi tog‘li xududlar relyefining bunday tahlili tuproq- o‘simlik qoplamidagi vertikal poyasining o‘zgarishlarini aniq o‘rganish imkonini beradi. Bu respublikadagi yer resurslarini to‘g‘ri rayonlashtirish va baholashda katta amaliy ahamiyatga ega. Shuning uchun «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirilishi» xaritasidagi tuproq va meliorativ bo‘linishlarining joylashish tartibi ular bir-biri bilan Zarafshon, Qashqadaryo, Surxondaryo, Vaxsh, Panj, Amudaryo va Sirdaryoning past terrasalaridan tortib o‘tloqli-botqoqli, allyuvial-o‘tloqli cho‘l qumli tuproqlar va sho‘rxoklar bilan Oloy orti, Turkiston, Darvoz va boshqa tog‘ tizmalarining tog‘li balandliklaridagi baland tog‘li, o‘tloqli-dashtli, dashtli va zangli tuproqlari bilan mavjud geografik tizimda almashadilar.

Yuqorida ko‘rsatilgan kosmik tasvirlarda tuproq va meliorativ obyektlarini shartli belgilash uchun tuzulgan «Melioratsiya va tuproq o‘zlashtirilishi» xaritasi mundarijasida o‘ziga xos xususiyatlari bilan xarakterlanadigan bo‘limlar turli ranglar bilan ajratib ko‘rsatilgan:

Qayirli tuproqlar. Allyuvial-o‘tloqli (zich joylashgan), sug‘orilmaydigan va sug‘oriladigan allyuvial-o‘tloqli tuproqlarning zamonaviy-o‘tloqli va o‘tloq usti

terrasalari majmui; sho‘rlangan, sho‘rxoklar bilan qoplangan qumloq-qumli va toshli tuproq sizot suvlariga yaqin joylarda rivojlanadigan tuproqlar (1-2 m).

Chegaralangan maydonlar dehqonchilikda foydalaniladi. Ularning katta qismi toshqinlar ostida qoladi, tashlandiq suvlarga bostiriladi. Ularning melioratsiyasi uchun doimiy kollektor-zovurlar tizimi qurushni o‘rnatish qirg‘oq bo‘ylarini mustahkamlash tadbirlarini bajarish, tizimli yuvish va toshlardan tozalash ishlarini amalga oshirish kerak. Bu tuproqlardan hosil yetishtirishda maqsadli ravishda foydalanish mumkin.

Daryo terrasalari tuproqlari. Bu tuproqlar xaritalarda meliorativ, agrotexnik va agro o‘rmon xususiyatlari bo‘yicha quyidagi asosiy, alohida ayirmalari bilan ko‘rsatilgan: o‘rmon ko‘rinishli va agroirrinatsion qatlamlaridagi sug‘oriladigan va qadimdan sug‘oriladigan och bo‘z tuproqlar, qisman kuchsiz va o‘rtacha sho‘rlangan zamonaviy allyuvial terrasalar va allyuvial-prolyuvial tog‘oldi tekisliklarda rivojlanadigan, intensiv ravishda dehqonchilikda subtropik qishloq xo‘jalik madaniy ekinlari uchun foydalaniladigan tuproqlar. O‘ta madaniylashgan inson xo‘jalik faoliyatida o‘zgargan tuproqlar. Sho‘rlangan maydonlarda kichik va chuqur bo‘lmagan zovurlar fonida profilaktik yuvilishlarni tashkillashtirish va agrotenik tadbirlarni nazorat qilib turish kerak.

Tuproq-sizot suvlariga yaqin joylashgan (1-3m) sho‘rlanmagan va sho‘rlangan (o‘rtacha va kuchsiz) maydonlar bilan shakllangan agroirrigatsion qatlamlardagi qadimdan sug‘oriladigan och bo‘z tuproqlar, qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlar majmui. Antropogenik ta’sir ostida o‘ta madaniylashgan. Intensiv ravishda subtropik qishloq xo‘jalik ekinlaridan foydalaniladi. Sug‘orish suvlar berishni tartibga solish talab etiladi: kollektor-zovur tizimini tozalash va sho‘rlangan maydonlarni qishki-bahorgi profilaktik yuvilishini tashkillashtirish.

Bunday qayta ishlangan tizimning mundarijasidagi asosiy qoidalar yuqorida ko‘rsatilgan va boshqa bo‘limlarda (adirliklar tuproqlari, tog‘lar oralig‘idagi vodiylar tuproqlari tog‘li qiyaliklar tuproqlari va boshqalar) relyef shart sharoitlari bo‘yicha melioratsiya obyektlari turli tabiiy xo‘jalik elementlari orasidagi ekologik

muvozanatni saqlashda aniq maqsadga yunaltirilgan chora-tadbirlarni tavsiya qilish imkonini beradi, yerlar unumdorligini oshirishga moslashadi.

Shunday qilib, ilmiy-tadqiqot va tajraba-texnologik ishlar kosmik axborot ma'lumotlarini shartli belgilash va ular asosida 1:500000, 1:200000 va 1:50000 masshtabda tuzilgan «Tuproqlar», «Sho‘rlangan tuproqlar» , «Tuproq eroziyasi» va «Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirilishi» mavzuli xaritalarini tuzish bo‘yicha quyidagi asosiy xulosalar qilishga imkon yaratadi:

1. Tuproq tiplari va tipchalari, shuningdek, sho‘rlangan va eroziyalangan tuproqlar uchun andazaviy shkalalar o‘rnatish asosida Markaziy Osiyo arid tog‘li regionlarining tuproq qoplamini xaritalashning usullari ishlab chiqildi.

2. Tuproqlarni katta va o‘rtacha masshtabli tuproq xaritalarida kamerali, dala tadqiqotlari mukammalashtirildi.

3. Tekisliklardagi, tog‘oldi, tog‘li va baland tog‘li regionlardagi tuproqlar diagnostik va klassifikatsion usullari o‘rtacha masshtabli tuproq xaritalarining talablariga muvofiq ravishda mukammallashtirildi.

4. An'anaviy tuproq xarita ma'lumotlarida aniq mundarijaga ega bo‘lmagan tuproq ayirmalari (masalan, o‘zlashtirilgan jigarrang karbonatli, baland tog‘li zangli, baland tog‘li o‘tloqli-dashtli, och, tipik, to‘q, to‘liq rivojlanmagan to‘q bo‘z tuproqlar va tuproq fragmentlari bilan tasvirlangan cho‘qqilar va boshqalar) ning kosmik tasvirlarda shartli ravishda belgilangan, aniqlangan diagnostik belgilari hisobiga tuproq regionlarining tizimli ro‘yxati kengaytirildi.

5. Tuproq xaritalash ishlarida kosmik tasvir xaritalarini qo‘llash xaritalaridagi tuproq konturlarini mundarijasining aniqligini oshirish qayd etildi.

6. Xaritalanayotgan obyektlarni mavzu jihatidan yaqin bo‘lgan xaritalar («O‘simlik», «O‘simliklar resurslari va ulardan unumli foydalanish», «Melioratsiya va tuproq o‘zlashtirilishi» va boshqalar) bilan muvofiqlashtirish olib borildi, bu ulardagi tuproq hosil bo‘lishining asosiy omillari ko‘rsatilgan ayirmalar tasvirining aniqligini oshiradi.

7. Xaritalarda relyef shart-sharoitlarining aniq qayd belgilari tog‘oldi, tog‘li va baland tog‘li hududlar uchun ishlab chiqildi, bu yer resurslaridan unumli foydalanish

maqsadida turli tuproqlar oralig‘ida chegaralash ishlarini olib borishga ko‘proq imkoniyat yaratadi.

8. Tuproq qoplami tuzilmasining genetik-geometrik shakllarini (majmualar, mozaikalar va variatsiya) daryo terassalari, tog‘ oralig‘i vodiylari, tog‘li va baland tog‘li hududlar uchun tasvirlashning asosiy yo‘llari ishlab chiqildi va mukammallashtirildi.

9. «Tuproqlar», «Sho‘rlangan tuproqlar» , «Tuproq eroziyasi» va «Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirilishi» tuproq xaritalarining tuzilishi ijtimoiy-iqtisodiy xarakterga ega bo‘lgan ilmiy va amaliy masalalarni yechishda muhim xaritalash hujjatlari hisoblanadi. Ular quyidagilardan iborat.

a) fizikaviy-geografik va agromeliorativ rayonlashtirish;

b) rayon agrosanoat birlashmalari, maxsus agrosanoat majmualari va hududiy ishlab chiqarish majmualaridagi ishlab chiqarish kuchlarini rivojlantirishni rejalashtirish;

v) hisobotlarda, qayta tashkil qilishda tabiiy majmualarni, jumladan yer resurslarini saqlashda tuproq xaritalash ma’lumotlarini to‘ldirishda;

g) mutaxassislar tayyorlashda kosmik tasvirlardan foydalanish asosida qishloq xo‘jalik obyektlarini mavzuli xaritalash usullarini egallashda zarur o‘quv qo‘llanmalar sifatida.

10. Birinchi marta yangi katta va o‘rta masshtabdagi «Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirilishi» xaritasini tuzishda mavzuli xaritalarda ifodalangan umumlashma va tizimli axborotlarni kosmik tasvirlarni qo‘llash bilan birgalikdagi uslubiy asoslari ishlab chiqildi.

11. «Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirilishi» xaritasi obyektiv ravishda yer holatini aniqlash va baho berish imkoniyatini yaratadi, tog‘li regionlar relyefining shart-sharoitlarini hisobga olgan holda yer resurslaridan unumli foydalanish va saqlash bo‘yicha agromeliorativ tadbirlarning differensional yo‘llarini aniqlab beradi.

12. Agroekologik monitoringni sug‘oriladigan, lalmi yerlar va yaylovlarda to‘g‘ri tashkil qilish uchun va tuproq hosildorligi holatini davlat nazoratida obyektiv ravishda amalga oshirishda, respublikada istiqboldagi ilmiy-tadqiqot ishlarni

tuproqshunoslik va qishloq xo‘jaligida aerokosmik xaritalari ma’lumotlaridan foydalngan holda davom ettirish juda zarur.

Savollar:

1. «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirish» xaritasi qanday maqsad uchun tuziladi?

2. «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirish» xaritasi boshqa mavzuli xaritalardan qanday farq qiladi?

3. «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirish» xaritalarini tuzishda kosmik tasvirlarni jalb etish qanday o‘zaro bog‘langan vazifalarni yechimini topishga qaratilgan?

4. «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirish» xaritasida pasttekisliklarda, tog‘oldi va tog‘li hududlarida tuproq hosil qiluvchi asosiy jarayonlarning o‘zaro bog‘liqligi meliorativ va agrotexnikaviy tadbirini aks ettirishdagi rolini tushuntiring?

5. «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirish» xaritasini tuzishda olib borayotgan uslubi tadqiqot ishlarning asosiy bosqichlarini ayting?

6. «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirish» xaritasi mamlakatimizdagi meliorativ ayirmalarning konturlarini ajratishda asosiy mezonlarni ayting va misollar bilan tushuntirib bering?

7. «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirish» xaritasini mundarijasi «Tuproqlar» xaritasidagi aynan shu mazmunlari bilan farqlanishi to‘g‘risidagi nazariy va amaliy ma’lumotlarni aytib bera olasizmi?

8. «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirish» xaritasini asosiy mundarijasi qanday bo‘limdan tashkil topgan?

9. Nima sababli «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirish» xaritasining relyef shart-sharoitlar bo‘yicha bo‘linishi tuproq-o‘simlik resurslarini turli joylarda va hududlarda tarqalish qonuniyatlarini aks ettiradi?

10. Qayrli va daryo terrasalari tuproqlari, kosmik axborotlar yordamida tuzilgan «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirish» xaritalarida qanday ayirmalar bilan bir-biridan farqlanadi?

11. Nima uchun «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirish» xaritasi mavzu jihatdan yaqin xaritalar bilan muvofiqlashtiriladi?

12. *«Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirish» xaritasi asosan qanday vazifalarni amalga oshirish uchun tuziladi?*

7 bob. ISH BOSQICHLARI VA UNI TASHKILLASHTIRISH. MAVZULI XARITALARNING IZOHLARINI TUZISH VA IZOHLI YOZUVLARNI TAYYORLASH

«Tuproqlar», «Sho‘rlangan tuproqlar» , «Tuproq eroziyasi» va «Melioratsiya va tuproqni o‘zlashtirilishi» mavzuli xaritalarni tuzishda izlanishlar beshta asosiy bosqichda olib boriladi, ular aniq davomiylikda amalga oshiriladigan ishlarning o‘ziga xos tarkibi bilan xaraterlanadi.

Birinchi bosqich. Tadqiqot rayonlari, ish hajmi va bajarish muddatlari aniqlanadi, ishchi dasturlar va smeta hujjatlari tuziladi, ish bajaruvchi jamoa tanlab olinadi.

Ikkinchi bosqich. Ish bajaruvchilar tomonidan zaruriy adabiyotlarni tanlab olish amalga oshiriladi, bajaruvchilar tomonidan to‘liq o‘rganilmagan maydonlarning ma’lumotlari (hisobotlar, xaritalar) o‘rganiladi. Kosmik xaritalash ma’lumotlarining mavzuli axborotliligi aniqlanadi, avvaldan tayyorlangan mavzuli xaritalar namunalaridan foydalanilgan holda xaritalanayotgan obyektlarni shartli belgilari o‘rganiladi.

Uchinchi bosqich. Kamerali sharoitlarda aniq mavzuli xaritalarni tuzish uchun zaruriy axborot ma’lumotlarining butun majmuasini dastlabki shartli belgilash olib boriladi. Ajratilgan konturlar tush, bo‘yoq yoki qalam bilan bo‘yaladi. Bir vaqtning o‘zida kosmo foto asosda tuproq qoplamini xaritalash uchun ishlatiladigan optimal ranglar tanlab olinadi. Tadqiqotlarning aniq rayonlari uchun tuproqning klassifikatsion izohlari ishlab chiqiladi.

To‘rtinchi bosqich. Dastlabki shartli belgilash natijalari an’anaviy tadqiqotlar ma’lumotlari bilan solishtiriladi. Noaniqliklar va tushunmovchilar qisqa muddatli dala tadqiqotlari yo‘li bilan bilan avvaldan ko‘rsatilgan profillar bo‘yicha korrektura qilinadi. Dala ishlari katta rayonlarning aniq bayonlari asosida ko‘p vaqt va vositalar talab etadigan alohida holatlarda olib boriladi va maxsus asoslarni talab etadi.

Beshinchi yakunlovchi bosqich. Kamerali sharoitlarda laboratoriya tahlillarini talab etgan holda kosmik xaritalash ma’lumotlarini yakunlovchi shartli belgilash amalga oshiriladi. Kosmik tasvirlarning qayd etilgan mavzuli shartli belgilash natijalari foto xarita yoki foto chizmaga o‘tkaziladi. Xaritalarga so‘nggi izohlar va tushuntirish xat yozuvlari tuziladi. Tuproq-qishloq xo‘jalik mavzuli xaritalarida tuproq qoplamining butun xilma-xilligi va uning joylarga tarqalishini ko‘rsatish uchun rangli shkala va shartli belgilardan foydalaniladi.

Tuproq xaritalari konturlarida tasvirlangan tuproqlarning asosiy tiplari to‘q sariq (cho‘lli-qumli), kulrang (och-qo‘ng‘ir), sarg‘ish (bo‘z tuproqlar), qizg‘ish (tog‘li jigarrang), och sarg‘ish (baland tog‘li) ranglar bilan belgilangan bo‘lib, spektrning qizil va sariq qismlarida keltirilgan, o‘tloq tipidagi tuproq hosil qiluvchi tuproqlar esa (baland tog‘li o‘tloqli, sug‘oriladigan bo‘z tuproqli-o‘tloqli, allyuvial-o‘tloqli va

litogenli va gidromorfli sho‘rxoklar) yashil, ko‘k, qizil va binafsha ranglar bilan belgilngan bo‘lib, ular spektrning moviy va binafsha qismlarida keltirilgan.

Xaritada belgilangan asosiy belgilar ichida och va to‘q ranglarning bo‘linishi vertikal zonali va poyasli tuproqlarning tipchalari farqlarining faoliyatini ko‘rsatadi. Bunda eng to‘q ranglar masalan, qizg‘ish rang-tog‘li jigarrang tuproqlar uchun ishlatiladi, ular bir tomondan, tuproqlarni tog‘ qiyaliklarida rivojlanishini ko‘rsatadi, ikkinchi tomondan, ko‘proq chirindili, tuzilmali, loylangan tuproqlar, bo‘z tuproqlarga nisbatan bo‘lgan genetik-geografik farqlarini, rangli belgilarni spektrning och va to‘q qismlariga tarqatish yo‘li bilan belgilanadi.

Tuzilgan xaritalar indeksi tasvirlangach, tuproq konturlarini belgilash uchun qabul qilingan bo‘lib, quyidagi qismlaridan iborat: -bosh qism bir bosh harf va kichik harfdan, masalan, Ss, S, Sch (och bo‘z tuproqlar) tuproqlarning tip va tipchalarini ko‘rsatadi.

Bir bosh harfdan, yuqorida chapda va bosh harfning pastki o‘ng qismidagi ikki kichik harfdan iborat tuproq indekslari ($^{or}K_{chk}$) inson faoliyatidagi haydov va sug‘orish yo‘li bilan yuzaga kelgan sug‘oriladigan jigarrang karbonatli tuproqlarning tipi,tipchasi va antropogenik ta’sirlarini belgilash uchun xizmat qiladi.

Bir bosh harf, uch kichik harf va bir raqamdan iborat va bosh harfning yuqori o‘ng qismida joylashgan (K_{chk}^{mm3}, St^{msk3}) tuproq indekslari tuproqlarning (jigarrang karbonatli, kam quvvatli, kuchli toshli) quvvatli va toshli darajalarini belgilaydi.

Bir bosh harf, kichik harf va bosh harfning yuqori o‘ng qismida bir yoki ikki kichik harflardan iborat harflar guruhi ($S_t^{nn}VLS^t$) baland tog‘li o‘tloqli-dashtli tuproqlarning tipchalari, to‘liq rivojlanmagan va boshqa tuproqlarni belgilash uchun qo‘llaniladi.

Indekislarning o‘ng qismida ikki bosh ikki kichik harflar bilan va yuqori o‘ng tomonidan bir kichik harf bilan tasvirlangan harflar (K_{ch}-K^f, $k_{chk}K_{chv}$) ikkita genetik (jigarrang karbonatli va jigarrang ishqorli va boshqalar) tuproq hosil qiluvchilardan tuzilgan majmuani yoki bir tuproq konturidan solishtirilgan holda olingan to‘liq rivojlanmagan tuproq ayirmalarini belgilaydi. Buning ustiga, bu yerda va boshqa

vaziyatlarda konturni egallagan tuproq ayirmalari (masalan, $S^{np}K^{f}$) indeksning bosh qismida ko‘rsatiladi.

Ayirmalarni tasvirlash uchun tuzilgan ikki yoki uch bosh harfli va chapdan pastki qismdagi bir kichik harf, yoki bosh harfning yuqorisidagi bir kichik harflarning qatorlari murakkab tuproq konturlarini anglatadi ($S_tS_t^{np}K^{f}$), ularda tuproq tiplari va tipchalarining to‘liq rivojlanmagan maydonlar va tog‘ cho‘qqilardagi tuproqlarning fragmentlari bilan genetik yaqinligi tasvirlangan.

Tuproq xaritalarida tuproq hosil qiluvchi jinslarning tasviri xaritalash ma’lumotlarining rasmiylashtirishning mavjud talablariga mos holda quyidagi doimiylikda S^{T}_{pr}, $^{sor}Ss_{ag}$, Vls_{dl} (prolyuvialdagi to‘q bo‘z tuproqlar, agroirrigatsion qatlamlardagi qadimdan sug‘oriladigan och bo‘z tuproqlar, delyuvialdagi baland tog‘li o‘tloqli-cho‘lli) olib boriladi.

Xaritalardagi granulometrik tarkib arab raqamlari bilan qavsda bosh va kichik harflarda (Kch(Z)) asosiy tuproq indeksida tasvirlanadi.

Xarita relyefning turli shakllari, tiplari va shart-sharoitlarini miqdoriy qamrovini belgilash uchun turli qiyali va to‘g‘ri parallel punkter qizil chiziqlar va tekis uzunlikdagi shtrixlardan foydalaniladi.

Xaritalarda tuproq eroziyalanishining asosiy tiplari turli ranglar bilan belgilanadi, yashil va ko‘k (suv eroziyasi bilan zararlangan tuproqlar-yuvilmagan, kam yuvilgan, kuchli yuvilgan va o‘pirilgan), bo‘yoq rang, to‘q binafsha rang, qizg‘ish (jarlik eroziyasi), och sarg‘ish, sarg‘ish va to‘q sarg‘ish (suv eroziyasi), och qizg‘ish (irrigatsion eroziya).

Xaritada eroziyalangan va deflyatsiyaga uchragan tuproqlar majmuasi shartli belgining turli miqdorlari yo‘nalishlari-strelkalari bilan belgilangan bo‘lib, ular joylardagi eroziyaning paydo bo‘lish holatlariga bog‘liq holda ko‘rsatiladi. Sho‘rlangan tuproqlar xaritada quyidagi ranglar bilan ajratiliyib ko‘rsatiladi:

-sho‘rlanmaganlari-oq; kam sho‘rlanganlari-sarg‘ish; o‘rtacha sho‘rlanganlar-qizg‘ish-qizil; kuchli sho‘rlanganlar-qizil; sho‘rxoklar-binafsha rang. Tuproq majmualari va ularni solishtirish qiyali va to‘g‘ri parallel va punktir qizil chiziq va shtrixlar tizimida tasvirlanadi.

-«Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirilishi» xaritasida asosiy melioratsiyalashgan va o‘zlashtirilgan konturlar-moviy (qayirli tuproqlar), yashil (daryo terassalari tuproqlari), qizil (sho‘rxoklar), och qizg‘ish (vodiylar oralig‘idagi tuproqlar), tiniq sarg‘ish (past va baland adirliklar tuproqlari), qizil-qizg‘ish (plato ko‘rinishli balandliklardagi tuproqlar), to‘q sarg‘ish, och qizg‘ish, tiniq qizg‘ish, qizg‘ish, to‘q qizg‘ish (tog‘ qiyaliklaridagi tuproqlar), sarg‘ish-qizg‘ish (daryo terrassasi, tog‘oldi tekisliklari va tog‘oldi qiyaliklaridagi tuproqlar majmuasi), binafsha rang (egri-bugri qatorli-qumli balandliklar) larda berilgan.

Melioratsiyalangan tuproqlar guruhi turli shartli belgilar bilan belgilanadi: qizil-aylanachalar, kvadratlar, uchburchaklar va boshqalar.

Mavzuli xaritalar izohlarini tuzish. Tuproq-qishloq xo‘jaligi xaritalari: «Tuproq», «Tuproq eroziyasi», «Sho‘rlangan tuproqlar», «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirilishi» ning izohlarini tuzish uchun kamerali, dala tadqiqotlari davrida olingan kosmik tasvirlarni shartli belgilash natijalaridan foydalaniladi, tuproqlarning genetik guruhlari, eroziyalangan va sho‘rlangan tuproqlar, o‘zlashtirilgan yerlarning asosiy bo‘linmalarining ro‘yxatlarini tuzish maqsadida ma’lumotlar qayta ishlanadi.

Yuqorida ko‘rsatilgan mavzuli xaritalarning izohlarini tayyorlashda bugungi kunda tuproqlarning tizimli va klassifikatsion bo‘linmalariga tayanish va O‘zbekiston Respublikasi va unga qo‘shni davlatlarda o‘rnatilgan nomenklaturaga asoslangan holda tuproqlarni nomlash zarur.

Tuproqlarning yangi tipchalari, guruhlari va avlodlarini asoslash uchun qo‘shimcha dala va analitik ishlarni olib borish natijasida o‘rnatilgan obyektlardagi bu xildagi tuproqlarning to‘la tizimi ro‘yxatini tuzish kerak.

Mavzuli xaritalarni izohlarini tuzishda ularning asosiy bo‘linmalari asosida tizimli ravishda mundarijasi ishlab chiqiladi, tuproqlarning genetik-geografik xususiyatlari bo‘yicha barcha bo‘lingan ayirmalar ko‘rib chiqiladi.

Bu xaritlarda konturlarning ayirmalari tuproq-qishloq xo‘jalik hududlarini xaritalash masshtablariga mos bo‘ladi.

Tuproq-qishloq xo‘jaligi xaritalarini tuzishning murakkabligini hisobga olgan holda uni to‘g‘ri tuzish izohlarni rasmiylashtirish tizimini ishlab chiqishga kerak bo‘ladi. Xaritadagi bo‘yoqlar shartli belgilar va belgilar grafik (jadvalli) aniqlik, mantiqan ravonligi bilan xarakterlanishi va tez yodda qolishi lozim.

Bu qoidalar, birinchidan, xaritada berilgan tasvirlardagi genetik-geografik jihatdan yaqin bo‘lgan tuproqlar klassifikatsion guruhlari, bir-biriga o‘xshash bo‘yoqlar va belgilar bilan qo‘lga kiritiladi. Ikkinchidan, kosmik tasvirlarni qo‘llash asosida tuzilgan mavzuli xaritalarda bir tomondan, an’anaviy shartli belgilarni saqlab qolish zarur, boshqa tomondan, doimiy ravishdagi ular orqasidan tuproq-xaritalash fanini mukammallashtirib borish imkonini beradi. Uchinchidan, tuproqshunoslik-xaritalashning bir shaklga keltirilgan elementlari an’anaviy uslublar asosida tuzilgan tuproq xaritalari va kosmik syomkalar ma’lumotlari asosida tuzilgan xaritalash orasidagi izchillikni ta’minlashlari lozim.

«Tuproq», «Tuproq eroziyasi», «Sho‘rlangan tuproqlar» , «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirilishi» xaritalarining umumiy kartografiya qoidalari asosida tuzish va ularni rasmiylashtirishda mualliflarning asosiy tavsiyanomalari keltiriladi. Shuning uchun bu mavzuli xaritalarni tuzish va nashrga tayyorlash uchun mavjud xaritalash ishlarining umumiy qoidalariga muvofiq ravishda olib boriladi.

Mavzuli xaritalardagi tavsiyanomalar va rasmiylashtirishda foydalaniladigan shartli bo‘yashlar, yulduzchalar va indekslar tayyorlashda, qisqartirilgan harflar, qora va qizil chiziqlar, punktir va shtrixlar bir-biri bilan chalkashib ketmasligi va bir-biriga o‘xshamasligi kerak. O‘lchovlar, chiziq qalinligi chertej-xaritalashda rasmiylashtirish va xaritaning rangli variantini tuzishda ularning teng bo‘lishiga, mualliflik originalida tasvirlangan shartli belgilar bilan mos tushushiga erishish lozim.

«Tuproq», «Tuproq eroziyasi», «Sho‘rlangan tuproqlar» , «Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirilishi» xaritalarini rasmiylashtirish va tuzishda quyidagi qoidalarga qat’iy amal qilinishi zarur:

- Xo‘jalik, tumanlar, viloyatlar va respublikalar, ko‘llar, daryolar, suv omborlari, yo‘llar, qorliklar, muzliklar va boshqalarning chegaralarini tuproq mavzuli

xaritalarida tavsvirlash uchun qabul qilingan umumiy kartografiya asoslariga mos holda ko‘rsatilishi lozim.

- Barcha kontur mazmunlari, ranglari, shtrixlari, indeks va belgilarini xaritalarda muallif nusxasiga mos holda ko‘rsatish.
- Tuproq mundarijasini tuzishda melioratsiya va o‘zlashtirshga tavsiya etilgan eroziyalangan va sho‘rlangan barcha tuproq konturlari aniq ko‘rsatilishini, ayirma guruhlardagi bo‘yash ishlarini kuchaytirish, indekslarni yozish, talab darajasida bajarish va mualliflar originaliga muvofiq ravishda kerakli belgilarni qo‘yib chiqish lozim.
- Cho‘lli qumli tuproqlar xaritalarida qizg‘ish rangli mayda nuqtalar, toshli yuza qismlari esa qora nuqtali elementlar bilan tasvirlash kerak.
- Tuproq qoplami, tuproq majmualari va birikmalarining tuzilma mundarijasini mazmunli chiqishi, meliorativ tadbirlarning belgilashni kuchaytirish ishlari mualliflar maketi bilan kelishilgan holda olib borilishi talab qilinadi.
- Tuproqlar, tuproq majmualari va birikmalarini nomlash, tuproqlar-eroziyasi va sho‘rlanish darajalari, melioratsiyalashgan va o‘zlashtirilgan tuproqlarni nomlash qat’iy ravishda mualliflar nusxasiga amal qilinishi kerak.
- «Tuproq», «Tuproq eroziyasi», «Sho‘rlangan tuproqlar» xaritalarining izohlarida tuproqlar va shartli belgilarni joylashtirishda yuqorida ko‘rsatilgan talablarga amal qilinsa maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Savollar:

1.Kosmik tasvirlardan foydalanib mavzuli xaritalarni tuzish nechta bosqichda olib boriladi?

2.Mavzuli xaritalarni tuzishda beshinchi yakunlovchi bosqichda qanday ishlar bajariladi?

3.Mavzuli xaritalarning nazariy va amaliy jihatdan qo‘llanishda tushuntirish xatining rolini ayting?

4.Tuproq haqidagi xaritalardagi konturlarni tasvirlashda qanday qoidalarga asoslangan holda tuproq tiplari belgilanadi (ranglarda)?

5.Tuzilgan mavzuli xaritalarda tuproqlar konturlarining ayirmalari nima uchun bir-biridan indekslar (shartli belgilar) bilan ajratiladi?

6.Tuproq xaritalardagi konturlarni bosh harf va kichik harflar bilan belgilanish tartibini tushuntirib bering?

7.Tuproqlar xaritalarida turli tuproqlarning ona jinslari va granulometrik (mexanik) tarkibi qanday belgilanadi?

8.«Tuproq eroziyasi» xaritasida suv va shamol eroziyasiga chalingan tuproqlar konturlari qanday belgilanadi?

9.«Sho‘r tuproqlar» xaritasida turli darajada sho‘rlangan tuproqlar bir-biridan qanday ajratib belgilanadi?

10.«Melioratsiya va tuproqlarni o‘zlashtirishi» xaritasida asosiy melioratsiyalashgan va o‘zlashtirilgan tuproqlar konturlari qanday ranglarda ifodalanadi?

XV bob. TUPROQNING IQTISODIY BAHOSI. KAMERAL DAVRDA QILINADIGAN ISHLAR

15.1.Tuproqning iqtisodiy bahosi.

Yerlarni iqtisodiy baholash-bu yerni qishloq xo‘jaligida ishlab chiqarish vositasi sifatidagi solishtirma qadr-qiymatini aniqlash demakdir. Bu ko‘rsatkichlar ham nisbiy kattalikda ya’ni ballarda ham absolyut ko‘rsatkichida narxlar so‘mlarda bo‘lishi kerak. Shunga ahamiyat berish kerakki, yerni iqtisodiy baholash va tuproqlarni bonitrovka qilishda tuproqlarni ishlab chiqarish sharoitlari emas, asosan o‘simlikning o‘sishi uchun kerak bo‘lgan tabiiy xossalari hisobga olinib guruhlarga

bo‘linadi. Iqtisodiy baholash esa yerning tabiiy sifati va ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari uning tabiiy iqtisodiy sharoitlariga mos ravishda iqtisodiy munosabatlarning asos qilib olinadi. Yerni iqtisodiy baholashning tuproq bonitrovkasi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqligi shunda ko‘rinadiki, tuproqni bonitrovka qilishda tabiiy xossalari bo‘yicha biriktirilgan tuproq guruhlaridan yerni iqtisodiy baholashning ballaridagi ko‘rsatkichlari bir tuproqning ikkinchi xil tuproqdan necha marta yaxshiligi (arzonroq) haqidagi javob beradi. Bu solishtirma miqdoriy qiymatdan yerning ishlab chiqarish vositasi sifatidagi qishoq xo‘jaligining boshqarishda iqtisodiy hisob kitob orqali rejalashtirishni tashkil qilishda foydalaniladi. Qishloq xo‘jaligining ishlab chiqarishda shu narsa ma’lumki, bir xil ishlab chiqarish vositalari bilan taqsimlangan bo‘lsa ham tuproq unumdorligini har xil bo‘lganligi uchun bir xil natija bermaydi. Shuning uchun ham tuproq unumdorligi ishlab chiqarishning asosiy dalillaridan biri hisoblanadi. Yerning unumdorligini aniqlash va miqdorini hisob-kitob qilishishlar yerni iqtisodiy baholash vazifasiga kiradi.

Yer baholash ikki yo‘l bilan amalga oshiriladi.

a) yerni umumiy baholash (bu ayrim o‘simliklarni ekishning foydaliligi bo‘yicha yerni baholash);

b) xususiy baholash.

Yerni umumiy baholashning asosiy ko‘rsatkichlari: mahsuldorlik jami, mahsulotning qiymati so‘m/ga (xarajatning qoplanishi, qilingan bir so‘mlik xarajatga olingan mahsulotning qiymati); differensial daromad foyda joylashishi va vazifasi eng yaxshi bo‘lgan yerlardan olingan sof foydaning qo‘shimcha qismi.

Yerni xususiy baholashning asosiy ko‘rsatkichi.

- ✓ -hosildorlik, s/ga;
- ✓ -differensial daromad so‘m/ga;
- ✓ -xarajatning qoplanishi, so‘m/ga

15.2.Kameral davridagi qilinadigan ishlar (chizma ifodali ishlar, solishtirma ishlar, aniq oxirgi tuproq xaritalarini tuzish)

Korretirovkalashni tayyorlov davrida tuproq xaritasini aniqlash uchun kerak bo‘lgan joy, dala, kameral laboratoriya va xaritaviy ishlar hajmi aniqlanadi, kalendari rejasi va xaritaviy ma’lumot beradigan hujjatlar yig‘indisi, ishni bajaruvchi mutaxassislarga 1:10000 masshtabda deshifrovka qilinadigan aerofotosuratlar yerdan foydalanish tarixi, tuproq xaritalari beriladi.

Tuproq xaritasi tuzishda yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan ma’lumotlardan foydalanish zarur, chunki bular bir birini to‘ldiradi. Ko‘nturlarga ajratish aerosuratlarda bajariladi. O‘zgartirishlar va tuzatilgan yerdan foydalanish tarxi xo‘jaliklarning aniq maydoni va ishlab chiqarish chegaralarini aniqlashga xizmat qiladi (bo‘limlar, brigadalar, almashlab ekish dalalari boshqalar). Aerofotosuratlar o‘rganilib, ranglarning farqiga qarab dastlabki tekshiruvdan o‘tadi. Har xil rangdagi ko‘nturlar qoraqalam bilan chizib chiqiladi.

Tuproq xaritalarini korrektirovkalash. Tuproq xaritalarni, kartagrammalarni o‘tgan yillar mobaynida olingan ma’lumotlar bilan yangilash bu ma’lumotlarni zamon talabiga javob beradigan holda, xaritaga tushirish, unga tushuntirish xati yozish, tuproq xaritasini, korrektirovkasi deyiladi. Tuproq xaritasini korrektirovkalash xaritaviy asoslarda bajarilishi mumkin.

Tuproq xaritalarini korrektirovkalashni yerdan foydalanish kontur tarxidan foydalanib ishlash mumkin emas.

Tuproqning xaritasini korrektirovkalash ishlari uch davrga bo‘linadi:

1.Tayyorlov kameral davr;

2.Dala ishlari davri;

3. Analitik kameral.

Tuproq xaritasini korrektirovkalash tayyorlov kameral davrida aerofotosuratlarni deshifirovkasi o‘tkaziladi, ilgari vaqtda bajarilgan tahlil va tuproq sifatini belgilovchi natijalarni ko‘rib chiqiladi. Ilgari tushirilgan tuproq chuqurliklari topiladi. Tuproq xaritasini natijalarini baholagan holda tuproq marshurtlari aniqlanadi, tuproq xaritasidagi noaniqlarni to‘g‘irlash maqsadida yangi tuproq chuqurlarini joyi belgilanadi.

Tuproq xaritasini korrektirovkalashni dala davrida tuproq chuqurlar tushiriladi, taxmin uchun tuproq chuqurlari yarim chuqurchalar tushiriladi, taxmin uchun tuproq namunalari olinadi, qishloq xo‘jaligi ekin hosili, dala tarixi va boshqa ma‘lumotlar to‘planadi. Dala davrida inson faoliyati natijasida hosil bo‘lgan o‘zgarishlar (sizot suvining sathini o’zgarishi, tuproqni sho‘rlanishi) qaysi tuproq konturlarida hosil bo‘lganligi ahamiyatga ega.

Kameral–analitik davrda to‘plangan hujjatlar va tuproq namunalarini tahlili o‘tkaziladi. Tuproq nomi aniqlanadi, tuproq xaritasi chiziladi va tushintiriladi xati yoziladi.

Kameral davrda qilinadigan ishlar quydagilardan iborat:

1. Dala sharoitida yer osti suvlari va tuproq namunalari kimyoviy va boshqa laboratoriya tekshiruvlaridan o’tkaziladi;
2. Analitik tekshiruv ma’lumotlari asosida tuproq tekshiruv xujjatlari qayta ishlanadi, solishtirib ko‘riladi va umumlashtiriladi;
3. Jamoa va fermer xo‘jaliklarining yakuniy tuproq xaritasi tuzuladi;
4. Tuproq xaritasiga tushuntirish xati yoziladi.

Paxtachilikda, donchilikda sug‘oriladigan yerlar, yer turlarining eng muhumi va qimmatbaho qismi hisoblanadi. Bu yerlarning imkoniyatlaridan to‘laqonli foydalanish uchun tuproqlarning xossalari ularning meliorativ holatlari, shuningdek, potensial, (tabiiy) hamda effektiv (sun’iy) unumdorligi bo‘yicha ilmiy asoslangan ishonchli malumotlar kerak bo‘ladi.

Qishloq xo‘jaligi uchun yer ayrim kerakli ma’lumotlarni va fermer xo‘jaliklari uchun tayyorlangan tuproq xaritalari orqali oladi. Bu xaritalarda tuproq qoplamlarining, xilma-xillik xususiyatlari va sifati ko‘rsatiladi. Agronomlar shu xaritalarga asoslanib, u yoki bu dalada qanday tuproq borligini aniqlaydilar.

Tuproqqa qayta ishlov berish, unga o‘g‘it solish, shuningdek, meliorativ tadbirlarni ilmiy asosda olib borishda tuproq xaritalari katta yordam beradi.

Fermer va boshqa turdagi xo‘jaliklarning tuproq xaritalari O‘zbekiston Respublikasining sug‘oriladigan mintaqalari uchun: 1:10000 masshtabda tuziladi. Ulardagi 1 sm joyga 100 m, 10 sm ga 22 joyga esa, 1 gektar yer to‘g‘ri keladi.

Tuproq xaritasi xo‘jaliklarning shu masshtabdagi yer tuzish tarxiga chiziladi. Bu tarxda aholi yashaydigan joylar, sug‘orish kanallari, ariqlar va drenaj tarmoqlari, sug‘oriladigan dalalarning chegaralari tasvirlanadi. Har qaysi maydon tartib raqamiga ega bo‘lib, xo‘jalik maydonlari konturlar qaydnomasida aksini topgan.

Tarxda tuproq qoplami tarkibining xilma-xilligi rangli konturlar ko‘rinishida tasvirlanadi. Har qaysi tuproq xili xaritada o‘z tartib raqamiga ega bo‘ladi. Xilma-xil tuproqlar shu tartib raqamlar asosida umumiy jadvalga birlashtirilgan va bu jadval eksplikatsiya deb ataladi. Ekspilikatsiyada tuproq xillarining asosiy ko‘rsatkichlari bo‘yicha quyidagi tavsifnoma berilgan.

Mexanik tarkibiga ko‘ra tuproqni tashkil qiluvchi zarrachalarning katta kichikligi tavsiflanadi. Tuproqni tarkibini har xil kattalikdagi qumli va loyli zarrachalar tashkil qiladi. Loyli zarrachalarning kattaligi 0,01 mm dan mayda, qumli zarrrachalar 0,01 mm dan yirikroq bo‘lgan zarrachalar tashkil qiladi.

Tuproqdagi qumli va loyli zarrachalar tuproq miqdorining necha % ni tashkil qilishiga qarab: loyli, qumoqli, qumloqli, qumli tuproqlar deb ataladi.

Xaritalarning eksplikatsiyasida tuproqning mexanik tarkibi, haydov qatlami (0-30 sm) ga, ildiz oziqlanadigan chuqurlik (30-100 sm) ga va tuproq tagi guruntlari (100-200 sm ga) alohida ko‘rsatilgan. Sho‘rlanish darajasi tuproqdagi o‘simlik o‘sishi uchun zararli bo‘lgan, suvda eruvchi tuzlarni miqdorini ko‘rsatadi. Bu qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligiga kuchli darajada ta’sir ko‘rsatuvchi muhim belgilardan biridir.

Sho‘rlanish darajasi	Miqdori %	
	Hamma tuzlar	Xlor
Sho‘rlangan	0,3 dan kam	0,01 dan kam-
Kuchsiz sho‘rlangan	0,3 dan 1,0 gacha	0,01 dan 0,04 gacha
Shuningdek	0,03 dan kam	0,01 dan 0,04 gacha
O‘rtacha sho‘rlangan	0,1 dan 2,0 gacha	0,01 dan 0,04 gacha
Shuningdek	0,3 dan 1,0 gacha	1,04dan 0,1 gacha
Kuchli sho‘rlangan	0,2 dan 0,3gacha	0,04 dan 0,1 gacha
Shuningdek	0,1 dan 2,0 gacha	0,1 dan 0,3 gacha
Sho‘rxoklar	3,0 dan ko‘p	0,3 dan ko‘p

Tuproqlarning yemirilishi; suvning ta’sirida tuproqlarning yemirilishi ko‘zda tutiladi. Bu tuproqlarda gumus qavatining profili bo‘yicha qalinligi gumus miqdorining juda ko‘pligi bilan ajralib turadi va shuningdek, azot, fosfor va kaliy miqdori juda ko‘p bo‘ladi.

Tuproqlarning skletliligi–tuproqning qayta ishlashda qiyinchilik tug‘diradigan har xil yiriklikdagi skletlar (shag‘al, chag‘ir, toshlar, toshchalar) aralashganligini ko‘rsatadi.

Yer osti suvlarini sathi-tuproqlarning yer osti suvlari bilan namlanish darajasini va suvlardan o‘simliklar qay darajada foydalanishini ko‘rsatadi. Ko‘pincha quruq tuproqlar, bo‘z tuproqlar, taqir tuproqlar va sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar – yer osti suvlari chuqur (5 m chuqurda) joylashgan sharoitda rivojlanadi.

Ekspilikatsiyadagi oxirgi ustunda xo‘jalikning yerdan foydalanish bo‘yicha harqaysi tuproq ayirmalari maydoni ko‘rsatiladi. Hamma tuproqlar hosilalari bo‘yicha agronomik ishlab chiqarishga nisbatan bir xil bo‘lgan guruhlarga birlashtiriladi.

Har qaysi bu guruhdan foydalanish uchun taxminiy tavsiyanomalar beriladi.

Xo‘jalikdagi tuproq xaritalariga qo‘shib, ularning tabiiy ishlab chiqarish sharoitlari va tuproq tavsifnomasi yozilgan tushuntirish xati beriladi. Bu tushintirish xatida, shuningdek, xo‘jalik yerlaridan unumli foydalanish bo‘yicha har qaysi tuproq ayirmalari maydoni ko‘rsatiladi.

Xaritada eksplikatsiyadan tashqari tuproqlarni agronomik ishlab chiqarish bo‘yicha guruhlarga ajratilganligi ko‘rsatiladi. Bunda xossalari bir-xil bo‘lgan tuproqlar agronomik ishlab chiqarishi bir xil bo‘lgan guruhlarga birlashtiriladi.

Har qaysi guruhdan foydalanish uchun taxminiy tavsiyanomalar beriladi.

Ekin maydonlarini joylashtirish va uning tarkibiy almashlab ekishni joriy qilish, agrotexnik va meliorativ tadbirlar majmuasini tuproqni ishlab chiqarish qobiliyatini oshirish, qishloq xo‘jalik o‘simliklaridan yuqori hosil olish uchun joriy qilish bo‘yicha tavsiyanomalar yozilgan bo‘ladi.

Kimyoviy laboratoriya yoki analitik markazga kelib tushgan tuproq namunalari yana bir bor ko‘zdan kechirilib, quritiladi, har xil aralashma, mayda ildizchalardan

tozalanib, farfor havonchasida yoki elektr tegirmonida maydalanadi, teshikchalarining diametri 1 mm bo‘lgan elakchalardan o‘tkazilib, politeliyen korobkalar yoki maxsus paketlarga etiketkasi bilan solinib qo‘yiladi.

Kimyoviy tahlillar boshlanishidan oldin maxsus idishlarda tayyorlangan tuproq namunalari yaxshilab aralashtiriladi, kvadratlarga bo‘linadi va uning besh joyidan qoshiqcha yoki shpatellar yordamida belgilangan tartibda namunalar olinib, muayyan gorizont uchun uning o‘rtacha tuproq namunalari shakllantiriladi. Kimyoviy tahlillar uchun tuproq “naveska”si (namunasi) olinadi.

Chuqur kesmalardan olingan namunalarda suvda oson eruvchi tuzlarning barcha tarkibi – quruq qoldiq, CO_3, HCO_3, Cl, SO_4, Ca, Mg va Na ionlarining miqdorlari, bir metrlik skvajinalardan olingan tuproq namunalarida esa qisqartirilgan suvli so‘rim analizi bajarilib, CO_3, HCO_3, Cl va SO_4 ionlari va quruq qoldiq miqdorlari aniqlanadi.

Ilgari bajarilgan sho‘rlangan tuproqlarni xaritalash materiallari bo‘yicha bir xil tip sho‘rlanishga (sulfatli, xloridli) ega bo‘lgan tuproqlarda qisqartirilgan suvli so‘rim tahlili o‘rniga, dalaning o‘zida quruq qoldiq miqdorini “solemer” yoki elektrokonduktometr yordamida aniqlash bilan cheklanish mumkin.

Suvli so‘rim analizi takrorlanishsiz amalga oshiriladi, lekin tuproq namunalari va suvlarning umumiy sonidan 5 foizi nazoratga olinadi.

Nazorat ishlari kimyoviy tahlil laboratoriyasi rahbari tomonidan amalga oshiriladi:

- tahlil qilinadigan har 20 ta namunaning bittasidan 2 ta namuna “naveska” olinadi, uning bittasida ma'lumotlar to‘g‘riligiga ishonch hosil qilish uchun takroriy tahlil o‘tkaziladi. Nazorat tahlillarini eng tajribali analitiklar bajaradi.

- olingan natijalar tuproq namunalarining 5% li nazorat jurnalida qayd etib boriladi.

- takroriy analiz natijalari sezilarli farqlangan yoki yo‘l qo‘yiladigan xatolik 10-15% dan oshib ketgan taqdirda, shu massiv (xo‘jalik)dan olingan barcha tuproq namunalari qaytadan analizga jalb qilinadi va shu vaqtning o‘zida keskin farqlanishning sabablari aniqlanadi.

Barcha analiz natijalari kimyoviy tahlil laboratoriyasi rahbari tomonidan qabul qilib olinadi, ma'lumotlar sinchkovlik bilan tahlil qilinib, shubhali, xato ma'lumotlar chiqarib tashlanadi va % hamda 100 g. tuproqda mg-ekv. da aks ettirilgan shaklga muvofiq ishni bevosita bajaruvchisiga topshiradi.

Suvli so‘rim kimyoviy tahlillari va dala tadqiqotlari ma'lumotlarini (materiallarini) qayta ishlash va umumlashtirish asosida massivlar “Tuproq sho‘rlanganligi” dala xaritasiga aniqliklar kiritiladi. Unga xo‘jaliklarning tuproq xaritasidan turli mexanik tarkibdagi tuproqlar konturlari o‘tkaziladi, ularning shartli belgilari tushiriladi va turli darajada sho‘rlangan tuproqlar ajratmalari bo‘yaladi.

Kartogrammadagi tuzli ajratmalar standart kontrastda, bir-biridan yaxshi farqlanadigan va o‘qiladigan (ko‘rinadigan) ranglarda aks ettiriladi. Tuproqning ustki bir metrlik qatlami uchun tuzilgan “Tuproq sho‘rlanishi xaritasi yoki kartogramma”si qabul qilingan quyidagi an'anaviy ranglarda bo‘yaladi.

- Sho‘rlanmagan va tuzlardan yuvilgan tuproqlar – yashil;
- Kuchsiz sho‘rlangan tuproqlar – sariq;
- O‘rtacha sho‘rlangan tuproqlar – to‘q sariq-qizg‘ish;
- Kuchli sho‘rlangan tuproqlar – qizil;
- Juda kuchli sho‘rlangan tuproqlar va sho‘rxoklar – binafsha rang.

Tuproqlarning mexanik tarkibi shtrix bilan tasvirlanadi, sho‘rlanish ximizmi (tiplari) simvollar bilan belgilanadi: xloridli – X, sulfat-xloridli – SX, xlorid-sulfatli – XS, sulfatli – S.

Tuproq sho‘rlanishi xaritasi yoki kartogrammasida sho‘rlanish darajasi va ximizmi bir xil, lekin mexanik tarkibi har xil bo‘lgan tuproqlar tuzlarning yuvilishi (soleotdacha) koeffitsiyenti har xil bo‘lgani tufayli alohida konturlar sifatida ajratiladi.

Xarita yoki kartogrammalar bo‘yalib, turli darajada sho‘rlangan yerlar konturi maydonlari hisoblanganidan keyin, massivlar (xo‘jaliklar)ning sho‘rlanish bo‘yicha yer fondini guruhlashtirish qaydnomalariga kiritiladi, ularning oxirgi rasmiylashtirish ishlari amalga oshiriladi. Bunda:

yuqorigi chap yoki o‘ng burchakda kartush – kartogramma nomi, xo‘jalik, massiv, tuman, viloyat nomi, tuzilgan sanasi va masshtabi joylashtiriladi;

pastki chap burchakda legenda – shartli belgilar, sho‘rlanish darajasi va tiplari bo‘yicha maydonlar qaydnomasi hamda tavsiya etilgan sho‘r yuvish normalari ma'lumotlari joylashtiriladi;

pastki o‘ng burchakda – muhr (shtamp), tashkilot nomi va bajaruvchi rahbarning imzosi joylashtiriladi.

Har bir massiv (xo‘jalik) yerlari uchun 1:10000 masshtabdagi tuproq sho‘rlanish xaritasi (kartogrammasi) tuziladi, 0-100 sm lik tuproq qatlami sho‘rsizlanishini ta'minlaydigan tuproq sho‘rini yuvish normalari, muddatlari tavsiya etilgan eksplikatsiyalar va tushuntirish xatlari ishlab chiqiladi.

15.3.Tuproq kartogrammalari haqida tushincha. Tuproq xaritalariga va kartogrammalarga tushintirish xatini yozish, qabul qilish va topshirish

Tuproq kartogrammmasi qishloq xo‘jaligi ekinlari maydonlarining tuproq xaritasi masshtabida chizilgan sxema tarzidagi ta’siridir. Kartagrammalar tuproqning ayrim xossalari tarifini (gumusning qalinligi, mexanik tarkibi, erroziyalanganlik, sho‘rlanish darajasi kabilarni tasvirlash) hamda tuproqlardan foydalanishga doir tavsiyalari aniqlashtirish uchun mo‘ljallangan. Tuproq kartagrammalaridan tashqari tuproq tarkibidagi azot, fosfor va kaliy harakatchan shaklini ko‘rsatuvchi, mikroelementlar miqdorini aks ettiruvchi agrokimyoviy kartagrammalardir.

Tuproq va agrokimyoviy kartagrammalar yozilgan tushuntirish xatida tuproq zonasi va regionlarda geografik tarqalishida, tabiiy sharoitining o‘ziga xos xususiyatlari tuproq qoplami xo‘jalikning ixtisosiga beriladi. Shu bilan birga tuproqning agronomik ishlab chiqarish guruhlari va tarmoqlaridan foydalanishga oid tavsiyalar ularning unumdorligini oshirish yuzasidan qo‘llaniladigan chora tadbirlar ko‘satiladi.

Tuproqlarning agronomik ishlab chiqarish guruhlari deganda genezisi, xossalari, foydalanishi va tavsiya etiladigan chora tadbirlar bo‘yicha bir- biriga yaqin bo‘lgan bir necha xil tuproq ayirmalarini birlashtirilganligi bildiriladi .

Kartogrammalardan tuproqning eroziyalanganlik, kislotalik, sho‘rlanganlik darajasi ko‘rsatgichlari oziqa elementlarining har-xil miqdoriga ko‘ra belgilanadi. Tuproqlarni guruhlarga ajratishda maxsus melioratsiya tadbirlarni qo‘llashni talab etilmaydigan zo‘naga xos ekinlarni ekish zarur, yerlar va ekin ekish uchun melioratsiya tadbirlarini qo‘llash zarur (sho‘rlangan, botqoqlangan, toshloq) yerlar ajratiladi. Muayyan guruhga kiritilgan yerlarda o‘ziga xos agrotexnika tadbirlari qo‘llash va shu sharoitga mos ekin turlari beriladi.

Tuproq xaritasi va kartogrammalar qishloq xo‘jaligida keng foydalaniladi. Bunda tuproqning xususiyati, relyefi, gidrogeologik sharoitlariga ko‘ra, yerlar almashlab ekish dalalari va bo‘limlarga ajratish yerlarni sifatiga ko‘ra turli qurilish maqsaqdlari uchun ajratiladi.

Yer tuzish ishlarda tuproq agronomik ishlab chiqarish guruhi xaritalaridan foydalanish. Tuproq kartalari tuproq xossalaridan tashqari har bir tuproq maydoni (konturi), relyefi, gidrogeologik sharoitlardan foydalaniladi.

Yerga o‘g‘it qo‘lllash va kimyoviy melioratsiyadan foydalanish. Tuproq xaritasi va kartagrammasi shu jumladan agrokimyoviy kartagrammalar har-bir uchastkada almashlab ekish dalasi tuproqning xossalari va ekiladigan o‘simliklarning xususiyatini hisobga olgan holda o‘g‘itlardan to‘g‘ri foydalaniladi. Tuproq strukturasi va mexanik tarkibini e’tiborga olinadi. Bundan tashqari tuproqlarning erroziyalanish darajasi va o‘simliklarning turi ham e’tiborga olinadi.

Tuproqqa ishlov berish, mexanik tarkibi, gumus qatlamlarining, tuproqning fizik xossalari, haydov osti qatlamlarining zichligi, yerning relyefi va eroziyalanish darajasini hisobga olinadi. Texnikaviy loyihalar tuzatayotgan tuproq qatlamining qalinligi va relyef sharoitlari, jumladan qiyalik (nishablik) darajasi hisobga olinadi, mevali daraxtlarni ekish uchun yer tanlashda tuproq xaritasi va kartogrammalardan foydalaniladi. Daraxt va buta navlarini tuproq xususiyatlariga qarab tanlanadi. Tuproqning zichligiga, serchirindiligiga, zararli tuzlar bo‘lmasligiga ahamiyat beriladi.

Qishloq xo‘jaligi ekinlaridan olinadigan hosil miqdorini oshirishda, yerlardan samarali foydalanishda ko‘proq karta va kartagrammalarning ro‘li katta ahamiyatga ega.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Tuproq xarutasida ishlatiladigan indeks belgilari mazmunini yoritib bering.
2. Korrektirovkalash deganda nimani tushunasiz.
3. Tuproq xaritasida ishlatiladigan indeks belgilari mazmunini yozib tushintiring.
4. Kameral davrda bajariladigan ishlar nimalardan iborat?
5. Ekspilikatsiya nima?
6. Tuzilgan tuproq xaritalaridan qanday agrotexnik tadbirlarni qo‘llashda foydalanish mumkin?
7. Tuproq sho‘rlanish darajasiga oid xaritalardagi ranglarni aytib bering.

XVI bob. TUPROQNI XARITALASH BO‘YICHA AMALIY MASALALAR

1-mashg‘ulot

Kartadan shartli belgilar va ularni chizishni o‘rganish

Mashg‘ulot uchun kerakli jihozlar: har xil masshtabdagi rangli topografik va tuproq kartalari, tarqatma materiallar.

Mashg‘ulotdan maqsad: kartografik belgilar yordamida kartalarni o‘qishni o‘rganish.

Xaritagrafik belgilarsiz xarita ham bo‘lmaydi. Shuning uchun ham xaritagrafik belgilarni-xaritaning tili deb ham yuritiladi. Xaritagrafik belgilar yordamida xaritanig mazmuni, ya’ni haqiqiy voqealikning mujassamlangan ma’lumotlari beriladi.

Xaritagrafik belgilar voqea va hodisalarning, prostesslarning (masaln, artezan quduqlari, temir yo‘llari, sho‘rhok joylar, joyning relyefi, havo harorati, sanoat korxonalari joylanishi, sinoptik jarayonlar va boshqalar) hamda ba’zilarining miqdor va sifat ko‘rsatkichlarini (masalan, daryo suvining miqdori, quduq suvining sifati, daryoning kengligi va chuqurligi va hokazolar) tasvirlab beradi.

Xaritadagi belgilarning asosiy vazifasi, tasvirlanayotgan voqealarning o‘rni va turini (zavod, qorako‘l qo‘ylari va boshqalar) hodisalarning tarqalish xarakteri va ularning xarakteristikasini (aholining zichligi, shamollar, geologik prosesslar va boshqalar) ko‘rsatishdan iborat. Kartografik belgilar predmetlarni tasvirlash bilan, ularning ma’nosini ham berish imkoniyati katta. Har qanday xaritadan foydalanish uchun kartografik belgilarni yetarli darajada bilish kerak va yodda saqlab qola bilish zarurdir.

Topografik shartli belgilar haqida tushuncha. Topografik kartalarda joy tafsilotlari maxsus ***shartli belgilar*** bilan quyidagi guruhlarga bo‘linib ko‘rsatiladi:

1. Relyef.
2. Gidrografiya.
3. O‘simlik va tuproq grunt qoplami.
4. Aholi yashaydigan punktlar, sanoat, qishloq xo‘jalik korxonalari va sotsial-iqtisodiy obyektlar.
5. Chegaralar.
6. Oriyentir bo‘la oladigan ayrim obyektlar.

Topografik kartalarda joy relyefi ***gorizontallar*** bilan, qolgan barcha tafsilotlar ***shartli belgilar*** bilan tasvirlanadi.

Topografik shartli belgilar xususiyatlari hamda vazifalariga qarab:

1. Masshtabli (konturli).
2. Masshtabsiz.
3. Tushuntiruvchi shartli belgilarga bo‘linadi.

1. ***Masshtabli*** yoki ***konturli*** shartli belgilar bilan karta masshtabida konturini koʻrsatish mumkin boʻlgan tafsilotlar, masalan, oʻrmon, botqoqlik, poliz, bogʻ, koʻl va boshqalar tasvirlanadi. ***Masshtabli shartli*** belgilar bilan tasvirlangan tafsilotlarning uzunligi, kengligi, maydonini aniqlash mumkin. ***Konturli shartli*** belgilar bilan tasvirlangan tafsilotlarni bir-biridan farq qilish uchun, har bir kontur ichiga shu tafsilotlarni shartli belgisi beriladi yoki konturlar turli rangga boʻyaladi. Masalan, tokzorga tokning shartli belgisi chizib qoʻyiladi, qamishzor konturining ichiga qamishning shartli belgisi chizib qoʻyiladi, oʻrmon yashil rangga, koʻl koʻk rangga boʻyaladi va hokazo. Lekin kontur ichida berilgan shartli belgi shu belgi bilan tasvirlangan tafsilotning oʻrnini va miqdorini bildirmaydi. Masalan, bogʻ konturi ichida berilgan doirachalar shu bogʻdagi daraxtlarning oʻrnini va ularning sonini bildirmaydi.

2. Karta masshtabida koʻrsatib boʻlmaydigan kichik obyektlar, masalan, yakka daraxt, buloq, quduq, koʻprik va boshqalar ***masshtabsiz shartli belgilar*** bilan tasvirlanadi. Bunday tafsilotlar karta masshtabida nuqta bilan koʻrsatiladi, nuqta tafsilot oʻrnini, shartli belgi esa uning qanday tafsilot ekanligini ifodalaydi. Kartada bunday tafsilotlar orasidagi masofani oʻlchashda va koordinatalarini aniqlashda tafsilot oʻrni sifatida shu nuqta olinadi. Yoʻllar, soylar, ya’ni choʻzilib ketgan uzun chiziqlar tarzidagi tafsilotlar ham masshtabsiz shartli belgilar bilan tasvirlanadi. Ularning faqat uzunligi karta masshtabida koʻrsatilib, kengligi masshtabsiz beriladi.

Aholi yashaydigan punktlar, bogʻlar, tokzor singari yirik tafsilotlar kartaning masshtabiga qarab masshtabli yoki masshtabsiz shartli belgilar bilan tasvirlash mumkin.

3. Konturli va masshtabsiz shartli belgilar bilan tasvirlangan tafsilotlarni qoʻshimcha ravishda xarakterlash va ularning turini koʻrsatish uchun ***tushuntiruvchi shartli belgilar*** ishlatiladi.

Oʻrmon konturlari ichida beriladigan - oʻrmonning turini koʻrsatuvchi shartli belgi, daryo oqimini koʻrsatuvchi, strelka - tushuntiruvchi shartli belgiga misol boʻla

oladi. Topografik kartada beriladigan barcha raqamlar, harflar, qisqartirilgan va to‘la berilgan yozuvlar ham tushuntiruvchi shartli belgilar bo‘lib hisoblanadi.

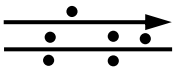
Tafsilotlar katta kichikligiga qarab topografik kartalarda har xil kattalikdagi harf (shrift) ishlatiladi. Masalan: aholi yashaydigan punktlarning nomi aholisining soni va ma’muriy ahamiyatiga qarab turli kattalikdagi harflar bilan yoziladi.

Topografik kartalarda tasvirlangan tafsilotlarni bir-biridan farq qilish va tez tushinilishi uchun o‘zining tabiiy rangiga mos keladigan rangga bo‘yaladi. Masalan, o‘rmon, bog‘, tokzor - yashil rangga, ko‘l, daryo, kanal, hovuz, buloq - havo rangga, relyef va uning elementlari, jar, qum- jigarrangga bo‘yaladi.

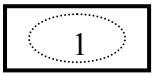
Topografik xaritada beriladigan shartli belgilar

1. Yerdan foydalanuvchilar chegaralari
2. Aholi yashaydigan joylar va tomarqa yerlari
3. Jamoa qurilishlari — *shk*
4. Dala shiyponlari — *pol.st.*
5. Omborlar — *skl.*
6. Sut fermasi — *MF*
7. To‘siqlar
8. Yaxshilangan zamin yo‘llari — 14
9. Qishloq ichidagi zamin yo‘llari
10. Dala yo‘llari — 6
11. Quvurlar
12. T o‘g‘onlar va o‘yilgan yerlar
13. Yer-usti kanallari
14. Yer-usti zovurlari
15. Lotoklar
16. Osma quvurlar
17. Suv qudug‘i

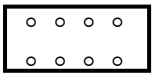
18. Yo‘l va ariq labiga o‘tkazilgan daraxtlar



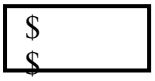
19. Sug‘oriladigan haydalma shudgor yerlari, konturlar tartibi va belgi kontur chegaralari



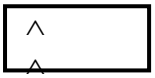
20. Bog‘lar



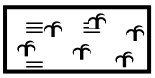
21. Uzumzorlar



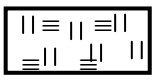
22. Yaylovlar



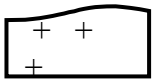
23. Botqoqlashgan qamishzor



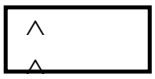
24. Botqoqlashgan yaylovlar



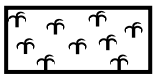
25. Qabristonlar



26. Tomorqa



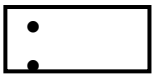
27. Qamishzorlar



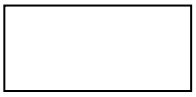
28. Qishloq xo‘jaligida foydalanmagan yerlar



29. Tutzorlar

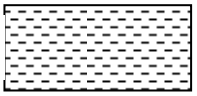


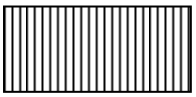
Tuproq xaritalariga beriladigan shartli belgilar

Soz 

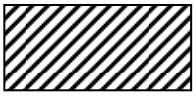
Qumoq 

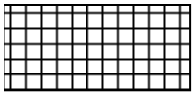
Og‘ir qumoq 

Qumli 

O’rta qumoq 

Shag‘al 

Yengil qumoq 

Tog‘ jinslari ochilib qolgan yerlar 

Geografik xaritalardagi yozuvlar va geografik nomlarning xaritalarda yozilishi. Yozuvlar geografik xaritalarning juda zaruriy elementlaridan biri hisoblanadi. Tushuntirish yozuvlari yordami bilan geografik obyektlar aniqlanadi, ya'ni xaritadagi turli shakllarga ularning nimaligi yozib qo'yiladi. Masalan, ko'l, dengiz, daryo va h.k. Yozuvlar yordamida obyektlarning miqdor va sifat ko'rsatkichlari beriladi. Masalan, ko'l, dengiz va okeanlarning chuqurligi, balandlik va cho'qqilar, oqim tezligi, suvning sho'rligi, o'rmonlardagi daraxt turlari, tuproqlar turi va boshqalar. Xaritadagi yozuvlarning shriftlari ham muayyan ko'rsatkich o'rnini bosadi. Xaritalardagi yozuvlarning shakli kattaligi va rangi ham xarita mazmunini o'qishga yordam beradi. Masalan, aholi yashaydigan punktlarning ma'muriy jihatdan bir biridan farqi ularning nomi yozilgan shtrixlarga qarab belgilanadi. Shuningdek, deyarli hamma rangli xaritalarda suv obyektlarining nomlari havo rang yoki ko'k rangda yoziladi. Xaritadagi yozuvlar xarita mazmunini boyitadi, lekin ortiqcha bo'lsa, xaritani o'qishni qiyinlashtiradi. Xaritadagi yozuvlar geografik obyektlarning geografik o'rnini ham ko'rsatadi. Masalan, dengiz, ko'l, cho'l va tog'larning nomlari ular egallagan hududga yoyib yozilishi kerak. Xaritalardagi yozuvlar ma'lum qoidaga binoan yoziladi. Chunonchi shaharlar nomi ularning shartli belgisidan o'ng tomonda xaritaning paralellariga yoki janubiy ramkasiga parallel holda yoziladi. Agar o'ng tomonda joy bo'lmasa, chap tomonga yoki yuqoriroqqa yozilishi mumkin.

Tuproq xaritasini tuzishda foydalaniladigan xaritografik asoslar

Topografik xarita

Tuproq xaritasini tuzish uchun topografik asos yoki joyning topografik xaritasi bo'lishi zarur, chunki bu xaritaga dalada aniqlangan tuproqlarning chegaralari tushirilib boriladi. Topografik xaritaning masshtabi, topografik asos masshtabiga to'g'ri kelishi lozim.

Masalan, 1:10000 masshtabli tuproq xaritasini tuzish uchun, xarita ham shu masshtabda bo'lishi kerak.Bunday masshtabli asos bo'lmaganda 1:5000 masshtabli asosdan ham foydalanilsa bo'ladi.

Topografik asosda xo’jalikning ishchi holati ya’ni uylar, yo’llar, o’rmonzorlar, bog’zorlar, daryo, ko’l, botqoqliklar, to’qayzorlar, pichanzorlar, yaylovlar ko’rsatilgan bo’ladi.

Topografik asos uch xil bo’lib, unga tuproq xaritasi chiziladi. Foydalanish uchun eng qulayi topografik xarita hisoblanadi. Chunki unda relyef aniq gorizontali bilan ko’rsatilgan bo’ladi. Bu tuproqshunosga tuproq xaritasini aniq va to’g’ri tuzishga imkon beradi.

Ikkinchi topografik asosga yer tuzish chizmasi kirib, u gorizontal chiziqlarsiz bo’ladi. Bu topografik chizma aniq ma’lumotlar bermaydi, chunki unda relyef ko’rsatilmaydi. Bu esa tuproqlarni tarqalish chegaralarini belgilashda qiyinchilik tug’diradi.

Bu xildagi chizmalardan foydalanish uchun, uning uchinchi xili aerofotosurat qo’llaniladi, chunki bunda hamma borliq to’la ifodalangan bo’ladi. Biroq buning masshtabi tuzilayotgan xarita masshtabidan kichik bo’lishi mumkin.

Topografik xaritalarning janubiy tomonining ostiga quyidagi masshtablar beriladi:

1) sonli masshtab;

2) natural masshtab;

3) grafik masshtab.

Sonli masshtab: raqam bilan ifodalangan masshtab sonli masshtab deyiladi. Bu kasr ko’rinishda beriladi. Kasrning suratida 1, maxrajida esa kichraytirilish darajasi yoziladi.

Masalan 1/5000, 1/10000, 1/25000 va h.k. Bularni quyidagi ko’rinishda ham yozish mumkin: 1: 5000, 1: 10000, 1: 25000 va h.k.

Natural masshtab: so’z bilan ifodalangan masshtab natural masshtab deyiladi. Bunda xarita yoki rejadagi 1 sm. masofaning yer yuzasida qanchaga teng ekanligi so’z bilan yoziladi. Masalan: xaritaning masshtabi 1:5000 bo’lsa, xaritadagi 1 sm. yer yuzasidagi 50 m. masofani bildiradi. Masshtabning mayda yoki yirikligi uning kichraytirilish darajasi bilan aniqlanadi. Masalan 1:10000 masshtabli xarita 1:5000 masshtabli xaritaga nisbatan 2 marta, 1:25000 masshtabli xarita esa 1:10000

masshtabli xaritadan 2,5 marta kishik va h.k. Chunki 1:10000 masshtabli xaritada 100 m uzunlikdagi chiziq 1 sm. ga teng deb olinsa, 1:5000 masshtabli xaritada uzunligi 50 sm bo'lgan chiziq 1 sm. ga teng deb olinadi.

Grafik (chiziqli) masshtab: grafik masshtab oddiy chiziqli va ko'ndalang (murakkab) chiziqli masshtablarga bo'linadi.

Grafik masshtabining katta (sm) bo'laklari shu masshtabning asosi, kichik (mm) bo'laklari esa grafik aniqligi deyiladi. Bunda masshtabning asosi 1 sm. bo'lib, u yer yuzasida 100 m ga, kichik bo'lagi esa 1 mm bo'lib, u yer yuzasida 10 m ga tengdir.

Ko'p chizma va xaritalarda sonli va chiziqli masshtabning ikkalasi ham bo'ladi. Lekin ba'zilarida chiziqli yoki sonli masshtablardan biri beriladi. Bularning qaysi biri kerak bo'lsa shunga aylantirish mumkin. Agar xaritaga grafik masshtab berilgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri yer yuzasiga nisbatan xaritada 1 sm chiziq qisqartirilganligini ayta olishimiz qiyinroq bo'ladi. Buning uchun grafik masshtab sonli masshtabga aylantiriladi, ya'ni grafik masshtabda 1 sm 100 m berilgan bo'lsa, grafik masshtabda qancha qisqartirilganligini bilish uchun 100 m ni santimetrga aylantiramiz. 100 x 100 =10000 sm. Demak joydagi 100 metr masofa xaritada 10000 marta qisqartirilgandir. Buni biz 1/10000 yoki 1:10000 deb yozishimiz mumkin.

Sonli masshtabni chiziqli masshtabga aylantirish uchun chizmadagi yoki xaritadagi 1 sm ni sonli masshtab maxrajidagi songa ko'paytirish kerak. Keyin ko'paytirishdan hosil bo'lgan santimetrlar metrga, kilometrga aylantiriladi. Masalan: sonli masshtbda 1:10000 bo'lganda haqiqiy masofa chizmada 10000 marta kichraytirilganligi ko'rinadi, demak chizmadagi 1 sm –10000 sm, yoki 100 m haqiqiy masofani ko'rsatadi.

Shuni esdan chiqarmaslik kerakki, sonli va chiziqli masshtab maydonning emas, balki chiziqlarning kichrayish darajasini ko'rsatadi. Chizma yoki xaritada maydonining kichrayish darajasi, masshtabda ko'rsatilgan chiziq kichrayishining kvadratiga teng bo'ladi.

2-mashg'ulot

Topografik kartadan hududni tabiiy ijtimoiy tavsifini o‘rganish. Topografik kartaning varaqalarga bo‘linishi va nomenklaturasini aniqlash

Mashg‘ulot uchun kerakli jihozlar: har xil masshtabdagi rangli topografik kartalar, tarqatma materiallar, ko‘rgazmali materiallar.

Mashg‘ulotdan maqsad: topografik kartalar bilan ishlashni, o‘qishni, kartadan hududni tabiiy ijtimoiy tavsifini, masofa va maydonni o‘lchashni, kesma chizishni, karta nomenklaturasini aniqlashni o‘rganish.

Tuproqni sistematik ro‘yxatini va topografik asoslarni o‘rganish. Tuproq xaritasini to‘g‘ri tuzishning muhim sharoitlaridan biri topografik asoslardan to‘g‘ri foydalanishni bilishdir. Bu joyning ko‘rinishini aniq ko‘z oldiga keltira olish uchun zarur barcha shartli belgilarni yaxshilab o‘rganib olish (qumloqlar, yo‘l, daryo tarmoqlari). Ishlab chiqarish maydonlari va qishloq xo‘jalik ekinlari o‘rtasidagi chegarani aniqlash, shu bilan birga joyning relyefi qanday joylashganligini aniqlash. O‘rganilayotgan maydondagi tuproq paydo bo‘lish sharoitini bilish va tuproq qoplami tasvirining asosi sifatida topografik xarita (aerofotosuratlar) ni tahlil qilish.

Topografik xaritada joyning relyefi aniq ifodalangan bo‘ladi, ya’ni relyeflarning har xil shakllari, absolyut va nisbiy balandlik, uzunligi, qiyalik shakli va gradusi.

Tuproqni dalada tekshiruvchi (tuproq qoplamini tasvirini oluvchi) dala sharoitida relyefini tez va aniq belgilay olishi shart.

Aerofotosuratlarda tuproq paydo qiluvchi omillarning asosi bo‘lgan relyef va o‘simliklar qoplami aniq ko‘rinib turadi. Relyef shakllari va o‘lchami streoskop asbobi orqali o‘rganiladi.

Tuproq xaritasini to‘g‘ri tuzish uchun tekshiruvchi xaritaga tushirilayotgan tuproqning tasnifini va sistematikasini yaxshi bilishi kerak.

Sistematik ro‘yxatlarni o‘rganish jarayonida tekshiruvchi tuproqning tur va xillarini to‘g‘ri keladigan belgilari darajasiga ko‘ra ajratilganligini solishtirib ko‘radi. Tuproqning belgilari darajasini bilgan holda (sistematik ro‘yxatga asosan) tuproqshunos tuproqni dalada o‘rganishga kirishadi.

Topografik xaritalarni o‘qish, masofa va maydonni o‘lchash, kesma chizish. Topografik belgilarni o‘qish, topografik kesmalari 1:10000 – 1:100000 masshtabli topografik xaritalarni shartli belgilar bilan tanishib, masofani chizg‘ich (lineyka) yordamida aniqlandi.

Buning uchun xaritaga qarab tekshiriladigan masofani aniqlash uchun lineykadan yoki millimetrli qog‘ozdan foydalaniladi. Buning uchun xaritadan belgilangan punktlar orasidagi masofa santimetrda o‘lchanadi, santimetr hisobida chiqqan son masshtab qiymatiga ko‘paytiriladi, o‘shandan tekshirilayotgan joydagi ikkita punkt o‘rtasidagi haqiqiy masofa topiladi.

Topografik chiziq deb topografik xaritani vertikal tutilishi bo‘yicha tuzilgan profiliga aytiladi.

Topografik profillarni tuzish orqali u yerdan tuproq haqida ma’lumotlari tayanib tuproq hosil qiluvchi ona jinsi va o‘simlik dunyosini to‘laroq o‘rganishga, yerni relyefi, ma’lum yer maydonining tasnifi va o‘simligini o‘zaro nisbatini ochib berishi mumkin.

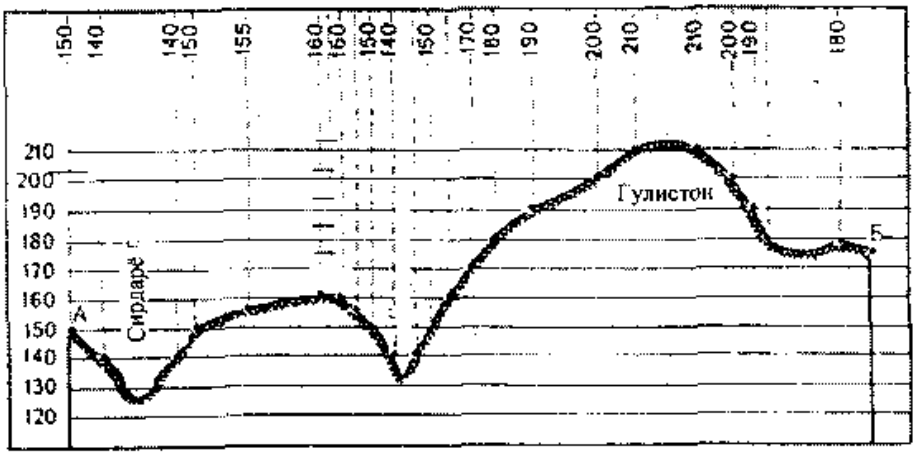
Topografik profil tuproq yoki tuproq geologik profilini tuzishga topografik asos bo‘ladi.

Topografik profil tuzish uchun quyidagi ishlar bajariladi:

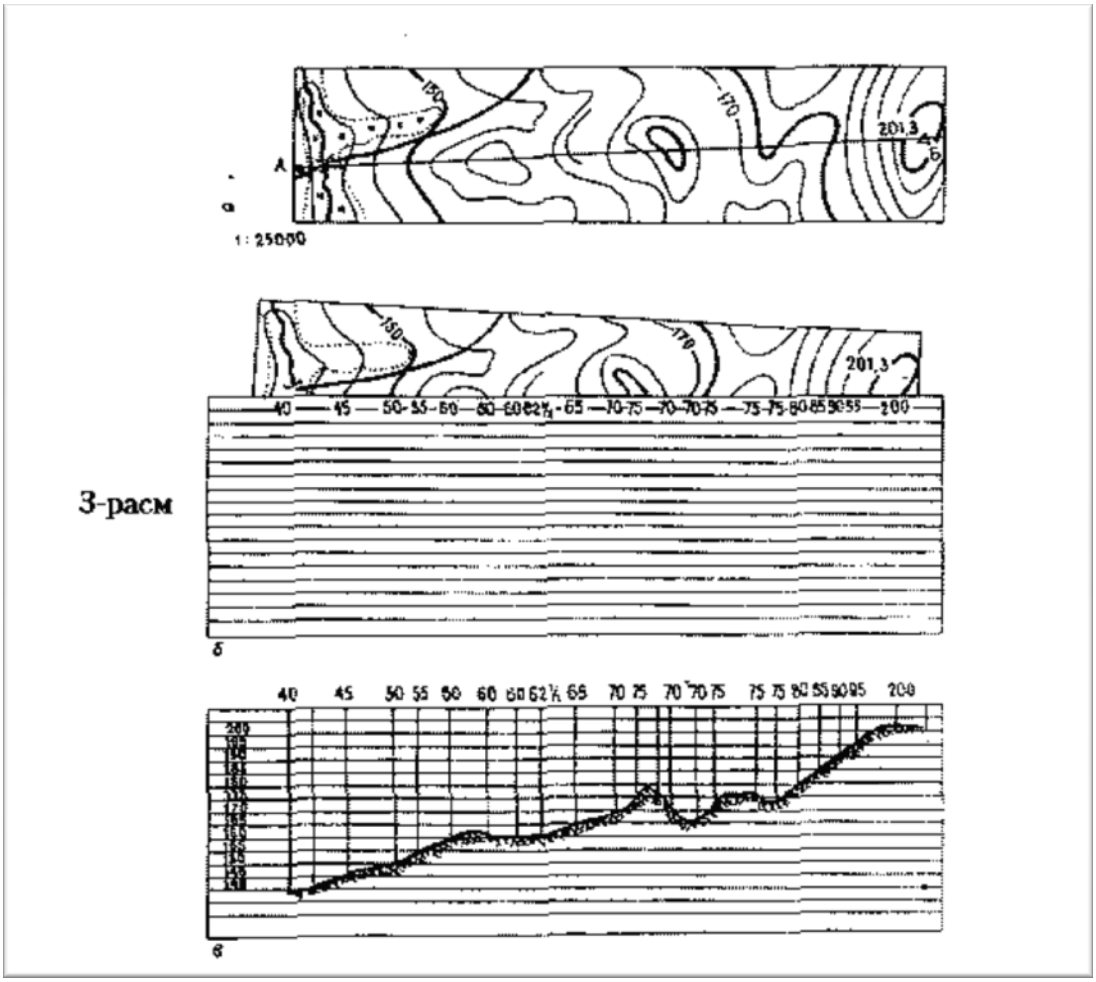
1. Topografik profil tuzish lozim bo‘lgan yerda topografik xaritada ikkita nuqta A va B orqali belgilab ularni to‘g‘ri chiziq yordamida bog‘lanadi (2, 3-rasm).


Профиль деб кесма чизмасининг
вертикал жойлашишига айтилади

2-расм


Сирдарё
Гулистон
А
Б

3-расм


1:25000
а
б
в

2. Topografik chiziqqa millimetrli qog‘oz qo‘yiladi va uning chekkasiga (nuqtalar yo‘ki kalta vertikal chiziqlar) profil chiziqda uchragan hamma gorizontallar belgilanadi.

3. Millimetr qog‘oz topografik xaritadan olinadi va chap tomondan gorizontallar balandligiga monand vertikal masshtab tuziladi. Vertikal masshtab 5-10 baravar gorizontallardan yirikroq qilib olinadi.

4. Har bir gorizontal balandlik nuqtasi, vertikal masshtabni hisobga olgan holda, perpendikular chiziqlar bilan to‘qnashguncha chiziladi va to‘qnashgan nuqtalar egri chiziq bilan bog‘lanadi.

Topografik xaritalarda masofani o‘lchash. Agar 1:25000 masshtabli topografik xaritada biror masofani o‘lchash kerak bo‘lsa, xaritada bu ishni uch xil usulda bajarish mumkin.

Birinchi usul: shu masofani kichik bo‘laklarga, masalan 9 bo‘lakka bo‘lib, ularning birini sirkul bilan o‘lchaymiz. Bu bo‘laklardan uzunliklari 1) 215 mm. 2) 5,4 mm. 3) 22 mm. 4) 12 mm. 5) 3,1 mm. 6) 2,0 mm. 7) 25 mm. 8) 3,2 mm. 9) 92 mm. Jami 379,7 mm deylik, demak 379,7 mm x 25000 + 950000 sm + 9500 m. bo‘ladi.

Ikkinchi usul: Shu uzunlik ustiga bir oz namlangan oddiy ip qo‘yib, uni o‘lchaymiz, so‘ngra bu ipning ikkala uchidan ushlab tortamiz va uning uzunligini chizg‘ich bilan aniqlaymiz. Bizning misolimizda ipning uzunligi 383 mm yoki 383 mm x 25000 sm + 95700 sm + m bo‘ladi.

Uchinchi usul: Bunda uzunlik kurvimetr degan asbob bilan o‘lchanadi. Kurvimetr o‘lchanadigan masofa bir uchiga qo‘yib ikkinchi uchigacha yurgiziladi, kurvimetrning ko‘rsatkichidagi raqam yurgizilmasdan oldin 52 sm edi, ikkinchi uchiga yurgizib kelganimizda ko‘rsatkich 90 sm ni ko‘rsatdi. Bunday o‘lchashni uch marta takrorlaymiz 1 - marta 38 sm, 2 - marta 37,5 sm, 3 - marta 38 sm chiqdi deylik, demak o‘lchagan uzunligimiz 37,8 sm ekan. 37,8 sm x 25000 + 945000 sm = 9450 m bo‘ladi.

Topografik xaritalarda maydonlarni o‘lchash uchun avvalo maydon (yuza) masshtabini hisoblab chiqish zarur. Buning uchun shu xaritaning sonli masshtabi kvadratga ko‘tariladi. Masalan xaritaning sonli masshtabi 1:10000 bo‘lsa, yuza

masshtabi (1:10000)^3 ga teng, ya’ni yer yuzasidagi maydon shu masshtabli xaritada 100000000 marta kichrayib tushadi. Yoki masshtabi 1:10000 bo‘lgan xaritada ko‘lning maydoni 1 sm^2 uning yer yuzidagi maydoni 100000000 sm ^{2}yoki 1 0000 m ga teng.

Topografik xaritada maydon o‘lchamidan avval shu o‘lchanayotgan xarita masshtabida 2 kv. mm, yoki 1 kv.sm. maydonning yer yuzasi qanchaga teng kelishini aniqlab olish kerak. Masalan 1:25000 masshtabli xaritada

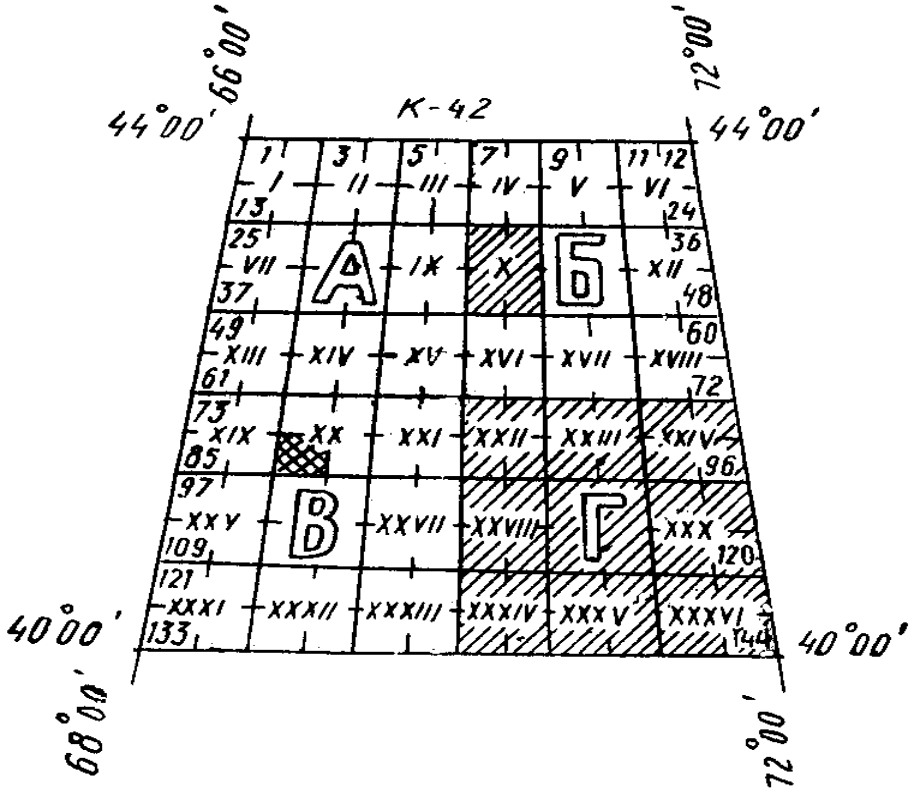
1 sm - 250 m. 1 kv sm 62500 kv.m. = 6,25 ga

1 mm - 25 m. 1.kv mm 625 kv.m. bo‘ladi.

Topografik kartalarning nomenklaturasi. Topografik kartalarni varaqlarga bo‘lish, hamda bu varaqlarni belgilash, ya’ni ularga nom berish sistemasi ***nomenklatura*** deyiladi.

Topografik kartalarining nomenklaturasi 1:1000 000 masshtabli karta nomenklaturasiga asoslangan. 1:1000000 masshtabli karta varag‘ining o‘lchami meridian bo‘yicha 4° va parallel bo‘yicha 6° ga teng. Kartaning varaqlariga nom berish uchun ekvatordan qutblarga tomon 4° dan ***parallel*** o‘tkazilib - qator, 180° li meridiandan boshlab 6° dan ***meridianlar*** o‘tkazilib - ***kolonnalar*** hosil qilinadi.

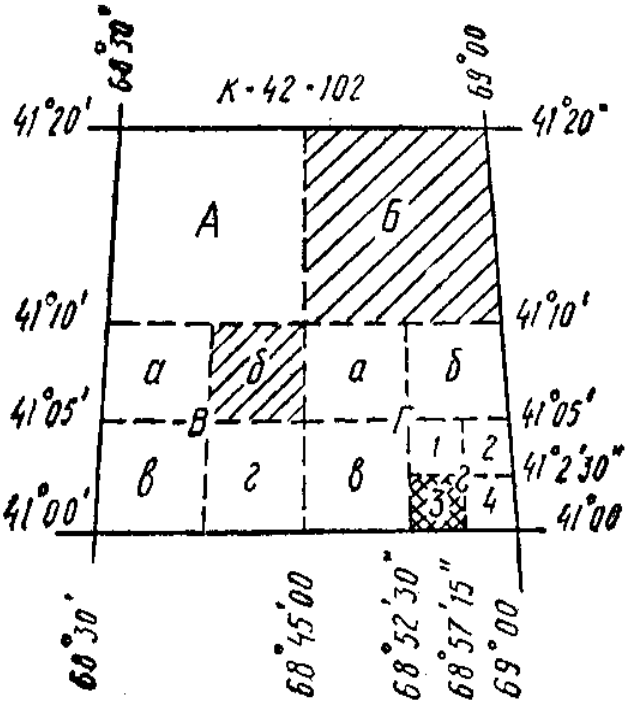
Qatorlar ekvatordan qutblarga tomon lotin alfavitining bosh xarflari (A dan Z gacha), kolonnalar esa 180° li meridiandan boshlab 1 dan 60 gacha arab raqamlari bilan belgilanadi. Shunda 1:1000 000 masshtabli karta har bir varag‘ining nomenklaturasi qatorni belgilovchi harf va kolonna nomerini ko‘rsatuvchi raqamdan iborat bo‘ladi. Masalan, Toshkent shahri joylashgan varaq (trapetsiya) ning nomenklaturasi K-42 bo‘ladi.



5.3-shakl

1:500000 masshtabi karta varag‘ining nomenklaturasini keltirib chiqarish uchun 1:1000000 masshtabli karta varag‘ini 4 bo‘lakka teng bo‘lamiz.

1:200000 masshtabli karta nomenklaturasini keltirib chiqarish uchun 36 teng bo‘lakka bo‘lib I - XXXVI gacha belgilab olamiz.



1:300000 masshtabli karta varag‘ining nomenklaturasini keltirib chiqarish uchun 1:1000000 masshtabli karta varag‘ini 9 ta teng bo‘lakka bo‘lamiz I - IX gacha belgilab olamiz.

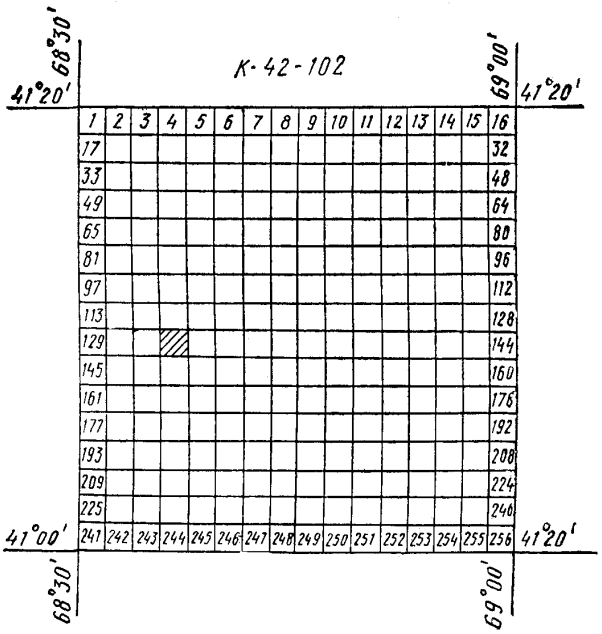
1:100000 masshtabli karta varag‘ini nomenklaturasini keltirib chiqarish uchun, 1:1000000 masshtabli karta varag‘ini 144

5.4-shakl

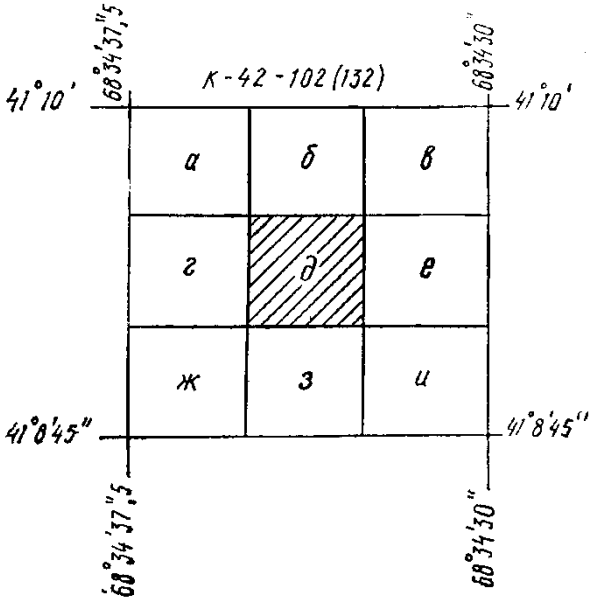
teng bo‘lakka bo‘lamiz va 1-144 belgilab olamiz. 1:100000 masshtabli topografik kartaning nomenklaturasi barcha yirik masshtabli topografik kartalar va planlarning nomenklaturasi uchun asos qilib olingan.

1:50000 masshtabli karta varag‘ini nomenklaturasini keltirib chiqarish uchun 1:100000 masshtabli karta varag‘ini 4 ta teng bo‘lakka bo‘lamiz; (A, B, B, G) - K-42-102-B. 1:25000 masshtabli karta varag‘ini nomenklaturasini keltirib chiqarish uchun 1:50000 masshtabli karta varag‘ini 4 ta teng bo‘lakka bo‘lamiz; (a, b, b, g) - K-42-102-B-b.

1:10000 masshtabli karta varag‘ini nomenklaturasini keltirib chiqarish uchun 1:25000 masshtabli karta varag‘ini 4 ta teng bo‘lakka bo‘lamiz (1, 2, 3, 4) - K-42-102-B-b-3.



5.5-shakl



5.6-shakl

1:5000 va 1:2000 nomenklaturasi 1:100000 - 256 ta teng bo‘lakka bo‘lsak - 1:5000 kelib chiqadi. (K-42-102 (132));

1:2000 ni keltirish uchun 1:5000 ni 9 ta teng bo‘lakka bo‘lamiz (a, b, v, g, d, e, j, z, i) K-42-102 (132-d).

1-jadval

Topografik karta nomenklaturasi

Karta masshtabi	Kenglik	Uzunlik	Nomenklatura
1:1 000 000	4^0	6^o	K-42
1:500 000	2^o	3^o	K-42-G
1:300 000	$1^o20'$	2^o	K-42-IX
1:200 000	40’	1^o	K-42-XX
1:100 000	20’	30’	K-42-102
1:50 000	10’	15’	K-42-102-B
1:25 000	5’	7’30”	K-42-102-V-g
1:10 000	2’30”	3’45”	K-42-102-V-a-3
1:5 000	1’15”	1’52”5	K-42-102-(132)
1:2 000	0’25”	0’37”5	K-42-102(132-D)

3-mashg‘ulot

Tuproq kartasining mazmuni bilan tanishish. Tuproq kartasining namunasini chizish

Mashg‘ulot uchun kerakli jihozlar: har xil masshtabdagi rangli tuproq kartalari, tarqatma materiallar, ko‘rgazmali materiallar, kalka qog‘oz.

Mashg‘ulotdan maqsad: tuproq kartasini bilan ishlashni, o‘qishni, hududlarda tuproq tip va tipchalarining tarqalishini, unumdorligini aniqlashni o‘rganish.

Tuproqni xaritalashning asosiy vazifasi yer yuzasining ma’lum maydonini xaritasini tuzishdan, tuproq va tuproq hosil qilish sharoitlarini o‘zaro bog‘liqligini o‘rganishdan, tuproq tiplari tipchalari va xillarini tarqalish qonuniyatlarini ochib berishdan iborat. Tuproqni xaritalashning asosiy usuli V.V.Dokuchayev tomonidan ishlab chiqilgan tuproq geografiyasi usulidir. Tuproqni tabiatda va laboratoriya sharoitida birgalikda o‘rganish tuproq hosil bo‘lishi, rivojlanishi, tarqalishi va unumdorligini aniqlash kabi juda murakkab masalalarni hal etishga yordam beradi.

Tuproqdan va o‘g‘itdan samaraliroq foydalanish yo‘llarini to‘laroq ilmiy asoslab berish uchun bajariladigan xaritaviy ishlar natijasida quyidagilar tuziladi: Tuproq xaritalari, agrotuproq rayonlashtirish xaritalari, tuproqlarni va fermer

xo‘jaligi yer-suvlarini sifat jihatidan baholash xaritalari, tuproqlarni agronomik ishlab chiqarish xarakteristikasi va har - xil xaritanomalar (o‘zgaruvchan fosfor, kaliy va h.k.) tuziladi.

Fermer va dehqon xo‘jaligi tuproq xaritalari va tuproq tavsifi quyidagi ishlar uchun zarur:

1. Fermer va jamoa xo‘jaliklarida agrotexnik, meliorativ, tuproq eroziyasiga qarshi kurashish va boshqa tadbirlarni ishlab chiqishda hamda tuproq unumdorligini oshirishda qo‘llaniladigan yangi usullarni qo‘llashda.

2. Fermer yer fondini hisoblashda va yangi yerlarni o‘zlashtirishda.

3. Xo‘jaliklar ichida yer tuzishda va almashlab ekishni to‘g‘ri joriy qilishda.

4. Tuman, viloyat, respublika tuproq xaritalarini tuzishda.

5. Qishloq xo‘jaligini ixtisoslashtirish va rejalashtirish hamda ko‘plab qishloq xo‘jalik tajribalari uchun.

Bizga ma’lumki, tuproq xaritasi ma’lum masshtabda tuziladi.

Tuproq xaritalarining masshtabiga qarab guruhlarga ajratiladi:

1-umumiy tushuntiruvchi xarita. 1:2500000

2-mayda masshtabli. (mashtabdagi) 1:300000.

3-o‘rta masshtabdagi. 1:300000-1:100000.

4-yirik masshtabdagi. 1:50000-10000

5-aniq xaritalar. 1:5000-1:200.

1. Umumiy tushuntiruvchi xarita 1:2500000. Tip va tipchalar beriladi (Fermer xaritalari).

2. Mayda masshtabdagi 1:300000 (Respublika, viloyat va tumanlar) bunda tuproq tiplaridan tashqari qishloq xo‘jaligi rayonlashtirilganligi, yer maydonlari hisobi, qishloq xo‘jalik ekinlarini rayonlashtirilganligi berilishi bilan bir qatorda tip, tipchalar va ularni aralashmalari haqida beriladi va ko‘p tarqalgan tip haqida ma’lumot beradi.

3. O‘rta masshtabdagi xaritalari 1:300000 - 1:100000. Bu masshtabdagi xaritalar viloyat, tuman masshtabida tuzilib mineral o‘g‘itlari, meliorativ ishlarni

amalga oshirishlari rejalashtirishga yordam beradi. Bu masshtabdagi xaritada tuproq tip, tipchalardan tashqari tip turlari haqida ham ma’lumot beradi. Asosan yirik masshtabdagi xaritalarni umumlashtirib tuziladi.

4. Yirik masshtabdagi xaritalar 1:50000 - 1:10000. Bu xaritalar jamoa xo‘jaliklari uchun tuzilib, xo‘jalik ichki ishlarini rejalashtirishda foydalaniladi, Bu masshtabdagi xarita asosida agrotexnik talablar tabaqalanadi.

5. Aniq xaritadagi 1:5000 - 1:200. Fermer xo‘jaliklari va tajriba stanstiyalari, tajriba dalalari qiymati baholanadi.

Dala sharoitida tuproqlarni o‘rganib xaritaga tushirish borasida bajariladigan ishlar asosan 3 davrga yoki bosqichga bo‘linadi.

1. Tayyorgarchilik ishlari.
2. Dala sharoitida tuproqni o‘rganish.
3. Kameral va analitik ishlar.

Tuproqni dalada o‘rganish ishlarining sifati asosan oldindan bajarilgan tayyorgarlik ishlariga bog‘liq bo‘ladi. Eng avvalo joyning geografik holati, maydoni, o‘rganish maqsad aniqlanadi. So‘ngra tuproqni o‘rganish ishlarini tashkil qilishga kirishiladi. Tayyorgarlik ishlari va dala sharoitida tuproqni o‘rganish bosqichining asosiy vazifasi iloji boricha tekshiriladigan joy to‘g‘risidagi adabiyotlarni tuproq xaritaviy ma’lumotlarni o‘rganib chiqish va dastur, uslubiy hamda boshqa masalalarni hal qilish, ekspeditsiyani tashkil qilishni o‘rganish smetasini tuzish va rejalarni hal qilish kerak. Dalada tuproqni o‘rganish davrida tuproqshunosning asosiy vazifasi - tuproq hosil qiluvchi sharoitlarni, tuproqni ishlab chiqarish quroli va manbai sifatida, ulardan qishloq xo‘jaligida foydalanish har tomonlama o‘rganishdan va birlamchi tuproq xaritasini tuzishdan va unga tushuntirish tekstini tuzishdan iborat.

Kameral va analitik davrda tuproqlarni dala sharoitida, laboratoriya sharoitida o‘rganilganda to‘plangan ma’lumotlarni qayta ishlab chiqiladi, tizimga solinadi va ana shular asosida oxirgi tuproq xaritasi tuziladi va tuproq ocherki yoziladi.

Tayyorgarlik va dala davrida qanchalik muvafaqqiyatli ishlangan bo‘lsa oxirgi kameral davrida, dalada va laboratoriyada to‘plangan ma’lumotlar

shunchalik tez va oson qayta ishlanadi, bir tizimga keltiriladi, tuproq xaritalari va tuproq ocherklari sifatida tayyorlanadi. Tayyorgarchilik davrida qancha xatoga yoki kamchilikka yo‘l qo‘yilsa tuproqni o‘rganish va xaritaga tushirishda bu o‘z aksini ko‘rsatadi va tuzilayotgan tuproq xaritalari, ocherklari sifatiga ham salbiy ta’sir qiladi, hamda bu ishlarni o‘z vaqtida bajarilishga to‘sqinlik qiladi.

Sonli, chiziqli va ko‘ndalang masshtablar. Masshtab bu –joydagi barcha chiziqlarning gorizontal proyeksiyalarini karta yoki planda, ularni aks ettirishdagi kichraytirilish darajasidir.

Shunday qilib, masshtab karta yoki planda kesma uzunligining, joyda shu kesmaga tegishli gorizontal proyeksiyasiga nisbatidir.

Masshtab yordamida ikkita masala yechiladi:

1) topografik planda chiziq uzunligi aniqlash;

2) berilgan chiziqni qurish.

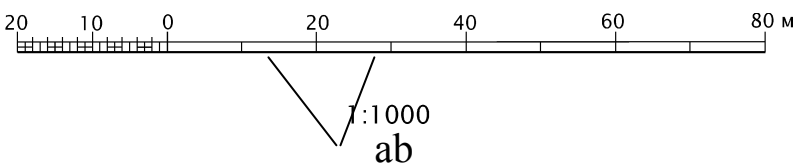
Uch turdagi masshtab qo‘llaniladi: sonli, chiziqli va ko‘ndalang.

Agar masshtab bo‘luv bilan ifodalansa, misol uchun: 1:1000, 1:2000 va hakoza, bunda u sonli masshtab deyiladi.

Bunday masshtab maxraji joydagi gorizontal chiziqni karta yoki planda bir necha marta kichraytirilganini ko‘rsatadi. Masalan: chiziq uzunligi, joyda 250m ga teng, plandagi masshtabi 1:5000, unda 250m 1:5000 =0,05m·= 5sm, planda chiziq uzunligi o‘sha masshtabda 6,3 sm ga teng bo‘lsa, unda joydagi mos uzunlik: 6,3 sm x 5000 = 31500 sm =315 m bo‘ladi.

Plan bilan ishlashda chiziqli masshtabdan foydalanish qulay bo‘lib (1-rasm), u aniqlangan sonli masshtabning grafik tasviri bo‘lib hisoblanadi.

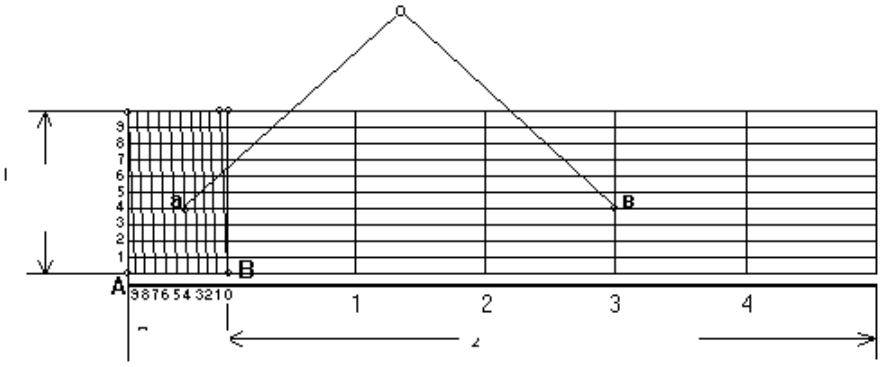
Bu masshtab kesmasi, odatda 2sm ga teng bo‘lib, masshtab asosi deyiladi. Chetki chap asosi 10 ta teng bo‘lakka bo‘linadi.



4-rasm.

4-rasmda ko‘rsatilgan chiziqli masshtab uchun ilgan, eng kichik asos 1mm ga teng, masshtab 1:1000 bo‘lganda joyida 1 m ga to‘g‘ri keladi. Masalan, ushbu masshtab plandan olingan kesma (4-rasm) joyda 13m ga teng bo‘ladi. Grafik aniqlashlarning aniqligini oshirish va chiziq uzunligini qurishni ko‘ndalang masshtab yordamida bajarish mumkin. (5-rasm).

Normal ko‘ndalang masshtab asosi 2sm deb olinadi, asosi mayda 10 bo‘lakka 1/10 bo‘linganda AB 2 mm ga teng, yanada ko‘proq bo‘lakka bo‘lsak -1/100 masshtabda AB 0,2 mm ga teng. 1:2000 sonli masshtab uchun ko‘ndalang masshtab asosi 40 m ga to‘g‘ri keladi, asosni 1/10 bo‘lganda -4m, yanada mayda bo‘linganda masshtab -0,4m bo‘ladi.



5-rasm.

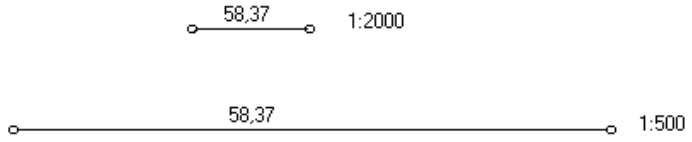
Ko‘ndalang masshtab

Joydagi gorizontal kesma, masshtab aniqligi deb ataladi, u berilgan masshtab planida 0,1 mm ga to‘g‘ri keladi.

Shunday qilib, ko‘ndalang masshtab yordamida 1:2000 masshtabli plandagi chiziq uzunligini 0,1 mm x 2000=200 mm. =0,2 m aniqlik bilan aniqlash mumkin.

Masalan:1:2000 masshtab plandan AB (2-rasm) kesmani olsak, joyda 1376 m ga to‘g‘ri keladi.

Planda chiziq uzunligini qurishda, uning qiymati masshtab aniqligida yaxlitlanadi. Masalan: 58,37 m chiziq uzunligini qurishda (6-rasm), 1:2000 masshtabda uning qiymati (0.2m masshtab aniqligi bilan), 58, 4m ga 1:500 masshtabda esa (0.05m masshtab aniqligida) -58,35 m gacha yaxlitlanadi.



6-rasm.

Topografik planlarni o‘qish

Topografik planlardan foydalanish uchun, ushbu masshtab uchun qabul qilingan shartli belgilarni o‘rganish kerak bo‘ladi. Shartli belgilar alohida jadval yoki o‘quv plani jadvali ko‘rinishida nashr qilinadi. Shartli belgilar masshtabli, yoki konturli va masshtabsizlarga bo‘linadi. Berilgan masshtab bo‘yicha konturini planda tasvirlash mumkin bo‘lgan mahalliy predmetlar o‘rni masshtabli shartli belgilar bilan ko‘rsatiladi, masalan: ekinzor, o‘tloq, o‘rmon, daryo, dengiz va b.q.

Katta xo‘jalik ahamiyatiga ega bo‘lgan, kichik mahalliy obyektlarni (ko‘cha kengligi, quduqlar, buloq, ko‘priklar va boshqalar) konturli belgi bilan ko‘rsatib bo‘lmaydi, chunki kichik masshtabda ular chiziq yoki nuqtaga aylanadi. Shuning uchun, bular masshtabsiz shartli belgilar bilan ko‘rsatiladi.

Topografik planda masalalar yechish.

Topografik planda qator masalalarni yechish mumkin, shu jumladan: nuqtaning to‘g‘ri burchakli koordinatasini; chiziq uzunligi; direksion burchak va chiziq rumbi; nuqtalarni otmetkasi; nishablik, qiyalik burchagini va b.q.

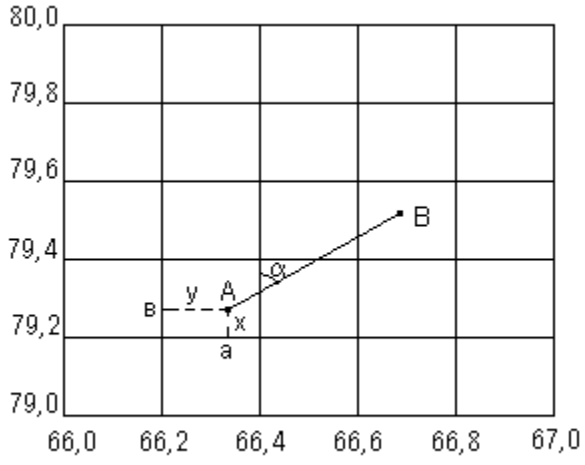
1. To‘g‘ri burchakli koordinatani aniqlash.

Planda koordinata to‘ri chizilgan, kvadrat tomonlari 10sm. Vertikal chiziqlar absissa o‘qiga parallel, gorizontal chiziqlar esa ordinata o‘qiga paralleldir.

Masalan: koordinata to‘rining kvadrati uchiga yozilgan 79,8 bu to‘r chizig‘ida absissani bildiradi X= 79,8 km, 66,8 yozuvi to‘r chizig‘ida ordinatani bildiradi. U= 66,8 km.

Koordinata to‘ridan foydalanib, topografik planda A nuqtaning to‘g‘ri burchakli koordinatasini sirkul va ko‘ndalang masshtab yordamida topish mumkin

(4-rasm). Shuni esda tutish kerakki, absissa shimolga, qarab ordinata esa sharqqa qarab oshib boradi



Dastlab absissa kvadratini pastki (janubiy) chizig‘i yoziladi, unda A nuqta joylashgan yani 79200,0 metr. a-A gacha bo‘lgan masofa metrda o‘lchanadi. Olingan qiymat 64.8 m absissa chizig‘iga qo‘shiladi X= 79200,0+64,8=79264,8 m.

Xuddi shunday, A nuqtaning ordinatasini aniqlash uchun, kvadratning g‘arbiy tomon ordinatasi 66200,0 m ga 141.6 m ga teng B-A kesma uzunligini qo‘shamiz va Y=66200,0 +141,6=66341,6 m kelib chiqadi.

2.Chiziq uzunligini o‘lchash.

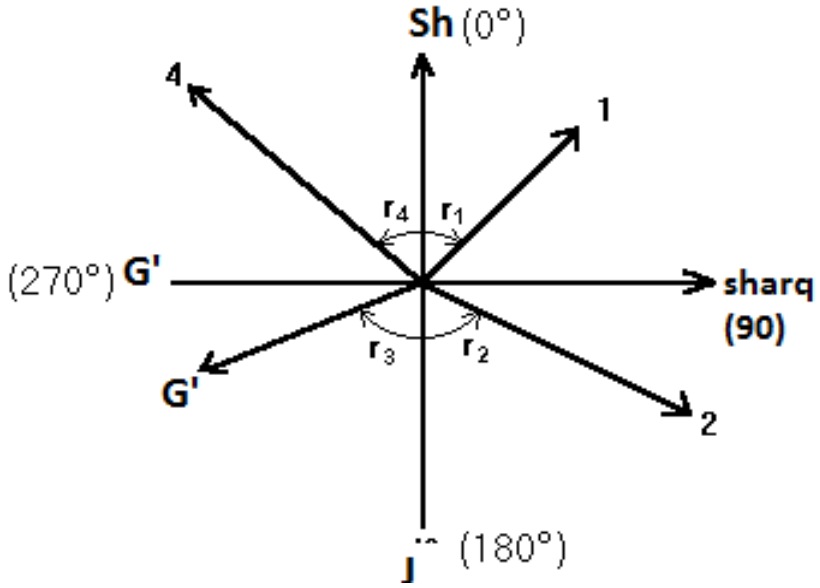
A va B nuqtalar oralig‘idagi masofa sirkul bilan o‘lchanib, (4-rasm) AB chiziq uzunligi qiymati ko‘ndalang masshtabda topiladi.

3. Direksion burchak va chiziq rumbini aniqlash.

Direksion burchak deb - shimol yo‘nalishidan boshlab meridian o‘qidan yoki unga parallel chiziqdan soat strelkasi yo‘nalishida 0^0 dan 360^0 gacha o‘lchanadigan burchakka aytiladi (planda bu koordinatalar to‘ri vertikal chiziqlaridir). Direksion burchak AB chizig‘i (6-rasm) transportir yordamida o‘lchanadi.

Rumb deb - magnit meridianining janubiy yoki shimoliy yo‘nalishi va chiziq yo‘nalishidagi o‘tkir gorizontal burchakka aytiladi.

Rumb 0^0 dan 90^0 gacha o‘lchanadi va chiziq joylashgan chorakning nomi yoziladi. (5-rasm) Rasmda to‘rtta rumb chiziqlari ko‘rsatilgan M1, M2, M3, M4: ShShQ: r_1; JShQ: r_2 ; JG‘: r_3 ; ShG‘: r_4.



7-rasm

Quyidagi jadvalda direksion burchak α dan rumb r ga o‘tish formulalari keltirilgan.

2-jadval

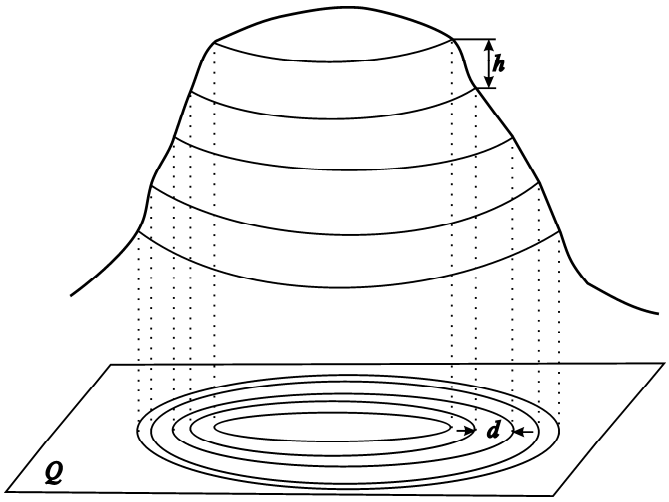
Direksion burchakdan rumbga o‘tish formulalari.

Direksion burchak oraliqlarini o‘zgarishi.	Rumb
0^0-90^0	Sh Sh Q: r=α
90^0-180^0	J Sh K: r=180^0-α
180^0-270^0	JG‘: r=α-180^0
270^0-360^0	Sh G‘ : r=360^0 -α

4. Nuqta balandligi va chiziq tuzilishni aniqlash.

Topografik planda relyef alohida o‘ziga xos nuqtalar va gorizontallar ko‘rinishida tasvirlanadi. Gorizontallar deb, balandligi bir xil bo‘lgan nuqtalarni tutashtiruvchi chiziqqa aytiladi.

Bir so‘z bilan aytganda, gorizontallar – bu bir xil balandlikdagi chiziqlardir. Gorizontallar joydagi boshqa nuqtalar singari berilgan yuzasiga Q proyeksiyalanadi va planda chiziladi. (6-rasm)



8-rasm. Gorizontallar

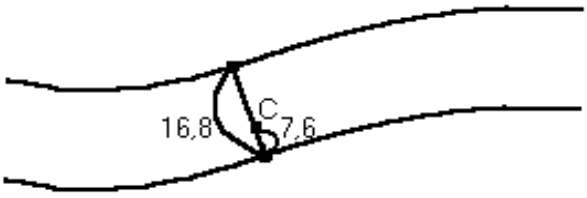
Gorizontallar: h-relyefni kesim balandligi; d-nishablik qushni gorizontallar balandlik h ayirmasi, sathlar oralig‘dagi masofa qiymatiga teng bo‘lib, relyef kesimi balandligi deyiladi. Kesim balandligi qiymati plan ramkasini pastiga yoziladi. Plandagi ikkita qo‘shni gorizontallar orasidagi d masofa gorizontal yotqizilish deb ataladi.

Ikkita qo‘shni gorizontallar otmetkasi bo‘yicha, ular orasida yotgan nuqtalar otmetkasini aniqlash mumkin. Masalan: birinchi gorizontal otmetkasi H=161m, (ya’ni h=1), yotqizilish d=16.8m, masofa α=7.6m birinchi gorizontaldan S nuqtagacha (9-rasm). S nuqta otmetkasini 0.1 m gacha aniqlikda hisoblaymiz.

$$H_c = H_1 + \frac{a}{d} \cdot h = 160 + \frac{7.6}{16.8} \cdot 1 = 160.4 \text{ m}$$

Joydagi chiziq nishabligi qiyalik burchagida ifodalanadi, nishablik burchagi tangensda ifodalanadi. Qiyalik burchagi katta bo‘lganida, nishablik shuncha tik bo‘ladi:

u= tdv = $\frac{h}{d}$



9-rasm.

Bizning misolimizda

$u = \frac{1}{16,8} = 0,0595.$

5. Qiyalik burchagi va nishablikni aniqlash.

Yer sirtidagi chiziq kesmasi odatda nishablikka ega bo‘ladi, chunki kesmani boshlanishi va oxiri har xil balandliklardan topiladi.

Chiziqning nishabligi i quyidagi formulaga muvofiq topiladi:

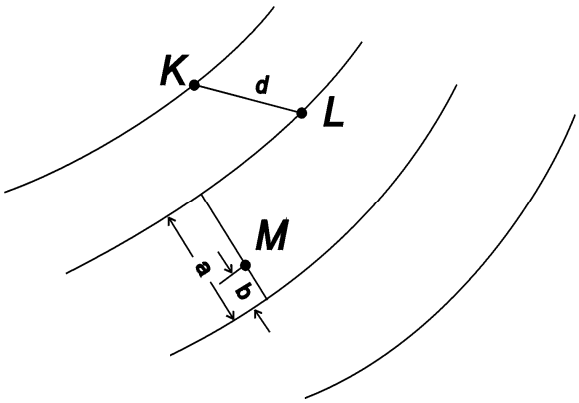
i= h /d

bu yerda h- berilgan chiziqning nisbiy balandligi, d-nishabligi aniqlanayotgan chiziqning gorizontal proyeksiyasi.

Kartada nishablikni aniqlash uchun ikkita gorizontal orasidagi KL chiziq o‘lchanadi uning gorizontal proyeksiyasi d qo‘yiladi. Kesma oxiri qo‘shni gorizontallarda joylashsa, ular orasidagi nisbiy balandlik h relyef kesmasi balandligiga teng bo‘lib, kartada romkaning janubiga yoziladi. Berilgan formuladan foydalanib, nishablik mingga ko‘paytirib ifodalanadi. Masalan: h=1m, d=48m bo‘lsa, unda nishablik i=1m/48m=0,021=21% ga teng.

Boshqa tomondan, nisbiy balandlik h gorizontal proyeksiyaning nisbatiga tangens chiziq qiyalik burchagi v.ga teng. Shuning uchun nishablik hisoblanib undan qiyalik burchagi aniqlanadi

i= td v

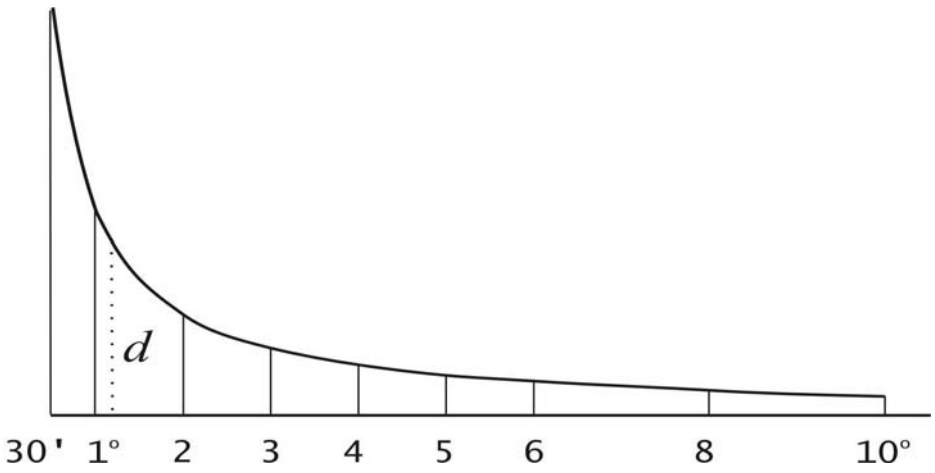


11-rasm M nuqta balandligi va KL kesma nishabligini aniqlash.

Kartadan foydalanilganda qiyalik burchagi hisoblanmaydi, kartaning janubiy romkasi ostida joylashgan yotqizilishlar grafik yordamida aniqlanadi. (9-rasm), Gorizontal o‘q bo‘yicha grafikka qiyalik burchaklari, vertikkalga esa - bu burchaklarga mos keluvchi d yotqizilishlar qo‘yilgan. Ular karta masshtabida ifodalangan va quyidagi formula bo‘yicha hisoblangan.

d = h/M (Mtdv),

bu yerda h-relyef kesim balandligi, M – karta masshtabi maxraji.



12-rasm. Grafik usul.

Gorizontallar orasida joylashgan KL kesmasi qiyalik burchagini aniqlash uchun, sirkul oralig‘iga olinadi va xuddi shunday burchak grafikdan (9-rasm) topiladi, sirkul ochilgan masofasi d ordinata bo‘ladi. Bu qidirilgan qiyalik burchagi bo‘ladi.

3-jadval

Karta masshtablari

Karta nomi	**Sonli masshtab**	**So‘zli masshtab**	**Masshtab aniqligi**
Besh yuzli	1:500	1 sm. da 5 m.	0,05
Mingli	1:1 000	1 sm. da 10 m.	0,1
Ikki mingli	1:2 000	1 sm. da 20 m.	0,2
Besh mingli	1:5 000	1 sm. da 50 m.	0,5
O‘n mingli	1:10 000	1 sm. da 100 m.	1,0
Yigirma besh mingli	1:25 000	1 sm. da 250 m.	2,5
Ellik mingli	1:50 000	1 sm. da 500 m.	5,0
Yuz mingli	1:100 000	1 sm. da 1 km.	10,0
Ikki yuz mingli	1:200 000	1 sm. da 2 km.	20,0
Uch yuz mingli	1:300 000	1 sm. da 3 km.	30.0
Besh yuz mingli	1:500 000	1 sm.da 5 km.	50,0
Millionli	1:1 000 000	1 sm.da 10 km.	100,0

Tuproqlarni xaritaga tushirishda quyidagi asbob uskunalar qo‘llaniladi:

1. Andrianov tizimidagi kompasi.

2. Oddiy geologiya razvedka tizimidagi kompas.

3. Brandis ekliometri yoki oddiy transportir qiyaliklarni nishabligining o‘lchash uchun.

4. Kurvimetr xaritada masofani o‘lchash uchun, ayniqsa bu asbob yordamida yo‘llarni, qiyshiq-qing‘ir yo‘llarni, egri-bugri masofalarni o‘lchash qulay;

5. Vizer chizg‘ich - xarita bilan ishlaganda yo‘nalishni vizirlash va chiziz uchun, tuproq kesmalarini biron joyga bog‘lashni aniqlash uchun;

6. Dala sirkuli xaritada masofani o‘lchash uchun;

7. Kompasli planshet lapkasi ko‘z bilan chamalab xaritaga tushirish uchun;

8. Har - xil binokl (durbin)

9. Fotoapparat va rasmga tushirish uchun har - xil foto materiallar

10. Elektron g‘ildirakchali planimetr-digitayzer yordamida, maydonni o‘lchaydi nuqta koordinatalarini olish va bir qancha masalalar yechiladi: aylana

radiusini yoy uzunligi, segment maydoni va boshqalarni aniqlash. Standart interfrete orqali kompyuter bilan aloqada bo‘lishi mumkin.

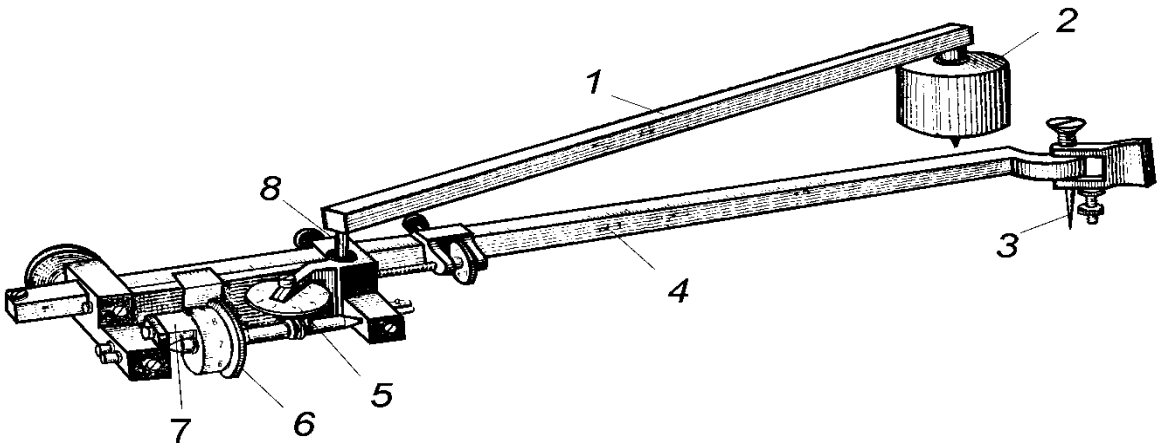
11. Qutbiy planimetr - maydonni o‘lchash uchun ishlatiladi

12. Tuproq kundaliklari etiketkalarni, xaritalarni, qalamlarni, xlorid kislotani, pichoq, lupa, taxlanadigan metrni va boshqa mayda narsalarni, tuproqni xaritaga tushirish vaqtida kerakli narsalarni solib ko‘tarib yurish uchun charmdan qilingan sumka.

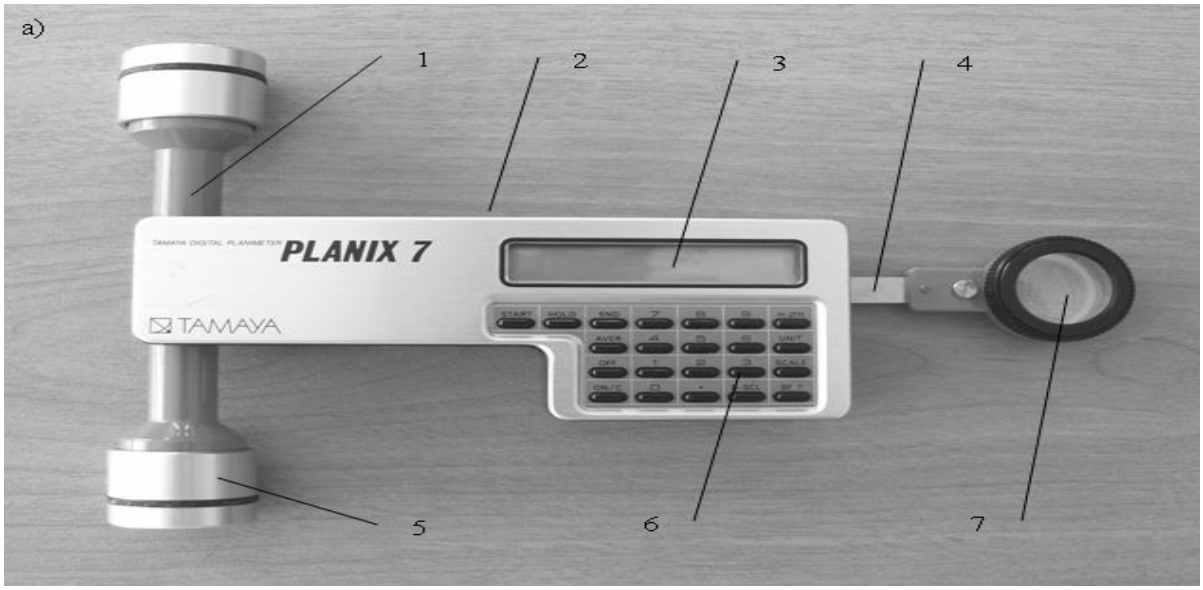
Tuproq kesmalarini kovlash, parmalash va monolit olish maqsadlari uchun kerakli asboblar: belkuraklar, lomlar va kirkalar, tuproq burlari.

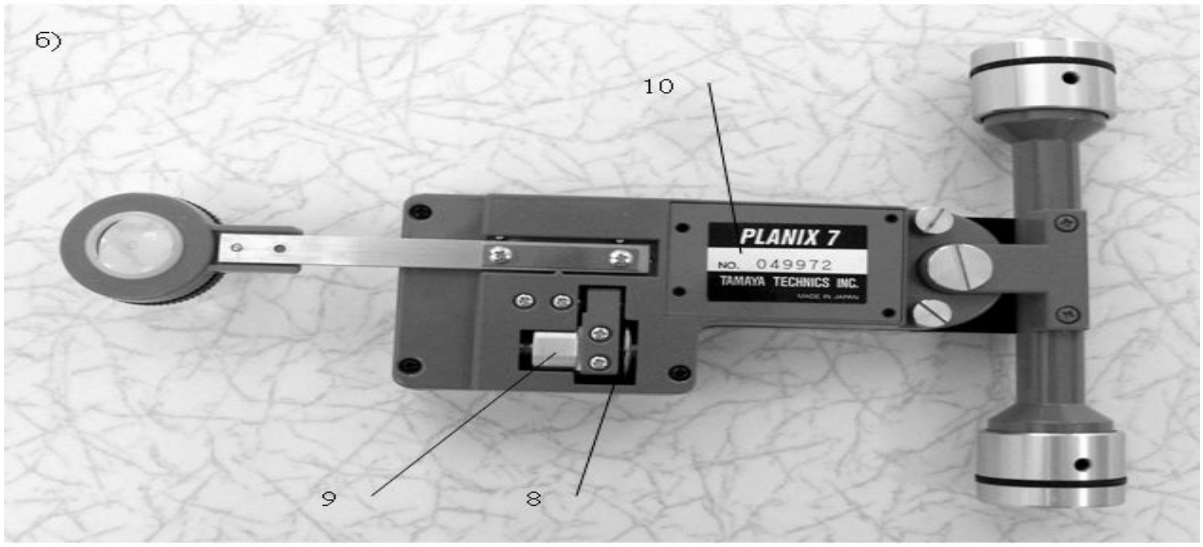


13-rasm. Tuproq kesmalarini kovlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar



14-rasm. Qutbiy planimetr





15- rasm. Planix 7 elektron planimetri : a- old tomondan ko‘rinishi; b- orqa tomondan ko‘rinishi; 1- g‘ildirakli mexanizm; 2- raz’yem; 3- ekran; 4- trasser dastasi; 5- rolik; 6- tugmalar; 7- trasser linzasi; 8- g‘ildirak; 9- bosh qism; 10- batareya.



16-rasm. Nuqtaning fazoviy koordinatalarini GPS uslubida aniqlash asboblari

4-mashg‘ulot

Landshaft kartasining mazmuni bilan tanishish

Mashg‘ulot uchun kerakli jihozlar: har xil masshtabdagi rangli topgrafik va tuproq kartalari, tarqatma materiallar, ko‘rgazmali materiallar.

Mashg‘ulotdan maqsad: landshaft kartalari bilan tanishish, ishlashni, o‘qishni, kartada landshaftlarning ko‘rinishini, sinflarga bo‘linishi va boshqalarni aniqlashni o‘rganish.

Tipologik landshaftlar. Tipologik landshaftlar morfologik ko‘rsatkichlari, ular orasidagi o‘zaro bog‘liqlik va bir-biridan farqlanuvchi belgilari bilan ajralib turadi.

Landshaftlarning eng oddiy, kichik morfologik birligi fatsiya deyiladi.

Fatsiya doirasida tabiiy komponentlarning o‘zaro bog‘liqligi deyarli bir xil bo‘ladi. Fastiya hududida yerning ustki qatlami tuzilishi, relyefning shakli, namlanishi, mikroiqlimi, tuproq tipi, o‘simlik va hayvonot dunyosi nisbatan bir xil bo‘ladi. Fatsiya sifatida tog‘ va adirlardagi jarliklarning yonbag‘irlari, daryo o‘zanidagi chuqur bo‘lmagan pastliklarni ko‘rsatish mumkin.

Bir nechta fastiyalar birgalikda bitta mezorelyef hududida soylikni hosil qiladi. Soyliklarning har biri barcha landshaft komponentlarini o‘z ichiga oladi. Yer tuzish ishlarini amalga oshirishda (loyihalashda) har bir soy alohida tabiiy maydon (zahira) hisoblanadi. Bularga daryo qirg‘og‘ining quyi qismida joylashgan yerlar, daryo o‘zani yonidagi nisbatan baland yerlar kiradi.

Landshaft morfologik qismlari, ularning miqdoriy ko‘rsatkichlari asosida bir-biridan farqlanuvchi *tasnifiy, o‘rta* va *yuqori landshaft ko‘rinishi, tip, tipcha, sinf* va *sinfchalarga* bo‘linadi.

Sinflarga: orografik va geologo-geomarfologik xususiyatlari bo‘yicha nisbatan bir xil bo‘lgan hududlar kiradi (tog‘liklar, tekisliklar).

***Sinfchalarga:* sinflar** kiruvchi hududlarning ayrim belgilariga qarab tabaqalashgan maydonlar kiradi (tog‘ning yuqori qismida, past qismida va oralig‘ida shakllangan landshaftlar).

Landshaft tipiga: ayrim tuproq iqlim mintaqasida shakllangan maydonlar kiradi (o‘rmon-cho‘l, cho‘l mintaqasi va h.k.).

Landshaft tipchasiga: mintaqacha va provinsial xususiyatlarga ega bo‘lgan maydonlar kiradi. Masalan, tekislik-cho‘l tipidagi hudud, shimoliy tekislik-cho‘l janubiy tekislik-cho‘ldan landshaftni izohlovchi xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Landshaft kurinishiga: tipcha hududidagi tabiiy majmualari bir xil ta’sir etuvchi, bir-biriga o‘xshash belgili relyefga ega bo‘lgan maydonlar kiradi.

Antropogen landshaftlar. Tabiiy landshaftlarning tarkibi va ko‘rinishini inson idroki va mehnati ta’siri natijasida o‘zgarishi *antropogen landshaftlarning* shakllanishiga olib keladi. Antropogen landshaftlar yagona ko‘p komponentlik hosilalar hisoblanadi va tabiiy qonuniyatlar bilan chambarchas bog‘liq bo‘ladi. Inson e’tiboridan chetda qolgan antropogen landshaftlar tabiiy holatga qaytishga intiladi.

Inson ta’sirida o‘zgarish darajasi va yo‘nalishiga qarab antropogen landshaftlar to‘rtga bo‘linadi:

1. Shartli o‘zgarmagan.
2. Kam o‘zgargan.
3. Kuchli o‘zgargan (buzilgan).
4. Maqsadga muvofiq o‘zgartirilgan.

Atropogen landshaftlar vaqt o‘tishi bilan o‘zgarishiga qarab:

- uzoq muddat o‘zini-o‘zi boshqaradigan, *masalan, suv omborlari;*
- ko‘p yil davomida boshqariladigan;
- qisman boshqariladigan (ixota daraxtzorlari);
- qisqa muddat boshqaradigan (mevali daraxtzorlar)ga bo‘linadi.

Tipologik nuqtai nazardan antropogen landshaftlar tabiiy landshaftlar kabi tabiiy omillar asosida emas, balki inson ta’sirida ifodalangan asosiy omillarni inobatga olgan holda tasniflanadi.

Hududning landshaft kartasini tuzganda quyidagi tipologik birliklar qo‘llaniladi: sinf, tip, ko‘rinish. Bunday karta tashqi ko‘rinishi bo‘yicha alohida belgilarga ega bo‘lgan tabiiy chegaralangan past-balandliklar majmuasidir.

Antropogen landshaftlar ikki sinfga bo‘linadi: tekislik va tog‘ landshaftlari. Mazkur landshaftlar tarkibi o‘zini-o‘zi boshqarish darajasi bo‘yicha bir-biridan farqlanishi sababli, ular dala-bog‘ (aralash) va o‘tloq-yaylov sinfchalariga bo‘linadi. Sinfchalar mintaqaviy kenglik tiplariga bo‘linadi.

Har bir mintaqaviy kenglik hududida o‘ziga xos tuproqlar, agroiqlim zahiralari mavjud bo‘lib, ularga mos keladigan agrotexnik tabiatni muhofaza qilish choralarini qo‘llashni taqozo etadi.

Landshaftning dala-bog‘ sinfchasi yerni haydash, o‘g‘it solish, o‘simlik yetishtirish natijasida shakllanadi. Tuproq dala landshaftining asosi hisoblanadi. O‘simliklar esa uning madaniy biosenozidir. Ko‘p yillar davomida mazkur dalada bir tizimdagi agrotexnik tadbirlar amalga oshirilsa, ularga moslashgan begona o‘tlar va tirik organizmlar paydo bo‘ladi.

Landshaftning o‘tloq-yaylov sinfchasi — Yer yuzining barcha tuproq iqlim mintaqalarida mavjud (tundradan subtropiklargacha). Uning tarkibi, o‘zgarishi mazkur maydonlarda yaylov sifatida mol boqish darajasiga bog‘liq. Yaylovlardan noto‘g‘ri foydalanilganda (tuproq zichlashadi, ayrim o‘tlar kamayib ketadi va h.k.) landshaftlar ma’lum darajada o‘zgaradi.

Landshaftning dala-bog‘ sinfchasi madaniy o‘rmon majmuasiga o‘xshash bo‘lib, qayta tiklanish darajasi nisbatan past bo‘ladi. Bog‘ va dalalarda tuproqda antropogen o‘zgarishlar sodir bo‘ladi (tuproqqa ishlov berish, o‘g‘it solish, sug‘orish va h.k.). Tuproqlarning unumdorligi mazkur mintaqadagi tuproqlarning tabiiy unumdorligidan yuqori bo‘ladi.

Dala-bog‘ landshaftlarining relyefi juda xilma-xil bo‘ladi (tekislik, tog‘ yonbag‘irlari, adirlar va h.k.). Mintaqaviy dala-bog‘ landshaft tiplari hududning orogeomorfologik xususiyatlariga, tuprog‘iga va biosenozlariga qarab ajratiladi.

Antropogen landshaftlarning mintaqaviy kenglik ko‘rinishlariga vodiylar ham kiradi. Bunday landshaftlar yaxshi o‘zlashtirilgan, sug‘oriladigan, dehqonchilik

rivojlangan adir mintaqada tarqalgan. Vodiylar dala landshaftning tabiiy komponentlari ko‘p hollarlarda inson faoliyati tasirida shakllanadi. Vodiylarning mikroiqlimi, tuprog‘i, agrobiologik, zoosenoz xususiyatlari, ularning miqdoriy ko‘rsatkichlari hududning relyefiga, tuprog‘iga, ekinlarning tarkibiga bog‘liq bo‘ladi.

Vodiylarni izohlashda relyefning genetik tuzilishi, tuproq turlari, yer osti suvlarining chuqurligi, agrobiosenozlar tarkibi va xususiyatlari inobatga olinadi. Shular asosida O‘rta Osiyoda daryo o‘zani yonlari, daryo *o‘*zani, tog‘oldi tekisligi, adirlar orasida joylashgan va boshqa ko‘rinishdagi vodiy landshaftlari shakllangan. Qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan hududlarda shakllanuvchi antropogen landshaftlar inson ta’sirida qisqa davrda boshqariladigan o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Masalan, dala landshafti ekin turlarining o‘zgarishi (almashlab ekish) bilan ma’lum darajada tarkibi va shaklini o‘zgartiradi.

Qishloq xo‘jaligida landshaftlarning hosil bo‘lishi, tarkibi va rivojlanishi ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarga ham bog‘liq bo‘ladi. Qishloq ho‘jaligini rivojlantirishda yaqin va uzoq kelajak uchun reja (bashorat) tuzish, antropogen landshaftlarni bashorat qilish bilan bog‘liq holda amalga oshiriladi, tabiiy va qishloq ho‘jalik majmualarining inson ta’sirida o‘zgarishi inobatga olinadi.

Yer tuzish ishlarini rejalashtirishda, ya’ni xo‘jaliklarning yo‘nalishini, asosiy ekinlarning turini, dehqon, fermer xo‘jaligi, shirkatlar birlashmalarini, qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishining samarador va istiqbolli shakllarini tanlashda antropogen land-shaftlarning inson ta’sirida o‘zgarishi inobatga olinadi va bashorat qilinadi.

Yer zaxiralaridan yaqin va uzoq kelajakda oqilona foydalanishning asosiy mezoni tekislik, tog‘oldi va tog‘larda mavjud landshaftlarni saqlash, tabiiy tenglikni saqlab qolishdir. Bu o‘ta muhim masalaning yechimi, ya’ni ishlab chiqarish rivojlanishining iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik vaziyatni maqbul darajada boshqarish agrosanoat mutaxassislarining (yer tuzuvchilar, gidrotexniklar, agroinjenerlar, iqtisodchilar, menejerlar va boshqalarning) bilimi va ish yuritishiga bog‘liq.

Yer yuzida landshaftlarning mintaqaviyligi

Yer yuzida landshaftlar iqlim komponentlarining ekvatordan qutblarga yo‘nalishi bo‘yicha tabaqalashgan holda shakllangan va tarqalgan. Buning asosida koinot va yer shari orasidagi o‘zaro bog‘liqlik natijasida kengliklar bo‘ylab issiqlik va namlikning taqsimlanishi va nisbati yotadi.

Yer yuzida suv, tuproq, o‘simlik va hayvonot dunyosi rivojlanishining mintaqaviy qonuniyatlari ta’sirida katta-katta maydonlarda tabiiy tizimlar - landshaft mintaqalari hosil bo‘ladi.

Kengliklar bo‘yicha iqlimning o‘zgarishi (iqlim kengliklari) natijasida mazkur sharoitga moslashgan biostenozni hosil qiladi. Tabiiy landshaft shakllanishida asosiy omil hisoblangan xilma-xil o‘simlik dunyosi vujudga keladi. Shu sababli yer yuzida landshaft shakllanishi yotiq va balandlik iqlim mintaqa qonuniyatlariga bo‘ysunadi.

Geografik nuqtai-nazardan yotiq tabiiy landshaft deganda nisbatan katta maydonli asosli bir tipdagi mintaqa tushuniladi (cho‘l, sahro, tropik mintaqa va hakozo). Landshaft tipi tabiiy mintaqalarning tashqi ko‘rinishini belgilaydi hamda chegarasini aniqlashda asosiy mezon hisoblanadi. Landshaft mintaqaviyligi bilan bir vaqtda yer yuzida nomintaqaviylik qonuniyati ham mavjud. Nomintaqaviylik qonuniyati murakkab tabaqalashgan landshaftlar tizimini vujudga keltiradi: landshaft mintaqasida davriy-iqlimiy o‘zgarishlar ta’sirida shakllangan komponentlar (okean qirg‘og‘idan materik ichkarisiga qarab o‘zgarishi, hududning geomorfologik tuzilishi, sathning past-balandligi va hakozo).

Yotiq tabiiy mintaqada aksariyat ko‘p hollarda nomintaqaviylik relyefining morfologik tuzilishi, tog‘ jinslari litologik tuzilishiga qarab namoyon bo‘ladi. Relyefga qarab mazkur hudud landshaftining tuproq iqlim sharoiti, o‘simlik dunyosi xilma-xil bo‘ladi.

Landshaft mintaqasi oblast va provinsiyadan iborat bo‘lib, ular tabiiy rayonlashtirishning taksonomik birliklari hisoblanadi. Landshaft mintaqalari odatda geobotanik belgilar asosida ajratiladi. Chunki, o‘simlik dunyosi landshaftning eng asosiy tashqi belgisi hisoblanadi, tabiatda sodir bo‘layotgan o‘zgarishlar o‘simliklarda aniq aks etadi.

MDH hududida quyidagi tabiat zonalari (landshaftlar) mavjud: arktika sahrosi, tundra, o‘rmon-tayga, tayga, aralash o‘rmonlar, keng bargli o‘rmonlar, o‘rmon-dasht, dasht, chalacho‘l, cho‘l, dag‘al bargli doimiy yashil o‘rmonlar va butazorlar zonalari.

Tog‘li hududlarda yotiq kengliklarga qaraganda relyef bilan bog‘liq bo‘lgan landshaftlar, ularning komponentlari mavjud.

Tog‘larning past-balandligi, yonbag‘irlarining xilma-xilligi natijasida ularga tushayotgan quyosh radiatsiyasi har xil darajada bo‘ladi. Natijada tog‘li hududlarda o‘ziga xos iqlim, tuproq, o‘simlik dunyosi va ular bilan uzviy bog‘liq bo‘lgan tabiiy tik landshaft mintaqalari shakllanadi.

Tog‘li hudud relyefi tabiiy holda tabaqalashgan xilma-xil, past-baland landshaftlar hosil qiladi. Har bir tog‘ tizimining tektonik harakati, ekzogen bo‘linishlar natijasida hosil bo‘lgan tashqi qiyofasi asosan past, o‘rta, baland va juda baland bo‘lishi mumkin. Tog‘larning past-balandligi va tik landshaft mintaqalari orasida uzviy bog‘liqlik mavjud bo‘lib, ular mintaqalar sonini, murakkab landshaft tarkibini belgilaydi.

Tog‘larning pastki qismi dastlabki tik landshaft mintaqasi hisoblanadi va asta-sekin tog‘ atrofidagi tekislik landshaft mintaqasiga qo‘shilib ketadi.

Tog‘larning o‘rtacha qismida (balandligida) mintaqaviylik nisbatan murakkab va xilma-xil bo‘lib, qiyalikka qarab almashib turadi. Tog‘larning eng baland qismida iqlim sharoiti nisbatan bir xil bo‘lishiga qaramasdan kenglik va davriylik ta’siri sezilib turadi, ularda o‘ziga xos landshaft ko‘rinishi mavjud.

Har bir iqlim mintaqada o‘ziga xos tik landshaft mintaqa tipi shakllangan. Ular hududida navbatma- navbat joylashgan tik mintaqalar mavjud. O‘zbekistonda tog‘liklar tizimi umumlashtirilgan holda uchta - cho‘l, chalacho‘l va sahro tipidagi tik landshaft mintaqalariga bo‘linadi. Lekin bu mintaqalar ichida landshaft tarkibi, komponentlari nihoyatda xilma-xil bo‘lib, tog‘larning balandligiga, ularning kenglik mintaqalarida joylashishiga, tog‘ yonbag‘irlarining shakli, nishabligi, joylashishiga va boshqalarga bog‘liq bo‘ladi.

Tik landshaft mintaqalari, ularning tuzilishi, tarkibi, ayrim komponentlari, xususiyatlarini har tomonlama va mukammal o‘rganish asosida mavjud tabiiy zaxiralardan samarali foydalanish mumkin. Rejalashtirilayotgan tadbirlar, texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar va loyihalar tik landshaft mintaqalarida mavjud va sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan tabiiy, antropogen jarayonlarni nazarda tutgan holda amalga oshirilishi zarur. Yuqorida keltirilgan barcha jarayonlarni kartadan kurvimetr, sirkul, lineykalarda aniqlanadi.

7-mashg‘ulot

Tuproq va agrokimyoviy kartogrammalarni o‘rganish va chizish

Tuproqning chirindililik darajasini o`rganish.

M**ashg`ulotning maqsadi:** talabalarga tuproq chirindisi, tuproqning harakatchan ozuqa moddalari bilan ta'minlanganlik darajasi va tuproq singdirish sig`imiga ko`ra guruhlarga ajratishni o`rgatish hamda xaritalar tuzish bo`yicha ma'lumotlar berish.

Kerakli asbob va reaktivlar: Tuproq chirindisining tarkibi, tuproqning harakatchan ozuqa moddalari bilan ta'minlanganlik darajasi va tuproq singdirish sig`imiga oid jadvallar xaritalar.

O`zbekistonning barcha tuproqlari uchun quyidagi sharoit umumiy hisoblanadi.

Tuproq eritmasi reaksiyasi neytral yoki kuchsiz ishqoriy bo`ladi. Tuproq jinsining karbonatliligi tuproqda nitrafikatsiya jarayonining intensiv borishini ta'minlaydi. Tuproqning karbonatligi tuproqdagi fosfatlarning ko`plab xossalarini belgilaydi. Tuproq jinslarining xarakteri, joyning relyefi va boshqa jihatlari bo`yicha farqlanadigan turli yoshdagi yotqiziqlarning tarqalganligi tuproq qatlamining ma'lum darajada xilma-xil bo`lishini belgilaydi.

O`zbekiston tuproqlari turli tabiiy iqlim sharoitda tarqalganligi sababli, uning agrokimyoviy xossalari ham turlichadir. Tuproqning agrokimyoviy xossalarini o`rganish orqali o`g`itlardan ilmiy asosda tabaqalashtirilgan holda foydalanish imkoniyati yaratiladi

Gumus lotincha “humus” so`zidan olingan bo`lib, tuproq (yer) ma'nosini bildiradi va asosan tuproq mineral qismiga shimilib ketgan bo`ladi va ko`pincha tuproqda kolloid holida uchraydi.

Chirindi (gumus) ning tarkibi va xossalari tuproq tipiga bog`liq ravishda turlicha bo`ladi. Gumus tarkibi asosan 3 xil organik modda-gumin kislota, fulvo kislota va gumin moddalardan iborat.

Gumus tarkibidagi gumin miqdori o`rtacha 15-20 %, ayrim tuproqlarda 40-50 % gacha boradi. Gumin kislotalar bilan tuproq mineral qismining o`zaro ta'siri natijasida murakkab organomineral modda-gumatlar hosil bo`ladi.

Tuproq chirindisi tuproq reaksiyasi, namlik darajasi, aeratsiyasiga va agrotexnikaga bog`liq ravishda turli xil tezlikda parchalana boshlaydi. Shu bilan birga tuproqda o`simlik va hayvonot qoldiqlarining yemirilishi va mineralizatsiyasi natijasida doimiy ravishda yangi chirindi paydo bo`lish jarayoni davom etadi.

Ishlash tartibi:

1. Berilgan ma’lumotlar asosida tuproqdagi chirindi miqdorini aks ettiruvchi jadvallar bilan tanishing.
2. Tuproq chirindisining tarkibiga oid ma'lumotlarni o`rganing.
3. Tuproq chirindisidagi gumin va fulvo kislotalar miqdoriga ko`ra ularning nisbatini aniqlang.
4. Tuproqning chirindi bilan ta'minlanganlik darajasiga ko`ra guruhlang.
5. Tuproqning chirindililik darajasining xaritasining chizing.

3-jadval

Tuproqlarni gumus miqdori bo`yicha guruhlash

Guruh №	Ta'minlanganlik darajasi	Gumus miqdori, % Tyurin bo`yicha	Xaritada belgilanadigan	
			rangi	chiziq shakli
1	Juda past	<100	Och sariq	Nuqta
2	Past	101-200	Sariq	Punktir
3	O`rtacha	201-300	Och yashil	Gorizontal chiziq

4	Oshirilgan	301-400	Yashil	Vertikal chiziq
5	Yuqori	>400	Jigarrang	To`g`ri katak
6	Juda yuqori		To`q jigarrang	Qiyshiq katak

Kesma №	Chuqurligi, sm	Gumus %	SO_4 gips, %	CO_2 karbo-natlar, %
901	0-28	1,12	0,172	9,15
	28-53	0,72	0.200	8.53
	53-116	0,55	0.192	9,13
	116-206	0,35	0,155	9,15
902	0-29	0,94	0,173	9,13
	29-47	0,66	0,164	9,11
	47-120	0,50	0,091	9,10
	120-178	0,32	0,022	9,31

Kesma №	Chuqurligi, sm	Gumus %	SO_4 gips, %	CO_2 karbo-natlar, %
40	0-33	0,87	0,342	8,80
	33-62	0,62	0.231	8.62
	62-97	0,48	0.178	8,86
41	0-31	0,72	0,186	9,40
	31-54	0,57	0,172	8,76
	54-115	0,47	0,097	8,92

Tuproqda o`simlikka oson singadigan shakldagi nitrat va ammiak azoti miqdori o`zlashtiriladigan tuproq xossalarini, shuningdek dalada qo`llaniladigan jamiki agrotexnika tadbirlari sistemiasini va xususan almashlab ekishda o`simliklarni o`g`itlash sistemasini belgilaydi.

Ilgaridan haydab kelingan, oldingi yillarda organik va mineral o`g`itlar bilan kamroq miqdorda o`g`itlangan tuproqlarda nitrat shaklidagi azotning to`planishi sezilarsiz boradi. Shunga ko`ra, bu xildagi tuproqlarda ekinlardan mo`l hosil olish uchun azotli o`g`itlar dozasini oshirish hamda ularni organik o`g`itlarga qo`shib ishlatish kerak bo`ladi.

Sug`oriladigan tuproqlar tarkibida bo`ladigan yalpi fosfor uning og`irligiga nisbatan 0,1-0,2% ni tashkil qiladi. Tuproq tarkibidagi fosforning umumiy miqdori tuproq tiplari bo`yicha ham va mazkur tuproq paydo bo`lgan jinslarning xarakteri

bo`yicha ham belgilanadi. Asosan lyossli va lyossimon jinslarda rivojlangan sug`oriladigan bo`z tuproqlar tarkibida fosfor asosan kalsiy fosfatlar shaklida bo`ladi.

Sug`oriladigan tuproqlarda eng harakatchan fosfatlar (suvda eruvchan, karbonat hamda ammoniy karbonat so`rimida eruvchi) odatda juda kam miqdorda bo`ladi. Demak, bunday tuproqlarda fosforning kam harakatchan birikmalari ustunlik qilib undan o`simlik tuproqdagi biologik jarayonlarning ta'siri bilangina foydalanilishi mumkin.

Sug`oriladigan tuproqlarda yalpi kaliy miqdori yuqori darajada bo`lib, 1-3% ni tashkil qiladi. Tuproqdagi kaliyning asosiy qismi silikatli birikmalar shaklida bo`lib, ular tuproqdagi biologik jarayonlar ta'sirida o`simlikka singiydigan holatga o`tishi mumkin. Kaliyning o`simlik uchun singiydigan shakllari birinchi navbatda uning suvda eruvchan birikmalari va almashinadigan kaliy qisoblanadi.

Tuproqdagi harakatchan azot, fosfor va kaliy bilan ta'minlanganlik darajasi bo`yicha guruhlari

4-jadval

Tuproqlarni harakatchan azot miqdori bo`yicha guruhlash

Guruh №	Ta'minlanganlik darajasi	Mineral azot miqdori, mg-kg	Xaritada belgilanadigan	
			Rangi	Chiziq shakli
1	Juda past	<20,0	Sariq	Nuqta
2	Past	20,1-30,0	Och yashil	Punktir
3	O`rtacha	30,1-50,0	Havo rang	Gorizontal chiziq
4	Yuqori	50,1-60,0	Och siyoh rang	Vertikal chiziq
5	Juda yuqori	>60,0	Siyoh rang	To`g`ri katak

5-jadval

Tuproqlarni harakatchan fosfor miqdori bo`yicha guruhlash

Guruh №	Ta'minlanganlik darajasi	P_2O_5 mg-kg Machigin usuli bo`yicha	Xaritada belgilanadigan	
			rangi	Chiziq shakli
1	Juda past	<15,0	Och yashil	Nuqta
2	Past	15,1-30,0	Yashil	Punktir
3	O`rtacha	30,1-45,0	Och havo rang	Gorizontal chiziq
4	Yuqori	45,1-60,0	Havo rang	Vertikal chiziq
5	Juda yuqori	>60,0	Binafsha rang	To`g`ri katak

6-jadval

Tuproqlarni harakatchan kaliy miqdori bo`yicha guruhlash

Guruh №	Ta'minlanganlik darajasi	K_2O mg-kg Machigin usuli bo`yicha	Xaritada belgilanadigan	
			rangi	chiziq shakli
1	Juda past	<100	Och sariq	Nuqta
2	Past	101-200	Sariq	Punktir
3	O`rtacha	201-300	Zarg`aldoq	Gorizontal chiziq
4	Yuqori	301-400	Jigarrang	Vertikal chiziq
5	Juda yuqori	>400	To`q jigarrang	To`g`ri katak

Ishlash tartibi:

1. Tuproqning agrokimyoviy xossalariga oid ma'lumotlar bilan tanishing.
2. Berilgan jadval asosida tuproqdagi harakatchan azot, fosfor, kaliylarning miqdori bo`yicha guruhlarga ajrating.
3. Harakatchan azot, fosfor va kaliyning ta'minlanganlik guruhlarini xaritadan toping.
4. Jadvalda ko`rsatilgan guruhlarni shartli belgilar asosida xaritasini chizing.
5. Xarita chizishda shartli belgilar va ranglardan foydalaning.
6. Xo`jalik tuproqlarining oziq elementlari bilan ta'minlanganligiga baho bering.
7. Tuproqning oziq moddalari bilan ta'minlanganlik darajasiga ko`ra guruhlang.

Kes-ma №	Chuqur-ligi, sm	Gumus %	Umumiy, %			Harakatchan mg/kg	
			N	P_2O_5	K_2O	P_2O_5	K_2O
3	0-29	0,97	0,081	0,240	1,15	27,70	246
	29-51	0,62	0,054	0,243	1,18	21,22	231
	51-78	0,53	0,060	0,117	1,27	19,06	200
	78-140	0,51	0,050	0,280	1,20	12,30	270
10	0-31	1,07	0,096	0,278	1,25	28,15	310
	31-60	0,80	0,072	0,326	1,45	19,62	300
	60-78	0,69	0,071	0,304	1,40	17,60	290
	78-140	0,51	0,060	0,270	1,35	13,20	105

Kesma, №	Chuqur-igi, sm	Umumiy, %			Harakatchan mg/kg		
		N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
11	0-10	0,056	0,440	1,80	20,4	19,60	386
	10-20	0,053	0,440	1,50	14,5	12,80	256
	20-30	0,020	0,470	1,00	11,8	8,67	216
	30-50	0,018	0,450	0,9	10,2	7,15	210
23	0-10	0,036	0,53	1,50	22,4	12,80	290
	10-20	0,031	0,56	1,25	21,4	12,80	190
	20-30	0,036	0,50	1,12	17,4	10,50	110
	30-50	0,029	0,430	1,10	12,2	10,50	110

Kes-ma №	Chuqur-ligi, sm	Umumiy,%			Harakatchan mg-kg		
		N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
901	0-28	0,076	0,45	1,80	22,4	21,50	410
	28-53	0,048	0,35	1,49	15,4	13,20	286
	53-116	0,026	0,43	1,17	13,2	8,40	232
	116-206	0,016	0,41	0,96	12,1	8,70	220
902	0-29	0,057	0,36	1,52	21,1	15,30	380
	29-47	0,039	0,26	1,44	19,5	10,90	270
	47-120	0,031	0,21	2,0	17,8	10,40	230
	120-178	0,022	0,14	1,12	12,4	10,30	120

Kes-ma №	Chuqur-ligi, sm	Umumiy, %			Harakatchan mg-kg		
		N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
40	0-33	0,069	0,164	1,72	11,6	8,10	120
	33-62	0,040	0,167	1,88	32,6	6,60	78
	62-97	0,033	0,140	1,22	44,2	6,21	79
41	0-31	0,066	0,160	1,67	11,4	7,85	110
	31-54	0,037	0,165	1,81	31,8	6,45	70
	54-115	0,031	0,136	1,18	42,6	6,16	75

Kesma t/`r	**Chuqurligi, sm.**	**Gumus,%**	**Yalpi, %.**			**Harakatchan, mg/kg.**	
			Azot	**Fosfor**	**Kaliy**	**Fosfor**	**Kaliy**
94	0-30	1,22	0,09	0,173	1,58	22,1	180
	30-57	1,13	0,09	0,171	1,08	18,30	175
	57-105	0,72	0,08	0,165	0,80	10,27	165
	105-178	0,48	0,03	-	-	-	-
117	0-29	1,12	0,07	0,162	1,51	20,0	160

	29-53	1,09	0,07	0,153	0,91	17,10	160
	53-140	0,60	0,06	0,150	0,62	9,75	150
	140-188	0,37	0,03	-	-	-	-

Kes-ma №	Chuqurligi, sm	Gumus %	Umumiy,%			Harakatchan mg,kg	
			N	P_2O_5	K_2O	P_2O_5	K_2O
113	0-30	1,00	0,083	0,221	1,05	24,12	230
	30-55	0,64	0,055	0,223	1,08	20,04	222
	55-102	0,50	0,059	0,104	1,16	16,98	207
	102-168	0,48	0,048	0,254	1,13	12,06	254
114	0-33	1,05	0,088	0,253	1,11	24,49	279
	33-58	0,74	0,067	0,298	1,27	16,98	270
	58-87	0,56	0,063	0,290	1,22	16,42	261
	87-143	0,49	0,056	0,236	1,15	12,87	135

8-mashg‘ulot Tuproqlarning singdirish qobiliyati

Tuproqning singdirish xususiyati-tuproq unumdorligining eng muhim ko`rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Tuproq qatlamidan o`tayotgan qattiq , suyuq va gaz moddalar hamda mikroorganizmlarni tuproq o`z zarralari yordamida ushlab qolishi tuproqning singdirish xususiyati deyiladi. Tuproqning singdirish xususiyati uning mexanik tarkibi, strukturasi va namligiga bog`liq. Tuproqning singdirish xususiyatiga ko`ra tuproq eritmasining kontsentratsiyasini tartibga solib turish mumkin.

Tuproq singdirish kompleksini asosan kalsiy, magniy, natriy va kaliy kationlari tashkil qiladi. Ularning miqdorlarini bir biriga nisbatan kamayishi yoki ortishi tuproq holatlarini o`zgarishiga olib keladi.

Tuproq sho`rtoblanish darajasi singdirish sig`imidagi singdirilgan natriy kationining foiz miqdori bilan aniqlanadi. Tuproqni natriy bo`yicha sho`rtoblanishi A.N. Rozanov (1951) va magniy bo`yicha sho`rtoblanishi P.A. Kerzuma (1964) klassifikatsiyasi bo`yicha aniqlanadi.

7-jadval

Tuproqni sho`rtoblanish darajasi bo`yicha guruhlanishi

Sho`rtoblanish darajasi	Singdirilgan asoslar yig`indisiga nisbatan % hisobida	
	Na	Mg

Sho`rtoblashmagan	<5	<50
Kuchsiz sho`rtoblashgan	5-10	50-60
O`rtacha sho`rtoblashgan	10-20	60-75
Kuchli sho`rtoblashgan	20-30	>75
Sho`rtob	>30	-

8-jadval

Bo`z tuproqlarning singdirish sig`imi

№	Chu-qur-ligi, sm	100 g tuproqda mg ekv				Sing. sig` yig`i-mi	Yig`indiga nisbatan foiz			
		Ca^{++}	Mg^{++}	K^{+}	Na^{+}		Ca^{++}	Mg^{++}	K^{+}	Na^{+}
1	0-10	4,82	2,10	0,46	0,20					
	10-20	4,76	2,04	0,38	0,26					
3	0-10	4,68	2,18	0,39	0,24					
	10-20	3,92	2,41	0,35	0,32					

№	Chu-qur-ligi, sm	100 g tuproqda mg- ekv				Sing. sig` yig`im	Yig`indiga nisbatan foiz			
		Ca^{++}	Mg^{++}	K^{+}	Na^{+}		Ca^{++}	Mg^{++}	K^{+}	Na^{+}
901	0-31	4,83	2,12	0,40	0,21	7,53	64,1	28,1	5,31	2,7
	30-55	4,76	2,12	0,38	0,25	7,51	63,4	28,2	5,06	3,33
902	0-28	4,76	2,16	0,37	0,23	7,50	63,5	28,0	4,93	3,06
	28-51	4,69	2,18	0,35	0,11	7,33	63,9	29,7	4,77	1,50

**Mashg`ulotning maqsadi:** talabalarga tuproq singdirish sig`imi va tarkibi bo`yicha ma'lumotlar berish.

Kerakli asbob va reaktivlar: Tuproq singdirish qobiliyatiga tarkibiga oid jadvallar, turli tuproqlarning singdirilgan kationlar miqdoriga oid ma'lumotlar.

Ishlash tartibi:

1. Berilgan jadval asosida tuproq singdirish darajasini aks ettiruvchi jadvallar bilan tanishing.
2. 8-jadval ma'lumotlar asosida singdirilgan kationlar yig`indisini hisoblang.

3. Ushbu jadvalda hisoblangan singdirilgan kationlar yig`indisiga ko`ra, kationlarning ulushini aniqlang.
4. 7-jadval ma'lumotlari asosida tuproqning sho`rtoblanish darajasini aniqlang.

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar:

1. Topografik shartli belgilar haqida tushuncha bering.
2. Shartli belgilar necha xil bo‘ladi?
3. Geografik xaritalardagi yozuvlar va geografik nomlarning xaritalarda yozilishini tushuntiring.
4. Qiyalik burchak qanday burchak?
5. Gorizontallar oralig‘i nima?
6. Kesim balandligi nima?
7. Shartli belgilar turlari.
8. Landshaftlar turlarini ayting?
9. Yer yuzida landshaftlarning mintaqaviyligini gapirib bering
10. Tuproq singdirish sig`imi qanday kationlarlardan iborat?
11. Tuproq singdirish sig`imida qanday kationlar ustunlik qiladi?
12. Singdirilgan kationlar ulushi qanday hisoblab chiqiladi.

NAMUNAVIY SAVOLLARGA JAVOBLAR

Tuproqning ilmiy ta’rifi.

- Yer yuzasining unumdorlik xususiyatiga ega bo‘lgan ustki g‘ovak holdagi qatlamiga tuproq deyiladi.

V.V.Dokuchayev butkul mustaqil tabiiy-tarixiy jism bo‘lmish tuproq to‘g‘risidagi tushunchani quyidagicha ta’riflaydi: «tuproq bu – ona jins, iqlim, o‘simlik va hayvonot qoldiqlari, joyning yoshi va relyefning birgalikdagi o‘zaro faoliyati natijasida paydo bo‘lgan tabiiy jismdir».

Tuproq hosil qiluvchi ona jinslar?

- Tuproq hosil qiluvchi ona jinslar deb nurash mahsulotidan tuproq paydo bo‘ladigan tog‘ jinslarga aytiladi. Tuproq hosil qiluvchi tog‘ jinslari paydo bo‘lishiga ko‘ra uchta guruhga: magmatik, cho‘kindi va metomorfik jinslarga bo‘linadi. Tuproq hosil qiluvchi yotqiziqlar kelib chiqishiga ko‘ra quyidagi turlarga bo‘linadi:

- elyuvial yotqiziqlar – nurash mahsulotlarining o‘z o‘rnida yig‘ilishidan hosil bo‘lgan yotqiziqlar;

- delyuvial yotqiziqlar – nurash mahsulotlarining yomg‘ir va suvlari ta’sirida dumalab qiyaliklarning quyi qismlarida yig‘ilishidan hosil bo‘lgan yotqiziqlar;

- prolyuvial yotqiziqlar (sel yotqiziqlari) – nurash mahsulotlarining sel suvlari ta’sirida sel oqimining quyi qismlarida yig‘ilishidan hosil bo‘lgan yotqiziqlar;

- allyuvial yotqiziqlar (daryo yotqiziqlari) – nurash mahsulotlarining daryo suvlari ta’sirida daryo o‘zanlarida, daryo oqimining quyi qismlarida, shuningdek daryolarning ko‘l va dengizlarga quyilish joylarida yig‘ilishidan hosil bo‘lgan yotqiziqlar;

- dengiz va ko‘l yotqiziqlari – nurash mahsulotlarining dengiz va ko‘l suvlarining chekinishi hisobiga ularning o‘rnida yig‘ilishidan hosil bo‘lgan yotqiziqlar;

- eol (shamol) yotqiziqlari – nurash mahsulotlarining shamol ta’sirida bir joydan ikkinchi joyga borib yig‘ilishidan hosil bo‘lgan yotqiziqlar;

- lyoss va lyossimon yotqiziqlar – karbonatli, changsimon, yumshoq, g‘ovakli suv yoki shamol ta’sirida keltirilgan yotqiziqlar.

- **Tuproqning morfologik belgilari.**

-Tuproqning asosiy morfologik belgilari quyidagilar: tuproq genetik gorizonti, rangi, strukturasi, mexanik tarkibi, namligi, zichligi, yangi yaralmasi, qo‘shilmalari.

O‘zbekiston tuproqlari klassifikatsiyasida quyidagi tuproq mintaqalari ajratiladi:

- Vertikal mintaqa avtomorf tuproqlari:

Och tusli bo‘z tuproqlar – tog‘ etaklariga tutashgan kengliklar;

Tipik bo‘z tuproqlar – tog‘ etaklari, adirliklar;

To‘q tusli bo‘z tuproqlar – tog‘ yon bag‘rining pastki qismlari;

Tog‘ jigarrang tuproqlari – o‘rta tog‘lar;

Qo‘ng‘ir tog‘ o‘rmon tuproqlari – o‘rta tog‘lar;

Och tusli qo‘ng‘ir o‘tloqi –dasht tuproqlari – baland tog‘lar;

- Gorizontal (kenglik mintaqa) tuproqlari:

1. Sur tusli qo‘ng‘ir tuproqlar - qadimgi davrdan qolgan platolar va cho‘l mintaqasidagi past tog‘larning prolyuvial tekisliklari;
2. Qumli cho‘l tuproqlari - qumli cho‘llarda: Qizilqum, Qoraqum, Qarshi cho‘llari;
3. Taqir, taqirli va o‘tloqi taqirli tuproqlar – zamonaviy va qadimgi alyuvial tekisliklar, deltalar.

- Sizot suvlarining joylashish chuqurligiga ko‘ra:

1. Avtomorf tuproqlar - sizot suvlari 5 metrdan chuqurda joylashgan,
2. Yarim gidromorf tuproqlar – sizot suvlari 2 – 5 metrda joylashgan,
3. Gidromorf tuproqlar – sizot suvlari 0-2 metrda joylashgan tuproqlarga ajratiladi.

Tuproqlar tipi va tipchasi.

Tuproq tipi - moddalari birgalikda paydo bo‘lishligi, o‘zgarishi va ko‘chirilishi birlashib profili bir xilligi bilan xarakterlanadigan tuproqlarning katta bir guruhi.

Tuproq tipchasi – o‘simliklar turi, namlanish sharoitlari va relyefda joylanish bo‘yicha bir –biridan farqlanadigan tip ichidagi tuproqning guruhi.

Geomorfologiya nima?

Ma’lum maydonning ona jinslari bilan bog‘liq bo‘lgan relief to‘g‘risidagi tushuncha.

Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi.

Tuproqning ustki qismidan pastki qismiga ma’lum miqdordagi suvni o‘tkazish xususiyati tuproqning suv o‘tkazuvchanligi deyiladi va bu jarayon uchta hodisa – suv shimilishi, ho‘llanish va singish (filtratsiyalanish)dan iborat. Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi uning mexanik tarkibiga, strukturasiga, zichligiga, chirindi miqdoriga va g‘ovakligiga bog‘liq bo‘lib mm/minut yoki mm/soat bilan o‘lchanadi.

Tuproqning suv ko‘tariluvchanligi (kapillyarligi).

Tuproqning suvni kapillyar yo‘llar orqali namroq pastki qatlamlardan quruq yuqori qatlamlarga ko‘tarish xususiyati tuproqning suv ko‘tariluvchanligi (kapillyarligi) deyiladi.

Tuproqning solishtirma og‘rligi.

Ma’lum hajmdagi tuproq qattiq qismi massasining 4 gradus haroratdagi shu hajmdagi suvning massasiga bo‘lgan nisbatiga aytiladi.

Tuproqning hajm og‘irligi.

Tabiiy holati saqlangan ma’lum hajmdagi tuproq massasining shunday hajmdagi suv massasiga bo‘lgan nisbatiga tuproqning hajm og‘irligi deyiladi va u g/sm^3 bilan o‘lchanadi.

Tuproq g‘ovakligi.

Tuproq tarkibidagi mexanik zarralar, struktura bo‘lakchalari oralig‘i, ildiz, qurt-qumursqa yo‘llari hisobiga hosil bo‘lgan bo‘shliqlar yig‘indisi bo‘lib, % da ifodalanadi.

Qishloq xo‘jalik (sug‘oriladigan, lalmi va yaylov) yerlar tuproqlarning monitoringi va uning maqsadi.

Qishloq xo‘jalik yerlari tuproqlarining holati va tarkibidagi tabiiy sharoitda va inson faoliyati ta’sirida yuzaga keladigan o‘zgarishlarni kuzatib borish, o‘z vaqtida aniqlash, yerlarga baho berish, salbiy jarayonlarning oldini olish va oqibatlarini tugatish bilan bog‘liq faoliyat tizimidir.

Kuzatiladigan obyektlar (kalit maydonlar)ni tanlash tamoyili:

Tuproq monitoringi uchun tanlanadigan kalit maydonlar Respublikaning butun tuproq iqlim mintaqalarida joylashgan dominant (katta maydonni egallaydigan) tuproqlar bo‘lishi lozim.

Tayyorgarlik ishlari:

- O‘tgan yillardagi tuproq tadqiqotlarining materiallarini yig‘ish, o‘rganish va tahlil qilish;
- Bajariladigan ishlar hajmi (fermerlar ro‘yxati, kesmalar soni)ni smetaga muvofiq belgilab olish;
- Tuprog‘i tekshiriladigan fermer xo‘jaliklarining chegaralarini, asosiy tuproq ayirmalarining chegaralarini, asosiy tuproq kesmalarining joylarini korrektirovka qilingan 1:10000 masshtabdagi qishloq xo‘jalik yoki elektron xaritalarda belgilab olish.

Dala tadqiqotlari nimadan boshlanadi?

a) viloyat va tuman hokimligiga ma’lumot berish. Bir vaqtning o‘zida tadqiqotlarni o‘tkazishni tashkil etish va bajarish bo‘yicha masalalarni kelishib olish,

b) hudud bilan umumiy qadamlab yurib tanishish, ya’ni tadqiqot yerlarida tuproqlarni joylashuvi va tuproq paydo qiluvchi jinslar qonuniyatlari, shuningdek relyef, geomorfologiyasini o‘rganib chiqib asosiy va qo‘shimcha tuproq kesmalarini belgilab chiqish.

Asosiy kesmalar qaysi joylarda quyiladi?

Asosiy kesmalar eng tipik joylardan qazilib, u ona jinsning yuqori qismini ochishi kerak. Ular chuqurligi 1,5-2 m bo‘ladi. Agar qattiq ona jins 2 m gacha chiqsa yoki yer osti suvi chiqsa qazish to‘xtatiladi. Asosiy kesmalarda tuproqlarni genetik mansubligi (nomenklaturasi) aniqlanadi (tip, tipcha, tur, turchalar).

Oraliq kesmalar qaysi joylarda kovlanadi?

Asosiy kesmalar singari xarakterli joylarda oraliq kesmalar ham kovlanadi va ular tuproqlar ayirmalarini, chegaralarini hamda asosiy tuproqni kerakli xususiyatlarini bilish uchun qo‘yiladi. Ular onalik jinsigacha ochilib, tuproq qatlamlari belgilanadi, chuqurligi 1,0-1,5 m atrofida bo‘ladi.

Chuqurchalar va yarim chuqurchalar qazish maqsadi.

Tuproq qatlamlarini mayda ayirmalarida, tuproq 1:5000 masshtab tuproq syomkalarida qo‘llanib jinslar almashinuvini ko‘rish, tuzlar, shag‘al chuqurligini, gleylanishi va shunga o‘xshashlarni bilish uchun qo‘llanadi.

Tuproqlarning morfologiyasi nimadan boshlab qanday o‘rganiladi?

Tuproq kesmalari maxsus varaq (blanka)ga yozib boriladi, qo‘llanilayotgan tizimli ro‘yxati bo‘yicha tuproqni to‘la nomi beriladi, uning genetik mansubligiga ko‘ra tuproq ajratiladi.

Tuproq kesmasi qatlamlari qaysi xossalar bo‘yicha ajratiladi?

Rangi, mexanik tarkibi, tuzilishi, joylanishi, namligi, yangi yaralmalari – karbonat, gips, tuzlar, qo‘shilmalar bo‘yicha.

Dala sharoitida tuproqni mexanik tarkibini o‘rganish usuli.

Qo‘lda tuproqni quruq holida barmoqlar orasida ezganda chang ko‘p miqdorda qolsa – bu og‘ir qumoqlar, o‘rtacha miqdorda – o‘rta qumoqli, kam – yengil qumoqli, qumoq va qumlar barmoqlar orasida changni qoldirmaydi. Ho‘l usuli: suvda ho‘llangan hamjinslik quyiq xamirga o‘xshatilgan tuproq qalinligi 3 mm li bog‘ich ipchaga yoyilib, diametri 3 sm li uzukcha aylantiriladi. Agar yoyilganda bog‘ich ip ezilib ketsa – bu qumli tuproq, agarda bog‘ichga omonat (qaltis) bo‘lib shakllanib ezilsa – bu qumoqli tuproq, bog‘ich ip shakllanib bo‘laksalarga bo‘linib ketsa – yengil qumoqli, bog‘ich ip bo‘lib uzukka aylantirilganda yorilsa – o‘rta qumoqli, bog‘ich ip uzukka aylantirilganda darz ketsa – og‘ir qumoqli, bog‘ich ip yaxlit

uzukka aylantirilganda yorilmasa – loyli. Mexanik tarkibini qo‘l usulida aniqlash laboratoriyada olingan natijalarga yaqin turadi.

Tuproq namunalari kimyoviy tahlillarga qanday olinadi?

Tuproq namunalari tozalangan kesma devoridan quyidan boshlab, genetik qatlamni o‘rtasidan, yoki qatlam 30 sm dan qalin bo‘lsa, bir necha yerdan olinadi. Agar tuproqda tuzlar uchrasa – namuna 10-15 sm qatlamdan olinadi. Haydov qatlamidan namuna butun olinadi. Olingan namunalar qog‘ozga o‘raladi yoki maxsus paketchalarga 15-200 g miqdorida solinadi. Har bir tuproq namunasi uchun yorliq to‘ldiriladi va uni tuproq ichiga, paket bo‘lsa ustiga yoziladi. Barcha tuproq namunalari birgalikda bitta kesma uchun jamlab qog‘ozga o‘raladi, yoki kattaroq paketga solinadi, hamda kesma raqami ko‘rsatilib yoziladi.

Tuproqlarni yuvilish darajasi qanday ajratiladi?

Qiyalik nishabi bo‘yicha, gumus qatlamining qalinligi, karbonatlarni yuqoridagi joylanish chegarasi, qator oralig‘ida uyilganlikni chuqurligi bo‘yicha: eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar uchun: kuchsiz yuvilgan - qiyalik yuqorisi, qiyalikni nishabi 0,5-2 gradus, chirindi qatlamini qalinligi 50-75 sm (eskidan sug‘oriladigan tuproqlar) karbonatlar – 25-75 sm dan; qator oraligidagi uyilishi – 5 sm gacha, $Ax+V_1$; o‘rtacha yuvilgan - qiyalikni o‘rta qismi, nishab – 2-5 gradus, chirindi qatlami –25-30 sm, karbonatlarni yuqori chegarasi – 25-50 sm dan, uyilish chuqurligi 5-10 sm, V_1.

Sho‘rlanish darajasi dala sharoitida qanday aniqlanadi?

O‘simliklarni holati bo‘yicha sho‘rlanish dog‘larni jadalligi bo‘yicha: sho‘rlanmagan tuproqlar – o‘simliklar yaxshi normal rivojlangan, tuproq yuzasida ayrim joylarda sho‘rlanish dog‘lari kam darajada, o‘simliklarni holati normal, yoki kam zararlangan, shu qatorda kuchli sho‘rlangan tuproqlarni dog‘lari ham uchrashi mumkin. O‘rtacha sho‘rlangan tuproq yuzasida sho‘rlanish dog‘lari duch keladi, o‘simliklar zararlangan. Bu yoqqa sho‘rlanmagan va kam sho‘rlangan tuproqlar va kuchli sho‘rlangan tuproqlarni 15-30% ni tashkil qilib bo‘ladi. Kuchli sho‘rlangan yuzaki tuzlar oqarib turgan holda, o‘simliklar qattiq zararlangan va siyraklashgan. Bu

yoqqa kam va o‘rtacha sho‘rlangan tuproqlar birgaligi kuchli sho‘rlangan tuproqlarni dog‘lari 50% gacha tashkil qilib mansub bo‘ladi.

Qaysi tuproqlarda va qanday sharoitlarda gley qatlami uchraydi?

Grunt suvlar yuzaga yaqin joylashgan gidromorf (o‘tloqi, botqoq-o‘tloqi) tuproqlarda asosan zangori yashil rangli bo‘lib, ko‘pincha og‘ir qumoqli loyli mexanik tarkibli tuproqlarda uchraydi.

Tuproq kartalarining korrektirovkasi qaysi paytlarda o‘tkaziladi?

Yirik masshtabli tuproq tadqiqotlarining quyidagi guruh natijalarini to‘g‘irlab ko‘rilishi lozim:

a) 10 yil ilgari tuzilgan materiallari;

b) turli muddatlarda o‘tkazilgan kuzatish materiallari, agarda tuproq kartasini tuzishda asos bo‘lib yerdan foydalanish plan konturi xizmat qilgan bo‘lsa;

c) xo‘jalik materiallari, ikki yildan kam bo‘lmagan muddatda ma’lum maydonda tubdan o‘tkazilgan melioratsiya yoki shiddatli eroziya jarayoni o‘tgan joylarda;

d) ilgari, ya’ni 15 yildan kamroq muddatda bajarilgan materiallar, agarda zarur laboratoriya ma’lumotlariga to‘liq ega bo‘lmasa.

Kameral ishlariga nimalar kiradi?

- laboratoriya tahlillarini o‘tkazish;
- tuproq kartasining muallif asl nusxasini tuzish;
- asosiy agrokimyoviy ko‘rsatkichlar va morfologik xususiyatlar bo‘yicha tuproq kartasiga batavsil tavsif (ekspilikatsiya) ni tuzish;
- qo‘shimcha kartografik (sho‘rlanish va yuvilish va x.k) materiallarini tuzish;
- tuproq ayirmalarining maydonlarini hisoblash;
- tuproq bonitirovkasini o‘tkazish va tuproq ayirmalarini bonitet klassalari bo‘yicha (10 sinfga) guruhlash;
- kartografik materiallarni yaratish va ko‘paytirish.

Yakuniy tuproq kartasini va ekspilikatsiyasini tuzish uchun qaysi ma’lumotlar (materiallar) ishlatiladi?

- xomaki tuproq kartasi bilan ekspilikatsiyasi;
- to‘ldirilgan tuproq kesmalarining varaqlari;
- tuproqlarning laboratoriya tahlillari;
- oldingi yillardagi tuproq kartalari va sho‘rlanish kartogrammalari.

Eksplikatsiyani tuzish uchun olinadigan asos va prinsiplari:

- zonani (mintaqani) taxriri; saxro (cho‘l) yoki tog‘ oldi yarim saxro;
- geomorfologik sharoitlari va tuproq hosil qiluvchi jinslarning turlari.

Tuproqlarning sho‘rlanish tipi qanday aniqlanadi?

Cl ionining mg/ekv da berilgan miqdori va SO_4 ionni nisbati orqali aniqlanadi. Sho‘rlanish tipini nomlashda anionlarning mg ekv 20% dan oshgan taqdirda shu anionlar kiritiladi, nomida ustun turuvchi anion oxirgi o‘rinda turadi.

Anionlar tarkibi bo‘yicha sho‘rlanish tiplari (Lebedev klassifikatsiyasi bo‘yicha):

1. xloridli
2. sulfat-xloridli
3. xlorid –sulfatli
4. sulfatli
5. gidrokarbonat sulfatli
6. sulfat sodali.

Tuproqning yemirilish turlari va darajalari.

- turlari: suv (irrigatsion); shamol eroziyasi – deflyasiya;
- darajasi: yuvilmagan, kuchsiz yuvilgan, o‘rtacha yuvilgan, kuchli yuvilgan, juda kuchli yuvilgan, kuchsiz yuvilib keltirilgan, kuchli yuvilib keltirilgan.

Tuproqlarni yuvilish darajasi qayerda ajratiladi va uni ko‘rsatish uchun nimalar asosdir?

- yuvilish darajasi – dala ishlari bajarilayotganda ajratiladi va laboratoriya tahlillari natijalariga asoslanib kameral davrda aniqliklar keltiriladi,

- yuvilish darajasi yuzadagi chirindi qatlamini kamayishi darajasi bo‘yicha ifodalanadi.

Toshloqlik darajasi nima bilan harakterlanadi?

Toshloqlik darajasi umumiy toshlar hajmi (d-5 sm dan kichik bo‘lmagan) yer yuzasida, shuningdek tuproq qatlamini 30 sm da (sm^3/ga) bo‘lishi bilan xarakterlanadi.

Toshloqlik darajasi qayerda va qanday aniqlanadi?

Toshloqlik darajasi dalalarni kuzatish jarayonida va tuproqlarni kartalashtirishda konturlarni ko‘z bilan baholashda turli darajada tuproq tosh bilan qoplanganligi aniqlanadi. Shuningdek quyidagi darajani farqlash lozim:

-qoplangan 5-10% kuchsiz toshloq, 10-20 % o‘rtacha, 20-40 % kuchli;

-yuqori qoplangan 40% - juda kuchli.

Eksplikatsiyani tuzishda gips miqdorini qaysi darajalar ishlatiladi?

-gips qatlaminijoylashishi chuqurligi.

Tuproq bonitirovkasini bajarishda qanday hujjatlarga asoslanadi?

O‘zbekiston Respublikasi sug‘oriladigan yerlarning tuproqlari bonitirovkasi 1998 yil 28 avgustda qabul qilingan O‘zbekiston Respublikasining «Davlat Yer kadastri to‘g‘risida»gi qonuni asosida va «Yergeodezkadastr» Davlat qo‘mitasi topshirig‘iga asosan bajariladi.

O‘zbekiston Respublikasi sug‘oriladigan tuproqlarini bonitirovkalash uslublarini kimlar va qachon ishlab chiqargan?

Tuproqlar bonitirovkasi uslubiy qo‘llanmasi: birinchisi 1970 yilda S.P. Suchkov, Kochubey, M.Xoshimjonovlar tomonidan; ikkinchisi 1988 yilda A.Z. Genusov, G.M.Konabaeva, I.I. Kochubey tomonidan; uchinchisi 2002 yilda V.N. Li., J.M. Maxsudov, A.A. Tursunov, I.A. Akramov, R.Q. Quziev, A.Yuldashev, Sh.Bobomurodov tomonidan ishlab chiqilgan, 2005 yilda esa qayta tahrir qilinib nashr qilingan.

Tuproq bonitirovkasini bajarish uchun tuproq xaritasiga qilingan eksplikatsiyada qanday ma’lumotlar bo‘lishi kerak?

Tuproq xaritasi eksplikatsiyasida tuproq sifatini va unumdorligini ko‘rsatuvchi hamma ma’lumotlar bo‘lishi kerak.

Tuproqning unumdorligi va sifatiga ta’sir qiluvchi omillarni birma-bir sanab o‘ting.

Tuproq tiplari, mexanik tarkibi, sho‘rlanganlik darajasi, gumus miqdori va qatlami, harakatchan moddalar miqdori, tosh aralashganlik, yemirilish, zichlanganlik darajasi, shag‘al qatlami, qum qatlami, gips qatlami, shoh arziq qatlami, chuqurligi va boshqalar.

Tuproq sifatiga baho berishda shkala va pasaytirish koffitsiyentlarini tuzish nimaga aoslangan?

Tuproqning sifatiga baho berishda tuzilgan shkala va pasaytiruvchi koffitsiyentlar loyiha va ilmiy tekshirish institutlarining olib borgan ko‘p yillik ilmiy tajriba va nazariyalariga asoslangan.

Tuproqlarning sifati bo‘yicha klassifikatsiyalash deganda nimani tushunasiz?

Tuproq unumdorligini oshirish uchun qilinadigan tadbirlarni tabaqalashtirishda foydalanadigan tuproqlar guruhi.

Tuproq bonitirovkasida qaysi faktorlar qisman bir birini takrorlaydi?

a) Gumus miqdori va gumus qavati qalinligi;

b) Tosh aralashganligi (skletligi) shag‘al qoplam;

c) Gips qatlam shox-arziq qatlami.

Tuproqning sifatini ko‘rsatuvchi beshta nomni aytib bering?

Sifati yomon, o‘rtachadan past, o‘rtacha, yaxshi va eng yaxshi tuproqlar.

Tuproq bonitirovkasini bajarishda programmalashtirilgan jarayonning afzalligini gapirib bering.

Tuproq bonitirovkasini programmalashtirilgan kompyuterda bajarilganda tez va sifatli bo‘lib, ma’lumotlar zaxirasi paydo bo‘ladi.

Qishloq xo‘jaligi yerlari deganda nimani tushunasiz?

Qishloq xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berilgan yoki ana shu maqsadga mo‘ljallangan yerlar. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar sug‘oriladigan va sug‘orilmaydigan (lalmikor) yerlar haydaladigan yerlar, pichanzorlar, yaylovlar, ko‘p yillik mevali dov daraxtlar va tokzorlar egallagan yerlarga bo‘linadi.

O‘rtacha bonitet ball qanday hisoblanadi?

Bir nechta tuproq ayirmalarining bonitet ballini o‘zlarining maydoniga ko‘paytirilib, natijalarini bir-biriga qo‘shib, umumiy maydoniga bo‘lingandagi natijasi (fermer xo‘jaligi yoki loyiha bo‘yicha ajratilgan yer uchastkasi).

Bonitet ballini hisoblash qanday tartib olib boriladi?

Tuproq xaritasiga qilingan eksplikatsiyadagi har bir tuproq ayirmasining ko‘rsatkichlari bo‘yicha uslubiy qo‘llanmada ko‘rsatilgan shkala va pasaytiruvchi koeffitsiyentlar yordamida hisoblab chiqiladi.

Tuproq ayirmasining bonitet balli tuproq xaritasida qanday tartibda aks ettiriladi?

Tuproq xaritasida ajratilgan tuproq ayirmasi raqami yoniga qizil doira ichiga qizil rim raqam bilan yozib qo‘yiladi.

Yer egalari va yerdan foydalanuvchilar yer solig‘ini nimaga asoslanib to‘laydilar?

Tuproq sifati va unumdorligini ko‘rsatkichi bo‘lgan bonitet balliga asoslanib to‘laydilar.

Yerning qiymati nima?

Qishloq xo‘jalik ekinlari hosildorligi va tuproqning bonitet ballga asoslanib, ixtisoslashgan xo‘jaliklarga hisoblab chiqarilgan yerning narxi yoki qiymati.

Bonitirovka ishlari necha yilda takrorlanadi?

Har besh - olti yilda qayta ko‘rib chiqiladi.

Yer necha balli shkalada o‘lchanadi?

Noldan yuz ballgacha bo‘lgan shkalalarda.

GLOSSARIY

Tuproq aeratsiyasi – tuproq va atmosferada havo almashinuvi; tuproqni ishlash, melioratsiya va boshqa tadbirlar yordamida tuproq strukturasini yaxshilash va mustahkamlash orqali boshqariladi.

Ball – biron hodisa (shamol, zilzila, hosil va h.q) ning darajasi yoki jadalligini baholaydigan birlik. Tuproq bonitirovkasi ham ballar bilan ifodalanadi.

Tuproq boniteti – Tuproq unumdorligining ko‘rsatgichi, odatda ballar bilan ifodalanadi.

Tuproq bonitirovkasi – tuproqlarni muhim agronomik xususiyatlari asosida qiyosiy baholash (ballar bilan). U yerlarning iqtisodiy xarakteristikasi uchun, Yer kadastrini yuritish uchun, melioratsiya, dehqonchilik sistemalarini mukammallashtirish uchun muhimdir.

Tuproq deflyatsiyasi – havo oqimi ta’sirida tuproq zarrachalarining bir joydan ikkinchi joyga ko‘chirilishi, yotqizilishi.

Davlat Yer kadastri – davlat kadastrlari yagona tizimining asosiy tarkibiy qismlari hisoblanib, u yerlarning tabiiy, xo‘jalik, huquqiy holati, toifalari, sifat xususiyatlari va qimmati, yer uchastkalarining o‘rni va o‘lchamlari, ularning yer egalari, yerdan foydalanuvchilar, ijarachilar va mulkdorlar o‘rtasidagi taqsimoti to‘g‘risidagi ma’lumotlar hamda xujjatlar tizimidir.

Tuproq indeksi – tuproq turlarini kartada ko‘rsatish uchun qo‘llaniladigan shartli belgilar.

Yer kadastri – yerlarni hisobga olish, tavsiflash va baholash ishlarining majmui.

Kameral ishlar – dala ilmiy tadqiqot ishlari natijasida olingan materiallarni ilmiy asosda kabinet va laboratoriyalarda qayta ishlash.

Kadastr – ma’lum bir tabiiy xo‘jalik yoki boshqa obyekt muayyan turining geografik joylashuvi huquqiy maqomi, miqdori, sifat tavsiflari va bahosi to‘g‘risidagi yangilanib turadigan ma’lumotlar va hujjatlar tizimi.

Tuproq xaritasi – ma’lum bir hududning tuproq qatlamini ma’lum masshtabda kichraytirilgan tasviri. Umumiy, tuproq-meliorativ, tuproq-erozion, tuproq-agrokimyoviy xaritalar farqlanadi.

Tuproqlar klassifikatsiyasi – tuproqlarning tabaqalanishi; aniqlangan belgilari asosida tuproqlarni qonuniy tartibda joylashuvi. Tuproqlarning zamonaviy tabaqalanishi asosida ularning paydo bo‘lishi, rivojlanishi va xususiyatlarini o‘zida aks ettiruvchi tuproq profilining tuzilishi yotadi. 100 dan ortiq tuproq tipi aniqlangan bo‘lib, ular o‘z navbatida tipchalar, oila va turlarga bo‘linib ketadi.

Yer kodeksi – sistemaga solingan Yer qonunchiligi.

Tuproqlarni madaniylashtirish usullari – o‘z ichiga madaniylashtirishning biologik, kimyoviy va fizikaviy usullarini oladi. Biologik usul tuproqni gumus va biologik azot bilan boyitish, dukkakli va siderat (ko‘kat o‘g‘it) ekinlarni ekish, almashlab ekishda ekinlarni to‘g‘ri navbatlash kabi tadbirlardan iborat. Kimyoviy usul esa o‘z ichiga tuproqdagi oziq elementlar miqdorini, o‘g‘itlarni qo‘llash yo‘li bilan ko‘paytirishni va shuningdek ohak, gips va shu kabilarni qo‘llab tuproqning kimyoviy xossalarini yaxshilashni oladi. Fizikaviy usul esa tuproqni ishlash, tuproqning qimmatli strukturasini tiklash, tuproq rejimlarini boshqarish, sug‘orish, quritish kabilardan iborat.

Tuproq unumdorligi modeli – tuproq unumdorligini boshqarish yo‘llarini bilishda yangi, istiqbolli metodologik yo‘nalish. Tuproq unumdorligi modeli deganda ekinlardan ma’lum darajada hosil olishni ta’minlaydigan tuproq rejimi va agronomik xususiyatlari majmui tushiniladi. Tuproqning muhim agronomik xususiyatlariga agrokimyoviy ko‘rsatkichlar bilan birga tuproqning morfologik xususiyatlari, ularning fizikaviy holati ko‘rsatkichlari, mineralogik xususiyatlari va boshqalar kiradi.

Tuproq monitoringi – tuproq unumdorligining pasayishini har qanday yo‘l bilan oldini olish. Hozirgi davrda tuproq monitoringgi oldida turgan asosiy vazifalar quyidagilardan iborat: tuproqlardagi chirindi, azot va fosforlarning yo‘qolish tezligini baholash, tuproqlarning nordonligi, ishqoriyligini va og‘ir metallar bilan ifloslanish darajasini nazorat qilish, suv, irrigatsiya va shamol eroziyalari ta’sirida tuproqlarning o‘rtacha yillik yo‘qolishini baholash va hokazo.

Yer tuzish loyihasi – xo‘jalikaro va xo‘jalik ichidagi yer tuzish ishlarining bajarilishi jarayonida tuziladigan hujjat.

Evolutsiya – tabiatda uzluksiz bosqichma-bosqich ro‘y beradigan miqdoriy o‘zgarish, masalan, tuproq evolyusiyasi va boshqa.

Dehqonchilikning ekstensiv sistemasi – dehqonchilik sistemalaridan biri bo‘lib, bunda tuproqlarning unumdorligi inson tomonidan asosan tabiiy yo‘l bilan shudgorlarni ishlash, qisman meliorativ tadbirlar o‘tkazish, mexanizatsiya vositalari va o‘g‘itlardan foydalanish hisobiga tiklanadi va saqlab turiladi. Ekstensiv sistema primitiv sistemadan shudgorlanadigan yerlarning asosiy qismi ekinlar (asosan g‘alla ekinlari), kamroq qismi esa shudgorlar bilan band bo‘lishi xususida farq qiladi.

Boboho’jayev

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining 2017-2021 yillarda O‘zbekistonni rivojlantirishning beshta ustivor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasini tasdiqlash bo‘yicha Farmoni. Xalq so‘zi. 2017 yil 8 fevral.
2. Mirziyoyev Sh. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. T. O‘zbekiston. 2017.
3. Mirziyoyev Sh. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan quramiz. T. O‘zbekiston. 2017.
4. Abdulayev S., Namozov X. Tuproq melioratsiyasi. O‘ZME. T. 2011.
5. Aparin B.F, Rusakov A.V., Bulgakov D.S. Bonitirovka pocv i osnovi gosudarstvennogo zemelnogo kadastra. Sankt-Petrburg. Izd. S-Peterb. Universitet. 2002.
6. Boboxo’jayev I.P., UzoqovP.U. Tuproqshunoslik. T., Mehnat nashriyoti. 1995.
7. Gavrilyuk N.F. Bonitirovka pochv. M., Visshaya shkola, 1982.
8. Gribov. S.I. Pochvennaya kartografiya. M-vo sel. xoz-va Ros. Federatsii, Alt. gos. agrar. un-t. - Barnaul : Izd-vo AGAU, 2005.
9. Informatsionnoe obespechenie upravleniya zemelnimi resursami: Uchebnoe posobie Pod red. L.I.Koshkina. – M.: Visshaya shkola.2002.
10. Kimberg N.V. – “Pochviy pustinnoy zoniy Uzbekistana”. Fan.- T.: 1975.
11. Maqsudov J., Nagayev G., Akromov I. Qo‘ziyev R., Axmedov A. Tuproq xaritalari va yerlarni baholash hujjatlaridan foydalanish. T., 2000.
12. Maxsudov X., Gafurova L. Eroziyashunoslik. "O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi". T., 2012.
13. Namozov X.Q, Shadraimova K.I, Turdimetov Sh.M Tuproq bonitirovkasi. “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”. T., 2004.
14. Namozov X.Q, Yer kadastri “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”. T., 2006.

15. Nig‘matov. A. Yer huquqi. “Toshkent Islom Universiteti” 2001.
16. Qayumov F., Abdig‘aniyev A., Maqsudov J., Akramov I., Tursunov A. O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlarning sifatiy, iqtisodiy va qiymat bahosini aniqlashning muvoqqat uslubi. T., 2002.
17. Qurbonov E., Qo‘ziyev R., Bo‘riyev X., G‘afurova L. O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari va ulardan samarali foydalanishning ilmiy, huquqiy, me’yoriy va amaliy asoslari. T., 2001.
18. Qurbonov E.Q., Bobojonov A.R, Rahmonov Q.R. «Yer kadastri asoslari». T., 1999.
19. Qo‘ziyev R.Q. Yuldashev F.YU., Akromov I.A. Tuproq bonitirovkasi “Moliya” T-2004.
20. Qo‘ziyev R.Q., Abdullayev S.A., Abdullayev A., Sattorov J.S. va boshqalar. «Sug‘oriladigan yerlardan samarali foydalanish bo‘yicha amaliy takliflar». T., 2002.
21. Qo‘ziyev R.Q. Bo‘z-voha tuproqlari, ularning tadrijiy rivojlanishi va unumdorligi. Toshkent, 1991.
22. Qo‘ziyev R.Q., Abduraxmonov N.Yu. Sug‘oriladigan tuproqlarning evolutsiyasi va unumdorligi. T. 2015.
23. Qo‘ziyev R.Q. Genetik tuproqshunoslik muammolari. Toshkent. 1996.
24. Sxovrebov V.S., Vaizova V.I., Marin A.N.va b. Bonitirovka i kachechestvennaya osenka pochv”. Stavropol, “Paragraf”, 2011.
25. Tojiyev O‘., Namozov X., Nafetdinov Sh., Umarov K. “O‘zbekiston tuproqlari”. O‘ZME. T. 2004.
26. Tolipov G. A. “O‘zbekiston Yer kadastri asoslari”. “Moliya”. T.2007.
27. Tolipov G.A., G‘ulomov. X. F., Maqsudov X.M., Akramov I.A. O‘zbekistan Respublikasi lalmi zona tuproqlarini bonitirovkalash uslubiy qo‘llanma. T. 2000.
28. Turopov I., Namozov X.Q – Tuproq bonitirovkasi. “Fan va texnologiya” T., 2010.
29. Tursunov L.T. “Tuproq fizikasi”. “Mehnat”. T., 1988.
30. Uzoqov P., Boboxo‘jayev I. – “Tuproqshunoslik”. “Mehnat”. T. 1995.

31. Xludensov, J. G. Krupnomasshtabnoe kartografirovanie pochv Altayskogo kraya [Elektronniy resurs] : metodicheskie ukazaniya k prakticheskim zanyatiyam - Barnaul : Izd-vo AGAU, 2011.
32. Yo‘ldoshev G‘. “Meliorativ tuproqshunoslik” T. 2007.
33. Zaydelman F.R. Metodi ekologo-meliorativnix iziskaniy i issledovaniy pochv. M. : Kolos, 2008.
34. O‘zbekiston Respublikasi “Davlat yer kadastri to‘g‘risida”gi Qonuni. T., 1998.
35. O‘zbekiston Respublikasi “Yer kodeksi” to‘g‘risidagi qonuni. T., 1998.
36. O‘zbekiston Respublikasi yer resurslari holati to‘g‘risida milliy hisobot.T.2014.
37. G‘afurova L., Abdullayev S., Namozov X. Meliorativ tuproqshunoslik. "O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi". T., 2003.
38. G‘afurova L.A., Turapov I., Namozov X.Q. Yer kadastri. "O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi". T. 2006 .
39. Shadraimova K.I., Namozov X.Q. Lalmikor tuproqlar bonitirovkasi, ularni iqtisodiy va qiymat bahosi. T., 2003.
40. Flesearch Branch. A soil mapping system for Canada: Revised. Research Branch Agriculture. 1981.
41. Hartemink A. E., McBratney A., M. L. Mendonca-Santos. Digital Soil Mapping with Limited Data. University of Sydney McMillan Building A05 Science Rd. NSW, Camperdown, Sydney 2006.
42. Mendonca Santosa M.L., Guenatb C., Bouzelboudjenc M.,. Golay F. Three-dimensional GIS cartography applied to thestudy of the spatial variation of soil horizonsin a Swiss floodplain. Geoderma. 97 2000 351–366.
43. McBratney A.B., Mendonca Santos M.L., Minasni B.. On digital soil mapping. Geoderma 117 (2003) 3– 52.
44. M.L.Manchanda, M.Kudrat, A.K.Tiwari. Soil survey and mapping using remote sensing. Tropical Ecology 43(1): 61-74, 2002.
45. Napoli R., Costantini E. A. C., Castellani F., Gardin L. New Proposals toward a

WRB System for Soil Cartography: The Soil Map at 1 : 250000 Scale. Eurasian Soil Science, Vol. 38, Suppl. 1, 2005, pp. S20–S26.

46. Cooke E. he New Law of Land Registration. Oxford and Portland, Oregon, 2003.
47. Cheshev A.S., Fesenko I.P. Zemelniy kadastr. M. Izd-vo «PRIOR», 2000. 368 s
48. http://www.okade.ru/metody-bonitirovki-pochv.html
49. http://vse-uchebniki.com/menedjment-otrasli-kniga/bonitirovka-pochv-reytingovaya-otsenka.html

MUNDARIJA:

KIRISH..... 3

1-qism. TUPROQ BONITIROVKASI

I-bob. **TUPROQ BONITIROVKASI FANING RIVOJLANISH TARIXI VA O‘RGANISH USULLARI**

1.1 Yer kadastri va tuproq bonitirovkasining rivojlanish tarixi..... 6
1.2 Tuproqni bonitirovkalash uslublari..... 44

II-bob. **SUG‘ORILADIGAN TUPROQLARNI BONITIROVKALASH** 60
2.1 Tuproq bonitirovkasini o‘tkazish bosqichlari..... 60
2.2 Tuproq bonitirovkasining dala bosqichi va kameral tahlil ishlari.. 65

III-bob. **SUG‘ORILADIGAN TUPROQLARNING TAVSIFI** 70
3.1 Cho‘l mintaqasining sug‘oriladigan tuproqlari..... 70
3.2 Bo‘z tuproqlar mintaqasining sug‘oriladigan tuproqlari..... 72

IV-bob. **SUG‘ORILADIGAN TUPROQLARNING UNUMDORLIGINI BAHOLASH** 79
4.1 Sug‘oriladigan tuproqlarning unumdorlik darajasini baholashda qo‘llaniladigan ko‘rsatkichlar, ularning mezonlari……..…… 79
4.2 Sug‘oriladigan yerlarni bazali bonitirovka shkalasi……..…… 84
4.3 Sug‘oriladigan tuproqlarda qo‘llaniladigan bonitirovka koeffitsiyentlari…….…… 87
4.4 Sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida tuproqlarda gumus miqdori va uning sifat tarkibini o‘zgarishi……..…. 92
4.5 Tuproq unumdorligi, gumusli holati va bonitirovkasi…… 102

4.6. Sug‘oriladigan tuproqlarni gleyli va boshqa ildiz oziqlanishiga qarshilik qiluvchi qatlamlar bo‘yicha baholash…….. 104
4.7 Sho‘r yerlar miqdori va sifatini hisobga olish tartibi 106
4.8 Tuproqlarni ba’zi xususiyatlari bo‘yicha baholash …….. 114
V-bob. **LALMIKOR TUPROQLAR BONITIROVKASI VA ULARNING IQTISODIY QIYMATI** 121
5.1 Lalmikor yerlarning unumdorlik holati..... 122
5.2 O‘zbekistonda tarqalgan lalmikor tuproqlar haqida ma’lumotlar… 129
5.3 Lalmikor tuproqlarni bonitirovkalashda dala ishlari davri..... 136
5.4 Lalmikor tuproqlarni ishlab chiqarish xossalari……... 138
5.5 Lalmikor tuproqlarni baholash shkalasi. Lalmikor tuproqlarni bonitirovkalashda pasaytiruvchi omillar……. 141
5.6 Lalmikor tuproqlarni bonitirovkalashda eroziya omili……..…. 143
5.7 Tuproqlarni mexanikaviy tarkibi, tuproq paydo qiluvchi ona jins omillariga ko‘ra pasaytirish koeffitsiyentlari……..…… 144
VI-bob. **O‘ZBEKISTONDA SUG‘ORILADIGAN YERLAR VA UNDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI** 148
6.1 Sug‘oriladigan yerlarning me’yoriy bahosini hisoblash..... 150
6.2 Sug‘oriladigan yerlar unumdorligini tiklash..... 163
6.3 Sug‘oriladigan tuproqlar unumdorligini oshirishga oid tavsiyalar……. 164
VII **-bob. YERLARNI IQTISODIY BAHOLASH** 179
7.1 Yer resurslarining holati, muhofazasi va ulardan samarali foydalanish…….. 180
7.2 Yerlarning normativ bahosi……. 190
7.3 Sug‘oriladigan yerlarning iqtisodiy qiymati…… 194
7.4 Yerlarni baholash bo‘yicha ma’lumotlardan foydalanish…… 200
VIII-bob. **QISHLOQ XO‘JALIGIGA MO‘LJALLANGAN YERLARNING SIFAT, IQTISODIY VA ME’YORIY BAHOSI** 203
8.1 Sug‘oriladigan yerlarning me’yoriy bahosini hisoblash…….…… 204
8.2 Qishloq xo‘jalik yerlarining huquqiy holati……. 207
8.3 Sug‘oriladigan yerlarini sifati bo‘yicha sinflarga taqsimlash va kadastr baholash…… 212
8.4 Respublikaning sug‘oriladigan yerlarini qiymatini baholash……. 216
8.5 Haydalma yerlarning iqtisodiy bahosi…….…… 217
IX-bob. **YER SOLIG‘I** 227
9.1 Yagona yer solig‘i…… 227
9.2 Yagona yer solig‘ini hisoblash va to‘lash tartibi……. 228
X-bob. **ILMIY AGRONOMIYADA MATEMATIK VA STATISTIK TAHLIL** 240
10.1 Hosildorlik ma’lumotlarini statistik baholash…… 240
10.2 Eng kam muhim farq mavjudligini aniqlash. O‘rtachalar farqi qiymatini baholash……..…….. 243
10.3 Ma’lumotlar o‘rtasidagi korrelyativ va regression bog‘lanishlar…..... 250

XI –bob. **TUPROQ BONITIROVKASI O‘TKAZISH BO‘YICHA AMALIY MASALALAR** 252

2-qism. TUPROQNI XARITALASH

XII –bob. **TUPROQNI XARITALASH FANINING RIVOJLANISH TARIXI VA O‘RGANISH USULLARI** 266

XIII –bob.**TUPROQNING YER YUZASIDA TARQALISH QONUNIYATLARI, TUPROQNI XARITALASH USULARI. XARITALASH DAVRLARI** 270

13.1. Tayyorgarlik ishlarini tashkil qilish 281

13.2. Sho‘rlangan tuproqlarni xaritaga tushirishda dala ishlari uchun zarur bo‘lgan anjomlarning ro‘yxati 284

13.3. Tuproqni xaritaga tushuruvchi guruhlarning tarkibi. Tuproqshunos ishlatadigan asboblar va kerakli anjomlar. Dala davridagi ishlar 285

13.4. Tuproq chuquri tushiriladigan joyni tanlash, belgilarni yozishi, na’munani olish, xaritaga tushirish. Tuproq tarqalish chegarasini aniqlash 293

XIV –bob. **TUPROQLARNI XARITALASHDA KOSMIK TASVIR USULLARIDAN FOYDALANISH** 297

XV–bob. **TUPROQNING IQTISODIY BAHOSI. KAMERAL DAVRIDAGI QILINADIGAN ISHLAR** 312

15.1. Tuproqning iqtisodiy bahosi 312

15.2. Kameral davridagi qilinadigan ishlar (chizma ifodali ishlar, solishtirma ishlar, aniq oxirgi tuproq xaritalarini tuzish) 313

15.3. Tuproq kartagrammalari haqida tushuncha. Tuproq xaritalariga va kartagrammalarga tushuntirish xatini yozish qabul qilish va topshirish 319

XVI –bob.**TUPROQNI XARITALASH BO‘YICHA AMALIY MASALALA**R 322

Namunaviy savollarga javoblar……..... 365

Glossariy 376

Foydalanilgan adabiyotlar 379

Nomozov Xushvaqt Qoraxonovich,
Turdimetov Shahobiddin Muhitdinovich.

Tuproq bonitirovkasi va xaritalash
Darslik

BBK 40.7

Muharrir: Ortiqboy Xudoyberdiyev
Tex. muharrir: Baxtiyor Nurmatov
Musahhih: Dildora Qodirova

ISBN 978-9943-07-186-8

UDK: 631.459.
40.6
N. 15

“O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” nashriyoti, 100129
Toshkent, Navoiy ko‘chasi, 30 uy.

Shartnoma y. № 01-235.

Nomozov Xushvaqt Qoraxonovich,
Turdimetov Shahobiddin Muhitdinovich.

Tuproq bonitirovkasi va xaritalash
Darslik

BBK 40.7

Muharrir: Ortiqboy Xudoyberdiyev
Tex. muharrir: Baxtiyor Nurmatov
Musahhih: Dildora Qodirova

ISBN 978-9943-07-186-8

UDK: 631.459.
40.6
N. 15

“O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” nashriyoti, 100129
Toshkent, Navoiy ko‘chasi, 30 uy.

Shartnoma y. № 01-235.

Bosishga ruxsat berildi Bichimi 60x84 $^{1}/_{16}$. Shartli bosma tabog‘i 19,0. Adadi 100 nusxa. Buyurtma №___. Bahosi shartnoma asosida.