

63 5 60)

2 74.

X.X. ZOKIROV, A.J. IBRAGIMOV,
M.X. UMAROVA

EKOLOGIYA VA GEOGRAFIYA MUTAXASSISLIK FANLARIDAN O'QUV-DALA AMALIYOTI



63.5(50)

747

X.X. ZOKIROV, A.J. IBRAGIMOV,
M.X. UMAROVA

EKOLOGIYA VA GEOGRAFIYA MUTAXASSISLIK FANLARIDAN O'QUV-DALA AMALIYOTI

TOSHKENT
«YANGI NASHR»
2015

UO'K: 504.75.91(075)

63.5(50')

Z77

Zokirov, X. X

Ekologiya va geografiya mutaxassislik fanlaridan o'quv-dala amaliyoti: o'quv uslubiy qo'llanma/ Z. Xolmat va boshq. – Toshket: «Yangi nashr», 2014. – 112 b.

KBK 20.1

ISBN-978-9943-22-166-6

26.8

Taqrizchilar:

Qishloq xo'jalik fanlari doktori, professor M.H. Aramov

Geografiya fanlari nomzodi, dotsent X.M. Abdunazarov

Ushbu o'quv-uslubiy qo'llanma ekologiya va geografiya ta'limi yo'nalishlari talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, unda Surxondaryo viloyati, shuningdek, bevosita talabalar malakaviy amaliyoti o'tadigan Oltinsoy tumani, uning geografiyasi, ekologiyasi haqida yetarlicha ma'lumot berilgan. Xususan, mutaxassislikka taalluqli bo'lgan barcha fanlardan talabalar bilishi lozim bo'lgan amaliyotda ishlash qoidalari, dala amaliyoti usullari, uni o'tkazish jarayoni va xavfsizlik qoidalari haqida tushuncha berilgan bo'lib undan dala amaliyotida geografiya, biologiya va boshqa mutaxassislik talabalari ham foydalanishlari mumkin.

ISBN-978-9943-22-166-6

© «Yangi nashr», 2015

SURXONDARYO VILOYATI QISQA SATRLARDA

1. O'zbekiston Respublikasining eng janubi, Surxon-Sherobod vohasida joylashgan.

2. 1941-yil 6-martda tashkil topgan.

3. Ma'muriy markazi Termiz shahri.

4. Umumiy yer maydoni 20,1 ming km².

5. Surxon-Sherobod vohasi tekislik qismining uzunligi 200 km bo'lib, shimoldan janubga tomon tobora pasayib va kengayib boradi.

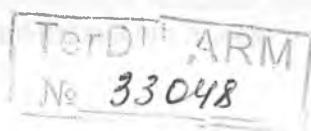
6. Janubi-g'arbdan Turkmaniston, shimol va sharqdan Tojikiston, janubdan Amudaryo bo'ylab 180 km masofada, Afgoniston Islom davlati va shimoli-g'arbdan Qashqadaryo viloyati bilan chegaradosh.

7. Hudud tekislik qismining iqlimi quruq subtropik, yillik o'rtacha harorat 16 – 18° C, yozi jazirama issiq, soyada 50° C, ochiq dalalarda 65 – 70° C, qishi qisqa va iliq.

8. Aholisi 2,1 mln. kishi (2010-y.) 50 dan ortiq millat va elatlar yashaydi. Ularning 83,6% o'zbeklar, 12,5% tojiklar, 1,3% turkmanlar, 1,2% ruslar, 0,4% tatarlar, 0,1% qozoqlar va 0,9% boshqa millatlar.

9. Viloyatda 13 tuman va bitta viloyatga bo'ysinuvchi shahar (Termiz sh.), 120 qishloq fuqarolar yigini, 847 qishloq aholi qo'rgoni, 691 mahalla mavjud.

10. Jami foydalanadigan yer maydonlari 1476,9 ming ga, jumladan, paxta 123 ming ga, galla 100 ming va bog'lar 9413 ga, uzumzorlar 12861 ga va yaylovlar 860667 ga dan iborat.



SO'ZBOSHI

Tabiat va inson o'zaro muayyan qonuniyatlar asosida munosabatda bo'ladi. Bu qonuniyatlarning buzilishi o'nglab bo'lmas ekologik falokatlarga olib keladi.

I.A.Karimov

Hozirgi rivojlangan jamiyatda tabiiy barqarorlikni avaylab-asrashda, tabiat, jamiyat va inson munosabatlarini o'rganish, tartibga solish hamda nazorat qilishda ekologik ta'lim-tarbiya va bilimlarning o'rni beqiyos. O'zbekiston Respublikasida 1992-yil 9-dekabrda qabul qilingan "Tabiatni muhofaza qilish to'grisida"gi Qonunining 4-moddasida barcha ta'lim muassasalarida ekologiya fani o'qitilishining majburiyligi ta'kidlangan. Shundan kelib chiqib ekologiya va tabiatni muhofaza qilish fanidan malakaviy amaliyotga nafaqat ekolog mutaxassislar, balki oliy o'quv yurtlarida tahsil olayotgan barcha talabalar jalb qilinishi maqsadga muvofiq.

Atrofimizni o'rab turgan tabiatni, haqiqatdan ham, onaga taqqoslash mumkin. Chunki u butun tirik mavjudotlarni hayot-baxsh nafasi bilan ta'minlab turadi, to'ydiradi, kiyintiradi va albat-ta, ardoqlaydi. M. Prishvin aytganidek "Tabiatni qo'riqlash Vatanni qo'riqlash demaqqdir".

Jamiyat taraqqiyotining barcha bosqichlarida inson tabiatga turlicha ta'sir ko'rsatgan, natijada insonning atrof-muhitga bo'lgan munosabati ham shunga mos ravishda o'zgarib borgan. Bu davrda o'ziga xos fan-texnika yutuqlari faqatgina insonning birlamchi ehtiyojlari (qorin to'ydirish) ni qondirish maqsadida amalga oshirilgan. Tabiat yashash vositalariga tugamaydigan resurs sifatida isrofgarchilikka yo'l qo'yilgan. Oxir-oqibatda ekologik muammolar nafaqat mahalliy, mintaqaviy, balki umumbashariy chegaraga, balki undan ham oshib ketdi. Natijada, necha ming yillar davomida barqaror bo'lib kelgan ekologik muvozanat larzaga keldi. Hazrati insonning umumiy Vatani va makoni hisoblangan ona tabiat falokat yoqasiga kelib qoldi. Natijada, XX asrning so'nggiga kelib, ekologik ta'lim tizimida tabiatdan foydalanish tabiatni muhofaza qilish, tabiatdan oqilona foydalanish kabi tushunchalarni fan sifatida o'rganish shu kun talabiga aylandi.

Tabiatdan foydalanish (TF) deganda, tabiiy resurs salohiyatini talon-toraj qilishning barcha shakllari hamda uni muhofaza qilish bo'yicha tadbirlar majmuasi, shuningdek, qayta tiklanadigan yashash vositalarini tiklab borish, ko'paytirish hamda sifatini yaxshilash, tabiatni maqsadga muvofiq holda o'zgartirish, lozim bo'lsa, ayrim hududlarini foydalanishdan chiqarib qo'riqxonalariga aylantirish tushuniladi.

Tabiatni muhofaza qilish (TMQ) tabiat bilan insonlar orasidagi o'zaro munosabatlarni tartibga solish, tabiiy resurslar salohiyatini saqlash, tiklash, tabiat va inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan har qanday nuqsonlarni bartaraf etishga qaratilgan tadbirlar yigindisidan iborat. Shu nuqtai nazardan bugungi kunga kelib tabiatdan foydalanish va tabiatni muhofaza qilish tadbirlarini bir-biridan ajratmagan holda egizaklar kabi bir vaqtda avaylab asrash lozim. Bu jarayon esa, o'z navbatida, tabiatdan oqilona foydalanish (TOF) atamasi bilan ifodalanadi.

Ulug'larimiz "Ming eshitgandan ko'ra bir ko'rgan yaxshidir" deganlaridek, ma'ruza va seminar darslarida eshitganlarini amaliyotda o'z ko'zlari bilan ko'rib, qo'llari bilan bajarib ko'rsalar, ayni muhit havosidan bahramand bo'lsalar, nur ustiga a'lo nur bo'ladi.

Umumiy ekologiya va tabiatni muhofaza qilishning amaliy tadbirlari atrof-muhitni mukammal o'rganib, tabiat boyliklari va uning zaxiralarining potensial va real miqdorini, yillik o'sish va tiklanish darajasini to'liq aniqlashni taqozo etadi. Bu kabi amaliy tadqiqotlar esa umumiy ekologiya va tabiatni muhofaza qilish fanining ilmiy, nazariy va metodologik asoslarini yaratish imkonini beradi.

Yurtboshimiz **"Bilinga chanqoq iste'dodli yoshlarni topib, ularni Vatanga fidoyi insonlar qilib tarbiyalash muqaddas vazifadir"** deya ta'kidlaganlaridek, bu kabi yoshlarni kashf etish uchun aynan dala amaliyotlari qo'l keladi. Chunki bu davrda talaba bilan ustoz:

- butun amaliyot mobaynida birga bo'ladi;
- bir dasturxon atrofida davra qiladi;
- bir qozondan ovqatlanadi;
- talaba nimaga qodir, qo'lidan nima ish keladi, ustoz anglab oladi.

TERMIZIYLAR YURTI BU

Ona zamin tabiatning gultoji bo'lsa, havo uning o'pkasi, suv esa tomirlarida oqayotgan qoni.

Ona zaminning ta'rifi va tavsifi shu qadar cheksiz ilhom manbaidirki, musavvirlar tavsifida, notiqalar hamdu sanosida, shoirlar maqtovida, olimlar ilmiy izlanishlarida abadul-abad, bitmas-tuganmas o'ziga xos rangin mavzu bo'lib xizmat qiladi. Tabarruk ummonida marjondek taralgan keng osmon jismlaridan biri quyosh shajarasidagi sayyora hajm va vazn bo'yicha beshinchi, quyosh uzoqligidan uchinchi, boshqa jismlar singari quyosh atrofida aylanuvchi, o'z bagriga olgan jamiiki mavjudotlarning nuridiydasidir.

Bosh harflar bilan yoziladigan "Vatan", uning gavhardan aziz tuprogi, kamalakdek jilo berib turuvchi moviy osmoni, o'z bagridagi shamchirogi hisoblanmish Hazrati insonlari kimlarni maftun etmagan deysiz?

Termiziylar yurti hisoblangan Surxondaryo ona zamin "Oltin beshigi" da bir ko'z tumordek umr ko'rib kelmoqda. Shuni ochiq e'tirof etish lozimki, bu go'zal voha olis tarix va taqdirga ega bo'lsa-da, uning tarixi, tabiati, florasi, faunasi, lozim bo'lsa, geografiyasi ham juda kam qalamga olingan diyordir. Insonning ma'naviy go'zalligi va aqliy barkamolligi ham bevosita ona yer va uning tabiati musaffoligi bilan bogliqdir. Jamiyat taraqqiyotining barcha bosqichlarida inson tabiatga turlicha ta'sir ko'rsatgan. Oqibatda, insonning tabiatga bo'lgan munosabati ham shunga hamohang o'zgarib borgan. Oxir-oqibatda necha ming yillar davomida barqaror bo'lib kelgan ekologik muvozanatga putur yetib, insoniyatning umumiy vatani va makoni bo'lgan ona tabiat, bebaho zamin falokat yoqasiga kelib qoldi. Ushbu muammolarga to'xtalib muhtaram yurtboshimiz I.Karimov bunday degan edi: "Ekologik muammolar yer yuzasining hamma burchaklarida ham dolzarb. Faqat uning keskinlik darajasi dunyoning turli mamlakatlarida va mintaqalarida turlichadir".

Shved kimyogari Arrenius 1896-yildayoq ko'mirdan yoqligi sifatida foydalanish oqibatida havoga chiqarilayotgan CO₂ global

isishga sababchi bo'lishini bashorat qilgan edi. Afsuski, uning bu bashoratlari inobatga olinmadi. Oqibatda, so'nggi 50 yilda havoga CO₂ ajralib chiqishi 4 barobarga ortdi. Natijada, so'nggi 3 yilda (2005 – 2008) Antraktidagi 2 trillion tonnadan ortiq muzlar erib, okean suv sathi 0,5 sm ga ko'tarilgan. Vaholanki, o'tgan yuz yillikda okean suv sathi 10 – 15 sm ko'tarilganligi haqida ma'lumotlar berilgan edi.

Suv butun tiriklikning yaratuvchisi ekanligini dunyoviy ilmlar ham, diniy ilmlar ham tasdiqlaydi. Tabarruk kitob Qur'oni Karimda "Biz tiriklikni suvdan yaratdik" deb zikr qilinadi. Bashariyat olamining $\frac{3}{4}$ qismi suvdan tashkil topgan bo'lsa-da, afsuski, sayyoramizdagi bir milliarddan ortiq aholi mutlaqo suv tanqisligida, 3 milliarddan ortiq aholi esa toza ichimlik suvidan bebahra qolmoqda. Bunga asosiy sabab, aholi sonining juda tez o'sishi, sanoat va qishloq xo'jaligining jadal rivojlanayotganligi, sug'oriladigan yer maydonlarining keskin kengayganligi, suv bilan faoliyat ko'rsatuvchi sanoat korxonalarining keskin ortganligidadir. Masalan, 1 tonna sintetik tola ishlab chiqarish uchun 5000 tonna, 1 tonna alyuminiy ishlab chiqarish uchun 1,5 ming tonna toza chuchuk suv sarflanadi.

Ochiq e'tirof etish kerakki, XX asr avlodi o'zining tuproqqa bo'lgan oqibatsizligi bilan uning sifati va unumdorligining pasayishiga va hattoki o'lik hayotga tushishiga (o'lik hayot: cho'llanishi, botqoqlanishi, sho'rlanishi, hosil berish imkoniyatidan mahrum bo'lishi) sababchi bo'ldi. Uning muammolari quyidagilardan iborat: shamol va suv eroziyasi, mineral o'gitlar va kimyoviy zaharli moddalardan me'yordan ortiqcha bir tomonlama foydalanilganligi, sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi, mahalliy va organik o'gitlardan yetarlicha foydalanilmaganligi, ogir texnikalarning dalalarga kiritilishi, hattoki, paxtadan keyin yerlarni shudgorlamasdan g'alalar ekilishi oqibatida tuproq zichlashib, natijada mikroorganizmlar, chuvalchanglar va kemiruvchilar keskin kamayib ketdi.

Tabiatda o'simliklar dunyosi shunday bir ulug ne'matki, uning tarkibidagi suvning miqdori yer yuzasidagi chuchuk suvlardan 5 barobar ko'pdir. Ular bir yilda 200 – 250 mlrd t. karbonat angidridni yutib 180 – 200 mlrd. tonnagacha kislorod ishlab chiqaradi. Afsuski, bir besh yillikda (1990 – 1995) 65 ming gektardan ortiq o'rmonlar kesib yuborilgan. Ya'ni, XX asrning oxiriga kelib o'sim-

lik va hayvon turlari tabiiy jarayonga nisbatan antropogen omillar ta'sirida 50 – 100 barobar tezroq yo'qolib bormoqda. Vaholangki, yer sharidagi tirik moddalar umumiy og'irligining 99% ni o'simliklar dunyosi tashkil etadi. Ularning asosiy qismi yashil o'rmonlardan iborat bo'lib, kislorod bilan nafas oluvchi organizmlarning **"Tiriklik fabrikasidir"**.

Hayvonot olamining mohiyati shundaki, ular tabiatda moddalar almashinish jarayonining asosiy ishtirokchisi, ozuqa zanjirining faol shakli, oziq-ovqat, dori-darmon va xonadonimiz qo'riqchisidir. Afsuski, bir-bir yarim asr mobaynida insoniyatning 5,5 – 6 barobargacha ko'payishi bularni oziq-ovqat bilan ta'minlash maqsadida dehqonchilikka xos bo'lmagan cho'l, botqoqlik, tog' va tog' oldi hududlarining o'zlashtirilishi oqibatida hayvonot olamining yashash areali keskin kamayib ketdi. Shuningdek, ayrim hayvonlar (kaltakesak, boyo'g'li) qimmatbaho suyagi yoki mo'ynasi, zaharli yoki yirtqich bo'lganligi uchun hozirda ham ayovsiz yo'q qilinmoqda. XX asrning oxiriga kelib sayyoramizdagi 63 turga va 55 kenja turga mansub bo'lgan sut emizuvchi hayvonlar umuman yo'q bo'lib ketgan, 600 turdan ortiq hayvonlar o'ta kuchli muhofazaga muhtoj. Yer yuzidagi qushlarning, taxminan 150 turi va kenja turlari yo'qolib ketgan bo'lsa, 100 dan ortiq turlari yo'qolib ketish arafasida turibdi.

Hozirgi ilm-fan, texnika taraqqiyoti rivojlangan bir vaziyatda, tabiiy tizimlarning tanazzulga uchrash jarayonining davom etishi, biosfera barqarorligining buzilishiga, jamiyatning bir butunligi, me'yoriy yashash sharoiti uchun zarur bo'lgan tabiiy muhit sifat darajasi va barqarorlik muvozanatining buzilishiga olib kelmoqda. Shu sababli, ona tabiatni muhofaza qilish va uning tabiiy resurslaridan oqilona foydalanish kechiktirib bo'lmaydigan muammolarni ijobiy hal etish masalalari hozirgi kunda ona sayyoramizda yashovchi barcha millat va elatlar vakillarining asosiy vazifasidir.

Mamlakatimizda ijobiy yechimini hal etish lozim bo'lgan ekologik siyosatning eng dolzarb masalalaridan biri o'tmishdan meros bo'lib qolgan, hozir ham davom etayotgan va kelajakda kutilayotgan salbiy oqibatlarning oldini olish uchun javobgarlik masalalarini hal etish, mavjud ekologik muammolarni bartaraf etishga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'lib qoldi. Shu sababli O'zbekiston Res-

publikasi ilk mustaqillikka erishgan kundan boshlaboq, ona tabiatni muhofaza qilish, o'tmishdan meros bo'lib qolgan mavjud ekologik muammolar yechimini topish, mamlakatimiz iqtisodiyotining barcha sohalari rivojlanishida o'ta muhimligi va ularni isloh qilishning ajralmas qismi ekanligini tan olgan holda aniq va ravshan ekologik tadbirlar tizimini amalga oshirishga ahamiyat berilmoqda.

Bir tomondan sayyoramizga mashhur obi-hayot manbai Jayxun, uch tomondan Hisoru Bobotog', uch tomondan uch mamlakat bilan chegaradosh bu qadimiy va hamisha navqiron diyor o'ziga xos tabiati va tanti odamlari bilan ma'lum va mashhurdir. Denovdagi subtropik o'lkalarga xos shakarqamishi-yu, xurmo, anorlarini, insonni maftun qiluvchi Sangardak sharsharasi-yu, Xonjizaning yer osti va yer usti boyliklari, Xo'jaikon tuz koni, Boysun-Sharg'un ko'mirlari, Xo'jaipok oltingugurtli, suvi-yu, Vaxshivor archazorlari, Payg'ambar orol to'qayzorlari-yu, Kattaqum, Xotinrabot cho'llaridagi jazirama issiqlari kimlarni lol qoldirmagan deysiz?

Yunon sarkardasi Aleksandr Makedonskiy, arab lashkarboshi-si Qutayba, mo'gul sarkardasi Chingizxon bir kunda yilning to'rt faslini topish mumkin bo'lgan Termizdagi jazirama yozni, Sherobod adirlaridagi bahorni, Hisor tog cho'qqilaridagi mangu qorni ko'rib, bu abadiy yashil yurti yaratuvchilik ishqini bilan to'lib-toshgan, uning ijodkor xalqini ko'rib tasannolar aytishgan bo'lsalar ajabmas.

Aks holda, miloddan avvalgi 327-yilda Termizni zabt etgan Makedonskiy bu shaharga o'z nomini berib "Aleksandriya" deb nomlamagan bo'lar edi. Haqiqatdan ham odamlari sodda va tanti, tuprog'iga kosovni tiqsang bahorga kelib ko'karib chiqadigan, iqlimi moydek yumshoq, bu vohada yashagan har bir hazrati inson dostonchi, yo ijodkor, yo olim-u yo chavondoz, hech bo'lmasa, tanti polvon bo'lmasligi aslo mumkin emas. Qirqdan ortiq termiziylar, So'fi Olloyorga mangu makon bo'lgan, Abdullaga Vatan benazir diyordir bu.

Neandertal odam manzili Teshiktosh g'ori, Budda madaniyat markazi Qoratepa, bronza madaniyati markazi Sopollitepa, Jarqo'ton, Dalvarzintepa, Zurmala ilk madaniyat o'chog'i, Zaraut kamari kabi madaniy yodgorliklari, Sulton Saodat, Qirqqiz, Koldor ota, Sayyid otaliq, Jarqo'rg'on minorasi kabi o'nlab, yuzlab

o'rta asr obidalariga ega. Bu oltin voha XXI asrning ilk qadami qutlug' bo'lsin deb qadimiy va hamisha navqiron Termizning 2500 yilligi, o'zbek halqining buyuk eposi Alpomish dostoni yaratilganligining 1000 yilligi (2002) to'ylari katta tantanalar bilan nishonlandi. Termiz jahon sivilizatsiyasiga ulkan hissa qo'shgan, 25 asrdan ziyod tarixga ega bo'lgan, vatanimizning shon-shuhratini olamga ko'z-ko'z qilgan, ulug'larga beshik bo'lgan ulug' maskandir.

Yurtboshimiz I.A.Karimov 2002-yilning 3-aprelida Termiz shahrining 2500 yiligiga bag'ishlangan tantanali marosimda faxrurur va yuksak ehtirom ila aytgan ushbu so'zlari ham buning isbotidir: "Bu qadimiy diyorda yashab o'tgan benazir alloma Hakim Termiziy, islom dunyosining olti buyuk muhandisidan biri sifatida tan olingan imom Iso at-Termiziy, mumtoz shoir Sobir Termiziy, muarrix Samandar Termiziy kabi o'nlab ulug' ajdodlarimiz, aziz avliyolarining mo'tabar nomlarini halqimiz hurmat-ehtirom ila tilga oladilar".

Mutafakkir Alisher Navoiy shariat va tariqatda "Mashoyixi kibor" (ulug' shayx), tasavvuf ilmida "Durri yatim" (yagona dur) deb ta'riflangan Abu Abdulloh Muhammad ibn al-ibn Al Xasan ibn Bashir ibn Harrun Al-Hakim At-Termiziy xuddi shunday benazir allomadir deb ta'rif bergan edi. Yaqin o'tmishda bu tabarruk zaminda yuzlab me'moriy yodgorliklar bo'lib, sobiq sho'rolar davrida ular taqdiriga befarq qaraldi, ko'plari buzib tashlandi. Ayrimlaridan omborxonalar sifatida foydalanildi, ba'zilar aholi tomorqalari ichida qolib, qarovsiz tashlandiqqa aylantirildi. Allohga hamdu sanolar bo'lsinki, Mustaqillik tufayli muhtaram Yurtboshimiz shaxsiy tashabbuslari bilan viloyatdagi bir necha o'nlab millat, yurt farzandlari qo'li bilan yaratilgan arxeologik me'moriy yodgorliklarga qaytadan umr baxsh etildi. Jumladan, At-Termiziy, Iso Termiziy, Sulton Saodat, Qirqqiz, Kokildor ota va yana o'nlab millat merosi bo'lgan majmualar qayta tiklandi.

Vohta mamlakatimizning sanoati rivojlanayotgan hududlaridan biriga aylanishiga shak-shubha yo'q. Xususan, asr qurilishi deb nom olgan tog' bag'rini yorib Toshguzor – Boysun – Qumqo'rgon, Termiz – Mozori Sharif temir yo'llarining ishga tushishi, Xonjiza yarim metall konlarini o'zlashtirish borasida olib borilayotgan ulkan bunyodkorlik ishlari mazkur boyliklarni o'zlashtirish uchun

“ABN, AMRO, BANK” (AQSH) va davlatimiz valyutalarni tikmoqdalar. Xususan, yurtboshimiz tashabbuslari bilan bu ulkan xazinani o‘zlashtirish uchun 71 mln AQSH dollari miqdorida investisiya mablagi ajratildi. Sherobod (Kampirtepa) granitlari “Goabbaro” ning qizil-kulrang, sarg‘ish ranglari imoratlarga betakror go‘zallik berishi bilan birgalikda uzoq yillar o‘z holatini yo‘qotmaydi. Uning zahirasi 1,77 mln m³ bo‘lib, shundan 357 ming m³ sof toza Gobbarodir. U sifati va texnik ko‘rsatkichlari bo‘yicha jahon standarti talabalariga to‘la javob beradi. Sherobod ohaktoshlari sement (400 markali-portland) uchun muhim xomashyo, uning zaxirasi 123 mln tonna bo‘lib, yiliga 1700000 tonnadan sement ishlab chiqarilganda ham 50 yil muddatga yetadi.

Bu diyor o‘zining eng sifatli ingichka tolali paxtasi, sifatli ipagi va jahonga mashhur bo‘lgan har biri 100 kg gacha go‘sht qiladigan Hitori qo‘ylari bilan ham tahsinga sazovordir. Qadim tarixga ega bo‘lgan mamlakatimizning eng janubiy nuqtasi 37° 10'–39° 0,2' shimoliy kenglik va 66° 32' – 68° 25' sharqiy uzunlik o‘rtasida joylashgan bo‘lib, shimol va shimoli-sharqdan Tojikiston Respublikasi, janubdan Amudaryo orqali Afg‘oniston Islom Respublikasi, janubi-g‘arbdan Turkmaniston Respublikasi va shimoli-g‘arbdan Qashqadaryo viloyati bilan chegaradosh, uch tomondan tog‘lar bilan berk o‘ralgan o‘ziga xos tabiati va landshaftlariga ega bo‘lgan Surxon vohasida joylashgan bo‘lib, tabiiy iqlim, geografik sharoitlari mamlakatimizning boshqa hududlariga nisbatan keskin farq qiladi.

Iqlimi keskin kontinental bo‘lib, eng yuqori harorat yozning isiq kunlarida 50 darajagacha, yanvar oyining o‘rtacha harorati 2,8 daraja, iyul oyining o‘rtacha harorati 31,4 daraja isiq bo‘ladi.

Doimiy takrorlanib turadigan janubiy Afgoniston Respublikasining shimoliy cho‘l zonalaridan chang to‘zon olib keluvchi surunkali “Afgon” shamoli quruq va isiq bo‘lib, qishloq xo‘jaligi ekinlariga sezilarli zarar yetkazishi bilan birga aholi salomatligiga ham salbiy ta‘sir ko‘rsatib keladi.

Shimol va g‘arbiy tomondan Hisor tog‘ tizmalari davomi bo‘lgan Boysuntog‘, Ko‘hitangtog‘ va sharq tomondan Bobotog‘ tizmalari bilan o‘ralgan. Past tekisliklarda yiliga 130 mm dan 360 mm gacha, tog‘ oldi va tog‘ zonalarida 445 mm dan 626 mm gacha

yog'in tushadi. Havoning nisbiy namligi yanvar oyida 80 foizgacha bo'lsa, iyul oyida 30 foizga tushib ketadi.

Yog'ingarchilik eng ko'p tushadigan fasl qish va bahor oylari bo'lib boshqa fasllarda yog'ingarchiliklar deyarli kuzatilmaydi.

Shamolning o'rtacha tezligi 3,85 m/s, ayrim kuchli dovullar paytida 25m/sek va undan ortiq, o'rtacha 4,5 m/s tashkil etadi.

Viloyat hududi seysmik jihatdan Rixter shkalasiga ko'ra, 7-9 ballli zilzila zonasiga kiritiladi.

Viloyatning umumiy yer maydoni 20,1 ming km² dan iborat bo'lib, 9 – 10 ming km² maydoni tekislik, qir va adirlardan, qolgan 10 – 11 ming km² dengiz sathidan 1500 – 4500 metrgacha balandlik va undan yuqori bo'lgan tog' va tog' tizmalaridan iborat. Umumiy yer maydoni mamlakatimiz hududining 4,56 foizini tashkil etadi.

Ekologik toza elektroenergiya ishlab chiqarish manbaiga ega bo'lgan suv zahirolari potentsiali juda yuqori bo'lib, 2006-yilda viloyatda suv energiyasidan foydalanish debochasi bo'lgan ilk ekologik toza elektroenergiya ishlab chiqarish manbai bo'lgan To'palang GES qurilishining 30 MVT/ soat elektroenergiya ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan birinchi navbati ishga tushirildi va bu soha rivojlantirilishiga birinchi qadam qo'yildi. Yaqin yillarda ushbu GESning 145 MVT/soat elektroenergiya ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan ikkinchi bosqichi qurilishi davom etirilishi va Sangardak daryosida GES qurilishlari ko'zda tutilgan.

Viloyat hududidagi To'palang, Sangardak, Darband, Halqajar daryolarining geografik joylashuvi va yuqori suv energiyasi zahirolari potentsialiga ega ekanligi, turli quvvatdagi katta va kichik gidroelektrostansiyalar qurish evaziga kelajakda eng arzon ekologik toza elektroenergiya ishlab chiqarish imkoniyatlari mavjud.

Viloyat hududida sug'orish maqsadlarida foydalanish mumkin bo'lgan 430 – 450 ming gektar er maydonlari mavjud bo'lib, 100 ming gektar maydonlarni o'zlashtirib qishloq xo'jaligi muomalasiga kiritish uchun ichki suv manbalarining qishloq xo'jaligi sohasida foydalanish imkoniyatlari hozircha cheklangan.

Mamlakatimizda o'simlik dunyosining 1500 ga yaqin, hayvonot olamining 11000 ga yaqin turi mavjud bo'lib, O'zbekiston «Qizil kitobi»ga noyob va yo'qolib ketish arafasida bo'lgan 183

tur jonivor hamda 320 dan ortiq o'simlik turlari kiritilgan bo'lib, ularning asosiy qismi viloyati hududida uchraydi va ba'zi turlari boshqa hududlarda deyarli uchramaydi.

Viloyatdagi mavjud yer maydonlarining 5 foizga yaqini o'rmon bilan qoplangan bo'lib, biologik zaxiralari orasida qimmatli ozuqabop va shifobaxsh o'simliklardan yong'oq, pista, bodom, shifobaxsh giyohlar va boshqalar yetishtiriladi hamda ko'paytiriladi. Yuqorida qayd etilganlardan ko'rinib turibdiki, viloyat hududida tabiiy-geografik, iqlim, suv, yer sharoitlariga ko'ra qishloq xo'jaligini rivojlantirish va aholining turmush darajasini ko'tarish qulay ekologik sharoitlarning mavjud ekanligi bilan haqli ravishda faxrlansak arziydi va ona tabiatimizni kelajak avlodlar uchun avaylab-asrash oldimizda turgan muhim vazifalardan biri ekanligini hech ham unutmashimiz lozim.

VILOYAT ATROF-MUHITI VA EKOLOGIK HOLATI

Viloyat hududi va tumanlarida hozirgi kundagi yuzaga kelgan, atrof-muhit ekologik holati bo'yicha hududlarni rayonlashtirish, O'zbekiston Respublikasining "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida" gi Qonuni asosida, O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi tomonidan ishlab chiqilib, 1998-yilda tasdiqlangan "O'zbekiston Respublikasi hududlarining ekologik rayonlashtirish" uslubiy qo'llanmasi asosida joylarda atrof-muhit holati monitoringini o'tkazish, tashkil etish, ekologik holatini baholash ma'lumotlari viloyatda tabiatni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va tiklash konsepsiyalari, dasturlarni ishlab chiqish, Tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi viloyat barcha tizimlarining ish faoliyatlarini rejalashtirishda va davlat nazoratini olib borish uchun xizmat qiladi. Uslubiy qo'llanma asosida ekologik holatiga ko'ra hududlar quyidagi ekologik rayonlar-ga bo'linadi:

- 0 – qoniqarli hudud;
- I – o'rtacha hudud;
- II – ekologik tang hudud;

– III – ekologik kulfat hudud.

Yuqoridagi ekologik holatga ko‘ra, I, II, III ekologik rayonlarga kirmagan huddudlar qoniqarli hisoblanadi.

Atrof-muhit ekologik holati bo‘yicha ekologik rayonlashtirish uchun eng kichik birlik hudud qilib, tuman va shahar hududlari qabul qilingan va ularni ekologik rayonlashtirishda O‘zbekiston Respublikasining “Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi Qonuni talablariga rioya qilingan bo‘lsa-da, eng kichik birlik deb qabul qilingan hududlarida ham har xil ekologik holat darajasi ko‘rsatkichlariga ega bo‘lishi mumkin.

Viloyat, tuman, shahar hududlarini ekologik holat zonalariga ajratishda, asosan, ma‘muriy tuman, shahar hududlarida istiqomat qilayotgan aholining toza ichimlik suvi bilan ta‘minlanishi, atmosfera havosining ifloslanish darajasi, aholining yalpi kasallanishi va tibbiyot muassasalariga murojaati, bolalar o‘limi, sizot suvlarining yer sathiga nisbatan holati, tuproq unumdorligi, yer osti va yer usti suvlarining ifloslanish darajasi, tuproq unumdor qatlamining sho‘rlanish darajasi va boshqa shu kabi omillar hisobga olinadi. Misol tariqasida ekologik holat darajasini aniqlashda respublikada sug‘oriladigan maydonlarning o‘rtacha ball bonitet, aholining tibbiyot muassasalariga murojaati va boshqa o‘rtacha ko‘rsatkichlaridan yuqori yoki pastligiga qarab aniqlanadi.

Hududlarni ekologik holati bo‘yicha rayonlashtirish u yoki bu ko‘rsatkichlarning davriy o‘zgarishi bilan bog‘liq bo‘lib, tuman va shahar ekologik holati bo‘yicha rayonlashtirilgan hududlarda olib borilgan atrof-muhitni muhofaza qilish tadbirlarining amalga oshirilishi yoki yuzaga kelgan ekologik muammolarning salbiy ta‘sir-lari natijasida o‘zgarib borishi mumkin.

Viloyat bo‘limi mutaxassislari tomonidan olib borilgan ekologik rayonlashtirish darajalari hisob-kitoblariga ko‘ra, 2009-yil 1-yan-var holati quyidagicha:

Ekologik rayonlashirish darajalari hisob-kitobiga ko'ra 1.01.2009 yil holatiga shahar va tumanlarining ekologik holatining hozirgi tavsifi

Oltinsoy	Angor	250	510	Jami ballar	Ver usli suvlarining ifloslanishi (IZV, ball)	4,140	Ver usli suvlarining ifloslanishi (IZV, ball)	2,240	2,8	20	30	Atmosfera ifloslanishi (KPZ, ball)	5	20	9,0	1,3	Atmosfera havosining ifloslanishi (PZA,ball)	51	40	Yerlarning sho'rlanish darajasi dinamikasi (%, ball)	13-15	60	6	37	Ichimlik suvining GOSTga javob berishi (%ball)	49	60	O'tloqlar degradatsiyasi (yaqin 10-15 yilda o'tloq hajmining kamayishi (%ball))	657	0	Aholining umumiy kasallanishi (ming kishi hisobida murojaat qilish, ball)	452	0	14gacha, ball)	4,5	0	Umumiy o'lim (1000 kishiga, ball)	13,4	0	Chaqaloqlar o'limi 1000 kishiga 1 yoshgacha, ball	40,9	40	Koykalar soni (1000 kishiga ball)	16	40	Vrachlar soni (1000 kishiga, ball)	27	44	Oziq-ovqatlar GOSTga javob berishi (% ball)	3	0	Nisbatan xavfli ob'yektlar (sht.ball)
		3,30	4,140	Ver usli suvlarining ifloslanishi (IZV, ball)	0,360	2,240	2,8	20	30	Atmosfera ifloslanishi (KPZ, ball)	10,	20	9,0	1,3	Atmosfera havosining ifloslanishi (PZA,ball)	61	51	Tuproq (ball, bonitet,sifatiball))	0	0	Yerlarning sho'rlanish darajasi dinamikasi (%, ball)	13-15	60	6	37	Ichimlik suvining GOSTga javob berishi (%ball)	27	49	O'tloqlar degradatsiyasi (yaqin 10-15 yilda o'tloq hajmining kamayishi (%ball))	657	0	Aholining umumiy kasallanishi (ming kishi hisobida murojaat qilish, ball)	452	0	14gacha, ball)	4,5	0	Umumiy o'lim (1000 kishiga, ball)	13,4	0	Chaqaloqlar o'limi 1000 kishiga 1 yoshgacha, ball	40,9	40	Koykalar soni (1000 kishiga ball)	16	40	Vrachlar soni (1000 kishiga, ball)	27	44	Oziq-ovqatlar GOSTga javob berishi (% ball)	3	0

Wiloyat bo'yicha	Termiz shahri	Denov shahri	Sho'rchi	Sherobod	Uzun	Termiz
	380	300	230	460	260	520
	4.4 40	4.3 40	2.7 0	5.1 40	1.7 0	4.4 40
	1.8 10	1.05 0	1.4 0	2.1 40	0.83 0	1.8 0
	3.0 30	3.3 30	3.0 30	2.8 20	3.4 30	3.0 30
	20 10	20 30	50	20 30	5 0	20 30
	2.10	930	1.3 0	1.4 0	10 40	1.4 0
560	61.10	75.80	650	47 40	62 0	51 40
	0 0	0 0	0 0	1.520	0 0	0 0
13-15 60	13-15 60	13-15 60	13-15 60	13-15 60	13-15 60	13-15 60
	130	50	250	88-100	17 0	66 100
	0 0	0 0	0 0	35 30	30 30	0 0
	7300	960 40	955 40	690 0	514 0	950 40
	63040	600 0	730 0	440 0	431 0	550 0
4.10	4.9 40	4.8 40	3.80	4.3 0	4.2 0	3.6 0
160	24 60	X	15.70	16.5 0	17.8 0	15.7 0
47.5 40	189.7 0	X	37.40	34.3 40	33.4 40	94.5 0
23.6 40	103.50	X	19.6 40	13.7 40	19.7 40	21.7 40
	56 100	140	230	22 0	15 0	53 100
	1530	13 30	720	40	6 20	6 20

Sariosiyo	Qiziriq	Qumqo'rgon	Jarqo'rgon	Denov	Muzrabot	Boysun	Bandixon
400	350	330	250	260	510	210	410
1.9 0	4.7 40	4.5 40	4,340	2.60	4.140	30	1.60
1.4 0	2.65 40	1.42 0	1,330	1.10	2.840	0.680	2.440
3.5 30	3.0 20	3.3 30	3.2 30	3.3 30	2.7 20	3.2 30	3.0 20
30 30	30 30	5 0	10 20	20 30	20 30	5 0	10 20
10 40	1.0 0	1.1 0	1.2 0	9 30	0.7 0	0.3 0	0.8 0
61 0	47 40	55 0	50 0	62 0	46 40	44 40	47 40
0 0	1.5 20	0 0	0 0	0 0	1.5 20	0 0	1.5 20
13-15 60	13-15 60	13-15 60	13-15 60	13-15 60	13-15 60	13-15 60	13-15 60
17 0	20 20	18 0	12 0	24 0	44 60	6 0	38 40
30 30	0 0	0 0	24 0	25 0	26 0	8 0	44 60
1214 60	660 0	1462 60	850 0	538 0	1445 60	336 0	519 0
960 40	460 0	790 40	690 0	337 0	1136 60	117 0	456 0
3.9 0	3.6 0	3.9 0	4.2 0	4.2 0	3.9 0	4.4 0	3.6 0
12.8 0	18.1 0	16.1 0	13.6 0	13.1 0	16.4 0	16.3 0	15.6 0
52.2 40	38.5 40	26.9 40	31.7 40	34.2 40	27.3 40	36.8 40	33.3 40
19.2 40	13.2 40	16.9 40	15.1 40	24.6 40	13.1 40	16.2 40	14.6 40
15 0	28 0	12 0	24 0	25 0	26 0	8 0	44 60
10 30	3 0	7 20	7 20	11 30	3 0	4 0	2 0

Surxondaryo viloyati tumanlari hududini ekologik rayonlashirish yigma jamlanmasi

Tumanlar	Ball	Ekologik zonalar									
		0 – o'rtacha ekologik holat		1 – Ekologik tang holat				2 – Favqulodda ekologik holat			
		Maydoni		Maydoni		Aholi ming kishi		Maydoni		Aholi ming kishi	
		jami	shu jumla- kv.km	jami	shu jumla- kv.km	jami	shu jumla- kv.km	jami	shu jumla- kv.km	jami	shu jumla- kv.km
Angor	510							0,39	14,36	91,8	
Oltinsoy	250	0,56	10,31								
Bandixon	440							0,2	10,78	37,7	
Boysun	210	3,72	9,58								
Muzrabot	510							0,74	32,77		
Denov	260	0,76	279,8							99,3	
Jargo'rg'on	250	1,14	151,9								
Qumqo'rg'on	330					2,21	18,75				
Qiziriq	350					0,35	24,15				
Sariosiyo	400							3,93	9,97	146,9	
Termiz	520							0,86	11,98	77,1	
Uzun	260	1,63	123								
Sherobod	460							2,73	31,07	132,6	
Sho'rchi	230	0,85	146,7								
Denov sh.	300										
Termiz sh.	380					0,03	0,8				
Viloyat bo'yicha		8,66	902,7			2,59	43,7	8,85	110,93	585,4	

Yuqoridagi jadvallarda qayd etilgan hududlarni ekologik rayonlashtirish darajasiga ko'ra, Qumqo'rg'on, Qiziriq tumanlari va Termiz shahar hududlarining o'rtacha ekologik tang hududlarga kirib qolishiga asosiy sabab, yer osti ichimlik suvlarining tasnif (GOST) talabalariga javob bermasligi, tuproq unumdor qatlami sho'rlanish darajasining oshib borishi va pestisidlar bilan ifloslanganlik ko'rsatkichlari darajasiga bog'liq bo'lib, qayd etilgan tumanlar va hududlarda viloyatning 350 mingga yaqin aholisi istiqomat qiladi.

Viloyat hududida aholining toza ichimlik suvga bo'lgan ehtiyojlarining ta'minlanishida aniqlangan yer osti toza ichimlik suvlari zaxiralari tasnif (GOST) talabalariga javob bermasligi (Qumqo'rg'on, Jarqo'rg'on hamda Termiz tumanlari hududidan oqib o'tuvchi Surxon daryosi chap qirgoqlari hududlari yer osti suvlarining minerallashuv darajasi me'yor talablaridan yuqoriligi, "Surxon" suv olish inshooti hududlari yer osti suvlarining qattiqligi ko'rsatkichi bo'yicha, Muzrabot hamda Sherobod tumanlari, Jarqo'rg'on tumani Bobotog' massivlaridagi yangi o'zlashtirilgan hududlarda yer osti suvlari tarkibining tasnifi talablarga javob bermasligi va yer osti suvlari debitining pastligi, Qiziriq, Bandixon, Angor tumanlari hududlarida yer osti suvlari konlari va zaxiralari-ning mavjud emasligi, Boysun tumani va boshqa tog'li hududlarda esa ichimlik maqsadlarida foydalanib kelinadigan buloq suvlarining yoz va kuz oylariga kelib qurib qolishi kabi omillar), hududning suv bosish xavfi ko'rsatkichlari, ayniqsa, Qumqo'rg'on, Jarqo'rg'on, Sho'rchi, Denov, Sariosiyo, Uzun tumanlari va Termiz shahrida mavjudligi va kutilishi, ishlab chiqarish jarayonida atrof-muhitga ifloslantiruvchi moddalar chiqaruvchi, atmosfera havosiga zararli tashlamalar tashlovchi va oqova suvlar oqizuvchi ekologik xavfli inshootlarning mavjudligi, "Sarez" ko'li, "Janubiy Surxon", "To'palang", "Namuna Degrez" suv omborlarining toshib hamda urib ketish xavfi, sanoat ishlab chiqarishi rivojlangan Termiz, Denov, Jarqo'rg'on, Sho'rchi tumanlarida, ayniqsa, paxta, neft, bug'doy va boshqa mahsulotlarni qayta ishlash korxonalari zararli tashlamalari, Tojikiston alyuminiy ishlab chiqarish zavodi faoliyati davomida atrof-muhitga chiqarilayotgan zaharli

tashlamalarning viloyat hududi shimoliy rayonlari tabiatiga, aholi salomatligiga bo'lgan salbiy ta'siri va boshqa ekologik holat darajasi ko'rsatkichlarini belgilashda bevosita ta'sir qiluvchi omillar hisobga olinmaganligi sababli ayrim hududlarning ekologik darajasi ko'rsatkichlarining yuqori bo'lishiga sabab bo'lmoqda.

Hududlarni ekologik rayonlashtirish uchun har bir asosiy baholash mezonini O'zbekiston Respublikasi "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida" gi Qonuni asosida. O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi tomonidan ishlab chiqilgan uslubiy qo'llanma, kuzatish ma'lumotlarni yig'ish, viloyat statistika boshqarmasining ma'lumotlari asosida hisob-kitoblar orqali amalga oshiriladi.

Olib borilgan hisob-kitoblarning yig'ma ma'lumotlarini tahlil qiladigan bo'lsak:

– Oltingsoy, Boysun, Denov, Jarqo'rg'on tumanlari hududlari qoniarli hududga kirib, viloyat hududining 42,8 foizini tashkil etib, viloyat aholisining 46 foizi istiqomat qiladi;

– Qumqo'rg'on, Qiziriq tumanlari va Termiz shahri hududlari o'rtacha hududga kirib, viloyat hududining 12,6 foizini tashkil etib, viloyat aholisining 17,95 foizi istiqomat qiladi;

– Angor, Bandixon, Muzrabot, Sariosiyo, Termiz, Sherobod tumanlari hududlari ekologik tang zonalariga kirib, viloyat hududining 44,6 foizini tashkil etib, viloyat aholisining 36,05 foizi istiqomat qiladi.

Tuman va shaharlardagi ekologik holat bo'yicha rayonlashtirish o'rtacha va ekologik tang hududlarni qoniarli hududlarga o'tkazish uchun quyidagi tashkiliy tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

1. Toza ichimlik suvi muammolarini hal etish.

2. TojAZ zavodining ishlab chiqarish quvvatini 50% dan oshirmaslik va zararli tashlamalarni tozalash darajasini talab va loyiha ko'rsatkichlari darajasida ushlab turish va hozirgi kun zamon talablariga javob beradigan samarali usul va texnologiyalarni qo'llash.

3. Yerning meliorativ holatini yaxshilash hisobiga qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini oshirish.

4. Aholiga tibbiy xizmat ko'rsatishni yaxshilash orqali bemorlar sonini kamaytirish.

5. Qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurashda 100 foiz biometodlardan foydalanish, kimyoviy pestisidlardan foydalanishlarga chek qo'yish.

6. Keng miqyosda obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirish ishlarini amalga oshirish.

7. Ekologik toza mahsulotlarni ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish.

8. Atrof-muhit holatiga salbiy ta'sir etuvchi ishlab chiqarish tashlamalari, oqova suvlar, chiqindilari va tabiiy resurslardan foydalanish miqdorini ekologik me'yorlashtirish orqali ekologik muammolarning yechimini topish.

9. Mavjud suv tozalash va gaz-chang tozalash uskunalarining to'liq quvvat bilan ishlashini ta'minlash.

10. Sug'oriladigan maydonlarda kuchli shamollarning oldini olish va iqlimni mo'tadillashtirish maqsadida ihota o'rmonzorlarini barpo etish.

Yuqoridagi tadbirlarning amalga oshirilishi orqali oldindan yuzaga kelgan hududlarning tang ekologik holatini yaxshilash, aholining yashashi uchun qulay sharoitlar yaratish, tabiatni asrash, viloyat hududida faoliyat yuritayotgan har bir yuridik va jismoniy shaxslarning tabiat oldidagi insoniylik burchi bo'lib qolmog'i lozim.

DALA MALAKAVIY AMALIYOTINING MAQSADI VA VAZIFALARI

Dala malakaviy amaliyotining maqsadi. Talabalarning olgan nazariy bilimlarini amalda tadbiq etish va dala sharoitida ko'nikmalar hosil qilish. Bunda quyidagilar nazarda tutiladi.

1. Mamlakatimiz tabiatining biologik va landshaftlar xilmaxililigi, milliy boyligimizning ming yillik evolyutsiyasi davomida yuzaga kelgan hamda ajdodlarimiz tomonidan bizga qoldirilgan ulkan meroslarni avaylab asrash;

2. Ushbu bebaho meroslarni kelajak avlodlarga imkon darajasida qanday bo'lsa, shundayligicha xilma-xil va barqaror tizim ko'rinishida qoldirish;

3. So'nggi bir necha o'n yillik mustabidlik davrida anchagina

putr yetgan O'zbekiston tabiatining xilma-xiligini hech bo'lma-
ganda hozirgi holatida saqlab qolish;

4. Monokultura tadbirining ekologik muammolari va uning oqi-
batlarini amaliy jihatdan talabalar ongiga yetkazish;

5. Ekologik jihatdan havo, suv va tuproqqa ta'sir etuvchi tabiiy
va antropogen omillar bilan talabalarni tanishtirish;

6. Mustamlakachilar tomonidan yer osti va yer usti boylik-
larining qanday talon-toroj qilinganligi va ularning oqibatlari haqi-
da amaliy dalillar asosida talabalarga ma'lumotlar berish, so'nggi
o'n yilliklar davomida tabiatdan ko'r-ko'rona xo'jasizlarcha foy-
dalanish oqibatida o'simlik va hayvon turlarining kamayib ket-
ganligi, qazilma boyliklarining talon-toroj qilinganligi, tuproqning
sho'rlanishi, unumsizlashish, cho'llanish, eroziya, nurash, suvning
ifloslanishi, maishiy chiqindilar muammosi, havoning ifloslanishi
va ularning oqibatlari haqida amaliyot jarayonida tanishish va shu
asosida ma'lumotlar to'plash;

7. Turli xil tabiiy va antropogen omillar tufayli yaroqsiz (buzil-
gan) holatga kelib qolgan tabiiy komplekslarni aniqlash va muho-
faza qilish chora-tadbirlarida amaliy ko'mak berishdan iborat.

Asosiy vazifalari.

– Tabiatda bo'layotgan tabiiy va antropogen omillarni muho-
faza qilish nuqtai-nazaridan ilmiy va amaliy jihatdan tahlil qilish;

– tabiatda ro'y beradigan o'zgarishlarda insonning xo'jalik
faoliyati tufayli sodir bo'lgan ekologik omillar va muammolarni
ayni hudud sharoitidan kelib chiqib tahlil qilish;

– dala sharoitida ekologik inqirozga uchragan tabiiy tizimlarni,
qishloq xo'jaligi ekin maydonlarini, yaylovlarni, tuproq unumdor-
ligini, suv havzalarini va boshqa ekotizimlarning mahsuldorligini
aniqlash;

– viloyatdagi ekologik muammoli yoki inqirozga uchragan
hududlarni aniqlash, ularni talabalarga tanishtirish va shu asosida
matbuotga maqolalar, tegishli idoralarga tavsiya va takliflar berish,
aholi orasida ekologik muammolarning oldini olishga bag'ishlan-
gan tarbiyaviy ishlar olib borishdan iborat.

O'quv-dala amaliyotining tashkiliy tadbirlari.

Insonni qurshab turgan tabiatni, uning paydo bo'lishi va rivoj-
lanish qonuniyatlarini ilmiy bilish amaliyotda muhim rol o'ynay-

di. Tabiat benihoya xilma-xil ko‘rinishlari bilan insonni qurshab turgan bir borliqdan iboratdir. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish mutaxassisligi bo‘yicha malakali ekolog mutaxassislar tayyorlashda o‘quv-dala malakaviy amaliyoti muhim rol o‘ynaydi. Malakaviy amaliyotning asosiy maqsadi ma’ruza, seminar va laboratoriya sharoitida olgan nazariy bilimlarni amaliy mashg‘ulotlar jarayonida ko‘zlari bilan ko‘rib, qo‘llari bilan bajarishlari, ekologik tadqiqot ishlarini mustaqil olib borish uchun ko‘nikma va malakalarini shakllantirishdan iboratdir.

Ekologiya va geografiya ta’lim yo‘nalishlarining 1 va 2-kurs talabalari o‘quv-dala malakaviy amaliyotlarini Oltinsoy tumani-dagi Vaxshivor geografik hududining geoekologik jihatdan muhim hisoblangan katta Vaxshivor qishlog‘ida o‘tkazadilar. Ushbu hudud–geoekologiya, umumiy ekologiya, bioekologiya, umumiy yer bilimi, geologiya, geomorfologiya, tuproqlar ekologiyasi, agroekologiya, o‘simlik va hayvonlar geografiyasi, meteorologiya kabi fanlarning o‘quv-dala amaliyotiga qo‘yiladigan talablariga to‘lig‘icha javob beradi.

Yuqoridagilarga asoslanib, o‘quv-dala malakaviy amaliyotining asosiy vazifalariga quyidagilarni ko‘rsatish mumkin:

- dala sharoitida amalga oshiriladigan tashkiliy va amaliy ishlarini o‘quv reja asosida tashkil etish;

- talabalarga amaliyot o‘tadigan hudud haqida yetarlicha ma’lumot berish;

- talabalarni amaliyot o‘tiladigan hudud haqida ma’lumotlar to‘plash rejasi bilan tanishtirish va hisobotlar tayyorlash bo‘yicha tavsiyalar berish;

- amaliyot o‘tilayotgan hudud geografiyasi, bioxilma-xilligi, tuprog‘i va ekologiyasi bo‘yicha xarita, turli xil chizmalar, gerbariylar tayyorlashni o‘rgatish;

- amaliyot jarayonida talabalarga to‘plangan ma’lumotlar asosida o‘quv-amaliy hisobotlar yozishga o‘rgatish.

Malakaviy amaliyot o‘tkazishning asosiy bosqichlari.

O‘quv-dala malakaviy amaliyoti davrida, amaliyot ishlarini tashkil etish quyidagi 3 bosqichda amalga oshiriladi:

1. Amaliyotga tayyorgarlik bosqichi.

2. Dalada ishlash (kameral) bosqichi.

3. Hisobot tayyorlash bosqichi.

I. Amaliyotga tayyorgarlik bosqichi. O'quv rejasida belgilangan o'quv-dala malakaviy amaliyotini yuqori saviyada o'tkazish maqsadida asosiy tashkiliy tadbirlar quyidagi tartibda amalga oshiriladi;

➤ Oliy ta'lim muassasasi rahbari tomonidan amaliyotni o'tkazish haqidagi buyruq kafedra mudiri va fakultet dekani bildirishiga asosan chiqariladi;

➤ Ushbu buyruq asosida o'quv-dala malakaviy amaliyoti rahbari malakaviy amaliyot (dala ishlari) dasturini tuzadi;

➤ Ushbu dasturda malakaviy amaliyotning maqsadi, vazifalari, bajariladigan ishlarning mazmuni, turlari, bajarilish muddatlari qayd qilinadi;

➤ Amaliyot rahbari va fan o'qituvchilari amaliyot o'tuvchi talabalar bilan suhbat o'tkazib unda:

– amaliyot o'tqaziladigan joy haqida;

– muddati va tartib qoidalari haqida qisqacha ma'lumot beradi.

➤ Amaliyot o'tish davomida talabalarga universitet ichki tartib qoidalari haqida mukammal tushuncha beriladi, lozim bo'lsa, har bir talabadan ushbu qoida bilan tanishganligi haqida tushuntirish xati olinadi;

➤ Amaliyotda qatnashadigan talabalarining amaliyot jaryonida tashkiliy ishlar hay'ati tuziladi;

➤ Amaliyot rahbarining ishchi dasturiga asosan talabalar o'quv malakaviy amaliyot o'tadigan geografik hudud haqida quyidagicha ma'lumot to'playdilar:

– amaliyot o'tkaziladigan geografik hudud haqida qisqacha ma'lumot (mukammal ma'lumot amaliyot oxirida) to'playdi. Unda ushbu hududning geografik o'rni, qisqacha tarixi, geologik tuzilishi, reliefi, iqlimi, tuproq va o'simliklar qoplami, sanoati, qishloq xo'jaligi, agrosanoati, hayvonot olami, yer osti va yer usti boyliklari, tabiiy resurslardan foydalanish va uning holati, o'tkir ekologik muammolari va uning oldini olish chora-tadbirlari;

– to'plangan ma'lumotlar asosida ushbu hududning xomaki umumiy ekologik bayonnomasi tuziladi.

➤ Amaliyotga borishi rejalashtirilgan talabalar xavfsizlik, zarurat bo'lsa, tibbiy ko'rikdan o'tadilar va shu asosida tibbiy xavfsizlik hujjatlarini tayyorlab amaliyot rahbariga taqdim etadilar;

➤ Talabalarning malakaviy amaliyot o'qituvchilari uchun tashkilot rahbari buyrug'i, safarnoma, talabalar ro'yxati, xavfsizlik daftari, talabalarni tibbiy ko'rikdan o'tganligi haqida hujjatlari amaliyot davomida amaliyot rahbari qo'lida saqlanadi. Amaliyot tugagandan so'ng talabalarning yakuniy hisobotlari bilan birgalikda barcha hujjatlari rahbarning yakuniy hisoboti bilan birgalikda kafedra mudiriga topshiriladi. Talaba va amaliyot o'qituvchilari amaliyot o'tadigan hududning sharoitidan kelib chiqib mavsumga va dala sharoitiga xos bo'lgan shaxsiy kiyim-boshlar olishadi;

O'quv-dala, malakaviy amaliyotiga zarur bo'lgan jihozlar:

a. Turli xil rangli qog'oz, qalam va ruchkalar.
b. Sirkul, transportir, leneykalar, qog'oz qistirgichlar (knopka, skripka).

c. Vatman qog'ozlar, kalka, millimetrovka, flomaster.

d. Dala sumkasi, kundalik daftar, tog' jinsi, tuproq namunasi uchun maxsus kichik hajmdagi xaltachalar.

e. Gerbariylar uchun gerbariy papkasi, lupa, termometrlar, psixrometr.

f. Arqon, chodir, belkurak, bolta, geolog' bolg'achasi, pichoq, qaychi, ruletka, tog' kompasi, arra, ryukzak.

g. Borometr, fotoapparat.

2. Dalada ishlash (kameral) bosqichi. Malakaviy amaliyot jarayoni quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

➤ Joylashish, chodirlarni o'rnatish;

➤ Oshxona, daladan keltirilgan ma'lumot va namunalarni qayta ishlash (hisob-kitob qilish), ish joyi va kunlik zaruriy gigienik joylarni tayyorlash;

➤ Ayni amaliyot o'tadigan hududning tanishuv yo'nalishini (marshrutini) belgilash;

➤ Aholi joylashish o'rnini, sel, toshqin nuqtai-nazardan ekologik muammosi, geologik tuzilishi, relefi, ichki suv zaxiralari va ularning muammolari;

➤ Qishloq xo'jaligi, yaqin sanoat inshootlari, tuprog'i, agroekologik muammolari;

➤ O'simliklar olami, hayvonot dunyosi va ularning yashash areallari hamda ekologik muammolari bo'yicha amaliyot o'qituvchisi yoki rahbar boshchiligidagi namunaviy ko'rsatmalar beriladi;

➤ O'quv-dala amaliyotlarini bajarishga kirishish oldidan talabalar dala relefining qulay va noqulayligiga qarab 5 yoki 7 kishilik guruhchalarga bo'linadi. Ushbu hududni yaxshi biladigan talabalardan guruh sardorlari tayinlanadi, ammo fan rahbari yoki o'qituvchisiz talabalarning o'zlari kunlik amaliyotga chiqishlari mutlaqo ta'qiqlanadi;

➤ Talabalar amaliyot o'tiladigan joyning geografiyasi bilan yetarlicha tanishganliklaridan so'ng o'zlari mustaqil tadqiqot ishlari olib borishlariga ruxsat etiladi.

3. Hisobot tayyorlash bosqichi. Guruhning har bir a'zosi dala amaliyotida bo'lgan kunlari uchun shaxsiy kundalik yozib boradilar:

➤ Besh yoki yetti kishidan iborat tashkil etilgan guruhchalar birgalikda dala amaliyoti bo'yicha mukammal hisobot tayyorlaydilar va hisobot oxirida ismi-sharifi yoziladi va imzosi qo'yiladi;

➤ Hisobotga amaliyot davomida tayyorlagan xarita, diagramma, tuproq va tog' jinslari namunalari, gerbariylar, hayvon mulyajlari ilova qilinadi.

Hisobot quyidagi qismlardan iborat bo'ladi:

➤ Sarvarag'i: oliy o'quv yurti, fakulteti, kafedrası, hisobot mavzusi, bajaruvchi talabalarning ismi, sharifi, amaliyot joyi, bajarilgan sana (yil, oy) yoziladi;

➤ Mundarija;

➤ Kirish: amaliyot o'tilgan joyning geografik o'rni, amaliyotning maqsadi, vazifalari, bajarilgan ishlar tartibi, ushbu hududning ekologik muammolari, uning oldini olish chora-tadbirlari haqida guruhning shaxsiy taklif va mulohazalari, rahbarning ismi, sharifi;

➤ Joyning umumiy ekologik tavsifi, muammolarining kelib chiqishiga sabab bo'lgan tabiiy va antropogen omillar, ichki suv havzalari, tuprog'i, hayvonot dunyosi, o'simliklar olami, tabiiy boyliklari, insonning xo'jalik faoliyati va uning ekologik oqibatlari haqida batafsil ma'lumot beriladi.

➤ Xulosa;

➤ Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati;

➤ Ilovalar.

O'QUV-DALA AMALIYOTI USULLARI

Ekologiya o'ziga xos tabiiy fanlar majmuasidan iborat bo'lib, tur vakillari guruhi, ularning populyatsiyasi, turlar va ular hosil qiladigan turli senozlar, biosenozlar, tur populyatsiyalarining o'sish va rivojlanishi, tarqalish yo'llari, ular ichidagi munosabatlar, doimiy harakatlar, moddalar almashinuvi va energiya oqimi qonunlarini o'rganadi.

Usul (metod) tabiat, jamiyat va inson orasida ro'y beradigan hodisa va voqealarni tadqiq etishda qo'llaniladigan usullar majmuasidir.

1. Dalada kuzatish usuli.
2. Taqqoslash usuli.
3. Dialektik usuli.
4. Nuqta yozish usuli.
5. Marshrutlarni yozish usuli.
6. Kartografik usul.
7. Aerofotografik usul.
8. Kosmik usul.
9. Statistik usul.

1. Dalada kuzatish usuli. Dala sharoitida olib boriladigan kuzatishda yirik organizmga yoki populyatsiyalarga, ularning yirik biologik birliklarga, abiotik omillarning yaxlit holatda ta'sir qilishi oqibatida uning ma'lum joydagi organizmlarda sodir bo'ladigan o'zgarishlarni aniqlaydi.

Ma'lum bir hududdagi tabiiy yoki antropogen landshaftlarni ekologik nuqtai nazardan taqqoslashda dalada kuzatish usulining vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Biologik birlik ichidagi turlar miqdori va tarkibini, ular hosil qiladigan mikromuhitni, yerning fizik-kimyoviy holatini, tuproq turlari, gidrologik holati va tuproq hosil qiluvchi jinslar aniqlanadi;

2. Sifat jihatdan bir-biriga o'xshaydigan biologik guruhlar jamlanib, ular yashab turgan joy havosi, tuprog'i, suv havzalari, o'simlik, hayvonot olamini namuna sifatida qabul qilingan ekologik toza hududlar bilan taqqoslash va, shuningdek, ularni tabiatning jonsiz (abiotik) omillari bilan munosabatini o'rganishdan iborat;

3. Turli biologik omillarni fasllar, yillar va ko'p yillar davomida

o'zgarishini o'rganish asosida ekosistemaning harakat qonunlarini boshqa ekosistemalarga solishtirgan holda o'rganishdan iborat;

4. Bioxilma-xillikni tabiiy sharoitda dala va ekologik usul bo'yicha o'rganishda majmuaviy ekologik tadqiqotlar olib borish;

5. Dalada kuzatish usuli jarayonida, ayrim bir hudud yoki tumanlarning geobotanik, tuproq landshaftlar xaritasi va daryo, ko'llar bo'ylamalarining kesma ko'rinishini aks ettiruvchi chizmalardan foydalanish mumkin.

2. Taqqoslash usuli. Ayni bir hududga xos bo'lgan ekologik muammolar ularning kelib chiqish sabablarini taqqoslash uchun eng ma'qul usul hisoblanadi. Ayniqsa, ekologik muammolarni oldingi yillar bo'yicha taqqoslash imkoni yaratilib, ushbu hudud ekologik muammolari qaysi tarmoqni shakllanishi bilan paydo bo'lganligini aniqlash imkonini beradi. Masalan, bundan 30 yil oldin ushbu hududda ekologik muammolar ko'lami qay darajada edi. So'nggi yillarda agrosanoatning rivojlanishi yoki biror-bir sanoat korxonasining qurilishi bilan o'simliklar dunyosida, tuproqda, atmosfera havosida, suv havzalarida, aholi orasida yoki ularning turarjoylarida qanday o'zgarishlar bo'lganligini taqqoslash bilan yakuniy xulosaga kelishi mumkin bo'ladi. Jumladan, tog' va tog' oldi o'simliklar dunyosini kesilishi bilan tuproqning shamol va suv eroziyasi kuchayib, tuproqning nurashi, jarlar hosil bo'lishi, surilma, ko'chkilar hosil bo'lish jarayoni birlamchi holatiga nisbatan taqqoslanadi. Shu o'rinda Sariosiyo va Uzun tumanlarini alyuminiy zavodi qurilganga qadar holati bilan taqqoslaydigan bo'lsak, o'tgan asrning 70 – 80-yillarida Dashnobod anori, bog'lari, uzumzorlari, jahonga mashhur edi. Zavodning qurilishi bilan pilla yetishtirish davlat rejasidan majburan chiqib ketdi. Vaholanki, 1999-yillarda har yili 400 tonna pilla yetishtirilgan, tuproq tarkibidagi ftorli vodorodning miqdori ruxsat etilgan me'yordagi 10 mg/kg o'rniga 70 – 180 mg/kg ni tashkil etib, 1991-yilga (30,1) nisbatan 2008-yilda Uzun tumanida uzumdan olingan hosil 4 barobar, qoramollar soni va mahsuldorligi 50 – 80%, o'simliklarda kechadigan oqsil hosil bo'lish jarayonida fotosintez mexanizmi 30 – 40% gacha kamayib ketganligi aniqlangan.

3. Dialektik metod. Taraqqiyot – tabiat qonuni. Uni to'xtatib qolish – jamiyatning asta-sekin nurashi degan gap, taraqqiyotni

qo'llab-quvvatlash va uni to'xtatishga yo'l qo'ymaslik dialektika-ning oltin qonunidir. Shu nuqtai nazardan dialektik usul (metod) – tabiatda sodir bo'ladigan turli jarayonlarni dialektika qonuniyatlari asosida talqin qilishni taqozo etadi. Shundan kelib chiqib tabiatda kuzatiladigan har bir hodisaning mohiyatini sabab-oqibatsiz tasavvur etish mumkin emas. Masalan, tabiatning biror-bir komponentiga tabiiy yoki antropogen ta'sir ko'rsatilsa, albatta boshqasi ham o'zgaradi. Shu sababli ham har qanday tadqiqot ishlari dala sharoitida olib borilsa, bu o'zgarish jarayonlari yaqqol ko'zga tashlanadi.

4. Nuqta yozish usuli. Nuqta yozish usulining mohiyati shundaki, aniq ma'lumotlar tadqiq etiladigan joyning tabiiy ekologik muammolari haqida aniq ma'lumot beradi. Nuqtalar tadqiq etishning asosiy vazifasi tuzilgan ekologik xaritalarning masshtabiga bog'liq ravishda marshrut davomida eng asosiy inshootlar tanlab olinadi.

5. Marshrutlar yozish usuli. O'quv-dala, malakaviy amaliyoti jarayonida nuqta yozilgan dala amaliyoti bo'yicha tashkil etilgan marshrutlar ushbu hudud uchun muhim hisoblangan ma'lumotlarni to'plashga imkon beradi. Ya'ni marshrutlarni yozish jarayonida ma'lum masofalar orasidagi tabiiy geografik inshoot (ob'ekt) larning ekologik muammolari bayoni aniqlanadi. Marshrutlarni rejalashtirish jarayonida uning relefi masofasi inobatga olingan bo'lib, ayni rejalashtirilgan ekomarshrut uchun motorli yoki ot, eshak kabi yo'lovchi tashish ulovlaridan ham foydalanish nazarda tutiladi. Ushbu marshrutlar tog' yoki adir yonbag'irlari, daryo o'zanlarida bo'ylama, ko'ndalang, diogonal yoki parallel meridian bo'ylab amalga oshiriladi.

6. Kartografik usul. O'quv-dala amaliyoti o'tadigan joydagi o'rganiladigan inshootlar, ya'ni ekologik inqirozga uchragan yoki uchrash xavfi bo'lgan joylarning kartografik xaritalarini qilishda qo'l keladi. Ekologik komponentlar tasvirlangan tuproq, o'simlik, hayvonot dunyosi, gidrologik, geomorfologik va geologik xaritalar shular jumlasidandir. Ekologik xaritalarni tuzishda 1:38000, 1:50000 masshtabli aerofotosuratlar va topografik xaritalardan foydalanilsa, maqsadga muvofiq bo'ladi.

7. Aerofotografik va kosmik usullar. Ushbu usullarning mohiyati shundaki, har bir ekologik muammoli hududlarni tepadan

turib suratga olish juda qulay va aniqlikni ifodalaydi. Tadqiqot joylaridan keyinchalik ham foydalanish maqsadida kalka qo'yilib, zarur ma'lumotlar ko'chirib olinadi va boshqa hududlar bilan taqqoslanadi. Kosmik va aerofotografik usullar mohiyati jihatdan bir xil vazifani bajarsa-da, keng hududlarni qamrab oladi. Demak, sayyoramizdagi istalgan nuqtani tez va sifatli zarur bo'lgan kattalikda suratga olib erga uzatish mumkin.

Amaliyot o'tiladigan hududlarning ekologik muammolarini o'rganish tartibi.

Amaliyot o'tkaziladigan har bir hududning ekologik muammolarini o'rganish jarayonida quyidagi tabiiy komponentlarga o'tgan 10, 20, 30 yil oldingi ekologik holatlariga tavsif beriladi va hozirgi kundagi ekologik holati bilan taqqoslanadi. Jumladan:

- Dala amaliyoti o'tiladigan joyning geografik o'rni.
- Tog' jinslarining geologik tuzilishi.
- Joyning relefi, iqlimi.
- Tuproq va o'simliklar qoplami.
- Hayvonot dunyosi.
- Suv resurslari.
- Insonning xo'jalik faoliyati.
- Tabiiy va antropogen omillarning tabiatga ta'siri kabi holatlarga e'tibor beriladi.

Dala amaliyoti o'tiladigan joyning geografik o'rni.

Ushbu bo'limda talabalarga o'rganiladigan joyning geologik holati. uni o'rganishdan maqsad haqida tushuncha beriladi. Talabalarga amaliyot rahbari tog' jinslarining shartli belgilarini aniqlash maqsadida nuqtalar yozish, chizma, kesmalar tuzishni o'rgatadi va mustaqil ishlashini nazorat qiladi. Tabiiy yoki antropogen omillar tufayli hududga xos bo'lgan ochilib qolgan joylar tanlanib, ulardan namunalar olish talabalarga ko'rsatiladi. Joyning geologik kuzatilishi quyidagicha talqin qilinadi:

- Jinslarning paydo bo'lishiga ko'ra, metomorfik tog' jinslari va magmatik cho'kindilarga ajratiladi.
- Tog' komposi yordamida tektonik yoriqlar va qatlamlarning turli o'lchamlari, yoshi, yotishi, yo'nalishi aniqlanadi.

➤ Talaba tomonidan tog' jinslari haqidagi ma'lumotlar quyidagicha rasmiylashtiriladi:

- a. Tog' jinsining nomi.
- b. Yotish shakli (qatlam, qatlamcha, qo'shilma).
- c. Tog' jinsining kimyoviy tarkibi.
- d. Tuzilishi, zarracha va kristallarning o'lchamlari, joylashishi, rangi.
- e. O'simlik va hayvon qoldiqlari.
- f. Paleozoy, mezazoy, kaynazoy davrlari yotqiziqlari aniqlanadi.

MINERALLAR VA ULARNING ENG MUHIM XOSSALARI

Yerning ustki qattiq qatlami litosfera har xil birikmalardan iborat bo'lib, tog' shpati, kvars, slyuda kabi minerallardan, ohaktosh, granit, marmar singari tog' jinslaridan tashkil topgan.

Litosferada uchraydigan, ma'lum fizik xossalarga va kimyoviy tarkibga ega bo'lgan bir necha elementlardan iborat tabiiy jism mineral deyiladi. Tabiatda hozirgacha fanga ma'lum bo'lgan minerallarning soni 3000 chamasida bo'lsa ham, tog' jinslari tarkibida uchraydiganlari 50 ga yaqin. Minerallarning ko'pchiligi oksid, silikat, alyusilikat, sulfat va karbonat birikmalari holida uchraydi. Minerallarni aniqlashda ularning fizik xossalarini bilish katta ahamiyatga ega. Shuning uchun quyida minerallarning eng muhim fizik hossalarga to'xtalib o'tamiz.

Ba'zi bir minerallarning tusi bo'lmaydi (masalan, tog' xrus-tali). Ammo ko'pchilik minerallarning kimyoviy tarkibi turlicha bo'lganligidan o'ziga xos tusi bo'ladi. Masalan, grafit – qora, oltin-gugurt – sariq va malaxit – yashil tusli. Minerallarning tusi oq, sariq, qizil, yashil, ko'k, sur-qo'ng'ir bo'lib, asosan, minerallar yaxlit holdaligida aniqlanadi.

Chiziq tusi. Ba'zi bir minerallar tusini bir-biridan ajratish qiyin. Bunday hollarda ular chiziq tusiga qarab aniqlanadi. Chunki ba'zi minerallar maydalanganda yaxlit holdagi tusi o'zgaradi. Masalan, limonit ($2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$) va gematit (Fe_2O_3) minerallarining tusi bir-biriga juda o'xshaydi. Chizilganda, limonitda qo'ngir yoki to'q

sariq tus, gematitda esa olcha rang qizil tus chiziq hosil bo'ladi. Shuning uchun minerallarni o'rganishda ularning maydalangandagi rangi va chiziq tusini bilish kerak. Minerallarning chiziq tusini aniqlash uchun biror oq narsa, odatda, sirlanmagan chinni ustiga chizish va surkash yo'li bilan aniqlanadi.

Qattiqligi. Minerallarni aniqlashda ularning qattiqligi ham katta ahamiyatga ega. Mineralning qattiqligi deb, uni biror narsa bilan tirnaganda ko'rsatgan qarshiligiga aytiladi. Minerallarning qattiqligini aniqlash uchun har xil qattqlikdagi minerallardan tuzilgan qattqlik shkalasidan foydalaniladi

3-jadval

Qattqlik shkalasi

Minerallar nomi	Qattqlik darajasi
Talk	1
Gips	2
Kalsid (ohakli shpat)	3
Flyuorit	4
Apatit	5
Ortoklaz (tog' shpati)	6
Kvars	7
Topaz	8
Korund	9
Olmos	10

Masalan, magnetitning qattqligini aniqlash uchun uni shkaladagi minerallar bilan chizib ko'ramiz. Bunda tog' shpatigina magnetitda iz qoldiradi. Demak, magnetit qattqlik jihatidan apatit bilan tog' shpati o'rtasida turadi, ya'ni uning qattqligi 5,5 ga teng ekan.

Qattqlik shkalasi bo'lmaganda, quyidagi oddiy usuldan foydalanish mumkin (4-jadval).

4-jadval

Narsalar nomi	Qattqlik darajasi
Yumshoq qora qalam	1
Tirnoq	2-2,5
Chaqa pul (mis)	3-4
Oyna parchasi	5
Qalamtarosh	6
Egov	7

Yaltiroqligi. Minerallarning yaltiroqliligi turlicha: u minerallarning yaltiroqlik jihatdan metalsimon va metolloidsimon bo'lib, ko'rinishi oynasimon, olmossimon, yog'simon, sadafsimon va ipaksimon bo'ladi.

Solishtirma og'irligi. Minerallarning solishtirma og'irligi ham ularning muhim fizik xossalaridan biridir. Minerallarning solishtirma og'irligi deb, ma'lum hajmdagi mineralning shunday hajmdagi suvning og'irligiga bo'lgan nisbatiga aytiladi. Minerallarning solishtirma og'irligi har xil. Tarkibi bir elementdan iborat bo'lgan minerallarning solishtirma og'irligi 8 dan 22,7 gacha bo'ladi. Masalan, mis – 8,5, kumush – 11, oltin – 19, iridiy – 22,7 va boshqalar. Ko'pchilik minerallarning solishtirma og'irligi 2 – 3,6, apatit – 3,2, topaz – 3,4 – 3,6 va boshqalar. Yengil minerallardan hisoblangan neftning solishtirma og'irligi, ko'pincha piknometr metodi bilan aniqlanadi.

Qovushqoqligi. Minerallarning qovushqoqligi, ya'ni kristallarning o'zaro birikishi har xil bo'lib, quyidagi turlarga bo'linadi:

Juda aniq qovushqoqlik xossasiga ega bo'lgan (kristallar o'zaro juda yaxshi birikkan) minerallar (masalan, slyuda) osonlik bilan tekis va silliq bo'laklarga bo'linadi.

Aniq qovushqoqlik xossasiga ega bo'lgan (kristallari yaxshi birikkan) minerallar (masalan, kalsiy, kalsid, galit) bolg'a bilan bo'lakchalarga bo'linadi.

O'rtacha qovushqoqlik xossasiga ega bo'lgan (kristallari o'rtacha birikkan) minerallar (masalan, tog' shpati) notekis bo'laklarga bo'linadi.

Noaniq qovushqoqlik xossasiga ega bo'lgan (kristallari noaniq birikkan) minerallarning (masalan, apatitning) bo'lakchalarini ko'z bilan ajratish qiyin bo'ladi.

Juda noaniq qovushqoqlilik xossasiga ega bo'lgan (kristallar juda noaniq birikkan) minerallarning (masalan, korundning) qovushqoqlik belgilarini ko'z uncha ilg'amaydi.

Minerallarning qovushqoqligi ularni maydalab ko'rish bilan aniqlanadi.

Sinishi. Minerallarning sinishi, asosan, tekis yoki notekis bo'lib, bular o'z navbatida g'adir-budir sinish (kremnezyom), cho'kirtak sinish (kumush) va changli sinish (kaolin) turlariga bo'linadi.

Bulardan tashqari. minerallar tiniqlik (yupqa bir bo'lagidan nurni o'tkazish orqali aniqlanadi) xossasiga ko'ra, tiniq (tog' xrustali, gips, osh tuzi), yarim tiniq (xolsedon, opal) nurlanuvchi (tog' shpati), xira (pirit, magnetit) minerallarga bo'linadi. Shuningdek, ularda magnitlik va boshqa xossalari ham bo'ladi.

Tiniqlik, magnitlik ham minerallarning fizik xossalarida bo'lib, minerallarni aniqlashda ular katta yordam beradi.

I. Minerallarning kimyoviy tarkibi va klassifikatsiyasi.

Minerallarning fizik xossalaridan tashqari ularning kimyoviy tarkibini o'rganish ham katta ahamiyatga ega.

Yerning ustki qattiq qatlamidagi mineral jismlarning kimyoviy tarkibi har xil elementlardan iborat. Ko'pgina minerallar tarkibida, asosan kislorod, kremniy, alyuminiy, temir, kalsiy va boshqa elementlar uchraydi.

Minerallar kimyoviy tarkibiga ko'ra oltita sinfga bo'linadi.

I sinf. Sof elementlar.

Bu sinfga tabiatda sof holda uchraydigan minerallar:

Oltin – Au

Kumush – Ag

Mis – Cu

Platina – Pt singari metallar

Olmos – S

Grafit – S

Oltinugurt – S kabi metaloidlar va boshqalar kiradi.

II sinf. Oltinugurtli birikmalar (sulfidlar).

Bu minerallar asosan oltinugurtning metallari bilan birikishidan hosil bo'lib, ular suv (H_2O) va kislorod (O_2) ta'sirida tez parchalanadi.

Bu sinfga kiradigan minerallarning eng muhimi quyidagilar:

Galenit – PbS

Pirit (temir kolchedani) – FeS_2

Markazit – FeS_2

Xalkopirit – $CuFeS_2$

Kinovar – HgS va boshqalar.

III sinf. Galoidli birikmalar.

Bu sinfga xlor (Cl), brom (Br), yod (I) va fluor (F)ning birikmalari kiradi.

Galit (osh tuzi) – NaCl

Silvin (kaliy tuzi) – KCl

Silvinit – $\text{KNaCl}_2(\text{KCl}, \text{NaCl})$

Flyuorit – CaF_2

Karnallit – $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ va boshqalar.

Yuqoridagi minerallarning bromli, yodli birikmalari tabiatda ham uchraydi.

IV sinf. Oksidlar.

Bu sinfga kiruvchi minerallar kislorodli birikmalardan iborat bo'lib, tabiatda bu birikmalardan quyidagilar ko'p tarqalgan:

Kremnezyom – SiO_2

Opal – $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

Magnetit – FeO , FeO_2 yoki Fe_3O_4

Gematit – Fe_2O_3

Limonit – $2\text{Fe}_2\text{O}_3$

Boksit – $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ va boshqalar.

V sinf. Kislorodli kislotalar.

Bu sinf kimyoviy tarkibiga ko'ra quyidagi besh guruhga bo'linadi.

1. Karbonatlar.

Kalsit – CaCO_3

Dolomit – $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$

Siderit – FeCO_3

Malaxit – $\text{CaCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ va boshqalar.

2. Silikat va alyumosilikatlar.

Talk – $\text{H}_2\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{12}$

Anortit (tog' shpati) – $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$

Ortoklaz (tog' shpati) – $\text{K}_2\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{16}$

Albit (tog' shpati) – $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{16}$

Olivin – $2(\text{Mg} \cdot \text{Fe})\text{O} \cdot \text{SiO}_2$

Biotit (qora slyuda) – $\text{K}_2\text{O}_6 \cdot (\text{MgFe})\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Muskovit (oq slyuda) – $\text{K}_2\text{O} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Kaolinit – $\text{H}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{H}_2\text{O}_8$ va boshqalar.

3. Fosfatlar.

Apatit – $\text{Ca}_5(\text{Cl}, \text{F})(\text{PO}_4)_3$

Fosforit – $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

Vivianit – $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ va boshqalar.

4. Nitratlar.

Natriy nitrat – NaNO_3

Kaliy nitrat – KNO_3 va boshqalar.

5.Sulfatlar.

Barit – BaSO_4

Angidrit – CaSO_4

Gips – $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Glauberit – $\text{Na}_2\text{Ca}(\text{SO}_4)_2$

Kainit – MgSO_4 , KCl , $3\text{H}_2\text{O}$ va boshqalar.

VI sinf. Organik birikmalar.

Bu sinfga kiruvchi minerallar hayvonot va o'simlik qoldig'idan paydo bo'ladi. Ularning ba'zilar tabiatda ko'p tarqalgan.

Qahrabo – $\text{S}_{40}\text{H}_{64}\text{O}_4$

Neft – S_nH_{2n}

Asfalt – S_nH_{2n} va boshqalar.

Minerallarni aniqlash uslubi.

Minerallarni aniqlash uchun ularning yuqorida aytilgan muhim fizik xossalarini puxta o'rganish, har bir minerallarning kimyoviy tarkibini va qaysi sinfga mansub ekanligini bilish zarur.

Minerallarni aniqlashda 5-jadvaldan foydalaniladi, ya'ni aniqlamoqchi bo'lgan mineral namunasining fizik xossalari shu jadvaldan qidiriladi. Masalan, galit (osh tuzi) mineralini aniqlamoqchi bo'lsak, 5-jadvalda ko'rsatilganicha uning tusini, qattiqligini, yaltiroqliligini, chiziqli tusini, solishtirma og'irligini, qovushqoqligini va sinishini aniqlaymiz, so'ngra kimyoviy tarkibini tekshiramiz.

No	Mineralning nomi	Kimyoviy tarkibi	Qattiq- ligi	Solish qirrama og'irligi	Yaltiroqligi	Tusi	Chiziq tusi	Sinsh va qovush- qoqligi	Tabiatda qayerda va qanday shaklda uchraydi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Grafit	S	Yumshoq	2,2	Metalsimon	Qoramtir	Qo'ng'ir qora	Mayda, donacha yashil	Kristalli slanelarda, maramar va gneys- larda qattiq massa holida bo'linadi
2	Olmos	S	10	3,5	Tiniq olmossimon	Rangsiz	-	Mo'trt aniq qovushqoqli	Magnatik tog' jinslari tarkibida bo'ladi
3	Oltin-gugurt	S	1,5-2,5	2-2,1	Yog'simon va oynasimon	Och sargish	Oq	Noaniq	Tog' jinslari tarkibida uchraydi.
4	Oltin	Au	2,5-3	19	Metalsimon	Misga o'xshash	Sarg'ish	-	Ural, Qozog'iston va Sibiridagi jinslar tarkibida uchraydi
II sinf. Oltin-gugurtli birikmalar									
5	Kinovar	HgS	2-2,5	8-8,2	Olmossimon	To'q qizg'ish	To'q qizil	Notekis	Har xil tog' jinslarida bo'ladi
6	Markazit	FeS ₃	6-6,5	4,5-4,9	Metalsimon	Och sariq (piritga nisbatan rangsiz)	Och yashil	Notekis	Ko'pincha cho'kindi tog' jinslari orasida bo'ladi
7	Pirit(temir kolchedani)	FeS ₂	6-6,5	5	Metalsimon	Och sariq (oltinsimon)	Och yashil	Chiganoq- simon notekis	Oltindagi va cho'kindi tog' jinslarida uchraydi

8	Xalkopirit (mis kolchedani)	CuFeS_2	3,5-4	4,3	Metalsimon	Sariq, och yashil oltinsimon	Och yashil	Notekis qovushqoq emas	Otqindi jinslarda qattiq holda, ba'zan cho'kindi tog' jinslarida uchraydi
III sinf. Galitdli birikmalar									
9	Galit (osh tuzi)	NaCl	2,5	2,1-2,2	Oynasimon	Oq tiniq, och kulrang, ko'kimitir, pushti	Oq	Yaxshi qovushqoq	Gips va galit bilan birlikda cho'kindi tog' jinslarida bo'ladi
10	Silvin (kaliy tuzi)	KCl	2	2	Oynasimon	Rangsiz, qizg'ish tusli	Oq	Yaxshi qovushqoq	Gips va silvin bilan birlikda cho'kindi tog' jinslarida bo'ladi
11	Flyuorit	CaF_2	4	3-3,2	Oynasimon xira valtiroq	Gunafsha, sariq, ko'kimitir	Oq	Aniq	Har xil tog' jinslari tarkibida uchraydi.
12	Karnalit	$\text{MgCl}_2 \times \text{KCl}$ $\times 6\text{H}_2\text{O}$	1	1,6	Yog'simon	Rangsiz qizg'ish sariq	Oq	Notekis	Cho'kindi tog' jinslarida bo'ladi
IV sinf. Oksidlar									
13	Kvars (tog' xrustali)	SiO_2	7	2,6	Oynasimon	Oq xira rangsiz, sariq	-	Qovushqoq	Mayda kristalli metamorfik, cho'kindi tog' jinslarida bo'ladi
14	Opal	$\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$	5,5	2,2	Yog'simon	Oq sariq, sur, ko'k, qo'ng'ir	Oq yoki ochiq tusli	Changli	Cho'kindi jinslarda uchraydi
15	Korund		9	4	Oynasimon	Kulrang, ko'kimitir	-	Notekis, qovushqoq emas	Kristalli pigmentit- lar, gneyslar, slaneslar kabi tog' jinslarida bo'ladi
16	Magnetit (magnitli temir)	Al_2O_3	5,5	4,9-5,2	Metalsimon	Temirga o'xshash	Qora	Kristalli donador	Qattiq massa yoki har xil tog' jinslarida kristall holatida uchraydi

17	Limonit (qo'ng'ir temir tosh)	$2Fe_2O_3$	5-5,5	3,4-3,5	Meralsimon	Xira	Zangaron sarg'ish qo'ng'irsimon	Kukunga o'xshash	Turi tog' jinslari tarkibida bo'ladi
V sinf. Kislородli kislotalar tuzi									
18	Kalsit	$CaCO_3$	3	2,7	Oynasimon	Oq, sur, sariq, xavorang, tiniq	Oq	Yaxshi qovushqoq	Cho'kindi, metal- morfik tog' jinslarida uchraydi
19	Dolomit	$CaCO_3 \times$ $MgCO_3$	3,5-4	2,8-2,9	Oynasimon (ba'zan sadafsimon)	Oq sariq, kulrang	Oq	Qovushqoq	Qattiq marmarga o'xshash bo'lib, ko'pincha tog' jinslari bilan birgalikda bo'ladi
20	Siderit	FeO_3	3,5	3,8	Oynasimon ko'pincha sadafsimon	Kulrang, sarg'ish, qo'ng'ir	Oq yoki sarg'ish	Qovushqoq	Qattiq, mayda yoki yirik kristall holida cho'kindi jinslarda uchraydi
2. Silikat va alyumosilikatlar									
21	Ortoklaz (tog' shpati)	$K_2Al_2Si_6O_{16}$	6	2,5-2,6	Yog'simon (sadafsimon)	Oq, sarg'ish ko'kimir	Oq	Qovushqoq	Ko'pincha magmatik va metamorfik jinslarda bo'linadi
22	Anorit (tog' shpati)	$CaAl_2Si_2O_8$	6-6,5	2,73-2,76	Yog'simon (sadafsimon)	Oq, kulrang (qizg'ish)	Rangsiz	Qovushqoq	Ko'pincha magmatik va metamorfik jinslarda bo'linadi
23	Albit (tog' shpati)	$Na_2Al_2Si_6O_{16}$	6-6,5	2,62-2,65	Oynasimon	Oq	Rangsiz	Qovushqoq	Ko'pincha magmatik va metamorfik jinslarda bo'linadi
24	Biotit (qora slyuda)	$K_2O \cdot (MgFe)$ $O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ $\cdot 2H_2O$	2-3	3-3,1	Oynasimon (sadafsimon)	Qora, ko'kimir qora	Qoramir	Qovushqoq	Ortqindi, metamorfik, cho'kindi tog' jinslarida uchraydi

25	Muskovit (qora slyuda)	$K_2O \cdot 3Al_2O_3 \cdot 6SiO_2 \cdot 2H_2O$	2-3	2,7-3,1	Oynasimon (sadafsimon)	Rangsiz, och yashil, och sariq, och qo'ng'ir yoki och pushtisimon	Oq	Qovushqoq	Ortqindi, metamor- fik, cho'kindi tog' jinslarida uchraydi
26	Talk	$H_2Mg_3Si_4O_{12}$	1(yumshoq)	2,7-2,8	Yog'simon sadafsimon	Oq, sarg'ish, och yashil, och havorang	Oq	Qalin bo'lakchalarga ajraladi, yaxshi qovushqoq	Metamorfik jinslarda bo'ladi.
3. Fostatlar									
27	Apatit	$Ca_3(Si_3F)(PO_4)_3$	5	3,1-3,2	Yog'simon mayda donali oynasimon yalturoq	Yashil, sarg'ish, oq, gunafsha, qo'ng'ir yoki rangsiz	Oq	Notekis chiganoqsimon	Tog' jinslarida uchraydi
28	Vivianit	$Fe_3(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$	2	2,6	Oynasimon (sadafsimon)	Havorang ko'kintir	Havorang, oqish	Qovushqoq	Cho'kindi tog' jinslarida bo'ladi.
4. Hitratlar									
29	Natriy nitrat(chili selitrasi)	$NaNO_3$	1,5	2,2	Oynasimon	Oq, sarg'ish, qizg'ish	Oq	O'rt qovushqoq	Cho'kindi tog' jinslarida tarkibida bo'ladi.
30	Kaliy nitrat	KNO_3	2	2	Oynasimon (ipaksimon)	Rangsiz	Oq	O'rt qovushqoq	Sahrodagi tog' jinslari tarkibida bo'ladi.
5. Sulfatlar									
31	Gips	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$		2,3	Oynasimon sadafga o'xshash tovlanadi	Oq, sarg'ish, kulrang, qizg'ish, rangsiz(tiniq)	Oq	Juda yaxshi qovushqoq, yupqa yassi bo'lakchalarga bo'linadi.	Cho'kindi tog' jinslarida uchraydi

32	Angidrit	CaSO_4	3-3,5	2,8-3	Oynasimon sadafta o'xshash	Oq yoki kulrang, havorang	Oq	qovushqoq, yupqa yassi bo'lakchalarga bo'linadi	Cho'kandi tog jinslarida uchraydi
33	Glauberit	$\text{Na}_2\text{Ca}(\text{SO}_4)_2$	2,5-3	2,7-2,8	Yaltiroq	Rangsiz sarg'ish, kulrang	Oq	O'rta qovushqoq	Sho'rlangan dengiz qoldiqlarida bo'ladi
VI sinf. Organik birikmalar									
34	Qahrabo	$\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_4$	I	-	Oynasimon yaltiroq	Oq, qora, qo'ng'ir, qizg'ish	Oq	Har xil shaklda	Ko'pincha cho'kandi tog' jinslarida uchraydi.
35	Qo'ngir ko'mir	C	Yumshoq	-	Yog'simon har xil	Asosan qo'ng'ir, qora	Qo'ng'ir	Har xil shaklda	Har xil chuqurlikda/ayrim- ayrim joylarda uchraydi

TOG' JINSLARI VA ULARNING TAVSIFI

Litosferada uchraydigan tabiiy minerallar, ko'pincha alohida holda bo'lmay, ularning bir nechtasidan tog' jinslari hosil bo'ladi. Litosferada katta joyni egallagan bir yoki bir necha minerallar to'plamidan iborat bo'lgan tabiiy jismlar tog' jinslari deyiladi. Bir mineraldan iborat tog' jinslariga (masalan, marmar, gips) monomineral, bir necha mineraldan iborat tog' jinslariga esa (masalan, granit, speinit, gabro) polimineral tog' jinslari deyiladi.

Tog' jinslari endogen (ichki), ekzogen (tashqi), geologik jaryonlar natijasida vujudga kelgan. Yer qobig'ining quyi qismidagi yuqori temperatura va kuchli bosim ta'sirida bo'lgan magmaning uzoq vaqt o'tishi bilan sekin-asta soviy boshlashi yoki uning yer yuziga suyuq (lava) holda otilib chiqib, tez sovishi natijasida, granit, diorit, sienit, vulqon oynasi (obsidian) bazalt kabi tog' jinslari paydo bo'ladi. Bu jinslarning paydo bo'lishi magmali qatlamdagi jaryonlarga bog'liq bo'lganligidan ular magmatik (otqindi) tog' jinslari deyiladi.

Boshqa tog' jinslarining hammasi magmatik tog' jinslaridan paydo bo'lgan. Ekzogen kuchlar (shamol, suv va boshqalar) ta'sirida tog' jinslari parchalanib, tarkibi va shakli o'zgaradi, buning natijasida qumlar, qumtoshlar, loyqalar, ohaktoshlar to'plamidan iborat bo'lgan cho'kindi tog' jinslari paydo bo'ladi. Magmatik va cho'kindi tog' jinslari yerning chuqur qavatiga tushib qolishi natijasida kuchli bosim va yuqori temperatura ta'sirida ularning tuzilishi va tarkibi o'zgarib, gneys, slanes va marmarlar singari metamorfik tog' jinslari vujudga keladi. Tog' jinslari uch asosiy sinfga, har qaysi sinfdagi tog' jinslari esa kelib chiqishi, strukturasi, mineralogik tarkibi va boshqa xossalari ko'ra guruhlarga bo'linadi.

Magmatik tog' jinslari.

Magmatik tog' jinslarini o'rganishda ularning kimyoviy yoki mineralogik tarkibiga hamda donadorligiga e'tibor beriladi. Magmatik tog' jinslarning strukturasi (tuzilishi) ularning paydo bo'lishi sharoitiga bog'liq. Yer qobig'ining chuqur qavatlarida kuchli bosim va yuqori temperatura ta'sirida magmaning sekin-asta sovishi natijasida tekis agregatli (strukturali) jinslar paydo bo'ladi. Bunday tekis strukturali magmatik tog' jinslari intruziv tog' jinslari deyiladi.

Magmaning yer qobig'ining ustki qavatiga suyuq holda otilib chiqib, tashqi sharoitning ta'sirida tez sovishi natijasida effuziv yoki vulqon tog' jinslari vujudga keladi. Magmatik tog' jinslari tarkibini tashkil etgan va yer qobig'ining chuqur qismida uchraydigan magma, asosan SiO_2 , Al_2O_3 , MgO , Na_2O , K_2O , FeO , CaO kabi oksid birikmalaridan iborat. Ular yuqori temperaturali sharoitda bo'lganligi uchun o'zaro yaxshi birikmagan bo'ladi. Uzoq vaqt o'tishi bilan magma sekin-asta sovib, qota boshlaganida bir necha mineral to'plamidan iborat bo'lgan tog' jinsi paydo bo'ladi.

Intruziv va effuziv magmatik tog' jinslari, asosan, tarkibidagi kremnezyom (SiO_2) ning miqdoriga ko'ra to'rt guruhga bo'linadi (6-jadval).

6-jadval

Magmatik tog' jinslari

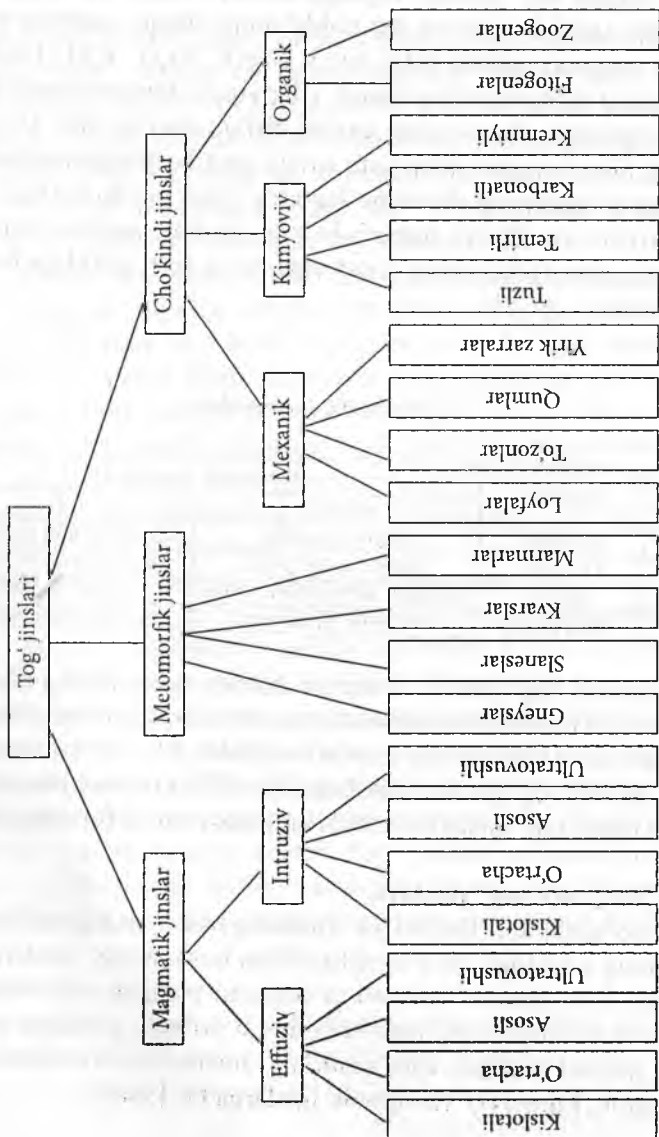
№	Guruhlar	Magmatik tog' jinslari	
		Intruziv	Effuziv
1	Kislotali	Granit, pegmatit	Kremnezyomli profir, liporit
2	O'rtacha	Sienit, siesitli porfir	Traxit, andezit, profirit
3	Asosli	Nefelenli sienit, diorit, gabro	Bazalt, diabaz
4	Ultra asosli	Peridotit, piroksenit	Obsidian, pemza

Kislotali tog' jinslari tarkibida kremnezyom (SiO_2) 65 foizdan ko'proq. Kremnezyom miqdoriga qarab, ularning kislotalik darajasi orta boradi. O'rtacha tog' jinslari tarkibida 52 – 65% kremnezyom bor. Asosli tog' jinslari tarkibida 40 – 52% kremnezyom uchraydi. Ultra asosli tog' jinslari tarkibida kremnezyom 40 foizdan oshmaydi.

Cho'kindi tog' jinslari.

Cho'kindi tog' jinslari yer yuzining ustki yuza qavatida uchrab, o'zining kovakligi va g'ovakligi bilan boshqa tog' jinslaridan farq qiladi. Suv, shamol harakati ta'sirida to'plangan yoki o'simlik va hayvon qoldiqlari yig'indisidan iborat bo'lgan jinslarga cho'kindi tog' jinslari deyiladi. Cho'kindi tog' jinslari kelib chiqishiga ko'ra mexanik, kimyoviy va organik jinslarga bo'linadi.

Tog' jinslarining sxemasi



Tog' jinslarining bu sxematik klassifikatsiyasi K. M. Klavdiyenko va M. Baxodirovlar tomonidan tuzilgan.

Mexanik cho'kindi tog' jinslari.

Mexanik cho'kindi tog' jinslari magmatik va metamorfik tog' jinslarining fizik va mexanik jarayonlar ta'sirida nurashidan vujudga kelgan. Tog' jinslarining nurashiga sabab bo'ladigan asosiy omillar: suv, shamol va temperaturaning o'zgarishi (asosiy omil) dir. Tog' jinslarining fizik nurashi uchun eng kuchli ta'sir qiluvchi omil temperaturaning o'zgarib turishidir. Dasht, cho'l va tog'liklarda kecha va kunduzi temperaturaning keskin o'zgarib turishi tog' jinslariga kuchli ta'sir qiladi.

Cho'l sharoitida kechasi haroratning keskin pasayishidan tog' jinslarining sirtqi qavati ichki qatlamiga qaraganda tez sovib, kichraya boshlaydi, kunduzi esa quyoshning kuchli harorati ta'sirida ularning ustki qavati tez isib, kengayadi. Natijada, qatlamlar temperaturasi va hajmi bir-biridan keskin farq qilganligidan, ular orasida darzlar hosil bo'ladi. Natijada tog' jinslarining ustki qavati ichki qismidan osongina ajrala boshlaydi.

Mineralogik tarkibi bir xil bo'lgan jinslarga nisbatan, har xil tarkibli tog' jinslari tezroq nuraydi. Masalan, granitning tarkibida kvarts, tog' shpati, slyuda bo'lganida ularga temperatura turli darajada ta'sir etadi. Bu esa qatlamlarning tez nurashiga sabab bo'ladi.

Qor va yomg'ir suvi tog' jinslarining yoriqlariga sizib kiradi. Suv muzlaganda hajmi 1/11 hissa kattalashishi natijasida tog' jinsning nurashi yanada tezlashadi. Bulardan tashqari, oqar suvlar turli tog' jinslarini o'rnidan qo'zg'atishi va bir-biriga urib parchalashi mumkin. Natijada tog' jinslarining nurashi kuchayadi.

Fizik-mexanik nurashlar yer qobig'ining ustki qatlamida bo'lganligi sababli shamolning ta'sirida tog' jinslari bir joydan, ikkinchi joyga qo'zg'aladi va bir-biriga urilib parchalanadi. Bu nurashlardan hosil bo'lgan zarralar kattaligiga ko'ra to'rt guruhga bo'linadi:

I guruh – loyqalar, 0,01 mm dan kichik jinslar. Bularga fizik loy, mergel va loyqali slaneslar kiradi.

II guruh – to'zonlar, 0,01 – 0,1 mm kattalikdagi jinslar. Bularga tarkibida chang ko'p bo'lgan lyosslar kiradi.

III guruh – qumlar, 0,1 – 2 mm kattalikdagi jinslar. Bularga qum va qumtoshlar kiradi.

IV guruh – yirik zarralar – 2 mm va undan katta yirik zarrali

jinslar. Bularga katta yumaloq tosh (valun), qirrali shag'al (sheben), qirrasiz mayda shag'al (graviy), mayda shag'al (dresva) hamda bir-biriga qattiq yopishgan shag'al va shebenlardan iborat konglomerat va brekchiyalar kiradi.

Mexanik cho'kindilar litosferaning ustki qavatida ko'p tarqalgan bo'lib, ular tuproq ona jinsi bo'lishi jihatidan katta ahamiyatga ega.

Kimyoviy cho'kindi tog' jinslari.

Kimyoviy cho'kindi tog' jinslari quruq iqlim sharoitida, shuningdek, ko'l va dengiz suvidan erigan turli tarkibidagi kimyoviy birikmalarning oksid yoki tuz holdida cho'kishi natijasida paydo bo'ladi. Kimyoviy cho'kindilar suv (H_2O), kislorod (O_2) va karbonat anhidrid (SO_2) ta'sirida o'zgarib turadi. Bu cho'kindilar, asosan to'rt guruhga bo'linadi:

I guruh kremniyli: bu guruhga amorf holdagi kremnezyomdan iborat bo'ladigan kremniyli tuf va kremnezyom bilan loyqa aralashmali opokalar kiradi.

II guruh karbonatli: bu guruhga ohakli tuflarning hamma turlari kiradi.

III guruh temirli: bu guruhga temirli tuflar, ko'l va botqoqliklar tagida to'planadigan marganesli temir oksidlari kiradi.

IV guruh tuzli: bu guruhga tuz holdagi kimyoviy cho'kindilar kiradi. Bulardan ayniqsa galit ($NaCl$), silvin (KCl), karnalit ($MgCl_2 \cdot KCl \cdot 6H_2O$), gips ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) ko'p tarqalgan. Ko'l tagi va ilgari ko'l bo'lgan joylarda natriy bikarbonat ($NaHCO_3$), bura ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) va mirobilit ($Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$) kabilar ko'p uchraydi. Kimyoviy cho'kindi jinslar ko'p tarqalgan bo'lib, xalq xo'jaligida ularning ahamiyati katta.

Organik cho'kindi tog' jinslari.

O'simlik va hayvon qoldiqlaridan paydo bo'lgan tog' jinslariga organik chiqindi jinslar yoki biolitlar deyiladi. Hayvon qoldiqlari yig'indisidan paydo bo'lgan ohaktosh ($CaCO_3$) va dolmotit ($CaCO_3 \cdot MgCO_3$) tabiatda juda ko'p tarqalgan organik tog' jinslaridan hisoblanadi. Trepel, tog' uni diatomitlar yo'sun (suv o'simligi) qoldiqlaridan hosil bo'lgan. Ular ohaktoshlarga nisbatan kamroq uchraydi.

Organik modda birikmasidan tashkil topgan torflar, toshko'mirlar, mergellar va yonuvchi slaneslar ham organik cho'kindi hisoblanadi. Neft ham suyuq holdagi organik cho'kindidir. Ulardan toshko'mir va neftning xalq xo'jaligida ahamiyati nihoyatda katta.

Cho'kindi tog' jinslarini sxematik ravishda 7-jadvaldagidek ifodalash mumkin.

7-jadval

Cho'kindi tog' jinslari

Guruhlar	Cho'kindi jinslar
Mexanik	Turli loyqalar, loyqali slanes, lyoss, qum, qumtosh, valun, tosh, shag'al, konglomerat
Kimyoviy	Galit, silvin, karnallit, gips, angidrid, ohak
Organik	Ohaktosh, bo'r, torf, neft, toshko'mir

Metamorfik tog' jinslari.

Metamorfik tog' jinslari magmatik va cho'kindi jinslarning ma'lum geologik o'zgarishlar paytida yerning quyi qismiga tushib qolishi hamda shu qatlamdagi bosim va yuqori darajali issiqlik ta'sirida o'zgarishidan vujudga kelgan. Metamorfik tog' jinslari o'zining tuzilishi (strukturasi), qovushqoqligi va mineralogik tarkibiga ko'ra boshqa tipdagi tog' jinslaridan farq qiladi. Metamorfik tog' jinslari mineralogik tarkibiga ko'ra 4 guruhga bo'linadi.

Gneyslar tarkibida asosan kremnezyom, tog' shpati va slyuda minerallari bo'lib, ba'zan ularga granit, grafit kabi minerallar aralashgan bo'lishi mumkin.

Slaneslar boshqa metamorfik tog' jinslaridan qatlam-qatlam bo'lishi bilan farq qiladi. Bular mineralogik tarkibiga ko'ra slyudali, xloritli, talkli va boshqalarga bo'linadi.

Kvarsitlar tarkibi asosan kremnezyomdan iborat bo'lib, yaltiroqligi bilan xarakterlanadi.

Marmarlar ohaktosh (organik cho'kindi) dan hosil bo'lib, tarkibida ba'zan piroksin, kremnezyom, grafit va boshqa minerallar bo'ladi.

Metamorfik tog' jinslari texnikada, qurilish ishlarida katta ahamiyatga ega.

Eng muhim tog jinslarini aniqlash.

Magmatik, cho'kindi va metamorfik tog' jinslarini aniqlashda ko'pincha ularning tashqi ko'rinishiga qarab mineralogik tarkibi, tuzilishi, kristallik holati singari xossalari o'rganiladi hamda tarkibida organik moddalarning bor-yo'qligi aniqlanadi. Magmatik, cho'kindi va metamorfik tog' jinslarini aniqlashda 8-, 9-, 10-jadvallardan foydalaniladi. Bunda tog' jinsining belgilari jadvaldan qidiriladi.

8-jadval

Eng muhim magmatik tog' jinslari

№	Tog' jinsining nomi	Mineralogik tarkibi	Tusi	Strukturali holati va tashqi ko'rinishi
Intruzivlar				
1	Granit	Kvars, tog' shpati, slyuda	Oqish, och kulrang, qizg'ish	Yirik, mayda donador, qattiq
2	Pegmatit	Kvars, tog' shpati, slyuda (topaz, korund)	Tiniq kulrang, oq, qizg'ish	Yirik va notekis donador, kristalli
3	Sienit	Tog' shpati, soxta muguz (slyuda)	Granitga o'xshash (kulrang, qizg'ish qo'ng'ir)	Granitga o'xshash
4	Sienitli porfir	Sienit tarkibiga o'xshash	Qizg'ish	Yirik holda
5	Nefelinli sienit	Sienit tarkibiga o'xshash	Sienit o'xshash	Sienitga o'xshash
6	Gabbro	Tog' shpati, avgit, olivin	Xira (turli xilda)	Yirik, donador, (granitga o'xshash)
7	Peridotit	Olivin (ba'zan avgit), soxta muguz, biotit (ba'zan olivin)	Qora, xira yashil	Donador (gabbroga o'xshash)

8	Pireksonit	Avgit(ba'zan piroksen yoki olivin)	To'q yashil yoki qora	Donador (gabbroga o'xshash)
Effuzivlar				
9	Kvarsli porfir	Granitning tarkibi	To'q kulrang, och kulrang, yashil, qizil qo'ng'ir	Har xil donador
10	Liporit	Granitning tarkibi, unda vulqon oynasi ham uchraydi	Oq, och kulrang	Granitga o'xshash
11	Traxit	Senitning tarkibi va vulqon oynasi	Oq, och kulrang	Yirik donador
12	Diorit	Tog' shpati, soxta muguz, avgit (ba'zan slyuda)	Granitga o'xshash	Yirik donador
13	Andezit	Dioritning tarkibiga o'xshash	To'q kulrang, yashil	Mayda kristalli
14	Porfirrit	Dioritning tarkibiga o'xshash	Yashil, kulrang	Mayda donador
15	Bazalt	Tog' shpati, piroksen	Qora, ko'kimtir	Qattiq donador
16	Obsidian (vulqon oynasi)	Kremnezyom	Och kulrang, qora qo'ng'ir	Oynasimon yaltiroq
17	Pemza	Obsidianing tarkibiga o'xshash	Och kulrang	Oynasimon kovaksimon, engil, suvda cho'kmaydi

9-jadval

Eng muhim cho'kindi tog' jinslari

№	Tog' jinsining nomi	Tarkibi va tuzilishi	Tusi
Mexanik cho'kindilar			
1	Shagal	Qirrasiz har xil jinslardan tashkil topgan	Har xil
2	Loyqa	Yumshoq, yog'simon, mayda zarralardan iborat	Turlicha

3	Loyqali slanec	Oattiq, yassi. palaxsa (loyqalar)	Har xil
4	Lyoss (sog' tuproq)	Ohak, chang, mayda qum zarralaridan iborat bo'lib, g'ovak, mayin	Och qo'ng'ir, sarg'ish sur
5	Qum	Sochiluvchi, asosan, kvars birikmalaridan iborat	Har xil
6	Qumtosh	Yopishqoq qum zarralaridan iborat	Turlicha
7	Tosh	Alohida dumaloq shakldagi toshlar (turli tog' jinslaridan tashkil topgan)	Turlicha
8	Valun	Turli qattiqlikdagi tog' jinslari (yaxlit holda)	Har xil
9	Konglomerat	Dumaloq shakldagi turli tog' jinslari birikmasi (yopishgan holdagisi)	Har xil
10	Brekchiya	Sementlangan, qirrali, qattiq, har xil (ohaktosh, gips, loy, kremnezyom) tarkibli toshlar	Qizg'ish qo'ng'ir, sarg'ish
Kimyoviy cho'kindilar.			
11	Galit (osh tuzi)	NaCl yaltiroq, suvda criydigan, turli cho'kindi tog' jinslari tarkibida uchraydi	Rangsiz yoki oz tusga ega
12	Silvin	KCl galitga o'xshash bo'lib kamroq uchraydi	Rangsiz yoki oz tusga ega
13	Gips	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ yaltiroq, ipaksimon yaltiroq	Sariq, oqish, qizg'ish
14	Qo'ng'ir tosh	$2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ turli shakldagi qattiq massa	To'q qo'ng'ir, qizg'ish-qo'ng'ir
Organik cho'kindilar			
15	Ohaktosh	CaCO_3 kislota (HCl) ta'sirida vijilaydi (har xil darajada), g'ovak	Har xil
16	Bo'r	Ohaktosh tarkibli (yuqori temperatura va kuchli bosim ta'sirida paydo bo'lgan)	Oq oqish
17	Toshko'mir	Tarkibida C, H, O bor, har xil qattiqlikda	Har xil
18	Opoka	Suvli kremnezyom ($\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) yengil, kovaksimon, g'ovak va mayda bo'lakchalardan iborat (loyqaga o'xshash)	Sarg'ish

10-jadval

Eng muhim metamorfik tog' jinslari

№	Tog' jinsining nomi	Mineralogik tarkibi	Tusi	Strukturali holati va tashqi ko'rinishi
1	Gneys	Kvars, slyuda, tog' shpati	Kulrang-qoramtir	Yassi donador, qatlamli

2	Slyudali slanes	Slyuda kvars	Kumushsimon	Egri-bugri yupqa palaxsa bo'lib, cho'kindi tog' jinslarning o'zgarishidan paydo bo'lgan
3	Talkli slanes	Talk	To'q kulrang, qo'ng'irsimon	Egri-bugri yupqa palaxsa bo'lib, cho'kindi tog' jinslarning o'zgarishidan paydo bo'lgan
4	Marmar	Ohaktosh	Har xil	Kristalli donador tog' jinslaridan tashkil topgan
5	Kvarsit	Kvars	Yogsimon valtiroq	Donador yassi

AMALIYOT O'TADIGAN HUDUDNI O'RGANISH

Amaliyot hududining relefi haqida ma'lumot to'plash

- Reliefning asosiy shakllari va elementlari aniqlanadi.
 - Tekislik, past tekislik, tog'lar ularning yo'nalishi, shakli, qadimgi jinslarining ochilib qolgan joylari, cho'qqilarning suvayrigichlarga nisbatan joylashishi va nisbiy balandligi (bir daryoni ikkinchisidan ajratib turgan chiziq suv ayirgich chiziq deyiladi).
 - Kesishish shakli va tog' jinslarining qiyaligi aniqlanadi.
 - Antropogen relief shakllari (yo'llar, konlar, qishloqlar, ek-inzorlar) aniqlanadi.
 - Morfologik tuzilishiga ko'ra reliefning turlari (past, past tekislik, adir, baland tog') aniqlanadi.
 - Kelib chiqishiga ko'ra reliefning (akkumulyativ, denudasion, erozion, tektonik) holati aniqlanadi.
- Yuqoridagilarga asoslanib, joyning geomorfologik va geokologik xaritasi tuziladi.

Amaliyot o'tadigan hududning iqlimini o'rganish.

Joyning iqlimiga oid ma'lumotlari quyidagicha o'rganiladi.

1. Havo harorati.
2. Havo bosimi.
3. Havo namligi.
4. Shamolning tezligi va yo'nalishi.
5. Yog'in miqdori.
6. Havo harorati – termograf, termografprosh, psixometrik

termometrlar yordamida aniqlanadi.

A). Termografprosh tayoqchaga o'rnatilgan simobli termometr havo haroratini aniqlash oldidan ilgagidagi ipning uchidan ushlab tayoqchani havoda 3 – 4 marta aylantiriladi va shu asosida ma'lumot kundalik daftarga qayd qilinadi.

B). Termograf – termometri havo haroratining o'zgarib borishini kuzatib borish maqsadida avtomatik ravishda muntazam tasмага yozib boriladi.

V). Bir vaqtning o'zida havo harorati va namligi psixrometrik termometr yordamida aniqlanadi.

G). Savinov termometri yordamida tuproq harorati o'lchanadi. Termometrغا o'rnatilgan maxsus tayoqchani yer (tuproq) ning xohlagan chuqurligiga tushurib ayni chuqurligidagi haroratni o'lchash mumkin. Masalan, 60 sm qatlamdagi tuproq haroratini bir kecha kunduz davomida bir marta (soat 19⁰⁰ da) aniqlash mumkin.

D). Havo bosimi aneroid va barograf yordamida aniqlanadi. Dala sharoitida havo bosimini aniqlash uchun eng qulay asbob po'latdan ishlangan aperoiddir. Barograf – havo bosimi o'zgarishini avtomatik usulda muntazam yozib boruvchi asbob. Bunda me'yordagi atmosfera bosimi 45° kenglikdagi dengiz sathi balandligida 760 mm simob ustuni og'irligiga yoki 1013 mb ga teng bo'ladi. Dengiz sathidan balandligi ortishi bilan bosim kamayadi.

E). Havo namligi aspirasion psixrometr va sochli gigrometr yordamida aniqlanadi. Nisbiy namligini bevosita aniqlash asbobi sochli gigrometr bo'lib, asbobning asosiy ishlash xususiyati insonning bir dona soch tolasi bo'lib, u nisbiy namlikning o'zgarishi bilan cho'zilish-qisqarish qobiliyatiga ega. Havoda mavjud bo'lgan suv bug'i miqdorining shunday haroratli havo to'yinishi uchun zarur bo'lgan suv bug'i miqdoriga nisbati nisbiy namlik deyiladi. U % (foiz) hisobida o'lchanadi.

Shamolning yo'nalishi va tezligi qo'l aksometri yordamida aniqlanadi.

Dala tajribasini boshlashdan oldin asbobning birlamchi tinch holatidan hisoblanib, keyin aksmometr qo'l balandligigacha ko'tarilib besh daqiqa davomida ushlab turiladi, shundan so'ng bir zumda o'lchagich asbob to'xtatilib undan hisob olinadi. Meteorologik stansiyalarda shamolning yo'nalishi 16 tomonlama

aniqlanib agarda shamol shimoldan essa shimoliy, sharqdan essa sharqiy shamol deyiladi.

Shamolning tezligi quyidagicha aniqlanadi:

$$V_m = \frac{V_0 - V_6}{100} : 300$$

V_m – shamolning tezligi m/s hisobida,

V_0 – o'lgachichdan olingan keyingi hisob,

V_6 – o'lgachichdan olingan boshlangich hisob.

J). Yogin miqdori – Tretyakov asbobi bilan o'lchanadi. Dala sharoitida ushbu asbob mavjud bo'lmasa, yogin miqdori hajmi aniq bo'lgan tog'ora yoki chelak orqali ham aniqlash mumkin. Yogin miqdorini o'lchaydigan asboblarning yer sathidan 2 metr balandlikka o'rnatiladi.

Tuproqni dalada tekshirish.

Ekinlardan yil sayin mo'l hosil olishni ta'minlash uchun birinchi navbatda tuproq unumdorligini oshirish omillarini puxta o'rganish va uni to'g'ri tushunish kerak. Tuproq unumdorligini oshirish ma'lum sistemadagi agrokompleks tadbirlarni qo'llashni talab etadi. Ekin maydonlaridan samarali foydalanish uchun tuproqning tarkibi va xossalarini puxta tekshirish va uning agronomik xossalarini to'g'ri aniqlash lozim. Tuproq tabiiy sharoitda tekshirilgandagina har bir xo'jalik uchun qo'llanilishi lozim bo'lgan agrotexnika va agromelioratsiya choralarini ilmiy asosda to'g'ri hal etish mumkin.

Ekin maydonlarini, shuningdek, yangidan ochiladigan qo'riq va bo'z erlarni o'zlashtirishdan ilgari shu hududdagi tuproqlarning dehqonchilik uchun yaroqliligini va agronomik xususiyatlarini aniqlash maqsadida birinchi navbatda tuproqni dalada tekshirish lozim. Tuproqni dalada tekshirish vaqtida qishloq xo'jaligining ayrim tarmoqlarini (paxtachilik, sabzavotchilik, polizchilik, bog'dorchilik va boshqalarni) hamda shu hududdagi dehqonchilik xususiyatlarini e'tiborga olish kerak. Sho'rxoklarni yuvish, botqoqliklarni quritish tadbirlarini amalga oshirish, sug'orish ishlari va almashlab ekishni to'g'ri joriy qilish, shuningdek, o'g'itlardan

samarali foydalanish uchun ham tuproqni dalada tekshirish katta ahamiyatga ega.

Dalada o'tkaziladigan tekshirish ishlari, asosan uch qismdan: ishga tayyorlanish, dalada o'tkaziladigan ishlar va kameral ishlardan iborat. Ishga tayyorlanishda tuproqni tekshirish uchun mo'ljallangan hududga oid materiallar, topografik asoslar va zarur asboblarni hozirlanadi. Shuningdek, tuproq s'yomkasining hajmiga qarab ishtirok etuvchilarning soni aniqlanadi.

Dalada o'tkaziladigan ishlarni bajarish vaqtida dastlab hududni to'liq o'rganish va dala tuproq xaritasini tuzish kerak. Shuningdek, tuproqning fizik xususiyatlari ham bevosita dala sharoitida o'rganiladi.

Kameral ishlar davrida esa to'plangan material va tuproq namunalari hamda dala kundalik daftaridagi ma'lumotlar ko'zdan kechiriladi va tegishli tuzatishlar kiritiladi. Tekshirishning xarakteri va zaruriyatga ko'ra turli analizlar qilinadi. Tuproq xaritasi va tuproq ocherki yoziladi.

TUPROQNI DALADA TEKSHIRISH VA O'RGANISH

Dalaga chiqishdan ilgari tekshirilmoqchi bo'lgan joyning geologiyasi, geomorfologiyasi, reliefi, gidrogeologiyasi, o'simligi, ishlanish darajasi kabi materiallar bilan to'liq va puxta tanishmoq lozim, shuningdek, hududning tuprog'i va xo'jalikning so'nggi yillarda amalga oshirgan agrotadbirlari va olgan hosili to'g'risidagi ma'lumotlar ham to'plangan bo'lishi kerak. Umuman, shu joyga oid mavjud adabiyotlar va boshqa materiallar to'liq o'rganilishi zarur. Bulardan tashqari tekshirishga mo'ljallangan joyning tuprog'i, reliefi va hududining kattaligiga qarab tuproq s'yomkasining masshtabi va ish hajmi aniqlanadi.

Tekshiriladigan dala tekis relefli va tuprog'i bir xil tipda bo'lganda, topografik asos (xarita yoki plan) kichik masshtabli (1:50000) va tuprog'i xilma-xil, notekis relefli bo'lganda esa mumkin qadar yirik masshtabli (1:25000, 1:10000, 1:5000 va hokazo) bo'lishi tavsiya etiladi. Shuningdek, qaysi maqsadda tekshirilishiga hamda tuziladigan tuproq xaritasining turiga (agrokimyoviy xarita, agromeliorativ xarita, agroirrigatsion xarita, agrotexnik xarita va boshq.

qalarga) qarab ham tuproq s'yomkasi har xil masshtabda bo'ladi. Topografik asosning mumkin qadar mukammal va yirik masshtabli bo'lgani yaxshi, chunki ishning sifatli va to'liq bo'lishi xarita yoki rejaning xarakteri va masshtabiga bog'liq. Hozirgi vaqtda ko'pincha 1:10000 (1 sm da 100 m) masshtabli topografik asos (fotoplanшет, xarita, reja) ishlatiladi.

Tuproqni dalada tekshirishning hajmi, xarakteri, s'yomkaning masshtabi va ishtirok qiluvchilarning soniga qarab ishni olib borish uchun quyidagi asboblarni: o'tkir belkurak, o'tkir qalin pichoq, qalamtarosh, maxsus parma (170 – 180 sm), ruletko yoki po'lat metr, maxsus kundalik daftar, umumiy daftar, qora qalam va o'chirgich rezinka, rangli qalamlar, bloknot yoki yozuv qog'ozi, oddiy o'rov qog'ozi, kanop yoki yo'g'on ip, suv o'tkazmaydigan qog'oz, kislotota yoki kuchli sirka, charm yoki brezent sumka, kompas, ryugzak yoki kanop qop, monolit yashik (100 X 20 X 10 sm) va oddiy yashik, shurup va oddiy mix, reaktivli yashik (bunda xlorid kislotasi, bariy xlorid va kumush nitratlarning 10% li eritmasi, lakmus qog'oz, 8 – 10 dona probirka, kichik voronka, kichik filtr qog'ozlar va distillangan suv bo'ladi) tayyorlash lozim.

Yuqoridagilar tayyorlangandan keyin yangi ochiladigan dala bilan dastlab bevosita tanishib, tabiiy sharoiti to'la o'rganiladi, so'ngra tuproqni dalada tekshirishga kirishiladi.

Dalada tekshirish ishlari va tuproq morfologiyasi.

Tuproqlarni dalada tekshirishdan asosiy maqsad, ma'lum hududagi tuproqning tipi va xillarini aniqlash, tuproq paydo qiluvchi omillar (o'simliklar, tuproq ona jinsi, hayvonot, iqlim, tuproq yoshi va inson ta'siri) xarakterini belgilash, sho'rlanish va botqoqlanish jarayonlarini o'rganishdir.

Tuproqni tabiiy sharoitda tekshirish shu hududning iqlimi, reliefi, sizot suvlari va uning sho'rliigi hamda tuproq qatlamlarining morfologik (tashqi ko'rinishi) belgilarini to'g'ri aniqlashni va tuproq ona jinsi xarakterini o'rganishni talab etadi. Tuproqning qaysi tip va xilga mansub ekanligini aniqlashda, ayniqsa, qatlamlarning morfologik belgilarini o'rganish katta ahamiyatga ega, chunki tuproqning morfologik belgilari shu qadar xarakterliki, ularni o'rganish bilan tuproqni ham minerallarni, o'simlik yoki hayvonlar

aniqlanganidek aniqlash mumkin. Shuning uchun ham tuproqning tashqi belgilarini o'rganish uning paydo bo'lishidagi biologik, fizik, kimyoviy, biokimyoviy jarayonlarini va unumdorlik darajasini aniqlashga yordam beradi. Shuningdek, tekshirilayotgan hudud tuprog'iga inson tomonidan bo'lgan ta'sirning darajasi va xarakteri (ishlash, sug'orish, o'g'itlash, tekislash va boshqalar) ham to'liq va puxta o'rganilgan bo'lishi lozim. Bulardan tashqari, ayrim tip va boshqa xildagi tuproqlar tarqalgan hududning sug'orishga bog'liq xususiyatlari hamda eroziya jarayoniga doir ma'lumotlar ham o'rganilgan bo'lishi kerak. Tuproqni dalada tekshirish vaqtida to'plangan ma'lumotlar qancha to'liq bo'lsa, tuziladigan xarita shuncha aniq va yozilgan ocherklar ham shuncha boy bo'ladi.

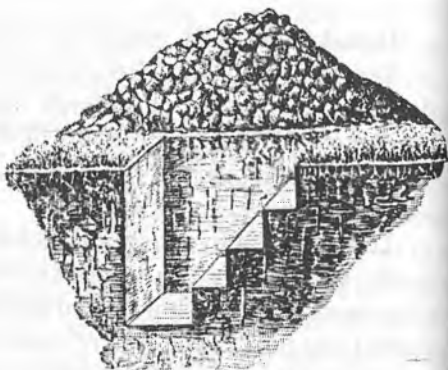
Tuproqlarni dalada tekshirish va ularning morfologik belgilarini o'rganishda maxsus chuqur (razrez), yarim chuqur va chuqurchalar qaziladi.

Qazilgan chuqur tekshirilayotgan tuproqning va tuproq ona jinsining morfologik xossalarini atroflicha to'liq o'rganishga yordam beradi. Uning chuqurligi tekshirilayotgan joy relefining xususiyatiga va sizot (grunt) suvning sathi va ona jins xarakteriga qarab, 150 – 200 sm, ba'zan 250 sm, kengligi 70 – 80 sm, uzunligi esa chuqurligiga mutanosib bo'lishi kerak.

Ayrim tuproq tiplari-ning tarqalish chegarasini aniqlash va tuproqning yuza qatlamlarining muhim xossalarini o'rganish uchun yarim chuqur (75 – 150 sm) qaziladi. Tekshirish vaqtida yangiliklar ko'rinsa boshlasa, u chuqurga aylantiriladi va to'liq yoziladi.

Chuqurcha (25 – 50 sm) asosan tuproq xillarini va ularning tarqalish chegaralarini aniqlash maqsadida qaziladi.

Chuqur qazishda dalaning geomorfologik va boshqa xususiyati jihatidan xarakterli joyini topish kerak. Bunda dalaning relefi.



1-rasm. Tuproq kesmasi (chuquri)

o'simliklari, shuningdek, bo'z yoki qo'riq yer ekanligi, o'zlashtirilgan yer bo'lsa, insonning ta'siri va ishlanish darajasi e'tiborga olinishi lozim. Dala relefi tekis bo'lsa, kamroq, relefi notekis, o'simliklari turlicha va sho'rlanishi har xil bo'lsa, ko'proq chuqur qaziladi. Topografik asosning masshtabiga va tekshirishning topshirig'iga qarab 1 – 2, 5 – 10 yoki 10 – 15 ga yerdan bitta chuqur qaziladi. Qazilgan chuqurlar xaritaga tushirilib, nomer qo'yib boriladi. Dalada bir necha xil tuproq borligi aniqlansa, joyning relefiga qarab, yarim chuqur yoki chuqur qazish bilan tuproq xillari orasidagi chegara topiladi.

Chuqurning kungay tomoni tik va silliq qilib, oftob tushmaydigan tomoni esa zinapoya qilib qaziladi.

Qazilgan tuproq chuquri va ayrim qatlamlarining morfologik belgilarini yozishdan oldin tekshirilayotgan hududning nomi kundalik daftarga yoziladi (daftar namunasi kitobning oxirida keltiriladi). Shuningdek, shu joyning relefi, o'simliklari, sizot suvlari (chuqurligi va sho'rli), tuproq ona jinsi va boshqalar ham aniq ko'rsatiladi. So'ngra chuqurning kungay tomoniga diqqat bilan qarab, tuproqning genetik qatlamlari, qatlamchalari va ularning qalinligi (*sm* hisobida), tusi, mexanik tarkibi, tuzilishi, namligi, qovushmasi aniqlanib daftarga yoziladi. Bu muhim morfologik belgilarni quyida qisqacha izohlaymiz.

Tuproqning genetik gorizonti. Qazilgan chuqurning tik devoridagi belgilar tuproqning bir necha qatlamdan tuzilganligini ko'rsatadi. Bir-biridan farq qiladigan bunday qatlamlarga genetik gorizont (qatlam) deyiladi, chunki bu qatlamlar tuproqning genezisiga, ya'ni kelib chiqishiga bog'liq.

V. V. Dokuchayev tuproq qatlamini uch xil genetik gorizontga bo'ladi: *A* – chirindili ustki qatlam, *V* – o'tuvchi (oralik) qatlam va *S* – tuproq osti qatlami.

Chirindili ustki qatlam (*A*) da organik modda, chirindi va har xil elementlar birikmasidan iborat mineral moddalar to'planadi. Uning tusi quyi qatlamlarga nisbatan to'q bo'ladi, shuning uchun ham bu qatlam *chirindili akkumulyativ* gorizont deyiladi. O'rmon tuproqlari yuzasidagi "o'rmon qiyi" va ba'zi botqoqliklardagi torf tamomila chirib o'zgarmagan organik qoldiq yig'indisi bo'lganligi uchun ular tuproq usti qatlamchasi deyiladi va *A₀* ishorasi bilan yoziladi.

O'tuvchi qatlam (V) ellyuvial (yuviluvchan) *gorizont* deb ham ataladi. Tusi, tuzilishi va qovushmasiga ko'ra ustki qatlamdan ajralib turgan bu gorizontdagi ayrim birikmalar quyi qatlamga yuvilib tushib turadi. Bu jarayon, ayniqsa, podzolga o'xshagan kislotali va sho'rtob singari ishqorli tuproqda ochiq ko'rinib turadi.

Tuproq osti qatlami (S) da ustki qatlamlardan yuvilib tushadigan ayrim birikmalarning to'planishi tufayli u illyuvial (yig'uvchi yoki shimuvchi) gorizont ham deyiladi. Bu qatlamning tusi tuproq ona jinsi (ruxlyak) rangidan biroz farq qiladi.

Tuproq paydo qiluvchi omillar ta'sirida ona jinsning hali o'zgarmagan quyi qismini S . A. Zaxarov D ishorasi bilan ajratishni taklif etadi. Ba'zi tuproqlarning ayrim qatlamlari sernam bo'lganligi sababli botqoqlanish belgisiga, ya'ni ko'kimtir tusga ega bo'ladi. Ko'kimtir tusli bu qatlam berch (gleyli) gorizont deyiladi va g ishorasi bilan belgilanadi. Masalan, botqoqlanish ona jins joylashgan qatlamda bo'lca – D_g , illyuvial qatlamda bo'lsa – C_g , elyuvial qatlamda bo'lsa – B_g ishoralari bilan ko'rsatiladi.

Ko'pchilik tuproqlarda, odatda, har bir genetik qatlam bir necha katlamchalarga ajratiladi. Bu holda ular A_p , A_2 , V_p , V_2 ishoralari bilan belgilanadi.

Tuproqning qalinligi. Tuproq deganda, yerning faqat chirindili ustki qatlami tushunilmaydi, balki tuproq paydo qiluvchi jarayon ta'sirida o'zgargan va morfologik belgilariga qarab ona jinsdan farq qiladigan ma'lum qalinlikdagi qatlam tushuniladi. Tuproqning qalinligi hamma joyda bir xil bo'lmaydi. Shuning uchun tuproqning qalinligi tuproq tipiga qarab o'rta hisobda 40 sm dan 150 sm gacha bo'ladi. Ba'zan 250 – 300 sm qalinlikdagi tuproqlar ham uchraydi.

Tuproqning umumiy qalinligini va ayrim genetik qatlam qalinligini aniqlash agronomiya nuqtai nazaridan juda katta ahamiyatga ega. Masalan, tabiiy sharoitda tuproq chirindili qatlamining qalin bo'lishi, shuningdek, dehqonchilik va sug'orish natijasida paydo bo'lgan qatlam qalinligi tuproqning unumdor va qadimdan foydalanib kelinayotganligini ko'rsatuvchi belgi hisoblanadi. Demak, tuproqning va ayrim qatlamlarning qalinligini o'rganish bilan tuproq paydo qiluvchi jarayonlar xarakterini va tuproqning bir qancha agronomik sifatlarini aniqlash mumkin.

Tuproqning tusi. Tuproqning va ayrim qatlamlarning o'ziga xos tusi ularning eng muhim morfologik belgilaridan biridir.

Tuproq bu belgisi bilan ona jinsdan, shuningdek, genetik gorizontlar bir-biridan aniq farq qiladi. Tuproqlar tusiga qarab turli nom bilan ataladi. Masalan, qora tuproq, qizil tuproq, bo'z tuproq va boshqalar. Tuproqning asosiy rangi uning kimyoviy tarkibi va chirindi miqdoriga qarab o'zgaradi. Tuproq tarkibida organik modda, chirindi qancha ko'p bo'lsa, uning tusi shunchalik qoramtir bo'ladi. Shuning uchun tuproq tusini puxta o'rganish va to'g'ri aniqlash bilan undagi chirindi miqdorini taxminlash mumkin. Chunonchi, chirindi 10 % dan ko'p bo'lsa, tuproq tim qora, 8 – 10 % bo'lsa qora, 6 – 8 % bo'lsa qoramtir yoki to'q jigarrang tusda bo'ladi. Chirindi miqdori kamaygan sari tuproqning tusi ham oqara boradi.

Qizil tusli tuproq temir (III) oksid ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \times n\text{N}_2\text{O}$), oq tusli tuproq esa kremnezyom (SiO_2), kalsiy karbonat (CaSO_3), kaolinit ($\text{H}_2\text{Al}_2 \times \text{Si}_2\text{O}_8 \times \text{H}_2\text{O}$) va alyuminiy oksidi ($\text{Al}_2\text{O}_3 - n\text{N}_2\text{O}$) singari birikmalar borligini ko'rsatadi. Bularan tashqari tuproq qatlamlarida ko'kimtir tusning bo'lishi shu qatlamda temir (II)-oksid ($\text{FeO} \times n\text{H}_2\text{O}$) birikmasi borligini ko'rsatadi va bu joyning botqoqlanish darajasini bildiradi. Tuproq qatlamlarida uchraydigan qora yoki qo'ng'ir dog'lar marganes birikmalari borligini bildiradi.

Tuproqning tusini aniqlashda qatlamning namlik darajasini, strukturasini va unga yorug' tushishini e'tiborga olish kerak, chunki sernam tuproq quruq tuproqqa, strukturali tuproq strukturasiz tuproqqa, shuningdek, soyadagi tuproq quyosh nuri to'liq tushib turadigan tuproqqa qaraganda hamma vaqt to'q tusda bo'lib ko'rinadi. Tuproqda yashil rang uchramaydi.

Tuproq paydo qiluvchi har bir ona jinsning o'ziga xos rangi bo'lganligidan, tuproq tusini aniqlashda ularning sariq tusda, lyoss (soz tuproq) va shunga o'xshashlar va oq-sarg'ish tusda bo'ladi. Ona jinsning rangi ma'lum darajada tuproq tusiga ta'sir etadi.

Tuproqning mexanik tarkibi. Har bir qatlam mexanik tarkibiga ko'ra soz, qumoq, qumloq yoki qumli bo'ladi. Qatlamning mexanik tarkibi ham tuproqning muhim morfologik belgilaridan biridir. Tuproqning mexanik tarkibini aniqlash dehqonchilikda bir qancha masalalarni to'g'ri hal qilishga, chunonchi, yerni ishlash, ekinlarni sug'orish va tuproq unumdorligini oshirishda qo'llaniladigan tadbirlarning samarali bo'lishini ta'min etishga yordam beradi. Tuproqlarning mexanik tarkibini dalada ham aniqlash mum-

kin. Soz tuproqlar quruqligida juda qattiq bo'lib, kesakchalarini barmoq bilan maydalab bo'lmaydi. Bu tuproqning nam kesaklarini kaftga olib eshsak va bu eshilgan tasmani doira shaklida buksak ham yorilmaydi. Qumoq tuproqlar nam holida eshilsa ham, biroq doira shaklida bukilganda yorilib sinib ketadi. Qumloq tuproqlar qovushmaydi, namligida ham sochilib turadi. Qum tuproqlar esa mutlaqo qovushmaydi. Demak, tuproqning mexanik tarkibini dala sharoitida uni barmoq bilan ezib va eshib ko'rish bilan aniqlash mumkin.

Tuproqning strukturasi. Qatlamlarning bu morfologik belgisini aniqlash bilan tuproqdagi organik modda va boshqa kimyoviy birikmalar hamda mexanik zarracha va kolloidlar ustida to'g'ri mulohazalar yuritish mumkin bo'ladi. Chunki strukturaning paydo bo'lishi va struktura bo'lakchalarining sifati tuproqning mexanik, kolloid va kimyoviy tarkibiga bog'liq. Bulardan tashqari, strukturalilik holat tuproqning bir qancha fizik va fizik-kimyoviy xossalriga, shuningdek, suv, havo, issiqlik va oziq rejimlariga ham kuchli ta'sir etadi. Donador strukturali tuproq strukturasisiz tuproqqa nisbatan sifatli hisoblanadi. Tuproqning bu morfologik belgisini puxta o'rganib, uning strukturalilik holatini to'g'ri aniqlash lozim. Buning uchun struktura bo'lakchalarining shakli, mahkamligi va kattaligi aniqlangan bo'lishi kerak. O'rta Osiyo respublikalarida ko'pincha struktura bo'lakchalari har xil kattalikdagi kesakchalar va mayda donachalar shaklida bo'ladi.

Tuproqning namligi. Tuproqning morfologik belgilarini o'rganishda har qaysi qatlamning namligini o'rganish ham katta ahamiyatga ega. Chunki tuproqning ba'zi belgilari uning namlik darajasiga qarab o'zgaradi. Namlik darajasiga ko'ra tuproq qatlami ho'l, nam, namxush va quruq bo'ladi.

Qatlam orasidan suv tomchilari sizib tursa ho'l tuproq, zarra oralig'i suv bilan to'yingan bo'lsa nam tuproq, zarralar to'zimasdan bir-biriga yopishib tursa namxush tuproq va zarralar to'zoq holda bo'lsa quruq tuproq deyiladi.

Tuproq qovushmasi. Har qaysi qatlamdagi zarra va bo'lakchalar zichligining xarakteri va darajasi tuproq qovushmasi deyiladi. Tuproqning bu morfologik belgisi ona jinsining tarkibiga, tuproqning organik, organomineral va mexanik tarkibiga, strukturasi

bog'liq. Tuproqning juda zich, zich, g'ovak va sochilma qovushmalari ko'p uchraydi.

Juda zich qovushmali qatlamni qazishda ketmon yoki bel bilan birga misrang (lom) ham ishlatiladi. Bu xildagi qovushma chirindili, strukturasiz va og'ir mexanik tarkibli soz tuproqlarning ayrim quruq holdagi qatlamlarida uchraydi.

Zich qovushmali qatlamlarni qazish ham sermehnat ish. Bu xildagi qovushma mayda zarrachalari ko'p bo'lgan qatlamga xosdir.

G'ovak qovushmali holat serchirindi, strukturali, qumoq yoki yengil soz tuproqlarda bo'lib, zarra va struktura bo'lakchalari bir-biriga yopishmaganligi sababli bu tuproqlarni ishlash juda oson bo'ladi.

Sochilma, qovushma qum yoki qumloq tarkibli tuproqlarga xos bo'lib, ko'pincha bunday tuproqlarda organik modda (chirindi) bo'ladi.

Shunday qilib, tuproqning bu muhim morfologik belgisini o'rganish bilan qatlamlardagi suv, havo rejimi va tuproqni ishlash og'ir yoki yengil ekanligi aniqlanadi.

Tuproqning yangi yaralmasi. Tuproq paydo bo'lish jarayonida vujudga kelgan, shakli va tarkibi har xil bo'lgan turli holatdagi birikmalar *yangi yaralma* deyiladi. Tuproq qatlamida to'planib qolgan kalsiy xlorid (CaCl_2), magniy sulfat (MgSO_4), gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), ohak (CaO) singari tuzlar, shuningdek, temir, kremniy oksidlarining (Fe_2O_3 , SiO_2) birikmalari kimyoviy yangi yaralma deyiladi.

Tuproqda yashaydigan jonivorlarning hayot kechirishi va o'simlik ildizlarining rivojlanishi natijasida paydo bo'lgan yo'llar, shuningdek, ayrim jonivorlar organizmi orqali chiqarilgan moddalar biologik yangi yaralma hisoblanadi.

Har qaysi qatlamdagi yangi yaralmalarning turi va xarakterini o'rganish bilan tuproqning paydo bo'lishi va ayrim qatlamlardagi kimyoviy va biologik jarayonlarni aniqlash mumkin.

Tuproq qo'shilmasi. Qatlam orasida uchraydigan va tuproq paydo bo'lishida qatnashmagan, keyinchalik tuproqqa aralashib ketgan mineral, tog' jinsi parchasi hamda organizm qoldiqlari va boshqalar tuproq qo'shilmasi deyiladi.

Hayvonlarning suyagi, o'simliklarning qoldig'i biologik qo'shil-

ma hisoblanadi. Tosh, shag'al singarilar esa mineral qo'shilma bo'ladi. Bularan tashqari, ko'mir parchalari, uy-ro'zg'or asboblarining siniqlari va inson suyaklari singarilar arxeologik qo'shilma deyiladi. Bu qo'shilmalarni o'rganish tuproqning yoshini va insonlarning tuproqqa qay darajada ta'sir qilganliklarini aniqlashga imkon beradi.

Tuproqning morfologik belgilari dalada, tabiiy sharoitda o'rganilishi bilan shu joydagi tuproqning paydo bo'lishi hamda ayrim qatlamlarning xususiyatlari va xarakteri aniqlanadi. Bu ma'lumotlar asosida tekshirilayotgan joydagi tuproqning qaysi tipga mansub ekanligi aniqlanadi. Bundan tashqari, sho'rlanish va botqoqlanishning oldini olish, shuningdek, tuproq unumdorligini oshirish uchun qo'llaniladigan agrokompleks tadbirlarni to'g'ri belgilash imkonini ham beradi.

Tuproqning muhim kimyoviy xossalarini aniqlash va tuproqdan namunalar olish.

Tuproqlarni dalada tekshirish vaqtida oddiy va oson kimyoviy analizlar, chunonchi, tuproq qatlamlaridagi karbonat, sulfat, xlorid singari tuzlarning bor yoki yo'qligini aniqlash hamda tuproq eritmasining reaksiyasini belgilash va boshqa analizlar qilinadi.

Tuproq tarkibida karbonat birikmalar borligini aniqlash uchun har qaysi qatlamga kislota yoki kuchli sirka tomiziladi. Qatlamda karbonat qancha ko'p bo'lsa, u shuncha kuchliroq vijillaydi.

Tuproqda sulfat va xlorid singari tuzlar borligini aniqlash uchun toza probirkaga 1 g chamasida tuproq solib, ustiga distillangan suv quyib chayqatib, eritma tayyorlanadi. So'ngra filtr orqali boshqa idishga suzilgan tiniq eritma uchta probirkaga taqsimlanadi. Probirkalarning biriga kumush nitrat (AgNO_3), ikkinchisiga bariy xlorid (BaCl_2), uchinchisiga esa fenol eritmasi 1-2 tomchidan qo'shiladi. Kumush nitrat tomizilgan probirkada hosil bo'lgan pag'a-pag'a oq cho'kma tuproqda xlor tuzi borligini, bariy xlorid tomizilganida paydo bo'lgan oq mayda cho'kma esa sulfat tuzi borligini bildiradi. Fenol eritmasi qo'shilgan probirkadagi oq cho'kma tuproqning reaksiyasi kuchli ishqoriy emasligini ko'rsatadi. Tuproq ishqorli bo'lsa probirkada pushti rangli quyqa hosil bo'ladi (rangning och-to'qligi ishqorlilik darajasini ko'rsatadi). Tuzlarning miqdori

ham chamalanadi. Chuqur sizot suvga qadar qazilgan bo'lsa, suv ham yuqoridagi tartibda tekshirib ko'riladi. Dalada o'tkazilgan dastlabki sifat analizlar natijasiga qarab tuproqning kimyoviy tarkibi va sho'rlanish darajasi, reaksiyasi aniqlanadi.

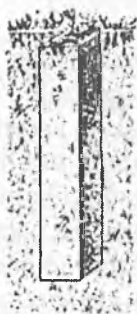
Yuqoridagi ishlar tugagach, laboratoriyada tekshirish va analiz qilish uchun tuproqdan maxsus namunalar olinadi. Tuproqning har qaysi qatlamidan bittadan, qatlam qalin bo'lganda esa ikkitadan namuna olinadi. Buning uchun qatlamning eng xarakterli joyidan $8 - 10 \text{ sm}^3$ qilib kesib (pichoq bilan) olinadi. Haydalgan yer g'ovak qovushmali qatlamdan 1 kg chamasida namuna olinadi. Olingan namuna yorliq bilan birga qog'ozga o'rab, ustidan kanop ip bilan bog'lanadi. Yorliqqa chuqurning nomeri, namuna olingan qatlam va uning chuqurligi, namuna olingan joyning nomi, yil, oy, kunlar yoziladi va imzo qo'yiladi. Olingan namuna ho'l yoki sernam bo'lsa, u soya joyda quritiladi yoki avvalo suv o'tkazmaydigan qog'ozga, so'ngra oddiy qog'ozga o'raladi. Tekshirilayotgan hududdagi tuproqning fizik xossalarini o'rganish lozim bo'lganda temir yoki misdan yasalgan ikki tomoni ochiladigan maxsus silindrda namuna olinadi va bunga ham yorliq yoziladi. Bulardan tashqari ba'zan uzunligi 100 sm , eni 20 sm va qalinligi $10 - 12 \text{ sm}$ bo'lgan maxsus yashikda tuproq monoliti (yaxlit namuna) ham olinadi (2-, 3-, 4-rasmlar).



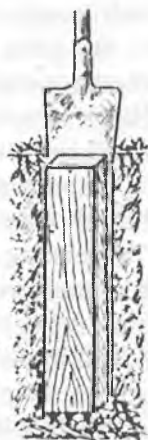
2-rasm. Monolit yashik.



3-rasm. Qirqilgan tuproq monoliti.



4-rasm. Yashik kiydirilgan tuproq monoliti.



Monolit olish uchun chuqurning tik tomoni silliqalanib, yashik hajmida kesiladi va unga yashikning ikki tomoni ochilib ramkasi kiydiriladi va ustki yuzasi tekislanib, qopqog'i burama mix (shurup) bilan mahkamlanadi. So'ngra namuna orqa tomonidan belkurakda yashik bilan birga ohista ko'chirib olinadi. Orqa tomoni ham pichoq bilan tekislanib, qopqog'i burama mix bilan mahkamlanadi na qopqog'i ustiga yorliq yopishtiriladi. Tekshirishning xarakteriga ko'ra ba'zan 2 m dan pastda qanday jins borligini aniqlash uchun parma yordamida namuna olinadi. Sizot suvlar va ba'zan sug'orish suvlaridan butilkalarda namunalar olinadi.

Dala ishlarini yakunlash va kameral mashg'ulotlar.

Dalada o'tkazilgan tekshirish ishlari tugagandan keyin yakunlanadi. Buning uchun ish davomida yig'ilgan materiallar va tekshirishda qatnashgan tuproqshunoslar tomonidan to'plangan ma'lumotlar ko'zdan kechiriladi va muhokama qilib umumlashtiriladi. So'ngra tuproq xaritasi tuziladi va qisqacha xisobot varaqasi yoziladi. Xaritada tekshirilgan hududdagi tuproqlarning tipi, xili va ayrim tuproqlar orasidagi chegara aniq ko'rsatilgan bo'lishi, hisobotda esa tuproqlarning qisqacha ta'rifi hamda tavsifi yozilgan va hududning relefi, grunti, sizot suvlari singari tabiiy sharoitlariga oid ma'lumotlar keltirilgan, shuningdek, agronomik xulosalar aks ettirilgan bo'lishi lozim.

Bu ishlar bajarilgandan keyin dala kundalik daftaridagi ma'lumotlar qarab chiqiladi va tuproq namunalari ko'zdan kechiriladi. Biror kamchilik bo'lsa qo'shimcha tekshirish yo'li bilan kamchiliklar to'ldiriladi.

Tuproq namunalari laboratoriyaga keltirilgandan keyin ularni tartibi bilan karton qutichalarga solib, quruq holda saqlash lozim. Tuproqning tarkibi, xossalari va agronomik xususiyatlarini puxta o'rganish uchun uning mexanik tarkibini, strukturasini, chirindisini, reaksiyasini, singdirilgan ionlarni, mineral tuzlarni, hajm va solishtirma og'irligini, gigroskopik nam hamda maksimal molekul-yar nam sig'imi va boshqalarni aniqlash kerak. Bulardan tashqari, azot, fosfor singari oziq elementlarining umumiy miqdori va harakatchan qismi ham aniqlanadi.

Tuproq xaritasi tuzish va tuproq ocherki yozish.

Tuproq xaritasi tuzish. Dalada o'tkazilgan tekshirish ishlari hamda analizlar natijasi va yakuni tuproq xaritasi bo'ladi. Tuzilgan xarita tekshirilgan hududda tarqalgan tuproqlar to'g'risidagi asosiy hujjat bo'lib hisoblanadi. Tuproq xaritasi tuzish uchun yuqorida aytilgandek, tuproqshunos qo'lida ma'lum masshtabdagi topografik asos bo'lishi kerak. Tekshirilayotgan joyning ayrim qismida qazilgan chuqur, tuproq tipi va xili, shu tuproqning dalada tarqalish chegarasi xaritaga chiziladi.

Dalada o'tkazilgan tekshirish ishlari va laboratoriyada qilingan analizlar natijasi asosida fermerlar uyushmasi yoki tuman uchun tuzilgan tuproq xaritasida tuproqlarning tipi, xillari va ularning asosiy xossalari, mexanik tarkibi, grundi hamda sizot suvlarning sathi va sho'rliigi, shuningdek, ekindan mo'l hosil olish uchun tavsiya qilinadigan agrokompleks tadbirlar ko'rsatilgan eksplikatsiya yozilishi kerak. Tuzilgan xarita doimiy bo'lolmaydi. Shuning uchun ma'lum vaqt o'tgandan keyin, tuproq xaritasi qaytadan tekshirilishi va unga tegishli tuzatishlar kiritilishi kerak.

Har bir fermerlar uyushmasi uchun puxta tuzilgan tuproq xaritasining bo'lishi hamda shu xarita asosida o'tkazilgan agrokompleks tadbirlar va agromelioratsiya choralari tuproq unumdorligi uzluksiz oshishining va muttasil mo'l hosil olishning garovidir.

Tuproq ocherki. Tuproq xaritasiga qo'shimcha tariqasida izoh varaqasi yoki tuproq ocherki yozish ham yaxshi natija beradi. Tuproq ocherkida tekshirilgan hududga doir tarixiy o'tmish va tabiiy sharoitlar hamda qilingan tashkiliy ishlar to'liq yoziladi. Ocherkda tuproq paydo bo'lishining asosiy omillari, tuproqning tarkibi, fizik, kimyoviy, fizik-mexanik va biologik xususiyatlari, shuningdek, tuproq unumdorligini oshirish tadbirlari va eng muhim agronomik, agrokimyoviy va agromeliorativ maslahatlar to'liq ifoda etilishi lozim. Tuproq ocherkida quyidagilar ko'rsatilishi zarur:

1. Umumiy ma'lumot: tekshirilgan xo'jalikning geografik va ma'muriy holati (respublika, viloyat, tuman) tekshirilgan maydon.

2. Tuproq paydo bo'lishining tabiiy sharoitlari: iqlim, o'simliklar, relef, geologik tuzilish va tuproq ona jinsi, oqar va sizot suvlar, dehqonchilik sharoiti.

3. Tuproq tipi va ayrim tuproq xillarining xarakteristikasi, tekshirilgan hududdagi tuproqlar tipi, tuproq xillarining mor-

fologik belgilari, kimyoviy va mexanik tarkibi, strukturasi, muhim fizik-mexanik xususiyati, agronomik xossalari va meliorativ choralari. Tuproq unumdorligini oshirish va mo'l hosil olish tadbirlari.

Qo'shimchalar: tuproq xaritasiga tuzilgan eksplikatsiya, analizlar jadvali, tuproq xillarining maydoni (*ga* hisobida).

Yuqorida keltirilgan ocherk dasturi taxminiy bo'lib, sharoitga qarab o'zgarishi mumkin. Tuproq ocherkida tuproqlar sodda va oson ifodalar bilan to'liq va atroflicha xarakterlanishi va tegishli agrokompleks tadbirlar ko'rsatilishi kerak. Umuman, yozilgan ocherk har tomonlama to'liq va mukammal bo'lishi lozim.

Tuproqning kapillyar (nisbiy) nam sig'imini aniqlash.

Ishlash tartibi. Yuqoridagi tartibda tuproqning kapillyarlik xossasini aniqlab bo'lgach, tuproqli silindrning suvi sirg'igandan keyin texnik tarozida og'irligi aniqlanadi. Silindrning suvi sirg'igandan keyingi og'irligidan uning quruq tuproq bilan birgalikdagi og'irligi ayirib tashlansa, shu tuproqdagi suvning og'irligi chiqadi. Silindrning tuproq bilan birgalikdagi og'irligidan silindrning og'irligi ayirilsa, tuproqning og'irligi ma'lum bo'ladi. Tuproqdagi suv og'irligining tuproq og'irligiga bo'lgan nisbati tuproqning kapillyar (nisbiy) nam sig'imi bo'ladi. Tuproq nam sig'imining prorenti tuproq to'liq nam sig'imi singari hisoblanadi va buni ko'rsatuvchi diagramma tuziladi.

Eslatma. Tuproqlarning kapillyar nam sig'imi, o'rta hisobda to'liq nam sig'imidan kam bo'ladi.

Kerakli asboblari: shisha silindr, filtr, doka, ip, texnik tarozi, shstativ, stakan.

Savollar

1. Tuproqning suv o'tkazishi nima?
2. Tuproqning suv o'tkazuvchanligi nima?
3. Tuproqning to'liq nam sig'imi nimalarga bog'liq?
4. Vaqtga qarab tuproqning suv o'tkazuvchanligi o'zgarishining sababi nima?
5. Qanday tuproqlarning nam sig'imi katta bo'ladi?
6. Kapillyarlik deb nimani aytiladi?
7. Qanday tuproqlarda suv pastdan yuqoriga tezlik bilan ko'tariladi?
8. Qanday tuproqlarda kapillyar suv baland ko'tariladi?

Tuproqning suv bug‘latish xossasini aniqlash.

Tuproq qatlamlaridan bug‘lanish yo‘li bilan namning sarf bo‘lishi tuproqning suv bug‘latish xossasi deyiladi. Bu jarayon tuproqning mexanik tarkibi, strukturasi, qovushqoqligi, namlik darajasi, tusi va muhit sharoitiga bog‘liq. Tuproqdagi suvlarning bug‘lanishida, ayniqsa, kapillyar va bug‘simon namlar ishtirok etadi.

Tuproqning bu xossasini o‘rganish suv kam bo‘lgan quruq iqlimli hududlarda katta ahamiyatga ega. Laboratoriya sharoitida tuproqning suv bug‘latish xossasini quyidagicha aniqlash mumkin.

Ishlash tartibi. Tubining kengligi 10 *sm*, uzunligi 15 *sm* va balandligi 7 *sm* li rux yoki ruxlangan tunukadan yasalgan bir nechta yashikcha olinadi. Har xil mexanik tarkibli tuproqlardan har qaysi yashikchaga 5 *sm* qalinlikda zichlab joylashtiriladi. Tuproq ustiga suv quyib, namlanadi, so‘ngra texnik tarozida og‘irliklari alohida-alohida aniqlanadi.

Yashikchalar ochiq joyda saqlanadi va ulardagi tuproq quruq holga kelguncha, har kuni bir necha marta texnik tarozida tortiladi (birinchi sutkada 3-4 marta o‘lchash tavsiya etiladi). Shu bilan birga havoning temperaturasi va namlik darajasi ham aniqlab turiladi. Bir necha kun davom etadigan bu tajribaning oxirida har qaysi tuproqning suvni bug‘latish dinamikasi diagrammada ko‘rsatiladi.

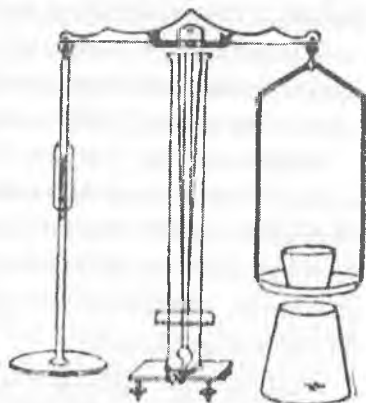
Kerakli asboblari: ruxdan yasalgan yashikchalar, texnik tarozi, termometr.

Savollar

1. Tuproqning suv bug‘latish xossasi deb nimaga aytiladi?
2. Tuproqning qanday xossalari uning suv bug‘latish xossasiga ta‘sir etadi?
3. Vaqtga qarab tuproqning suv bug‘latish xossasining o‘zgarish sababi nima?
4. Tuproqning suv bug‘latish xossasiga muhit sharoiti qanday ta‘sir etadi?

Tuproqning ilashimligi, yopishqoqligi va ko'pchishini aniqlash.

Tuproqning ilashimligini aniqlash. Tuproqning ilashimligi deb, tuproq bo'lakchalarining bir-biridan ajralib ketishiga va maydalanishiga sabab bo'ladigan mexanik kuchlarga qarshi tura olish xususiyatiga aytiladi. Tuproqning bu xossasi turli tipdagi tuproqlarda har xil bo'ladi. Tuproqning ilashimligi, asosan uning mexanik tarkibi, strukturasi, namlik darajasiga bog'liq. Ilashimlik xossasi og'ir mexanik tarkibli (loyqasi ko'p) tuproqlarda kuchli, qumoq tarkibli va strukturali tuproqlarda esa optimal holatda bo'ladi. U o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga, shuningdek, yerni ishlash qurollariga, tuproqning ko'rsatadigan qarshilik darajasiga ta'sir etadi.



5-rasm. Tuproqning yopishqoqligini aniqlaydigan asbob.

Tuproqning ilashimligi tubandagicha aniqlanadi.

Ishlash tartibi. Ilashimligi aniqlanmoqchi bo'lgan tuproq teshiklari 3 mm li elakchadan o'tkaziladi. Undan kattaligi 2x2x2 sm li g'ishtsimon bo'lakchalar tayyorlanadi (tuproq yaxshi qovushgan va buzilmagan bo'lsa, undan shu kattalikda kesib olinadi).

Tayyorlangan bo'lakchalar 105° issiqda termostatda o'zgarmas og'irlikka kelgunga qadar quritiladi. So'ngra termostatdan olinib, Atterberg asbobidagi disk tagiga qo'yiladi. Tuproqdan yasalgan bo'lakchalar buzilguncha disk ustiga sekin-asta tarozi toshi qo'yilaveradi.

Tuproqning toshni ko'tarishi uning ilashimlik darajasini ko'rsatadi.

Tuproqning yopishqoqligini aniqlash. Tuproqning yopishqoqligi deb, nam tuproqning ish qurollariga yopishib qolishiga aytiladi. Tuproqning bu xossasi uning namlik darajasi, mexanik tarkibi va strukturasi bog'liq. Tuproq qancha mayda zarrali va sernam bo'lsa, u shuncha yopishqoq bo'ladi. Shuning uchun tuproq yopishqoqligini aniqlash yerni ishlashda katta ahamiyatga ega. Tuproqning yopishqoqligi Kachinskiy tarozisida aniqlanadi

Ishlash tartibi. Yopishqoqligi aniqlanmoqchi bo'lgan tuproq N.A.Kachinskiy tarozisining chap tomonidagi yassi metall pallasi ostiga qo'yiladi va ustiga (tuproq qarshilik ko'rsatguncha) tosh qo'yiladi, bir minutdan so'ng toshlar olinadi. Tarozining o'ng pal-lasiga tashlab turiladi, bu esa yassi pallaning tuproqdan ajralish paytigacha davom ettiriladi, so'ng qumning og'irligi (g hisobida) aniqlanib, tuproqning yopishqoqlik darajasi topiladi. Tuproqning yopishqoqlik darajasi ba'zan qum og'irligining yassi palla sathiga bo'lgan nisbati bilan ham ifodalanadi.

Kerakli asboblari: N.A.Kachinskiy tarozisi (toshlari bilan), qum, tuproq, millimetrli chizg'ich.

Tuproqning ko'pchishini aniqlash. Tuproqning ko'pchishi deb, uning suv ta'sirida o'z hajmini oshirish xossasiga aytiladi. Tuproqning ko'pchish xossasi ilashimlik va plastiklik xususiyatiga ega bo'lgan mayda zarrali soz va qumoq tuproqlaridagina bo'ladi. Ko'pchiydigan tuproq tezda quriy boshlaydi va uning yuzi yoriladi. Natijada tuproqdagi namlik tezda bug'lanib ketib, o'simliklar uchun nam yetishmay qoladi. Shuning uchun tuproqning ilashimlik, plastiklik, yopishqoqlik va ko'pchish singari xossalari o'simlikning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir etmasligi uchun ekin ekiladigan yerlarning tuprog'i doimo donador strukturali bo'lish choralarini ko'rish kerak.

Tuproqning ko'pchishini aniqlash tartibi turlichadir. Biz quyida eng oson usuli bilan tanishib o'tamiz.

Ishlash tartibi. Ko'pchish darajasi aniqlanmoqchi bo'lgan tuproqqa to'liq nam sig'im holatiga kelguncha suv quyiladi. So'ngra diametri 10 sm va bo'yi 1 sm li metall silindrga ho'l tuproqdan kesib solinadi. Silindrdagi tuproq og'irligi o'zgarmas bo'lguncha quritiladi. Keyin quruq tuproq diametri bilan to'liq nam holdagi tuproq diametri orasidagi farq o'lchanib, tuproqning ko'pchish darajasi aniqlanadi.

Kerakli asboblari: metall silindr, tarozi (toshlari bilan), termo-stat, pichoq, millimetrli chizg'ich.

Dala kundalik daftarining namunasi
Dala kundalik daftari

№_____ Tekshiruvchi_____ vaqt_____

Geografik holat_____

Relief_____

O'simlik va ekinlar_____

Vijillash chuqurligi_____

Yangi yaralma_____

Gipsli qatlam_____

Ildizlar_____

Nam qatlam_____

Temir oksid_____

Sizot suvlar chuqurligi va sho'rliigi_____

Sho'rlanishi_____

Tuproqning tipi va xili_____

Tuproqning ona jinsi_____

Olingan namunalar_____

Chuqurning umumiy ta'rifi (Qatlam qalinligi, tuzilishi, tusi, strukturasi, mexanik tarkibi, namligi, qovushmasi, yangi yaralma tuproq qo'shilmasi va boshqalar)

AMALIYOT O'TADIGAN JOYNING O'SIMLIKLAR VA HAYVONOT DUNYOSINI O'RGANISH

O'simliklar qoplamini o'rganish.

Talabalarga o'quv-dala amaliyoti davrida o'simliklar olamini o'rgatishdan maqsad mintqa va relefning turli shakllarida vertikal va gorizontal yo'nalish bo'yicha tarqalgan o'simlik turlarini hamda ularning ekologik shart-sharoitlari va muammolari bilan tanishtirishdan iboratdir. Ushbu mavzuda talabalar amaliyot mashg'ulotlarini ayni hududga xos bo'lgan o'simliklar turkumi turlari, ularning tarqalish areallari va ekologik muammolaridan boshlaydilar. Ayni tadbir quyidagicha amalga oshiriladi:

➤ O'simliklar o'sish balandligiga ko'ra yaruslarga ajratilib – o'tlar, butalar, daraxtlarga ajratiladi va talaba har birini kundalik daftarga qayd qilib boradi.

➤ Daryo va soy qayirlarida tarkib topgan qayir o'tlar va to'qayzorlar.

➤ Yaylov (o'tloq o'simliklar).

➤ Botqoq o'simliklar va suv yo'llari.

➤ Butalar (pakana, buta, daraxtsimon).

➤ Tabiiy mevali va manzarali daraxtlar.

➤ Efemer va efemeroidlar, kserofitlar, mezofitlar va gidrofitlar jadvali tuziladi.

➤ Dorivor, endem va «Qizil kitob» ga kiritilgan o'simliklar alohida ro'yxatga olinadi va ayni geografik hudud xaritasiga tushirilib yakuniy hisobotga alohida qayd etiladi.

➤ O'simlik turlaridan gerbariy namunalari tayyorlanadi.

➤ O'simliklarni vertikal va gorizontal tarqalishi bo'yicha dengiz sathidan ko'tarilgan sari qanday ekologik muammolarga duch kelganliklari haqida alohida hisobot tayyorlaydilar.

Dala sharoitida hayvonot dunyosini o'rganish.

Ayni dala amaliyoti o'tayotgan hududda hayvonot olami quyidagi tartibda o'rganiladi.

➤ Hasharotlar.

➤ Sudralib yuruvchilar.

➤ Kemiruvchilar.

➤ O'txo'rlar.

- Yirtqichlar.
- Qushlar (doimiy mavsumda).
- Suv hayvonlari.
- Baliqlar (turlar bo'yicha).
- Hayvonlarning hayot tarzi, ko'payishi, ularning tashqi va ichki ko'rinishi.
- «Qizil kitob» ga kiritilgan turlari.
- Yakunida hisobot va zoogeografik, zoekologik xaritasi tuziladi.

Ayni hududga xos bo'lgan tabiiy antropogen jarayonlar va ularning ekologik muammolari.

Tabiiy antropogen jarayonlar deganda, geografik qobiqda tabiiy yoki antropogen omillar tufayli ro'y bergan sifat yoki miqdor o'zgarishlarga sabab bo'luvchi hodisalar nazarda tutiladi.

Tabiiy jarayonlarga quyidagilar misol bo'ladi:

- Shamol eroziyasi.
- Suv eroziyasi.
- Tog' jinslarining o'pirilishi, nurashi.
- Surilmalar, qurumlar.
- Sellar, botqoqlar.
- Karst hodisasi.
- Zilzilalar.

Yuqoridagilarning aksariyati tabiatga nisbatan inson faoliyati (antropogen) bilan bog'liq ekanligini hisobot davrida alohida bayon etiladi.

Tog' jinslarining turli xil tashqi kuchlar ta'siridan yemirilishiga nurash deyiladi. Nurash hodisasiga sabab bo'luvchi omillarga quyidagilar kiradi:

1. Mexanik.
2. Fizikaviy.
3. Fizik-kimyoviy.
4. Kimyoviy.
5. Biologik.

Turli xil tashqi tabiiy yoki antropogen ta'sirlar tufayli yer qatlamining o'z o'rnidan o'pirilishiga ko'chki deyiladi.

Ko'chki hodisasi tog'li hududlarda ayniqsa nishab joylarda ko'proq uchraydi. Tabiiy jihatdan kuchli yomg'ir, bo'ronlar,

shamol, ilg'or xo'jalik nuqtai nazardan insonning nojoiz harakatlari sabab bo'ladi. Masalan, yon qiyaliklarni chuqur kovlash, sug'orib dehqonchilik qilish va hokazolar.

Geoekologik nuqtai nazardan ko'chki yuz bergan joylar quyidagicha o'rganiladi:

- Ko'chki yuz bergan yonbag'irlikning balandligi, qiyaligi, o'simlik qoplami, geologik tuzilishi;
- Ko'chkining harakat yo'nalishi jinslarning kimyoviy tarkibi, ko'chki jinslarining yotish shakli (to'g'onsimon yoki sochilma);
- Ko'chki haqida qisqacha ma'lumot: oy, yil, asosiy sababchisi, keltirilgan ekoiqtisodiy zarari.

Antropogen omillarning tabiatga ta'sirini o'rganish.

Ushbu bo'lim umumiy ekologiya va TMQ fanlarining eng muhim bo'limi bo'lib, talabalar o'quv-dala amaliyoti jarayonida quyidagilarga amal qiladi:

➤ *amaliyot o'tilayotgan hududdagi inson xo'jalik faoliyatining yo'nalishlari aniqlanadi:*

- Dehqonchilik.
- Chorvachilik.
- Bog'dorchilik.
- Sabzavotchilik.
- O'rmonchilik.
- Sanoat ishlab chiqarishi.
- *Inson faoliyati ta'sirida paydo bo'lgan lanshaftlar:*
- Aholi turarjoylari.
- Yo'llar, ekinzorlar.
- Karerlar, tashlandiq joylar.
- Suv havzalari, bog'lar.
- Yuqoridagilarga asoslanib, antropogen landshaftlar ekoxaritasi tuziladi.

MUTAXASSISLIK FANLARIDAN DALA AMALIYOTI MAVZULARI

Umumiy ekologiyadan o'quv-dala amaliyoti. Umumiy ekologiyadan o'quv-dala amaliyoti bo'lajak ekologlarni tayyorlashda muhim ahamiyatga ega. Tabiatdan ayrim ekotizimlar (tabiiy va sun'iy) va ularning tarkibiy qismlari bilan tanishish, dastlabki uslubiy ko'nikma hosil qilish kabilar ana shu o'quv amaliyoti davomida shakllanadi. O'quv amaliyoti davomida amaliyot o'tkazayotgan joyda tabiiy sharoitlarni atroflicha tahlil qilish (relef, iqlim, gidrografik, o'simlik va hayvonot dunyosi, qishloq xo'jaligi, sanoat, ekologik holat) muhim ahamiyatga ega. O'quv amaliyotining mazmuni, o'qituvchi tomonidan olib boriladigan guruhli ekskursiyalar yoritiladi. Ekskursiya davomida yig'ilgan barcha materiallar laboratoriyada ishlanadi. Laboratoriya materiallari gerbariyalar, kolleksiyalar, xarita-sxemalar va boshqa shakllarda rasmiylashtiriladi.

O'quv-dala amaliyotida o'rganiladigan asosiy materiallar:

Autekologiya. Turli joylarda o'suvchi o'simliklarning anatomik va morfologik xususiyatlarini taqqoslash. Suv muhitida o'rtacha namlik sharoitidagi tuproq hamda cho'l sharoitlarida o'suvchi o'simliklarning ushbu hayot muhitlariga moslashishlari o'rganilib taqqoslanadi.

Populyatsiyalar ekologiyasi. O'simliklar populyatsiyasining yosh tuzilmasini aniqlash. Tabiiy sharoitda o'sayotgan biror o'simlik turi yoki gerbariy namunalari yordamida ularning yosh (latent, virgil, generativ va senil (qarilik)) davrlari aniqlanadi.

Hayvonlar populyatsiyasining yosh va jins tuzilmasining tahlili. Hashorotlardan tayyorlangan kolleksiyalardan foydalanib, ularning yosh tuzilmasini aniqlash. Shuningdek, urg'ochi va erkak quyonlarning morfologik xususiyatlarining farqi o'rganilib tegishli xulosaga kelish.

Biosenozlar, biogeosenozlar va ekotizimlar. Suv havzasi biosenozini tuzilishining tahlili. Chuchuk suv havzalari (hovuz, ariq, kanal) misolida suv havzasidagi biosenozning turlar tarkibi, qavatlilik va ekologik tuzilmasi bilan tanishish.

Cho'l ekotizimining tavsifi. Cho'l sharoitida xususiyatlari va undagi tirik organizmlar o'rtasida o'zaro bog'lanishlarni o'rganish.

Cho'l biosenozidagi organizmlar o'rtasidagi ozuqa bog'lanishlari turini sxemasini tuzish.

O'rmon biogeosenozining tavsifi. O'rmon biogeosenozini barqaror tizim sifatida o'rganib chiqish. Tog'-o'rmon o'simliklari misolida fitosenozni tasvirlash. O'rmon biosenozining qavatlilik tuzilishini o'rganish.

O'zbekiston «Qizil kitobi»ga kiritilgan noyob, endem va kamyob o'simlik turlarini aniqlash, ularning statusi, populyatsiyasining kamayishi sabablari va tabiiy zaxirasini aniqlash, tarqalish xarita sxemasini tuzish hamda ularni moslashtirish yo'llarini o'rganish.

O'simlik va hayvon turlarining tarqalish areallarini o'rganish, tabiiy muhitlar bo'yicha xaritasini chizish.

O'simliklar xayotiy shakllarini o'rganish asosida ularning ekologomorfologik xususiyatlari bilan tanishish (ko'p yillik o'tlar misolida).

O'simliklarning gerbariy namunalarini tayyorlash.

Gidroekologiya fanidan dala amaliyoti uchun o'rganilishi lozim bo'lgan mavzular

1. Suv havzasining fizik-geografik va orografik xarakteristikasini o'rganish.

2. O'rganilayotgan suv havzasi biologiyasini o'rganish hamda havzadagi o'simliklar, hayvonlar turlarini aniqlash.

3. Suv omborlari bilan daryolarning biologiyasi va ekologiyasidagi farqlarni o'rganish.

4. Gidrofaua bilan gidroflora orasidagi ekologik bog'liqlikni aniqlash.

5. O'rganilayotgan suv havzasining zoobentos turlarini aniqlash.

6. O'rganilayotgan suv havzasining zooplankton guruhleri, ularning havzadagi holatini o'rganish.

7. Suv havzasining biologik miqdori (biomassasi) ni o'rganish (Iga da jami, mavsumiy, guruhlar bo'yicha, turlar bo'yicha aniqlash).

8. Suv havzalarining gidroflorasini aniqlash.

9. Suv omborlarining daryo bilan bog'langan joyidagi gidroflora tarkibi, suv omborining o'rta qismdagi gidroflora tarkibini aniqlash.

10. Suv omborlaridagi gidroflora massasi, uning ekologik holatini aniqlash.

11. Baliqchilik havzalarining gidrofaunasi va gidroflorasini o'rganish.

12. Turkiston suv havzalari ekologik muhiti, ularning farqlarini solishtirish.

13. Suv havzalarida uchraydigan va iqlimlashtirilgan baliqlarning moslashishi, ularning ekologik holatini tahlil qilish.

14. Suv havzalari gidrorejimini o'rganish va mavjud suv havzalarining ifloslanishini o'rgangan holda ifloslovchi manbalarni aniqlash va ularning oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqish.

15. Laboratoriya sharoitida dala amaliyoti olib borilayotgan suv havzasining biologiyasi, ekologiyasini o'rganib, ularda hayot kechirayotgan gidrofauna va gidroflorani boshqa Turkiston suv havzalari bilan solishtirib, ularning ekologik holatini aniqlab talabalar hisobot yozishlari lozim.

Eslatma: ko'rgan va aniqlangan dalillar va adabiyotlarni, keltirilgan ma'lumotlarning aniqligini amaliyot o'qituvchisiga asoslab berishlari shart.

Tabiatni muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish fanidan. "Amaliy mashg'ulotlar"ni tashkil etish bo'yicha tavsiya va ko'rsatmalar quyidagicha tartibda amalga oshiriladi:

➤ Ekologik jihatdan dala amaliyoti o'tkaziladigan joyning umumiy holati o'rganiladi. Ayni joyning qisqacha tarixi, reliefi, tabiiy va sun'iy landshaftlari, agrosanoati va hokazolar.

➤ Tabiatga ta'sir etuvchi tabiiy omillari (shamol, suv eroziyasi, nurash, ko'chki, surilma va hokazolar).

➤ Antropogen ta'sirlar (qishloq xo'jaligi, kanallar, sanoat va hokazolar).

Turli xil omillarning tuproqqa, suvga, atmosfera havosiga, o'simlik va hayvonot dunyosiga ta'siri o'rganiladi.

➤ Yuqoridagilarga asoslanib, amaliyot o'tilgan hududning ekologik xaritasi tuziladi va hisobot tayyorlanadi.

➤ Talabaning har biri kundalik yurgizadi.

➤ Amaliy 4 – 5 kishidan iborat guruhchalar tuzilib, bitta mukammal hisobot tayyorlaydilar.

➤ Amaliyot natijalari bo'yicha konferensiya tashkil etib, talabalarining yakuniy ballari qo'yiladi.

Shahar ekologiyasidan malakaviy amaliyot. Shaharlarni ekologik jihatdan o'rganish jarayonida quyidagilarga e'tibor beriladi.

- Shaharning yoshi, rejali tuzilganligi.
- Urbanizatsiya hodisasi, urbanizatsiya turlari.
- Megapolis va aglomerasiya, yirik shaharlarning buniyod etilishi chora-tadbirlari va ularning ekologik muammolari.
- Shahar muhitidagi komponentlar: atmosfera havosi, o'simlik, tuproq, yer osti, yer usti suvlari, iqlimi ularga ta'sir etuvchi tabiiy va antropogen omillar (relef, shamol, suv, zilzila, nurash, ko'chki xavflari).
- Shahar muhitiga ta'sir etuvchi kimyoviy, fizik va psixik omillarning aholiga ta'siri.
- Insonlar sog'ligiga og'ir metall mikrobiologik ifloslanishi va transport vositalarining ta'siri.
- Shaharlar aholisi sog'ligiga chang, shovqin va chiqindilarning ta'siri.
- Zamonaviy shaharlarni ko'klamzorlashtirish muammolari, shaharlar uchun o'simliklarni introduksiyasi muammolari.
- Ekologik toza shaharlarga qo'yiladigan talablar.

Suv havzalarining sanitar holati.

Suv havzalarini tozalash yo'llari. *Biologik o'z-o'zini tozalash omillari.* Suv havzalarining "gullashi" antropogen omil natijasida, uning ta'siri, "gullash"ga qarshi kurash. Chiqindi suvlarini tozalash metodlari: mexanik, kimyoviy, fizikaviy-kimyoviy, biologik tozalash. Biofiltrlar, biologik hovuzlar, aerotenklar, ularning tavsifi.

Suv havzalarini ifloslanishdan muhofazalash. Toza suv havzalarini nazorat qilish. Ogohlantiruvchi va kundalik nazorat. Tozalangan suvni dengizga oqizish yo'llari. Suv havzalari muhofazasi haqida davlat qonun-qoidalari.

Amaliy mashg'ulotlar tashkil etish bo'yicha tavsiya va ko'rsatmalar. Amaliy mashg'ulotlar professional tayyorgarlikning muhim bosqichi hisoblanadi. Amaliy mashgulot talabadan "Suv havzalarining sanitariya holati" bo'yicha olingan nazariy bilimlarini amaliy tarzda mustahkamlashni, chuqurlashtirib, umumlashtirishni talab qiladi.

1. Suv havzalari xarita-sxemasini tuzish. Suvdagi ekologik guruhlar jadvalini tuzish va rasmlarini albomlarga tushirish. Planktonlar, bentoslar, nektonlar, neystonlar. Referatlar tayyorlash.

2. Toza suv, iflos suvlarning kimyoviy moddalar jadvallari, sxemalarini tuzish. Ularning organizmlarga ta'siri haqidagi fotoalbomlarni tayyorlash, referatlar tayyorlash.

3. Suvning biologik tahlili, saprobiologik zonalar, suvning sifatini baholash yuzasidan jadvallar tuzish, masalalar yechish, fotoalbomli, multimediali, devoriy ko'rgazmalar tayyorlash.

4. Suvdagi infeksiyon va noinfeksiyon kasalliklar haqida jadvallar tuzish, fotoalbomli, multimediali, devoriy ko'rgazmalar tayyorlash.

5. Suvdan foydalanish yo'llari. Suvni zararsizlantirish chora-tadbirlari. Shahar va qishloqlarda suv ta'minoti. Rasmlarni, sxema va jadvallarni tuzish, referat tayyorlash.

6. Suvni tozalash yo'llari. Mexanik, kimyoviy, fizikaviy-kimyoviy, biologik tozalash. Tozalangan suvni okean-dengizlarga oqizish yo'llari. Jadvallar, sxemalar, albomli, multimediali ko'rgazmalar, referatlarini tayyorlash.

7. Suvni muhofaza qilish. Ogohlantiruvchi va kundalik sanitariya nazorati. Qonunlar va nazorat yo'llarini o'rganish.

8. Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish.

9. Suv havzalarining sanitar holati fanining rivojlanish tarixi.

10. Tabiiy va sun'iy suv havzalaridan ichimlik suv sifatida foydalanish yo'llari.

11. Suv havzalaridagi organizmlar.

12. Suvni ifloslantiruvchi manbalar.

13. Suvning birlamchi va ikkilamchi ifloslanishi.

14. Suvning "gullashi" va uni bartaraf etish chora-tadbirlari.

15. Suvni o'z-o'zini tozalash yo'llari.

16. Suv orqali infeksiyon kasalliklarning tarqalishi.

17. Noinfeksiyon kasalliklar va ularning oldini olish chora-tadbirlari.

18. Immunitet.
19. Suv iste'moli.
20. Shahar va qishloqlarda suv ta'minoti.
21. Quduq va artezian suvlardan foydalanish quvurlari.
22. Daryo suvlari va ulardan foydalanish yo'llari.
23. Suvquvur tizimidagi suv ta'minoti.
24. Iflos suvni tozalash yo'llari.
25. Suvni mexanik va kimyoviy tozalash yo'llari.
26. Suvni muhofaza qilish.
27. Ogohlantiruvchi va kundalik sanitariya nazorati.

TOPOGRAFIYA FANIDAN O'QUV-DALA AMALIYOTI

Fanning maqsadi va vazifalari. Ushbu fanda talabalar universitetda olgan nazariy bilimlarni amalda mustahkamlash va o'zlari dala sharoitida mustaqil bajarishlari maqsadida rejalashtiriladi.

Talabalar dala amaliyoti jaryonida nazariy bilimlariga tayangan holda quyidagilarga e'tibor qaratadilar.

1. O'qituvchi ustoz ko'magida geodezik asboblari va ularni ishlatish jarayoni bilan tanishib, mustaqil ishlashni o'rganadilar.
2. Teodolit, nivelir, menzula, shuningdek, ko'z bilan chamalab reja (plan) olish ishlarini mustaqil bajarishni amalga oshiradilar.
3. Kameral hisoblash va tekshirish ishlarini puxta o'rganib oladilar.
4. Butun amaliyot jarayonida har bir talaba dala sharoiti ichki tartib qoidalari va intizomlariga qat'iy rioya qilib, har bir amaliy jarayonni izchil tahlil qiladi va kundaligiga yozib boradi.

Plan va profilarni aniq chizish va rasmiylashtirish bo'yicha yetarli darajada amaliy tajriba va ko'nikma orttirishlari zarur.

Geometrik nivelirlash.

Geometrik nivelirlashning vazifasi ikki nuqta orasidagi nisbiy balandlikni (u) aniqlab, uning yordamida ushbu nuqtalarni absonat (U) yoki shartli (U') balandliklarini aniqlashdan iborat. Geometrik nivelirlashda geodezik asbob-nivelir va reyka ishlatiladi. Dala amaliyoti quyidagi tartibda olib boriladi:

1. Asbob-uskunalarni ish jarayoniga tayyorlash uchun geodezik asbob nivelir, shtativ (uch oyoq), ikki dona nivelir reykasi, lenta, qoziqlar, bolg'a, maxsus jurnal, qalam va olmos. Ishni boshlashdan avval barcha asbob-uskunalarining sozligi tekshirib ko'riladi, ular talablarga javob berishi shart;

– ko'rish turbasi vizir o'qi silindrlilik adilok o'qiga parallel bo'lishi zarur;

– silindrlilik adilokning o'qi nivelirning aylanish o'qiga perpendikulyar bo'lishi lozim;

– to'ring gorizontal ipi nivelirning aylanish o'qiga perpendikulyar, taglikdagi doiraviy adilakning o'qi nivelirning aylanish o'qiga parallel bo'lishi kerak.

2. Nivelirlanishi lozim bo'lgan trassalar joyni rekochnossirovka qilish. Trassa yo'nalishi, boshlang'ich va oxirgi nuqtalarning o'rni joyda belgilanadi. Joyning burilish burchaklari va tomonlari o'lchanadi, tarassani piketlarga bo'lib, ajratib chiqiladi va ularning o'rnini joyida belgilanadi.

11-jadval

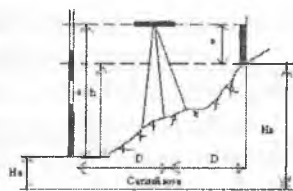
*Topografiya fani bo'yicha o'quv-dala
amaliyoti ishchi dasturi*

№	Mavzular nomi va mazmuni	Mavzuni bajarishga ajratilgan vaqt	
		Dala ishlari	Kameral ishlari
1	Teodolitda ishlash va uni o'rnatish jarayoni. Ushbu asbob rahbar fan o'qituvchisi nazoratida o'rnatilib, to'g'ri o'rnatilganligi haqida ishonch hosil qilgandan keyin ilk ishning bajarilishi jarayoni o'qituvchi nazoratida amalga oshiriladi. Bunda, joyning topografik suratga olish jarayoni bajarish uchun (tamoillar uchta nuqtadan iborat yopiq poligan asbob) o'rnatiladi. Poligon ichki burchaklari, tomonlari yo'nalishi o'lchanadi va yer yuzasidagi ushbu nuqtalarni gorizontal tekisliklardagi holatini aniqlash uchun koordinatlari hisoblab chiqiladi.	4 soat 1,5 kun	3soat 0,5

2	Geometrik nivelirlash jarayoni. Bir to'g'ri yo'nalishda yoki ikki reper orasida nivelirlash o'tkazish uchun oraliq va ko'ndalang nuqtalar belgilanadi. Nivelirlash natijalari hisoblanib, joyning bo'ylama va ko'ndalang profil-lari chiziladi. Profil masshtablari: Gorizontal 1:2000, Vertikal 1:100 yoki 1:200	4 soat 0,5 kun	2 soat 0,2 kun
3	Menzula bilan reja (plan) olish. Joyning relefi 1:100 masshtabda tasvirga olinadi. Bunda kesim balandligi 1-2 metr qilinib relefi gorizontal tasvirlanadi. Shu asosida balandlik va konturlar kalkasi qilinadi.	8 soat 1 kun	
4	Ko'z bilan chamalab reja (plan) olish: uzunligi 1 – 1,5 km bo'lgan masofani 1:5000 masshtabda joy uchastkalari ko'z bilan chamalab suratga olinadi. Reja (plan) ga olish nuqtalari (nuqtalar orasidagi masofa) qadamlar bilan o'lchanib masshtablanadi.	4 soat 0,5 kun	
5	Dala amaliyoti vaqtida tayyorlangan ma'lumotlarni rasmiylashtirish	4 soat 0,5 kun	
	Jami:	24 soat	

3. Trassani nivelirlash ushbu jarayon o'rtadan nivelirlash usuli bilan quyidagicha bajariladi (6- rasm):

a) A va V nuqtalarga vertikal holatda reyka o'rnatilib, ularning orasida bir-biridan bir xil masofada nivelir o'rnatiladi. Reyka o'rnatilgan piket asbob o'rnatilgan yerni "stansiya" deb ataladi. Orqadagi nuqtaga (6-rasmda A nuqtaga) o'rnatilgan reykadani olingan sanoqni a bilan, oldindagi V nuqtaga o'rnatilgan reykadani olingan sanoq v bilan belgilanadi. Nisbiy balandlik h bilan belgilanadi. Shunda A nuqtaga nisbatan V nuqtaning nisbiy balandligi quyidagicha hisoblanadi.



6-rasm

$$h=a-b$$

bunda $a > b$ bo'lsa balandlik musbat, $a < b$ bo'lsa manfiy ishorali bo'ladi.

b) Har bir stansiyada ish quyidagi tartibda olib boriladi:

– nivelir ko'rish trubasining vizir o'qini orqadagi reyka-ga qarat-

ib va elevatsion vint bilan nivelir silindrik adilagingining ikkala yarim uchini aniq bir-biriga to'g'rilab, iplar setkasining o'rta gorizontal ipi bo'yicha reykani qora tomonidan sanoq (1187) olinadi.

- nivelir ko'rish trubasining mahkamlovchi vintini bo'shatib ko'rish trubasini vizir o'qini oldindagi reykaga qaratiladi va uning qora tomonidan yuqoridagi tartibda sanoq (0343) olinadi, oldindagi reykani qizil tomonidan sanoq (5026) olinadi, orqadagi reykani qizil tomondan (5970) sanoq olinadi.

Yuqorida olingan sanoqlar geometrik nivelirlash jurnaliga yozib boriladi. (-jadval). Har bir stansiyada kuzatish ishlari tugashi bilan asbobni joyidan qo'zg'atmasdan olingan sanoqlar kontrol qilinadi. Buning uchun orqadagi va oldindagi reykalarini qora va qizil tomonidan olingan sanoqlarning farqi topiladi, ya'ni:

$$h_1 = a_1 - b_1 \text{ qora}$$

$$h_2 = a_2 - b_2 \text{ qizil}$$

Ikki marta hisoblab chiqarilgan qiymatlar orasidagi farq 4 mm dan oshmasligi kerak, aks holda stansiyada kuzatish qaytadan bajariladi.

Hisoblarning to'g'riligiga ishonch hosil qilgach nivelir bilan keyingi stansiyaga o'tkaziladi. Bunda orqadagi reykada turgan kishi reykani keyingi nuqtaga olib o'tadi va u endi oldingi bo'ladi. Oldindagi reykada turgan kishi esa o'z o'rnida qoladi va u reykani qora tomonini nivelirga birinchi bo'lib qaratadi. Ikkinchi stansiyada ham ish xuddi I- stansiyada bo'lgani kabi olib boriladi. Nivelirlarda ikki qo'shni stansiya uchun umumiy bo'lgan nuqtalarga bog'lovchi nuqtalar deyiladi.

12-jadval

Stansiya nomeri	Piketlar nomeri	Reykalar olingan sanoq mm hisobida			Nisbiy baland		O'rtacha nisbiy balandlik	
		Orqadagi (a)	Oldingi (v)	Oraliq (s)	+	-	+	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	GKa	1187(1)	0343(2)		844		844	
	GKv	5970(4)	5026(3)		944			

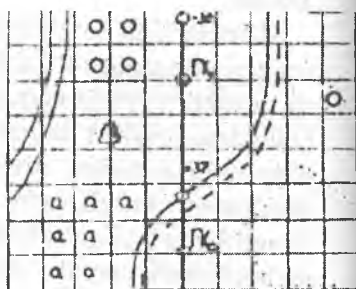
Agarda ikkita piket orasini bitta stansiyadan nivelirlash mumkin bo'lmasa, u holda piketlar orasi bir stansiya o'rniga ikki yoki bir necha stansiyada turib nivelirlanadi. Bunda bog'lovchi nuqta sifatida iks (x) nuqtalar tanlanadi va qoziq bilan mahkamlanadi. Ular orasidagi masofalar o'lchanmaydi. Ikki piket orasidagi nisbiy balandlik esa shu piketlar orasidagi stansiyalarda topilgan nisbiy balandliklar yig'indisiga teng bo'ladi.

Oraliq va ko'ndalang chiziqda belgilangan nuqtalarni nivelirlash. Oraliq nuqtalar piketlar orasidagi past-baland joylarda olinadi. Ularning o'rnini ham joyda qoziq qoqib belgilab qo'yiladi. Ko'ndalang chiziqlarni nivelirlash chizig'iga perpendikulyar qilib, undan har ikki tomonda 5 – 30 m gacha olinadi. Ularning umumiy uzunligi 10 – 60 m bo'lishi mumkin. Oraliq va ko'ndalang nuqtalarni nivelirlash bog'lovchi nuqtadan olingan sanoqlarni ishlab chiqib bo'lingandan keyin bajariladi. Bunda orqadagi reyka piketdan olinadi va ketama-ket oraliq nuqtalarga qo'yib chiqiladi. So'ngra trubani vizir nurini reykaga to'g'rilab reykaning faqat qora tomondan sanoq olinadi. Olingan sanoq jurnalni «oraliqdagi» grafasiga yoziladi.

5. Tafsilotni planga olish.

Piketlash jurnali (daftarchasi).

Nivelirlash yo'lini (trassani) piketlarga bo'lish bilan bir vaqtda nivelirlash chizigidan har ikki tomonga 50 m gacha bo'lgan joy tafsiloti asbob bilan yoki chamalab trassaga nisbatan s'yomka qilinadi. Plan olishda to'g'ri burchakli koordinatalar (perpendikulyar) burchakli yoki kesishtirish usullari qo'llanilishi mumkin. Plan olish natijalari piketlash jurnalida qayd etib boriladi (4-rasm). Odatda, piketlash jurnali millimetrlig qog'ozga chiziladi. Unda trassa o'qi to'g'ri chiziq shaklida, burilish burchaklari strelka bilan ko'rsatilgan bo'ladi, belgilanadi. Bundan tashqari trassadagi piket va oraliq nuqtalar, ko'ndalang chiziq va undagi nuqtalar tafsilotlarni konturlari, shartli belgilari ko'rsatiladi. Piketlash jurnali 1:1000 yoki 1:2000 masshtabda chiziladi.



7-rasm

Menzula bilan plan olish. Joyning rejasi (plan)ni tasvirga olish jarayoni dalada burchak chizib olish usuliga asosan amalga oshiriladi. Ya'ni bunday plan (reja) olishda gorizontal burchaklar o'lchanmasdan, balki ular rejada grafik usuli bilan hosil qilinadi. Shu sababli ham bu burchak chizib olinadi. Bu plan olish usuli ham deb ataladi. Joyning relefini rejalashtirish qutbiy koordinatlar usulida bajariladi. Dala oldi kameral ishlarining asosiy vazifasi menzula planini jarayoni bo'lib, bu jarayon quyidagicha amalga oshiriladi:

Planshet ustiga chizma qog'oz yopishtirish. Sifatli chizma qog'ozning bir tomoni ho'llanib, qog'oz ho'llangan tomoni bilan ohista planshet ustiga silliq yopilib, o'rtasidan chetlariga tomon kaft bilan bosib tortilib, chetlari yopishgach planshet yoni va ostiga knopka bilan mahkamlanadi. Planshet iflos bo'lib qolmasligi uchun kalka yopishtirilib, tafsilot va relefni planga tushirish boshlanishi bilan usti asta-sekin ochib boriladi.

Planshetda kvadrat kataklar yasash. Teodolit ishlarini barmoq qilish jarayonida hosil qilingan poligondan foydalanib, dastlabki plan olishga asos bo'lib xizmat qiladigan nuqtalar qog'ozga tushiriladi.

Buning uchun qog'ozda Drobishev lineykasi yordamida tomonlari 10 sm yoki 5 sm li kvadrat kataklar yasaladi. Bunda dastlab qog'ozning pastki qirrasiga Drobishev lineykasi parallel qilib qo'yiladi va ingichka qilib AV chizigi chiziladi. Keyin lineykani bu chiziq ustiga shunday ko'chiriladiki, uning teshiklari orqali haligi chiziq ko'rinsin va bu teshiklarning yo'nilgan qirradi bo'yicha 6 ta detsimetrli shtrixlar: 0,1,2,3,4 va 5 belgilanadi. So'ngra lineykaning O shtrixini ketma-ket AV chiziqning nol shtrixiga va 5-nuqtasiga perpendikulyar qo'yib, detsimetrlar (1,2,3,4 va 5 yoylar) belgilanadi. Keyin lineyka kvadratning diagonalini bo'yicha uning nol shtrixi AV chizikdagi 5 - nuqtaga, uchi esa AS chiziqdagi 5-nuqtaga to'g'rilab qo'yiladi va S nuqtada yoy belgilanadi. Xuddi shuningdek, D nuqtada ham yoy belgilanadi. Natijada, to'g'ri to'rtburchak yasaladi. Bu to'rtburchakning tomonlaridagi mos nuqtalarni to'g'ri chiziq bilan tutashtirib, kvadrat kataklari to'g'ri hosil qilinadi. Yasalgan kvadrat kataklar to'rtining tomonlari va diagonalari uzunligini o'lchagich sirkul yordamida bir-biriga taqqoslab tekshiriladi.

Plan olishda asos bo'lib xizmat qiladigan teodolit yo'lidagi nuqtalarni koodinatalari bo'yicha kvadrat kataklar to'rida belgilash. Kvadrat kataklari yasab bo'lingach, plan masshtabi va teodolit yo'li nuqtalarining koordinatalari bo'yicha kvadrat uchlarining koordinatalari belgilanadi. Ana shundan boshlab kvadrat kataklar to'ri deb yuritiladigan bo'ladi. Koordinata to'rining vertikal chiziqlaridan eng chapdagisi absissa, gorizontallardan eng pastkisi ordinata o'qi, ularning kesishgan nuqtasi koordinata boshi deb qabul qilinadi.

Koordinatalari bo'yicha plan olishda asos bo'lib xizmat qiladigan nuqtalarning plandagi o'rnini belgilash uchun avvalo koordinatalar qiymatiga qaraladi va nuqta joylashadigai kvadrat aniqlanadi. So'ngra kvadrat tomonlari bo'yicha absissa va ordinatalarning butun qiymatlarini emas, balki faqat ularning kvadrat tomoni uzunligi bilan bo'lgan ayirmalari qo'yiladi. Belgilab qo'yilgan nuqtalardan kvadrat tomonlariga perpendikulyarlar chiqarilsa, ularning kesishgan joyi nuqtalarning plandagi o'rni bo'ladi. Qolgan nuqtalarning plandagi o'rni ham shu tariqa topiladi. Bu nuqtalar orasidagi masofani sirkul bilan o'lchab, vedomostdagi chiziqning gorizontall qo'yilmasi uzunligi bilan taqqoslab, nuqtalarning o'rni to'g'ri topilganligi tekshiriladi. Nuqtalarning planshetdagi o'rni to'g'ri aniqlanganligiga ishonch hosil qilgach, bu nuqtalarning o'rnini igna bilan teshib planga tushiriladi.

Ko'z bilan chamalab plan olish. O'ta aniqlikda bo'lmagan joylarning planini olishda vaqtni tejash maqsadida ko'z bilan chamalab plan olish qo'l keladi. Bunda amaliyotchi talabalar o'zlaricha, taxminan 1 – 1,5 km bo'lgan yo'l tomonlarini 1:5000 masshtab orqali tasvirga olish jarayonini amalga oshiradilar.

Planshetni ishga tayyorlash. Plan olishni boshlash oldidan planshet papka ustiga chizma qog'ozi mahkamlanib, chap burchagi ustiga kompas mahkamlanadi. Kompasning Sh – J ni ko'rsatuvchi strelkasi planshetning uzun tomoniga parallel o'rnatilib, chizma qog'ozni ostki qismiga (janubga) qadamlar chiziqli masshtabi chiziladi.

Masofalarni o'lchash. Qadamlar masshtabi. Bu jarayonni amalga oshirish uchun har bir talaba qadamlarining qancha ekanligini o'lchab aniqlab olganlaridan keyin ishni boshlaydilar va tekis

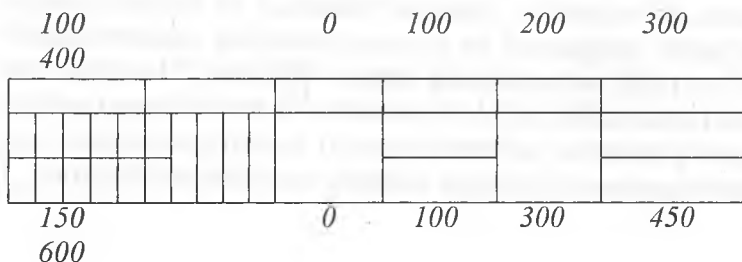
joy tanlab 20 metrlik po'lat lenta yoki ruletka bilan 100 metr masofa o'lchab olinadi. O'lcham aniqligi yuqori bo'lishi uchun bu jarayon uch marta juft qadam bilan takrorlanib qadamlar masshtabi uzunligi hisob-kitob qilinadi va shu asosida qadamlab o'lchangan masofani planga qo'yish uchun qadamlar masshtabi tuziladi. Masalan, 66 juft qadam 100 m ga to'g'ri keladi. Plan olish masshtabi 1:5000 bo'lsa, unda

joyda	planda
66 juft qadam 100 metr	2 sm
100 juft qadam.....	X sm

proporsiyani tuzib, x qiymatini topamiz:

$$X = \frac{100 \times 2}{66} = \frac{200}{66} = 3 \text{ sm}$$

Demak misolimizda chiziqli qadamlar masshtabining asosi 3sm bo'ladi. **1:5000**



Qadamlar masshtabi bo'yicha planga dalada bevosita o'lchangan masofalar qo'yiladi. Metrli masshtab bilan esa ko'z bilan chamalab o'lchangan masofa qo'yiladi.

Planga olinadigan joyni (uchastkani) rekognossirovka qilish. Bunda planga tushiriladigan marshrutlarni yo'nalishi maydonlarni (uchastkalarni) chegarasi, burilish nuqtalari aniqlanadi.

Planshetni orientirlash va yo'nalish chizigini (o'qini) o'tkazish. Boshlang'ich nuqtani planshetda ixtiyoriy ravishda barcha

planni qog'ozda eng qulay joylashishini hisobga olib belgilanadi. Plan olishni boshlaganda planshetni ko'krak balandligida gorizont tal holatda tutib kompas yordamida orientirlanadi. Shundan keyin orientirlashni Buzmay boshlang'ich nuqtaga vizir chizg'ichi yon qirrasini qo'yib, uni tepa qirradi bo'yicha ikkinchi nuqtaga qaraladi va 1 - 2 yo'nalish chizigi chiziladi.

Tafsilotlarni va joy relefini planga olish. Planshetni orientirini buzilmagan holda qutbiy usul bilan atrofdagi tafsilotlar konturi va joy relefi planga tushiriladi. So'ngra plan oluvchi o'zi turgan nuqta atrofidagi planga tushirilgan tafsilotlar konturini birlashtiradigan predmetlarni qabul qilingan shartli belgisi bo'yicha chizadi. Joy relefi esa chamalab planga tushiriladi. Bunda dastlab relefning asosiy nuqta va chiziqlari aniqlanadi va shartli belgilar bo'yicha gorizontallar bilan tasvirlanadi. Birinchi nuqtada ish tamom bo'lgandan keyin ikkinchi nuqtaga boriladi. Bunda bir yo'la birinchi va ikkinchi yo'nalish chizig'i orasidagi masofa ham o'lchanadi. O'lchangan masofa qabul qilingan masshtab bo'yicha planshetga tushiriladi. Ikkinchi nuqtada planshet yana kompas yordamida yoki 2 - I tomon yo'nalishi bo'yicha mo'ljallanadi va uchinchi nuqtaning yo'nalishi belgilanadi va bu nuqta atrofidagi xarakterli tafsilotlar va joy relefi yuqoridagidek planga tushiriladi. Plan olish vaqtida shuni unutmaslik lozimki, konturlarni va relefni planga tushirayotganda planshetni mo'ljali (orientiri) buzilmagan va plan oluvchi tushirilayotgan ob'ektlarga nisbatan yuzi bilan turishi kerak.

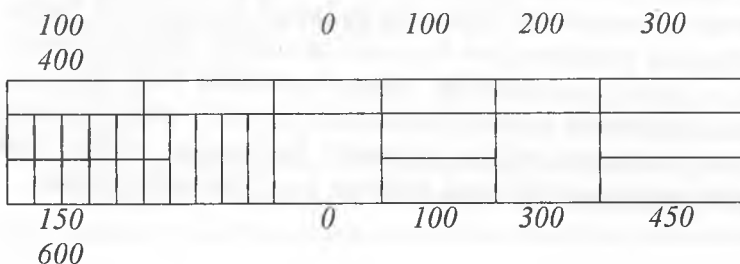
joy tanlab 20 metrlik po‘lat lenta yoki ruletka bilan 100 metr masofa o‘lchab olinadi. O‘lcham aniqligi yuqori bo‘lishi uchun bu jarayon uch marta juft qadam bilan takrorlanib qadamlar masshtabi uzunligi hisob-kitob qilinadi va shu asosida qadamlab o‘lchangan masofani planga qo‘yish uchun qadamlar masshtabi tuziladi. Masalan, 66 juft qadam 100 m ga to‘g‘ri keladi. Plan olish masshtabi 1:5000 bo‘lsa, unda

joyda	planda
66 juft qadam 100 metr	2 sm
100 juft qadam.....	X sm

proporsiyani tuzib, x qiymatini topamiz:

$$X = \frac{100 \times 2}{66} = \frac{200}{66} = 3 \text{ sm}$$

Demak misolimizda chiziqli qadamlar masshtabining asosi 3sm bo‘ladi. 1:5000



Qadamlar masshtabi bo‘yicha planga dalada bevosita o‘lchangan masofalar qo‘yiladi. Metrli masshtab bilan esa ko‘z bilan chamalab o‘lchangan masofa qo‘yiladi.

Planga olinadigan joyni (uchastkani) rekognossirovka qilish. Bunda planga tushiriladigan marshrutlarni yo‘nalishi maydonlarni (uchastkalarni) chegarasi, burilish nuqtalari aniqlanadi.

Planshetni orientirlash va yo‘nalish chizigini (o‘qini) o‘tkazish. Boshlang‘ich nuqtani planshetda ixtiyoriy ravishda barcha

planni qog'ozda eng qulay joylashishini hisobga olib belgilanadi. Plan olishni boshlaganda planshetni ko'krak balandligida gorizont tal holatda tutib kompas yordamida orientirlanadi. Shundan keyin orientirlashni Buzmay boshlang'ich nuqtaga vizir chizg'ichi yon qirrasini qo'yib, uni tepa qirradi bo'yicha ikkinchi nuqtaga qaraladi va I - 2 yo'nalish chizig'i chiziladi.

Tafsilotlarni va joy relefini planga olish. Planshetni orientirini buzilmagan holda qutbiy usul bilan atrofdagi tafsilotlar konturi va joy relefi planga tushiriladi. So'ngra plan oluvchi o'zi turgan nuqta atrofidagi planga tushirilgan tafsilotlar konturini birlashtiradigan predmetlarni qabul qilingan shartli belgisi bo'yicha chizadi. Joy relefi esa chamalab planga tushiriladi. Bunda dastlab relefning asosiy nuqta va chiziqlari aniqlanadi va shartli belgilar bo'yicha gorizontallar bilan tasvirlanadi. Birinchi nuqtada ish tamom bo'lgandan keyin ikkinchi nuqtaga boriladi. Bunda bir yo'la birinchi va ikkinchi yo'nalish chizig'i orasidagi masofa ham o'lchanadi. O'lchangan masofa qabul qilingan masshtab bo'yicha planshetga tushiriladi. Ikkinchi nuqtada planshet yana kompas yordamida yoki 2 - I tomon yo'nalishi bo'yicha mo'ljallanadi va uchinchi nuqtaning yo'nalishi belgilanadi va bu nuqta atrofidagi xarakterli tafsilotlar va joy relefi yuqoridagidek planga tushiriladi. Plan olish vaqtida shuni unutmaslik lozimki, konturlarni va relefni planga tushirayotganda planshetni mo'ljali (orientiri) buzilmagan va plan oluvchi tushirilayotgan ob'ektlarga nisbatan yuzi bilan turishi kerak.

Talabalarning o'quv topografik amaliyotiga o'zlari bilan oladigan o'quv, yozuv-chizuv qurollarining ro'yxati

1. Yuqori sifatli chizma qog'oz (vatman).....
2. Alohida papkada to'plangan chizmachilik qog'ozlari.....
3. Millimetrli qog'oz.....
4. Kalka qog'oz.....
5. Katakli yozuv daftar.....
6. Vizirchizg'ichi.....
7. Oddiy chizg'ichlar.....
8. Qattiqligi T, 2T yoki N, 2N bo'lgan qora qalamlar.....
9. Chizmachilikda ishlatiladigan pero (ruchkasi bilan).....
10. Har xil rangdagi tushlar.....
11. Chizmachilik jihozlari: reysfeder, kronsirkul, o'lgach, sirkul.....
12. Transportir.....
13. Akvarel bo'yoqlar.....
14. Yumshoq cho'tkalar komplekti.....
15. O'chirgich.....
16. Knopka.....
17. Qisqich.....
18. Amaliyot materiallari qo'yiladigan qog'oz papka.....
19. Adabiyotlar, metodik qo'llanmalar, ko'rsatkichlar, shartli belgilar, auditoriyada bajargan laboratoriya ishlarining namunalari.

*Dala amaliyoti yakuniy hisoboti joylanadigan papka
yuzini rasmiylashtirish namunasi.*

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LLIM VAZIRLIGI

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI

TABIIYOT-GEOGRAFIYA FAKULTETI

Ekologiya va tabiatdan foydalanish ta'lim yo'nalishi _____ kurs
_____ fanidan

_____ bo'yicha o'quv-dala amaliyotidan to'plangan
ma'lumotlari

_____ 20 ____ yil.

Zveno a'zolari

1. _____ boshliq
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Amaliyot rahbari: _____

Termiz _____

Xavfsizlik qoidalari

Barcha turdagi o'quv-dala amaliyoti o'tiladigan fanlarda talabalar quyidagi xavfsizlik qoidalariga qat'iy amal qilishlari shart.

1. Talaba sharoitga mos bo'lgan kiyim-boshlar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

2. Jazirama issiq sharoitida bosh kiyimi bo'lishi kerak.

3. Yo'l chetida, zax yerlarda, o't ustida o'tirish yoki dam olish qat'iy man etiladi.

4. Oyoq kiyimsiz ishlash taqiqlanadi va bu kiyimlar suv va issiq o'tkazmaydigan, osti tishli bo'lishi lozim.

5. Yo'l yoqasida ishlayotganda maxsus ogohlantiruvchi belgilar qo'yilishi, asbob-uskunalar chekkaga o'rnatilishi va qarovsiz tashlab ketilishi mumkin emas.

6. Yo'lni kesib o'tish holatlari uchun maxsus belgilar yoki kuzatuvchilar belgilanishi shart.

7. Ish jarayonida ishlatiladigan asbob-uskuna va ish qurollari issiq, sovuq va namdan himoyalanadigan maxsus papka va g'iloflarda saqlanishi shart.

8. Ish jarayonida tabiatga ozor yetkazuvchi barcha tadbirlar taqiqlanadi. Qoqilgan qoziqlar ish yakunida olib tashlanadi.

Eslatma: Amaliyot rahbari dala amaliyotini boshlashdan avval talabalarni xavfsizlik qoidalari bilan batafsil tanishtirib, so'nggi-da savol-javob asosida, xavfsizlik qoidalarini to'liq o'zlashtirganlaridan so'ng bu haqida yozma tushuntirish xati oladi. Bu tadbir bo'yicha imzosi bilan asoslanadi.

Bayonnoma

_____ 20 ____ yil.

GEODEZIK ASBOBLARI BILAN MUOMALA QILISH QOIDALARI

1. Geodezik asboblardan ehtiyot bo'lib, qo'pollik qilmasdan ishlash kerak.

2. Asboblarni faqat tagligi ostidan ushlash (ko'tarish) mumkin.

3. Mahkamlovchi vintlarni alohida kuch ishlatmasdan ohista mahkamlash va bo'shatish kerak.

4. Asbobning biror qismini aylantirishdan oldin uning mahkamlagich vintlari bo'shatilganligiga ishonch hosil qilish kerak.

5. Ko'targich va yo'naltirgich mikrometr vintlarini oxirigacha bo'shatish va qotirish yaramaydi.

6. Asbob optika sistemasini buzilib qolishidan, shikastlanishdan, qattiq silkitishdan ehtiyot qilish kerak. Linzalarga qo'l bilan tegish, asbob bilan yomgirda ishlash mumkin emas.

7. Asbobni bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga ko'chirganda, uni katta qiyalikda ushlash, ayniqsa uni shtativ bilan birga gorizontal holatda ko'tarib (orqalab) yurish mumkin emas. Uni har doim vertikal holatda ushlash kerak.

8. Asbob yoniga begona kishilarni qo'yish va ularni nazoratsiz qoldirish aslo mumkin emas.

9. Asboblarni qutilardan (yashiklardan) olish va ularni unga yana qaytadan joylashtirish qoidalarini puxta o'zlashtirib olish zarur. Bunda kuch ishlatish va ish vaqtida asbob qutilari (yashiklari) ustiga o'tirish qat'iyan man qilinadi.

10. Po'lat lenta va ruletkalar bilan masofa o'lchanayotganda ularning yo'lda qayrilib, bukilib qolishiga yo'l qo'yish mumkin emas. O'lchash ishlari tamom bo'lgandan keyin lentani quruq latta bilan artib o'rab quyish lozim.

11. Nishon tayoq (vexa) va reykalarni yerga tashlash, uloqtirish, ularda asboblarni bir joydan ikkinchi joyga olib o'tish mumkin emas.

12. Shikastlangan asboblardan uchun moddiy javobgarlik barcha brigada a'zolari zimmasiga yuklanadi.

Teodolit bilan gorizontol burchaklarni o'lchash jurnali

«.....».....20...yil.

Brigada №.....

Ish joyi.....

Brigadir.....

Ob-havo.....

Kuzatdi.....

Asbob.....

Hisobladi.....

Asbob o'rnatilgan nuqtalar nomeri	Kuzatilgan nuqtalar nomeri	Vertikal doiraviy holati	Varnerlardan olingan sanoqlar		Sanoqlarning o'rtachasi	Gorizontol burchaklar		Rumb yoki Azimut	Izoh
			1	2		O'lchangan	O'rtachasi		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Nol o'rnini aniqlash va qiyalik burchagini hisoblash jurnali

«.....».....20...yil.
 Brigada №.....
 Ish joyi.....
 Brigadir.....
 Ob-havo.....
 Kuzatdi.....
 Asbob.....
 Hisobladi.....

Asbob o'rnatilgan nuqtalar nomeri	Kuzatilgan nuqtalar nomeri	Vertikal doiradan olingan sanoqlar		Nol o'rnini	Qiyalik burchagi	Izoh
		DU	DCh			
1	2	3	4	5	6	7

Geometrik nivelirlash jurnali.

«.....».....20...yil.
 Brigada №.....
 Ish joyi.....
 Brigadir.....
 Ob-havo.....
 Kuzatdi.....
 Asbob.....
 Hisobladi.....

Stansiyalar №		Piketlar №			Reykalaridan olingan sanoq		Nisbiy balandlik		O'rtacha nisbiy balandlik		Tuzatilgan nisbiy balandlik		Asbob gorizonti		Hisoblangan o'tmetkalar, metr hisobida		Izoh	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		Orqa (a)	Oldingi(v)	Oraliq (s)	+	-	+	-	+	-								

Menzula s'yomkasi jurnali

«.....».....20...yil.
 Stansiya №.....
 Ish joyi.....
 Asbob balandligi.....
 Ob-havo.....
 Stansiyasi otmetkasi.....
 Asbob.....
 Dalnomer koefsienti.....
 Zveno №.....
 Nol o'rni.....
 Zveno boshlig'i.....
 Kuzatdi.....

Kuzatilgan piketlar	Dalnomer bo'yicha o'lchangan masofa	Vertikal doiradan olingan sanoq	Qiyalik burchagi	Masofani gorizontal qo'yilishi	Nisbiy balandlik	Absolyut balandlik	Izoh
1	2	3	4	5	6	7	8

UMUMIY YER BILIMI FANIDAN O'QUV MALAKAVIY DALA AMALIYOTI

Tabiiy geografiyadan kompleks dala amaliyoti talabalarning shu fan yuzasidan olgan nazariy bilimlarini amaliy ko'nikmalar bilan mustahkamlash, o'tilgan materiallarni mustaqil o'zlashtirish, to'plangan ma'lumotlarni tahlil qilish asosida geografik bilimlarni umumlashtirish maqsadida o'tqaziladi. O'quv-dala amaliyoti davomida olib borilgan geografik tadqiqotlar va kuzatishlar natijasida umumgeografik jarayonlar mohiyati tushuniladi va geografik qonuniyatlar konkret, real mahalliy materiallar asosida o'rganiladi.

Geologik, geomorfologik kuzatishlar.

Geologik, geomorfologik kuzatishlar talabalarning nazariy kursni o'rganish vaqtida olgan bilimlarni mustahkamlash, kengaytirish va umumlashtirish, shuningdek, bu bilimlarni amalda qo'llash bo'yicha ularda zarur ishlab chiqarish ko'nikmalarini hosil qilish maqsadida o'tkaziladi hamda o'quv jarayonining dala sharoitidagi bevosita davomi hisoblanadi.

Ma'lumki, geomorfologiya yer yuzasi relefining tuzilishi, kelib chiqishi, rivojlanish tarixi va dinamikasi haqidagi fan hisoblanadi, uning tadqiqot ob'ekti esa relefdir.

Mazkur amaliyot davrida talabalar ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar davomida to'plangan tajribalariga tayangan holda ichki va tashqi kuchlar ta'sirida vujudga kelgan relief shakllari, reliefning morfostruktura elementlari, relief hosil qiluvchi omillar bilan tanishadilar hamda relief shakllanishida qaysi omillar yetakchi ekanligini o'rganadilar.

Dala amaliyoti davomida talabalar reliefning elementlari (tog'tepasi, suvayirg'ich, yonbag'ir, yonbag'ir etagi, cho'qqi, dovon, soylar), endogen va ekzogen jarayonlarning tiplari, ularning relief hosil qilishdagi roli, burmali strukturalar (antiklinal, sinklinal) va ularning shakllanishi denudatsiya va denudatsion akkumulyativ relief haqidagi bilimlarini mustahkamlaydilar.

Dala malakaviy amaliyoti vaqtida reliefning morfoskultura (ekzogen jarayonlar faoliyati natijasida shakllangan) elementlarini

o'rganish birmuncha qulay. Shu sababdan amaliyot vaqtida geomorfologik tadqiqotlar (kuzatishlar) ni quyidagi tartibda rejalashtirishni tavsiya etamiz.

1. Oqar suvlarning ishi natijasida hosil bo'lgan relef shakllari.
2. Surilma va karst relefi.
3. Shamolning ishi natijasida vujudga kelgan relef shakllari.

Oqar suvlarning ishi natijasida vujudga kelgan relef shakllari umumiy nom bilan flyuvial relef deyiladi. Amaliyot davridagi kuzatishlar orqali talabalar flyuvial jarayonlar, o'zanli oqim, o'zansiz oqim, vaqtinchalik oqim, doimiy oqim, eroziya, korroziya, akkumulyatsiya, daryoning rivojlanishi bosqichlari, daryo vodiysining tiplari va ularning hosil bo'lish sharoitlari haqidagi bilimlarini mustahkamlaydilar.

Oqar suvlarning ishi natijasida vujudga kelgan relef shakllari o'rtasida daryo vodiysi keng tarqalgan. Daryo vodiysining asosiy elementlari o'zan, qayir va terassalar hisoblanadi. O'zan daryo vodiysining eng chuqur joyi hisoblanib, unda daryoda suv eng kamaygan vaqtda ham suv oqadi.

Qayir – daryo suvi toshganda vodiyning suv ostida qoladigan qismi bo'lsa, terrasa – vodiyning bir-biridan zinapoyasimon ko'tarilib turuvchi turli kattalikdagi qismi bo'lib, daryo suvi toshgan vaqtda ham suv u yergacha ko'tarila olmaydi.

Daryo vodiysini uning nisbatan balandroq qirg'ogidan turib kuzatish ancha qulay bo'lib, bu yerdan vodiyning oqim bo'ylab yuqori hamda quyi qismlari juda yaxshi ko'rinadi. Yuqoridan turib qaralganda daryo vodiysining umumiy yo'nalishi, qirg'oqlar shakli, qayir va qayir usti terassa, daryoning burilishi joyini ko'rish ancha oson bo'lib, olingan ma'lumotlar asosida daryo vodiysining ko'ndalang qismi sxemasi ishlanadi.

Daryo vodiysining tuzilishi haqidagi ma'lumotlarda e'tibor vodiyning morfometrik ko'rsatkichlari (vodiy va o'zanning kengligi hamda chuqurligi) ni aniqlashga qaratiladi, shu bilan birga o'zan, qayir, akkumulyativ qirg'oq, terassa yoki qayiri, markaziy qayir, baland qirg'oqni tasvirlovchi sxemalar ishlanadi.

Daryo vodiysi evolyutsiyasini o'rganish daryoning bo'ylama profilini tahlil qilishdan boshlanadi. Bo'ylama profil o'zanni chuqurlatish jarayonida turlicha bosqichlarda ro'y beradi va quyidagilarga bo'linadi:

1. Yoshlik bosqichi (ishlanmagan profil) profili.
2. Daryoning yetuklik bosqichi (ishlangan profil) profili.
3. Daryoning keksalik bosqichi (muvozanatlashgan profil) profili.

O'quv malakaviy amaliyot hududining relefiga qarab, daryo vodiysi profili haqidagi tushunchaga ega bo'lishi mumkin, chunki daryo vodiysining ishlanmagan profili yoki yoshlik bosqichi tog' daryolari uchun xos bo'lib, bu bosqichda daryoda sharshara ostona va tez oqar joylarning bo'lishi xarakterlidir. Bu bosqichda daryoda chuqurlatish eroziyasi ustunlik qiladi.

Surilma va karst relefini o'rganish.

Ekzogen omillar faoliyati natijasida vujudga keladigan yana bir relef shakli surilma hisoblanadi.

Surilma deb, daryo, ko'l, dengiz, jar va qiyaligi 15° dan ortiq bo'lgan tog' yonbag'irlarida tog' jinslari massasining og'irlik kuchi ta'sirida pastga surilib (sirg'alib) tushishiga aytiladi.

Surilmalar ko'pincha suvli va suv o'tkazmaydigan gilli qatlamlar ustma-ust joylashgan yonbag'ir ustini suv yuvib ketgan, kesib yo'l o'tkazilgan, shuningdek, nurash jarayoniga yo'liqqan va atmosfera yog'ingarchiligi ta'sirida asta-sekin nam tortib o'yilgan, bo'kkan tog' jinslarida ro'y beradi.

Surilma hodisasi ko'pincha tog'oldi va tog'li hududlarda ro'y beradi.

Yonbagirning geologik tuzilishi xususiyatiga qarab, 2 xil sirg'anma va o'tirma surilma hosil bo'lishi mumkin. Sirg'anma surilmalar geologik tuzilishiga ko'ra qatlam-qatlam bo'lgan qirg'oq yonbag'irlarida ro'y beradi, oldinma keyin surilgan bo'laklar zinapoyasimon shakllar hosil qiladi.

Surilma sxemasi.

O'tirma surilmalar esa suv o'tkazadigan qatlamsiz jinslarda hosil bo'ldi. Suv o'tkazadigan qatlam suvga bo'kkach o'tiradi (cho'kadi) va tirsaksimon botiqlarni hosil qiladi.

Dala amaliyoti vaqtida talabalar eng avval surilma kuzatilgan joyning geografik o'rnini aniqlaydilar, so'ngra surilmaning shakli hamda o'lchamlari aniqlanadi. Surilma qanday sharoitda ro'y bergani, ular ta'sirida relefda qanday o'zgarishlar yuz bergani, shun-

ingdek, surilmaga qarshi qanday chora-tadbirlar ko'rish lozimligi haqidagi ma'lumotlarni amaliyot daftariga qayd etadilar.

Karst reliefi.

Suvda eriydigan har qanday tog' jinslarida rivojlanadigan hodisaga karst hodisasi deyiladi. Bu hodisaning asosida tog' jinslarining suvda erishining kimyoviy jarayoni hamda erigan moddalarning olib ketilishining geomorfologik asosi yotadi.

Karst hodisasi natijasida hosil bo'lgan relief juda keng tarqalgan bo'lib, quruqlik yuzasining 70% hududida karst hodisasining rivojlanishi uchun qulay sharoit mavjud.

Karst relefining shakllanishi uchun ma'lum shart-sharoitlar bo'lishi zarur. Bulardan eng muhimlari suvda eriydigan tog' jinslarining mavjudligi, yetarli miqdordagi suvning bo'lishi, qulay relief shakli, iqlim sharoiti hisoblanadi.

Amaliyot davrida karst relefini o'rganishda talabalar quyidagi savollarga javob topib amaliyot daftariga yozib qo'yishadi:

1. Karst hodisasi va karst reliefi qayerda shakllangan (suv ayirgichning tekislangan yuzalarida, yonbag'irda, daryo vodiysi tub qirg'oqlari yonbag'rida terassalarda va hokazolar)?

2. Amaliyot o'tadigan hududning qaysi qismida karst jarayoni kuchli?

3. Amaliyot o'tayotgan hududda karst relefining qaysi turi rivojlangan (ochiq karst, yopiq karst, karst voronkasi, karst kavaklari, g'orlar, ochiq va yopiq g'orlar va hokazolar)?

4. Karst buloqlarning mavjud yoki mavjud emasligi, ulardagi suvning oqimi, xarakteri va sifati (ichishga yaroqlimi yoki yo'q) qanday?

5. Karst hodisasining hudud reliefi hosil bo'lishidagi ahamiyati va roli.

Eol reliefi shakllari.

Shamolning ishi natijasida hosil bo'lgan relief shakllariga eol relief deyiladi.

Shamolning ishini fikran yemirish jarayoniga, uchirish jarayoniga va yotqizish jarayoniga bo'lish mumkin. Tabiatda shamolning ishini barcha jarayonlari ayni bir vaqtda, lekin turlicha kuch bilan ro'y beradi.

Shamolning yemirish ishida deflyatsiya (lotincha – puflamoq, uchirmoq) va korroziya (lotincha – qirtishlamoq) ro‘y beradi. Biror yuzada esayotgan havo dastavval bu yuzadan eng mayda parchalar va zarralarni olib ketadi (deflyatsiya), ikkinchidan, havo uchirib yoki yumalatib keladigan qum zarrachalari tekkan yuza yemiriladi (korroziya), ya’ni shu yuza silliqatlanadi. Deflyatsiya ta’siri, asosan, g‘ovak tog‘ jinslari yuzasida, korroziya ta’siri esa, asosan, qattiq tog‘ jinslari yuzasida ro‘y beradi. Buni quyidagi jadval ma’lumotlarida ko‘rish mumkin:

17-jadval

Qumli shamol oqimining vertikal qismida qum zarralari kattaligining o‘zgarishi

Yer yuzasidan balandlik, m hisobida	Qum zarrachalari kattaligi, mm
0 – 5	0,26 – 0,22
5 – 10	0,22 – 0,16
10 – 15	0,16 – 0,10
15 – 20	0,10 va undan kichik

Shamolning yemirish kuchidan hosil bo‘lgan eol materiallar boshqa joyga olib ketib yotqiziladi. Shamolning jinslarni yemirishi, uchirishi, uning tezligiga va zarrachalarning diametriga bog‘liq. Buni quyidagi jadval ma’lumotlardan ko‘rish mumkin:

18-jadval

Shamolning tezligi, m/sek	Uchiriladigan zarrachalarning maksimal kattaligi, mm
4,7 – 6,7	0,25
6,7 – 8,4	0,5
9,8 – 11,4	1
11,4 – 13,0	1,5

Shamolning deflyatsiyasi va korroziyasi natijasida turli relief shakllari vujudga keladi.

Dala amaliyoti davrida talabalar eol relefi bilan tanishib, shamol eroziyasining qaysi turi qanday sharoitda ustunlik qilishi haqidagi bilimlarini mustahkamlaydilar va uni amalda ko‘radilar.

Shamol korroziyasi natijasida tosh ustuni, tosh qo'ziqorinlar, tosh to'rlar, tokchasimon o'yiqlar va boshqalar hosil bo'ladi.

Shamol korroziyasi ta'sirida tog' yonbag'irlarning shamolga ro'para ekspozitsiyasida o'ydim-chuqurlar, o'tkir qirralar va chuqurlar vujudga keladi. Qoyalar yuzasidan esa jimjimador tosh kashtalari yoki shunga o'xshash ajoyib shakllar yuzaga keladi. Shamolning deflyatsiyasi natijasida deflyatsiya soyliklari, yardanglar (turkcha - jarlik, tik marza) va shamol esadigan tomonga yo'nalgan qator-qator jo'yaklar hosil bo'ladi.

Amaliyot davomida aniq iqlim sharoitida hosil bo'ladigan relief shakllari tavsiflanib, ularning hosil bo'lish sharoitlari o'rganiladi.

Mikroiqlimiy kuzatishlar.

Ma'lum hududning kompleks tabiiy geografik tavsifi o'rganilganda, tabiatning boshqa komponentlari bilan bir qatorda albatta iqlimning mahalliy xususiyatlari haqidagi bilimlar ham talab etiladi.

Dala amaliyoti o'tkaziladigan hududda iqlim elementlari (havo bosimi, havo harorati, bulutlilik, yog'inlar, bug'lanish, shamollar va hokazolar) ning ko'p yillik takrorlanishiga doir ma'lumotlarni dala sharoitida to'plashning iloji yo'q. Shu sababli bunday ma'lumotlar yaqin atrofda joylashgan meteorologik stansiyadan yoki viloyatning agroiqlim ma'lumotnomalari hamda viloyatning iqlim xaritalarini tahlil qilish asosida yig'iladi.

Shu bilan bir qatorda amaliyot davrida hududga xos mikroiqlimiy kuzatish ishlari ham yo'lga qo'yiladi. Buning uchun amaliyot bo'lib o'tadigan tabiiy geografik rayonga kelib o'rnashish bilan navbatchilik tashkil qilinib, meteorologik kuzatish va o'lchash yo'lga qo'yiladi.

Mikroiqlimiy tafovutlarning asosiy sababi relief va yonbag'ir ekspozitsiyasining turlichaligidir.

Reliefda absolyut balandliklarning kichik o'zgarishlari va shakli ham mikroiqlimda aks etadi. Masalan, ma'lum hajmdagi havoning qay darajada harakat qilishi shu joy relefi shakllariga bog'liq. Bu narsa sutka davomida haroratning o'zgarishi xarakteriga ham ta'sir etadi.

Mikroiqlimiy tafovutlarga yonbag'ir ekspozitsiyasi omili ham ta'sir ko'rsatadi, ya'ni yonbag'irning qaysi tomonga qaraganligi;

janub, shimolga, g'arbga va sharqqa tomon qaragan yonbag'irlar ayni bir vaqtning o'zida turli miqdorda issiqlik sarf qiladi. Shu bilan birga, bir tomonga qaragan, lekin qiyaligi turlicha bo'lgan yonbag'irlar ham issiqlik rejimi jihatidan bir-birlaridan farq qiladi. Masalan, shimoliy yonbag'irlarda qiyalikning 2 – 5^o ga oshishi quyosh yorug'ligi intensivligining gorizontal yuzaga nisbatan 25 foiz, 6^o ga qiyalik oshganda esa 50% kamayishiga olib keladi.

Relief yonbag'irlar bo'ylab tushadigan yog'in miqdoriga va uning qayta taqsimlanishiga ham ta'sir ko'rsatadi.

Mikroiqlimning shakllanishiga yana tog' jinslarining litologik tarkibi, o'simlik va tuproq qoplami, suv havzalarining ham ta'siri bor.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda amaliyot o'tadigan hududning turli qismlarida mikroiqlimiy kuzatish ishlari tashkil qilinadi.

O'QUV-DALA AMALIYOTI O'TKAZILADIGAN JOYNING TABIIY GEOGRAFIK SHAROITI

Oltinsoy tumani.

Oltinsoy tumani viloyat markazidan 140 kilometr shimolda joylashgan bo'lib, 1981-yil 23-noyabrda tashkil etilgan. Shimol va shimoliy sharqdan Denov, sharqdan Sho'rchi, janub va g'arbdan Qumqo'rg'on tumani bilan chegaradosh. 1 ta shahar tipidagi qo'rg'on (Qarluq), 9 ta qishloq fuqarolar yigini, 44 ta qishloq va 45 ta mahalla mavjud.

Umumiy yer maydoni 0,56 ming kv.km, aholisi 117,2 mingdan ortiq, 1 kv. km. ga aholining o'rtacha zichligi 209,3 kishini tashkil etadi. Tumanda 900 dan ortiq yuridik xo'jalik yurituvchi tashkilotlar faoliyat yuritib, shundan 89 tasi davlatga qarashli va 810 ga yaqin nodavlat korxonalardir. Hududdan Xalqajar (Oltinsoy) daryosi, Vaxshivorsoyi va boshqalar oqib o'tadi. Qishloq xo'jalik maydonlarini sug'orish uchun Xidirsho, Hazarbog', Chilmurob, Qoraariq, Oqqopchig'ay, Oybarak, Oqsuv, Yangiariq, Joyilma, Tushsoy kanallaridan foydalaniladi. Yer osti sizot suvlarining sathini pasaytirishda meliorativ ahamiyatga ega bo'lgan Bibizaynab, Elboyonsoy, Qoratepa, Jindibuloq, Qarmoqsoy, Chumchuqsoy va boshqa

zahkashlardan foydalaniladi. Sug'oriladigan maydonining 5 foiziga yaqini xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan nasoslar yordamida sug'oriladi. Tuman hududi, asosan tog', tog' oldi, tekisliklar, qir va adirlardan, soy va daryolarning konus cho'kmalaridan iborat bo'lib, qishloq xo'jaligi, ayniqsa, uzumchilik rivojlangan, sanoat, qurilish ishlab chiqarish industriyasi va transporti kam rivojlangan hudud sirasiga kiradi. Aholisi dehqonchilik, bog'dorchilik, chorvachilik, qisman vino ishlab chiqarish bilan shug'ullanadi. Tuman aholisi Oltinsoy daryosi o'zanlaridan qurilish maqsadlarida qum, tosh va shag'al qazib oladi. Tuman hududidagi 90% yer maydonlari o'zlashtirilgan va suv bilan ta'minlangan. Hududida 2 ta sobiq qishloq xo'jalik aerodromlari mavjud bo'lib, umumiy maydoni 20 gektarni tashkil etadi. Aerodrom hududlari yer maydonining me'yordan 10 – 350 baravar ortiq zaxarli ximikatlar bilan zararlanganligiga qaramay aholi tomonidan qonunlarga zid ravishda har xil qishloq xo'jalik ekinlari ekib kelinadi. Ularning hududlarini zararsizlantirish tadbirlari va ekologik-sanitariya talablari asosida pasportlashtirish masalalari hal etilmagan.

Tuman hududida «Xo'jaipok ota» ziyoratgohi mavjud bo'lib, bu yerda tog' bag'ridan (200 l/sek) oltingugurtli shifobaxsh suv chiqadi. U oshqozon, ichak, jigar, yurak va teri kasalliklarini davolash xususiyatiga ega. Bu joyda o'rinli davolanish maskanlari tashkil etish va davlat tomonidan nazoratga olib, davolash maskani tashkil etilsa, maqsadga muvofiq bo'ladi.

Tuman qoniqarli hududlar toifasiga kirib, yer usti suvlarining ifloslanishi (IZV) – 3,3, yer osti suvlarining ifloslanishi (IZV) – 0,36, atmosferaning iqlim potentsiali (KPZ) – 2,8, hududni suv bosish havfi 10,0 ballni, atmosfera havosining ifloslanishi (PZA) – 9,0 tuproq boniteti 61 ballni tashkil etadi. Tuproqning pestisidlar bilan ifloslanishi 13 – 15 kg/ga, ichimlik suvining GOST talablariga javob bermasligi 6 % ni, o'tloqlar degradatsiyasi 27 (tuman hududida tanazzulga uchraydigan o'simlik dunyosi ob'ektlari mavjud emas), aholining umumiy kasallanishi har 1000 kishi hisobiga (sog'liqni saqlash muassasalariga murojaati) – 502,9 tani, 14 yoshgacha bo'lgan bolalarda 1000 ta boladan sog'liqni saqlash muassasalariga murojaati 568 tani, umumiy o'lim ming kishi hisobiga 3,6 tani, 1 yoshgacha bo'lgan chaqaloqlar o'limi – 20,6 tani tashkil eta-

di. Bemorlar davolanishi uchun o'rinlar soni har ming kishiga 28,7 ni, shifokorlar soni 1000 kishiga 15,9 ni tashkil etadi. Oziq-ovqat mahsulotlarining GOST talablariga javob berishi 27% va ekologik xavfli bo'lgan ob'ektlar 3 ta.

Tuman hududida umumiy yer maydoni 5 470 gektar bo'lgan yer osti chuchuk suvlari hosil bo'lish koni mavjud bo'lib, viloyat hokimining qarori asosida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar maqomi berilgan. Ushbu yer osti suvi konidan olinayotgan ichimlik suvi bilan viloyatning Qumqo'rgon, Bandixon, Qiziriq, Sherobod, Angor va qisman Muzrabot tumanida istiqomat qiluvchi aholining ichimlik suviga bo'lgan ehtiyojlari qondiriladi.

Tuman bo'yicha yiliga o'rtacha 24,0 ming tonna don, 5,3 ming tonnaga yaqin kartoshka, 15,0 ming tonnadan ortiq sabzavot, 1,7 ming tonnaga yaqin poliz, 4,0 ming tonna atrofida ho'l meva, 30,0 ming tonnadan ortiq uzum kabi dehqonchilik mahsulotlari ishlab chiqarilmoqda. Tumanda 35 ming boshdan ortiq qoramol, 50,0 ming qo'y va echkilar, 46,0 ming boshdan ortiq parranda, 1000 ga yaqin otlar mavjud bo'lib, yiliga 4000 tonna go'sht, 22,0 ming tonna sut, 6,0 mln donadan ortiq tuxum yetishtiriladi va ma'lum qismi davlatga sotiladi. Sug'oriladigan maydoni 10,0 ming gektarni tashkil etib, shundan kuzgi va bahorgi bug'doy 4,2, paxta 4,7 ming gektarni tashkil etadi (2005 – 2010-y.y.).

Atrof-muhitni ifloslantirganligi uchun kompensatsiya to'loviga jalb qilingan xo'jalik yurituvchi korxonalar soni 700 dan ortiqni, shundan to'lovga jalb qilingani 70 ta. Tuman aholisi yetarlicha ko'mir va boshqa yoqilg'ilar bilan ta'minlanmaganligi sababli, tog'li hududlarda yashovchi qishloq aholisi mamlakatimizning asosiy boyligi, kislorod manbai hisoblangan archalardan o'tin sifatida foydalanmoqda. Buning oldini olish choralarini ko'rish davr talabidir.

Vaxshivor geografik rayoni viloyat markazi Termiz shahridan 175 km, tuman markazi Qorluqdan 40 km masofada, Surxondaryo viloyatining shimoliy, shimoli g'arbida joylashgan. Shimol tomonidan sercho'qqi archali baland tog'lar bilan o'ralgan. Sharqdan Sina qishlog'i, janubdan Denov tumani, g'arbdan Sho'rchi tumani, shimoli g'arbdan Qumqo'rg'on tumanidagi Nabot fermer xo'jaligi bilan chegaradosh.

Shimoldan janubga 20 km, g'arbdan sharqqa 26 km masofaga cho'zilgan. Tog'li hududda joylashganligi sababli ham avtotransport harakati ancha cheklangan bo'lib, halqaro ahamiyatga ega bo'lgan avtomobil va temir yo'l stansiyalari Vaxshivor geografik rayonidan 45 km uzoqlikdagi Denov shahridadir. Aholisi, asosan, qishloq xo'jaligining uzumchilik, chorvachilik, qisman don va pilla yetishtirish bilan shugullanadi.

Relifi.

Katta Vaxshivor qishlog'i Sangardak tog'lari janubiy yonbag'irlarida joylashgan bo'lib, reliefi va orografik tuzilishida murakkab tektonik harakatlar tashqi ekzogen kuchlardan suv va shamol eroziyasining ta'siri juda katta. Endogen (tektonik harakat) kuchlar oqibatida soy bo'yidagi tekisliklar va tog'lar shakllangan. Tabiiy geografik rayon dengiz sathidan o'rtacha 1200 metr balandlikda joylashgan bo'lib, Keragatog'ning eng baland nuqtasi 3712 metrni tashkil etadi. Suv va shamol eroziyasi natijasida Vaxshivor soyi hosil qilgan terassalar, surilmalar, Karot tog'i paydo bo'lgan. Shu o'rinda shamol eroziyasining mahoratini Hayrondara darasida yaqqol kuzatish mumkin. Mavjud oqib o'tadigan soylarning asosiy qismi shimoldan janubga yo'nalganligi sababli, yer yuzasi janubga tomon pasayib boradi. Tabiiy geografik ro'ldagi yagona Jiydabuloq sharqdan g'arbgacha qarab oqadi. Vaxshivor geografik rayonining janubiy g'arbiy chegarasi Xo'jaipok daryosi bilan tutashib, shu yerdan Qorakamar qirlari boshlanadi. Qorakamar qirlarining yonbag'irlari yalang'och qumli toshloq yuzadan iborat. Bu qirlar uzoq geografik o'tmishda mavjud bo'lgan dengizlarning hosilasi deb xulosa qilishga asos bo'ladi. Chunki barcha toshloq qirrali uchli bo'lmasdan silliq, yassi, aylana sirtli shakllarga ega joylarida qoplanadi.

Iqlimi.

Vaxshivor geografik rayoni tog'li hududda joylashgan bo'lsa-da, mamlakatimizning boshqa tog'li hududlariga nisbatan o'z iqlimiy xususiyatlariga ko'ra farq qiladi. Bunga asosiy sabab qilib quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

– geografik rayonning yirik suv havzalaridan uzoq joylashganligi;

– shimol tomonidan baland tog‘lar bilan to‘silganligi oqibatida sovuq oqimlarning kirib kelishiga yo‘l qo‘ymasligi, janubi-garbiy shamollarga nisbatan ochiqligi;

– qishloqning tog‘ning janubiy yonbag‘rida joylashishi tufayli ham quyoshli kunlarning ko‘p bo‘lishi.

Sangardak va Denov meteorologik stansiyalaridan olingan ma‘lumotlarga ko‘ra, geografik rayonning o‘rtacha yillik harorati $+21^{\circ}\text{C}$ ni, yillik eng yuqori harorat esa $+40^{\circ}\text{C}$ ga ko‘tarilishi kuzatilgan. Yozi issiq va quruq. Iyun, iyul, avgust oylari bulutsiz kunlar juda ko‘p bo‘lib, bu holat sentabr, oktabr oylari uchun ham xos. Shu sababli ham uzumning barcha ertagi, o‘rta va kechki navlari mo‘l va shirin meva beradi. Qishli-qirovli kunlar dekabr, yanvar, fevral va mart oyining birinchi o‘n kuniga to‘g‘ri kelib bir martalik qorning qalinligi 35 – 40 sm ga yetadi. Ammo qor qatlami barqaror uzoq vaqt saqlanmaydi. Qishki sovuq havo harorati 10°C darajadan tushmaganligi sababli ham uzum, anor, anjir kabi mevalar ko‘milmaydi. Ba‘zi yillar ertagi bodomning gulini sovuq uradi. Yillik foydali havo harorati 3000 – 3200 $^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etadi. Bundan ko‘rinadiki, ushbu geografik rayonda olmadan ham sifatli va mo‘l hosil yetishtirish mumkin ekan. Yil mobaynida qorli kunlar Termiz va Sherobodda 15 kun, Denovda 23 kun, Boysunda 45 kun, Katta Vaxshivorda ham 45-50 kun bo‘lishini inobatga olsak, bu hududlarda ham subtropik va sitrus o‘simliklari ekib ulardan ham yuqori hosil yetishtirish mumkin.

Suv resurslari.

Ekinzorlarni suv bilan ta‘minlovchi manba hududni shimol tomondan o‘rab turuvchi Keraga, Sina, Sangardak tog‘lariga tutashtgan, qorlar hisobidan to‘yinuvchi Vaxshivorsoy va Sangardak daryosidan boshlanuvchi “Chilmurob” kanalidir. Ushbu suv manbalaridan Katta Vaxshivor, Kichik Vaxshivor, Lukka, To‘xtamish, Xo‘jasoat, Bodihavo, Chinor, Obshir qishloqlari aholisi foydalanadi.

Tuproq, o‘simlik dunyosi.

Vaxshivor tabiiy geografik rayonining tuprog‘i tirik va to‘q tusli bo‘z tuproqlardan iborat. Shimoliy tog‘ yonbag‘irlarida

toshloq tuproqlar tarqalgan. Bunday tuproqlar dehqonchilik va bog'dorchilikka yaroqsiz ekanligi sababli chorva yaylovlari maqsadida foydalaniladi. Xo'jaipok daryosining qayirlarida doimiy suv oqimiga ega bo'lgan soylarda bo'z va o'tloq botqoq tuproqlar mavjud. Bunday joylarda imkon darajasida sholi yetishtiriladi. Tabiiy o'simliklar dunyosi betaga, bug'doyiq, chirmoviq, lolaqizg'aldoq, yantoq, kakra, kampirchopon, boychechak, ismaloq, lola, chuchmoma, isiriq, gulsafsar, qo'ng'irbosh, anzur piyoz, bodom, pista, zagaza, shuvoq, archa, yulg'un, yong'oq, do'lane, kavrak, shirach va boshqalardan iborat. Bu o'simliklar hudud bo'ylab bir xil tarqalmasdan iqlim sharoitidan kelib chiqib tarqalgandir. Yovvoyi holda o'sadigan o'simliklar chorva mollari uchun asosiy ozuqa manbai bo'lib xizmat qiladi. Shu o'rinda ta'kidlash lozimki, chorva mollarining tartibsiz boqilishi tabiiy yaylov va archa o'rmonzorlariga sezilarli salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Vaxshivor tabiiy geografik rayoni hayvonot olami.

Bo'ri, tulki, quyon, ilon, dala kalamushi, kaltakesak, tasqara, kalxat, burgut, so'fito'rg'ay, bulbul, kaklik, kaptar, qarg'a, chumchuq, baland tog'larida ayiq va boshqalar uchraydi.

Geografik rayonning ekologik muammolari.

1. Aholi uy turarjoylarining tog', yonbag'irlarida tartibsiz qurilishi.

2. O'tkir nishab joylarda dehqonchilik qilinishi oqibatida tuproqning suv eroziyatsiga uchrashi, surilma, ko'chki xavfining paydo bo'lishi.

3. Qishloq aholisining qishki yoqilg'i bilan ta'minlanmaganligi oqibatida ming yillik archa daraxtlarining o'tin sifatida kesilishi.

4. Tog' yonbag'irlarida chorva mollarining tartibsiz boqilishi.

5. Geoekologik nuqtai nazardan ariq o'tkazilishi oqibatida qishloqlarda yirik ko'chki xavfining paydo bo'lganligi.

6. Tabiiy buloqlarning ifloslanayotganligi.

7. Shifobaxsh dorivor o'simliklarning o'zboshimchalik bilan terib ketilayotganligi va payxon qilinayotganligi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – T.: “O'zbekiston”, 1992-y.
2. *Karimov I. A.* O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlik tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. – T.: “O'zbekiston” 1997-y.
3. *Karimov I. A.* O'zbekiston Buyuk kelajak sari. – T.: “O'zbekiston”, 1998-y.
4. O'zbekiston Respublikasining “Alohida muhofaza etiladigan hududlari to'g'risida” gi Qonuni // O'zbekiston ekologik xabarnomasi, 1-son, 1995-y.
5. O'zbekiston Respublikasining “Alohida muhofaza etiladigan hududlari to'g'risida”gi Qonuni // O'zbekiston ekologik xabarnomasi, 1 – 2-sonlar, 1996-y.
6. O'zbekiston Respublikasining “Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida”gi Qonuni. “Halq so'zi” gazetasi. 1998.13.01.
7. *Abdunazarov O'.* va *boshqalar.* Geografiya fakulteti 1-kurs talabalari uchun o'quv-dala amaliyotidan metodik qo'llanma. – T.: 1993-y.
8. *Abdullayev M, Maqsudov A.* Tuproqshunoslik asoslari va tuproqlar geografiyasi. – T.: “O'qituvchi” 1988-y.
9. *Zokirov Sh. S.* va *boshqalar.* Tabiiy geografiyadan o'quv-dala praktikasi. – T.: 1989-y.
10. *Zokirov X. X.* Agrokimyo. – T.: “Universitet” 1998-y.
11. *Zokirov X. X, Qo'ldosheva Sh. A.* Suv resurslarini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish muammolari. Qarshi, “Nasaf”, 2010-y.
12. *Zokirov X. X, Qo'ldosheva Sh. A.* Yer resurslaridan foydalanish va ularni muhofaza qilish. Qarshi, “Nasaf”, 2010-y.
13. *Zokirov X. X.* Surxondaryo tabiati va ekologiyasi. Termiz. 2011-y.
14. *Zokirov X. X, Qo'ldosheva Sh. A.* Tabiatni muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish. Darslik. – T.: “Yangi nashr”, 2011-y.
15. *Bahodirov M, Mirahmedov X.* Tuproqshunoslikdan amaliy mashg'ulotlar. – T.: “O'qituvchi” 1965-y.

16. *Ro'ziev A.N.* Surxondaryo viloyati. – T.: 2001-y.
17. *Sattorov A.* Vaxshivor kichik geografik rayoniga iqtisodiy-geografik ta'rif. Diplom ishi. Termiz 1994-y.
18. O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligi ekologiya ta'lim yo'nalishi o'quv dasturi. – T.: 2008-y.

Mundarija

Soʻzboshi.....	4
Termiziyalar yurti bu.....	6
Viloyat atrof –muhiti va ekologik holat.....	13
Dala malakaviy amaliyotining maqsadi va vazifalar.....	21
Oʻquv-dala amaliyoti usullari.....	27
Minerallar va ularning eng muhim xossalari.....	31
Togʻ jinslari va ularning tavsifi.....	42
Amaliyot oʻtadigan hududni oʻrganish.....	51
Tuproqni dalada tekshirish va oʻrganish.....	54
Amaliyot oʻtadigan joyning oʻsimliklar va hayvonot dunyasini oʻrganish.....	72
Mutaxassislik fanlaridan dala amaliyoti mavzulari.....	75
Topografiya fanidan oʻquv-dala amaliyoti.....	80
Geodezik asboblardan muomala qilish qoidalari.....	92
Umumiy yer bilimi fanidan oʻquv malakaviy dala amaliyoti.....	97
Oʻquv-dala amaliyoti oʻtkaziladigan joyning tabiiy geografik sharoiti.....	103
Foydalanilgan adabiyotlar.....	109



ISBN-978-9943-22-166-6



9 789943 221666