

O. Abdiyeva.

BOTANIKADAN O'QUV-DALA
AMALIYOTI

USLUBIY QO'LLANMA



Namangan -2006

Mazkur qo'llanmada o'quv-dala amaliyoti davomida o'simliklar yig'ish usullari, gerbariy tayyorlash texnikasiga, doir materiallar berilgan.

Qo'llanma Universitet va pedagogika institutlarining biologiya fakul'g'teti talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, undan pedagogika va boshlangich ta'lim metodikasi fakul'teti talabalari xamda umumta'lim maktablarning biologiya o'qituvchilari foydalanishlari mumkin.

Tuzuvchi: p.f.n. O. Abdiyeva

Taqrizchi: b.f.n.L.Mamajanov

Kirish

Tarbiya ishida o'z -o'zini takomillashtirish jarayoni katta o'rin berilmog'i lozim. Insoniyat faqat mustaqil o'rganish tufayligina taraqqiy etgan.

Oliy o'quv yurtlarida mutaxassis kadrlar tayyorlashni tubdan yaxshilash omillaridan biri talabalarning mustaqil ishlarini to'g'ri tashkil etishdan iborat. Bu borada pedagogika institutlarining tabiiyot-geografiya fakul'g'teti talabalari bilan 1-2 kurslarda botanikadan o'tkaziladigan o'quv-dala amaliyoti katta ahamiyatga ega. O'quv-dala amaliyoti davomida talabalarning naturalistik va o'lkashunoslik ishlari yuzasidan ko'nikmalar xosil qiladilar, botanikadan olgan nazariy bilimlarni mustaxkamlaydilar, ularda tabiatda o'zni qanday tutish va uni muxofaza qilish kabi xislatlar shakllanadi.

Tabiatda o'simliklarning tuzilishi va xayoti bilan tanishish, ularning o'zaro va boshka tirik organizmlar, shuningdek, jonsiz tabiat elementlari, yahni O'SIMLIK yashab turgan muxit bilan munosabatlari talabalarning dialektik-materialistik dunyokarashning shakllanishida yakindan yordam beradi. II kursda botanikadan olib boriladigan o'quv-dala praktikasi davomida o'simliklar koplami va florani dala sharoitida kuzatish o'simliklar olamini (jamoada doirasida) o'rganishga yordam beradi. O'simliklar jamoasining tuzilishi va xat faoliyatini o'rganish bilan talabalarning ogeotsenologiyaning asosiy tushunchalarini o'zlashtirishga va amaliy bilimlarni egallashga muvaffak bo'ladilar. Bu esa uz navbatida darvinizm va ekologiya kabi yukori kurslarda utiladigan umumbiologik fanlarni o'zlashtirishga yordam beradi xamda tabiatni muxofaza qilish kabi kup kirrali problema-larni to'g'ri tushunishda muxim ahamiyatga ega. Shuni ehtiborga olgan xolda ushbu kullanmaning birinchi bobida o'quv-dala praktikasini utishga doyr metodik kursatmalar bilan birga o'simliklar jamoasi va uning xususiyatlari, ekologik faktorlar, usimlnklarning xayot formalari, zonalar va mintakalar xaqida qisqacha

**I BOB. O'QUV-DALA PRAKTIKASIGA DOIR METODIK
KURSATMALAR VA NAZARIY MAHLUMOTLAR
O'QUV-DALA PRAKTIKASIGA DOIR METODIK KO'RSATMALAR**

O'quv-dala praktikasining maksadi talabalarning nazariy bilimlarini mustaxkamlash, bu bilimlarni amalda qo'llab, kuzatuvchanlik ko'nikmasini xosil qilish va tabiatda sodir bulayotgan xodisalarni Mustakil ravishda kuzatish orkali uning sabablarini aniq, tasvirlay olishga urgatishdan iboratdir.

Bu vazifani bajarish uchun ukituvchi talabalar bilan kator tadbirlarni amalga oshiradi. Jumladan, o'qituvchi praktika davomida talabalar bilan xilma-xil mazmundagi bir necha ekskursiyalar utkazadi, ekskursiya davomida o'simliklardan gerbariyalar yirish va ularni aniqlash, quritish va gerbariy sifatida uni rasmiylashtirishga urgatadi. talabalar oldidagi vazifalar esa ekskursiya davomida ukituvchi tomonidan bayon kilnngan materialni diqqat bilan tinglash va uni o'zlashtirish, tabiatda kuzatuvchanlik malakasi va kunikmalarini egallash, kuzatish ishlarini mustakil ravishda amalga oshirish, mahlum mikdorda gerbariyalar yig'ish va ularni aniqlash yullarini urgaiish, tabiatda sodir bo'ladigan xodisalarni to'g'ri tushunib olish va kerak bulganda ularni to'g'ri tushuntirib berish kunikmasini egallashdan iborat.

Botaniqadan utkaziladigan o'quv-dala praktikasi o'simliklar koplami va florasini o'rganishga karatilgan bo'lib, bunda talabalar o'simliklar koplami bilan biosferaning bir komponenta sifatida tanishadilar.

Talabalar va umuman tabiatshunoslar o'simliklar qoplami o'rganish jarayonida o'simliklarning xayoti va ularning tarkalishi doimo muxim geografik xamda ekologik sharoitlar tahsirida borishini bilib oladilar. SHuningdek, ular o'simliklar koplami iklim, tuproq, relg'ef, aynan joyning ekologik tuznlishi va xayvonot olami bilan boglik ekanligiga ishonch xosil qiladilar. Sungra talabalar o'quv-dala praktikasi davomida biosferaning asosiy tarkibiy kismi bulgan fitotsenoz, biotsenoz va biogeotsenozlar xakida tushunchalarga ega bo'ladilar, shuningdek jonsiz tabiat (ekotop) bilan jonli tabiat (biotop)ning bir butun kompleks sistema sifatida chambarchas

boglikligini va ular urtasidagi uzaro alokani tushunib oladilar.

O'simliklar koplami bilan bevosita tanishganda talabalar yovvoyi va madaniy o'simliklarning ma'lum xo'jalik ahamiyatiga ega ekanligi, ulardan yem-xashak, kimmatbaxo dorivor va texnik o'simlik sifatida foydalanishni ilmiy asosda amalga oshirish mumkinligiga ishonch hosil qiladilar. O'simliklar jamoasining amaliy ahamiyatga ega bulgan biologik xususiyatlaridan biri va muhimi uning turgun emasligidadir. SHuning uchun xam jamoaning va uning ayrim komponentlarining tiklanishiga aloxida ehtibor beriladi. shuningdek, jamoaning almashinishi (suktessiyasi) xam xisobga olinadi.

Birinchi kurs talabalar bilan o'quv-dala praktikani ekologik yunalishda utilishi va ularning floristik ishlarga tayyorlanishi II kurs talabarlari bilan praktikani geobotaniq yunalishda utish uchun mustaxkam zamin xozirlaydi.

O'simliklar koplamini analiz kilish metodlari (namuna olinadigan maydonchalarini tanlash, o'simlik turlari sonini xisoblash. mikdoriy jixatdan tahriflash, transektlar. profillar, kartosxemalar tuzish, konkret ekologik katorlarni takkoslash va xokazo) ukituvchi tomonidan talabalarining tayyorgarligi, urganilayotgan obhektning xarakteri va ishning konkret vazifalariga karab tanlanadi.

II kursda o'quv-dala praktikasi utish jarayonida ukituvchi talabalar ehtiborini maktabning botanika va umumiy biologiya darsliklaridagi obhektlarga xam jalb etishi lozim.

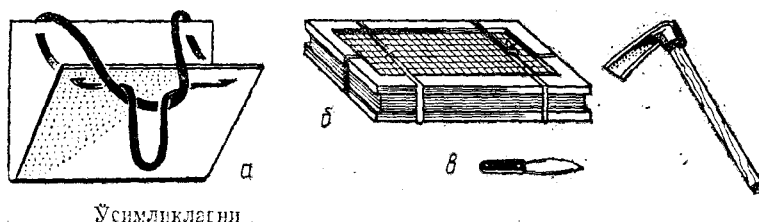
Florani bilmay turib o'simliklar qoplamini o'rganish mumkin emas. SHuning uchun xam rayon florasini o'rganish II kurs davomida utiladigan praktikaning ajoalmas kismi xisoblanadi. Ekskursiyalar davomida yigilgan gulli o'simliklarning ayrim oila vakillari laboratoriya sharoitida analiz kilinadi. Ayniksa, aniqlash kiyin bulgan oilalar (kunriboldoshlar, xi- loldoshlar, astradoshlar) vakillariga ehtibor berish kerak. Bundan tashkari, tuban va yuksak o'simliklar sistematikasidagi bilimlarni chukurlashtirish zarur. Bunin? uchun suvutlar, zambururlar, lishayniklar, moxlar va paporotniklarning praktika utilayotgan rayondagi ayim vakillari x,amda gruppalari bilan tanishiladi, chunki bahzi fitotsenozlarning hosil bulishida moxlar, paporotniklar, bahzan lishayniklar muhim rolg' o'ynaydi.

Gruppa tarzida utkaziladigan ekskursiyalar bilan bnr katorda praktika davomida talabalarning individual xoldagi mustakil ishlariga xam katta ehtibor berilishi lozim. Buning uchun yozgi praktikaga 1 qo'shimcha ravishda umumpy tematikalarga borlik bulgan maxsus individual temalar xam bajarilishi kerak.

Urta Osiyoda, jumladan Uzbekistonda o'simliklar xilma-xil ekologik sharoitlarda tarkalganligi tufayli bir-biridan keskin *fauk*, kiluvchi jamoalar va landshaftlar xosil qiladi. Serkuyosh ulkamiz buylab sayr qiladigan bulsak yotgan bepoyon chullardan tortib gullab-yashnayottan borrorlar, paxtazorlar, keng yachlovlar, galla ekinlari bilan koplangan adirlar, orombaxsh tor urmonlari, jushkin daryolar, xayotbaxsh kanallar, tukaylar, salkin tor yaylovlari va uninr tepa 1 kismilari doimiy korlarni kurish mumkin.

O'QUV JIXOZLARI VA ASBOB-USKUNALAR

Dalaga chiqishdan oldin tegishli asbob-uskunalar zarurligini esdan chiqarmaslik kerak. Tabiatdagi ekskursiya vaqtida o'simliklar yig'ish uchun gerbariy papkasi, gerbariy setkasi, gazetalar (yoki boshqa xil qog'ozlar), etnketkalar, tesha, bor kaychi, dala daftari, kora kalam, oddiy lupa mikroskop va boshqalar kerak bo'ladi (1- rasm).



1-rasm. O'simliklgrsh yig'ish va quritish uchun asboblar;
a—usimlik yig'iladigai papka; b—sim taxtakach (press);
v—kovlagich» pichoq; g-tesha.

O'simliklarni geobotanik tasvirlash uchun II kursda yuqorida ko'rsatilgan asbob-uskunalaridan tashqari kompas, karta, 10 m uzunlikdagi

ruletka (namuna maydon konturini o'lchash uchun), o'tlarning bo'yini o'lchash uchun chizg'ich, daraxtlarning balandligini aniqlash uchun uchburchak shakldagi chizg'ich xamda ularning diametrini o'lchash uchun shtangentsirkul kerak bo'ladi.

Tuban o'simliklardan suv o'tlarini **YIG'ISH** uchun savatchaga joylangan bir nechta bankalar va probirkalar nabori, suv utlarini suzib olish uchun plankton tur va ilmoqli dastak, ayrim zambururlarni o'rab qo'yish uchun **QOG'OZ** va lishayniklar uchun qutichalar kerak bo'ladi.

Bahzi temalar yuzasidan kerak bo'ladigan maxsus asbob-uskunalar va ulardan foydalanish xaqida ko'rsatmalar tegishli temalar bayon etilganda ko'rsatib o'tiladi.

Kechki mashg'ulotlar vaqtida materiallarni analiz qilish uchun aniqlagichlar, o'simliklarni quritish uchun quruq qog'ozlar, o'simliklarning organlarini to'g'rilash va tasvirlash uchun preparoval ninalar, ildizpoya va piyozboshlarni kesish uchun pichoq yoki skalg'pel, gullar tuzilishini o'rganish uchun lupalar, millimetrlarga bo'lingan chizg'ich, vatman tipidagi qog'ozlar, yelim, ip va ninalar, doimiy etiketkalar uchun oqqog'oz, siyox, ruchka, tush, o'chirg'ich va boshqa jixozlar kerak bo'ladi.

Tuban o'simliklar bilan ishlashda yuqorida kursa-tilran asbob-uskunalar va o'quv jixozlaridan tashkari mikroskop, mikropreparatlar tayyorlash uchun moslamalar (past buylp yassi bankalar yoki akvariumlar), suv-utlar va zambururlarni spirt eritmasida saklash uchun kopkoklp bankalar, konservalovchp suyukliklar (spirt, formalin, osh tuzi), zamburur va lishayniklarni saklash uchun kogoz kutichalar bulishi kerak.

Kundalik daftar tutish. Talabalar botaniqadan o'quv-dala przktikasi davomida kundalik daftar tutadilar. Daftarga ekskursiya va kechki laboratoriya mashg'ulotlari davomida bajarilran ishlar, chunonchn: ukituvchininr kundalik suxbati, tushuntirishi, talabaning mustakil kuzatish ishlari, o'simlikning biomorfolorik tuzilishi xamda geobotaniq tasviriga doyr mahlumotlar va boshkalar yozib boriladi.

Kundalik sifatida oddiy daftar yoki bloknot tutiladi. Talabalar unga ekskursiya paytidagi analizlarni yozishi va rasmlarni chizib borishi mumkin.

Masalan, utloklarni o'rganishda u yerdagi boshoklilarning tuplanish sxemalari (ildizpoyali, siyrak va zich ildizlilar) va turli boshoklilarning tuzilishi kayd etila-di. Rasmlar oddiy kalam yordamida chizilib, tagiga belgilari aniq yozilgan bulishi kerak.

SHuningdek, II kurs talabalari kundalikka urganilayotgan o'simlik turlarining oilalari buyicha ruyxatini va geobotaniq tasvirlarini yozib boradilar. Kundalikdan tashkari student alg'bom va katalog daftari xam tutishi kerak. Alg'bom va katalog daftari asosan kechki laboratoriya mashrulotlari uchun kerak bo'ladi. Alg'bomga analiz qilingan xar bir o'simlikning morfobiologik xarakteristikasi, tegishli rasmlar, gulining formulasi va diagrammasi, oila, turkum va turning ma-xalliy xamda ilmiy (latincha) nomlari yozib boriladi. Katalog daftariga esa zachyot topshirish uchun belgilan-gan 25—30 ta o'simlikning oila, turkum va turidan iborat ruyxati maxsus formada yozib boriladi.

Reyting topshirish. O'quv-dala praktikasi oxirida maxsus zachyot topshiriladi. Zachyot uchun xar bir talabaga kuyidagilarni:

1) koidaga kura yigilgan, aniqlangan va rasmiylashtirilgan 30—40 ta o'simlik gerbariysini (shundan 25—30 tasining turi aniqlangan bulishi kerak) takdim etishi;

2) o'quv-dala praktikasi davomida yozib borgan katalog daftari va alg'bomni shaxsan kursatishi;

3) zachyot topshirish vaktida urganilgan materiallar yuzasidan ukituvchining kushimcha savollariga javob berishi;

4) uzlari mustakil ravishda aniqlagan o'simliklar-ning ekologik va biologik xususiyatlari, sistematik belgilari, amaliy axamiyati, oilasining maxalliy va ilmiy nomlarini bilishi kerak.

Xisobot yozish. xisobot o'quv-dala praktikasining yakunlovchi xujjati bo'lib, u zveno ahzolarining birgalikda yozgan ijodiy ishi xisoblanadi.

Xisobot ikki kismdan iborat bo'lib, birinchi kismda o'quv-dala praktikasining maksadi va vazifasiga doyr kiskacha mahlumotlar, praktika utilgan rayonning kis-kacha tabiiy-geografik sharoiti, jumladan o'simliklarning zonal joylashishi xamda ularning tashki muxit bilan alokasi (adabiyotlarga asoslangan xolda)

yoziyadi. xisobotning ikkinchi kismida esa utkazilgan ekskursionlar va urganilgan o'simliklar, o'simlik jamoalari, aniqlangan turlar va boshkalar bayon etiladi. xisobotning taxminiy plani quyidagicha bulishi mumkin:

1. O'quv-dala praktikasi utkazilgan rayonning kiskacha tabiiy geografik xususiyati (iklimi, tuprori, relg'efi va xokazo).
2. Rayondagi o'simlik zonalari (mintakalari).
3. Zonaning ekologik sharoiti, o'simliklar formatsiyalari va sinflarning tarkalish konuniyatlariga tahsir etuvchi asosiy faktorlar.
4. O'simlik zonalarning asosiy xususiyatlari:
 - a) zonal va intrazonal o'simlik tiplari va xat formalari;
 - b) asosiy formatsiyalar va ularning ekologik xususiyatlari.
5. Geobotanik kuzatishlar va ularda foydalanilgan metodlar.
6. Urganilgan rayondagi asosiy assotsiatsiyalar va ularga relg'efning tahsiri. Zonal, intrazonal va azonal o'simlik jamoalari.
7. Ayrim o'simlik assotsiatsiyalarining geobotanik tasviri, ularning floristik tarkibi, o'simliklarning biologik gruppalar, assotsiatsiyalari va yashash joyining xarakteristikasi.
8. O'quv-dala praktikasni utlayotgan rayon o'simliklarini insonning xujalik faoliyati tahsiri natijasida kayta uzgarishi.

Kechki mashg'ulotlar davomida bajariladigan ishlar. Ekskursiyadan yigib kelingan va urganilgan materiallar xar kuni tartibga solib turiladi. Bu ish kechki mashg'ulotlarda bajariladi. Demak, kechki mashg'ulotlar davomida asosan quyidagi ishlar bajarilishi kerak:

- 1) yigib kelingan va xali talabaga nomahlum bulgan o'simlik turlarini aniqlash;
- 2) dala varakalarini tuldirish (turlarni xisoblash, o'simliklarning latincha nomlarini tekshirish va xokazo);
- 3) bir necha o'simlik turlarini sistematik analiz kilish, ularning xarakterli kpsmlarini, gulning dia-grammasi va formulasini alg'bomga chizish;
- 4) o'simliklarni aniqlash va nomlash;
- 5) ekskursionidan shu kuni va oldingi kunlari yirib kelingan gerbariyalarni kuzdan kechirish, ularni kuritish va rasmiylashtirish.

SHunday kilib floristik ekskursiyalarda yirilgan o'simliklarning bir qismi kechki laboratoriya mashg'uloti vaktida aniqlanadi, kolganlari esa yaxshilab kuritiladi va aniqlash uchun institutga olib kelinadi.

O'simliklarni o'rganish dastlab oilalarini aniq-lashdan boshlanadi. Keyin turkumi va, nixoyat, turi aniqlanadi.

Ma'lumki, o'simliklar sistematikasidagi eng kichik birlik tur xisoblanadi. Bir-biriga karindosh bulgan turlar turkumga birlashadi. O'simlikning ilmiy nomi kush nom bilan ataladi. Bunda birinchi nom turkumni, ikkinchisi esa turning nomini ifodalaydi. O'simlikning ilmiy nomini kayd kilishda turkumning nomi bosh xarfdada, keyin turning nomi kichik xarfdada yoziladi. O'simliklarni bunday latincha tsush nom bilan atashni birinchi bo'lib 1753 yilda shved botanigi K. Linney tavsiya etgan va buni binar nomenklatura bo'yicha nomlash deyiladi. Masalan, 01 terak Rori liz a1G'a G', osiyo alomatchoyi — A ptosha aaisa, kora ituzum — 51 apit p1git va xokazo.

O'zbek tilida esa ko'pincha turning nomi turkum nomidan oldin keladi. O'simlik nomidan keyin shu usim-likni birinchi marta fanga kiritgan avtorning familiyasi yozib kuyiladi. Bunda avtor familiyasinpng bosh xarfi yoki kiskartmasi kuyiladi. Masalan, bizning mi-solimizda «G'» xarfi, yahni Qppea (Linney) «Lig» (Yuzepchuk) so'zining qisqartirilgan bosh xarfi yoki qisqartmasidir. Agar avtor familiyasidan keyin nuqta qo'yilmagan bo'lsa, unda to'lik yozilgan bo'ladi.

O'simlikning ilmiy (latincha) nomi xalkaro nom xisoblanadi. Sistematikadagi ba'zi turkumlarning latincha nomlari boshqa tillarga tarjima qilinmaydi.

O'simliklarni xalqaro ilmiy nomlash muxim axamiyatga ega bo'lib, o'simliklarning xammasi xam maxalliy nomga ega emas. SHuningdek, maxalliy nomlar xamisha nomenklatura printsipiga turri kelmasligi xam mumkin. Bundan tashkari ayni bir tur o'simlik Uzbekiston-ning turli oblastlarida turlicha nom bilan atalishi mumkin. Masalan, achchikmiya, talxak, eshak miya kabilar bir tur o'simlikning turli joylarda turlicha nomla-nishidan kelib chikkan. Ana shuning uchun xam o'simlik-larni albatta ilmny nomlash kerak bo'ladi. Yakin turlar turkumlarga birlashtprilgani kabi, bir necha karindosh turkumlar oilalarga birlashtiriladi,

oilalar kabilalarga, kabilalar sinflarga, sinflar uz navbatida eng yirik taksonomik birlik xisoblangan bulnmlarga birlashtiriladi.

O'simliklarni aniqlash bir-biriga bog'liq xolda uchta boskichdan iborat. Bunda dastlab o'simlikning oilasi, keyin turkumi va turi aniqlanadi. O'simliklarni aniqlash «teza va antiteza» boskichlaridan, yahni belgilarning ajralib ketish printsipi asosida tuzilgan jadvallardan foydalannsh bilan amalga oshiriladi. O'simliklarning konkret bir turini aniqlash usuli birinchi kungi ekskursiyaning kechki mashg'ulotida keltirilgan.

O'simlik aniqlangandan so'ng uning turkumi va turini ifodalovchi latincha nomni etiketkaga yoziladi. O'quv-dala praktikasi uchun tutilgan kundalik daftarga esa oilasining maxalliy va latincha nomlari xamda turkumi va turi yozib kuyiladi.

GERBARIY YIG'ISH VA TAYYORLASH QOIDASI

Gerbariy terminini keng va tor ma'noda tushunish mumkin. Tor ma'noda uni ma'lum tarzda ishlangan, rasmiylashtirilgan va kuritilgan o'simliklar kolleksiyasi deb karalsa, keng ma'noda uni ilmiy laboratoriya yoki muassasa deb tushuniladi. Chunki bunday ilmiy laboratoriya uz faoliyatnda ana shunday kolleksiyalardan foydalanib ish kuradi. Kuritilgan xar kandy o'simlik xam gerbariy bulavermaydi. U mahlum talablarga javob beradigan darajada yirilgan va kuritilgan bulishi kerak. Belgilangan talabga javob beradigan gerbariy, yahni turri yirilgan, presslangan, kuritilgan, rasmiylashtirilgan usimlik xakikiy gerbariy xisoblanadi.

Gerbariy yig'ish uchun kerakli asboblari O'simlikni kovlab olinsh uchun xar xil asboblardan foydalannsh mumkin. Ammo ular ekskursiyada olib yurish uchun qulay bo'lishi kerak. Umumiy kovlagich sifatida eni 25—34 mm li iskana, diametri 25—30 mm va uzunligi 30—40 sm keladigan trubadan tayyorlangan kovlagich xamda al'pinistlarning dastali muzyoraridan foydalanish mumkin. Bizning sharoitimizda esa kutshncha botaniqlar oddiy tesha yoki pichoklardan foydalanadilar. Kovlagich bilan birga yirma pichok xamda maxsus tok kaychi bulishi zarur. Ular yordamida tikanli o'simliklar

(maymunjon, nahmatak va boshkalar) xamda daraxtlar-ning shoxlari kirqiladi. Uch tomonida ILMORI bulgan tayokdan esa suv tubidagi va yurib bulmandigan bot-koklikla-rdagi o'simliklarni yirishda foydalaniladi.

Yigilgan o'simliklar KOROZ yoki gazeta solingan pap-kaga joylanadi. Papkani pishik karton yoki fanerdan yasab olish mumkin. U ikki bulakdan iborat bo'lib, ul-chami 42—44X30 sm. Karton yoki faner bulaklarini tasma bir-biriga tortib turishi uchun ularda tirkish ochiladi (1-rasm). Papkaning ikkinchi tomonidan tasma \tkazilib, uni yelkada ospb yuriladi. Papkaga kov-lagich va etiketkalarini solib yurish uchun kushimcha chun-taklar kilnnsa xam bo'ladi. Buning uchun kupincha brezentdan tayyorlangan papkalardan foydalaniladi. Ob-xavo aynigan paytda, ayniksa yomrir yogayotgan bulsa papkani urab olish uchun polietilen yoki kliyonka xal-tachalar bulishi kerak. Bu xildagi polietilen yoki klp-yonka xaltachalardan o'simlik yirishda xam foydalansa bo'ladi.

O'simlik yirish uchun yshlatiladigan KOROZ yupka va namni shimib olish xususiyatiga ega bulishi kerak. Bu tipdagi korozlar sifatida afishalar yozishda yshlatiladigan va urama kogozlardan foydalansa bo'ladi. Amalda esa kupincha zeki gazetalardan foydalaniladi. KOGOZ ikki kavat kilib papkaning ulchamida yoki undan bir oz kichikrok ulchamda joylanadi.

O'simlikni joylash uchun tayyor xolga ksltirilgan KOGOZ «kuylak» deb ataladi. U montirovka kilingan o'simlik korozdan uzun bulmasligi kerak. SHunga kura ikki buklangan gazeta (uning ulchami 42x28 sm) juda kulay xisoblanadi. Gerbariy YGIISH uchun KOROZ YEtarli mikdorda bulishi kerak. Dala praktikasidagi xar bir talaba uchun bir kunlik ekskursiyaga 20—30 ta gazeta kerak bo'ladi.

Bulardan tashkari talaba uzi bilan birga xar xil ulchamdagi paketchalar, kundalik daftar, sharikli ruchka, oddiy kalam olib yurishi zarur. SHuningdek, talabada kompas, joyning karta-sxemasi yoki plani bulishi kerak.

Apchetka jixozlaridan esa vazelin, streptotsid, sterillangan bintlar olib chikilishi kerak. dolgan dori-darmonlar talabaning turar joyida saklanadi.

Gerbariy uchun o'simliklar yig'ish. Ekskursiyaning planiga muvofik ukituvchining topshiriri bilan urga-nilayotgan joyning o'simliklaridan yiriladi. O'simlik YIGISH jarayonida xavfsizlik texnikasi koidalariga tula amal kilgan

xolda ish kurish zarur. CHunki bu vaktida yon-atrofdagi jarlik, dare, botkoklik va su-rilma kabi xavfli yerlarga duch kelish mumkin. Bundan tashkari, o'simlikni yaxshi bilmaslik okibatida bahzi zaxarli o'simliklarga kul urib kuyib terining kuyi-shiga sabab bulish, bahzi zaxarli o'simlik bargini is-tehmol kilib, zaxarlanish mumkin. Nixoyat, o'simlikning gul changi tahsiridan bahzi kishilarda allergiya xodisasi ruy berishi kuzatiladi. Kurikxonalar, zakazniklar, botaniqa borlari yoki shunga uxshash joylarda mahmuriyatning ruxsatisiz gerbariy uchun o'simlik YIGISH mumkin emas.

SHuni xam aytish kerakki, xar bir respublika va oblastning muxofaza kilinishi lozim bulgan o'simlik turlari ruyxati bor. Ularni tabiatni muxofaza kilish organlarining ruxsatisiz yirish va boshka joyga kuchirish xamda sotish mumkin emas.

Gerbariy uchun singan, yulib ketilgan, chaynalgan, kasallangan va nimjon o'simliklar olinmaydi. Gerbariy uchun yiriladigan o'simlikning organlari — ildizi, bargi, poyasi, mevasi, gul va ururlari bulishi shart. Lekin amalda bunga erishnsh juda kiyin. SHunga karamay yirik ut o'simliklarning ildizlari yoki ildizpoyasi, ildiz osti xamda ildiz buyni kislmlari aloxida, poya-sining ostki kismi tupbarg xolatida gullab turgan novdasining barcha yaruslari, gullari, meva xamda ururlari va, nixoyat, kishlovchi organlari aloxida yiriladi.

Xar xil tipdagi daraxtlar uchun (normal, kiskar-gan, mayda) novdalar bargi bilan, gullagan novdalar mevalari va kishlovchi kurtaklari bilan yigib olina-di. Bundan tashkari daraxtning asosiy tanasidan bir bulak pustlok xam olinsa gerbariy tulik olingan xi-soblanadi.

Agar o'simlikda xar xil tipdagi tupgullar yoki gul-lar (yahni xar xil jinsli gullar) uchrasa, ularning barcha tiplaridan material yirish kerak bo'ladi. Tol, terak va shunga uxshash ikki uyli o'simliklar uchrasa, xar ikki tupidan yirib, aloxida joylashtiriladi. SHunday kilib, tulik materialga ega bulish uchun ayni o'simlik turidan xar xil mavsum muddatlarda takror material YIGISH maksadga muvofik. CHunki o'simliklarni morfologik analiz kilish va gerbariy sifatida saklash uchun ularning axamiyati nixoyatda kattadir. Masalan, xilollar uchun yer ostki kismi, teraklar uchun xar xil tipdagi novdalar, nahmatakalar uchun tikanlarning shakli, novdalarning xar xil kislmlari, yetilmagan va yetilgan

mevalar, krestguldosh-lar va selg'dereydoshlar oilasining vakil-lari uchun mevalar, kupchilik chinniguldoshlar va sigir tsuyguldoshlar uchun yetilgan mevalar bulishi kerak. Kollektor noyob usimlnk turlarini uchratganda uni kundalik daftarga yozish va fotosuratga olish bilan cheklanishi mumkin.

Kovlab olingan o'simlik juda extiyotlik bilan yer ostki organlarini zararlanmagan xolda silkitib tozalanadi yoki juda loy bulsa suv bilan yuviladi. O'simlik barglari korozga bir tekis va to'g'ri joylashsa montirovka talabiga tulik javob beradi. Uncha katta bulmagan o'simliklardan bir nechta, juda mayda bulsa esa bir necha unlab o'simlik bitta korozga joylaiadi. Aksincha, yirik o'simliklar kislarga ajratilib, bir necha korozga joylanadi. Ayniksa, yirik ut o'simliklar-ning bahzi kislari xatto kesib tashlanadi. Masalan, selg'dereydoshlarning yirik vakillaridan bulgan shashir va kovraklarning ildizidan bir bulak (ildiz burzi bilan), poyasining urta kismidan bir bulak va poyaning yukori (bargli, gulli, mevali) kismidan bir bulak olinadi. Baland buyli o'simliklar sershox bulsa, uning poyasi 1—2—3 marta bukilib bir butun o'simlik sifatida joylanadi (2-rasm). O'simlikning bu-kilgan joylarini ushlab turish uchun kirkilgan **KOGOZ** bulakchalaridan foydalaniladi.

Sershox va serbarg o'simliklarning shoxlari va barg-lari siyraklashtirilishi mumkin. Bunda kesib tash-langon shoxlar va barglar urni kurinib turishi kerak. O'simlik va uning shoxchalari **KOGOZ** chekkalaridan osilib kolmasligi kerak. O'simlikning etli va sersuv kislari (piyozbosh, tugunaklar), selg'dereydoshlarning ildizi va poyalari, nimfeydoshlarning gullari, astra-doshlarning yirik savatchalari, sigirkuyruk-doshlar-ning tupgullari, olma, shaftoli kabi yiryk mevalar, shuningdek shumriya kabi o'simliklar poyasi buyiga kesilib bir bulagi olib kolinadi. Bahzi bir mevalar kundalangiga yoriladi yoki kesiladi. Agar gullar nozik va murakkab tuzilishda bulsa (sapsargul, yovvoyi xina kabilar), ularning shakli (konturi) kundalik daftarga yoki korozga chizib olinadi. Dagal va tikanli o'simliklar joylashtirishdan oldin ikkita karton orasiga olib siqiladi. Iigilgan O'simliklar papkada ob-xavo sharoitiga karab bir necha soatdan bir necha kungacha sak.lanishi mumkin.

Suvda usuvchi o'simliklarni yirishda birmuncha ex-tiyotlik talab kilinadi. Ayniksa, nozik va ingichka poyali turlar suvdan olinganda bir-biriga

ilashib, yopi-shib kolishi mumkin; ularni suvning uzida montirovka kilish kerak. Buning uchun ishlatiladigan KOGOZ oldindan tayyorlab kuyiladi, sungra suv ostiga yonboshlatib tushiriladi va extiyotlik bilan suvdan kutariladi. Tayyor koroz bulmasa to'g'ridan-to'g'ri polietilen xaltachalarga solib kelinadi va uyga (laboratoriyaga yoki praktika utkazilayotgan lagerga) kaytgach yukoridagi usul bilan suvdan ajratib olinadi. Sungra filg'tr yordamida suvsizlantirilib odatdagi gerbariy kogozi ga joylashtiriladi.

Dala sharoitida etiketkash. Etiketkash ikki boskichda olib boriladi. Birinchi boskich o'simlik bevosita yirilib, uni gerbariy koroziga joylash vaktida-ikkinchisi esa o'simlik kuritilgandan keyin montirovka kilish oldindan amalga oshiriladi. Dala sharoitida etiketkashning xar xil usulidan foydalanish mumkin. Masalan, o'simlik joylashtirilgan gerbariy koroziga yoki kichik bir KOGOZ bulagiga o'simlikning tar-tib nomeri yozib kuyiladi. Kalgan mahlumotlar esa kundalikka shu nomerda kayd etiladi yoki gerbariy KOGOZ orasiga aloxida KOGOZ kuyilib, unda o'simlik va yirilgan joy xakidagi mahlumotlar kayd kilinadi. Agar o'simliklar bir joydan bir vaktida yirilgan bulsa xamma o'simliklar uchun tulik etiketka yozish shart emas, bunday xollarda ular aloxida bir umumiy jildga uraladi va borlanadi, jild ustiga esa mahlumotlar batafsil yozib kuyiladi. Etiketka yukolib kolmasligi va almashib ketmasligi kerak.

O'simliklarni yirayotgan vaktida ularning maxalliy nomlarini bilib olish juda muxim. CHunki kupgina o'simliklarning maxalliy nomlari bizga nomahlum yoki xaligacha ular nomlanmagan.

O'simliklarini presslash va quritish. O'simliklarni quritish uchun zarur miqdorda QOG'UZ zaxirasi bo'lishi kerak. Shuningdek. orasiga qo'yiladigan QOG'UZ (prokladka) lar xam talab etiladi. Bu xildagi qogozlar pressdagi bosimni va suv namini shimish uchun xizmat qiladi. QOG'UZ sifatida yumshok namat, 4—8 qavatli sukno yoki bosma filg'tr kogoZdan foydalaniladi. Bulardan tashqari paxta, lignindan tayyorlangan yostiqlar xam ishlatiladi. QoroZlarning ulchami montirovka uchun ishlatiladigan o'lchamda bo'lishi kerak. Faqat sukno bundan mustasnodir.

Presslar statsionar va portativ tipda bo'ladi. Statsionar presslar kup sondagi

o'simliklar uchun muljallangan. Portativ presslar bu gerbariy setkalaridir. Ular yoroch va pulat simdan tayyorlanib mahlum ulchamdagi katakchalarga bulingan bo'ladi. Gerbariy setkalarining buyi 42—44 sm, eni 30 sm bulishi maksadga muvofik.

O'simliklarni pressga joylash. O'simlik kuritila-yotgan vaktida ezilib kolmasligi uchun ular to'g'ri presslangan bulishi kerak. Yaxshi presslanmagan o'simliklar uzok saklanmaydi, sinib maydalanib ketadi. Presslashning muvaffaqiyatli chikishi uchun o'simlikni turri joylash, yetarli kogozlar kuyish va shnurni optimal taranglikda tortish kerak. O'simlik pressga joylanayotganda, odatda u kuruk kogozga olinadi. Bu vaktida usimlnkning bukilib dolgan kislarn tekislab kuyiladi, bir-biriga tegib turgan yoki ustma-ust tushib dolgan yirik barglar orasiga gigroskopik koroz kuyiladi. O'simlik yangi korozga olinganda etiketkalar xam so-lib kuyishni unutmaslik kerak. O'simliklarni pressga joylashtirganda xar bir gerbariy **QOG'OZI** aloxida aloxida joylanadi. Press shnur bilan tortib borlanadi.

Quritish usullari. Quritish nam tortib dolgan kog'ozlarnn (prokladkalarni) kuruklari bilan almashti-rish, shamollatish va kizdirish orkali amalga oshiriladi.

Statsionar presslarda odatda fakat kogozlarni almashtirish usulida foydalaniladi. Gerbariy setkalari yordamida kuritish ancha kulay xisoblanib, bunda xar kaysi setkaga 15—20 (25) o'simlik joylanib, uni shamollatish va bir oz isitish xam mumkin. Bunda kogozlar almashtirilmay, balki xar kuni o'simliklarni teskarn joylash bilan cheklannladi. Bunda eng ustidagi o'simlik urtaga, urtagilari ustiga olinadi. 1[^]urigan o'simliklar esa pressdan olinib aloxida joyga kuyib kuyiladi.

O'simliklarni rasmiylashtirish. Etiketkalanmagan o'simlik gerbariy xisoblanmaydi va uning xech kanday kimmati xam bulmaydi. Yakuniy etiketkalah o'simlik yiruvchi kishining oxirgi ishn xisoblanadi. Buning uchun material yirilgan kun yoki nomeri buyicha tartib bilan joylanadi.

Etiketkalar nusxasi bosmaxonada kupaytirilishi kerak. Uning ulchami 10x8 sm dan 14x9 sm gacha bulishi mumkin. Etiketka yukorisiga institutning nomi yozili-shi kerak. Pastrokda esa geografik punkt, o'simlik usayotgan joy,

yiruvchi va aniqlovchining familiyasi, yirilgan vakt kabi ma'lumotlar yoziladi. Bu xakda aniq tasavvurga ega bulish uchun namuna sifatida berilgan 2- ilovaga karang.

O'simlikni aniqlash. yirilgan o'simlikni etiketka-lashdan sung uni aniqlash kerak bo'ladi. Buning uchun dastlab o'simlikning oilasi, sung turkumi va turi aniqlanadi. O'simlikni aniqlashning bir necha usullari mavjud.

1. Maxsus aniqlagichlar yordamida aniqlash;
2. Etalon gerbariyga takkoshlash yuli bilan aniqlash;
3. Mutaxassislarning yordamida aniqlash. Birinchi usulda odatda regional floralar va aniq-lagichlardan foydalaniladi. SHu maksadda «SSSR florasini», «Urta Osiyo o'simliklarini aniqlagich», «Uzbekiston florasini», «Uzbekiston o'simliklari aniqlagichi» kabi adabiyotlardan foydalanish mumkin.

O'simliklarni analiz kilish va aniqlash vaktida 20 marta kattalashtirib kursatadigan stereomikroskop yoki binokulyar kerak bo'ladi. Buning uchun M.BS-1, MBS-2 kabi kulay asboblardan foydalannladi. Dala sharo-itida 5 dan 20 martachaga kattalashtirib kursatadigan lupalar, stereomikroskop uchun ulchov lupalari, preparoval nina, shisha yoki chinni idishlar ishlatiladi.

Maxsus aniqlagichlar yordamida aniqlash kiyin bul-gan xollarda yoki uning aniqligiga shubxa turilganda «gerbarii spravochnigi» dan foydalaniladi va unga takkoshlash orkali ushbu rayon florasini bilan shurulla-nuvchi mutaxassisga murojaat kilinadi.

Montirovka. U yoki bu maksadda foydalanish uchun iirilgan gerbariy montirovka kilinadi (kuritilgan o'simlik ok kogozga tiqiladi va etiketkasi shu 1frozga biriktirib kuyiladi). Buning uchun 42X28 sm li ulchamda koroz tayyorlanadi. Montirovka uchun uchi utkir kaychi va pintsetlar ishlatiladi. Montirovkalashdan maksad gerbariyga shakl berish, kelgusida un p yaxshi saklash va turri foydalanish uchun kulaylik yartishdan iboratdir. Odatda gerbariyalar uzok muddat davomida saklanadi. SHuning uchun x^am gerbariyalarni sifatli materiallardan tayyorlash kerak. Montirovka uchun eng yaxshi vatman KOROZ yoki shunga uxshash yumshok korozlar-dan foydalanish kerak. O'simlikni korozga biriktirish-ning eng kulay usuli 10-nomerli raltak ipi yordamida tana kismini va shoxchalarini korozga tikish xamda in-gichka

kismlarini ensiz KOROZ bilan yopishtirishdan iboratdir.

Montirovka uchun bahzan PVA yelimidan foydalaniladi. Bunda o'simlikning fakat kattik kismlarigina yelimlanadi. kogoz bulakchalari ishlatiladigan bulsa, u o'simlikka emas, balki vatman koroziga yopyashtiriladi.

Montirovkaga kirishishdan oldin xar xil kattalikdagi paketchalar tayyorlab kuyiladi. Ularga zapas va kushimcha gullar, mevalar, tukilgan ururlar va boshkalar solinadi. Paketchalar xam korozga oson va kulay ochiladigan knlib yelimlab kuyiladi, OGZI ochilib ketmasligi uchun kisknchlar (skrepkalar) bilan birikti-rib kuyiladi.

Montirovka q'og'ozining o'ng tomonidagi pastki qismiga etiketka joylashtiriladi.

Gerbariyini saqlash. Iirilgan gerbariy yogochdan yoki metallardan tayyorlangan maxsus shkafda saklanadn. Gerbariy saklanadigan shkafning kataklari 48x23X18 sm ulchamda bulishi kerak. Maxsus shkaflar bulmasa kutichalardan foydalanish mumkin. 1\utichalar tokchalarga joylanib, changdan saklash uchun polietilen bilan urab Kuyiladi. Tavsiya etilgan maxsus shkafning kataklariga 50—60, 100—110 donadan gerbariy joylashtnrplishi .mumkin. Xonaning temperaturasi 16—18°S, nisbiy namligi 40% dan oshmasligi kerak.

Zararkunanda xasharotlarga karshi kurash maksadida *reppelentlar* deb ataluvchp moddalardai foydalaniladi. Gerbariy saklanayotgan shkafga inson uchun davfsiz bulgan naftalin, texnik kamfora va xujalik-da ishlatiladigan antimol kabilar kuyiladi. Xar bir shkaf kataklariga yiliga bir marta (mart va aprelg' oylarida) 1—2 g naftalin yoki 0,1—0,2 g kamfora tashlab kuyiladi. Gerbariy saklanadigan bino sanitariya xodimlari tomonidan zaxarln ximikatlar bilan dorilanadi. Zararkunandalarga karshi kurashning engsa Yarali usuli germetik yopiladigan shkaflardan va izolyatsiya kilingan binolardan foydalanishdir.

Fiksirlash. Fiksirlashning moxiyati shundaki, usim-likning tukima va xujayralari uldirilib, xujayra kolloidlari erimaydigan xolga utadi va uziga buyovchi Moddalarni yaxshi singdiradn. Fiksatsiya materiallari (o'simlik yoki uning organlari) xar xil zaxarli suyuk-liklarga yoki kuchli kontsentratsiyadagi spirtga tushiri-ladi. Gistologik tad^ikotlar uchun tayyorlanadigan ma-teriallar

odatda 96% li etil spirti bilan ishlanadi. Kuchli darajada yogochlangan o'simlik organlari uchun 80% li spirt ishlatiladi va unga bir necha kun utgan-dan sung spirtning uchdan bir kismi mikdorida glitserin kushiladi. Embriologik tadqiqotlar (gunchalar, gullar, changdonlar), ba'zan gistologik ishlar uchun maxsus suyuqlikdan foydalaniladi (masalan, sirka kislota va boshkalar). Agar kesiklar tirik obyektlardan tayyorlanadigan bo'lsa, ularning yaxshi bo'yalishi uchun spirt yordamida fiksirlash kerak. O'simlik organlari yoki uncha katta bo'lmagan o'simliklar namoyish etish maqsadida foydalaniladigan bo'lsa, ularni 4% li formalin eritmasida fiksirlab, 2% li formalin yoki formalin spirt aralashmasidan iborat eritmada saklanadi.

Suv o'tlarini fiksirlash uchun-q'uyidagi q'oidalarga amal q'ilinadi:

1. Fiksatsiya uchun olingan o'simlik unchalik KUP bulmasligi (suvda erkin turishi uchun) lozim;
2. Fiksirlashdan oldin suv uti olib kelingan idnshdagi suvning kerakli mikdori koldirilib, ortikchasi tukib yuboriladi;
3. Olib kelingan suvdan aralashtirib, 70% li spirt eritmasi tayyorlanadi;
4. Suv uti bulgan suv saklash uchun bankalarga kuyiladi va o'simlikning tabiiy rangini saklab kolish uchun unga ozgina mis kuporosi kristallari kushiladi;
5. SHu idishga kun davomida asta-sekin tomchilab spirt qo'shib boriladi;
6. Suv uti fiksirlangan banka qora qog'oz bilan o'ralib etiketka yopishtiriladi va tegishli shkafga joylanadi.

.