

M. Djumaniyozova

GEOBOTANIKA



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIMI VAZIRLIGI**

**AL-XORAZMIY NOMLI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**

M. Djumaniyozova

GEOBOTANIKA

O'quv-uslubiy qo'llanma Urganch davlat universiteti ilmiy-uslubiy kengashining 2014-yil 12-martdagi 6-sonli yig'ilishi qaroriga asosan nashrga tavsiya etilgan.

Urganch – 2015

UDK: 581.9(072)

KBK: 28.58

J-87

M. Djumaniyozova. Geobotanika. O'quv-uslubiy qo'llanma. Mas'ul muharrir **Ikram Abdullayev.** O'zR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, al-Xorazmiy nomli Urganch davlat universiteti. Urganch, Urganch davlat universiteti noshirlik bo'limi, 2014. 1112 bet.

KBK 28.58ya73

Ushbu fan talabalarda fitotsenoz yoki o'simliklar jamoasi, fitotsenoz tuzilishi, senopopulatsiya to'g'risidagi bilim va tushunchalarni kengaytiradi. Shuningdek, senopopulatsiyaning asosiy tiplari, fitotsenoz dinamikasi, fitotsenozlarning klassifikatsiya va ordinatsiyasi prinsiplari, geobotanik izlanishlar, o'simliklarning sharoitga moslashish qonuniyatlari, yer yuzida tarqalishi, morfologiyasi, hayotiy shakllari, kelib chiqishi, taksonomik birliklar, ekologik omillarning taosiri, ularning muayyan sharoitga moslanishidagi biologik xususiyatlarining o'zgarishlari bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malakani shakllantiradi.

Qo'llanma oliy o'quv yurtlari o'qituvchilari va talabalariga mo'ljallangan.

Mas'ul muharrir I. I. Abdullayev, dotsent

**Taqrizchilar: Yoqubov G'ayrat, umumiy biologiya kafedrasida dotsenti,
Rahimova Sodatjon, 2-son akademik litsey o'qituvchisi**

ISBN: 978-9943-4483-0-8

© UrDU noshirlik bo'limi, 2014.

© M. Djumaniyozova, Geobotanika. O'quv-uslubiy qo'llanma.

KIRISH

Fanni o‘qitishdan maqsad – fitotsenoz yoki o‘simliklar jamoasi, fitotsenoz tuzilishi, senopopulatsiya to‘g‘risida tushuncha, senopopulatsiyaning asosiy tiplari, fitotsenoz dinamikasi, fitotsenozlarning klassifikatsiya va ordinatsiyasi prinsiplari, geobotanik izlanishlar, o‘simliklarning sharoitga moslashish qonuniyatlari, yer yuzida tarqalishi, morfologiyasi, hayotiy shakllari, kelib chiqishi, taksonomik birliklar, ekologik omillarning ta‘siri, ularning muayyan sharoitga moslanishidagi biologik xususiyatlarining o‘zgarishlari bo‘yicha talabalarga mos bilim, ko‘nikma va malakaning shakllantirish.

Fanning vazifasi – talabalarga o‘simliklarning yer yuzida tarqalishi, fitotsenozni hosil qilgan o‘simliklar orasidagi o‘zaro munosabatlar, birgalikda o‘sib turgan o‘simliklarning bir-biriga to‘g‘ridan to‘g‘ri ta‘sirlari, o‘simliklar orasidagi o‘zaro ta‘sirlarning kontakt shakllari, turlar orasidagi boshqa munosabatlar, ularning ekologiyasi va xalq xo‘jaligidagi ahamiyatini o‘rgatishdan iborat.

Fan bo‘yicha bilim, ko‘nikma va malakaga qo‘yiladigan talablar “Geobotanika” o‘quv fanini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

□ o‘simliklar hujayra va to‘qimalarining o‘ziga xos xususiyatlarini, to‘qima turlarini, vegetativ va generativ organlarning tuzilishi va vazifalarini, hayotiy shakllarini, tabiatda tarqalishi va ko‘payishi, tashqi sharoitga moslanish qonuniyatlari, tuban va yuksak o‘simliklarning kelib chiqishini, taksonomik birliklarni, sistematik va ekologik guruhlarga ajratish usullarini bilishi;

□ talaba o‘simliklarning xususiy va tarixiy taraqqiyotda organlardagi morfologik va anatomik o‘zgarishlar, o‘simliklarning tarqalishi, ularni aniqlash, o‘simliklarning yashash davrlarini bilish, fitotsenozning tur tarkibini, yaruslilik va mutaxassislikka oid zamonaviy tadqiqot uslublarini bilishi va ulardan foydalana olish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi;

□ talaba fitotsenoz, assotsatsiya, formatsiya, tip tuzilishini o‘rganish, tajribalar qo‘yish, gerbariy yig‘ish, namuna maydonchalarini ajratish usullari, mikroskop-texnika usullaridan foydalanish, tasvir varaqalari to‘ldirish, kolleksiya tayyorlash malakalariga ega bo‘lishi kerak.

Fanning ishlab chiqarishdagi o‘rni. Respublikamizning iqtisodiy tarmog‘ining asosini qishloq xo‘jaligi tashkil etadi. O‘simliklar qoplamini ajrata bilish, tabiatni muhofaza qilish, tabiatdagi o‘simlik boyliklaridan xalq xo‘jaligida oqilona foydalanish ishlab chiqarish bo‘g‘inining asosiy qismini tashkil etadi. Bundan tashqari, o‘simliklardan olinadigan dorivor mahsulotlar farmatsevtika zavodlari va dorixonalarda keng miqyosda foydalaniladi.

Bu kurs talabalarga geobotanikaning tarixi, geobotanik izlanish usullari, xalq xo‘jaligi bilan amaliy aloqalarini ko‘rsatib beradi. Shuning uchun bu o‘simliklarning tabiiy zaxiralarini aniqlash, ko‘paytirish va ulardan oqilona foydalanishni bilish zarur masala hisoblanadi. Shuning uchun ushbu fan asosiy umumkasbiy fani hisoblanib, ishlab chiqarish texnologik tizimining ajralmas bo‘g‘inidir.

1-amaliy mashg'ulot
GEOBOTANIKANI O'RGANISH. GEOBOTANIKA-FITOTSENOZ
TUZILISH QONUNIYATLARI

Amaliy mashgulotning ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minut	Talaba soni – 60
O'quv mashg'ulotining tuzilishi Amaliy mashg'ulot rejasi	1. Geobotanikaga oid ilmiy adabiyotlar 2. Mavzuning mazmunini bilish. 3. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 4. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Geobotanik tadqiqotlar jarayonida o'simlik jamoalarining tuzilishi, tarkibi, tarqalish qonuniyatlari va o'simlik turlari hayotiy shakllariga ko'ra guruhlanishi haqida ma'lumot berish. O'simlik jamoasi-fitotsenologiya, fitotsenoz xususiyatlari haqida tushuncha berish.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy masalalar bo'yicha tushunchalarni shakllantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar fitosenozni va geobotanika maydonchalarga ajratishni o'rganadilar.
Ta'lim usullari	“Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish”, Klaster
O'quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Ommaviy
Ta'lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O'quv mashg'ulotining texnologik haritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O'quv hujjatlarini to'ldirish, davomat olish (5 daq.). Kirish (5 daq.)	1. Talabalarni pedtexnologiya talablari asosida 4 ta guruhga bo'ladi va topshiriqlar beradi. 1 □ 4-guruhlar quyidagi topshiriqlarni bajarishga tayyorgarlik ko'rish.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo'linadilar va topshiriqlarni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy (20 daq.) davomida guruhlarda ishlash, 30 daq. davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qila-di.	Har bir guruh topshiriq ustida ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o'z topshirig'i ustida ishlaydi, markerlar yordamida “Aqliy hujum”, sxema yoki jadvalini chizib, to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bundan ortiq) ishtirokchi topshiriq bo'yicha chiqish qiladilar.

3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanadi va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.
--	--	---

GEOBOTANIKANI O'RGANISH. GEOBOTANIKA □ FITOTSENOZ TUZILISH QONUNIYATLARI

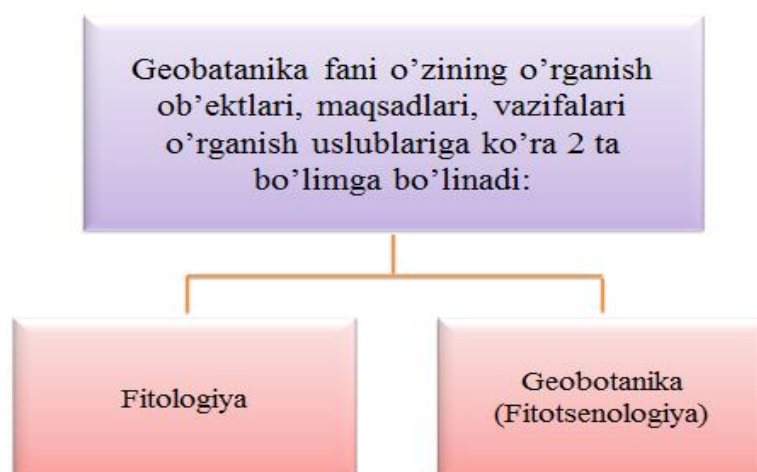
Dars o'quv maqsadi: talabalarni geobotanika botanikaning fanlar sistemasida tutgan o'rni, predmeti, vazifalari va ahamiyati bilan tanish-tirish.

Zarur ko'rgazmali qurollar: rasm-chizma, ishchi albomlar, tarqatma materiallar.

Kompyuter texnologiyasidan foydalanish: elektron darslikdan ma'ruza matnini ko'rsatish.

Asosiy o'quv materialini qisqacha bayoni.

Geobotanika fani Yer shari o'simliklar jamoasini har tomonlama o'rganuvchi fanlar sistemasidan iborat.



Geobotanika □ grekcha geo □ yer, botanike □ o'simlik, Yer yuzidagi o'simliklar jamoasi haqidagi fan. Geobotanika deganda fitotsenologiyaning sinonimi yoki fitotsenologiya bilan botanik geografiyaning majmuasi yoki fitotsenologiya, botanik geografiya va o'simliklar geografiyasi kabi bo'limlarning umumiy majmuasi tushuniladi. Fitotsenologiya termini 1918-yilda daniyalik olim Gams tomonidan taklif etilgan. Shundan buyon bu so'z geobotanika so'zining sinonimi sifatida ishlatilib kelmoqda. U botanika va geografiya fanlarining ajralmas bir qismi bo'lib, o'simliklarning Yer yuzida tarqalishi va joylashish qonuniyatlarini o'rganadi.

Geobotanika botanikaning bir tarmog'i bo'lib, 18-asrdan boshlab fan sifatida rivojlana bordi. Geobotanika □ yer botanikasi demak. Ammo fan sifatida u Yer sharidagi barcha o'simliklarning tuproq muhitiga bo'lgan munosabati va tuproqning o'simliklarga ta'sirini o'rganadi.

Geobotanika alohida bir o‘simlik turini o‘rganmaydi, balki u bir necha turlar yig‘indisini tashkil etgan jamoani o‘rganadi. O‘simliklar jamoasi, dastlab, bir kichik maydonda o‘rganiladi.

Geobotanika fanining asosiy maqsadi □ tabiiy holda tarqalgan o‘simlik guruhlari qayerlarda, qanday ekologik sharoitda uchrashi, ishlab chiqarishda qanday maqsadlarda foydalanishi, sanoatda ishlatilishi va ulardan qanday usullar bilan oqilona foydalanish xususidagi savollarga javob berish.

Geobotanikaning o‘ziga xos vazifalari mavjud bo‘lib, o‘simliklar qoplamini tabiatning asosiy resursi sifatida ilmiy o‘rganish va tahlil etish, qoplamning zamon talablariga javob beradigan haritasini tuzish, iqtisodiy samaradorligini aniqlash va bundan to‘g‘ri foydalanish yo‘llarini ko‘rsatib berishdan iborat.

Geobotanik tadqiqotlar qo‘riq va bo‘z yerlarni o‘zlashtirishda rejalashtirish ishlarini olib borishga asos bo‘lib xizmat qiladi. O‘zlashtirilayotgan maydonning tuproq qatlami, tuproqning tuzilishi, tarkibi, o‘simliklar qoplamini, hatto yer osti suvlari holatini aniqlashda ham geobotanik ishlar asos bo‘la oladi.

Botqoqliklarni o‘zlashtirish, o‘rmon xo‘jaligi ishlarini ilmiy tashkil etish, o‘rmon tiplarini aniqlash, qo‘riqxonalarda olib boriladigan ishlarni yo‘naltirish, dorivor o‘simliklardan foydalanish maqsadida yig‘ib olish uchun uning zaxirasini aniqlash va chorvachilik sohasi uchun yemxashak tayyorlashda ham asosiy manba bo‘lib xizmat qiladi. Shuningdek, tabiiy holda mavjud bo‘lgan, inson xo‘jalik faoliyati natijasida yaratilgan agrofitsenozlarni tekshirish va har bir fitotsenozdagi fitotsenologik turlar tarkibini aniqlash, floristik tarkibini o‘rganish hamda fitotsenozlar xilma-xilligi, tuzilishi, taqsimlanishi, iqlim va geografik sharoiti, muhitga ekologik omilning ta‘sirini o‘rganish, geobotanik xaritalash ishlarini tashkil etish, fitotsenozning bevosita va bilvosita ta‘sirlari natijasida o‘rganish, undan oqilona foydalanish yo‘llarini ishlab chiqishni tashkil etish muammolari bilan shug‘ullanadi.

O‘simliklar jamoasida biror-bir tur o‘z holicha, alohida, boshqa turlarga yoki mikroorganizmlarga bog‘lanmasdan yashay olmaydi. Har bir o‘simlik jamoasida o‘nlab, yuzlab turlar birga yashaydi. Bular orasida tuban organizmlar ham, yuksak o‘simliklar ham mavjud bo‘lib, bular ham, o‘z navbatida, har xil anatomik, morfologik, sistematik, fiziologik xususiyatga ega bo‘ladi. Shuning uchun ham tabiatdagi mavjud bo‘lgan har bir jamoa o‘ziga xos ko‘rinishdagi manzara hosil qiladi. O‘rmon, yaylov, dasht, cho‘l, adirlarda o‘simliklar jamoalarining o‘ziga xos doimiy va mavsumiy qiyofasi bo‘lib, bu geobotanikaning tekshirish manbasi hisoblanadi. Shunday ekan, barcha fanlar kabi, geobotanikaning ham o‘ziga xos rivojlanish tarixi bor.

O‘simliklar jamoasi lotin tilida “Fitotsenoz”, hayvonlar jamoasi esa “Zootsenoz” deb ataladi. Fitotsenoz bilan zootsenoz birgalikda umumbiologik tushuncha – biotsenozni tashkil qiladi, ya‘ni tirik organizmlar jamoasi degan ma‘noni bildiradi. Yer sharida mavjud bo‘lgan barcha tirik organizmlar ma‘lum munosabatda bo‘lib qolmasdan tashqi muhit, ayniqsa, iqlim va tuproq muhiti bilan vositali yoki vositasiz munosabatda bo‘ladi. Bunday munosabatlarni o‘rganuvchi soha *Biogeosenologiya* deyiladi. Biogeotsenoz haqidagi tushunchani birinchi bo‘lib Sukachev 1944-yil fanga kiritgan.

Geobotanika oldida turgan muhim vazifalardan biri o'simliklar qoplami ahamiyatini aniqlash, tabiiy resurslarni o'rganish, ularni geobotanik xaritaga tushurish va bu resurslardan oqilona foydalanib, o'zgartirish yo'llarini ilmiy asosda o'rganishdan iboratdir.

Tabiatda o'simliklar jamoasi, uning strukturasi, tuzilishini, hayotiy shart-sharoitlarini va tarqalish qonuniyatlarini o'rganish geobotanik tekshirishlar deyiladi. O'simliklar jamoasini belgilashga V. N. Sukachev birinchi bo'lib aniqlik kiritgan. Uning aytishicha, o'simlik jamoasi (fitotsenoz) □ bu o'simliklar yig'indisi bo'lib, birgalikda bir xil territoriyada o'sib, ma'lum bir tarkibni ifodalovchi, uning tuzilishi, o'simliklarni bir-biri bilan birga muhit sharoitlari bilan xarakterlanadi. Bu o'zaro bir-biriga bo'lgan munosabat xarakteri, bir tomondan, hayotiylik, boshqacha aytganda, ekologik, o'simlik xususiyatlari, tuproq, inson va hayvonlar ta'siri bilan aniqlanadi. Aniq jamoalar (fitotsenoz), zootsenoz va geomuhitlardan iborat murakkab biogeotsenozni hosil qiladi. O'simliklar jamoasi xilma-xil bo'lgani uchun ham ularning ko'pchiligi juda murakkab tuzilgandir.

Fitotsenoz. Sizga ma'lum bo'ldiki, fitotsenoz o'simliklar jamoasi bilan bir narsa hisoblanadi va quyidagicha ta'riflanadi: "Tashqi muhit bilan doimiy aloqada bo'ladigan, ma'lum bir hududta uchraydigan o'simliklar guruhi fitotsenoz" deb ataladi. Fitotsenozga o'rmon, o'tloq, cho'l, sahro, tog', yaylov, botqoq, to'qaydagi o'simliklar jamoasi kiradi. Bular ham, o'z navbatida, kichik-kichik bo'laklarga bo'linadi. Masalan, cho'l fitotsenozi, qumli cho'l, shuvoqli cho'l, gipsli cho'l, sho'rli cho'llar fitotsenoziga bo'linadi.

V. N. Sukachev va P. D. Yaroshenkolarning ta'kidlashicha, qishloq xo'jalik ekinlari, bug'doy, arpa, sholi, g'o'za ekiladigan yerlar ham senozning bir turi, ya'ni *agrofitotsenoz* deb ataladi. Sababi bu maydonlar inson xo'jalik faoliyati natijasida sun'iy yaratilgan maydonlardir. Fitotsenoz o'simliklar qoplami sifat jihatidan ajralib turuvchi qismidir. Fitotsenoz terminini Sukachev 1954-yilda fanga kiritgan. Fitotsenoz ma'lum sharoitdagi tuban va yuksak o'simliklar majmuasi bo'lib, ular doimiy ravishda bir-biri bilan aloqada bo'ladi. Bular hamma vaqt o'ziga xos muhit hosil qiladi.

Fitotsenozda ko'plab turlar mavjud bo'lib, alohida turlarning har xil holatdagi (urug', ko'chat, yetilgan, qari, quriyotgan) individlar

yig'indisi senopopulyatsiya deyiladi.

Har qanday fitotsenoz biotsenozning muhim bir qismi hisoblanadi. Geobotanika fani o'simliklarni ikki tomonlama o'rganadi. Birinchidan, o'simliklarning tarkibiy qismiga kirgan o'simlik turlarini, ikkinchidan, o'simliklar jamoasini, qoplami o'rganadi. Shu nuqtayi nazardan, ikkita tushunchani aniqlash shart.



1-rasm. V. N. Sukachev.

1. O'simliklar florasi. O'simliklar florasi o'simlik turlarining qa-dimdan hosil bo'lgan guruhi. Bu ma'lum geografik

joyga tegishli bo'lib, uning hozirgi tabiiy sharoiti o'tmishi bilan bog'liq. Yer yuzasidagi bosh-qa floralar bilan doimiy munosabatda bo'ladi. Flora tushunchasi ma'lum hududdagi barcha o'simliklarning turlarini o'z ichiga oladi. Qisqacha aytganda ma'lum bir joyda o'suvchi o'simlik turlarining yig'indisi yoki ro'yxatini tushunamiz.

O'zbekiston o'simliklarga boy o'lka. Olti jildlik "O'zbekiston flo-rasi" nomli yirik asarda ko'rsatilishicha, mamlakatimizda 4148 turga mansub yovvoyi holda o'suvchi o'simliklar uchraydi. Respublikamiz-ning boy xazinasi hisoblangan bu o'simliklar turi cho'l mintaqasidan tortib, to yaylov mintaqasigacha keng tarqalgan.

O'zbekistonning yetuk botanik, geobotanik va sistematik olimi, akademik K. Z. Zokirov Zarafshon tog'ining boshlanishidan uning quyi etagigacha bo'lgan yerlardagi o'simliklar qoplamini uzoq yillar ilmiy yo'nalishda o'rganib, cho'ldan yaylovgacha bo'lgan yerlarda har xil o'simlik qoplamida 2600 ga yaqin tur uchrashini e'tiborga olib, to'rta: cho'l, adir, tog', yaylov mintaqalariga bo'lishni, taklif etadi. Bu atama-larni butun O'zbekiston va O'rta Osiyo uchun qo'llashni tavsiya qiladi. Biz hozirgi vaqtda qaysi region o'simliklar qoplamini o'rgansak, shu atamalarni keng qo'llab kelamiz. Odatda mintaqalar ma'lum bir takso-nomik birlikka asoslanadi, ya'ni o'simliklar qoplami, jamoa tarqalgan tuproq hamda dengiz sathidan balandligiga e'tibor beriladi.

2. O'simliklar jamoasi. O'simliklar jamoasi deganda yer yuzasining har xil ekologik sharoitida o'suvchi o'simliklar uyushmasini tushunamiz. O'simliklar qoplami inson xo'jalik faoliyati ta'sirida doimiy ravishda o'zgarib turadi. Mehnat mahsuli sifatida sun'iy jamoalarni insonlar barpo etib turadi.

Geobotanika tizimini, sistematik taksonlari, birliklarini o'simliklar sistematikasi tizimidan, taksonlaridan, birligidan farqlash lozim. Tip, senotip, formatsiya (jamo), assosiyatsiya (qavm) lar geobotanik tizim hisoblansa, bo'lim yoki tip, sinf, ajdod yoki qabila, oila, turkum yoki avlod, tur esa sistematik tizim hisoblanadi.

"Keys" □ *case studies* ingliz tilidan olingan bo'lib, jarayon yoki vaziyat degan ma'noni beradi.

Dastlab, bu texnologiyadan biznesmen va tadbirkorlarni o'qitishda foydalanilgan bo'lib, hozirgi paytda o'qitiladigan fanning mazmunidan kelib chiqqan holda, tirik organizmlarda boradigan jarayonlarning tashqi va ichki, obyektiv va subyektiv omillari yuzasidan muammoli vaziyatlar yaratilib, ularni hal etish uchun o'quv munozaralari tashkil etiladi.

Biologiyani o'qitishda dastur mazmunidagi evolutsion tushuncha-lar yetakchilik qilgan, shuningdek, munozarali "o'simliklarning paydo bo'lishi va rivojlanishi", "hayvonot olamining paydo bo'lishi va rivojlanishi" kabi mavzularni o'qitishda foydalanish mumkin.

Ta'lim-tarbiya jarayonida keysdan foydalanish uchun o'qituvchi:

- dastur mazmunidagi muammoli mavzularni aniqlashi, shu mavzularni o'qitish uchun muammoli savol-topshiriqlar tuzishi;

- dars davomida muammoli savol-topshiriqlarning qiyinchilik darajasiga ko'ra, yakka tartibda yoki o'quvchilarning kichik guruhlarida mustaqil ishlarni tashkil etilishini aniqlashi;

• o‘quvchilarning bilish faoliyatini mazkur muammolarni hal etish, o‘quv munozaralari orqali bahsda qatnashtirish yo‘llarini rejalashtirishi;

• muammoli savol-topshiriqlar asosida tashkil etilgan o‘quv muno zaralarida yakuniy flkrni vujudga keltirishi lozim.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Geobotanika nimadan bahs etadi?
2. Fitotsenozning ta’rifi va mazmuni.
3. Geobotanikaning vazifalari va ahamiyati.
4. Flora nima, o‘simliklar qoplami nima?
5. Fitotsenozning biogeotsenozdagi o‘rni.

2-amaliy mashg‘ulot

FITOSENOZ YOKI O‘SIMLIKLAR JAMOASI. FITOSENOZ BIOGEOSENOZNING MARKAZIY TARKIBI

Amaliy mashg‘ulotining ta’lim texnologiyasining modeli

O‘quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni – 60
O‘quv mashg‘ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg‘ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O‘quv mashg‘ulotining maqsadi: Fitosenoz yoki o‘simliklar jamoasi. Fitosenoz biogeosenozning markaziy tarkibi	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo‘-yicha tushunchalarni shakllantirish.	O‘quv faoliyatining natijalari: Talabalar gerbariy tayyorlash usullari bilan tanishadilar.
Ta’lim usullari	“Aqliy hujum”, amaliy mashg‘ulot
O‘quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Guruhiy
Ta’lim vositalari	Slaydlar, jadval, gerbariylar
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O‘quv mashg‘ulotining texnologik haritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O‘qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O‘quv hujjatlarini to‘ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo‘ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar quyidagi topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo‘linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich.	Har bir guruh topshiriq usti-da	Har bir guruh o‘z topshirig‘i

Asosiy. 20 daq. davomida guruhlarda ishlash, 30 daq davomida har bir guruh 7 daq chiqish qila-di.	ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	ustida ishlaydi, markerlar yordamida "Aqliy hujum", sxema yoki jadvalini chizib to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bundan ortiq) ishtirokchi top-shiriq bo'yicha chiqish qila-dilar.
3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qilish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.

FITOSENOZ YOKI O'SIMLIKLAR JAMOASI. FITOSENOZ BIOGEOSENOZNING MARKAZIY TARKIBI

Dars o'quv maqsadi: fitosenoz haqida talabalarga ma'lumot berish, fitosenoz biotsenozning markaziy tarkibi ekanligini tushuntirish.

Asosiy o'quv materialini qisqacha bayoni.

Yer sharida uchraydigan barcha o'simlik turlari hech vaqt yakka (boshqa tirik organizmlardan ajralgan) holda hayot kechira olmaydi. Muayyan bir yerning o'zida bir necha o'simlik turlari birgalikda o'sayotganligini ko'rish mumkin. Bu o'simliklar tuban va yuksak o'simlik vakillaridan tashkil topgan bo'ladi.



Tabiatda o'simliklar jamoasini, uning strukturasi, tuzilishini, hayotiy shart-sharoitlarini va tarqalish qonuniyatlarini o'rganish geobotanik tekshirishlar deyiladi. O'simliklar jamoasini belgilashga V. N. Sukachev birinchi bo'lib aniqlik kiritgan. Uning aytishicha, o'simlik jamoasi (fitosenoz) □ bu o'simliklar yig'indisi bo'lib, birgalikda bir xil territoriyada o'sib, ma'lum bir tarkibni ifodalovchi, uning tuzilishi, o'simliklarni bir-biri bilan birga, muhit sharoitlari bilan xarakterlanadi. Bu o'zaro bir-biriga bo'lgan munosabat xarakteri, bir

2-rasm. Yer sharining o'simliklar qoplami.

tomondan, hayotiylik, boshqacha aytganda, ekologik, o'simlik xususiyatlari, tuproq, inson va hayvonlar ta'siri bilan aniqlanadi. Aniq jamoalar (fitosenoz), zootsenoz va geomuhitlardan iborat murakkab biogeotsenozni hosil qiladi. O'simliklar jamoasi xilma-xil bo'lgani uchun ham ularning ko'pchiligi juda murakkab tuzilganidir.

Jamoaning asosiy belgilari floristik tarkib, ekobiomorf (hayotiy formasi, o'simliklarning ekologik gruppasi) tarkibi, senopopulasiya xarakteri, turlarning senotik belgilari va boshqalardan iborat. Jamoa (fitotsenoz) komponentlarini, son munosabatlarining tarkibini aniqlash bilan birga belgilanadi. Struktura elementlariga (yer ostki va ustki) qavatlik (yaruslar)lar, vertikal strukturani xarakterlovchi sinuziya va fitosenozning gorizontalar bo'linishini xarakterlovchi belgilar kiradi.

O'simliklar jamoasida tuban va yuksak o'simliklar qatnashadi. Masalan, ba'zi o'simlik jamoalarida barcha gulli o'simliklar bilan birga, tuproqlarda ayrim suv o'tlari, bakteriyalar, zamburug'larni uchratish mumkin. O'simliklar jamoasi deganda muayan bir yerda bir guruh o'simliklarning birgalikda yashashi va ma'lum bir manzara hosil qilishi tushuniladi. Yer yuzida bunday guruhlar o'rmon, o'tloqlar, botqoqlik, dasht, cho'l o'simliklari tipini hosil qiladi.

Akademik V. N. Sukachev (1957) ta'бири bilan aytganda, fitotsenoz bu bir laboratoriya bo'lib, unda doimo moddalar va energiyalar hosil bo'lishi, o'zgarishi va yig'ilishi sodir bo'lib turadi.

O'simliklar jamoasi o'zaro bir-biri bilan tashqi muhit bilan ma'lum munosabatda bo'ladi. Bunda jamoalarning tarkib topishi, o'zgarishi rivojlanishi, ularning tarixiy taraqqiyotiga va tashqi muhitning uyg'unlashgan ta'siriga bog'lik ravishda o'tadi.

Har qanday fitotsenoz ham turlar tarkibi, turlar o'rtasidagi o'zaro miqdor va sifat munosabatlari, qavatlik (yarus) gorizontalar tuzilish, tashqi qiyofasi, davriyligi, hayot shakllarining xilma-xilligi, yashash joyining xarakteri va shunga o'xshash bir necha xususiyatlari bilan tavsiflanadi va bir-biridan farqlanadi. Fitotsenozni hosil qilishda o'simliklar orasida son jihatdan ko'pchilikni tashkil etuvchi yoki ko'zga yaqqol tashlanuvchi tur ajratiladi va bu tur, odatda, hukmron (yoki dominant) tur deyiladi. Demak, dominantlar yoki hukmron hisoblangan turlar miqdor jihatdan ko'p uchraydi va boshqa-boshqa turlar orasida yaqqol ko'rinib turadi. Ular, asosan, organik massa tuplovchi hamda fitotsenozning fonini (ko'rinishini) va xarakterini belgilaydi. Dominant turlarga misol qilib qarag'ayzor o'rmonlaridagi oddiy qarag'ayni, qoraqarag'ayzorlardagi qoraqarag'ayni, O'rta Osiyo tog'larining archazorlarida o'suvchi archaning bir necha turlarini, saksovulli cho'llarda esa saksovul va boshqalarni ko'rsatish mumkin. Jamoada har qanday dominant turlar biotsenozga ta'sir etavermaydi. Qaysi tur yetakchi bo'lsa va boshqa turlar uning ta'sirida yashasa, bunday turlar edifikator tur deyiladi. Ular orasida edifikator turlar ajratilib, jamoaning maxsus muhitini hosil qiladi. Ular jamoaning quruvchilari bo'lib, fitosenozning xususiyatlarini belgilab beradi.

Edifikator tur shu hududda biotopning mikroiklimini belgilaydi. Masalan, O'zbekistondagi qumli cho'llarda daraxt ko'rinishidagi edifikator tur oq saksovuldir.

Dashtlarda chim hosil qiluvchi chalov va betagalar, o'rmonlarda esa oddiy qarag'ay, qoraqarag'ay, eman kabi daraxtlar edifikator hisoblanadi. Dominant turlarga nisbatan ozroq miqdorda uchraydigan, ammo fitotsenozda ma'lum ahamiyatga ega bo'lgan turlar subdominant (ikkinchi hukmron) turlar deb ataladi. Dominant va subdominant turlardan tashqari, jamoa tarkibida kamroq sonda

uchraydigan turlar ham mavjud. Ular komponentlar deyiladi. Kam sondagi va noyob turlar ham biotsenozning hayotida muhim rol o'ynaydi.

Biotsenozdagi har bir turning rolini aniqlashda ularning mo'lligi, uchrovchanligi va hukmronlik darajasi kabi miqdor ko'rsatkichlar e'tiborga olinadi. Masalan, Toshkent atrofida efemerli cho'llarda 1 m² maydonda 5000 nusxadan ortiq o'simlik ro'yxatga olingan, 47 turdan iborat ekanligi aniqlangan. Og'irlik usuli amaliy maqsadlar uchun foydalaniladi. Tabiiy pichanzorlar va yaylovlarning hosildorligi shunday aniqlana-di. Uchrovchanlik darajasi biotsenozda turlarning tekis yoki notekis tarqalganini ifodalaydi. U umumiy namuna maydonchalar sonini tur uchragan maydonchalar soniga nisbatan hisoblash yo'li bilan aniqlanadi.

Nihoyat, tasvirlanayotgan fitotsenozdagi umumiy turlar hisoblab chiqilib, ularga inson va hayvonlarning ta'siri aniqlanadi. Biotsenozdagi har bir turning rolini aniqlashda ularning mo'lligi, uchrovchanligi va hukmronlik darajasi kabi miqdor ko'rsatkichlar e'tiborga olinadi. Masalan, Toshkent atrofida efemerli cho'llarda 1 m² maydonda 5000 nusxadan ortiq o'simlik ro'yxatga olingan, 47 turdan iborat ekanligi aniqlangan.

1-jadval

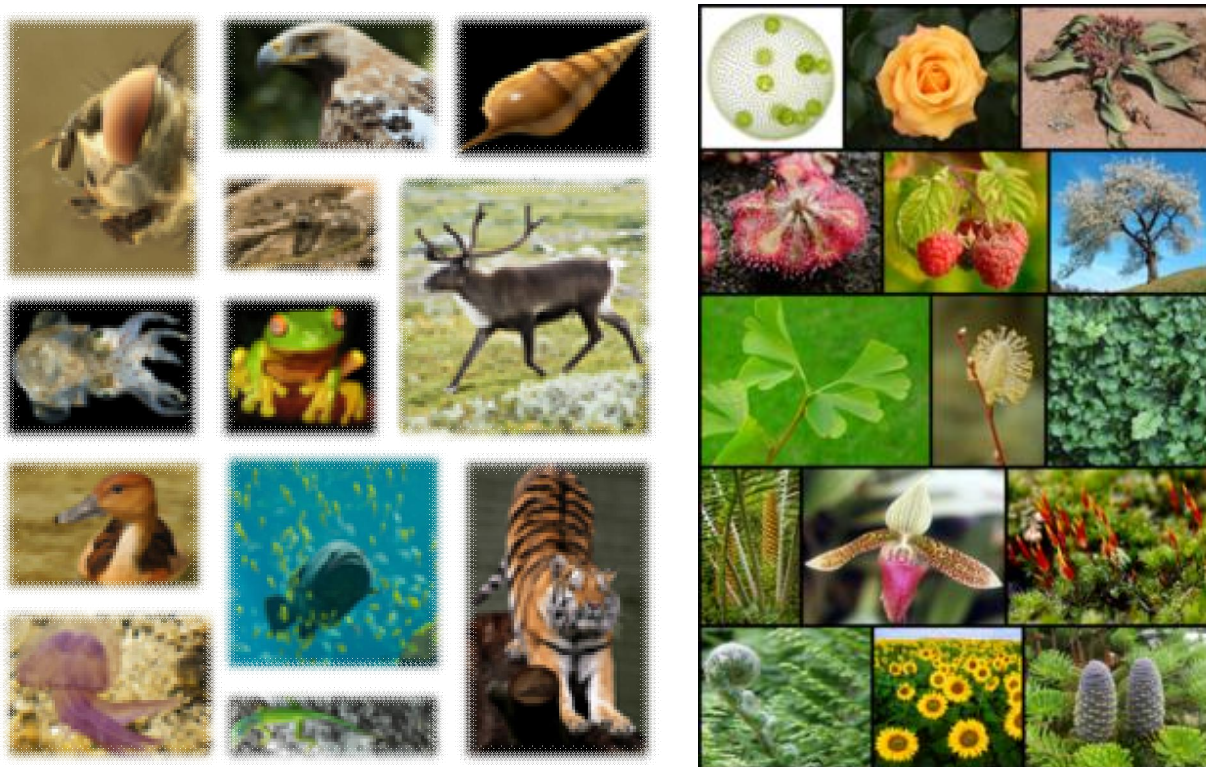
Fitosenozdagi o't o'simliklarning tarqalish xarakteri bir tomondan turlarning o'sish xususiyatlariga, ikkinchi tomondan daraxtlar shox-shabbalarining zichligiga bog'liq, o't o'simliklarning quyidagi tarqalish formalari ajratiladi:				
Individlar alohida-alohida holda o'sib, faqat urug'lari bilan ko'payadilar;	Ona o'simlikning to'planishi natijasida to'da-to'da bo'lib o'sadilar;	ona o'simlikning to'planishi natijasida zich Chim hosil qilib o'sadilar;	ona o'simlikning ildizpoya yoki bachki ildiz yordamida ko'payishi tufayli siyrak to'dalar holda o'sadilar;	turlarning urug'i yoki kurtaklarning notekis tarqalishi tufayli ayrim, to'da-to'da, chim va siyrak do'nglik hosil qilgan holda o'sishi mumkin.

Og'irlik usuli amaliy maqsadlar uchun foydalaniladi. Tabiiy pichanzorlar va yaylovlarning hosildorligi shunday aniqlanadi. Uchrovchanlik darajasi biotsenozda turlarning tekis yoki notekis tarqalganini ifodalaydi. U umumiy namuna maydonchalar sonini tur uchragan maydonchalar soniga nisbatan hisoblash yo'li bilan aniqlanadi.

O'simlik dunyosini geobotanik nuqtayi nazaridan tekshirganda, quyidagi taksonomik birliklar asosida o'rganiladi: 1. Tip. 2. Formatsiya. 3. Assotsatsiya.

Tip (grekcha tiposiz, kiyofa) o'simlik va hayvon sistemasidagi eng yirik kategoriyadir. O'lkamizdagi o'simlik qoplamini ta'riflaganda, av-valo, uning qaysi tipga mansub ekanligi aniqlanadi. Ba'zan birgina cho'l, adir yoki tog'ning bir qismi o'rganilayotganda, uning o'simliklari 3 yoki 5 tipdan iborat bo'lishi mumkin. Masalan, adir mintaqasining bir uchastkasida shunday tiplar bo'lishi mumkin: efemer o'simliklar, qur-g'oq-buta o'simliklari, har xil o'tli-quruq bug'doyli o'simliklar va bosh-qalar. Tiplarning asosiy belgisi o'simliklar

qoplamida ko'p tarqalgan o'simlik turlari bilan aniqlanadi. Tiplar, o'z navbatida, bir necha format-siyalardan tashkil topgan.



3-rasm. Fauna va flora.

Formatsiya (lotincha *formatio* □ hosil bo'lish, shakllanish) o'simliklar olamida taksonomik kategoriya bo'lib, u dominant turlari bilan bir-biriga o'xshatish bo'lgan assotsatsiyalar yig'indisidan iborat. Formatsiya bir yoki bir necha assotsatsiyani o'z ichiga oladi. Tekshirilayotganda, avvalo, qaysi tip ekanligi aniqlanadi. So'ngra uni formatsiyaga bo'lish mumkin. Formatsiya bir-biriga o'xshatish dominant (ustunlik qiluvchi tur) o'simliklar yig'indisidan iborat. Masalan, har xil o'tli-rangzor, shuvoqli-g'allazor, shuvoqli-bug'doyiqzor, rangli-yantoqzor kabi formatsi-yalar.

O'simlik assotsatsiyasi (lotincha *associatio* □ so'zidan olingan bo'lib, birlashish, jamoa degan manoni bildiradi) deb muayyan sharoitda bir qancha turlarga oid o'simliklarning qavm bo'lib o'sishiga aytiladi.



Assotsatsiya □ o'simliklar sistema-sidagi eng kichik taksonomik birlik bo'lib, o'simliklar qavmi, birgalashib o'suvchi o'simliklarning tabiiy gu-ruhlarini tuzilishiga qarab tartibga solinadi va ularni o'rganishda ko'p qo'llaniladigan muhim birlikdir. Bu birlik o'ziga xos turlar, tuzilish ham-da muhit bilan ta'riflanadi.

4-rasm. Assotsatsiya. Shivit o‘simligi.

2-jadval

Geobotanik birliklar sxemasi

Assotsatsiya	Savag‘ichli qizilmiya
Assotsatsiya guruhi	Qamishli savag‘ichlar, yantoq, shirin-miya
Formatsiya	Jiyda, terak, tol, yulg‘un, chingillar-dan tashkil topgan
Formatsiya guruhi	Terak, tol, jiyda, shumtol, chingul, yulg‘unlardan iborat o‘simliklar o‘rmoni
Formatsiya sinfi	To‘qaydagi keng bargli o‘rmon
O‘simlik tipi	To‘qay o‘simligi

Insert □ lokal darajadagi pedagogik texnologiya bo‘lib, o‘quvchilar tomonidan o‘quv materialidagi asosiy g‘oya va faktik materiallarni anglashga zamin yaratish maqsadida qo‘llaniladi.

O‘quvchilarni insert yordamida ishlash ko‘nikmalarini rivojlanti-rish uchun ularga o‘rganiladigan o‘quv materiallari va maxsus jadval tarqatiladi. O‘quvchilar har bir jumlaning o‘rganib chiqib, maxsus jadvalga muayyan simvollar yordamida belgilash tavsiya etiladi.

Agar jumlada berilgan ma‘lumot shu kungacha o‘zlashtirgan bilimlariga mos kelsa, “Bilaman” □ V, agar ma‘lumotlar tushunarli va yangi bo‘lsa, u holda “Ma‘qullayman” +, agar ma‘lumotlar o‘quvchilar o‘zlashtirgan bilimlariga mos kelmasa, u holda “o‘rganish lozim” □, o‘quvchilar o‘quv materiallarini o‘zlashtirishda qiyinchilik his etsa, u holda “Tushunmadim” ? belgisini qo‘yadi.

Insertda foydalaniladigan maxsus jadval

T/r	“Bilaman” V	“Ma‘qullayman”	“O‘rganish lozim”	“Tushunmadim”
1				
2				
3				
4				

Ta‘lim-tarbiya jarayonida insertdan foydalanishda quyidagi talab-larga amal qilinadi:

- o‘quvchilar kichik guruhga ajratilishi, lekin insert vositasida, dastlab, har bir o‘quvchi yakka tartibda ishlashi va jadvalni to‘ldirishi, guruh a‘zolari belgilangan muddatda ishlashni yakunlaganlaridan so‘ng, fikrlarini taqqoslashi;

- o‘quv bahsi orqali kichik guruh a‘zolarining jadvaldagi belgilari-ning bir xil bo‘lishini ta‘minlashi, ya‘ni jadvaldagi keyingi ikki ustun bo‘yicha bir xillikka erishishi;

- o‘qituvchi o‘quv materialini asosida tuzilgan savol-topshiriqlari va kichik guruh a‘zolarining jadvaldagi belgilari asosida o‘quv bahsini tashkil etishi lozim.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Fitatsenoz nima?
2. Fitatsenoz shakllanishida tashqi muhit omillarining o‘rni.
3. Geobotanik birliklarni sanab bering.

3-amaliy mashg‘ulot

EDIFIKATOR VA SUBEDIFIKATOR TURLAR. DOMINANT VA SUBDOMINANT TURLAR

Amaliy mashg‘ulot ta‘lim texnologiyasining modeli

O‘quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni – 60
O‘quv mashg‘ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg‘ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O‘quv mashg‘ulotining maqsadi: Jamoada edifikator, subedifikator, dominant, subdominant turlarni ajratish. Vegetatsiya davomida jamoaning harokteriga bog‘liq holda bir qancha aspektlar almashinuvini kuzatish.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo‘-yicha tushunchalarni shakllantirish.	O‘quv faoliyatining natijalari: Talabalar turlarning floristik tarki-bini o‘rganadilar.
Ta‘lim usullari	“Aqliy hujum”, amaliy mashg‘ulot
O‘quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Guruhiy
Ta‘lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O‘quv mashg‘ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O‘qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O‘quv hujjatlarini to‘ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo‘ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar quyidagi topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo‘linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruhlar-da ishlash, 30 daq davomida har bir guruh 7	Har bir guruh topshiriq us-tida ishlashini nazorat qilib zaruriy ko‘rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o‘z topshirig‘i ustida ishlaydi, markerlar yordamida “Aqliy hujum”, sxema yoki jadvalini chizib to‘ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bun-dan ortiq) ishtirokchi top-shiriq

daq. chiqish qila-di.		bo'yicha chiqish qila-dilar.
3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.

EDIFIKATOR VA SUBEDIFIKATOR TURLAR. DOMINANT VA SUBDOMINANT TURLAR

Dars o'quv maqsadi: edifikator va subedifikator turlar, dominant va subdominant turlar haqida ma'lumot berish.

Asosiy o'quv materialini qisqacha bayoni.

Edifikator o'simliklar – jamoaning quruvchisi hisoblanib, maxsus muhitni hosil qiladi. Ko'pincha, edifikator o'simliklar yuqori qavatni hosil qiladi. Edifikator hokim, tur yarusini tashkil etib, biomassani to'p-lashda jamoada barqarorlikni, turg'unlikni hamda chegara hajmini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Edifikator o'simlikdan keyin fitotsenozda 2- o'rinda turadigan yashash joyini xarakterlovchi o'simliklar subedifikatorlar deyiladi. Jamoadagi edifikator, subedifikatordan tashqari, turlar assektor deyiladi.



5-rasm. Dominant o'simliklar.

Dominant o'simliklar – ustun turuvchi hukmronlik qiluvchi turlar. Dominantlarni har qavatda ajratish mumkin. Ayrim turlar dominantlarga nisbatan kam uchrashi mumkin, lekin ular ham jamoada ma'lum rolni o'ynaydi, bularga subdominantlar deyiladi.

Fenotsitozni hosil qilishda o'simliklar orasida son jihatdan ko'pchilikni tashkil etuvchi yoki ko'zga yaqqol tashlanuvchi tur ajratiladi va bu tur, odatda, hukmron (yoki dominant) tur deyiladi. Demak, dominantlar yoki hukmron

hisoblangan turlar miqdor jihatdan ko'p uchraydi va boshqa-boshqa turlar orasida yaqqol ko'rinib turadi. Ular, asosan, orga-nik massa tuplovchi hamda fitosenozning fonini (ko'rinishini) va xarak-terini belgilaydi. Dominant turlarga misol qilib qarag'ayzor o'rmonlari-dagi oddiy qarag'ayni, qoraqarag'ayzorlardagi qoraqarag'ayni, O'rta Osiyo tog'larining archazorlarida o'suvchi archaning bir necha turlarini, saksovulli cho'llarda esa saksovul va boshqalarni ko'rsatish mumkin. Ja-moada har qanday dominant turlar biotsenozga ta'sir etavermaydi. Qaysi tur yetakchi bo'lsa va boshqa turlar uning tasirida yatshasa bunday turlar edifikator tur deyiladi. Ular orasida edifikator turlar ajratilib, jamoaning maxsus muhitini hosil qiladi. Ular jamoaning quruvchilari bo'lib, fito-tsenozning xususiyatlarini belgilab beradi.



6-rasm. Oq saksovul.

Edifikator tur shu hududda biotopning mikroiklimini belgilaydi. Masalan, O'zbekistondagi qumli cho'llarda daraxt ko'rinishidagi edifi-kator tur oq saksovuldir.

Datshtlarda chim hosil qiluvchi chalov va betagalar, o'rmonlarda esa oddiy qarag'ay, qoraqarag'ay, eman kabi daraxtlar edifikator hisoblanadi. Dominant turlarga nisbatan ozroq miqdorda uchraydigan, ammo fitotsenozda ma'lum ahamiyatga ega bo'lgan turlar subdominant (ikkinchi hukmron) turlar deb ataladi. Dominant va subdominant turlardan tashqari, jamoa tarkibida kamroq sonda uchraydigan turlar ham mavjud. Ular komponentlar deyiladi.

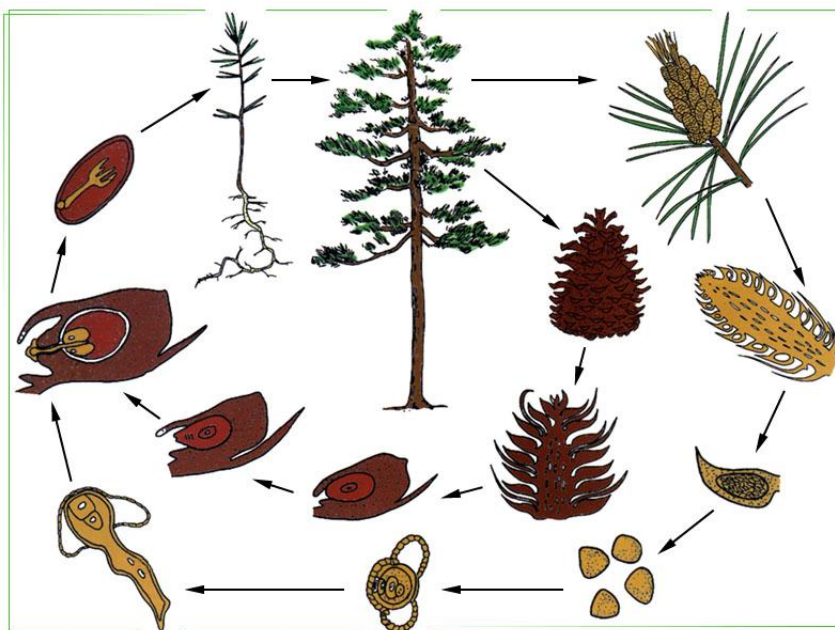
Antropofitlar – fitosenozdagi tasodifiy turlar. Fitotsenozning turlar tarkibi. Fitotsenozga kiradigan turlar yig'indisi flora yoki floristik tar-kib deyiladi. Bu o'simliklar jamoasining eng muhim belgisi bo'lib, bio-geotsenozning xususiyatlari va tashqi qiyofasini belgilaydi. Jamoa tar-kibiga yuksak o'simliklardan tashqari, bakteriyalar, suv o'tlari, zambu-rug'lar va lishayniklar ham kiradi. Tuban o'simliklar tuproqda va uning yuzasida, ba'zi birlari esa epifit

holda yashashi mumkin. Fitotsenozdagi alohida turlarning har xil holatdagi individlar yig'indisi senopopulasiya deb ataladi. Ularga tuproqda yoki yer yuzasida hayotchanligini yo'qot-magan urug'lar, nihollar va har xil yoshdagi individlar kiradi. Senopopulasiya tarkibiga, ba'zan o't o'simliklarning tinim holatidagi ikkilamchi yer ostki organlari □ ildizpoya, piyozbosh, tugunak kabilar ham kiradi. Shunday qilib, jamoaning turlar tarkibi senopopulatsiyalar yig'indisidan iborat bo'ladi. Turlarning o'zi esa populatsiyalar sistemasidan iborat. Jamoadagi har bir tur senopopulatsiyasi maydon birligiga to'g'ri keladigan soni va yoshining nisbati bilan farqlanishi mumkin.

Populasiya tarkibida o'simlikning har xil yoshdagi davrlari uchra-tilib, bu to'ring jamoada turg'un saqlanib qolish holatini belgilaydi va uning normal hayot kechirayotganidan dalolat beradi. T. A. Rabotnov ma'lumotlari bo'yicha invazion, normal va regressiv tipdagi populatsiyalar farq qilinadi.

Invazion tipdagi populyatsiya deganda o'simliklar jamoasiga endi-gina kirib kelayotgan populyatsiya tushunilib, unda o'simlikni nihollar, yosh hamda voyaga yetgan holatda uchratish mumkin. Bunday populatsiyaning urug'lari fitotsenozga tashqaridan kelib qolib, jamoada eng muhim o'rinni eg'allashi yoki mutlaqo yashay olmasligi ham mumkin.

Regressiv tipdagi populatsiya generativ ko'payish xususiyatini yo'qot-gan populatsiyadir. Ular, odatda, gullamaydi yoki gullasa ham, urug'lari unuvchanlik xususiyatini yo'qotgan bo'ladi. Bu holat populatsiya fitotsenozdan chiqib ketayotganligidan dalolat beradi.



7-rasm. Normal tipda qarag'ayzorning umumiy ko'rinishi.

Normal tipdagi populatsiyada jamoada o'simlik taraqqiyot davri-ning barcha bosqichlarini to'liq o'tkazadi. Unda spora yoki urug'laridan tortib, to voyaga yetgan o'simliklarni uchratish mumkin. Senotik jihat-dan olganda, ular o'simliklar jamoasining asosiy populyatsiyasi hisoblanadi. Fitosenozni xarakterlash vaqtida undagi o'simlik turlarining holati ham hisobga olinadi.

Turlarning hayotiy holati quyidagi shkala bo'yicha ifodalanadi:

3-to'liq hayotiy holatda sharoit qulay bo'lib o'simlik o'sish, rivojlanish va taraqqiyotini to'liq o'tkazadi, ya'ni gullaydi va meva hosil qiladi.

2-o'rtacha hayotiy holatda o'simlikning generativ organlarining rivojlanishi uchun sharoit yetarli bo'lmaydi, u faqat vegetativ fazada qoladi, gul va mevalar hosil qilmaydi.

1-susaygan hayotiy holatda o'simlik zararlanganligi va kuchsiz o'sishi kuzatiladi.

Ma'lum maydon birligida (1 m^2 yoki 100 m^2) uchraydigan turlar soni fitotsenozning turlarga qanchalik to'yinganligini ifodalaydi. Fitotsenozning turlarga boyligi deganda o'rganilayotgan har bir fitotsenozda bir necha namuna maydonchalarining tasvirlanishi natijasida tuzilgan turlarning to'liq ro'yxati tushuniladi. Turlarga eng boy zona sernam tropik o'rmon fitotsenozlari hisoblanadi. Masalan, Shri-Lanka o'rmonlarida faqat daraxsimon turlarning o'zi 1500 atrofida, Amazonka daryosi bo'yidagi o'rmonlarda, u, hatto 2500 gacha yetadi. O'simliklar jamoasining turlarga boyligi bir necha faktorlarga, ya'ni tekshirish o'tkazilayotgan rayon florasining boyligi, tashqi muhit, ayniqsa, mikroiklimi, tuprog'i, fitotsenozning, o'z navbatida, muhitga ko'rsatadigan ta'siri, uning yoshi, holati va antropogen faktorlarga bog'liq.

Xulosa qilib aytganda, fitotsenozdagi turlar tarkibi iqlim, edafik sharoitlar va relyef, biogen, antropogen faktorlar ta'siri hamda turlarning biologik xususiyatlari va boshqalarga bog'liq bo'ladi.

Floristik to'plamni aniqlash. Jamoaga kiruvchi turlar yig'indisi floristik tarkibdir. Namuna maydonida juda kam uchraydigan turlarni ham hisobga olish kerak. Jamoaga faqat gulli o'simliklar kirmasdan yo'sinlar, zamburug'lar, suvo'tlar va boshqalar ham kiritiladi. Namuna maydonini ta'riflashda ko'proq yuqori o'simliklar hisobga olinishi kerak.

O'simliklar ro'yxatini varaqalarga joylashtirishda ularning hayotiy formasini hisobga olib joylash ham mumkin. Masalan, daraxtlar, butalar, chalabutalar, ko'p yillik o't o'simliklar, ikki va bir yillik o'tlar, efemerlar. Qavatlikka (yarusga) kirmagan (lianalar, epifitlar) o'simliklar alohida yoziladi. Namuna maydonida daraxt, buta va chalabutalar uchra-masdan, faqat o't o'simliklardan iborat bo'lsa, biologik va ekologik gruppasiga qarab yoki ularning jamoa (fitotsenoz)da tutgan o'rniga qarab (g'alladoshlar, dukkakkilar, labgullilar), yozib boriladi. Noma'lum bo'lgan turlar esa aniqlangunga qadar biror bir belgi yoki raqam bilan belgilab, gerbariyga olib qo'yiladi. O'simliklar ro'yxatiga yangi unib kelayotgan o'simliklar, nihollar, kasallangan o'simliklar ham kiritiladi.

Jamoa (fitotsenoz)ning asosiy belgisi undagi turlar soni hisoblanadi. Olingan namuna maydonchasidagi turlar soni jamoani turlarga to'yinganligi deyiladi. Turlar to'yinganligini aniqlash uchun namuna maydonidagi 1 m^2 joyda maydoncha ajratiladi. Floristik tarkibni aniqlash bilan birga, jamoada tarqalgan turlarning roli ham aniqlanadi. Shu jamoa uchun ayrim turlar doimiy bo'lsa, ayrimlari faqatgina jamoani hosil qilishga qatnashadi, ayrimlari esa vaqtincha yo'qolib, keyin o'sib chiqadi. Shuning uchun ham o'simlik turlari gruppalariga bo'linadi.

Edifikator o'simliklar jamoani quruvchilari bo'lib, uning strukturasini va ular hayotidagi o'ziga xos sharoitlari aniqlaydi. Ko'pincha, edifikator o'simliklar

yuqorigi yarusni hosil qiladi. Masalan, archazorlarda archa, zarangzorlarda zarang, tolzorlarda tol, terakzorlarda terak va ho-kazo. Ba'zan, edifikator pastki qavatlikdagi o'simliklar ham bo'lishi mumkin. Masalan, g'alladoshlar. Jamoadagi edifikator bo'lmagan turlar assektorlar (qatnashuvchilar) deb ataladi. Jamoa ichidagi dominant tur-lar ham ajratiladi. Dominantlik deb bir yoki bir necha turning jamoada boshqa turlardan ustun turishiga aytiladi. Ustun turuvchi, hukmronlik qiluvchi turlar dominantlik deyiladi. Dominantlarni har bir qavatlikda ajratish mumkin. Doimiy va vaqtincha dominant turlar mavjud bo'lib, ular qisqa vaqt yashab, jamoani kuzatish paytida tashqi ko'rinishni belgilab beradi.

Klaster (cluster) □ ingliz tilida shajara degan ma'noni anglatadi. Ushbu lokal texnologiya o'quvchilar tomonidan o'zlashtirilgan va o'z- lashtiradigan g'oya, nazariya, qonuniyat hamda tushunchalar o'rtasidagi bog'anishini anglash, bir-biriga uzviyligini tushunishga imkon yaratib tahliliy-tanqidiy fikr yuritish ko'nikmalarini rivojlantirishga zamin tayyorlaydi.

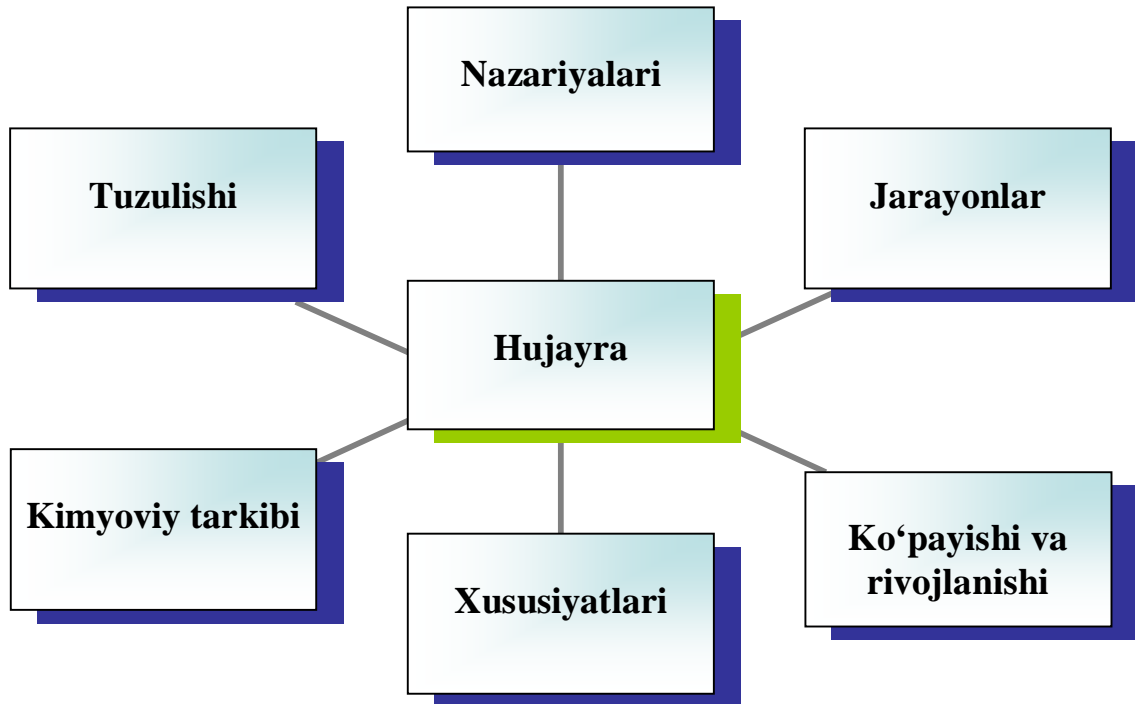
Klasterni tuzish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

- biologiya kursi mazmunidagi muayyan g'oya doska yoki qog'oz o'rtasiga yoziladi;

- ushbu g'oya bilan bog'liq qonuniyatlar, tushunchalar bir-biriga bog'liq holati ko'rsatkich bilan belgilanadi, so'ngra mazkur qonuniyat va tushunchalarning faktik ma'lumotlari grafik tarzda yoziladi va tarmoq hosil qilinadi;

- avval o'rganilgan mavzu va o'rganiladigan mavzu o'rtasidagi bog'lanishlar haqida xulosa chiqariladi.

Klasterdan foydalaniladigan darslarda o'quvchilar teng sonli kichik guruhlariga ajratilib, ularga o'quv topshirig'ining didaktik maqsadi va bajarilish tartibi tushuntirilgandan so'ng, ular belgilangan vaqt ichida fikrlarini jamlab, o'zlari tuzgan klasterni himoya qilib, fikrlarini dalil- lashga imkon yaratilib, eng yaxshi va asosli tuzilgan klaster aniqlanadi, g'oliblar rag'ballantiriladi. Klasterni bitta mavzu yoki bob bo'yicha yax-lit holda tuzish o'quvchilarning tizimli fikr yuritishiga zamin yaratadi. Klasterning asosidan asosiy g'oya yoki tushuncha o'rin oladi, masalan, hujayraning tuzilishi bo'yicha quyidagicha tuziladi:



Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Edifikator o'simliklar deb nimaga aytiladi?
2. Subedifikator nima?
3. Dominant tur qanday tur?
4. Subdominantlik nima?

4-amaliy mashg'ulot

FITOSENOZ HOSIL BO'LISHIDA EKOTOP AHAMIYATI. FITOSENOZ CHEGARASINI ANIQLASH USULLARINI O'RGANISH

Amaliy mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni - 60
O'quv mashg'ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: fitosenoz hosil bo'lishida ekotop ahamiyati.	

Fitosenoz chegarasini aniqlash usullarini o'rganish.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo'yicha tushunchalarni shakllantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalarda geobotanik birliklar-ning o'qilishi va yozilishini o'rga-nadilar.
Ta'lim usullari	"Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish", amaliy mashg'ulot
O'quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Guruhiy
Ta'lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O'quv mashg'ulotining texnologik haritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O'quv hujjatlarini to'ldirish, davomat olish (5 daq.). Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo'ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar quyidagi topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo'linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruh-larda ishlash, 30 daq davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qila-di.	Har bir guruh topshiriq us-tida ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o'z topshirig'i ustida ishlaydi, markerlar yordamida "Aqliy hujum", sxema yoki jadvalini chi-zib, to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bun-dan ortiq) ishtirokchi top-shiriq bo'yicha chiqish qi-ladilar.
3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.

FITOSENOZ HOSIL BO'LISHIDA EKOTOP AHAMIYATI. FITOSENOZ CHEGARASINI ANIQLASH USULLARINI O'RGANISH

Dars o'quv maqsadi: talabalarga fitosenozlarning shakllanish bosqichlari haqida tushuncha berish.

Ko'rgazmali qurollar: rasm-chizmalar.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslikdan mavzu matnini ko'rsatish.

Asosiy o‘quv materiali qisqacha bayoni.

Yer yuzida ekotopda o‘simliklarning paydo bo‘lishi va ko‘payishi ular individlarining yaqinlashuviga, o‘zaro ta‘sirning kelib chiqishi-ga, yorug‘lik, maydon va oziq moddalar uchun kurashning paydo bo‘lishiga olib kelgan. Turli maydonlardagi ekologik omillar majmuasining turli xilda bo‘lishi shu maydonlarda turli xil o‘simliklar majmuasi–uyushmalarining paydo bo‘lishiga olib kelgan. Bu jarayonning tarixda qanday o‘tganligini hozirgi vaqtda ham ilgari o‘simlik o‘smagan maydonlarda o‘simlik qoplaminig shakllanishi misolida kuzatish mumkin. Ekilmay qolgan shudgor, muzlikdan ochilgan maydon, qurib qolgan ko‘lning tubida o‘simliklarning o‘sishi va boshqalar shunga misol bo‘la oladi.

Yer maydonining ma‘lum qismidagi nisbatan bir xil abiotik, ekologik omillar majmuasiga ekotop deb aytiladi.

O‘simlik va hayvonlardan xoli bo‘lgan ekotop o‘zi mavjud bo‘lgan joyining iqlimiga, substratning fizikaviy va kimyoviy xususiyatlariga bog‘liq bo‘lgan muhitga bog‘liq. O‘simlik o‘smagan ekotop birlamchi va ikkilamchi bo‘lishi mumkin. Birlamchi ekotop deganda Yer shari tarixida, umuman, o‘simlik o‘smagan maydonlar tushuniladi. Muzliklar-ning erishi natijasida ochilgan joylar, sovib qotgan lava oqimlari, vulkan otilgandan to‘plangan kul qatlamlari, tog‘ yon bagridagi tosh oqimlari, ochilgan daryo o‘zani va boshqalar bunga misol bo‘la oladi. Bu xil maydonlarda o‘simlik qoplaminig shakllanishida Yer yuzida dastlabki quruqlik o‘simliklar qoplaminig paydo bo‘lishidagidek jarayonlar sodir bo‘ladi. Ikkilamchi ekotop mavjud o‘simliklar qoplaminig biror sabab-ga ko‘ra nobud bo‘lishi natijasida paydo bo‘ladi. Yonib ketgan o‘rmon, ekilmay qolgan shudgor va boshqalar bunga misol bo‘la oladi. Bunday ekotopda avvalgi mavjud o‘simliklarning ildizlari, urug‘lari, mikroorga-nizmlar mavjud bo‘ladi va shular hisobiga, yetarli sharoit mavjud bo‘lganda, dastlabki o‘simlik qoplami qayta tiklana oladi. Birlamchi eko-topda fitotsenozning shakllanishi uchun esa o‘simlik boshlang‘ichlari □ spora, urug‘, ildiz bo‘laklari, albatta, chetdan kelib tushishi shart.

Ekotop asta-sekinlik bilan muhit sharoiti yetarli bo‘lsa, albatta, o‘simlik bilan band bo‘lishi shart. Abadiy muzlik va qor qoplami bo‘lgan joylarda, doimo otilib turadigan vulkanlar atrofidagina bu jarayon sodir bo‘lmaydi. O‘simliklarning doimo ko‘payishi va Yer yuzining yangidan yangi qismlarini band etishini V. I. Vernadskiy “Hayotning Yer yuzida yoyilishi” deb ta‘riflagan.

Birlamchi ekotopda o‘simliklarning o‘sa boshlashi, maydonda ay-rim turlar yakka-yakka individlarining paydo bo‘lishidan boshlanadi. Bi-rinchi bo‘lib qaysi turlarning kelib o‘rnasha boshlashi bir qancha sabab-larga bog‘liq. Bulardan joydagi abiotik faktorlar kompleksining xarak-teri, yondosh maydonlarning flora tarkibi va floralarning tarkibi eng mu-himlaridir. Uchinchi shart geologik tarix, begona o‘tlarning mavjudligi, introduksiyalangan o‘simliklarning mavjudligini o‘z ichiga oladi.

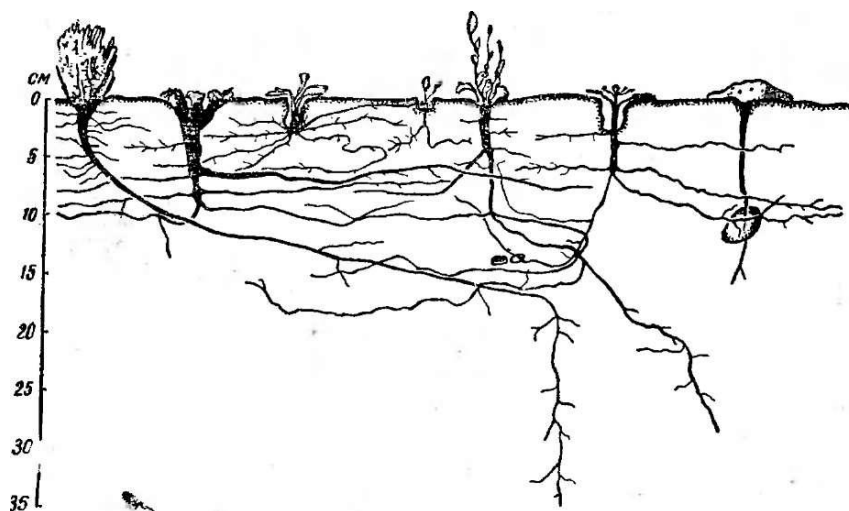
Qoya toshlarda o‘simliklar qoplaminig paydo bo‘lishi bakteriya-lar, suvo‘tlar, tuban zamburuglar va lishayniklarning faoliyatidan bosh-lanadi. Ma‘lum vaqt o‘tgach, qisman bo‘lsa-da, tuproq hosil bo‘lgach, dastlabki yuksak o‘simliklar (yo‘sinlar) o‘sa boshlaydi. Daryo o‘zanlari-ning o‘simlik bilan qoplanishida

atrofdagi mahalliy o'simlik turlari qat-nashadi, qumli cho'llardan esa o'ziga xos o'simliklar guruhi shakllana-di: selin, juzg'un, iloq, qo'ng'irbosh, saksovul, shuvoq va boshqalar.

Ko'llarning o'simlik bilan qoplanishida turlar suvning chuqurligi, kimyoviy tarkibi, to'lqinlanish darajasiga bog'liq holda bo'ladi. O'simlik qoplaminig qayta tiklanishi turli geografik mintaqalarda iqlimning xususiyatlariga bog'liq holda turlicha bo'lib o'tadi. Birinchi bo'lib o'r-nashgan o'simlik turlarining soni janubiy rayonlarda ko'proq, shimolda esa kamroqdir. Ekotopga atrof-muhitdan juda ko'p o'simliklarning urug'lari, mevalari, vegetativ ko'payish boshlang'ichlari tushishi kuzati-ladi. Ammo ularning muhitga moslashgan ayrimlarigina maydonda o'r-nashib qoladi, qolganlari esa nobud bo'ladi. Bu xil tanlanish ekotopik tanlanish deyiladi. Ekotop o'simlik turlarini tanlaydi. Ba'zan o'simlik turlari mahalliy floradagina migratsiya qilinmasdan, balki uzoq geografik rayonlardan o'zga materiklardan ham turli yo'llar bilan kelib qolishi mumkin. Bunday usul bilan bo'lgan migratsiyani temir yo'llar atrofida, suv yo'llari qirg'oqlarida, port shaharlar atroflarida mahalliy florada uchramaydigan turlarni paydo bo'lishi va ko'payib ketishi misolida ku-zatiladi. O'rta Osiyoning cho'llarida o'sadigan efemer yaltirbosh (*bro-mus tectorum*) shu yo'l bilan Kola yarim oroligacha, dasht mintaqasida o'sadigan bo'ymodar (*achillea nobilius*), sherolgin (*artemisia dracuncu-lus*) Arxangelsk viloyatigacha tarqalgan. Urug'i beda urug'i bilan aralashgan yantoq esa Shimoliy Amerikaga tarqalgan. Ekilmay qolgan shudgorlarning o'simliklar bilan qoplanishida, ko'pincha, ilgari shu yer-da o'sgan begona o'tlar dastlabki turlar bo'lishi mumkin. Ekotopda o'sa boshlagan dastlabki o'simliklar orasida bir yillik yorug'sevar turlar an-cha ko'p bo'ladi va ular keyinchalik ko'pyillik o'simliklar bilan alma-shinadi. Fitotsenoz shakllanishining dastlabki bosqichlarida ekotopik tanlanish u qadar qat'iy bo'lmaydi. Chunki bu bosqichda maydonda o'simlik turlari ancha kam, individlar siyrak joylashgan va ular orasida hayot omillari uchun raqobat deyarli yo'q. Individlarning zich joylasha boshlashi bilan esa ular o'rtasida raqobat kuchayadi. Turlardan qaysilari tez ko'paya olish va tarqalishga moslashganroq bo'lsa, ular boshqa tur-lardan ustun bo'la boshlaydi, shunday qilib, tabiiy tanlanish turlar orasi-da ma'lum miqdoriy nisbatlarni o'rnatadi. Ekotopik tanlanish jarayonida turlar urug'dorligining yuqori bo'lishi, meva va urug'larning tez va ko'proq usul bilan tarqala olishi, vegetativ ko'paya olish tezligi, urug'la-rining unuvchanligi yuqori bo'lishi, ildiz sistemasining kuchli rivojlan-ganligi va, nihoyat, zararkunanda va kasalliklarga berilmaslik hamda ko'pgina boshqa xususiyatlari muhim rol o'ynaydi. Ushbu jarayonda ekotopda turlar yerosti qismlarining yaqinlashuvi, zichlashuvi sodir bo'-ladi. Natijada birlamchi ekotopning muhiti o'zgaradi va ikkilamchi ho-silaviy muhit paydo bo'ladi, uni fitomuhit yoki fitogen muhit deyiladi. Shunday qilib, ekotop o'simliklar ta'sirida asta-sekin biotopga aylanadi, ya'ni yashash muhiti paydo bo'ladi. O'sib turgan har bir o'simlik turi va tupi bilan muhit o'rtasida bog'liqlik yuzaga keladi. O'simliklar qanchalik siyrak joylashmasin, atrof-muhitni qisman o'zgartiradi □ soya soladi, ildiz sistemi orqali juda ko'p moddalarni tuproqdan oladi yoki ajratadi va hokazo. Ularning himoyasida boshqa tur o'simliklar o'sa boshlaydi va turlar zichroq joylashgan o'simliklar uyushmasi shakllanadi.

Nisbatan zichroq joylashgan o‘simliklar turlari orasida o‘zaro ta‘sir vujudga keladi, chunki har birining yashashi uchun zarur bo‘lgan muhit omillari kamayadi va raqobat boshlanadi. Yonma-yon o‘sayotgan o‘simliklar orasida o‘zaro ta‘sirning vujudga kelishi fitotsenozning eng muhim va eng o‘ziga xos belgisidir. Shunday qilib, fitotsenozning va unga xos biotopning shakllanishi bir vaqtda sodir bo‘ladi. Har fitotsenoz o‘zining biotopida mavjuddir, u biotopga yaxshi moslashsa tez ko‘payadi va tarkaladi, hukmron bo‘ladi. Aksincha, moslasha olmaganlari fitotsenozdan “chiqib ketadi”, nobud bo‘ladi.

Biotop va fitotsenozning shakllanishi bilan ekotopik tanlanishning o‘rnini biotopik yoki fitotsenotik tanlanish egallaydi. Bu xil tanlanish avvalgisiga nisbatan ancha qat‘iyroq va shafqatsizroqdir. Ekotopda ancha yaxshi o‘sadigan ba‘zi turlar biotopda yaxshi o‘sa olmaydi va siqib chiqariladi. Masalan ekotopda birinchi bo‘lib o‘sgan bir yillik o‘tlar ke-yinchalik ko‘p yillik o‘simliklar tomonidan siqib chiqariladi. Daryolar sohilining qumli maydonlaridagi o‘tchil o‘simliklar o‘rtasida tollar tez o‘rnashadi va vaqt o‘tishi bilan soyaga chidamsiz o‘tlarni siqib chiqaradi, aksincha, ularning o‘rniga soyasevar boshqa turlar o‘sa boshlaydi. Demak, fitotsenotik tanlanishda faqat ayrim turlar fitotsenozdan siqib chiqarilmasdan, balki o‘zgargan muhitga ko‘proq moslasha oladigan boshqa turlarning o‘sa boshlashiga ham qulaylik yaratadi. O‘simliklar orasida o‘zaro ta‘sir etish jaroyoni boshlanmasdan turib, o‘simlik eko-topga ta‘sir etadi va uni qisman o‘zgartiradi. Ammo fitotsenoz shakllanishining asosiy belgisi o‘simlik tur va individlari orasida o‘zaro ta‘sir ja-rayonining boshlanishidir. Shu belgining paydo bo‘lishi bilan fitotsenoz shakllandi deb hisoblash mumkin va u fitotsenotik tanlanishning ham boshlanishidir. Unga qadargi o‘simliklar guruhlarini tur va individlar-ning oddiy to‘plamini ekotopik guruhlar deb atash mumkin, xolos. Ba‘zi ilmiy adabiyotlarda ular aggregatsiyalar deb ham yuritiladi.



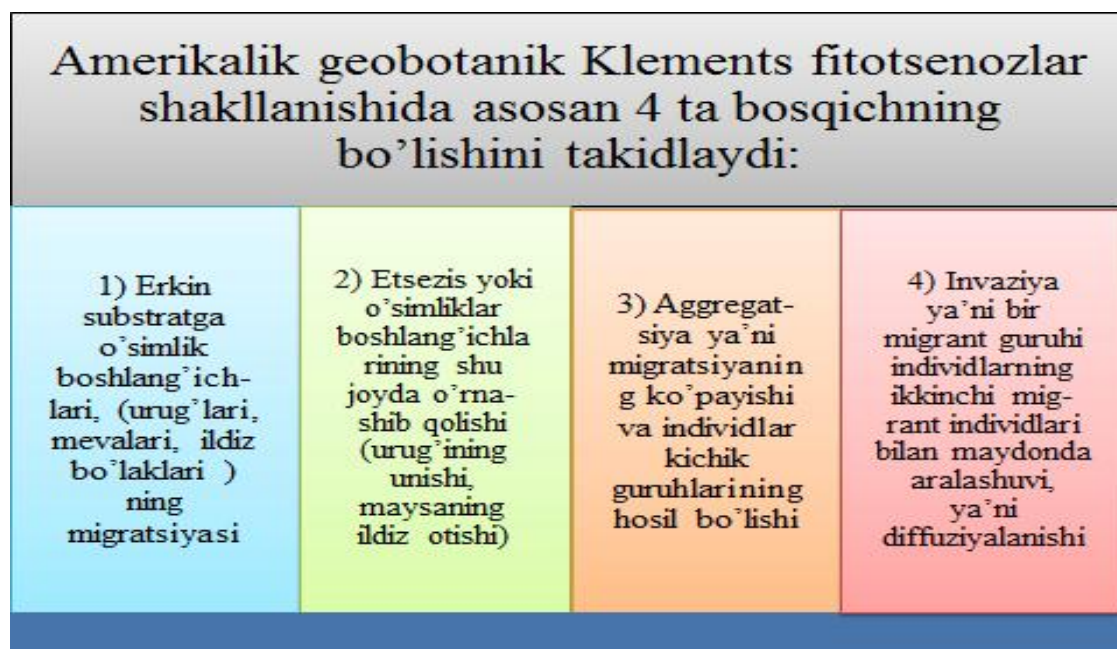
8-rasm. Cho‘l o‘simliklarining zich joylashishi.

Fitotsenotik tanlanish kuchsizroq bo‘lib, fitotsenozga chetdan tur-lar kelib o‘rnasha olsa, bunday fitonsenozlar *ochiq fitotsenozlar* deyiladi. Keyinchalik, ularda individlar ancha tig‘iz joylashadi va fitomuhit ancha kuchayadi, murakkablashadi, natijada fitotsenoz epik fitotsenozga aylana-nadi. Shundan so‘ng

fitotsenozga boshqa turlarning qo‘shilishi va o‘rna-shuvi deyarli sodir bo‘lmaydi. Ammo tabiatda, ayniqsa, cho‘l o‘simlik-larida aggregatsiyalarni fitotsenozlardan farq qilib bo‘lmaydi, Chunki o‘simliklar shu qadar siyrak joylashadiki, ularning o‘zaro ta’sirini kuza-tish mumkin bo‘lmaydi; ko‘z ilg‘amaydi. Bunday hollarda o‘simliklar yer usti qismlarining o‘zaro holati hisobga olinadi. Ko‘pchilik hollarda, siyrak joylashgan o‘simliklarning ildiz sistemalari yaqinlashgan, chalka-shib ketgan bo‘ladi va ular yerosti qismlari bilan o‘zaro ta’sir etishadi. Qumli cho‘llardagi juzg‘un (*Calligonum*), saksovu(*Holoxylon*)zorlarda, selin (*Aristida*) o‘sgan joylarda bu holatni yaqqol ko‘rish mumkin.

Ba‘zan, adirda beklaro‘ti (*Echinophora sibtorphiana*)ning seret yumshoq ildizlariga spiral holda o‘ralgan holatlari kuzatilgan. Bunda poychakirkarning ingichka kamsuv ildizlari beklaro‘ti ildizidan qisman bo‘lsada, suvni shimib olsa kerak.

Ekotopik guruhlar □ aggregatsiyalar kelgusida shakllanadigan fitotsenozning boshlang‘ichi hisoblanadi. 4-jadval



Bu bosqichlarning barchasi muhitning o‘simliklarga, o‘simliklar-ning esa muhitga ta’siri aggregatsiya va invaziya bosqichlarida esa o‘simliklarning o‘zaro ta’siri natijasida sodir bo‘ladi. Fitotsenoz shakllanishining turli bosqichlari qisman fitotsenozda tur va tur individlarining gorizontallik joylashuvi bosqichlariga mos keladi. Chunki har bir bosqichning o‘tishida fitomuhit aniqroq, sezilarliroq shakllana boshlaydi, dominant va subdominant turlar ko‘zga tashlanadi va ular maydonda ma’lum tartibda tarqaladi. Fitotsenozning shakllanish bosqichlarida tuproq mikroorganizmlari □ bakteriyalar, zamburug‘lar hamda hayvonlarning ishti-roki ham muhim ahamiyatga ega. Umuman, fitotsenoz biogeotsenozning markaziy komponenti bo‘lganligidan, fitotsenoz shakllanishi bilan bir vaqtda ham zootsenoz, ham biogeotsenozning shakllanishi yuz beradi. Shunday qilib, fitotsenozning shakllanishi juda uzoq davom etadigan murakkab jarayondir. Uning sodir bo‘lishi esa quyidagi omillar bilan bevosita bog‘liq va ularning ta’sirida o‘tadi:

- 1) o'simliklarning ko'payishi va maydonda joylashuv xususiyatlari;
- 2) joyning geologik va madaniy tarixi;
- 3) joydagi mahalliy va o'zga rayonlar floralaridan kelib o'rnash-gan o'simlik turlarining tarkibi;
- 4) ushbu floralar o'simliklarining biologik xususiyatlari va ekolo-gik ehtiyojlari;
- 5) o'simlik bilan qoplanayotgan maydonning ekologik jihatdan o'ziga xosligi;
- 6) ekotopik tanlanishining keskinligi;
- 7) o'simliklarining ekotopga ta'sir etish usullari va darajasi;
- 8) hosil bo'ladigan ikkilamchi biogen muhit □ fitomuhitning eko-logik o'ziga xosligi;
- 9) biotsenotik tanlashning keskinligi;
- 10) hosil bo'lgan fitomuhitga tushib yashab qoladigan va ko'paya oladigan yangi migrantlarning bo'lishi;
- 11) dastlabki migrantlarning fitomuhitga moslasha olmasdan no-bud bo'lishi va hayotchanroq turlar uchun joy bo'shatib berish tezligi;
- 12) fitotsenoz shakllanishida o'simliklarga hamroh bo'lgan zoo va fitomikroorganizmlar hamda boshqa yirikroq hayvonlarning bo'lishi.

Ushbu faktorlar majmuasi ekotopning barcha maydonlarida bir xil darajada tekis ta'sir etadigan bo'lsa, maydonning katta-kichikligidan qat'iy nazar, uning barcha qismlarida o'xshash fitotsenozlar hosil bo'la-di. Agar ulardan bittasi farqlanadigan bo'lsa, yetishmasa yoki ko'proq ta'sir etadigan bo'lsa, hatto yonma-yon maydonlarda ham o'zaro farq qi-ladigan fitotsenozlar shakllanadi.

Fitotsenozni uzoq evolyutsion tarixiy jarayonda tashkil topgan, o'zaro ichki va tashqi muhit faktorlari bilan uzviy aloqada bo'lgan o'simlik turlarining muayyan guruhlari deb tushunmoq lozim. Ayrim olimlar fitotsenozni tirik organizmga tenglashtiradi. Bu noto'g'ri, albat-ta.

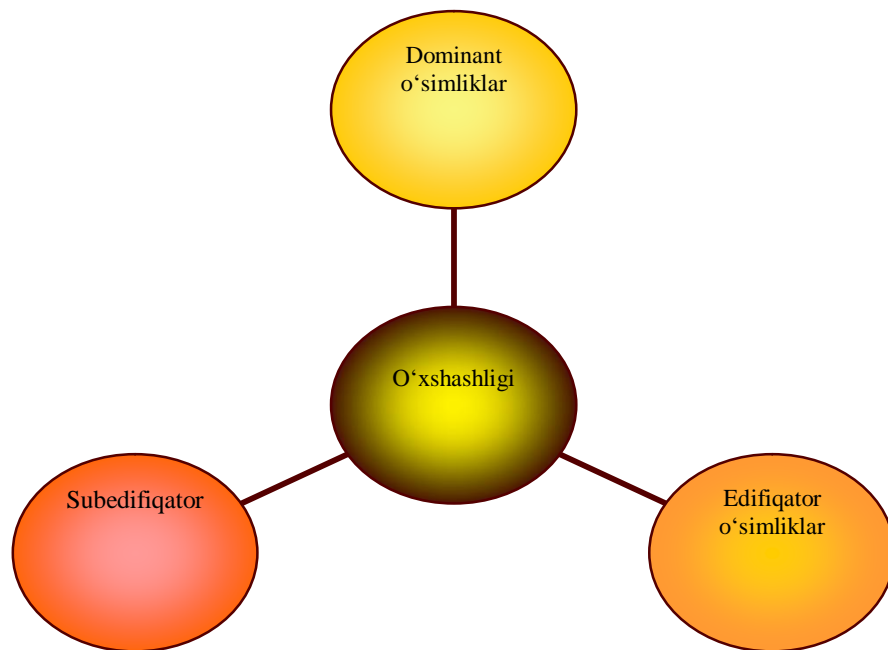
Ularning bir butunligi butunlay boshqacha tabiatga ega. Fitotsenoz tirik organizm emas, u o'simliklar turlarining ma'lum, o'ziga xos qonu-niyatlar asosida birgalashib o'sib tashkil etgan tabiiy uyushmasidir.

Yuqorida ko'rib o'tilgan faktorlar majmuasi fitotsenozning keyingi tarixiga ham ta'sir etadi, o'simliklar qoplaminin rivojlanishi, yangi fito-tsenozlarning shakllanishi, ba'zan, hatto yangi turlarning paydo bo'lishi-ni ham ta'minlaydi. O'simliklar qoplaminini o'rganish, uni o'zgartirish, yaxshilash ishlarini o'tkazishda ushbu faktorlarning ta'sirini, albatta, hi-sobga olmoq lozim.

Ta'lim-tarbiya jarayonida lokal darajada qo'llaniladigan texnologiyalardan biri □ Venn diagrammasi bo'lib, uni ishlab chiqqan ingliz olimi Jon Venn nomi bilan yuritiladi.

Venn diagrammasi o'rganilayotgan mavzudan o'rin olgan fakt, tu-shuncha va jarayonlarni tahlil qilish, sintezlash va taqqoslashni talab eta-di. Ushbu diagrammadan tabiiy tanlanish va sun'iy tanlash, tabiiy tanla-nish, yashash uchun kurash shakllarini tahlil qilish, sintezlash va taq-qoslashda foydalanish mumkin. Masalan, gulli o'simliklarning oilalari-ni taqqoslashda foydalaniladigan Venn diagrammasi quyidagi ko'rinish-da bo'lishi tavsiya etiladi:

Venn diagrammasi



Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Ekotop nima? Birlamchi va ikkilamchi ekotoplar.
2. Qaysi o'simliklar va mikroorganizmlar qoyatoshlarda birinchi bo'lib o'rnashadi?
3. Ekotopik tanlanish deb nimaga aytiladi?
4. Biotop va biotopik tanlanish nima?
5. Ochiq va yopiq fitotsenozlar deb nimaga aytiladi?
6. Fitotsenoz shakllanishini yuzaga keltiradigan shart-sharoitlar.

5-amaliy mashg'ulot
FITOSENOZNING FLORISTIK TARKIBI, UNING ASOSIY BELGILARI
VA TURLARIGA TO'LIQLIK DARAJASI

Amaliy mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni – 60
O'quv mashg'ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: fitosenozning floristik tarkibi, uning asosiy belgilari va turlariga to'liqlik darajasi bilan tanishish.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo'yicha tushunchalarni shakllantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalarda fitosenozning floristik tarkibi, uning asosiy belgilari va turlariga to'liqlik darajasini o'rganadilar.
Ta'lim usullari	“Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish”, klaster
O'quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Ommaviy
Ta'lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O'quv hujjatlarini to'ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo'ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar quyidagi topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo'linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruhlarda ishlash (30 daq.) davomida har bir guruh 7 daq. chi-qish qiladi.	Har bir guruh topshiriq usti-da ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o'z topshirig'i ustida ishlaydi, markerlar yordamida “Aqliy hujum”, sxema yoki jadvalini chi-zib, to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bundan ortiq) ishtirokchi topshiriq bo'yicha chiqish qiladilar.

3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.
--	--	---

FITOTENOZNING FLORISTIK TARKIBI, UNING ASOSIY BELGILARI VA TURLARIGA TO'LIQLIK DARAJASI

Dars o'quv maqsadi: talabalarga fitotsenozning floristik tarkibi konstitutsion tuzilishi haqida tushuncha berish.

Ko'rgazmali qurollar: jadvallar, rasm-chizmalar, ishchi albomlar.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslikdan foydalanish, jadvallardan ko'rsatib tushuntirish.

Asosiy o'quv materialini qisqacha bayoni.

Fitotsenozlarning tuzilishini o'rganishda quyidagicha belgilari hi-sobga olinadi:

- 1) fitotsenozning floraviy tarkibi;
- 2) fitotsenozni tashkil etuvchi turlar soni, ularning umumiy massa-si, turlar orasidagi miqdoriy nisbatlar;
- 3) har bir tur individlarining holati (ahvoli);
- 4) fitotsenozda turlarning vertikal va gorizontol taqsimlanishi va shu asosda strukturaviy qismlarga bo'linishi.

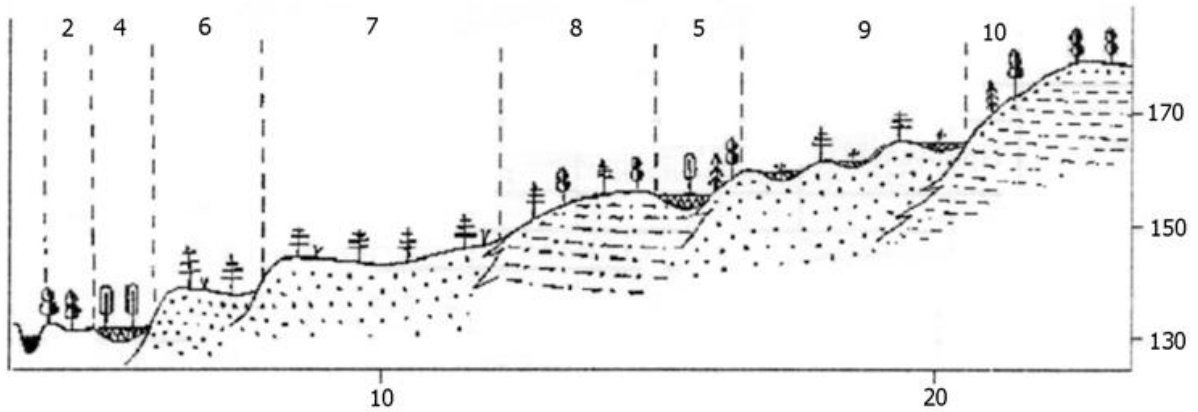
Har bir fitotsenozning komponentlari makonda vertikal taqsimlanish (yaruslilik) va gorizontol taqsimlanish (o'rnashish, joylashish) xu-susiyatiga ega.

Fitotsenozni tuzishda qatnashgan o'simlik turlarining soniga qarab floraviy oddiy va floraviy murakkab fitotsenozlar farq qilinadi. Oddiy fitotsenoz bitta yoki ikkita, murakkabi esa ikki va undan ortiq turlardan tashkil topadi.

A. A. Grossgeym (1929) oddiy fitotsenozlarni aggregatsiya, bir nechta, ammo bir xil ekologik guruhga mansub turlardan iborat fitotsenozni esa agglomeratsiya deb atashni taklif etdi.

Bir turdan iborat fitotsenoz tabiatda juda kam, deyarli yo'q, madaniy o'simliklardagina (mikroorganizmlarni hisobga olinmasa) bir turdan iborat oddiy agrotsenoz bo'la olishi mumkin: go'za dalasi, bug'doyzor, sholipoya. Murakkab fitotsenozlar esa juda ko'p. Klassik misol sifatida nam tropik o'rmonlarni ko'rsatish mumkin.

9-rasm. Qora qarag'ay o'rmonlaridagi assotsiatsiyalar



Kongo daryosi havzasidagi tropik oʻrmonlarning 100 m² maydoni-da 100 turdan ortiq daraxt, buta va oʻtlarning borligi topilgan (epifit lia-nalarni hisobga olmaganda). Qora tuproqli dashtda 100 m²da 120 turga-cha yuksak oʻsimliklar topilgan. Moskva atrofidagi 0,5 ga oʻrmonda 145 tur yuksak oʻsimliklarning oʻsayotganligi aniqlangan. Choʻl pogʻonasida, bahorda 25 □ 30 tur, mintaqaga yuz va kuzda esa atigi 5 □ 6 turning oʻsib turganli-gini koʻrish mumkin. Demak, fitotsenozning turlar bilan toʻyinganlik da-rajasi ayrim olingan xos tuproq va iqlim sharoitiga mos kela-di.

Hozirgi maʼlumotlarga koʻra, fitotsenozning floraviy tarkibi va turlarga toʻyinganligi, asosan, quyidagi faktorlar (omillar)ga bogʻliq ekanligi aniqlangan.

1. Joy (ekotop)ning geologik va madaniy tarixiga, umumiy fizik- geografik holatiga bogʻliq. Qizilqum, Qoraqum choʻllari fitotsenozlari-ning floraviy tarkibi va toʻyinganligi, adir pogʻonasidan kamroq, oʻr-mon fitotsenozlari, tundranikidan turlarga ancha boy. Arktikada esa yuk-sak oʻsimliklar juda kam.

2. Tuproq faktorlariga bogʻliq. Choʻl pogʻonasining shoʻrlangan yerlarida faqat shoʻrxok yer oʻsimliklari □ shurajrik, quyonjun, qorabargoʻt va nitratli birikmalarga boy tuproqlarda bugʻdoyiq, kichitkon kabi turlar oʻsadi. Daryo boʻyidagi davriy ravishda vaqtinchalik suv bosadigan va loyqa toʻplanadigan yerlarda yaltirbosh (*bromus inermis*), oqsoʻxta (*calamagrostis*), dala qirqboʻgʻini (*equisetum arvense*) kabi turlar koʻproq uchraydi. Shunday qilib, juda qulay yoki oʻta noqulay sharoit taʼsirida shakllangan fitotsenozlar turlar tarkibi va floraviy toʻyinganligiga koʻra, oʻzaro keskin farq qiladilar.

3. Mavsumlar boʻyicha ekologik rejimning keskin oʻzgaruvchanli-gi. Choʻl, adirlarda erta bahorda rang-qoʻngʻirboshli fitotsenozlarda rang, qoʻngʻirbosh, gʻoz piyozi, boychechak kabi turlarni, yozda esa ular-ning fenologik bosqichlari oʻtib boʻlgach, yantoq, shuvoqlar, oq quray, qoʻziquloq kabi oʻqildizli yozda oʻsadigan kserofit turlar oʻsa boshlaydi.

4. Biotik faktorlar. Bu oʻrinda, eng muhimi, oʻsimliklar qoplamiga yirik hayvonlarning taʼsiri hisobga olinadi. Oʻtloqlarda hayvonlar oʻsimliklarni yeydi, oyoqlari bilan poymol qiladi, tuproq yuzasida maʼlum da-rajada past-balandliklar paydo boʻladi. Kemiruvchilar kovlagan inlari ham, chiqargan tuproqlari ham fitotsenozga maʼlum darajada taʼsir etadi.

5. Fitotsenozlar ayrim komponentlarining oʻziga xos xususiyatlari. Ekilmay qolgan dalalarda 1 □ 2 yil ichida bugʻdoyiq, ajriq, yantoq yoki kakraning juda avj olib rivojlanishi va maydonni tez koʻplab olishlarini kuzatish mumkin. Umuman olganda, floraviy boy yoki, aksincha, kam turli fitotsenozlar haqida gapirganda,

ularni keltirib chiqaradigan faktor-larini 3 guruhga birlashtiriladi: a) ekotop (birlamchi muhit)ning ta'siri; b) fitotsenoz hosil qilgan muhit (biotop)ning ta'siri; d) fitotsenozga ta'sir etuvchi biotik faktorlar.

Fitotsenozning floraviy to'yinganlik darajasi uning muhit sharoiti-dan to'liq va unumli foydalanganligining ko'rsatkichidir. Tabiatda fito-tsenozlarning ancha ko'p turlardan iborat bo'lishi muhim hayotiy ahamiyatga ega. O'tloqzorlarda, yaylovlarda ularning hosildorligini oshirish maqsadida o'simliklar uyushmalari □ fitotsenozning floristik tarkibini sun'iy ravishda ko'paytirish mumkin. Bunga fitomelioratsiya deyiladi. Masalan, Forish tumani yaylovlarida izen, shuvoq, yantoqlarni tabiiy o'simliklar qoplamiga qo'shimcha ekish tajribalari o'tkazilgan va ijobiy natijalar olingan. Karnab cho'li o'tloqzorlarida esa ham saksovul, izen va shuvoq kabi ko'p yillik yaxshi yem-xashak o'simliklari qo'shimcha ekib o'stirilgan.

Fitotsenozning to'liq turlar tarkibini aniqlash zarur, ammo u juda qiyin. Shuning uchun bilimdon florist va sistematik bo'lishni talab etiladi. Chunki har bir turning fenofazasi turli muddatlarda o'tishini hisobga olganda, tekshiruvchi o'simliklarning ildizi, piyozboshi, urug'i, maysasi, hatto bitta bargidan ham aniqlay olishi kerak. To'liq floraviy tarkibni aniqlash mumkin bo'lgan eng kichik maydon 4 m² bo'lib, u o'rganila-nayotgan fitotsenozning "minimal aniqlash maydoni" deyiladi. Bu ata-mani birinchi bo'lib L. G. Ramenskiy taklif etgan. Ammo bu maydon turli guruh o'simliklari uchun 0,25 □ 0,50 m² dan (yo'sinlar, lishayniklar) 50 □ 100 m² (o'tloq), 1000 □ 2500 m² gacha (o'rmon) bo'ladi. Ba'zan o'simliklar uyushmasining turlar tarkibini to'liq aniqlasa bo'ladigan, ammo "minimal aniqlash maydoni"dan ancha kichik joylar ham uchraydi. Bunday maydonlar fitotsenozning ayrim fragmentlaridir. Har qanday fitosenoz ham turlar tarkibi, turlar o'rtasidagi o'zaro miqdor va sifat munosabatlari, qavatlik (yarus) gorizontallik tuzilish, tashqi qiyofasi, davriyligi, hayot shakllarining xilma-xilligi, yashash joyining xarakteri va shunga o'xshash bir necha xususiyatlari bilan tavsiflanadi va bir-biridan farqlanadi.

Biotsenozdagi har bir turning rolini aniqlashda ularning mo'lligi, uchrovchanligi va hukmronlik darajasi kabi miqdor ko'rsatkichlari e'tiborga olinadi. Masalan, Toshkent atrofida efemerli cho'llarda 1 m² maydonda 5000 nusxadan ortiq o'simlik ro'yxatga olingan, 47 turdan iborat ekanligi aniqlangan. Og'irlik usuli amaliy maqsadlar uchun foydalaniladi. Tabiiy pichanzorlar va yaylovlarning hosildorligi shunday aniqlanadi. Uchrovchanlik darajasi biotsenozda turlarning tekis yoki no-tekis tarqalganini ifodalaydi. U umumiy namuna maydonchalar sonini tur uchragan maydonchalar soniga nisbatan hisoblash yo'li bilan aniqlanadi.

Dominantlik darajasi ayni bir tur individlar sonining ushbu guruhdagi umumiy soniga nisbatini bildiradi. Masalan, ma'lum maydonda 200 ta o'simlik ro'yxatga olingan bo'lsa, shulardan 80 tasi g'alladoshlar bo'lsa, dominantlik darajasi 40 % deyiladi.

Tog' o'rmon biotsenozlari 218,2 ga maydonni tashkil etib, dengiz sathidan 800-1000-2500-2800 m.gacha bo'lgan balandliklarni tashkil etadi. Mintaqaning relyefi juda murakkab, uning asosiy o'simliklar qoplamisi daraxt-butalardan iborat bo'lib, ular dasht o'tloqzorlari yoki yalang ochiq qoyalar bo'ylab tarqalgan.

Tuproq'i, asosan, qo'ng'ir, ba'zan ser-nam joylarda qo'ng'ir-tog'-o'rmon tuproqlari uchraydi. Yillik o'rtacha harorat 8⁰C dan 10-12⁰C gacha o'zgarib turadi. Yillik yog'ingarchilik miqdor 400 - 600 mm.

Yirik tog' o'rmonlari ko'proq G'arbiy Tyanshanning Ugom, Chot-qol, Qorjantog' tizmalarida tarqalgan. O'rmon hamjamoasining floristik tarkibini 47 turdagi daraxtlar va 96 turdagi butalar tashkil etadi. O'zbe-kiston tog' o'rmonlari tog' jinslarining tarkibi va yashash sharoitlariga ko'ra, 2 guruhga ajratiladi:

1. Yon bag'irlardagi o'rmonlar.
2. Vodiy o'rmonlari.

Relyekt o'rmonlar yong'oqzor, chinor va oddiy xurmazorlardan iborat. Tog' o'rmonlarida namlik yetarli bo'lgani uchun, asosan, mezofit daraxt butalari soni ko'pchilikni tashkil etadi. Tub tog' jinslari va tosh-loq qoyalarda esa tikanli o't o'simliklar va tog' kserofitlari o'sadi.

Yong'oqzor o'rmonlarida 232 turdagi o'simliklarni uchratish mumkin, ularni 48 oila va 167 turkumga mansubligi aniqlangan. Bular-dan tashqari, yong'oq daraxti tanasida sinuziya hosil qiluvchi moxlar, li-shayniklar va parazit holda yashovchi po'kak zamburug'lari qayd etil-gan.

5-jadval

Quyida yong'oqzor o'rmonlaridagi turlarning sifat tarkibi ketirilgan

№	Dominant turlar	Subdominant turlar	Assektor turlar	Noyob turlar
1	yong'oq	do'lana	Pista	Shirach
2	olma	turang'il	Zarang	Lola
3	tog'olcha	tobulg'i	Zirk	O'zbekiston
4	qo'ng'irbosh	na'matak	Uchqat	Chinniguli
5		irg'ay	Maymunjon	
6	tak-tak	kamxastak	Dastarbosh	
7		shilvi	kiyiko't	
8			qizilmiya	
9			Ermon	
10			ko'ko't	
11			o'lmaso't	
12			oqso'xta	

Tog'larning o'rtacha balandliklardagi yonbag'irlari, asosan, archa-zor, quyiroq qismida yong'oqzor, bodomzor, olmazor, do'lanazor, pista-zor, turli xil buta va baland o't o'simliklari bilan qoplangan. Tog'li o'r-monlarning ko'pchilik qismi siyrakligi, ba'zi joylarda esa ularning bu-tunlay yo'qolib ketganligi ma'lum. Shuning uchun tog' yonbag'irlarida o'ydim chuqurliklar va tik jarliklar vujudga kelgan, ko'p joylarda tup-roqlar yuvilib ketgan. Nurash hodisasi natijasida tog' jinslari ochilib qolgan.

O'simlik guruhlaridagi har bir o'simlik turining uchrash darajasi, miqdori ko'p yoki oz bo'lishi mumkin. Gulli o'simliklar territoriyasida ko'p uchrasa,

gullagan vaqtda ko'zga yaqqol tashlanib, manzara hosil qiladi. Bu o'simliklar ayrim yaruslarda dominant (ustun)lik qiladi. Har bir yarus va o'simlik assosatsiyasida ustunlik qiluvchi o'simliklarning ikkinchi darajalilari subdominant deyiladi. Bu yerda shuni yaxshi tushi-shish kerakki, mo'lligi dominant o'simliklardan ozroq kam bo'lgan o'simliklarga subdominantlar deyiladi. Dominantlik o'simlik guruhlarini nomlashda katta ahamiyatga ega. U doimiy va vaqtincha bo'lishi mum-kin. Doimiy dominantlik o'simlik butun vegetatsiya davrida saqlanadi. Vaqtincha dominant o'simlik rivojlanish davrining ma'lum bir fazasida bo'lib, so'ng boshqa o'simliklar bilan almashinadi.

O'simlik jamoalarining nomi shu yerda uchrovchi dominant va subdominant o'simliklar nomi bilan aytiladi. Masalan: terak-jiydazor ja-moasi, jiydazor-yulg'unzor jamoasi, jingil-shirinmiya jamoasi, achchiq-miya-yantoq jamoasi, qamish-qo'g'a jamoasi, oqbosh-shamak jamoasi. Talabalar 25x25 m maydondagi o'simliklar nomlarini aniqlaydi. Ular shu yerdagi dominant va subdominant o'simliklarni aniqlab, daftarga yozib oladilar.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Fitotsenozlarning tuzilishini o'rganishda qanday belgilar hisob-ga olinadi?
2. Fitotsenozning floristik tarkibi va turlarga to'yinganligi qanday faktorlar (omillar)ga bog'liq?

6-amaliy mashg'ulot
TURLAR ORASIDAGI SON VA SIFAT MUNOSABATLARI, SINUZIYA,
YASHASH JOYI XARAKTERI

Amaliy mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni - 60
O'quv mashg'ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: turlar orasidagi son va sifat munosa-batlari, qavatlilik, cinuziya, yashash joyi xarakterini o'rganish.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo'-yicha tushunchalarni shakllantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar Drude va Xultni 5 balli tizimidagi mollik va uning shartli belgilari bilan tanishadilar.
Ta'lim usullari	“Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish”, klaster
O'quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Ommaviy
Ta'lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O'quv hujjatlarini to'ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo'ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo'linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy 20 daq. davomi-da guruhlar-da ishlash (30 daq.) davomida har bir guruh 7 daq. chi-qish qiladi.	Har bir guruh topshiriq us-tida ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o'z topshirig'i ustida ishlaydi, markerlar yordamida “Aqliy hujum”, sxema yoki jadvalini chizib, to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bun-dan ortiq) ishtirokchi topshiriq bo'yicha chiqish qiladilar.

3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.
--	--	---

TURLAR ORASIDAGI SON VA SIFAT MUNOSABATLARI, SINUZIYA, YASHASH JOYI XARAKTERI

Dars o'quv maqsadi: talabalarga fitosenozdagi turlar orasidagi son va sifat munosabatlari, xayot formalari bo'yicha xilma-xillik (sinuziyalik), yashash joyi xarakteri haqida tushuncha berish.

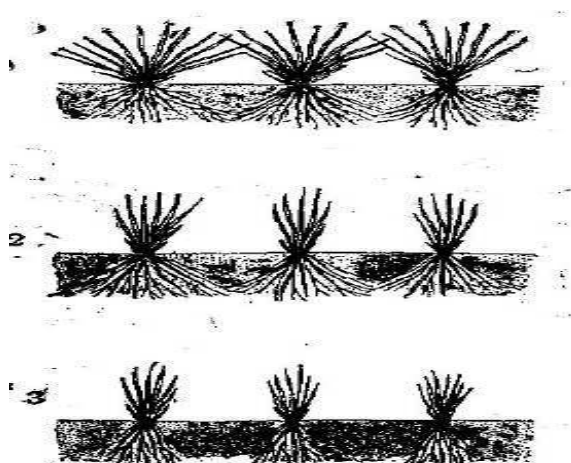
Ko'rgazmali qurollar: jadvallar, rasm-chizmalar, ishchi albomlar.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslikdan foydalanish, jadvallardan ko'rsatib tushuntirish.

Asosiy o'quv material qisqacha bayoni.

Turlarning o'zaro miqdor va sifat munosabatlari. Fitosenozdagi turlarning miqdor ko'rsatkichi ularning mo'lligi hisoblanadi. Mo'llik og'irlik, ball va ma'lum maydon birligiga to'g'ri keluvchi o'simliklar soni bilan ifodalanadi. Turlarning mo'lligi tashqi muhit sharoiti va ayni turning guruh bo'lib yoki alohida o'sishiga bog'liq. O'simliklar jamo-asini tasvirlaganda har bir tur mo'lligi bo'yicha alohida ko'rsatiladi. O'simliklar jamoasida turlar mo'lligi jihatidan bir-birlaridan farqlanadi-lar. Dasht zonasidagi Fitosenozlar turlarga juda mo'l bo'lgan o'simliklar jamoasi hisoblanadilar.

Prof. V. V. Alexin Kursk atrofidagi datshtlarda 1 m² maydonda 1939 nusxa o'simlik mavjudligini aniqlab, ular 77 turga mansubligini keltiradi. Boshqa manbalarda esa dasht fitosenozlarida har 1 m² maydonda 80 dan ortiq o'simlik turi



10-rasm. O'simliklarning jamoada alohida ko'rinish sxemasi.

- 1-o'simliklarning yer ostida ham yer ustida, ham zich;
- 2-o'simliklar faqat yer ostida zich;
- 3-o'simliklar yer ustida ham, yer ostida ham, zich emas.

uchratishi mumkinligi haqida ma'lumotlar berilgan. Toshkent atrofidagi efemerli cho'llarda 1 m² maydonda 5000 dan ortiq o'simlik nusxasi ro'yxatga olinib, ular 47 turga mansubligi aniqlangan.

Fitosenozning belgilaridan yana biri o'simlik organlari bilan tup-roqning qanchalik qoplanishidadir. O'simliklar jamoasining proektiv qoplamini aniqlash uchun yuqoridan qaralib, o't o'simliklar bilan qoplangan tuproq yuzasi ko'z bilan chamalanadi va u % hisobida ifodalana-di. Agar tekshirilayotgan fitosenozdagi

tuproq yuzasi o'simliklar bilan to'liq qoplangan bo'lsa, u 100 % deb qabul qilinadi. Tekshirilayotgan maydondagi tuproq yuzasi o'simliklar bilan yarmiga qadar qoplangan bo'lsa, qoplanish darajasi 50 % deb olinadi va hokazo. Fitosenozdagi turlarning mo'lligi quyidagi usullar bilan aniqlanadi:

Ko'z bilan chamalab aniqlash. Bunda fitosenozdagi turlarning mo'lligini aniqlash maxsus shkalalarga asoslanib, shkalalarning har bir bosqichi u yoki bu turning mo'lligiga to'g'ri keladi. Shkalalarning bir necha turi mavjud bo'lib, ko'pincha turlarning mo'lligini ko'z bilan Chamalab aniqlashda Drude shkalasidan foydalaniladi. Hozirgi vaqtda turlar mo'lligini ko'z bilan chamalab aniqlashda Drude shkalasi biroz o'zgartirilgan holda qo'llaniladi. Chunonchi, lotin harflarida berilgan shartli belgilar rus tiliga almashtirilib, so'z yoki raqamlardan foydalaniladi. Bunda Drude sistemasidagi 6 yoki 7 bosqich o'rniga 4 bosqich tanlab olingan bo'lib, geobotanikning ishlari birozyengillashtirilgan. Qu-yidagi shkalaning o'zgartirilgan nus-xasi keltirilgan.



11-rasm.Sohil bo'yida qarag'ayzorlardan tashkil topgan dizayn

Qayta hisoblash usulida aniqlash. Bu ko'z bilan chamalab aniqlashga nisbatan murakkabroq bo'lib, har bir tur ma'lum maydon birligida hisobga olinadi. Keyinchalik turlar mo'lligi umumiy fitosenoz uchun ma'lum ter-ritoriyaga qayta hisoblab o'tkaziladi. Fitosenozdagi daraxtlarni hisobga olish uchun 1000 m² (10x100), shu-ningdek, 1600 m² (20x80) yoki 2000 m² (20x100) o'lchamdagi maydonlar, buta va o't o'simliklar uchun 1 m² yoki 100 m² maydonchalar ajratiladi. Fitosenozdagi turlar mo'lligi haqida aniqroq ma'lumotlar olish uchun kichik maydonchalardagi hisoblashlar 10x20 joyda takror o'tkazilishi kerak.

Og'irlik usulida aniqlash. Turlarning mo'lligini og'irlik usulida aniqlash uchun bir necha sondagi namuna maydonchalari tanlab olinadi. Bu usul o't o'simliklardan tashkil topgan fitosenozdagi turlarning mo'lligini hisoblashda keng qo'llaniladi. Buning uchun, odatda, 0,1 m² kattalikdagi maydonchalardan 20 tasi ajratilib olinib, ulardagi o'simliklar tuproq yuzasiga taqab o'rib olinadi. Har bir maydonchadan o'rigan o'simliklar turlar bo'yicha ajratilib, tarozida alohida tortiladi. Olingan ma'lumotlar asosida har bir to'rtinchi o'rtacha ko'rsatkichi va fitosenozda organik massa hosil qilish roli aniqlanadi. Ayniqsa, tabiiy pichanzor va yaylovlarning hosildorligini miqdor va sifat jihatidan aniqlashda bu eng qulay

geobotanik tekshirish usuli hisoblanadi. Bu usulda o't o'simlik-lardan tashkil topgan Fitotsenozning namuna maydonchalaridagi o't massasi quritilgan holatda hisoblanadi.

Turlarning mo'lligi shkalasi

Drude bo'yicha mo'llikni belgilash	Mo'llikka xarakteristika	Qisqacha belgilash
Soc (Sociales)	O'simlik juda ko'p sonda uchraydi. Yoppasiga tarqalgan, shox-shabballari bilan birga qo'shib ketgan va asosiy rang (fon) xosil qilish.	F (fon)
Cop (Copiosae)	O'simlik ko'p uchraydi. Son jihatidan ham ko'p.	M (mo'l)
Cop3	juda ham mo'l.	M3
Cop2	Mo'l	M2
Cop1	Yetarli darajada mo'l.	M1
Sp(Sparae)	O'simlik kamroq uchraydi. tarqoq, onda-sonda uchraydi.	K (kam)
Sol(Solitariae)	O'simlik onda-sonda uchraydi, juda kam.	Jk (juda kam)
Um (Umicum)	Faqat bitta nusxada uchraydi.	YA (yakka)

Loyiha qoplami tuproq yuzasini o'simliklar bilan qoplanishdaraja-sini ko'rsatib, u foiz bilan belgilanadi. O'simliklar tuproq yuzasini 100 % qoplagan bo'lsa, Soc belgisi qo'yiladi. Ko'pincha, tuproq yuzasini o'simliklar bilan qoplanganligini 100 m² namuna maydonchasida aniqlash qulay va aniqroq bo'ladi. Tekshiruvchi chetdan turib tuproqning yuza qavatini o'simliklar bilan qoplanganligini foiz hisobida aniqlaydi, bunda, albatta, birinchi qavatdagi daraxt turlari uchun o'rmon fitose-nozida shox-shabballari qo'shib ketishi hisobga olinadi.

Ekobiomorf tarkibi o'simliklar jamoasida ma'lum ekologik xususi-yatga ega bo'lgan turlar yig'indisi bilan xarakterlanadi. Bunda o'sish formasi, ildiz chuqurligi, ko'payish usullari, fasllar bo'yicha vegetatsiya ritmi, qishlash usuli, o'sish sharoiti hisobga olinadi.

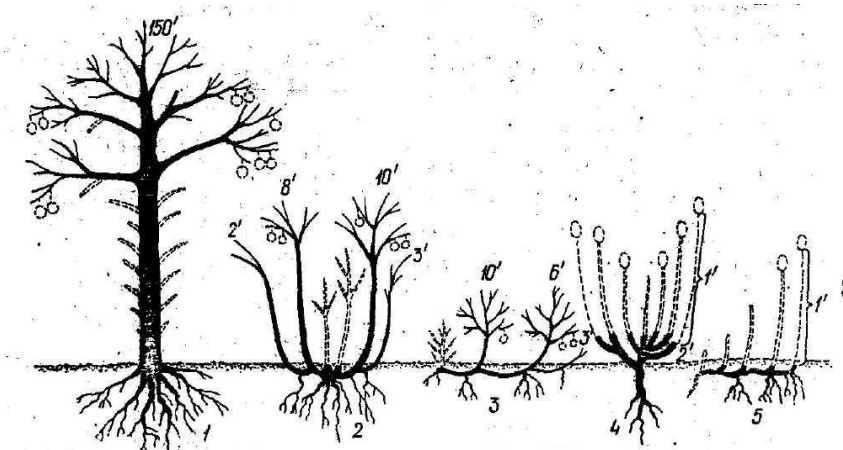
Ekologik guruhlarni ajratishda biron-bir omilga asoslanib, fiziologik forma hosil qiluvchilar, tuproq va havo namligi, issiqlik va boshqa omillar hisobga olinadi. Namlik muhitiga nisbatan olinganda kserofitlar, mezofitlar, gigrofitlar, gidatofitlarni inobatga olish kerak. Ammo ekologik gruppada atrofida o'zining tashqi ko'rinishi bilan ajralib turgan vegetativ organlarning o'sish formasi bo'yicha o'simliklarni ajratish mumkin. O'simliklar tashqi ko'rinishidagi asosiy moslanishlar yig'indisi uning hayotiy formasi yoki biomorfini beradi.

Hayotiy forma klassifikatsiyalari ichida eng qulay va universal klassifikatsiya K. Raunkier tomonidan 1905-yilda taklif qilingan. Bu klassifikatsiya asosiga o'simliklarning eng muhim moslanish belgilari kiritilgan bo'lib, o'simlik holati, o'simlikning o'sish kurtaklarini noqulay ob-havo sharoitlaridan

himoyalaniishi hisobga olingan. K. Raunkier o'zining klassifikatsiyasida o'simliklarning yangilanib turadigan organlarining joylashishiga va ularning bu organlarning qishning noqulay sharoitidan (sovuq viloyatlarda) yoki qurg'oqchilikdan himoyalaniishiga asoslanadi.

K. Raunkier hayotiy formalarni 5 ta katta guruhga ajratadi:

1. Fanerofitlar guruhi. Bular jumlasiga novdalari qishda qurib qolmaydigan hamda yangilanish kurtaklari yerdan yuqorida turadigan daraxt va butalar kiradi.



12-rasm. Raunkier hayotiy formalarni 5 guruhga bo'lgan:

- 1-daraxt;
- 2-buta;
- 3-butacha;
- 4-chala butacha;
- 5-uzun poyali.

O'simliklarning ustidagi raqamlar ularning taxminiy yoshlari ko'rsatadi.

2. Hamefitlar guruhi. Bular o't va chala buta o'simliklar bo'lib, ularning yer usti poyasi batamom ko'rimaydi, lekin novdalari past bo'yli bo'ladi yoki yer bag'irlab o'sadi. Yangilanish kurtaklari yer yuziga yaqin turadi va qishda qor, mayda shoxchalar, xazon va boshqalar bilan yopi-lib qolib saqlanadi. Arktikada o'sadigan ko'pgina butalar va mo'tadil kenglik florasining ba'zi turlari hamefitlar guruhiga kiradi.

3. Gemikriptofitlar guruhi. Bular yer usti novdalari deyarli os-tigacha qurib qoladigan o'simliklar bo'lib, ularning tiklanish organlari (kurtaklari) deyarli yer yuzasida turadi va qishda xazon, qurigan shox-chalar va qor bilan bekilib qolib himoyalaniadi. Ko'pgina yaylov o'simliklari gemikriptofitlar guruhiga kiradi.

4. Kriptofitlar guruhi. Bu guruh o'simliklarining yer usti organlari batamom qurib qoladi, tiklanish organlari yilning noqulay davrlari-da yer ostida yoki suvda (suv o'simliklarida) saqlanib qoladi. Bu guruhga piyozli, tugunakli, ildizpoyali o'simliklar mansub.

5. Terofitlar guruhi. Bu o'simliklarning yer usti va yer osti organlari batamom quriydi. Yilning noqulay davrlarida ularning faqat urug'i-gina saqlanib qoladi. Bu guruhga bir yillik o'simliklar kiradi.

Raunkierning bu klassifikatsiyasidan turli tabiiy mintaqalardagi o'simliklarini o'rganishda ekolog va geobotaniklar keng miqiyosda foydalanadi. Aniq bir jamoaning ekobiomorf tarkibini o'rganishda botaniklari I. G. Serebryakov va T. I. Serebryakovalarning ekologomorfologik klassifikatsiyasidan foydalanish ham ancha qulaydir. Bu klassifikatsiya o'simlik formasi va o'simliklarning vegetativ organlari hayotining uzunli-giga asoslangan. Bunda quyidagi o'simliklar kategoriyasi ajratiladi:

1. Daraxtga oid o'simliklar; daraxtlar, butalar, butachalar.

2. O't o'simliklar; bir yillik va ko'p yillik o'simliklar.
3. O'rtalik, yarim daraxt o'simliklar gruppasi, chala butalar va cha-la butachalar.

Sinuziya □ grekcha *sin* □ birgalikda, lotincha *uzus* □ foydalanish, qo'llanish demak. Sinuziya atamasi va tushunchasini birinchi marta da-niyalik botanik Gams fanga kiritgan. Sinuziya ekologik jihatdan o'x-shash hayotiy formalarni birlashtiruvchi o'simliklar assotsiatsiyasining bir bo'lagi. Sinuziyalilik deganda, jamoani tashkil etuvchi turlarning ha-yotiy shakllari bo'yicha turli tumanligi tushuniladi. Bir jamoada sinuzi-yalilik yaqqol ko'zga tashlanadi. Bu esa jamoadagi turlarning aspektini belgilaydi. Cho'llardagi jamoada efemerlar alohida ajralib turadi.

Qurama-mozaiklik. Fitotsenozda gorizontol taqsimlanishni moza-iklik deb ataladi. Boshqacha aytganda, fitotsenozning turli maydonlarda o'simlik guruhlarining turli mikrorelyefda o'ziga xos bo'lib shakllanishi mozaiklik deyiladi. Mozaiklik fitotsenoz arealining turli maydonlarida turli-tuman bo'lishi, suv rejimining har xil bo'lishi natijasida hosil bo'la-di. Cho'l mintaqasida shunday o'simliklar qoplamini kuzatish mumkin-ki, bu yerlarda turlar tarkibi ham, miqdor va sifat ko'rsatkichlari ham, qavatligi ham, tashqi qiyofasi ham bir xil bo'ladi. Hammasi bir xil fito-tsenozga □ o'simliklar qoplamiga kiradi. Bu yerda har bir tur o'simlik o'ziga xos joyda ko'karadi. Ular orasida shu yerga mansub o'simlik tur-lari joylashadi. Shunday bo'lsa-da, har bir yer o'ziga xos gorizontol tuzi-lishga ega. Shuning uchun ham ular bir-birlaridan eng kichik belglari bi-lan bo'lsa-da, farq qiladi. Bunday maydonlarni mikrogruppaga yoki mikr of itotsyenoza deb atash mumkin.

Cho'llarda, asosan, saksovol (*Haloxylon aphyllum*), shuvoq (*Artemisia* sp.), yantoq (*Alhagi sparsifolia* Shap), hozirgi kunda isiriq (*Peganum harmala* L.) hukmron turlar hisoblanadi. Lekin hukmron turlarning zich joylashgan joylarida ham boshqa turlarning mikrogruppaga hosil qilib o'sayotganini ko'rish mumkin.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Turlarning o'zaro miqdor va sifat munosabatlari.
2. Qurama-mozaiklik nima?
3. Kriptofitlar guruhi haqida ma'lumot to'plang.

7-amaliy mashg'ulot

SENOPOPULATSIYA TO'Q'RISIDA TUSHUNCHA.

SENOPOPULATSIYANING ASOSIY TIPLARI

Amaliy mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni – 60
O'quv mashg'ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: senopopulatsiya to'q'risida tushun-cha.	

Senopopulatsiyaning asosiy tiplari xususida tushuncha hosil qilish.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo‘-yicha tushunchalarni shakllantirish.	O‘quv faoliyatining natijalari: Talabalar assotsatsiyani belgilash va yozish qoidalari bilan tanishadi-lar.
Ta’lim usullari	“Kichik guruhlarda hamkorlikda o‘qitish”, klaster
O‘quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Ommaviy
Ta’lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O‘quv mashg‘ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O‘qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O‘quv hujjatlarini to‘ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish 5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo‘ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo‘linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruh-larda ishlash, 30 daq. davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qiladi.	Har bir guruh topshiriq usti-da ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko‘rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o‘z topshirig‘i ustida ishlaydi, markerlar yordamida “Aqliy hujum”, sxema yoki jadvalini chi-zib, to‘ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bun-dan ortiq) ishtirokchi top-shiriq bo‘yicha chiqish qila-dilar.
3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo‘yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o‘z faoliyati bahosini eshitadi va e’tirozi bo‘lsa, aytadi. Mashg‘ulot yuzasidan mulohazalari bo‘lsa, bildirishi mumkin.

SENOPOPULATSIYA TO‘Q‘RISIDA TUSHUNCHA. SENOPOPULATSIYANING ASOSIY TIPLARI

Dars o‘quv maqsadi: talabalarda senopopulatsiya to‘g‘risida tu-shuncha hosil qilish va senopopulatsiyaning asosiy tiplarini bilish.

Ko‘rgazmali qurollar: jadvallar, rasm-chizmalar, ishchi albomlar.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslikdan foydalanish, jadvallardan ko'rsatib tushuntirish.

Asosiy o'quv materialini qisqacha bayoni.

O'simlik turlarini, uning kelib chiqishi va tuzilishini sistematika va morfologiya o'rgansa, o'simliklar jamoasini geobotanika fani yoki fitotsenologiya o'rganadi. Fitotsenologiyani obyekt ham fitosenoz o'simliklar jamoasi hisoblanadi. Tashqi muhit bilan hamda o'zaro aloqada va muayyan bir territoriyada uchraydigan o'simliklar guruhi □ fitosenoz deb ataladi va bu atama V. N. Sukachev tomonidan 1954-yilda fanga kiritilgan. O'simlik qoplami eng kichik maydonchasi fitosenozdir. Fitosenozlar tashqi muhit sharoiti har xil sababli ham xilma-xildir: tog'da bir jamoa paydo bo'lsa, cho'lda, botqoqliklarda esa uchinchi xil va hokozalar paydo bo'ladi.

Har bir fitosenoz turlarining tarkibi, turlar o'rtasidagi o'zaro miqdor va sifat munosabatlari, yaruslik, fitosenozning mozaikligi (gorizon-tal tuzilishi), tashqi qiyofasi, hayot formalari bo'yicha xilma-xilligi, ya'shash joyi va shunga o'xshash bir qancha xususiyatlari bilan tavsiflanadi.

Fitosenozga kiradigan turlar yig'indisi flora yoki floristik tarkib deyiladi. Uning tarkibiga yuksak o'simliklardan tashqari bakteriyalar, suvo'tlar, zamburug'lar va lishayniklar ham kiradi. Fitosenozdagi alohida turlarning har xil holatdagi individlar yig'indisi *senopopulatsiya* deb ataladi. Ularga bir turga mansub bo'lgan tuproqda yoki yer yuzida ha-yotchanligi yo'qotmagan urug'lar, nihollar va har xil yoshdagi individlar kiradi. Demak, fitosenozning turlar tarkibi senopopulatsiyalar yig'indisidan iborat. Turlarning o'zi esa populatsiyalar tizimidan iborat. Senozdagi har bir tur senopopulatsiyasi soni va yoshining nisbati bilan farqlanadi.

T. A. Rabotnov o'simliklar populatsiyalarning hayotini yoshi bo'yicha quyidagi asosiy davrlarga bo'linadi: latent, virginil, generativ, senil.

Jamoadagi populatsiya tarkibida o'simliklarning har xil yoshdagi individlar mavjud bo'lib, bu turning jamoada turg'un saqlanib qolish holatini belgilab, uning normal hayot kechirayotganligidan dalolat beradi.

T. A. Rabotnov ma'lumotlari bo'yicha, invazion, normal va regresiv tipdagi populatsiyalar farq qilinadi.

Invazion tipdagi populatsiyada jamoaga yangi kirib kelayotgan populatsiya tushuniladi. Bu yerda nihol, yosh, voyaga yetgan holatdagi o'simliklarni uchratish mumkin. Urug'lari fitosenozga tashqaridan kelib, jamoada muhim o'rnini egallashi, aksincha, yashay olmasligi ham kuzatiladi.

Regressiv tipdagi populatsiya. Ular, asosan, qari yoki generativ va-killardan iborat bo'lib, ya'ni generativ ko'payish xususiyatini yo'qotgan populatsiyalardir. Ular gullamaydi, gullasa ham, urug'i unuvchanlik xususiyatiga ega emas. Bu esa populatsiyani fitosenozdan chiqib ketayotganligini ko'rsatadi. Bunday populatsiya vakillari fitosenozda nobud bo'lish chegarasida bo'ladi.

Normal tipdagi populatsiya. Bunda spora yoki urug'lardan boshlab, to voyaga yetgan o'simliklarni ko'rish mumkin. O'simliklar rivojlanish davrida barcha bosqichlarini bosib o'tadi. Demak, katta hayotiy tsikli normal bo'ladi.

Fitotsenozning turlarga qanchalik to'yinganligini ma'lum bir maydon birligida (1m kv.,100 m kv.) uchraydigan turlar soni ifodalaydi. Bu-ning uchun bir necha namuna maydonchalarini ajratib olib, shu yerdagi mavjud barcha o'simliklarning to'liq ro'yxati beriladi. Bizning sharoiti-mizda turlarga eng boy zona tog' zonasi hisoblanib, mingdan ortiq o'simlik turlari mavjud. Fitotsenozning turlarga boyligi □ to'yinganligi bir qancha omillarga bog'liq bo'ladi, ya'ni kuzatilayotgan joy florasi-ning ko'pligi, mikroiklimi, tuprog'i, fitotsenozning muhitga ko'rsatayotgan ta'siri, uning yoshi, hamda antropogen, texnik omillarga va hokazo.

Turning o'zaro miqdor va sifat munosabatlari. Turlarning miqdor ko'rsatkichi □ bu mo'llikdir. Mo'llik o'simliklar soni bilan ifodalanadi. Fitotsenozlar turlar mo'lligi jihatdan bir-biridan farqlanadi. Masalan, tog' zonasidagi fitotsenozlar turlarga boy bo'lgan o'simliklar jamoasi hisoblanadi.

Fitotsenozdagi turlarning miqdor ko'rsatkichini quyidagi uchta usul bilan aniqlash mumkin:

- 1) ko'z bilan chamalab;
- 2) qayta hisoblash usulida;
- 3) og'irlik usulida.

Ko'z bilan chamalab aniqlashda maxsus shkalalarga asoslanib ish olib boriladi. Shkalalarning har bir bosqichi tur mo'lligiga mos keladi. Bu yerda 7 balli Drude shkalasidan foydalaniladi.

Qayta hisoblash usulida har bir tur ma'lum maydon birligida hisobga olinadi. Keyinchalik turlar mo'lligi umumiy fitotsenoz uchun ma'lum maydonga qayta hisoblanadi. Daraxt va butalarni hisoblash uchun 1000 m.kv (10□100), 2000 m.kv (20□100); chalabutalar uchun 100 m.kv (10□10), 200 m.kv (10□20), efemer va o't o'simliklar uchun 1 m.kv o'l-chamdagi maydonchalar ajratiladi.

Og'irlik usulida aniqlaganda 1 m.kv kattalikdagi maydonchadan beshtasi ajratib olinadi. Ulardagi o'simliklar tuproq yuzasidan taqab o'rib olinadi. O'simliklar turlar bo'yicha ajratiladi va tarozida alohida tortiladi. Natijada har bir turning o'rtacha ko'rsatkichi va fitosenozda qancha yer ustki massa hosil qilishi aniqlanadi. O't massasi quritilgan holda hisoblanadi. Fitotsenozdagi populatsiyalarning sifat jihatdan roli ham bir xil bo'lmaydi. Jamoada edifikator, subedifikator, dominantlar, subdominantlar, assektorlar, antropofitlarni ajratish qabul qilingan. Shu bilan birgalikda jamoaning tashqi ko'rinishiga □ aspektiga ham e'tibor berish kerak. Jamoalarning tashqi ko'rinishi vegetatsiya davri davomida o'zgarib turadi, chunki jamoadagi mavjud bo'lgan turli o'simliklar rivojlanish fazalariga turli vaqtlarda o'tishi mumkin, bu, odatda, o'simliklar-ning mavsumiy rivojlanish fazalari bilan bog'liqdir.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Senopopulatsiya deb nimaga aytiladi?
2. Fitotsenoz atamasini kim fanga kiritgan?
3. Fitotsenozdagi turlarning miqdor ko'rsatkichi qaysi usullar bilan aniqlanadi?
4. Invazion, normal va regressiv tipdagi populatsiyalar qaysi olim ma'lumotiga ko'ra farq qilinadi?

8-amaliy mashg'ulot
LATENT, VIRGINAL, GENERATIV, SENIL DAVRLARI HAQIDA
TUSHUNCHA

Amaliy mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni – 60
O'quv mashg'ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: latent, virginal, generativ, senil davr-lari haqida tushuncha hosil qilish.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo'-yicha tushunchalarni shakllantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar tekshirish maydonchala-ridagi turlarni tasvir varaqasiga yo-zishni o'rganadilar.
Ta'lim usullari	“Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish”, klaster
O'quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Ommaviy
Ta'lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O'quv hujjatlarini to'ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo'ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo'linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomi-da guruhlar-da ishlash, 30 daq davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qila-di.	Har bir guruh topshiriq usti-da ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o'z topshirig'i ustida ishlaydi, markerlar yordamida “Aqliy hujum”, sxema yoki jadvalini chi-zib, to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bun-dan ortiq) ishtirokchi top-shiriq bo'yicha chiqish qi-ladilar.

3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.
--	--	---

LATENT, VIRGINAL, GENERATIV, SENIL DAVRLARI HAQIDA TUSHUNCHA

Dars o'quv maqsadi: latent, virginal, generativ, senil davrlari ha-qida tushuncha hosil qilish.

Ko'rgazmali qurollar: jadvallar, rasm-chizmalar, ishchi albomlar.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslikdan foydalanish, jadvallardan ko'rsatib tushuntirish.

Asosiy o'quv materialini qisqacha bayoni.

Geobotanika fani o'simliklar geografiyasi tarkibida yuzaga keldi. Uning shakllanishi bir qator fitologik, geografik, tuproqshunoslik fanlari sohasida to'plangan materiallar bilan bog'liqdir. Maxsus geobotanik uslublar bilan tekshirishlar o'tkazish XIX asrning birinchi yarmida boshlandi. 1835-yilda Xeer tomonidan dastlabki geobotanik tasvirlashlar o'tkazildi va turli o'simliklar uyushmalari tavsiflandi (Shveysariya). Shu taxlitdagi tekshirishlar 1837-yillarda Askaniya-Novaning boshqaruvchisi Titsman tomonidan, 1860-yillarda esa, F. I. Ruprecht va I. T. Borshovlar rahbarligida olib borilgan izlanishlar Rossiyada geobotanikaning shakllanishiga olib keldi. I. G. Borshov 1857 – 1858-yillarda Orol-Kaspiy o'l-kasining o'simliklar qoplamini o'rgandi.

Orol bo'yi va Sirdaryo havzasining o'simliklarini batafsil o'rganib, 1865-yilda “Материалы для ботанической географии Арало-Каспийского края” nomli asarini chop ettirdi.

1866-yilda F. I. Ruprechtning “Геоботанические исследования о черноземье” nomli kitobi e'lon etildi. Bu asarida u birinchi bo'lib **geo-botanika** atamasini fanga kiritdi va uning predmeti o'simliklar uyush-masi atrof-muhit bilan alohasini ta'riflaganidir deb tushuntirdi.

Daniyalik olim Gams (1918) birinchi bo'lib, **fitotsenologiya** atamasini taklif etdi va u hozir geobotanikaning sinonimi tarzida ishlatiladi.

Fitotsenologiyaning alohida fan bo'lib shakllanishida mashhur rus olimi V. N. Sukachevning asarlari, ayniqsa, “Растительные сообществов” kitobi (1913) alohida rol o'ynaydi.

T. A. Rabotnov o'simliklar jamoasidagi o'simliklar hayotini yoshi bo'yicha quyidagi asosiy davrlarga bo'ladi:

Latent davri. Bunda o'simlikning spora, urug' yoki mevalari tinim davrida uchraydi. Tinim davri har xil o'simliklarda turlicha davom etadi. Masalan, terakning urug'i hayotchanligini 3-4 kundan 3 haftagacha saqlaydi, ba'zi bir begona o't o'simliklari esa bir necha o'n yillab saqlay oladi. Tuproqda turli o'simliklarning ko'p sonidagi urug'larini uchratish mumkin. Ular qulay sharoit

vujudga kelganda unib chiqishi xususiyatiga ega. Shu bilan birga, har yili yangi urug'lar tuproqqa tushib turadi.

Virgil davri. Bu davrda o'simlik nihol, yosh o'simlik va voyaga yetgan holatlarda kuzatilib, nihollar yosh o'simliklardan urug' palla barglarining bo'lishi bilan farqlanadilar.

Generativ davr. Bu o'simlik hayotida sporalar yoki urug'lar bilan ko'payishning boshlanishi bilan xarakterlanadi.

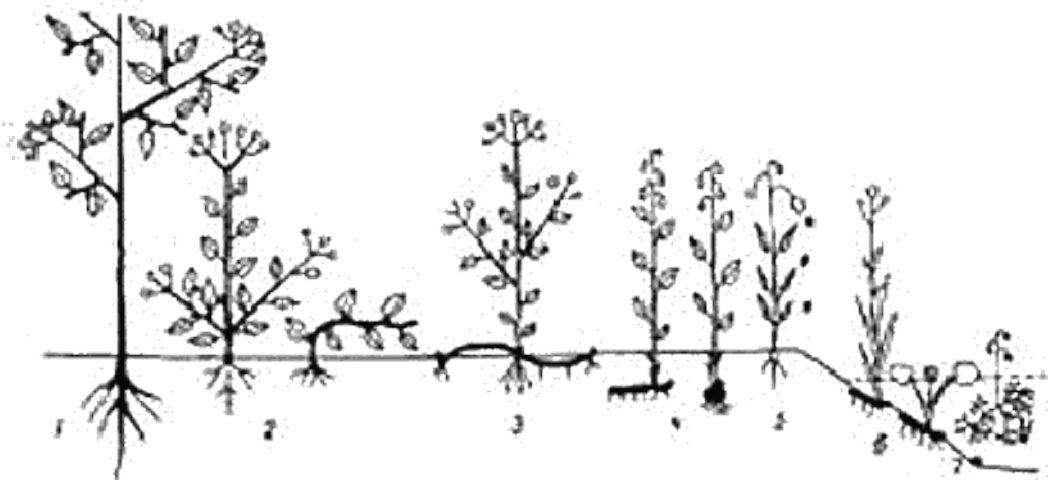
Senil (qarilik) davri. O'simlik yoshi ulg'ayishi bilan generativ ko'payish xususiyatini yo'qotadi, ana shunda senil davri boshlanadi.

O'simliklarning tashqi qiyofasiga qarab gruppalariga ajratish juda qadimdan, Aristotel va uning shogirdi Teofrast tomonidan taklif etilgan edi. Botanik geografiyaning asoschisi Gumbolddan (1906) keyin ham ko'plab olimlar bu nazariyani takomillashtirdilar. Raunkier (1918), Pa-choskiy (1921), Serebryakov (1962; 1964) va boshqalar ham bu sohada ko'plab ishlar qildilar. Vermining birinchi bo'lib 1884-yilda o'simliklar olamiga hayotiy shakllar terminini taklif etgan edi. Hayotiy shakllarga doir eng maqbul klassifikatsiya daniyalik botanik K. Raunkier tomonidan (1934) ishlab chiqilgan klassifikatsiyadir. Bu klassifikatsiya yangilana turuvchi organlarning, ayniqsa, kurtakning yashashi va joylashuviga asoslanganligi bilan ham juda muhimdir.



13-rasm. Fanerofit o'simliklar.

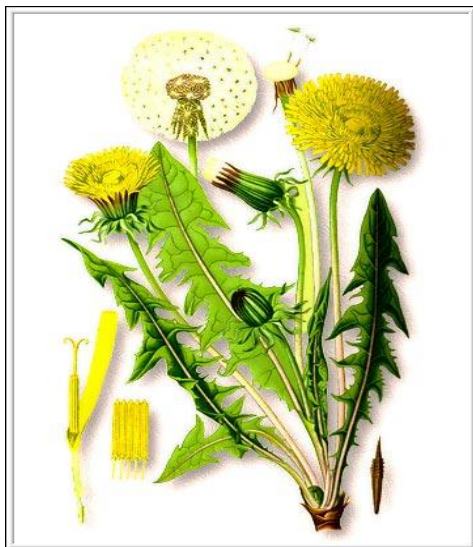
1. Fanerofitlar □ kurtaklari yer yuzasidan ancha yuqorida joylashgan bo'lib, ko'zga yaqqol tashlanadi. Faneros □ yaqqol ko'rinib turuvchi demak. Bularga, asosan, daraxt va butalar kirib, qishda barglarini to'ka-di. Shox-shabballari va novdalarini sovuq deyarli urmaydi.



14-rasm. Xamefit o'simliklar.

2. **Xamefitlar** □ bu guruhga ba'zi bir buta va chala buta turlari kirib, yangilanish kurtaklari yer yuzasiga ancha yaqin joylashadi. Bunday turlarning organlari tashqi tomoni tangachalar bilan qoplangan bo'ladi. Qish mavsumida qor tagida qoladi. Ammo novdalari nobud bo'lmaydi. Xeme □ past, yer bag'irlovchi degan manoni bildiradi.

3. **Gemikriptofitlar** □ bu guruh vakillarining yangilanish kurtagi yer yuzasi bilan barobar joylashadi. Yer ustipoyasi va novdalari qurib qoladi. Qurigan novda va poyalar qoldig'i yangilanuvchi kurtaklarni qoplab oladi. Bularga, asosan, ko'pyillik o'tlar kiradi. Geme □ yarim, kriplyus □ yashirin degan manoni bildiradi.

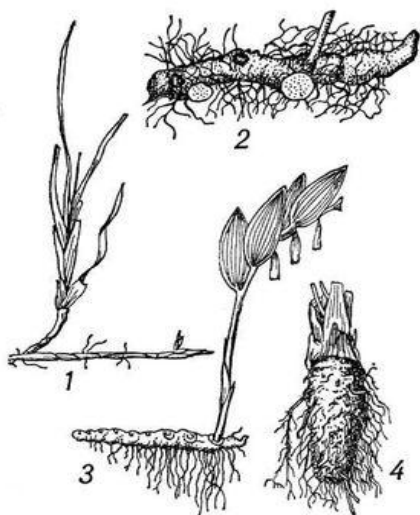


15-rasm. Gemikriptofit o'simlik.
Momaqaymoq

4. **Kriptofitlar** □ bu guruhga yer ustki organlari batamom qurib qoladigan, yangilanuvchi organlaridagi kurtaklari yer ostida bo'lgan ildiz poyali, ildiz tugunakli, piyoz boshchali o'simliklar kiradi.

5. **Terofitlar** □ bu guruhga, asosan, bir yillik turlar kirib, ular qish-da butunlay qurib qoladi. Ko'karib chiqish qishda saqlanib qolgan urug'lari orqali amalga oshadi.

Bundan tashqari, suv o'simliklaridan iborat bo'lgan, kurtagi suv ostida, vegetativ organi suvdan ko'tarilib turadigan golofitlar va kurtagi suv ostida, novdalari suvda joylashgan **gidrofitlar** guruhi ham mavjud.



16-rasm. Kriptofit o'simliklar.

Geobotanikada Raunkier klassifikatsiyasidan tashqari, I. G. Serebr-yakov (1962, 1964)ning klassifikatsiyasi ham bo'lib, bu klassifikatsiya o'simliklarning tashqi ko'rinishiga asoslangandir. Bu klassifikatsiya quyidagicha tartibda berilgan:

1. Daraxtlar □ bu guruhda ko'p yillik yer ustki qismlari yog'ochlangan, bo'yi ikki metrdan yuqori, bitta asosiy tanaga ega bo'lgan o'simlik turlari □ chinor (*Plantanus orientalis* L.), archa (*Juniperus ze-ravschanika* Kom.), terak (*Papulis* sp), qarag'ay (*Rtsh silvestris*. L), ol-ma (*Mali8 domestica* Borkh), yong'oq (*Juglans regia* L.) kabi daraxt tur-lari kiradi.

2. Butalar □ bu guruhga ko'p yillik, bo'yi 2□3 metrdan baland bo'l-magan, asosiy tanasi yog'ochlangan, bitta asosiy tanaga ega bo'lmagan, yer yuzasidan shoxlangan o'simliklar □ anor (*Runica granatum* L.), maymunjon (*Kubis caesius* L.), na'matak (*Rosa maracandica*. Bde), zirk (*Vegberis integerrima* Bde), uchqat (*Lonisera nummularifolia* Let Sp.) kabi turlar kiradi.

3. Butachalar □ bu guruhga esa ko'p yillik, past bo'yli, tanasi yog'ochlangan, bo'yi 0,5 metrdan baland bo'lmagan turlar misol bo'la ola-di. Pochaqirqar (*Hulthemia berberifolia* (Pall) Dum) bunga misol bo'la-di.

4. Yarimbuta □ chalabuta □ bu guruhga poyasining faqat pastki qis-mi yog'ochlanib, qolgan qismi har yili kuzda qurib qoladigan ko'p yillik turlar shuvoq (*Artemisia* sp), izen (*Koslaprostrata* (L) Schrad), isiriq (*Peganum harmala* L), yantoq (*Alhagi sparsifolia* Shap.) kabi turlar mi-sol bo'ladi. Bundan tashqari, o't o'simliklar ham bir qancha guruhlarga ajratiladi. Misol uchun, quyidagicha:

a) polikarp turlar □ hayotida bir necha martalab gullaydi, urug' va meva beradigan, asosan, ko'p yillik o'simlik turlari;

b) monokarp turlar, ko'pincha, qurg'oqchil mintaqalarda tarqalib, bir necha yil, hatto 10 □15 yil umr ko'rib, bir marta gullab, urug' va me-va beradigan o'simliklar. Bularga kovrak (*Ferula*)ning ba'zi bir turi, as-tra va karamdoshlarning ba'zi bir turlari misol bo'ladi.

O'rta Osiyo sharoitida, bundan tashqari, kam bo'lsa-da, chirmashib o'suvchi *liana* turlar ham mavjud bo'lib, ular daraxtlarga ilashib o'sadi. Madaniy o'simliklardan tok o'simligi, yovvoyi tur o'simliklardan chir-movuc, pechak, ilonchirmovuc kabi turlarni misol qilib olish mumkin.

Tog'ning yuqori qismida, yaylov mintaqasida, cho'lda o'ziga xos shoxlangan yostiqsimon o'simlik turlari ham mavjud bo'lib bularga bo'ritikan, akantalimonlar, sertuk astragal, esporset kabi turlar misol bo'ladi.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Raunkier qaysi o'simliklar klassifikatsiyasini ishlab chiqqan?
2. Xemofit o'simliklar qanday o'simliklar kiradi?
3. I. G. Serebryakov qanday o'simliklar klassifikatsiyasi ishlab chiqqan?
4. Momaqaymoq o'simligi qaysi klassifikatsiyaga kiradi?

9-amaliy mashg'ulot
FITOSENOZ DINAMIKASI. FITOSENOZDAGI MAVSUMIY
O'ZGARISHLAR

Amaliy mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni - 60
O'quv mashg'ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: fitosenoz dinamikasi. Fitosenozdagi mavsumiy o'zgarishlar o'rganish.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo'yicha tushunchalarni shakllantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar fitosenoz fizionomiyasi haqida tushuncha hosil qiladilar.
Ta'lim usullari	“Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish”, klaster
O'quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Ommaviy
Ta'lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O'quv hujjatlarini to'ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1. Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo'ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo'linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruhlar-da ishlash, 30 daq davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qila-di.	Har bir guruh topshiriq us-tida ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o'z topshirig'i ustida ishlaydi, markerlar yordamida “Aqliy hujum, sxema yoki jadvalini chi-zib, to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bun-dan ortiq) ishtirokchi top-shiriq bo'yicha chiqish qila-dilar.

3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.
--	---	---

FITOSENOZ DINAMIKASI. FITOSENOZDAGI MAVSUMIY O'ZGARISHLAR

Dars o'quv maqsadi: talabalarni o'simliklar qoplami dinamikasi va almashinuvlar klassifikatsiyasi haqida tushuncha berish.

Ko'rgazmali qurollar: rasm-chizmalar.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslik matni, animatsiyalar bilan dars o'tish.

Asosiy o'quv materialini qisqacha bayoni.

Biz yuqorida ko'rib o'tganimizdek, o'simliklar qoplami doimiy ravishda u yoki bu darajada o'zgarib turadi. Bunday o'zgarishlarning asosiy tipi qo'yidagilardir □ sutkalik, mavsumiy hamda yillik bo'ladi. O'simliklar qoplami o'zgarishida bir qancha ekologik omillarning o'ziga xos o'rni bor. Jumladan, iqlim omillari, edafik omillar, antropo-gen omillar. Shuningdek, jamoalarning almashinishida turlarning alohi-da almashinishi, aksincha, yoppasiga almashinishi hamda jamoa evolut-siyasiga bog'liqlik bor.

Iqlim omillarining keskin o'zgarishi natijasida o'simliklar qopla-mida sifat va miqdor jihatidan o'zgarishlar bo'lishi, tabiiy. Yog'in miqdorining ko'p bo'lishi, o'simliklar qoplami sifat jihatidan o'zgarishiga olib keladi. Masalan, mavjud turlarning bo'yining baland bo'lishi, sershox va ko'p hosil qilishi kuzatilsa, jamoadagi turlar individ jihatidan ham ko'p bo'ladi. Aksincha, yog'ingarchilik miqdori juda kam bo'lgan-da, jamoadagi ko'plab namsevar o'simlik turlari nobud bo'lib ketishi mumkin. Ular o'rniga qurg'oqchilikka chidamli boshqa turlar kirib ke-ladi. Bundan tashqari, o'simliklar qoplami o'zgarishida tuproq omillarining ham roli katta. Bunga tuproqning mexanik va ximiyaviy tarkibi ta'sir ko'rsatadi. Misol uchun, tuproq tarkibining sho'rlanishi natijasida mavjud jamoaning turlar tarkibi keskin o'zgaradi. Uzoq tarixiy taraqqi-yotga ega bo'lgan turlar o'rniga boshqa sho'rga chidamli turlar kirib ke-ladi. Bunday holni Orol dengizi atrofida, Qarshi va Mirzacho'li o'z-lashtirilgan maydonlarida ko'rish mumkin. Qarshi cho'lida bugungi kun-da sho'rga chidamli sho'radoshlar oilasining vakillari hamda qamish, yulg'un (Tatapx hispida willd) kabi turlar keng tarqalgan. Har bir jamoa, aslida, asrlar davomida shakllanadi. Unga tuproq tarkibidagi oziq mod-dalar miqdori ham katta ta'sir ko'rsatadi. Yerda oziq moddalar miqdori yetarli yoki ko'p bo'lganda, turlar soni ham, individlar soni ham ko'p bo'lib, efemer va efemeroid turlar ko'plab o'sadi. Tuproqda oziq mod-dalar miqdori kam bo'lganda, jamoada o'simliklarning turlar soni ham, anchagina kam bo'lish bilan birga, individlar miqdori ham, son jihatidan kam bo'ladi.

Har qanday muhitga tez moslashgan o'simlik turlari shu jamoaning xo'jayin turi bo'lib hisoblanadi. Misol uchun, shuvoq bilan yantoq (Al-hagi sparsifolia

Shap) bir jamoada juda kam hollarda birga o'sadi. Sa-babi shuki, yantoq (Alhagi sparsifolia Shap) muhitga tez moslashadi. Il-diz sistemasi yerga chuqur kirib, namga to'liq yetib boradi. Bu esa shu-voqning o'sib rivojlanishiga salbiy ta'sir etib, shuvoqni jamoadan siqib chiqaradi yoki, aksincha, tog'li zonalarda, yer osti suvlari kam bo'lgan joylarda shuvoq yantoq (Alhagi sparsifolia Shap)ni jamoadan siqib chi-qaradi. Jamoaning o'zgarib turishida, bundan tashqari, antropogen omillarning, hayvonot dunyosining va tabiiy ofatlarning ham roli va o'rni juda katta.

Qumli cho'l sharoiti uchun o'simliklar qoplamida, asosan, quyon-suyak va saksovul (*Haloxylon aphyllum*) asosiy o'rinni egallar edi. Ho-zirgi kunda esa inson ta'siri natijasida bu o'simliklar keskin kamayib ketgan. Inson ta'siri natijasida O'zbekistonda juda ko'plab tur o'simliklar sifat va son jihatidan inqirozga uchragan. Juda katta maydonlarni egallagan jamoalar ham yo'q bo'lish darajasiga kelib qoldi. Tabiiy bo-domzorlar, yong'oqzorlar, pistazorlar, bodomchazorlar maydoni keskin kamayib ketdi. O'zbekistonning noyob boyligi bo'lgan archazorlar o't-gan asrning boshlarida katta inqirozni boshidan kechirdi.

Chorvaning doimiy ravishda yaylov almashinib boqilishi natijasida tog' va adir mintqasidagi ko'plab yovvoyi o'simlik turlari cho'l mintaqasida ham keng tarqaldi. Cho'l mintaqasida esa isiriq (*Peganum harmala*)zorlar keng maydonlarni ishg'ol etib, jamoa hosil qilib o'smoqda. O'simlik turlarining bunday tarqalishida hayvonot dunyosining, jumladan, chorvaning o'rni katta.

Ma'lumki, har bir jamoada o'ziga xos o'zgarishlar mavjud bo'ladi. Har bir jamoa sutka davomida ham o'zgarib turadi. Jamoaning sutkalik o'zgarishi deganda har bir individda sutka davomida bo'ladigan o'sish, rivojlanish, g'unchalash, gullash, urug' va meva hosil qilish holatlari tu-shuniladi. Jamoada bo'ladigan mavsumiy o'zgarish ham son va sifat o'zgarishidan iboratdir. Ma'lum bir fitotsenozda, turlar tarkibiga ko'ra, har xil o'zgarish bo'ladi. Fitotsenozdagi bir yillik efemer turlar yillik yog'in-garchilik miqdoriga havo haroratiga qarab o'zgaradi. Jamoadagi har bir tur urug' hosil qilib, vegetatsiya davrini tugatayotgan davrda ikkinchi bir tur gullayotgan, uchinchi bir tur endi unib chiqayotgan bo'ladi. Bu hol jamoaning sifat o'zgarishini keltirib chiqaradi. Jamoadagi turlarning ba'zilar yil davomida o'sib rivojlansa, boshqa bir turlar juda qisqa muddat-da o'z vegetatsiyani tugatadi. Fitotsenozda turlar son jihatidan ancha kam bo'lib qoladi. Jamoadagi har qanday o'zgarish jamoa yashab turgan muhitga ekologik omillarga bog'liq bo'ladi. O'simliklar qoplamidagi yillik o'zgarishlar *fluktuatsion* o'zgarishlar deyiladi. Mavsumiy va yillik o'zgarishlar qaytar o'zgarishlar deyiladi, ular fitotsenozlarning o'zgari-shiga olib kelmaydi.



17-rasm.Mavsumiy o'zgarishlar

Fitotsenozlarda mavsumiy va yillik o'zgarishlar mavjud, ya'ni fito-tsenoz dinamik xarakterga ega. Yil fasllarining har birida fitotsenozning aspekti, turlar tarkibi, qoplanganlik darajasi turlicha bo'ladi. Bu jarayon-da turlar fenologik bosqichlarining ketma-ketligi, har mavsumdagi iqlim faktorlarining ta'sir darajasiga bog'liq. Turli yillar bo'yicha fitotsenozda bo'ladigan o'zgarishlar ham iqlim sharoiti bilan bog'liq, ammo ma'lum amplituda chegarasida bo'ladi .

Fitotsenozlarning mavsumiy o'zgarishlari va holati iqlim sharoiti-ning ko'rsatkichi bo'lib hisoblanadi. Qishi sovuq, yozi issiq, nam va iliq bo'ladigan regionlarda o'simliklar qishda tinim davrida bo'ladi, qolgan mavsumlarda to'liq rivojlanish fazalarini o'taydilar. Qishi iliq va sernam, yozi issiq va quruq iqlimli sharoitda kuz-qish-bahorda fenologik bosqichlari to'liq o'tib bo'ladigan o'simliklar uyushmalari shakllanadi. Kuzgi efemer va efemeroidlar uyushmalari ana shunday fitotsenozlardandir. Bir fitotsenozdagi har xil turlar turli muddatlarda, turlicha tezlik bilan fenologik bosqichlarni o'taydilar. O'zbekiston cho'l va adirlarining keng tarqalgan rang formatsiyasi misolida bu jarayonni kuzatish mumkin. Rang, qo'ngirbosh, boychechaklarda kuzdayoq vegetatsiya boshlanadi. Yashil fonda birinchi bo'lib boychechak (*Colhium kesselringi*, *S.luteum*) gullaydi, keyinroq rang (*Carex pachystiliis*, *C.physo-des*), undan so'ng qo'ng'irbosh (*Poa bulbosa*), gozpiez (*Gagea*) turlari, no'xataklar (*Trigonella*) gullaydi va urug'laydi. O'rta hisobda may oyining boshlarida ularning yillik vegetatsiyasi tugallanadi. Yer osti qismlari yozgi tinim davriga kiradi. 1999-yilda noyabrning oxirlaridayoq boychechak gullaydi. Yozda ularning o'rniga yantoq (*Alhagi*), shuvqlar (*Artemisia*), qo'ziquloqlar (*phlomis*), oq kuvray (*Psoralea drupacea*), toshbaqatollar (*Haplophyllum*), mingbosh (*Convolvulus subhirsutus*) va boshqa bir qancha ko'p yillik o'tlar o'sadi. Bahordan kech kuzgacha fitotsenozda dominant va aspekt hosil etuvchi turlar bir necha marta almashinadi, har mavsumda fitotsenozda turlar tarkibi o'zgarib turadi. Bu tarkib har yili davriy ravishda ma'lum ketma-ketlikda takrorlanadi.

Tabiatda turli yillarda meteorologik sharoit bir xil emasligi ma'lum. Shunga mos ravishda fitotsenozlarda bo'ladigan o'zgarishlar ham yillar bo'yicha bir xil bo'lmaydi. Turli yillarda daraxtlarning o'sishi, o'simliklar fenologik fazalarining

muddatlari ham turlicha tezlik bilan utadi. Bu xil o'zgarishlar ob-havoga bog'liq yoki yillik o'zgarishlar □ fluktuatsion o'zgarishlar deyiladi. Fluktuatsion o'zgarishlar fitosenoz-larning turlar tarkibiga kam ta'sir etadi. Daraxtchil o'simliklarga nisba-tan o'tchil o'simliklar fitosenozlarida yillik o'zgarishlar ko'proq kuzati-ladi. Ba'zi yillarda fitosenozda efemerlar sino'zivalari "tushib qoladi", ya'ni bahor kam yog'in, issiq yoki sovuq bo'lsa, efemerlar deyarli rivojlanmaydi. Ob daryosi bo'ylaridagi suv bosadigan yerlarda ko'proq vo-dolyub rivojlanadi nisbatan quruq iqlimli yillarda, suv bosmasa, tipchok (Festuca) rivojlanadi-yu, vodolyubning ildizpoyalaridan poyalar hosil bo'lmaydi. Yillik o'zgarishlarning darajasi yillik iqlim o'zgarishlarining amplitudasiga to'liq bog'liq. Qoraqum cho'llarida yog'ingarchilik ko'p bo'lgan yillarda yozda qalin o'simlik qoplarning hosil bo'lganligi ku-zatiladi. 1997-yil juda sovuq bo'lganidan tabiiy o'simliklar qoplami adir va cho'ldagi yaylovlarda juda kam bo'ldi, ammo 1998-yil juda seryog'in va iliq bo'lganidan, shu joylarda ancha qalin o'simliklar qaytadan to'liq tiklandi.

Fitosenozlarning holati va qisman o'zgarishi faqat shu yilning meteorologik sharoitiga emas, balki o'tgan yillardagi iqlimning ta'siriga ham bog'liq. Chunki bir yil oldingi iqlim bir yillik o'simliklarning urug'dorligiga, ko'p yillik o'simliklarning esa ildiz bo'yni va ildiz poyalarida, ildizlarida o'suvchi kurtaklarning hosil bo'lishiga ham ta'sir etadi.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Yashil fonda qaysi o'simlik birinchi bo'lib gullaydi?
2. Qanday o'zgarishlar qaytar o'simliklar deyiladi?
3. O'simliklar qoplami-dagi yillik o'zgarishlar qanday o'zgarishlar deyiladi?
4. O'rta hisobda may oyining boshlarida ularning yillik vegetatsi-yasi tugallaydigan o'simliklar qaysilar?

10-amaliy mashg'ulot

FITOTSENOZ ALMASHINUVINING KLASSIFIKATSIYA PRINSIPLARI

Amaliy mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni – 60
O'quv mashg'ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Fitosenoz almashinuvining klassifi-katsiya prinsiplari, o'zgarishlar va almashinuvlar haqida.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo'yi-cha tushunchalarni shakllantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalarda edifikator dominant va determinant turlar haqida tushun-cha hosil bo'ladi.
Ta'lim usullari	"Kichik guruhlarda hamkorlikda

	o‘qitish”, klaster
O‘quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Ommaviy
Ta’lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O‘quv mashg‘ulotining texnologik haritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O‘qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O‘quv hujjatlarini to‘ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo‘ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo‘linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruh-larda ishlash, 30 daq davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qila-di.	Har bir guruh topshiriq usti-da ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko‘rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o‘z topshirig‘i ustida ishlaydi, markerlar yordamida “Aqliy hujum”, sxema yoki jadvalini chi-zib, to‘ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bun-dan ortiq) ishtirokchi top-shiriq bo‘yicha chiqish qila-dilar.
3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo‘yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o‘z faoliyati bahosini eshitadi va e’tirozi bo‘lsa, aytadi. Mashg‘ulot yuzasidan mulohazalari bo‘lsa, bildirishi mumkin.

FITOTSENOZ ALMASHINUVINING KLASSIFIKATSIYA PRINSIPLARI

Dars o‘quv maqsadi: talabalarni fitotsenoz almashinuvining klassifikatsiya prinsiplari, suksessiyalar haqida tushuncha berish.

Ko‘rgazmali qurollar: rasm-chizmalar.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslik matni, animatsiyalar bilan dars o‘tish.

Asosiy o'quv materialini qisqacha bayoni.

V. N. Sukachev "Fitotsenologiyaning bir qancha asosiy masalalari" (1950) asarida fitotsenozning almashinishini quyidagi gruppalariga bo'ladi.

Singenetik almashinuvlar. Fitotsenozlarning shakllanishi mavzu-sini o'tilganda siz birlamchi yoki ikkilamchi ekotopda fitotsenozning shakllanish va rivojlanish bosqichlari, ya'ni suksession qatorlar haqida ma'lumot olgansiz. Ana shu qatorlarning ketma-ketligi va, nihoyat, yo-piq fitotsenozning paydo bo'lishiga olib kelgan jarayon majmuasi singe-nezdir. Singenez ekotopga birinchi bo'lib o'rnatilgan turlarning ko'pa-yshi, arealini kengaytirishi va boshqa turlar individlarini to'dalariga su-qilib kirish yo'li bilan sodir bo'ladi. Gorizontallik joylashuvning alohida joylashuvi, alohida va nisbatan diffo'ziyalangan holda joylashuv bos-qichlari suksession qatorlarning alohida bosqichlaridir. Singenezning o'tish tezligi, xarakteri ekotopning o'ziga xosligi va turlarning biologik xususiyatlari, ayniqsa, ko'payish usullarining xilma-xilligi va ularning tezligiga bog'liq.

Ba'zi fizyografik va floristik rayonlarda singenezning o'tishi boshqalaridan keskin farq qiladi: Qum barxanlari, toshli yonb'agirlar, o'ta sernam muhitli yerlardagi bu xil jarayonlar butunlay o'ziga xos bo'-lib o'tadi.

Singenez ikkilamchi ekotopda sodir bo'lsa, u dastlabki mavjud bo'lgan fitotsenoz tiklanguncha davom etadi va suksession qatorlar tar-zida kechadi. O'rmonda daraxtlarning yoshiga bog'liq almashinuvlar ham singenezga misoldir. Dastlab, daraxtlarning nihollari ancha zich joylashadi, vaqt o'tishi bilan tur ichidagi yashash uchun kurash tufayli tuplar siyraklashadi va siyrak yosh daraxtli siyrak o'rmon shakllanadi. Keyinchalik, siyrakroq joylashgan daraxtlar ulg'ayib yiriklashadi va ras-mona o'rmon paydo bo'ladi. Bu holda singenez jarayonida maydonda tuplar soni ko'paymaydi, aksincha, kamayadi. Tuplar sonining kamayishi o'rmon pastki yaruslarining shakllanishi uchun ham endoekogenetik faktor sifatida ta'sir etadi.

Singenez, ba'zan, ancha tez, ba'zan esa haddan tashqari sekin (as-riy) sodir bo'ladigan jarayondir. O'rta Osiyo cho'llarida o'simliklarning juda siyrak joylashuvi va qalin qoplarning deyarli bo'lmasligini bunga misol etib ko'rsatish mumkin. Xo'sh, uning sabablari nimalardan iborat? Asosiy sabab muhitda suv yetishmasligi va haroratning baland bo'lishidir. Shunday sharoitda turlar rang-barangligi, turga to'yinganlik darajasi, individlar zichligi, tabiiyki, ancha kam bo'ladi.

Endoekogenetik almashinuvlar. Endoekogenetik suksessiyalar deganda fitotsenoz o'zi yashab turgan sharoit – fitotsenozning ichki muhitini o'zi tomonidan o'zgartirilishi natijasida kelib chiqadigan almashinuvlar tushuniladi. Bu xil suksessiyalar endogen degradatsiya, qayta tiklanish almashinuvlari (demutatsiya) va tabiiy o'simlik qoplarning endoekogenetik almashinuvlari ko'rinishlarida bo'lishi mumkin.

Endogen degradatsiyada (ichdan buzilish) fitotsenozning o'zi hosil qilgan muhit uning uchun, dastlab, juda foydali keyinchalik esa zararli bo'lganda o'simliklar qoplami siyraklasha boshlaydi. Yosh o'rmon daraxtlari ko'chatlari, dastlab, ancha zich bo'lsa, o'zaro shuncha foydali. Keyinroq esa to'kilgan barglar qalin qatlam hosil qilib zichlashadi, uning ostida namlik ko'p to'planadi,

tuproqning ishqoriy reaksiyasi oshadi anaerob jarayon tezlashadi, urug'dan ko'payish sustlashadi, nati-jada ba'zi daraxtlar nobud bo'ladi, boshqalari avj olib rivojlanadi. Fito-tsenozning almashinuvi sodir bo'ladi. Qamishzor botqoqlarda qamish singenezning o'rtalarida suvni ko'p bug'lantirib, tuproq yuzida tuz to'planishini kuchaytiradi va ser tuz tuproq sharoitida tuzga chidamay, qa-mish tuplari siyraklasha boshlaydi, ya'ni degradatsiyaga uchraydi. Qa-mishzor fitotsenozi o'rnida sho'rxok yer o'simliklaridan iborat yangi fito-tsenoz shakllanadi, tuproq muhitining o'zgarishi fitotsenozning ham al-mashinuviga sabab bo'ladi.

Klements aytganidek, fitotsenoz o'z tabiatidan kelib chiqadigan sa-bablarga ko'ra rivojlanadi, yetiladi va nobud bo'ladi, boshqa fitotsenoz-ga o'rin bo'shatadi.

Dastlabki (birlamchi) fitotsenozlarning muhit ta'sirida yoki inson faoliyati natijasida buzilganda, uning qaytadan tiklanishi jarayonida fito-tsenozlarning almashinuvi demutatsiya, ya'ni tiklanish suksessiyalari de-yiladi. Masalan, yonib ketgan o'rmonning yoki dasht o'simliklari qop-lamining qayta tiklanishi, doimo ishlatilib, ekin ekiladigan maydonlarda, ekin ekish to'xtatilganda, yovvoyi o'simlik uyushmalarining qaytadan tiklanishini ko'rsatish mumkin. Yonib ketgan qarag'ay o'rmonining qay-tadan tiklanish jaroyoni quyidagicha suksession qatorlarning natijasida sodir bo'ladi:

- a) ko'p yillik o'tchil o'simliklar uyushmalarining paydo bo'lishi;
- b) qarag'ay, qayin, osina kabi vaqtinchalik o'sadigan oraliq da-raxtlar;
- v) qoraqarag'ay+qayin, qoraqarag'ay+qarag'aylarning aralash uyushmalari;
- d) dastlabki qoraqarag'ay o'rmonining tiklanishi.



18-rasm. Yonib ketgan qarag'ay o'rmonini qayta tiklanishi

Uning o'tishi uchun yuzlab yillar talab etiladi. Yillar o'tishi bilan qoraqarag'ay o'sib ko'payib, birinchi yarusni egallaydi. Uning soyasida II □ III yaruslardagi ko'pchilik yorug'sevar turlar fitotsenozdan chiqa boshlaydi, yorug'sevar tur bilan raqobatda siqilib qoladi va unga o'rin bo'shatadi.

Xo'sh, Orol dengizining quriy boshlashi natijasida ochilib qolgan tubining o'simliklar bilan qoplanishi qanday sodir bo'ladi, qanday turlar hisobiga va qanday tezlikda? Asosan, atrofdagi turlarning migratsiyasi yo'li bilan, ammo juda sekin...

O'zbekistonning lalmikor rayonlarida ekilmay qolgan shudgorlar-da uzoq vaqt o'tishi bilan bo'z o'simliklar qoplami qayta tiklanadi. Bu-ning uchun, dastlab, ildizdan o'sgan ko'pyillik hamda urug'dan o'sgan bir yillik begona o'tlarning individlari va xudira g'alla (bug'doy, arpa) tuplari paydo bo'ladi. Ikkinchi yili, bulardan tashqari, shu dalaga yndosh maydonlarda o'sib turgan yovvoyi o'tlarning

maysalarini uchratiladi (rang, qo'ng'irbosh), ammo ular juda siyrak, chunki vegetativ ko'payi-shlari hali sodir bo'lmagan. Uchinchi, to'rtinchi yildan boshlab yantoq, kakra tuplari oralig'ini rang, qo'ng'irbosh to'ldira boshlaydi. Beshinchi, oltinchi yillarda esa qo'ziquloq tuplarini, oqqurayni uchratish mumkin. O'n yillar o'tgach, haqiqiy chim qoplami paydo bo'la boshlagani kuzati-ladi. Ammo bu jarayon yillar bo'yicha iqlimning qulay yoki noqulay bo'lishiga, fitotsenoz tiklanayotgan dala atrofida ko'payishga xizmat qi-ladigan o'simlik boshlang'ichlarining (urug'i, mevasi, ildizpoya, ildiz bachki) ularni tarqatadigan agentlarning bo'lish-bo'lmasligiga ko'p ji-hatdan bog'liqdir. Shuning uchun demutatsiya, ba'zan juda uzoq mud-datga cho'zilishi ham mumkin. Yangi yo'llar qurish paytida yo'l chetla-rining surilgan maydonlarida ham shu xildagi qayta tiklanish jarayoni kuzatiladi. Siz yashaydigan joyda shu xil jarayonlar kechayotganligini kuzatganmisiz? Agar kuzatgan bo'lsangiz, ta'riflab bering.

Tabiiy o'simliklar qoplaminig endoekogenetik almashinuvi. Bu hodisani ko'proq qoya toshlarning, tog' yonbag'irlarining, daryo bo'yi maydonlarida tog' jinslari ochilib qolgan joylarning o'simliklar bilan as-ta-sekin qoplanishi misolida kuzatish ko'zga tashlanarliroq bo'ladi.

Dastlab, bu xil substratlarda fizikaviy va kimyoviy yemirilish bo'-ladi. Shundan so'ng substratda tirik mavjudotlar yashay boshlagach, bi-logik yemirilish boshlanadi, o'lik organik modda to'planadi, chirindi va gumus hosil bo'la boshlaydi.

Birinchi bo'lib ekotopda azotni o'zlashturuvchi xemotrof bakteri-yalar, ko'k-yashil hamda diatom suvo'tlar o'rnashadi. Ularning qoldiqla-ri substratda qisman organik birikmalarni hosil qiladi va shu substratda lishayniklar o'rnashib o'sa boshlaydi. Ular, asosan, litofil (toshda o'sadi-gan) po'stloqsimon quyqa lishayniklar bo'lib, toshlar yuzasida rang-barang tusli dog'lar ko'rinishida joylashadilar. Lishayniklar o'z ajratmalari (lixenin kislotasi) bilan substratni ko'proq yemiradi, tuproq hosil bo'lish jarayonini boshlaydi. Bunday muhit bargsimon va butasimon lishayniklarning ham o'sa boshlashiga imkon beradi, ba'zan ularga mayda yo'sinlar (Urimmia) tuplari ham aralashib o'sadi. Yillar o'tishi bilan ozroq bo'lsada, tuproq qatlami hosil bo'ladi. Dastlab, maydaroq o'tchil, keyinchalik esa butacha va butalarning o'sa olishiga sharoit yaratadi. Oddiy fitotsenozlar murakkabroq fitotsenozlar bilan almashinib boradi. Subtratda qalinroq tuproq qatlami shakllana boshlaydi. Turli ekotoplarda fitotsenozlarning shakllanishi turlicha bosqichlarda sodir bo'ladi. Muzliklar o'rnida 5, suv havzalarida 4, o'tloqlarda esa 3 bosqichli suksessi-yalar qatori kuzatiladi.

Ekzoekogenetik suksessiyalar tashqi muhit faktorlarining o'zgari-shi tufayli bo'ladigan almashinuvlardir. Ta'sir etuvchi faktorlariga qarab ekzo-ekogenetik almashinuvlarni quyidagicha guruhlariga bo'linadi.

- a) klimatogen (iqlimiy) almashinuvlar;
- b) geomorfogen almashinuvlar □ relyef, tuproq gidrologik rejimi-ning o'zgarishi tufayli bo'ladigan almashinuvlar;
- d) edafogen almashinuvlar □ tuproqning stukturasi (donadorligi) tarkibining o'zgarishi tufayli bo'ladigan almashinuvlar;
- e) zoogen almashinuvlar □ hayvonlar, ayniqsa, hasharotlar ta'sirida sodir bo'ladigan almashinuvlar.

Klimotogen (iqlimiy) almashinuvlar. Bu xil suksessiyalar Yer sharining ma'lum qismida iqlimning o'zgarishi tufayli yuzaga keladi. Iq-limning o'zgarishi esa fitotsenozlarning almashinuvini ikki yo'l bilan keltirib chiqarishi mumkin. Birinchidan, fitotsenoz flora tarkibining qis-man o'zgarishi va qayta tiklanishi yo'li bilan (ayrim turlarning nobud bo'lishi, migratsiya, ayrim turlarning ko'proq tarqalishi), ikkinchidan, turlarning evolutsiyasi yo'li bilan (ekotip yoki oraliq shakllarning hosil bo'lishi). Iqlimning o'zgarishi tufayli bo'ladigan almashinuvlar asriy, ju-da sekin va o'zoq muddatda sodir bo'lganligidan uni kuzatish juda qiyin. Shuning uchun bu haqda faqat paleobotanika, tarixiy geologiya, tarixiy geografiya ma'lumotlariga asoslanibgina, xulosa chiqarish mumkin. Ko'pchilik hollarda bu xulosalar taxminiy bo'ladi.

Masalan, qazilma holda topilgan ba'zi o'simliklarning qoldiqlari uchlamchi muzlik davrida shimoliy Yarimsharda qoraqayinlar (*Fagus*), grablar (*Carpinus*), emanlar (*Quercus*), yong'oqlar (*juglans*), kashtanlar (*Castanea*), sekvoyya (*Sequoia*) kabi subtropik iqlim daraxtlari ko'plab o'sganligidan darak beradi. Hozirgi vaqtda ularning ba'zilari faqat Shi-moliy Amerikada va Janubi-Sharqiy Osiyodagina o'sadi, xolos. Uchlam-chi davr oxirida iqlimning yanada sovuqlashuvi o'sha davr florasining yanada kambag'allashuviga olib kelgan, natijada hozirgi paytgacha saq-langani sovuqqa chidamli ninabarglilar hukmron bo'lib qoldi. Markaziy Osiyo hududida qirqquloqlar ginkgolar va ba'zi boshqa keng bargli da-raxtlar qoldiqlarining topilishi ham shu region geologik o'tmishining da-lillaridir.

Geomorfogen almashinuv (suksessiya)lar. Yer yuzasining (landshaft) o'zgarishi o'simliklar qoplaminig o'zgarishiga bevosita ta'sir etuvchi faktordir, chunki u joyning gidrologik va iqlimiy sharoitlarining o'zgarishiga olib keladi.

P. D. Yaroshenko fikriga ko'ra, bu xil o'zgarishlar □ tog' massivla-rining ko'tarilishi, yer qobig'ining to'liqinsimon tebranishi natijasida ke-lib chiqadi va asriy o'zgarishlar hisoblanib, Yer sharining juda katta maydonlarida sodir bo'ladi. Daryolar vodiysida terassalarning paydo bo'lishi va shunga bog'liq holda gidrologik rejimning o'zgarishi natijasi-da kelib chiqadigan almashinuvlar sezilarli darajada, tezroq sodir bo'la-di. Vulkanlarning otilishidagi lava va kul qatlami bosgan maydonlarda, sel yuvib ketgan joylarda yuqotilgan fitotsenozlarning qayta tiklanishi esa katastrofik almashinuvlardir.

Tog' massivlarning geologik davrlarda sekin-asta ko'tarilishi o'sha regionlarda iqlimning o'zgarishi va qayta differensiallashuviga olib ke-ladi, balandlik bo'yicha pog'onalar shakllanadi. Har bir pog'onada o'zi-ga xos o'simliklar assotsiatsiyalari va o'simliklar qoplaminig tipi hosil bo'ladi. G'arbiy Kavkazorti regionida tog' tizmalarining ko'tarilishi tu-fayli polidominant o'rmonlardan tog'ning pastki va o'rta qismlarida mo-nodominant o'rmonlar paydo bo'lgan. Yer yuzasining dengiz sathidan balandligiga mos keladigan balandlik pog'onalarini O'rta Osiyo hududi-da ham yaqqol kuzatiladi. Akademik K. Z. Zokirov (1955) tomonidan asoslanib aniqlangan cho'l, adir, tog', yaylov kabi balandlik pog'onala-rining har biri o'ziga xos tuproq, iqlim sharoiti va unga mos o'simliklar qoplaminig ega. Ba'zi olimlarning fikricha, O'rta Rus balandligi, Ural tog'larida o'suvchi o'simliklar baland tog'larga xos turlardir. Baland tog'lar asrlar davomida yemirilib pastlashgan, ammo o'simliklar qopla-minig ma'lum qismi

hozirgacha saqlangan. Qizilqum cho'llaridagi pas-tak qoldiq tog'larining o'simliklari ham shu tog'larning uzoq geologik tarixiy dalillaridir. Dengiz qirgoqlarining to'lqinsimon ko'tarilishi va pasayishi ham o'simliklar qoplaminig davriy ravishda almashinuviga olib keladi.

Qumli cho'llarda qumning ko'chishi, barxanlarning hosil bo'lishi ham, ko'pchilik hollarda, o'simliklar qoplaminig almashinuviga olib keladi. Bulardan tashqari, daryolar o'zanining o'zgarishi, sel bosishi na-tijasida loyqaning to'planishi, vulkanik jinslarning ostida qolgan may-donlarda ham fitotsenozlarning suksession qatori natijasida singenez yo'li bilan yangi fitotsenozlar paydo bo'ladi.

Edafogen almashinuvlar (suksessiyalar). Tuproq muhitining o'z-garishi ham suksession almashinuvlarga sabab bo'ladi. Ona jinsning ye-mirilishi uzoq davom etadi va doimo tuproq mineral tarkibining o'zga-rishiga olib keladi. O'simliklar tomonidan mineral moddalarning ko'p-lab olinishi uning tuproqdagi miqdorini kamaytiradi. Ma'lum chuqurlik-larda tuproqda zich qatlamning bo'lishi ekin va sug'oriladigan suvlar-ning pastki chuqurroq qatlamlarga o'tishini chegaralaydi natijada tup-roqda o'ta sernamlilik va botqoqlanish paydo bo'ladi. Tez eriydigan tuz-larga boy yerosti suvlarining yuzaga ko'tarilishi va bug'lanishi tuproq-ning sho'rlanishini keltirib chiqaradi. Bularning barchasi asta-sekin fito-tsenozlarning almashinuviga sabab bo'ladi.

Ba'zi sabablarga ko'ra, ayniqsa, chuqur zovurlarning qazilishi daryo o'zanining chuqurlashuvi tuproqda yer osti suvlari yuzasining chuqurlashuviga sabab bo'ladi. Sun'iy suv havzalarining qirg'oqlarida yer osti suvlarining yo'zaroqqa ko'tarilishi o'tloq va o'rmon o'simliklarining botqoqda o'suvchi senozlar bilan almashinadi. Tuproq tarkibidagi nitratlarning ko'payishi, nitrofil o'simliklarning ko'proq o'sishiga olib keladi. Kichitkon (*Urtira dioica*), malina (*Rubus idaeis*), yovvoyi gultoji-xo'roz (*Amaranthus retroflexus*), xmel (*Humulus lupulus*), mingdevona (*Hyoscyamus niger*) haqiqiy azotsevar o'simliklardir.

Ularning o'sishi uchun tuproq doimo qo'shimcha azot manbayi bilan bog'langan bo'lishi kerak (go'ng). Daraxtlardan Sibir tilog'ochi (*Larix sibirica*), buk (*Fagus*), shumtol (*Fraxinus*) kabilar kalsiyli birikmalar ko'proq bo'lgan tuproqlarda yaxshi o'sadi. Kashtan (*Sastanea*), sugalli qayin (*Betula verrucosa*), sfangum yusinlari (*Sphagnum*) kabi botqoqlik sharoitida o'suvchi turlar kalsiyli tuproqlarda o'sa olmaydi. O'zbekistonning gipsga boy rayonlarida, shuvoqlaar (*Artemisia*), irislar (*Iris*), mingbosh (*Convolvulus*) kabi turkumlar, sho'r tuproqli rayonlarda sho'raklar (*Salsola*), itsigak (*Anabasis*), sho'rajriq (*Aeluropus litalis*), qorabaroq (*Halostachys*) va boshqa turkumlar dorivor asparagus (*Aspragus officinalis*), eversman tereskeni (*Enzotia Evermannii*), sutlama kabi turlar esa adirdagi har xil tusli tog' jinslari yer yo'zasida ochilib qolgan substratlardagina o'sadi.

Zoogen almashinuvlar. Hayvonlarning hayot jarayonlari □ oziqla-nish, uya qurish, in qazish, ko'payishdagi faoliyatlari ham o'simliklar qoplami va uning asosi bo'lgan fitotsenozlarga ta'sir etadi. Ko'pchilik hollarda, ularning zararli ta'sirlari sezilarliroq bo'ladi, ba'zan suksession o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Birinchi navbatda, buni yaylovlarning digressiyasi misolida ko'rish mumkin. Haydab boqiladigan chorvachi-likning rivojlanishi ayrim regionlarda yaylovlarning turlarga butunlay kambag'allashuvini keltirib chiqazayotir.

Yaylovlardan noratsional foydalanish ushbu jarayonning asosiy sababidir. O'zbekistonning archazor o'rmonlarida yil bo'yi chorva boqilganligi tufayli o'tchil yem-xashak o'tlar juda kamayib ketgan. Aksariyat yem-xashakka yaramaydigan she-rolgin (*Artemisia dracunculoides*) va boshqa dag'al tikonli o'simliklar ancha ko'paygan va yaylovning sifatini buzayotir. Cho'l yaylovlari isiriyib, oqquray kabi chorva tomonidan yeyilmaydigan zaharli o'simliklarning ko'payib ketayotganligi ham yaylovlarda qorako'l qo'ylarining ko'plab boqilishi natijasidir. Bu hol qo'ylar tomonidan yaxshi yem-xashak o'simliklarning yeyilishi natijasida tabiiy fitotsenozlarning floraviy kambag'allashuvi oqibati hisoblanadi. Natijada yaylovning begona zaharli, sassiq hidli o'simliklari uchun konkurensiyaning kamayishiga olib keladi. Uning oldini olish uchun yaylovlardan oqilona foydalanish yo'llarini ishlab chiqish taqozo etiladi.

Zoogen almashinuvlariga sabab bo'ladigan faktorlar orasida o'simliklarning zararkunanda hasharotlardan zararlanishni ko'rsatish mumkin. Chigirtkalarining ko'payib ketishi bir yillik o'simliklarni fitotsenozlarda juda kamayishiga, nihoyat, ularning almashinuviga sabab bo'ladi. Sibir ipak qurti lichinkalarining ko'payib ketishi kedrni, tut ipak qurtining ko'payib ketishi esa emanzorlarning ko'plab qurib qolishiga sabab bo'ladi. Demak, daraxtlardan iborat birinchi yarusning "o'lishi", boshqa dominant tur hosil etadigan yangi fitotsenozning paydo bo'lishiga olib keladi. Ayrim regionlarda krotlar, sichqonsimon kemiruvchilar, yumron-qoziklar va chumolilarning hayot faoliyati ham tuproqning yumshatili-shi, namlikning singishi va urug'larning inlarida to'planishi natijasida ayrim o'tloq va cho'l fitotsenozlarining almashinuviga olib kelishi aniq-langan. Yaylovlarda chorvaning butunlay boqilmay qo'yilganligi ham yaylov fitotsenozlarining qisman almashinuvini keltirib chiqaradi. Bunday hollar ko'proq qurixonalar tashkil etilgan maydonlarda kuzatiladi.

Antropogen almashinuvlar. Inson faoliyatining Yer shari o'simliklar qoplamiga ta'siri benihoyat kattadir. Bu ta'sirotni ilmiy-texnik rivojlanishining avj olishi bilan, ayniqsa, sezilarli bo'lib borayotir. Antropogen almashinuvlar 3 xil yo'l bilan sodir bo'lishi kuzatiladi:

1. Insonning o'simliklar qoplamiga bevosita ta'siri yo'li bilan □ pichan o'rish, tabiiy o'simlik uyushmalariga qo'shimcha o'simlik turlarini qo'shib ekish yoki fitotsenozni butunlayicha yoki qisman yo'qotish yo'li bilan.

2. Muhit □ sharoitni bevosita o'zgartirish □ sug'orish, botqoqliklarni quritish, sun'iy suv havzalari yaratish, o'g'itlash, havo va tuproqni o'z faoliyati bilan zaharlash natijasida.

3. Muhit sharoitini bevosita o'zgartirish, ya'ni o'simliklar qoplami-ni o'zgartirish yo'li (o'rmonlarni yalpisiga kesish, tuproqni fitomeliorot-siya qilish) yo'li bilan.

O'tloq va pichanzorlarda pichan o'rish, ko'p yillik o'tchil o'simliklar orasida tanlanishni keltirib chiqaradi. Gullash davrida pichanning o'rinishi, ko'proq vegetativ ko'paya oladiganlarning saqlanishi va ko'payishiga olib keladi. Bir yillik va vegetativ ko'paya olmaydigan ko'p yillik o'tlar fitotsenozda saqlana olmaydilar. Natijada senozda dominant turlar almashinadi, floraviy tarkibning nisbati o'zgaradi, nihoyat, yangi fitotsenoz shakllanadi. O'tloq o'simliklarining kechroq gullaydigan populyatsiyalari ham rivojlanishi uchun ancha qulay muhitga

ega bo'ladi, keyinchalik, ushbu fitotsenozda dominant bo'la boshlaydi. Bu yangi se-noz paydo bo'lishining boshlanishi bo'lishi mumkin. Doimiy va davriy ravishda pichan o'rish tuproqdan suv va mineral tuzlarning olib ketili-shiga sabab bo'ladi. Natijada nisbatan kambag'allashgan tuproqlarda o'suvchi senozda o'simliklar turlarining nisbati ham o'zgaradi, o'tloq-ning hosildorligi kamaya boradi. Uni sun'iy sug'orish, o'gitlash yo'li bilangina qayta tiklash mumkin. O'tloq yoki yaylovdagi zaharli, dag'al begona o'tlarning gerbitsidlar yordamida yo'qotilishi ham senozda turlar nisbatini o'zgartiradi va suksessiyaga sabab bo'lishi mumkin.

Cho'l yaylovlariga yangi qimmatli serhosil yem-xashak o'simlik-larni ekish (fitomeliorsiya) oqibatda yaylov senozlari turlar tarkibining o'zgartirilishiga olib keladi. O'zbekistonning cho'l va adirdagi yaylovlarida bu xil ishlar, cho'g'on, keyreuk, teresken, saksovol, izenlarni ekish yo'li bilan amalga oshirilmoqda. Bu ishlarni amalga oshirishda O'z-RFAning Botanika instituti, Qorako'lchilik ilmiy tekshirish institutining ilmiy xodimlari, ayniqsa, katta hissa qo'shmoqdalar.

Bilvosita almashinuvlar inson tomonidan muhitning o'zgartirilishi natijasida amalga oshadi. Masalan, cho'llarni sug'orish, botqoqliklarni quritish tuproqda suv taqsimlanishini o'zgartiradi va shu muhitda bema-lol o'sadigan o'simliklar guruhlari shakllanadi. Suv omborlari qirg'oqlarida gigromezofitlar uyushmalarining paydo bo'lishi bunga misol bo'la oladi. Sun'iy o'rmonlar, ihota daraxtzorlarining yaratilishi ham yerning suv rejimini o'zgartiradi, suv va shamol eroziyasini kamaytiradi, dalada qor to'planishini yaxshilaydi. Natijada o'rmon daraxtlari himoyasida o't-chil o'simliklar qoplami ancha yaxshi shakllanadi. Bulung'ur, Zarbdor, G'allaorol rayonlaridagi ihota daraxtzorlarini bunga misol qilib ko'rsa-tish mumkin.

Sukachev (1954) jamoada o'simliklar almashinuvini yana bitta tur-ga ko'paytiradi. Bu *gologenetik* almashinish □ bu jarayon ancha katta maydonlarni o'z ichiga olib, jamoada turlar tarkibi ham keskin o'zgaradi. Bunday almashinish iqlim sharoitining keskin o'zgarishi, daryo so-hillarining, o'zanining almashinishi, vodiylarning kengayishi, kuchli to'fonlarning bo'lishi natijasida ro'y beradi. Bu o'zgarishda o'simliklar qoplaminin keskin almashinishi katta maydonlarda, ba'zan bir mintaqa va davlatlarda ham bo'lishi mumkin.

O'simliklar qoplaminin o'zgarishini va almashinishini Yaroshen-ko (1961) ikki gruppaga bo'ladi. Tabiiy ravishda bo'ladigan almashinish. Bu ham, o'z navbatida, ikkiga bo'linadi: a) doimiy ravishda bo'ladigan o'zgarishlar; b) tasodifiy ravishda bo'ladigan almashinish.

Antropogen omil ta'sirida bo'ladigan almashinish. Bu ham, o'z navbatida, ikkiga bo'linadi; a) doimiy bo'ladigan almashinish; b) tasodifiy bo'ladigan almashinish. Doimiy ravishda bo'ladigan o'zgarishlar har ikkala holda ham malum bir qonuniyat asosida ro'y beradi. Inson xo'jalik faoliyati uchun o'simliklar olamidan rejali, samarali, tejamkorlik bilan foydalanishi lozim. Tasodifiy almashinishni "halokatli" almashinish deb ham atash mumkin. Sababi tasodifiy almashinish doimiy ravishda halokatli tugaydi. Iqlimning keskin o'zgarishi, kuchli suv toshqinlari, yerning tiktonik harakati kabi hodisalar tasodifiy ro'y beradi.

Fitotsenozlarning doimiyliigi. Tabiatda turlar nisbati o'zgarib bormoqda. Xuddi shunday fitotsenozlar ham ma'lum davr oralig'ida anchagina bar-qaror saqlanib

turadi. Asosan, inson ta'siri yetib bormagan joylarda, o'r-monlarda, baland tog'larda fitotsenozlar asrlar davomida o'zgarmasdan saqlanadi. Bundan tashqari, ko'p yillik o't o'simliklar ham anchagina barqaror bo'ladi. Chunki ko'p yillik o'simlik turlari ham urug'idan ham vegetativ yo'llar bilan ko'payadi. Doimiy kam o'zgaruvchi senozlarni Yer sharining tayga qismida, Amazonka to'qayzorlarida, Amudaryo to'qayzorlarida uchratish mumkin. Amerikalik olim Klements iqlim kli-maksi ta'limotiga ko'ra, fitotsenozlar shakllanganligiga ko'ra, ikkita gu-ruhga ajratiladi, Bulardan birinchisi to'liq shakllanib bo'lgan fitotsenoz-lar bo'lib (klimakslar), bular o'zi yashayotgan muhitga to'liq moslashib bo'lgandir. O'zbekistonda bunday seozlarga cho'ldagi saksovulzorlar misol bo'ladi. Bular ming yillar davomida almashinadigan iqlim ta'siri-da to'liq almashinadi. Ikkinchisi to'liq shakllanib ulgurmagan fitotse-nozlar bo'lib, klimaks shakllanishining ba'zi bir bosqichlari hisoblanadi. Ular ketma-ket almashinish natijasida klimaks o'simlik uyushmasiga al-mashinishi mumkin. Bu jarayon seriyali uyushmalar deyiladi. Bunda bir tur emas, balki har xil hayotiy shaklga ega bo'lgan bir qancha turlar ish-tirok etishi mumkin. Masalan, cho'lda saksovul bilan birga, qum aka-tsi-yasi, juzg'unlar ishtirok etishi mumkin. Bundan tashqari, tuproqning sho'rlanishi natijasida subklimakslar deb nomlanuvchi senozlar paydo bo'ladi. Bular boshqa bir ta'sir natijasida klimakslarga aylana olmaydi. Misol, tabiiy va antropogen ta'sirlar bo'lishi mumkin. Tabiiy klimaks-lar-ga antropogen ta'sir bo'lib, bu yerlarga boshqa ekinlar ekilsa, bu yerlar-da diskli makslar paydo bo'ladi. Bunga yerlarni o'zlashtirish natijasida tashkil etilgan agrofitotsenozlar yaqqol misol bo'ladi.

Nazorat savollari:

1. Tasodifiy almashinish yana qanday aytiladi?
2. Jamoada o'simliklar almashinuvini yana bitta turga ko'paytirgan olim kim?
3. Kim (1955) tomonidan asoslanib aniqlangan cho'l, adir, tog', yaylov kabi balandlik pog'onalarining har biri o'ziga xos tuproq, iqlim sharoiti va unga mos o'simliklar qoplamiga ega?
4. Antropogen almashinuvlarga qanday almashinuvlar kiradi?

11-amaliy mashg'ulot

O'SIMLIKLARNING BIRLAMCHI VA IKKILAMCHI SUKSESSIYASI

Amaliy mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni – 60
O'quv mashg'ulotining tuzilishi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: o'simliklarning birlamchi va ikkilam-chi suksessiyasini o'rganish.	
Pedagogik vazifalar:	O'quv faoliyatining natijalari:

Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo‘yi-cha tushunchalarni shakllantirish.	Talabalar fenologik fazalarni o‘rganadilar va varaqalarga yozish qoidalarni tushunib oladilar.
Ta’lim usullari	“Kichik guruhlarda hamkorlikda o‘qitish”, amaliy mashg‘ulot
O‘quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Guruh
Ta’lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O‘quv mashg‘ulotining texnologik haritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O‘qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O‘quv hujjatlarini to‘ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta guruhga bo‘ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo‘linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruhlar-da ishlash, 30 daq. davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qiladi.	Har bir guruh topshiriq usti-da ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko‘rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o‘z topshirig‘i ustida ishlaydi, markerlar yordamida “Aqliy hujum”, sxema yoki jadvalini chi-zib, to‘ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bundan ortiq) ishtirokchi topshiriq bo‘yicha chiqish qila-dilar.
3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo‘yicha xulosa qilish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o‘z faoliyati bahosini eshitadi va e’tirozi bo‘lsa, aytadi. Mashg‘ulot yuzasidan mulohazalari bo‘lsa, bildirishi mumkin.

O‘SIMLIKLARNING BIRLAMCHI VA IKKILAMCHI SUKSESSIYASI

Dars o‘quv maqsadi: talabalarni fitotsenozdagi mavsumiy va yillik o‘zgarishlar almashinuvlar (suksessiyalar) haqida tushuncha berish.

Ko‘rgazmali qurollar: rasm-chizmalar.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslik matni, animatsiyalar bilan dars o‘tish.

Asosiy o'quv materialini qisqacha bayoni.

Mavsumiy va yillik almashinuvlar vaqtinchalik jarayon bo'lib, davriy ravishda takrorlanadilar va ular iqlim sharoitiga bog'liq holda, avvalgi holatiga qaytishlari kuzatiladi.

Ammo tabiatda bir fitotsenozni ikkinchisi bilan asta-sekin almashi-nuviga olib keladigan qaytmas jarayonlar ham sodir bo'ladi. Qaytar o'zgarishlarning kelib chiqishiga olib keladigan tashqi muhit faktorlari uzoq yillar davomida, doimiy, uzluksiz ta'sir etadigan bo'lsa, ba'zan qaytmas o'zgarishlarga ham sabab bo'ladi. Har bir fitotsenoz shakllana turib, ri-vojlanaadi, uzoq vaqt davomida ba'zilar sekinroq, ba'zilar tezroq bosh-qa fitotsenozlar bilan almashinadi. Shunday qilib, o'simliklar qoplami ri-vojlanaadi. Har bir fitotsenoz esa ushbu rivojlanishning ayrim olingan bosqichlaridir.

O'simliklar qoplamida bir xil fitotsenozlarning boshqalari bilan almashinuviga olib keladigan qaytmas o'zgarishlar □ almashinuvlar yoki suksessiyalar deyiladi. Suksessiya atamasi lotincha succesio so'zidan olingan bo'lib "ergashaman" ma'nosini beradi.

Ma'lum ma'noda, fitotsenozdagi mavsumiy va yillik o'zgarishlar almashinuvlar (suksessiyalar) uchun zamin tayyorlanish deb ham tushunish mumkin.

Almashinuvlarning sabablari juda turlicha. Ba'zilar ichki sabablar fitotsenozning ichki tabiatida, boshqalari esa tashqi muhitning ta'siridan-dir. Ichki sabablardan eng muhimlari □ o'simliklarning ko'payish intensivligi, yashash uchun kurash, fitotsenoz doirasida migratsiya, fitotsenoz tomonidan muhitning o'zgartirilishi va turlarning evolutsion o'zgarishi kabi sabablar.

Tashqi sabablar □ iqlim, geografik muhit, hayvonot dunyosi, odam faoliyatining ta'siri suksessiyalarni keltirib chiqaradigan tashqi sabab-lardandir. Tashqi muhitning o'zgarishi bilan suksessiyalarning ham maz-muni o'zgaradi.

Suksessiyalarni har tomonlama o'rganish ularni klassifikatsiyaga solishni taqozo etadi. Hozirgi vaqtda geobotanikada suksessiyalarni ularni keltirib chiqargan sabablariga ko'ra, klassifikatsiyaga solish qabul qilingan. V. N. Sukachev (1915, 1954) suksessiyalarning quyidagicha klassifikatsiyasini taklif etgan:

1. Singenetik suksessiyalar.
2. Endoekogenetik suksessiyalar.
3. Gologenetik suksessiyalar.
4. Ekzoekogenetik suksessiyalar.
5. Filotsenogenetik suksessiyalar.

Singenetik va endoekogenetik suksessiyalar endodinamik almashinuvlardir. Chunki bu suksessiyalarning manbayi fitosenezning o'zi, ya'ni senoz ichki muhitning o'z komponentlari tomonidan o'zgartirilishi-dir. Gologenetik va ekzoekogenetik suksessiyalar o'zgarigan tashqi muhit ta'sirida o'tadigan ekzodinamik almashinuvlar hisoblanadi.

Gologenetik suksessiyalar ancha o'ziga xos bo'lib, boshqa almashinuvlardan farq qiladi, ya'ni uning sodir bo'lishi uchun yirikroq fitotse-notik birliklar

(formatsiya, o'simlik qoplami tipi) almashinuvi lozim. Bu holda uning tarkibida bo'lgan ushbu fitotsenoz ham almashinadi. O'simlik qoplami bu almashinuvning paydo bo'lishiga ta'sir etmaydi. Ekzo-ekogenetik suksessiyalar faqat o'zgargan tashqi muhit ta'siridagina sodir bo'ladi. Ekzoekogenetik suksessiyalar klimatogen, edafogen, zoogen va antropogen suksessiyalar ko'rinishida bo'lishi mumkin. Filotsenogene-tik almashinuvlar fitotsenoz tarkibidagi ayrim yoki ko'pchilik turlarning evolutsion o'zgarishlari tufayli sodir bo'ladi.

Fitotsinyozlarning almashinuvlari uni keltirib chiqaradigan faktorlarning intensivligiga qarab, turlicha tezlikda o'tadi va quyidagicha guruhlarga bo'linadi:

1. Katastrofik (halokatlar tufayli) almashinuvlar. O'rmon daraxtlarining yoppasiga kesilishi, quriq yerning shudgor etilishi, maydonning vulkanik jinslar bilan qoplanishi ana shunday **katastrofik** jarayonlardir. Yuqotilgan fitotsenoz o'rnida **singenez** yo'li bilan yangilari shakllanadi.

2. Qisqa muddatda tezlik bilan bo'ladigan almashinuvlar, shu sababdan ularni bevosita kuzatish, shohidi bo'lish mumkin. Shudgor o'rnida tabiiy o'simlik qoplaminin tiklanishi, chorva ko'p boqilganidan yaylovlar fitotsenozlarining kambag'allashuvi kabilar shular jumlasidandir.

3. O'zoq muddatli almashinuvlar, ular o'nlar, hatto yuzlab yillar jarayonida asta-sekin sodir bo'ladi. Yonib ketgan qoraqarag'ayzor o'rmonning qaytadan tiklanishini bunga misol keltirsa bo'ladi.

4. Asriy almashinuvlar juda sekin, asrlar, ming yillar davomida sodir bo'ladi. Shu sababdan bu xil almashinuvlarni kuzatish uchun kishi-ning umri yetmaydi. Odatda, klimatogen va filotsenogenetik almashinuvlar asriy almashinuvlardir. Sukesiyalarning boshqa bir klassifikatsiyasini P. D. Yaroshenko (1961) taklif etdi. Bu klassifikatsiyaga ko'ra, almashinuvlarning uch xili farq qilinadi:

1. Umumiy almashinuvlar.
- 2) Xususiy almashinuvlar, ya'ni suksessiyalar.
- 3) fitotsenezlarning evolutsiyasi.

Umumiy almashinuvlar ancha keng maydonda, regionda ekologik muhitning o'zgarishi tufayli sodir bo'ladi va o'zgarishlar bir yo'nalishda davom etadi. Masalan, o'simliklar qoplaminin umumiy kserofitlanishi.

Xususiy almashinuvlar umumiy almashinuvlarga bog'liq bo'lmagan holda, kichikroq maydonlarda va turli yo'nalishlarda sodir bo'ladi. Masalan, daryo soxili chegarasida yer osti suvlar sathining pasayishi do'ngroq maydonlarda kserofitlanish, botiqroq (suv qo'llaydigan) maydonlarda esa mezofitlanish muhitini keltirib chiqaradi.

Nazorat savollari:

1. V. N. Sukachev (1915, 1954) suksessiyalarning qanday klassifikatsiyasini taklif etgan?
2. Katastrofik (halokatlar tufayli) almashinuvlar qanday o'zgarish hisoblanadi?
3. P. D. Yaroshenko qanday klassifikatsiyani taklif qilgan?
4. Filotsenogenetik suksessiyalar qanday bo'ladi?

12-amaliy mashg'ulot
FITOTSENOZ KLASSIFIKATSIYASI
Amaliy mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni - 60
O'quv mashg'ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: fitotsenoz klassifikatsiyasi. Fitotse-nozlarning klassifikatsiyasi va ordinatsiyas bilan tanishish	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo'yi-cha tushunchalarni shakllantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalarda fitosenozni klassifikat-siya qilish metodlari haqida tu-shuncha hosil bo'ladi.
Ta'lim usullari	“Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish”, amaliy mashg'ulot
O'quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Guruhiy
Ta'lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O'quv hujjatlarini to'ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo'ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo'linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruh-larda ishlash, 30 daq. davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qiladi.	Har bir guruh topshiriq usti-da ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o'z topshirig'i ustida ishlaydi, markerlar yordamida “Aqliy hujum”, sxema yoki jadvalini chi-zib, to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bun-dan ortiq) ishtirokchi top-shiriq bo'yicha chiqish qi-ladilar.

3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.
--	--	---

FITOTSENOZ KLASSIFIKATSIYASI

Dars o'quv maqsadi: fitotsenozlarning klassifikatsiyasi va kli-makslar haqida talabalarga tushuncha berish

Ko'rgazmali qurollar: rasm-chizmalar.

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslik matni, animatsiyalar bilan dars o'tish.

Asosiy o'quv materialini qisqacha bayoni. Turlar nisbatan o'zgar-masdir. Xuddi shunday tabiatda fitotsenozlar ham ma'lum vaqt oraliq'i-da ozmi-ko'pmi o'zgar-masdan saqlanadi, yashaydi. Ushbu doimiylik-ning o'lchami □ fitotsenoz hayotining davomiyligi. Ba'zan senozlar, ma-salan, suvning gullashida ishtirok etuvchi plankton suvo'tlar senozlari juda kiska muddat yashaydi, ya'ni suvli muhitning qurishi bilan ular ham no-bud bo'ladi. Ammo odam ta'siri bo'lmagan joylardagi o'rmon yoki ba-land tog' senozlari yo'z yillar davomida deyarli o'zgar-masmaydi. Bir yillik o'tlardan iborat fitotsenozlar muhit ta'sirida tez o'zgaradi, ko'p yillik o't senozlari esa, aksincha. Chunki ular urug'idan tashqari, vegetativ yo'l bilan ham ko'paya oladi va muhit sharoitiga bir yillik o'simliklarchalik bog'liq emas, shu sababdan u nisbatan kam o'zgar-masdir. Taygadagi qoraqarag'ayzor o'rmonlar ham ancha doimiy □ kam o'zgar-masdir, Chunki tayga biotopi, uning ko'proq □ iqlim sharoiti uzoq yillar davomida o'zgar-masdan kelayotir. Bunday doimiy kam o'zgar-masdir muhit va senozlarni cho'l, dasht, tundrada uchratish mumkin. Bu mintaqalarda fitotsenoz buzilgan taqdirda ham, ular ma'lum vaqt ichida qaytadan tik-lanadi va nisbatan o'zgar-masligini saqlaydi.

O'rta Osiyo cho'llarida o'simliklar qoplaminin deyarli o'zgar-masligini qanday tushuntirish mumkin, sabablari nima? Navbatdagi darsga javob topib keling.

O'zgar-maslik darajasiga qarab senozlarni 3 guruhga ajratish mum-kin: a) ayni iqlim sharoitida juda kam o'zgaradigan; b) tez o'zgaradigan; d) juda tez o'zgaradigan.

Birinchi guruhga kiradigan senozlar yakunlovchi ibtidoiy mahalliy senozlar deyiladi. Ammo bu borada juda batafsil ilmiy tekshirishlarni amerikalik olim Klements va uning maktabi olib borgan va iqlim kli-maksi ta'limotini yaratgan. Klements ta'limotiga ko'ra, barcha fitotse-nozlar, umuman, shakllanganlik darajasiga ko'ra, ikki guruhga ajratiladi. Birinchisi, to'liq shakllanib bo'lgan (epik) fitotsenozlar, ya'ni klimaks-lar bo'lib, o'zi mavjud hudud iqlimiga to'laligicha mos keladi. Masalan, taygadagi qoraqarag'ay, qarag'ay o'rmonlari, dasht zonalari □

dasht, tundradagi yo'sinli □ butachali lishaynikzorlar, cho'ldagi saksovlzorlar shunday klimakslardan. Ular faqat iqlimning butunlay yoki qisman o'z-garishi tufayligina almashinadi. Bu esa minglab yillar davomidagina so-dir bo'lishi mumkin. Ikkinchisi, hali to'liq shakllanib ulgurmagan fito-tsenozlar klimaks shakllanishining ayrim bosqichlari hisoblanadi. Ular ketma-ket almashinib, klimaks o'simlik uyushmasiga aylanishi mumkin. Bu majmua va jarayonni seriyali uyushmalar deyiladi. Bitta klimaksda faqat bitta tur emas, balki bir hayotiy shaklga mansub bir necha turlar ishtirok etishi mumkin. Masalan, evroosie ninabargli o'rmonlarining g'arbiy qismida edifiqator tur □ qoraqarag'ay-Picea exelsa bo'lsa, shar-qiy hududlarida sibir piktasi □ Abies sibirica, sibir qarag'ayi □ Pinus sibirica, ya'ni bir hayotiy shaklga mansub turlar. Cho'l mintakasining klimakslari saksovullar □ Haloxulon aphulla, R. persica, qum akatsiyasi Ammodendron conollyi va juzg'unlar □ Salligonum turlari ishtirokida bo'ladi. Nega boshqa turlar ishtirok eta olmaydi?

Ba'zi hollarda iqlim klimakslari boshqa noiqlimiy omillar ta'sirida chegaralanib, to'xtab qolishi kuzatiladi. Bunday hodisalar ko'proq tup-roq muhiti ta'sirida bo'lishi mumkin va ular subklimakslar deyiladi. Subklimakslar bironta noiqlimiy faktorlarning aks ta'siri natijasida klimakslarga aylana olmaydi. Bunday ta'sirlar tabiiy, antropogen ta'sirlar bo'lishi mumkin. O'rmon zonasidagi pichanzorlar osonlikcha o'rmon bi-lan qoplanmaydi, Chunki pichan o'rish bilan doimo daraxt nihollari yu-qotilib turadi. Subklimakslar klimakslarga nisbatan ancha ko'p. Agar klimakslar inson tomonidan buzilib, boshqa o'simliklar ekilsa, bu holda disklimakslar paydo bo'ladi. Masalan, cho'lda izen, keyreuk, cho'g'on ka-bi o'simliklar, ular avval o'smagan yerlarga (saksovlzorlar) ekilsa, saksovlzor klimaksi buziladi va aralash disklimakslar paydo bo'ladi. Yonib ketgan o'rmon o'rnida o'tloq paydo bo'ladi. Quriq o'zlashtirilib, uning o'rnida agrofittosenozlar paydo bo'lishi ham disklimaksiga misol-lardir.

Umuman olganda, hozirgi vaqtda botanika fanidan klimakslar ab-solut fitotsenozlar emas, balki juda chidamli kam o'zgaruvchi senoz-lardir deb tushunish va tushuntirish rasm bo'lgan.

O'simliklar uyushmalarining nisbatan doimiy va juda kam o'zga-radigan bo'lishi uchun qanday sharoitlar talab etiladi?

1. Ekotop umumiy fiziogeografik sharoitning doimiyligi.
2. Fitotsenoz komponentlarining ko'pyillik o'simliklardan tashkil topganligi.
3. Fitotsenozlarda o'simliklarning urug'lari yordamida bemalol ko'payotganligi.
4. Mavjud ekotopda mahalliy o'simliklar hisobidan fitotsenozning to'liq floristik to'yinganligi.
5. Mahalliy florada fitotsenozga qo'shilishi mumkin bo'lgan potensial komponentlarning bo'lmasligi.

6. Fitotsenoz va muhit o'rtasida to'liq modda almashinuvining bo'lishi.

Shunday qilib, subsessiyalarning bo'lishi to'lig'icha endo va ekzogenetik omillarning alohida va birlashib ta'sir etishidagina sodir bo'ladi.

O'simliklar qoplamini (uyushmalar majmuasini) o'rganish yagona hammabop klassifikatsiyani ishlab chiqishni taqozo etdi. Dastlab, o'simliklar

qoplarning fizionomik tiplari □ xillari formatsiyalar deb nomlangandi (Martius, 1824). Keyinchalik, Grizebax (1888) Umumiy fiziono-mik ko‘rinishga bo‘lgan o‘simlik guruhlari formatsiya deb aytiladi degan ta’rifni berdi (o‘rmon, dasht, cho‘l). Ammo fizionomiyasigagina asoslanib, o‘simliklar qoplarni sistemaga solish noto‘g‘ri bo‘lardir. Shu sababdan 1910-yilda Syurixda o‘tkazilgan Butundune botaniklar kongressida Flao va Shreterlarning taklifiga ko‘ra, o‘simliklar qoplarning asosiy sistematik birligini assotsiatsiya deb atash qabul qilindi.

“Assotsiatsiya □ o‘ziga xos yashash (o‘shish) sharoiti va fizionomiyaga ega bo‘lgan, muayyan floristik tarkibdagi o‘simlik uyushmalari-dir”.

Aniqrog‘i, assotsiatsiya □ o‘xshash fitotsenozlar majmuasi. Ma’lum ma’noda, har bir fitotsenoz o‘z assotsiatsiyasining muayyan vakilidir. Turni tashkil etuvchi individlar o‘zaro qisman farq qilganidek, assotsiatsiyani tashkil etuvchi fitotsenozlar ham qisman o‘zaro farq qiladilar.

Demak tabiatda konkret fitotsenozlar hamda ular birlashadigan assotsiatsiyalar mavjuddir.

Birinchi navbatda, bir assotsiatsiyaga floristik tarkibi va tuzilishi o‘xshash bo‘lgan fitotsenozlar birlashtiriladi. Bunda, asosan, har bir fitotsenozning har bir yarusi va **sinuziyasidagi** dominant va subdominant turlari o‘xshash bo‘lishi talab etiladi.

Mikrorelyefi va tuproq sharoiti turlicha bo‘lgan katta maydonlarda, shunga mos ravishda bir necha assotsiatsiyalar navbatlashib joylashsa, bunday tabiiy hodisaga assotsiatsiyalar kompleksi deyiladi. Masalan:

1) Kaspiybo‘yi past tekisligida dasht, yarim cho‘l, sho‘rxak o‘simliklar assotsiatsiyalari navbatlashib joylashgan;

2) Qizilqumning pastak qoldiq tog‘lar mavjud bo‘lgan rayonlarida □ balandliklarida tog‘ o‘simliklari assotsiatsiyalari, oraliq tekisliklarida esa cho‘l o‘simliklaridan tarkib topgan assotsiatsiyalarni uchratish mumkin;

3) qum barxanlari va ularga yaqin botiq joylardagi shurxok yer o‘simliklari assotsiatsiyalarini ko‘rish mumkin va hokazo.

Edifikator turlari bir xil, ammo subedifikatorlari har xil bo‘lgan assotsiatsiyalarga subassotsiatsiyalar deyiladi. Assotsiatsiya arealining turli maydonlaridagi ekotopning turlicha bo‘lishi subassotsiatsiyalarning kelib chiqishiga sabab bo‘ladi. Subassotsiatsiyalar assotsiatsiyalarning ekologik variantidir. Shved fitotsenologi Dyu Rie assotsiatsiya tushunchasini fanga kiritdi. U assotsiatsiyadan farq kilib, o‘ziga birlashadigan fitotsenozlarning o‘xshashligi ancha tor ma’noda olinadi.

Botanika va zoologiyada tur qo‘sh nom bilan atalganidek, assotsiatsiya ham, ko‘pchilik hollarda, qo‘sh nom bilan ataladi. Bunda birinchi so‘z birinchi yarusning dominant turi, ikkinchi so‘z esa subdominantning nomidir. Masalan, Pinetum cladinosum □ kladoniyali qarag‘ayzor, Piceetum hylocominoso □ murtillosum □ chernikali □ yusinli archazor; qoraqarag‘ayzor iloqli shuvoqzor □ Artemiseta carecosum va hokazo. Boshqacha qilib assotsiatsiya nomini har yarusdagi dominant va subdominantlar nomlarini yozish bilan ham ifodalash mumkin. Masalan:

1) efemerli qorashuvoqzor □ Artemisia scotina+Vromus macros-tachys-Heterantheum piliferum+Aegilops triuncialis;

2) Hultemiya □ rangli qorashuvoqzor □ Artemisia serotina+Carex pachystylis+Hulthemia persica.

Hozirgi vaqtda assotsiatsiyalar, formatsiyalarga ular esa o‘simliklar qoplarning tiplariga birlashtiriladi. Formatsiyaga birinchi yarusdagi edifikator (dominant) turlari bir xil bo‘lgan assotsiatsiyalar kiritiladi. Masalan: 1) qarag‘ayzor o‘rmon formatsiyasiga dominant turi o‘rmon qarag‘ayi (Pinus silvestris) bo‘lgan barcha assotsiatsiyalar birlashtiriladi. Formatsiyalar o‘simliklar qoplarning tipini tashkil etadi. Assotsiatsiya-larining dominant turlari bir hayotiy shaklga mansub bo‘lgan barcha formatsiyalar o‘simliklar qoplarning tiplarini hosil qiladi. Masalan, o‘rmonlar, butazorlar, cho‘l o‘simliklari, yo‘sinzorlar va hokazo.

Nihoyat, o‘simliklar qoplami tiplarining majmuasi Yer sharining yoki ayrim yirik regionlarning o‘simliklar qoplami hosil qiladi. Shu zaylda tuzilgan o‘simliklar qoplarning klassifikatsiyasi koordinatsion sistema deyiladi va u tip – formatsiya – assotsiatsiya fitotsenozlar ko‘ri-nishidagi subordinatsion sistema qatori sifatida beriladi.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Formatsiya atamasini geobotanikaga kimlar kiritgan?
2. O‘simliklar qoplarning asosiy sistematik birligi nima va u qa-chon qabul qilingan?
3. Assotsiatsiyaga qanday tuzilishli fitotsenozlar birlashtiriladi?
4. Formatsiya nima va uning hajmi qanday?
5. O‘simliklar qoplarning tipi nima?
6. O‘simliklar qoplami nimalardan tashkil topadi?
7. Assotsiatsiya va formatsiyalarni nomlash qoidalari?
8. O‘simliklar uyushmalarining nisbatan doimiy va kam o‘zgaruvchan bo‘lishi uchun zarur sharoitlar.

13-amaliy mashg‘ulot

GEOBOTANIKADA ASOSIY SISTEMATIK BIRLIK HISOBLANGAN O‘SIMLIKLAR ASSOTSIATSIYASI TO‘Q‘RISIDA TUSHUNCHA

Amaliy mashg‘uloti ta’lim texnologiyasining modeli

O‘quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni – 60
O‘quv mashg‘ulotining tuzi-lishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg‘ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O‘quv mashg‘ulotining maqsadi:	geobotanikada asosiy sistematik bir-lik hisoblangan o‘simliklar assotsiatsiyasi to‘q‘risida tushuncha.
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo‘yicha tushunchalarni shakllantirish.	O‘quv faoliyatining natijalari: Tal geobotanikada asosiy sistematik birlik hisoblangan o‘simliklar assotsiatsiyasi to‘q‘risida tushunchalarni o‘rganadilar.

Ta'lim usullari	“Kichik guruhlarda hamkorlikda o‘qitish”, amaliy mashg‘ulot
O‘quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Guruhiy
Ta'lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vosita-lari	Savol-javob

O‘quv mashg‘ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O‘qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O‘quv hujjatlarini do‘ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo‘ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo‘linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruhlar-da ishlash, 30 daq. davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qiladi.	Har bir guruh topshiriq usti-da ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko‘rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o‘z topshirig‘i ustida ishlaydi, markerlar yordamida “Aqliy hujum”, sxema yoki jadvalini chi-zib, to‘ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bun-dan ortiq) ishtirokchi top-shiriq bo‘yicha chiqish qi-ladilar.
3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo‘yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o‘z faoliyati bahosini eshitadi va e’tirozi bo‘lsa, aytadi. Mashg‘ulot yuzasidan mulohazalari bo‘lsa, bildirishi mumkin.

GEOBOTANIKADA ASOSIY SISTEMATIK BIRLIK HISOBLANGAN O‘SIMLIKLAR ASSOTSIATSIYASI TO‘G‘RISIDA TUSHUNCHA.

Dars o‘quv maqsadi: geobotanikada asosiy sistematik birlik hi-soblangan o‘simliklar assotsiatsiyasi to‘g‘risida tushuncha berish.

Ko‘rgazmali qurollar: rasm-chizmalar

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslik matni, animatsiyalar bilan dars o‘tish.

Asosiy o‘quv materiali qisqacha bayoni. O‘simlik assotsatsiyasi (lotincha *assosiasio* so‘zidan olingan bo‘lib, birlashish, jamoa degan ma‘noni bildiradi) deb muayyan sharoitda bir qancha turlarga oid o‘simliklarning qavm bo‘lib o‘shishiga aytiladi.

Assotsatsiya o‘simliklar sistemasidagi eng kichik taksonomik birlik bo‘lib, o‘simliklar qavmi, birgalatshib o‘suvi o‘simliklarning tabiiy guruhlarini tuzilishiga qarab tartibga solinadi va ularni o‘rganishda ko‘p qo‘llaniladigan muhim birlikdir. Bu birlik o‘ziga xos turlar, tuzilish hamda muhit bilan ta‘riflanadi.

Assotsatsiya umumiy belgilarini ikki guruhga bo‘lish mumkin. 1-guruhdagi o‘simliklarning xususiyati va to‘rning assotsatsiyadagi rolini ko‘rsatadi, ya‘ni tabiiy guruhlarining roli, har xil o‘simliklar guruhlari bi-ian bog‘liq bo‘lgan irsiy mustahkam turlarda aks etishi, to‘rning miqdo-ri, uchratishi, ustunlik qiluvchi turlari, joylanish xarakteri, yatshovchan-lik belgilari e‘tiborga olinadi. 2-guruhdagi asosiy belgilari □ o‘simlik guruhlarining holati va tuzilishi hamda ularning boshqa guruhlarga aloqasi (bog‘lanishi) hisobga olinadi. Bu esa o‘simliklarning pog‘onali joylashi-shi (uchrashi), tabiiy zichligi, umumiy ko‘rinishi va farqlanishi bilan ta‘riflanadi. O‘lkamizdagi barcha o‘simliklar qoplami assotsatsiyalarga bo‘linib o‘rganiladi. Masalan, tevarak-atrofga ekskursiyaga chiqqanda o‘rganish uchun uni qaysi assotsatsiyaga mansub ekanligini aniqlash kerak. Assotsatsiyalarda o‘simliklar qoplaminig hamma belgilari hisobga olinadi.

Assotsatsiyaga misol qilib rang □ har xil o‘tlar, rang □ bo‘ychan boshqoqli o‘tlar, efemer-yantoqlar, qiltiq-qo‘ziquloqlar assotsatsiyalarini ko‘rsatish mumkin. Ana shu yuqori taksonomik birliklar asosida o‘simliklar qoplami o‘rganiladi. Biz tushunarli bo‘lishi uchun tip oxiriga **-lari**, formatsiya oxiriga **-zor** va assotsatsiya oxiriga **-lar** qo‘shimchasini qo‘shib yozishni tavsiya qilamiz. Masalan, efemer o‘simliklar tipi, shuvoq-li-g‘allazor formatsiyasi, efemer-yantoqlar assotsatsiyasi.

O‘simliklar guruhlarini o‘rganishdagi asosiy birlik, yuqorida aytilganidek, assotsatsiyadir. Assotsatsiya deganda, muayyan sharoitda, bir to‘da o‘simliklar yoki bir qancha turlarga oid o‘simliklarning qalin bo‘lib birgalikda yatshatshiga aytiladi. Assotsatsiyaga avtotrof, geterotrof, simbioz va parazit o‘simliklarni kiritish mumkin. Uni nomlatshda, ko‘pincha, dominant va subdominant o‘simliklar; terak-jiyda, jiyda-tol, yul-g‘un-qizilmiya, changal-yantoq, qamish-shirinmiya, savag‘ich-ro‘vak, qamish-qo‘g‘a, kendir-oqvoish va boshqalar asosiylari talabalarga ko‘rsatiladi. Assotsatsiyalarning bir nechtasi birlashib, assotsatsiya gruppala-rini, assotsatsiya gruppalari birlashib, o‘simliklar formatsiyasini, format-siyalarning bir nechtasi birlashib, formatsiya gruppasini, formatsiya gruppalar birlashib formatsiya sinfini, formatsiya sinflari birlashib, eng katta geobotanik birlik o‘simliklar to‘plamini tashkil etadi

Assotsatsiya □ bu ayrim sharoitda bir tuda o‘simliklar yoki bir necha turlarga oid o‘simliklarning jamoa bo‘lib yashatshiga aytiladi. Ayrim olingan assotsatsiyaga o‘simliklar jamoasida turlar tarkibi bir xil sharoitda bo‘lgan o‘simliklar assotsatsiyasi kiritiladi.

Odatda, assotsatsiyadagi o‘simliklarni o‘rganayotganda, birinchi-navbatda, tursoni (floristik tarkibi), ikkinchi navbatda – yarusligi, uchinchi navbatda, mo‘lligi undan keyin hayotchanligi va boshqalar hi-sobga olinadi.

O‘simliklar qoplami vaqt o‘tishi bilan almashinishi shu yerda o‘sa-digan o‘simliklarning biologik xususiyatiga, boshqa o‘simliklar bilan kurashish faoliyatiga (yerdagi namni, oziq moddalarni o‘zlashtirishiga) va boshqa omillarga bog‘liq. Bunda qaysi o‘simlik sharoitga tez mos-lashsa, u o‘sha joyning asosiy xo‘jayini bo‘lib, boshqa o‘simliklarning qurib qolishiga sababchi bo‘ladi. Masalan, yantoq bilan shuvoq hech vaqt birga o‘smaydi. Yantoq o‘sgan joyda shuvoq o‘smaydi. Bu yerda asosiy o‘simlik edifikatori yantoqdir. Uning ildizi yer osti suviga tegib turadi. U har qanday sharoitda ham o‘sa oladi. Natijada yantoq bilan qoplangan maydonda shuvoq butunlay o‘smaydi, bor bo‘lsa ham, ki-chik, nimjon to‘plarinigina uchratish mumkin.

Yer sharida uchraydigan barcha o‘simlik turlari hech vaqt yakka (boshqa, tirik organizmlardan ajralgan) holda hayot kechira olmaydi. Muayyan bir yerning o‘zida ham bir necha o‘simlik turlari birgalikda o‘sayotganligini ko‘rish mumkin.

O‘simliklar jamoasida tuban va yuksak o‘simliklar qatnashadi. Ma-salan, ba’zi o‘simlik jamoalarida barcha gulli o‘simliklar bilan birga, tuproqlarda ayrim suv o‘tlarini, bakteriyalarni zamburug‘larni uchratish mumkin.

O‘simliklar jamoasi deganda muayyan bir yerda bir guruh o‘simlik-larning birgalikda yashashi va ma’lum bir manzara hosil qilishi tushu-niladi. Yer yuzida bunday guruhlar o‘rmon, o‘tloqlar, botqoqlik, dasht, cho‘l o‘simliklari tipini hosil qiladi.

Akademik V. N. Sukachev (1957) ta’biri bilan aytganda, fitotsenoz □ bu bir laboratoriya bo‘lib, unda doimo moddalar va energiyalar hosil bo‘lishi, o‘zgarishi va yig‘ilishi sodir bo‘lib turadi.

O‘simliklar jamoasi o‘zaro bir-biri bilan tashqi muhit bilan ma’lum munosabatda bo‘ladi. Bunda jamoalarning tarkib topishi, o‘zgarishi ri-vojlaniishi ularning tarixiy taraqqiyotiga va tashqi muhitning uyg‘unlash-gan ta’siriga bog‘liq ravishda o‘tadi.

Yashash joyi yoki ekotop □ bu jamoa joylashgan joyning ekologik sharoit yig‘indisi bo‘lib, shu bilan birga, jamoa hayotiy davrida uning o‘zida hosil bo‘lgan ekologik sharoitlar yig‘indisi. Marshrut bo‘yicha geobotanik tekshirishlarda o‘simliklarni har bir tipi orasidan talaba for-matsiya va assotsatsiyani to‘g‘ri ajrata bilishi va to‘g‘ri nomlashi muhim ahamiyatga egadir.

Fitotsenozlarni tasvirlash. O‘simliklar jamoalari va ularning mor-fologik tuzilish belgilari dominantlar, yaruslik, aspekt va boshqalar aso-sida ajratiladi va tasvirlanadi. O‘simliklarning har xil tiplari uchun umu-miy bo‘lgan tasvirlash bilan birga, ayrim fitosenozlar uchun maxsus me-todlar qo‘llaniladi. Odatda, o‘simlik jamaolarini tasvirlash quyidagi reja asosida olib boriladi.

O‘simliklarni tasvirlash bir xil tipdagi uchastkani, ya’ni o‘simlik-lar assotsatsiyasini ajratib olishdan boshlanadi. Assotsatsiya, birinchi navbatda, o‘simlikning tashqi ko‘rinishi (u yoki bu turning mo‘lligi, fe-nologik holati, qoplami va boshqalar) asosida aniqlanadi. Albatta, bunda tashqi muhit faktorlarining roli ham hisobga olinadi. Ma’lumki, har qan-day assotsatsiya bir xil yashash sharoitiga moslashgan bo‘ladi. O‘simlik-lar jamoasini tasvirlash o‘t

o'simliklar uchun 100 m² yoki daraxtlar va butali jamoalar uchun 400 m² dan 1 gektargacha ajratilgan namuna maydonchalarida olib boriladi. Maydonchalar, odatda, kvadrat shaklda bo'la-di. Lekin tekshiriladigan o'simliklar tog' yonbag'ri bo'yicha cho'ziq joylashgan bo'lsa, unda namuna maydonchasi ham cho'ziq shaklda (5X20 m; 4x25 m) olinadi. Namuna maydonchasini tanlashda ular bir xil asstosatsiyaga tegishli bo'lishi kerak. Namuna maydonchasini ikki fito-tsenoz oraliq'idan olish to'g'ri natija bermaydi. Agar uchastka kichik o'lchamda bo'lsa, uning tabiiy chegarasi bilan kifoyalansa bo'ladi va maydonning o'lchami ko'rsatib qo'yiladi. Har bir jamoani tasvirlash tar-tib nomeri, maydon, tekshirilgan kun va uning geografik holatini qayd qilishdan boshlanadi.

Fitotsenozning geografik holatini yozishda o'rganilayotgan assot-satsiya holatini bildiruvchi viloyat, aholi yashaydigan punkt va boshqa ma'lumotlar aholi yashaydigan punktga nisbatan oraliq'i, daryo, ko'l, dunyo tomonlariga nisbatan joylanishi km. yoki metr hisobida olinadi. Ma'lumotlar ancha to'liq yozilishi lozim, chunki uni keyinchalik xohlagan vaqtda topish mumkin bo'lishi kerak. Agar qarta bo'lsa, namuna maydonchasi nuqtalar yoki doiralar shaklida unga tushiriladi.

Assotsatsiyani tasvirlatish jamoaning yashash sharoitlarini hisobga olgan holda olib boriladi. O'simliklar jamoasining yashash sharoitlarini to'liq xarakterlash asosidagina unda o'simlik turlarining taqsimlanish qonuniyatlarini bilib olish mumkin. Shuning uchun ham o'xshashliklar-ni analiz qilishdan oldin fitotsenozdagi tasvirlanishi lozim bo'lgan joy-ning sharoiti xarakterlanishi lozim.

Ma'lumki, relef bilan geografik landshaftning boshqa komponent-lari orasida chambarchas aloqalar mavjud bo'lib, iqlim va o'simliklar relyefga, u esa, o'z navbatida, iqlim, tuproq va o'simliklarga ta'sir etadi. Bular esa, o'z navbatida, o'simliklarning turli ekologik sharoitlarda tar-qalishiga olib keladi. Shu bilan birga, o'simliklar geologik sharoitga ham ta'sir etadi.

O'simliklar jamoasini geobotanik tasvirlashda relyef va geologik sharoitlarga ham e'tibor berish kerak. Odatda, materiklardagi do'nglik, okeanlardagi botiqlardan iborat megorelyef, tog'li o'lka va tekisliklar-dan iborat makrorelyef, jarlik va daryo o'zanlaridan iborat mezorelyef, kichik tepalik va jarliklardan iborat mikrorelyef va gorizontal o'lchami 10 sm dan 1□2 m gacha, vertikal esa bir necha sm dan 0,5 m gacha bo'lgan nanorelyef farq qilinadi. Ayniqsa, relyefning mikro va nanorelyef xillari batafsil tavsirlanishi kerak.

Fitotsenoz tasvirlanayotganda tekshirilayotgan uchastka qanday qo'shni fitosenozlar bilan o'ralganligi, ularning ushbu o'simliklar jamo-asiga ta'siri qanday ekanligi hisobga olinadi.

O'lik qoplam (xazon, shox va novdalar, o'simlik qoldiqlari). O'r-monlarda shox-shabba va barglarning tabiiy to'qilishi natijasida tuproq yuzasida o'lik qoplam hosil bo'ladi. U pastki yaruslardagi o'simliklar-ning o'sishi va taqsimlanishiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, boshoqli o'simlik qoldiqlaridan hosil bo'lgan qatlam daraxtlarni va boshqa o'simliklarning yangilanishiga to'sqinlik qilishi mumkin. O'lik qoplarni xarakterlashda tuproqning u bilan qoplanish darajasi (% hisobida), qalinligi va komponentlari hisobga olinadi.

Tuproqning chimlanish darajasi. O‘simliklar tanasining asosini qoplagan chimli qatlam tuproqning chimlanishi deyiladi va u % hisobida ifodalanadi, tuproqning haqiqiy qoplanishi deb shunga aytiladi. Tuproqning Chimlanish darajasi hamma vaqt 100 % dan kam bo‘ladi.

Namlik sharoiti. Ma’lumotlar asosida va maxsus kartalar yoki asboblarda yordamida yer ostki (sizot) suvlarining turish chuqurligi aniqlanadi. Shu bilan birga, ularning dinamikasi, bahorgi suv bosish vaqti, toshqinlarning muddati va boshqalar hisobga olinadi.

Tuproq‘i. Chuqurchalar qazish asosida tuproq kesmasi tasvirlanadi, uni tasvirlashda genetik gorizontlarning nomlari, ularning chuqurligi va xarakteristikasi (rangi, namligi, mexanik tarkibi, tuzilishi va boshqalar), tuproq hosil qiluvchi jinslar aniqlanadi, so‘ngra tuproq hosil bo‘lish tipi asosida unga nom beriladi. Keyingi bosqichda o‘simlik jamoasining xu-susiyatlari, ya‘ni yaruslikning tuzilishi o‘rganiladi. Bunda yaroslarni xa-rakterlash edifikator tur o‘simlik yoki daraxtlardan boshlanadi. Keyin daraxtlarning tur tarkibi va yoshi aniqlanadi. Undan so‘ng turlarning miqdor ko‘rsatkichi va daraxtlar shox-shabbalarining zichligi aniqlanadi. Daraxtlarning tur tarkibi deganda u yerda qatnashayotgan o‘simliklar-ning tuplari soni tushuniladi. Bu ko‘z bilan chamalab aniqlanadi. Umumiy daraxtlar sonini 10 birlikda olish qabul qilingan. Har bir daraxtning qatnashishi esa 10 ning bo‘laklari hisobida ifodalanadi. Agar bir daraxtning ishtiroki IG‘10 dan kam bo‘lsa, umumiy daraxtlar tarkibi uchun tuzilgan formula qo‘shuv alomati bilan ko‘rsatiladi. Daraxtlarning nomi to‘liq yozilmaydi, faqat bosh harflari olinadi (yong‘oq □ YO, olma □ O, terak □ T va boshqalar). Masalan, daraxtlar tarkibi uchun tuzilgan ushbu forma‘la 8 YO 2O Q T bo‘lsa, daraxtlar tarkibining 80 % yong‘oqdan, 20% olmadan va 10 %dan kamrog‘i terakdan tashkil topganligini bildiradi. Shunday qilib, formuladagi koeffitsiyentlar daraxtzordagi ayrim turlarning nisbiy ishtirok etishini bildiradi. Tasvirlanayotgan fitotsenoz-da daraxtlar tanalari sathining proektiv qoplami ham hisobga olinadi. O‘rmon fitotsenozlarida ushbu ko‘rsatkich shox-shabbalarning zichlik darajasini xarakterlaydi va uni ham ko‘z bilan chamalab, birning o‘ndan bir bo‘laklarida ifodalanadi. Agar amalda daraxtlar shox-shabbasi os-monni butunlay eg‘allab tursa, unda shox-shabbalarning zichligi bir deb qabul qilinadi. U birdan kam bo‘lsa, osmonning qancha qismida shox-shabbalar orqali yorug‘lik o‘tib turishi chamalab aniqlanadi.

Daraxtlarni o‘rganganda har bir daraxt tanasining diametri ham o‘lchanadi. U ildiz bo‘ynidan o‘rtacha 1,3 m balandlikdan o‘lchanadi. Daraxt tanasining yo‘g‘onligi shtangensirkul yoki o‘lchov vilkasi yorda-mida o‘lchanib, o‘lchov vaqtida quyidagilarga rioya qilinadi:

1. Daraxtlar tanasi mox va lishayniklardan tozalanadi.
2. O‘lchov vilkasi oyoqchalari daraxt tanasiga yaxshi va perpendi-kular joylashtirilgan bo‘lishi kerak.
3. Hisoblash vilkani daraxt tanasidan olmasdan turib amalga oshirilishi lozim.
4. Hamma daraxtlarda ko‘ndalang kesimi doira shaklda bo‘lmasligini hisobga olib, o‘lchashni ikki marta o‘tkazib, uning o‘rtacha ko‘rsatkichi olinishi lozim.

5. Kichik daraxtlar aniq o'lchatshni talab etadi. O'lchov vilkasi bo'lmagan hollarda tikuvchilikda ishlatiladigan sm.li o'lchov lentasidan foydalanish mumkin. Buning uchun daraxt tanasining aylanasi o'lcha-nib, olingan son 3,1 ga bo'linadi.

6. Daraxtlar balandligini aniqlashning bir necha usuli mavjud.

Brendis eklimetri yordamida aniqlash. Eklimetr yordamida aniq-lashda kuzatuvchi daraxtdan shunday oraliqda turishi kerakki, bunda nuqtaga qaratilgan chiziq bilan gorizont tekislikdagi burchak 45 gra-dusni tashkil etsin.

Vizirlovchi chiziq o'lchanuvchi daraxtga to'g'rilanadi. Daraxtning balandligi kuzatuvchi bilan daraxt orasidagi masofaga teng bo'lishi ke-rak. Unga yana yerdan kuzatuvchining ko'zigacha bo'lgan oraliq qo'shi-ladi. Bu usul yordamida daraxtning balandligini aniqlashda kuzatuvchi bilan daraxt bir tekislikda joylatshgan bo'lishi kerak.

O'lchov vilkasi yordamida aniqlash. Buning uchun taxminan da-raxt balandligi barobarindagi uzoqlikka yurib borib, oraliq masofa rulet-ka bilan o'lchanadi. Keyin kuzatuvchi necha metr uzoqlikda turgan bo'l-sa, o'sha songa teng qilib o'lchov vilkasining oyoqchasi santimetr hiso-bida suriladi hamda pastki qo'zg'almas tomoni bilan daraxtning uchiga vizirlanadi. Qo'zg'aluvchi oyoqchadagi santimetrning posangi bilan ke-sishgan nuqtasi daraxtning metr hisobidagi balandligini ko'rsatadi. Olin-gan songa kuzatuvchining yerdan ko'zigacha bo'lgan oraliq qo'shiladi.

Oddiy chizg'ich yordamida aniqlash. Buning uchun quyidagi ma'lumotlarni aniqlash kerak: A □ kuzatuvchining ko'zi bilan daraxt orasidagi masofa; a □ kuzatuvchining ko'zi bilan chizg'ich orasidagi masofa; v □ nuqtaga qaratilgan chiziq bilan gorizont tekislik o'rtasidagi chizg'ichda ifodalangan sonlar; d □ kuzatuvchining bo'yi. Daraxtning bo'yi (x) quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqariladi.

Ko'z bilan chamalab aniqlash. Buning uchun daraxtning ba-landligi daraxt tanasining ostidan yuqoriga tomon dilda 2, 4, 8, 16 va hokazo metrlar tashlash bilan hisoblanadi. Buning uchun tekshiruvchi daraxtdan 20 m uzoqlikda turishi kerak.

Keyingi bosqichda qilinadigan ishlarga daraxtning yoshini aniqlash kiradi. Daraxtning absolut yoshi, odatda, yangi qirqilgan to'nkani kuza-tish bilan aniqlanadi. Buning uchun to'nkaning usti yaxshilab tozalanib, uning markazidan chekka tomon yillik halqalar sanab chiqiladi, olingan songa yana to'nkaning qirqilmay qolgan bo'yini hisobga olgan holda 3□5 yosh qo'shiladi. Daraxtning yoshini aniq bilish uchun Pristler par-masidan foydalaniladi. Bunda yillik halqalar soni ingichna silindr yorda-mida po'stloqdan o'zakkacha kovlab olingan namunalar bo'yicha hisob-lanadi. Lekin amalda har ikkala usulni qo'llatsh imkoni bo'lmasligi mumkin. Bunda ninabargli daraxtlar yoshi shoxlaridagi yillik halqalar bo'yicha aniqlanadi. O'simlikning yoshini bilish uning bonitetlik, ya'ni yashash joyining mahsuldorligi va bo'yig'a o'sish darajasii aniqlash uchun zarur. Bonitetning beshta asosiy sinfi ajratiladi. Eng yuqori sinf I bonitet hisoblanib, eng pastkisi V sinfdir.

Ba'zan I^a va V^a sinflar ham ajratiladi. Bonitet sinflari maxsus jad-vallar yordamida aniqlanadi. Unda daraxtning yoshiga to'g'ri keladigan balandliklar

metr hisobida ko'rsatilgan bo'ladi (3-jadval). Masalan, od-diy qarag'ayning yoshi 70 da bo'lsa, u 1 bonitet sinfiga kiradi.

Daraxtlar yarusini o'rganishda yosh daraxtlarni ham hisobga olish kerak, chunki ular ushbu fitosenozning hayoti, ya'ni daraxt turlarining yangilanish, fitosenozning turg'unligi haqida fikr yuritish imkonini beradi. Yosh daraxtlar deb, shartli ravishda, asosiy daraxtlarning to'rtidan biriga teng keladigan balandlikdagi daraxtlarni hisoblash qabul qilin-gan. Yosh daraxtlarni o'rganishda, albatta, ularning urug'dan yoki vege-tativ yo'l bilan ko'payganligi e'tiborga olinadi.

Bonitet (ot lot. bonitas – dobrotnost) – muayyan joy sharoitining unumdorlik ko'rsatkichi tuproq iqlim sharoiti qancha yaxshi bo'lsa, daraxtlar shunchalik ko'p ko'chat yetkazadi va boniteti shunchalik yuqori bo'ladi. Bonitet daraxtlar yoshi va balandligidan kelib chiqqan holda, jadval bo'yicha aniqlanadi.

7-jadval

Bonitet sinfi bo'yicha ko'chatlarning taqsimlanishi

(M. M. Orlova bo'yicha, 1931)

Yoshi, yili	Bonitet sinfiga bog'liq holda, ko'chatlarning o'rtacha balandligi, m						
	Ia	I	II	III	IV	V	Va
1	2	3	4	5	6	7	8

Urug'lik ko'chatlar

10	6□5	5□4	4□3	3□2	2□1	□	□
20	12□10	9□8	7□6	6□5	4□3	2	1
30	16□14	13□12	11□10	9□8	7□6	5□4	3□2
40	20□18	17□15	14□13	12□10	9□8	7□5	4□3
50	24□21	20□18	17□15	14□12	11□9	8□6	5□4
60	28□24	23□20	19□17	16□14	13□11	10□8	7□5
70	30□26	25□22	21□19	18□16	15□12	11□9	8□6
80	32□28	27□24	23□21	20□17	16□14	13□11	10□7
90	34□30	29□26	25□23	22□19	18□15	14□12	11□8
100	35□31	30□27	26□24	23□20	19□16	15□13	1□29
110	36□32	31□29	28□25	24□21	20□17	16□13	12□10
120	38□34	33□30	29□26	25□22	21□18	17□14	13□10
130	38□34	33□30	29□26	25□22	21□18	17– 14	13□10
140	39□35	34□31	30□27	26□23	22□19	18□14	13– 10
150	39□35	34□31	30□27	26□23	22□19	18□14	13□10
160	40□36	35□31	30□27	26□23	22□19	18□14	13□10

Ko'chirib o'tkazilgan ko'chatlar

5	5	4	3	2	< 1,5	1	
10	7	6	5	4	3	2	1
15	11	10□9	8□7	6	5	4□3	2□1,5
20	14	13□12	11□10	9□8	7□6	5□4	3□2
25	16	15□13	12□11	10□9	8□7	6□5	4-3
30	18	17□16	15□13	12□11	10□8	7□6	5□4

35	20	19□1	16□14	13□12	11□10	9□7	6□5
40	21	20□19	18□16	15□13	12□11	10□8	7□5
45	23	22□20	19□17	16□14	13□11, 5	11□8,5	8□5,5
50	25	24□21	20□18	17□15	14□12	11□8,5	8□6
55	26	25□23	22□19	18□16	15□13	12□9	8□6
60	27	26□24	23□20	19□16, 5	16□13, 5	13□9,5	9□6,5
65	28	27□24, 5	24□21	20□17	16□13, 5	13□10	9□7
70	28,5	28□25	24□21, 5	21□18	17□14	13□10, 5	10□7,5
75	29	28□25, 5	25□22	21□18, 5	18□14, 5	14□11	10□8
80	30	29□26	25□23	22□19	18□15	14□12	11□8,5
85	31	30□27	26□23, 5	23□20	19□15, 5	15□13	12□8,5
90	31	30□27	26□23, 5	23□20	19□15, 5	15□13	12□8,5
100	31	30□27	27□24	23□21	20□16	15□13	12□8,5
110	32	31□28, 5	28□25	24□21	20□17	16□13, 5	13□9
120	33	32□29	28□26	25□22	21□18	17□13, 5	13□9

Yangilanish darajasini xarakterlashda ularning nihollari ham hisobga olinadi.

Nazorat savollari va topshiriqlar

1. Assotsiatsiyani nomlashda dominant va subdominant turlarni hisoblash ?
2. Assotsiatsiyaning nomi qaysi o'simlik nomiga qo'yilishi mumkin ?
3. O'simliklar jamoalarini tasnifini guruhlab o'rganish ?

14-amaliy mashg'ulot

FITOTSENOZ ORDINATSIYASI. ASSOTSIATSIYANING FLORISTIK TARKIBI. YARUSLILIKNING PAYDO BO'LISHI

Amaliy mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni – 60
------------------------	------------------

O'quv mashg'ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: fitotsenoz ordinatsiyasi. assotsiatsiyaning floristik tarkibi. yaruslilikning paydo bo'lishini o'rganish.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo'yi-cha tushunchalarni shakllantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Tajriba maydonchasi, shahar bog'i yoki shahar atrofidagi maydoncha-larda talabalar mustakil holda fito-senozni o'rganadilar va tasvir va-raqalariga to'ldiradilar.
Ta'lim usullari	"Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish", amaliy mashg'ulot
O'quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Ommaviy
Ta'lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O'quv hujjatlarini to'ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo'ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo'linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruhlar-da ishlash, 30 daq. davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qila-di.	Har bir guruh topshiriq us-tida ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o'z topshirig'i ustida ishlaydi, markerlar yordamida "Aqliy hujum", sxema yoki jadvalini chi-zib, to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bun-dan ortiq) ishtirokchi top-shiriq bo'yicha chiqish qi-ladilar.
3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.

FITOTSENOZ ORDINATSIYASI. ASSOTSIATSIYANING FLORISTIK TARKIBI. YARUSLILIKNING PAYDO BO‘LISHI

Dars o‘quv maqsadi: geobotanikada asosiy sistematik birlik hi-soblangan o‘simliklar assotsiatsiyasi to‘g‘risida tushuncha berish.

Ko‘rgazmali qurollar: rasm-chizmalar, gerbariy papkasi, qog‘ozlar, ruletka, chizgich, tesha va pichoq, begona o‘t o‘simliklar aniqlagichlari

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslik matni, animatsiyalar bilan dars o‘tish.: gerbariy papkasi, qog‘ozlar, ruletka, chizgich, tesha va pichoq, begona o‘t o‘simliklar aniqlagichlari.

Asosiy o‘quv materialini qisqacha bayoni. Odatda, assotsiatsiyada-gi o‘simliklarni o‘rganayotganda, birinchi navbatda, tur soni (floristik tarkibi), ikkinchi navbatda, yarusligi, uchinchi navbatda, mo‘lligi undan keyin hayotchanligi va boshqalar hisobga olinadi.

O‘simliklar qoplami vaqt o‘tishi bilan almashinishi shu yerda o‘ta-digan o‘simliklarning biologik xususiyatiga, boshqa o‘simliklar bilan kurashish faoliyatiga (yerdagi namni, oziq moddalarni o‘zlashtirishiga) va boshqa omillarga bog‘liq. Bunda qaysi o‘simlik sharoitga tez mos-lashsa, u o‘sha joyning asosiy xo‘jayini bo‘lib, boshqa o‘simliklarning qurib qolishiga sababchi bo‘ladi. Masalan, yantoq bilan shuvoq hech vaqt birga o‘smaydi. Yantoq o‘sgan joyda shuvoq o‘smaydi. Bu yerda asosiy o‘simlik edifikatori yantoqdir. Uning ildizi yer osti suviga tegib turadi. U har qanday sharoitda ham o‘sa oladi. Natijada yantoq bilan qoplangan maydonda shuvoq butunlay o‘smaydi, bor bo‘lsa ham, kichik, nimjon tiplariningina uchratish mumkin.

Fitotsenozni tashkil etgan turlarning tuproq yo‘zasida tekislikda gorizontal o‘rnashuvi senozda turlarning joylashuvi deyiladi. Joylashuv fitotsenoz shakllanishining turli bosqichlarida turlicha bo‘ladi.

Quyidagicha joylashuv tiplari mavjud:

1. Alohida joylashuv.
2. Alohida guruhlar holida joylashuv.
3. Tig‘iz (tikis) guruhlar holida joylashuv.
4. Tig‘iz diffoziyalangan holda joylashuv.

O‘simlik turlarining alohida joylashuvi fitotsenoz shakllanishining dastlabki bosqichlarida bo‘ladi. Individlarning shunchalik siyrakki, ularning bir-biriga ta‘siri juda oz, sezilarli emas. Masalan, qum barxanlarida selin saksovul va ba‘zi boshqa turlarning joylashuvini ko‘rsatish mumkin.

Shu individlarning har biri urug‘i bilan va vegetativ ko‘payib kichik to‘dalarni hosil qiladi, ammo turlararo masofa ancha uzoq. Bu ho-lat alohida guruhlar bo‘lib joylashish deyiladi. Guruhlar orasida o‘zaro ta‘sir deyarli yo‘q.

Kelgusida o‘simliklarning turli intensivlikda ko‘payganidan guruhlar kengayib, individlar ko‘payib, tig‘izroq o‘simliklar guruhlari shakllanadi, ammo alohida turlar individlarning to‘dalari ajralib turadi. Bu tig‘iz guruhlar hosil qilib joylashish deyiladi. Bu to‘dalar orasida, ayniqsa, yerosti qismlari o‘rtasida o‘zaro ta‘sir sezilarli bo‘ladi.

O'simliklar qoplami shakllanishi, ko'payishi davom etadi tur indi-vidlari tudalari kengayadi va qo'shni turlar individlari orasiga suqilib kira boshlaydi. Bunday tuzilishni fitotsenozning diffoz tuzilishi deyiladi. Turlar va individlar orasida o'zaro ta'sir, raqobat seziladi. Ammo tuli-gicha diffuz o'rnashishni tabiatda uchratish qiyin. Bu jarayonning dast-labki uch bosqichi ko'proq uchraydi. Iqlim va tuproq sharoitining fito-tsenoz egallagan maydonning barcha qismlarida bir xil bo'lmasligi to'liq diffuz joylashishga to'sqinlik qiladi. Cho'l o'simliklari fitotsenozlarida, Arktika va gammadada fitotsenozda hech qachon tig'iz joylashish bo'l-maydi. Ammo ularning yer osti qismlari, ba'zi hollarda, o'zaro ta'sir etadigan darajada tig'iz bo'lishi mumkin. Mikrorelyef ozgina notekis maydonlarda ham turlarning tarqalishi ancha farq qiladi. Bir maydon-ning o'zida suv qo'llaydigan va qo'llamaydigan joy o'simliklari ham o'zaro farq qiladi. Ularda fenologik bosqichlarning o'tish muddatlari, qoplanganlik, uchrovchanlik darajalari har xil bo'ladi.

Fitotsenozning barcha maydonlarida uning komponentlari ancha notekis tarqalayotganligini ko'rdik. Bu hodisani o'rgangan Daniyalik olim Raunkier fitotsenozda turlarni uchrovchanlik darajasining shkalasi-ni tuzib chiqdi va foiz bilan belgilashni taklif etdi. Turlarning uchrash foizni aniqlash uchun sanash maydonchalardan foydalaniladi. Raunkier maydonchalarida turlar soni aniqlanadi va umumiy o'rganilgan maydon-chalarda u yoki bu turning uchrash foiz hisobga olinadi: $R = \%$.

Fitotsenozning turli maydonlarida o'simlik guruhlarining turli ayni mikrorelyefda o'ziga xos bo'lib shakllanishi mozaikalik deyiladi. Bunda **sinuziyalar** ham navbatlanib joylashadi. Muxiti turlicha bo'lganidan ya-gelli qarag'ayzor o'rmonda tuproq yo'zasi, asosan yagel bilan qoplangan bo'lib, undagi boshqa turlarning holatiga ko'ra, 3 xil maydonlarni qurish mumkin: qarag'aylar ancha tig'iz joylashgan, tuproq yuzasida yusin va lishayniklar deyarli yo'q, qarag'ay siyrakroq, tuproq yuzasi esa lishayniklar va shreber yusini bilan qoplangan, qarag'ay ancha siyrak joylashgan maydonlarda esa tuproq yuzasi faqat qalin yagel lishaynigi bilan qoplangan. Bunday mozaikalikning kelib chiqishiga asosiy sabab turli maydonlarning turli darajada eritilganligidir. Mozaikali fitotsenozlar fitotsenozlarning dominant yarusi bir xil turdan iborat bo'lgan fragmentlardan tashkil topadi. Keltirilgan misolda fitotsenozning dominant turi oddiy qarag'aydir.

Bizga ma'lumki, fitotsenozdagi turlarning yer ustki va yer ostki qismlari fazoda va tuproqda yarus hosil qilib joylashadi. Har bir fitotse-nozda uning qavatlarga bo'linishi aniq ifodalanadi. Buni cho'l, adir, tog' mintaqalarda va o'rmonlarda yilning to'rt faslida ham kuzatishimiz mumkin. Har bir fitotsenozda qavatlar soni jamoaning tur tarkibiga qa-rab 5 ta, ayrim hollarda, bundan ko'p bo'lishi mumkinligi kuzatiladi. Har bir qavatda shu qavat uchun xarakterli o'simlik turlari joylashgan bo'ladi. Har bir yarus bitta ekologik qavat hisoblanadi.

Tog' mintaqasida birinchi qavatda doimiy ravishda daraxtlar, ik-kinchi qavatda butalar, uchinchi qavatda chala butalar, eng pastki qavat-da esa ko'p yillik o'tlar, efemerlar va moxlar o'sadi. Ushbu o'simlik tur-larning hammasi muhit sharoitlarining o'ziga xos holda shakllanishiga sabab bo'ladi. Yaruslilik □ pog'onalik o'rmon fitotsenozlarida aniq ko'z-ga tashlanadi. O'rmonlarda,

ko'pincha, 4-5 yaruslilik bo'ladi. Birinchi yarusda daraxtlar, ikkinchi yarusda biroz pakanaroq daraxtlar, uchinchi yarusda butalar, to'rtinchi yarusda chala butalar, beshinchi yarusda o't o'simliklar keyin esa moxlar yarusi mavjud bo'ladi. O't o'simlikli fitotsenozlarda, o'rmonlardagi fitotsenozlardek, ayniqsa, yaylov va botqoq-liklarda yaruslilik unchalik yaxshi ko'zga tashlanmaydi. Ochiq yaylov dalalardagi fitotsenozlarda birinchi yarusni bitta yoki ikkita qo'ng'ir-bosh(Roa bulbosa L.)doshlar oilasiga mansub turlar, yovvoyi arpa va bug'doyiq (Agropyron repens L) tashkil qiladi. Ikkinchi yarusda ham qo'ng'irbosh(Roa bulbosa L.)doshlar oilasiga mansub boshqa turlar mavjud bo'ladi. Uchinchi yarusda esa burchoqdoshlar oilasiga mansub sebarga turlari, to'rtinchi yarusda esa qo'ng'irbosh(Roa bulbosa L.)- doshlarga mansub turlari mavjud bo'ladi. Yaylovlarda ba'zan ikki ya-rusli o'simliklar qoplami uchraydi. Ammo tabiatda bir yaruslar o'sim-liklar qoplami deyarli uchramaydi.

Markaziy Osiyoning sho'rhok cho'llaridagina bir yarusli o'simlik-lar qoplami uchraydi, u yerda oqboyalish (*Salsola arbusculaeformis* Drob), tatir (*S.gemascens* Pall), sho'p'pyta- (*S.dondraides*. Pall), posh-mak (*S.leptoclada* Gand), sertuk baliqko'z (*S. arassa* M.V), to'rg'ay-cho'p (*S.brachiata* Pall)larning qavatidan iborat bo'ladi. Fitotsenozdagi yaruslilikka, birinchi navbatda, ekologik omillar ta'sir ko'rsatadi. Yarus-lilik yerning iqlimiga va tuproq sharoitiga bog'liq bo'lib, ko'p yaruslik yuzaga chiqishida ta'sir ko'rsatadi. Eng murakkab yaruslilik bizda Hi-sor, Tyon-Shon tog' tizmalarining o'rmonlarida uchraydi. O'simliklar jamoasining qoplamida yaruslik faqat yer usti organlarida kuzatilib qol-may, balki yer ostki organlarida ham, xuddi yer ustki organlaridek, pog'onalik mavjud. Fitotsenozdagi yer ostki ildiz sistemasining pog'onala-rida eng ustki pog'onani yaylovlarda, odatda, qo'ng'irboshdoshlar oila-siga mansub bir yillik o'g o'simliklarning ildiz sistemi egallasa, undan keyingi pog'onani o'q ildizli dukkakdoshlar, astradoshlar, labguldoshlar va boshqa oila vakillari egallaydi. Navbatdagi pog'onani esa bir yillik va ko'p yillik ildiz sistemi yaxshi rivojlangan yem-xashak turlar egallay-di.

O'simliklar qoplaminin fitotsenozlarida yer ostki va yer ustki or-ganlarining pog'onaligi, ayniqsa, daraxt o'simliklarda sezilarli darajada kuzatiladi. O'simliklarda yer ustki va yer ostki pog'onalilik o'simliklar-ning qoplami qanday maydonda uchrashiga va zichligiga bog'liq bo'la-di. Agar o'simliklar o'sadigan maydonlarga harorat va yorug'lik yetarli bo'lsa, pog'onalilik shuncha yaxshi namoyon bo'ladi. Fitotsenozdagi pog'onalilik yil fasllarining almashinishida o'zgarib turadi. O'lkamizda bunday holat cho'l mintaqasida yaqqol namoyon bo'ladi. Erta bahorda bir yillik efemer o'simliklar keyingi fasllarda esa ko'p yillik efemeroid o'simliklar undan keyin esa buta va chala butalar almashinadi. Daraxt o'simliklarning ildiz sistemasining qavatligi tuproqda boshqa turdagi o'simliklar ildizining yaxshiroq o'rnashishiga xalaqit qiladi.

Butalar yarusi. Butalar yarusiga umumiy xarakteristika berishda ularning maydon birligi bo'yicha tarqalish xarakteri va holati aniqlanib, so'ngra shox-shabballarning zichligi tekshiriladi. Butalarning tur tarkibi, proektiv qoplami, mo'lligi kabilar har bir tur uchun alohida ko'rsatiladi. Agar balandligi har xil butalar kuzatilsa, ularni kichik yarusga bo'lib o'rganish ham mumkin.

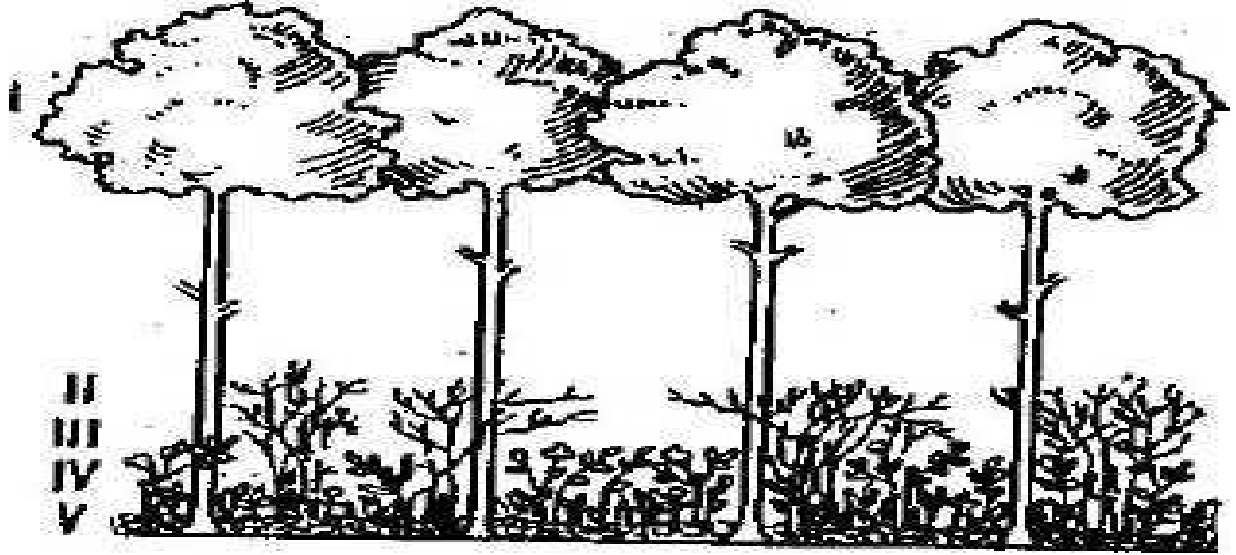
Butachali o‘tlar yarusi. Dastlab, yarusning ifodalanish darajasi, umumiy xarakteri va qiyofasi aniqlanadi, so‘ng aspekt hosil qiluvchi tur-lar ajratiladi. Shuningdek, tashqi muhit sharoitlariga ko‘ra, o‘simliklar-ning tarqalish xarakteri o‘rganiladi. O‘simliklarning tarqalish xarakteri-ga ko‘ra, butasimon o‘tlar yarusi diffuzion (bir tekis tarqalgan) va mo-zaik (har xil nisbatda tarqalgan) bo‘lishi mumkin. Keyin ularning umu-miy qoplami va proektiv qoplanishi % hisobida ko‘rsatiladi. Bundan tashqari, yarusning haqiqiy qoplami, tuproqning chimlanish darajasi ham hisobga olinadi.

Butachali o‘tlar yarusida o‘simliklarning ekologo-biologik xusu-siyatlari va balandligi bo‘yicha, kichik yaruslarga ajratilishi mumkin. Kichik yaruslarga umumiy xarakteristika berilib, undagi har bir tur uchun mo‘lligi, proektiv qoplami, balandligi va fitosenologik roli aniqlanadi. O‘t o‘simliklarning proektiv qoplami aniq o‘rganish maq-sadida har bir m^2 namuna maydonchalaridagi yer ustki organlarning pro-eksiyasi % hisobida u yoki bu tur uchun aniqlanadi. Buning uchun L. G. Ramenskiy taklif etgan setkadan foydalanish mumkin. Setkaning o‘lcha-mi $2 \times 5 \text{ sm}^2$ li 10 ta bir xil katakchalardan iborat. Har bir katakcha 10 % ga to‘g‘ri keladi. Setkani qo‘l bilan pastroqda ushlab turib, u orqali o‘t o‘simliklar jamoasiga qaraladi. Kuzatib turgan holda setkaning bir tomo-niga biror to‘rning yer ustki proeksiyasi, ikkinchi tomonga esa bo‘sh oraliq joylar dilda joylanadi. Agar o‘simlikning yer ustki proeksiyasi 5 ta katakchani eg‘allasa, demak, proektiv qoplam 50 % ni yoki 2 ta katak-chani eg‘allasa, unda 20 % ni tashkil etgan bo‘ladi va hokazo. Proektiv mo‘llikni aniq baholash uchun L. G. Ramenskiyning ko‘zguli setkasi-dan foydalanish mumkin. U bir-biriga birlashtirilgan to‘g‘ri to‘rtburchak-dan iborat bo‘lib, ish holatida 45° burchak ostida och iladi. Ostki plas-tinkaga Ramenskiyning odatdagi $2 \times 5 \text{ sm}$ li setkasi joylatshtirilgan, ustki plastinkaga setkaning to‘g‘risida mos holda ko‘zgu o‘rnatilgan. Ushbu asbobning yerga setkali tomoni qaratilib, o‘t o‘simliklarga to‘g‘rilanadi, shu vaqtda ko‘zguda ularning proeksiyasi aks etadi. O‘simliklar proek-siyasi dilda chamalab, bir tomonga surilib, ularning proektiv qoplami aniqlanadi. Hisoblashning aniqligini tekshiruvchi etalonlar ham bo‘ladi, ular bilan solishtirib to‘g‘ri ma’lumot olinadi. Natija aniq chiqishi uchun kamida 10 ta namuna maydonchasida tekshirish o‘tkazib, o‘rtacha qiy-matni olgan ma’qul.

Butachali o‘tlar yarusini xarakterlashda o‘simlik turlarining feno-logik holatlari ham ko‘rsatilishi lozim. Fenologik fazalarning analizi ushbu o‘simliklar jamoasining qiyofasi haqida to‘liq ma’lumot olishga yordam beradi.

Fitotsenozdagi o‘t o‘simliklarning tarqalish xarakteri, bir tomon-dan, turlarning o‘shish xususiyatlariga, ikkinchi tomondan, daraxtlar shox - shabbalarining zichligiga bog‘liq. O‘t o‘simliklarning quyidagi tarqa-lish formalari ajratiladi:

- 1) individlar alohida-alohida holda o‘shib, faqat urug‘lari bilan ko‘-payadilar;
- 2) ona o‘simlikning to‘planishi natijasida to‘da-to‘da bo‘lib o‘sadi-lar;
- 3) ona o‘simlikning to‘planishi natijasida zich chim hosil qilib o‘sa-dilar;
- 4) ona o‘simlikning ildizpoya yoki bachki ildiz yordamida ko‘pa-yishi tufayli siyrak to‘dalar holda o‘sadilar;
- 5) turlarning urug‘i yoki kurtaklarning notekis tarqalishi tufayli ayrim, to‘da-to‘da, chim va siyrak do‘nglik hosil qilgan holda o‘shishi mumkin.



19-rasm. O‘simliklarning yaruslilik ko‘rinishi

Yer sharida uchraydigan barcha o‘simlik turlari hech vaqt yakka (boshqa, tirik organizmlardan ajragan) holda hayot kechira olmaydi. Muayyan bir yerning o‘zida ham bir necha o‘simlik turlari birgalikda o‘sayotganligini ko‘rish mumkin. O‘simliklar jamoasida tuban va yuk-sak o‘simliklar qatnashadi. Masalan, ba‘zi o‘simlik jamoalarida barcha gulli o‘simliklar bilan birga tuproqlarda ayrim suv o‘tlarini, bakteriyalar-ni zamburug‘larni uchratish mumkin. 1-yarusda uchrovchi begona o‘t-lardan g‘o‘za ekiniga tushadigan qamish, oqboosh, g‘umay, bo‘ztikan, paxtatikan kabilarni ko‘rsatish mumkin. 2-yarusda tarqaladigan begona o‘tlar madaniy o‘simliklardan pastroqda joylashadi. Ular madaniy o‘simliklarning madaniy o‘simliklarning qisman saylab, o‘zlari butunlay soyada bo‘ladilar. O‘rim-yig‘im davrida bunday turlar hosilini ifloslan-tiradi va sifatini pasaytiradi. 2-yarusda uchrovchi ko‘pgina begona o‘t-lar ixtisoslashgan, ya‘ni ma‘lum bir tur madaniy o‘simlikning zararlay-digan turlaridan iborat bo‘ladi. Bunday turlarga g‘o‘za ekiniga tushadi-gan bo‘ritaroq, dag‘al kanop, qariqiz kabilar misol bo‘la oladi. Agrotse-nozni 3-yarusida past bo‘yli begona o‘tlar joylashib, ular o‘rim-yig‘im davrida pastda qoladi yoki qisman yo‘qolib ketadi. Ular madaniy o‘simlik soyasi ta‘sirida bo‘ladi. Shunga ko‘ra, ularda o‘ziga xos taraqqiyotni vujudga keladi. Ularning ba‘zi turlar qisqa vegetatsiya davriga ega bo‘lsa (efemerlar), ikkinchi xillarida vegetatsiya uzoq davom etadi. Bunday turlarga jag‘-jag‘, uchma,

yulduzo‘t, salomalaykum, ajriq, beshbar-moq, tupbarg, ko‘ttana va boshqalar kiradi.

O‘simliklar jamoasi o‘zaro bir biri bilan tashqi muhit bilan ma‘lum munosabatda bo‘ladi. Bunda jamoalarning tarkib topishi, o‘zgarishi ri-vojlaniishi ularning tarixiy taraqqiyotiga va tashqi muhitning uyg‘unlash-gan ta‘siriga bog‘liq ravishda o‘tadi.

O‘simliklarni yarusliligi bo‘yicha joylashtiriladigan jadvallar.

O‘simlik yarusligini aniqlash

8-jadval

№	Yarus nomi	balandligi,m	Hukmron turlar
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Tik daraxtlar.

O‘simlik qoplami (tabiiy yoki su‘niy).

Zichligi, % _____

№	O‘simlik turi	Ya-rusi	Yoshi	Balandli-gi, m	Poya dia-metri , m	Bonitet	Poyalar soni,dona

Buta yarusi.

O‘simlik qoplami (tabiiy yoki su‘niy).

Zichligi, %:

№	O‘simlik turi	bo‘yi, m	Loyihada-gi qoplam, %	Fenofaza	Taqsimlanish xarakteri

O‘t-chala buta yarusi

№	O‘simlik turi	Mo‘lli-gi	Yarus	Loyihadagi qoplami, %	Yashov-chanligi	Feno-faza	Taqsimlan ish xarak-teri

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Yaruslilik nima?
2. Birinchi yarusni qanday o‘simliklar tashkil qiladi va unga misol-lar keltiring.
3. Ikkinchi va uchinchi yarusni qanday o‘simliklar tashkil qiladi, misollar keltiring.
4. Butachali o‘tlar yarusi qanday bo‘ladi?

15-amaliy mashg‘ulot GEOBOTANIK IZLANISHLAR. NAMUNA MAYDONCHALARI AJRATISH VA ULARNI TASNIFLASH

Amaliy mashg‘uloti ta’lim texnologiyasining modeli

O‘quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni – 60
O‘quv mashg‘ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg‘ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O‘quv mashg‘ulotining maqsadi: Geobotanik izlanishlar. Namuna maydonchalari ajratish va ularni tasniflash.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo‘yi-cha tushunchalarni shakllantirish.	O‘quv faoliyatining natijalari: Talabalar geobotanik izlanishlar. Namuna maydonchalari ajratish va ularni tasniflash.ega bo‘ladilar.
Ta’lim usullari	“Kichik guruhlarda hamkorlikda o‘qitish”, amaliy mashg‘ulot
O‘quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Guruhiy
Ta’lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O‘quv mashg‘ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O‘qituvchining	Talabaning
1-bosqich O‘quv hujjatlarini to‘ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo‘ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo‘linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.

2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruhlar-da ishlash, 30 daq davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qila-di.	Har bir guruh topshiriq us-tida ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o'z topshirig'i ustida ishlaydi, markerlar yordamida "Aqliy hujum", sxema yoki jadvalini chi-zib, to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bundan ortiq) ishtirokchi top-shiriq bo'yicha chiqish qiladilar.
3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qilish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.

GEOBOTANIK IZLANISHLAR. NAMUNA MAYDONCHALARI AJRATISH VA ULARNI TASNIFLASH

Dars o'quv maqsadi: geobotanik izlanishlar haqida ma'lumot be-rish, na'muna maydonchalarini ajratish va ularni tasniflash usullarini o'rganish.

Ko'rgazmali qurollar: rasm-chizmalar, gerbariy papkasi, qog'ozlar, ruletka, chiz-gich, tesha va pichoq, begona o't o'simliklar aniqlagichlari

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslik matni, animatsiyalar bilan dars o'tish.

Asosiy o'quv material qisqacha bayoni. O'zbekiston tabiati o'zi-ning betakror go'zalliklari, havosi, tuprog'i va suvi bilan alohida ajralib turadi. Shuning uchun ham o'simliklar dunyosi g'oyat rang-barang bo'lib, 4500 dan ortiq yovvoyi o'simlik turlari o'sadi. Bu o'simliklarning barchasi tabiat va inson uchun juda zarurdir. Yer sharining boshqa qism-larida, masalan, Yevropada bunday rang-baranglik mavjud emas. Bioxil-ma-xilligimizning bosh muammosi ham turlarimizni asrab qolishdir. Mu-ammoning dolzarbligi shundaki, o'sha mavjud o'simliklar turlarining 400 ga yaqini endem xususiyatga ega, ya'ni bu turlar dunyoning boshqa biror bir hududida uchramaydi, faqat Markaziy Osiyoda, aniqrog'i, faqat O'zbekistondagina o'sadi. O'simliklar dunyosi bioxilma-xilligi nuqtai nazaridan qaraganda, bu turlarni omon saqlash sayyoramiz yashilligini asrashday muhimdir. Hozirgi kunda respublikamiz xalq xo'jaligi oldida turgan vazifalardan biri o'simliklar qoplamidan oqilona foydalanishdir. O'zbekistonda ko'pgina o'simlik turlarini rejasiz muhofaza talablariga ri-oya qilmasdan foydalanishlari oqibatida ularning zaxiralari keskin kama-yib ketgan, natijada ba'zi bir turlar "Qizil kitob"ga kiritilgan. Shunga qa-ramay, bu turlar hozirgi kunda antropogen omillar ta'sirida kamayib, bu-tunlay yo'q bo'lib ketmoqda. Ayrim o'simlik jamoalarining kelib

chiqi-shi, rivojlanishi yoki o'zgarishini o'rganishda antropogen omillar yago-na asos bo'lib xizmat qilmoqda.

Geobatanik tadqiqotlar jarayonida o'simlik jamoalarining tuzilishi, tarkibi, tarqalish qonuniyatlari aniqlanadi, o'simlik turlari hayotiy shakllariga ko'ra guruhlanadi, tasniflash ishlari davomida o'rganilayotgan o'simlik turlari alohida baholanadi. Ular ishtirok etgan o'simlik jamoalari ham aniqlanadi va geobatanik birliklarga guruhlanib, xaritaga tushiriladi. Bu ishlar oddiy geobatanik uslubda va aerokosmik suratlardan foydalanib olib boriladi. O'simlik jamoalarini o'rganish, ularning hozirgi dinamika holatini, payhonlanish darajasini, payhonlovchi omillar turini baholashda hamda muhofaza talab qiladigan jamoalarni belgilashda ilmiy asos hisoblanadi. O'simliklarni hayotiy shakllariga ko'ra guruhlash, ular-dan ilmiy va amaliy jihatdan to'g'ri foydalanishga va muhofaza tadbirlarini rejalashtirishga yordam beradi. Botaniklarni, ko'pincha, mavjud o'simliklar qoplami qiziqtiradi. Chunki ular insonni va hayvonot dunyosini oziqa, kiyim-kechak doridarmonlardan tashqari, sof havo, barcha mintaqalardagi tuproq, o'simliklarning suv rejimini, qolaversa, tuproqni suv va shamol eroziyasidan saqlaydilar. Shuning uchun ham biz yashil xazinamizdan oqilona foydalanishimiz zarur. O'zbekiston Respublikasi-ning "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida"gi qonunining (1992) 4-mod-dasida "...barcha turdagi ta'lim muassasalarida ekologiya o'quvining majburiyiligi" aytiladi. Shu nuqtayi nazardan, bioxillma-xillikni asrash borasida o'simliklarni, o'simliklar ekologiyasini va fitotsenologiyasini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi.

O'simlik turlarini, uning kelib chiqishi va tuzilishini sistematika va morfologiya o'rgansa, o'simliklar jamoasini geobatanika fani yoki fitotsenologiya o'rganadi. Fitotsenologiyaning obyekti ham fitotsenoz o'simlik jamoasi hisoblanadi.

Tashqi muhit bilan hamda o'zaro aloqada va muayyan bir territori-yada uchraydigan o'simliklar guruhi fitotsenoz deb ataladi va bu atama V. N. Sukachev tomonidan 1954-yili fanga kiritilgan. O'simlik qoplami-ning eng kichik maydonchasi fitotsenozdir. Fitotsenozlar tashqi muhit sharoiti har xilligi sababli ham xilma-xildir: tog'da bir jamoa paydo bo'l-sa, cho'lda – boshqa, botqoqliklarda esa uchinchi xili va hokazolar paydo bo'ladi.

Har bir fitotsenoz turlarining tarkibi, turlar o'rtasidagi o'zaro miqdor va sifat munosabatlari, yaruslik, fitotsenozning mozaikligi (gorizon-tal tuzilishi), tashqi qiyofasi, hayot formalari bo'yicha xilma-xilligi, ya-shash joyi va shunga o'xshash bir qancha xususiyatlari bilan tavsiflanadi.

Namuna maydoni ajratilgan yerda o'simlik assosatsiyasini o'rganish bilan birga, shu jamoaning yashash joyiga ta'rif beriladi. Ekotip juda ko'p ekologik omillar bilan xarakterlanadi. Bularga jamoa (fitosenoz)ning hayotiy faoliyatiga aloqasi bo'lmagan (iqlim, relyef, tuproq hosil qiluvchi jinslar) tashqi muhit elementlari (mikroiqlim yoki fitoiqlim) havo va tuproqning namligi va issiqlik rejimi, mikrorelyef, tuproq va uning mexanik tarkibi, fizik va ximiyaviy xususiyatlari kiradi. Ekotip xususiyati kompleksi jamoaning tirik komponentlari yordamida o'zgar-ganligi jamoaning biotipini tashkil etadi. O'simlik jamoasidagi suv rejimi, havo, uning namligi, mineral elementlar va chiqindilarni to'planish xususiyati shularga kiradi. Bularning barchasi o'simlik jamoasi hayotiga bog'liq

bo'lib, ularning bir-biriga munosabatini hamda biotsenoz va ekotipning boshqa komponentlariga munosabatini beradi. Landshaftga va jamoaga insonning xo'jalik ta'siri juda katta. Ko'pincha, territoriyada tarqalgan o'simlik va uning florasiga insonning ta'siri salbiy natijalarga olib keladi. Sharoitning o'zgarishi, ya'ni havoning ifloslanishi, suv, da-raxtlarni plansiz kesish, botqoqliklarni quritish katta maydonlarda nam-likni birdaniga o'zgarishiga, ba'zi bir turlarni yo'qolib ketishiga (dorivor va chiroyli gulli o'simliklarni keragidan ortiq va noto'g'ri terish), o'simliklar qoplaminig o'zgarishiga olib keladi. Shuning uchun ham o'simlik jamoasi hayotiga ajratishda o'rab turgan muhit bilan aloqasini chuqur o'rganish kerak. Terroriyada tarqalgan o'simliklar va uning florasini saqlab qolish uchun kam tarqalgan va noyob o'simliklar to'g'risida aktiv tashviqot ishlari olib borish, noyob o'simlik tarqalgan joylarni aniq bel-gilab qo'yish zarur.

Eng avvalo, namuna maydonida o'simliklar assotsatsiyasining mu-him belgilarini tekshirilayotgan territoriyaning geografik joylashishini ko'rsatish, keyin ekotopning asosiy belgilariga xarakteristika berish ke-rak. Namuna maydoni uchun olingan joy va uning tabiiy sharoiti to'g'risida ma'lumotlar varaqalarga to'liq yozib boriladi.

Geografik o'rni. Ajratilgan maydonning ta'rifini va aniq o'rnini biron-bir (daryo, ko'l, qishloq) geografik nuqtaga bog'lash kerak. Albat-ta, qaysi viloyatga, tumanga, jamoa xo'jaligiga yoki qishloq territoriya-siga kirishini, qaysi bir aholi punktiga yaqinroq, daryo oqimining qaysi uchastkasida joylashganligi, daryo oqimining qaysi uchastkasida joy-lashganligi aniq ko'rsatiladi. Masalan: Toshkent viloyati, Parkent tuma-ni, Oqsoqota lageridan 5 km janub tomondagi Sharshara soyi, Oqsoqota daryosining chap qirg'oqi.

Relyef va mikrorelyef. Relyef bu tabiat muhitning asosiy kompo-nentlaridan biri bo'lib, havo namligi, temperaturaning qayta taqsimlani-shiga ta'sir qilib, shamol rejimini o'zgartiradi. Bu esa o'simlik va tuproq xarakteriga bilvosita ta'sir etadi. Relyefga xarakteristika berishda, avva-lo, mikrorelyef formasini, ya'ni tepalik, tog'li joy, jarlik, tekislik aniq ko'rsatilishi kerak. Shundan keyin mezorelyef formasi ko'rsatiladi. Me-zorelyef formasi aniq uchastkaning landshafti mohiyatini aniqlab beradi. Masalan, daryo vohasi, o'zani va boshqalar. Dengiz sathidan qancha ba-landligi, albatta, ko'rsatiladi. Uning ekspozitsiyasi, qiyaligi, tikligi va yer yuzasi qismining umumiy ko'rinishi ta'riflab beriladi. Mikrorelyef formasi yaxshi, o'rtacha yoki ko'zga yaxshi tashlanmaydigan bo'lishi mumkin. Jamoa hosil qilgan maydonda mikrorelyefni kelib chiqishini aniqlash kerak. Masalan, biron-bir kichik tepalik kemiruvchi hayvonlar ta'sirida hosil bo'lgan bo'lishi mumkin. Bunda eroziya, daraxt tunkalari, turli chuqurliklar, jarliklar, qolib ketgan eski ariqlar, ko'chirib olingan eski daraxtlar hisobga olinadi.

Tuproq va namlik. Relyefni ta'riflab chiqilgandan keyin, tuproq va suv bilan ta'minlashi to'liq yozib boriladi. Bu yozilganlar jamoada fitomuhitni analiz qilishga yordam beradi. Tuproq qoplami xakteri, eng avvalo, iqlim (namlik balansi va o'rtacha yillik harorat, salbiy va ijobiy) ta'siri hisobga olingan holda aniqlanadi.

Tog'lik mintaqalarda namlik darajasi yuqori bo'lgani uchun tup-roqning yuvilishi archazorlarda boshqacha bo'lsa, bargli daraxtlar ostida boshqacha bo'ladi. **Oqsoqota daryosi** qirg'oqidagi bargli daraxtzorlar os-tidagi tuproq tipik

bo'z tuproqni hosil qiladi. Shuni aytish kerakki, bir xil iqlim sharoitida ham tuproq tipi o'simlik xarakteriga bog'liq.

Tuproqqa ta'rif berishda, albatta, territoriyaning suv bilan qay da-rajada ta'minlanganini, oqin suvlardan foydalanishi, tabiiy va sun'iy su-g'orish sistemalari ko'rsatilishi kerak.

Tuproq hosil qiluvchi jinslar ochiq qolgan, yemirilgan joylardan aniqlanadi. Agar namuna maydonchasida, ochiq, yemirilgan joylar yo'q bo'lsa, shu tuman territoriyasiga bog'liq bo'lgan adabiyotlardan foydalaniladi. Tuproqning kelib chiqishi, yoshi va jinslar tarkibini aniqlash kerak. Masalan, bo'z tuproq daryo o'zaniga yaqinroq joyda qum aralash tuproqqa aylanadi. Daryoning yon qirg'oqida esa qum tuproqqa aylana-di. Tuproqning ustki qavati □ bu o'simliklar qoldig'i bo'lib, tuproq hosil bo'lish jarayonidagi birinchi reaksiyani (nordon, sho'r, neytral, ishqorli), mikrobiologik jarayon (aerob va anaerob bakteriyalar, qo'ziqorin mikroflorasi, zamburug') bioximik reaksiyada chirindining akkumulyatsiya bo'lishi, moddalarining ishqorlanishi tuproq hosil bo'lish prosessini belgilaydi. Fitotsenoz ichidagi ba'zi bir turlar hayoti va jamoaning o'zi yu-qoridagi jarayonlarga tuproqning ustki qismidagi yaruslar, o'tlar va bu-talarga bog'liq bo'ladi.

O'rmon o'simliklarini o'rganishda 100 m.kv metrli namuna maydonchasi tanlanadi, maydoncha chekkalariga qoziqlar bilan qoqilib, chi-zimcha bilan o'rab chiqiladi. Chekka burchaklariga bayroqchalar qadash bilan uning territoriyasi yana ham aniqroq qilib ajratib qo'yiladi.

Keyinchalik odatdagi sxema bo'yicha o'simliklarni geobotanik tasvirlash, ya'ni assotsatsiyalar o'rganiladi. Blankada ko'rsatilgan punktlar to'ldirib boriladi. Bunda assotsatsiyaning aholi yashaydigan punktdan qanday yo'nalishda joylashganligi kompas yordamida belgilanadi. O'simlik qoplaminin umumiy xarakteristikasi va assotsatsiyaning tax-miniy chegarasi aniqlab olinadi. Assotsiatsiyaning tevarak-atrofii, mikrorelyef, makrorelyef, tuproq yuzasining qatlami, tuproqning xarakteri, daraxtlar shox-shabballarining umumiy zichligi va o't o'simliklari bilan qoplanish darajasi o'rganiladi. Umumiy ma'lumotlar to'plangandan so'ng, o'simliklarni bevosita analiz qilishga o'tiladi.

Daraxt turlari bilan tanishilayotganda, ularning morfologik xususi-yatlari, barglarning joylanish xarakteri, meva hosil qilishi, meva va urug'larning tarqalishiga moslanishlari aniqlanadi. Daraxtlarning xususi-yatlari va o'zaro aloqalari o'rganilgandan so'ng, birinchi va ikkinchi ya-ruslardagi turlar tarkibi o'rganiladi. Keyinchalik, ularning balandligi, diametri, yoshi aniqlanadi.

Navbatdagi vazifa yosh daraxtlar va butalarni o'rganishdan iborat bo'ladi. Chunonchi, ularning tur tarkibi, morfofiziologik xususi-yatlari bilan tanishiladi, mo'lligi va balandligi kabi ko'rsatkichlar yozib olinadi. Gerbariy olish kerak bo'lsa, ularni, iloji boricha, gullash fazasida olish-ga harakat qiling.

Butalar o'rganilgandan so'ng o't o'simliklar tartib raqami bilan yo-zilgan holda gerbariyga olinadi, ularning mo'lligi va **fenofazalari** aniqlanadi. O't o'simliklar qoplaminini o'rganish paytida yuksak sporal o'simliklar □ paprotniklar, qirg'bo'g'imlar, plaunlarga ham alohida e'tibor beriladi. Shu bilan birga, ayni maydondagi mox va lishayniklar ham diqqat bilan o'rganiladi. Aniqlash uchun ulardan gerbariy olinadi va tuproqni qoplash darajasi belgilanadi.

Tekshirilayotgan assotsatsiyaning tuproq yuzasidagi o'simlik qol-diqqlari o'rganilganda, uning qalinligi, zichligi va qanday o'simlik turlari-dan tashkil topganligi hamda ularning chirish darajasi, zamburug'larning ishtiroki hisobga olinadi. O'rmon o'simliklar jamoasi o'rganilganda, zamburug'larga alohida e'tibor beriladi.

Geobotanik tasvirlashning oxirida ushbu fitotsenozning kelib chi-qish tarixi yozib qo'yiladi.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Geobotanik tadqiqotlar qanday tartibda olib boriladi?
2. Na'muna maydonchalari qanday usulda ajratiladi?
3. Geografik o'rin qanday ahamiyatga ega?
4. Relyef va mikrorelyef nima?
5. Tuproq va namlikning o'rni?

16-amaliy mashg'ulot

GEOBOTANIK TASVIR VARAQASI VA UNI TO'LDIRISH USULLARI. FITOTSENOZ FIZIONOMIYASINI O'RGANISH USULLARI

Amaliy mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni - 60
O'quv mashg'ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Geobotanik tasvir varaqasi va uni to'ldirish usullari. Fitotsenoz fizionomiyasini o'rganish usullari.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo'yi-cha tushunchalarni shakllantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar geobotanik tasvir varaqasi va uni to'ldirish usullari. Fitotsenoz fizionomiyasini o'rganish usullarini o'rganib oladilar.
Ta'lim usullari	"Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish", amaliy mashg'ulot
O'quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Ommaviy
Ta'lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O'quv hujjatlarini	1. Talabalarni pedtexnologiya talablari asosida 4 ta guruhga bo'ladi va topshiriqlar beradi.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo'linadilar va topshiriqlarni qabul qilib oladilar.

to'ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1-4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruhlar-da ishlash, 30 daq. davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qiladi.	Har bir guruh topshiriq usti-da ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o'z topshirig'i ustida ishlaydi, markerlar yordamida "Aqliy hujum", sxema yoki jadvalini chi-zib, to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bun-dan ortiq) ishtirokchi top-shiriq bo'yicha chiqish qi-ladilar.
3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.

GEOBOTANIK TASVIR VARAQASI VA UNI TO'LDIRISH USULLARI. FITOTSENOZ FIZIONOMIYASINI O'RGANISH USULLARI

Dars o'quv maqsadi: geobotanik izlanishlar haqida ma'lumot be-rish, na'muna maydonchalarini ajratish va ularni tasniflash usullarini o'rganish.

Ko'rgazmali qurollar: rasm-chizmalar, gerbariy papkasi, qog'ozlar, ruletka, chiz-gich, tesha va pichoq, begona o't o'simliklar aniqlagichlari

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslik matni, animatsiyalar bilan dars o'tish.

Darsning asosiy maqsadi: o'quv amaliy ishning asosiy maqsadla-ridan biri geobotanik tasvir varaqalarini tuzish, fitotsenozning asosiy xu-susiyatlarini xarakterlab berishdir.

Asosiy o'quv material qisqacha bayoni. Geobotanik tasvir vara-qalarini to'ldirishdan oldin fitotsenozning yashash joyi sharoiti va hu-dudlarga bog'liq holda, tuzilishini va ularning taqsimlanishini o'rganila-di. Chunki fitotsenoz katta maydonlarda o'rganiladi. Bu katta maydon o'rganilib, namuna uchun maydon belgilab olinadi. Namuna maydoni fi-totsenozning asosiy belgilarini tasvirlab bera olishi kerak. Namuna may-donining o'lchami va formasi, tasvirlash kerak bo'lgan assotsiyatsiya-ning xossa va o'lchamlaridan kelib chiqadi. O'rmonda bu maydon

1000; 500; 400 m²ni, o'tloq va botqoqlarda □100; 4; 1 m²gacha bo'ladi. Maydonlar kvadrat, to'rtburchak formalarda yoki uzun lentasimon-transekt ko'rinishda o'lchanadi.

Fitosenozni o'rganishda maxsus blankalardan foydalaniladi, unda yashash joyining holati, fitosenozning strukturasi va holati e'tiborga olinadi. Yashash joyini tasvirlashda geografik joylanishi, relyefi, tuproq o'rganiladi. Geografik joylanishi shu yerga yaqin aholi punktiga nisbatan qanday joylashgani va qaysi yo'nalishlarda tasvirlanayotgan fitotse-nozga borishi yoritiladi. Relyefini o'rgananda makrorelyefni formalari (tekislik, tepalik, past tekislik), so'ngra mezorelyefni (yonbag'ir yotqi-ziqlari, yonbag'ir ekspozitsiyasi, dengiz sathidan balandligi, tik yon bag'ir) o'rganib chiqiladi. Undan keyin mikrorelyef, uning kichik formalari, tekshirilayotgan tajriba maydonchasining nomi ko'rsatiladi (ko'ta-rilma, cho'kma, to'lqinsimon va boshqalar).

Fitosenozni tasvirlovchi geobotanik tasvir varaqalari va ularni to'ldirish

Tasvir № _____ muddati _____
Formatsiya _____
Assotsatsiyaning nomi _____
Tajriba maydonchasining nomi _____
Georafik joylashishi _____
Geomorfologik sharoitlar (relyefi) _____
Mikrorelyef _____
Tuproq'i (tuproq turi, namlanish darajasi) _____
Aspekt _____
Umumiy qoplash darajasi (% hisobida) _____
Tuproq usti qoplami _____
O'simliklar nechta maydonchada o'rildi _____
Hosil miqdori _____
O'rganilgan joydan xo'jalikda foydalanishi _____
Dominant assotsatsiyalar _____
Izoh _____
Tadqiqotchining imzosi _____

Alohida olingan o'simlik, jamoaning yashash joyi, turli ekologik omillar bo'yicha xarakterlanib, jamoaga turlicha ta'sir etadi. Bular ichida to'rtta asosiy gruppaga ajratiladi:

1. Klimatogen yoki iqlim omillari, asosan, atmosfera hodisalariga bog'liq bo'ladi.

2. Edafogen yoki edafik, substratga, tuproqqa bog'liq bo'lib, relyef bilan mustahkam aloqada (tiklik, qiyalik va nishab ekspozitsiyasi, dengiz sathidan balandligi, mikro va mezorelyef xarakteri va boshqalar) bo'ladi.

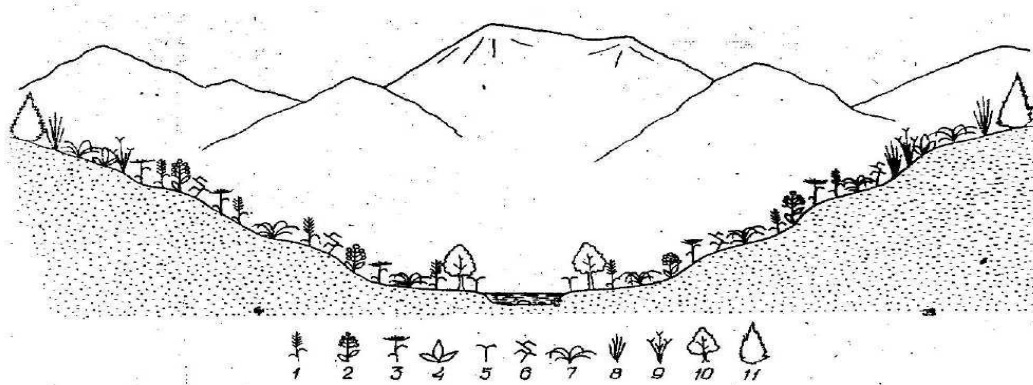
3. Biogen va biologik, boshqa usullar yoki uning jamoasi va hayvonot dunyosi bilan bog'liqligi.

4. Antropogen, insonga bog'liqligi.

Ekologik omillar kompleksga bog‘liqligi, o‘simliklarga ularning ta‘sir etish xarakteri u yoki bu o‘simliklar jamoasida to‘planib, o‘z nav-batida, muhitga ta‘sir etadi.

O‘simliklar jamoasini bitta iqlim mintaqasi chegarasida relyef elementlariga bo‘linishida, barcha ekologik omillar bir xil rol o‘ynamaydi. Masalan, mintaqasida muhim omillarga edafik sharotlar birinchilar qa-torida namlik va tuproq unumdorligi bo‘lsa, tog‘li mintaqada relyef harakterlidir.

O‘simliklarni relyef va boshqa ekologik omillar bilan bog‘lanish qonuniyatlari, relyef bilan bog‘liqligi geobotonik profillashda aniq ko‘rinadi. Geobotonik profil □ bu o‘simliklar jamoasini joylashtirishda land-shaft rasmini chizish usullaridan biri bo‘lib, profil chizigi relyefning tur-li elementlarini kesib o‘tadi. Profil chizigi bu jamoada qisman yoki, umuman (masshtabga bog‘liq bo‘lgani holda), relyefda o‘simliklar ja-moasining bo‘linishi, ularning ma‘lum bir tuproq, tog‘ jinsi, namlik sha-roiti va boshqalarga bog‘liqligini qonuniyatlarini belgilaydi. Relef chizigini chizishda chiziq profil bo‘yicha boshlang‘ich nuqtadan boshlab o‘lchab boriladi. O‘lchash davomida relyef elementlarining ko‘lami belgilanib, nisbatan ortiqligi, yonbag‘ir qiyaligi, uning ekspozitsiyasi, asso-tsatsiya yoki formatsiya chegaralari belgilab boriladi. Olingan ma‘lu-motlarning hammasi ma‘lum masshtabda profil chizig‘ini chizishda hi-sobga olinadi. Masshtab ixtiyoriy tanlab olinadi va aniq ko‘rsatiladi. Chizilgan chiziqni shartli belgilar bilan barcha o‘simliklar ma‘lum ja-moasi relyef formasiga moslab joylashtiriladi. O‘simliklar uchun kelti-rilgan shartli belgilardan foydalanib, o‘simliklar jamoasi uchun shartli belgilardan foydalanib, o‘simliklar jamoasi uchun shartli belgilar tuzila-di. Profil chizig‘ini o‘tkazish joyini tanlashda, albatta, daryo yoki soyni Fitotsenozda uchraydigan turlarning miqdorini baholash va may-donning umumiy qoplamini o‘rganishkesib o‘tish kerak. Geobotonik profilni tariflashda varaqa to‘ldiriladi. O‘simlik jamoasining tarqalishini aniqlashdagi usullardan biri, o‘simliklarni xaritaga joylash □ sxematik xarita tuzis. Sxematik xarita ish olib borilayotgan territoriyada o‘simliklar jamoasi joylanishi



20-rasm. Oqsoqota daryosidan o‘tkazilgan sxematik profil.

1-g‘alladoshlar, 2-labguldoshlar, 3-soyabonguldoshlar, 4-dukkakdos-hlar, 6-bodomcha, 7-na‘matak, 8-uchkat, 9-zirk, 10-tol, 11-archa (o‘sim-liklar qoplamini to‘g‘ri taksonomik birlikda) aniq ko‘rsatilgan bo‘lishi kerak (bunda, albatta, xarita masshtabi hisobga olinadi).

Iloji boricha, topografik xaritadan foydalanish kerak. Xaritada o'simliklar jamoasi birorta belgi, rang, chiziq bilan belgilanadi. Sxe-matik xaritada tabiiy jamoalar, ularning jamoasi, haydalgan yerlar eqil-gan o'tloqlar, hayvon boqiladigan joylar, barpo qilingan daraxtzorlar, ekinzorlar hisobga olinadi.

Fitotsenozning tashqi qiyofasi (fizionomiyasi). Fitotsenozning tashqi qiyofasi deganda uning ko'rinishi tushunilib, u fitotsenozdagi o'simliklar hayot formalarining yig'indisi bilan aniqlanadi. O'simliklar-ning hayot formalari deganda bir yillik va ko'p yillik o'tlar, chala buta va butalar, daraxtlar e'tiborga olinadi. Fitotsenoz uchun vegetatsiyasi har xil davom etadigan o'simlik turlarining bo'lishi xarakterlidir. Ma'lum davrda ba'zi turlar endigina rivojlanayotgani holda, ikkinchi turlar gulla-yotgan, uchinchilari meva hosil qilgan holatda uchraydi. Natijada bir mavsumda o'simliklarda fenologik fazalarining almashinishi kuzatiladi, ya'ni qonuniy ravishda fitotsenozning tashqi qiyofasi yoki aspekti nav-batlashadi.

Gulli o'simliklarning taraqqiyot davri 5 ta mavsumiy yoki fenofa-zalarga bo'linadi: vegetatsiya, g'unchalash, gullash, meva hosil qilish va qurish. Oltinchi faza sifatida qishki tinim davrini olish mumkin. O'simlikning asosiy fenologik fazalari harflar yoki shartli belgilar bilan ifodalanadi. Darslik va qo'llanmalarda keng qo'llaniladigan prof. V. V. Alexin taklif etgan sistemadir.

Ayrim hollarda, geobotanik ta'rifni to'ldirishda o'simliklarning rivojlanish fazalari □ fenofazalarni ham o'rganish kerak bo'ladi. O'simliklar quyidagi fenologik fazalarda uchraydi: 1. Vegetatsiya. 2. Shonalash. 3. Gullash. 4. Urug'ning yetilishi. 5. Urug'likdan keyingi vegetatsiyasi. 6. Qurib qolishi. 7. Tinim holati.

Fenofazalarni aniqroq o'rganishda maxsus belgilardan foydalaniladi:

V □ maysa.

□ o'simlik faqat vegetatsiya qiladi.

^ □ o'simlik novda chiqaradi (shonalaydi), birinchi gullar hosil bo'ladi.

○ □ gullash davri.

● □ asosiy jihatlari yaqqol namoyon bo'ladi.

— □ o'simlik gullamaydi.

Q □ o'simlik gullay boshladi, lekin urug'i yetilmadi.

□ urug'lar yetildi va to'kildi.

~ □ o'simliklar urug'lar yetilgandan keyin vegetatsiya qiladi.

O'zbekistonning tog'oldi tekisliklarida ma'lum bir joyda har xil darajada kserofillashgan efemer va efemeroidlardan iborat bahorgi aspekti va unchalik ko'p bo'lmagan turlardan iborat o'simliklarning yoz-gi vegetatsiya davrini davom ettirayotgan alohida-alohida jamoalarini uchratish mumkin. Adir mintaqasida esa turlar sonining xilma-xilligi bo'yicha yil davomida bir territoriyada bir-biri bilan almashinuvchi uchta asosiy aspekti kuzatish mumkin.

1. Efemeroidlarning erta bahorgi aspekti, bunda iloq, qo'ng'irbosh va boychechak qoplami rivojlangan bo'ladi.

2. Efemerlarning bahorgi aspekti, bunda aspekt har xil efemerlar-ning olabula qoplamidan iborat bo'ladi.

3. Yozning boshlarida ko'p yilliklar aspekti, bunda aspekt adir mintaqasida o'suvchi kserofit chalov o'simligiga o'xshash uzoq vegetatsiya qiluvchi turlardan

iborat bo‘ladi.

Aspektlarning navbatlashib kelishi joyning iqlim sharoitlari va tur-larning biologik xususiyatlariga bog‘liq. O‘simliklarning har xil aspekt-larda rivojlanishi o‘simliklar jamoasida ko‘p miqdordagi turlarning ya-shashiga va tashqi muhitdan to‘liq foydalanishga imkon beradi.

Nazorat savollari va topshiriqlari.

1. Fitosenozning fizionomiyasi deganda nimani tushunasiz.
2. Fitosenozni tasvirlovchi geobotanik tasvir varaqalari va ularni to‘ldirish

17-amaliy mashg‘ulot DRUDE XULTNING 5 BALLI TIZIMI VA UNI QO‘LLASH QOIDALARI. MAYDONCHALARDAGI TURLAR TARKIBINI ANIQLASH USULLARI

Amaliy mashg‘uloti ta‘lim texnologiyasining modeli

O‘quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni - 60
O‘quv mashg‘ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg‘ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O‘quv mashg‘ulotining maqsadi: Drude yoki Xultning 5 balli tizimi va uni qo‘llash qoidalari. Maydonchalardagi turlar tarkibini aniqlash usullari o‘rganish.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo‘yi-cha tushunchalarni shakllantirish.	O‘quv faoliyatining natijalari: Talabalar Drude yoki Xultning 5 balli tizimi va uni qo‘llash qoidalari. Maydonchalardagi turlar tarkibi-ni aniqlash usullari o‘rganib oladi-lar.
Ta‘lim usullari	“Kichik guruhlarda hamkorlikda o‘qitish”, klaster
O‘quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Ommaviy
Ta‘lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O‘quv mashg‘ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O‘qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O‘quv hujjatlarini to‘ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1.Talabalarni pedtexnologi-ya talablari asosida 4 ta gu-ruhga bo‘ladi va topshiriqlar beradi. 1□4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo‘linadilar va topshiriq-larni qabul qilib oladilar.
2-bosqich.	Har bir guruh topshiriq us-tida	Har bir guruh o‘z topshirig‘i

Asosiy. 20 daq. davomida guruhlar-da ishlash, 30 daq davomida har bir guruh 7 daq. chiqish qila-di.	ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	ustida ishlaydi, markerlar yordamida "Aqliy hujum", sxema yoki jadvalini chizib, to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bundan ortiq) ishtirokchi top-shiriq bo'yicha chiqish qila-dilar.
3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qilish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.

DRUDE YOKI XULTNING 5 BALLI TIZIMI VA UNI QO'LLASH QOIDALARI. MAYDONCHALARDAGI TURLAR TARKIBINI ANIQLASH USULLARI

Dars o'quv maqsadi: Fitosenozda uchraydigan turlarning miqdorini baholash va maydonning umumiy qoplami haqida

Ko'rgazmali qurollar: rasm-chizmalar, gerbariy papkasi, qog'ozlar, ruletka, chizgich, tesha va pichoq, begona o't o'simliklar aniqlagichlari

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslik matni, animatsiyalar bilan dars o'tish.

O'quv amaliy ishning asosiy maqsadlaridan biri geobotanik tasvir varaqalarini tuzish, fitosenozning asosiy xususiyatlarini xarakterlab be-rish.

Geobotanik tasvir varakalarini to'ldirishdan oldin fitosenozning yashash joyi sharoiti va hududlarga bog'liq holda tuzilishini va ularning taqsimlanishini o'rganiladi. Chunki fitosenoz katta maydonlarda o'rganiladi. Bu katta maydon o'rganilib, namuna uchun maydon belgilab olinadi. Namuna maydoni fitosenozning asosiy belgilarini tasvirlab bera olishi kerak. Namuna maydonining o'lchami va formasi, tasvirlash kerak bo'lgan assotsiyatsiyaning xossa va o'lchamlaridan kelib chiqadi. O'rmonda bu maydon 1000; 500; 400 m²ni, o'tloq va botqoqlarda □100; 4; 1 m²gacha bo'ladi. Maydonlar kvadrat, to'rtburchak formalarda yoki uzun lentasimon-transekt ko'rinishda o'lchanadi.

Fitosenozni o'rganishda maxsus blankalardan foydalaniladi, unda yashash joyining holati, fitosenozning strukturasi va holati e'tiborga olinadi. Yashash joyini tasvirlatishda geografik joylanishi, relyefi, tuproq o'rganiladi. Geografik joylanishi shu yerga yaqin aholi punktiga nisbatan qanday joylashgani va qaysi yo'nalishlarda tasvirlanayotgan fitosenozga borishi yoritiladi. Relyefini o'rgananda makrorelyefni formalari (tekislik, tepalik, pasttekislik), so'ngra mezorelyefni (yonbag'ir yotqiziqlari, yonbag'ir ekspozitsiyasi, dengiz sathidan balandligi, tik yonbag'ir) o'rganib chiqiladi. Undan keyin mikrorelyef, uning

kichik formalari, tekshirilayotgan tajriba maydonchasini nomi ko'rsatiladi (ko'tarilma, cho'kma, to'lqinsimon va boshqalar).

Bu ilmiy izlanishlar natijasida tuproq turi, tuproqning tipii (qumli, gilli, surqo'ng'ir, gipsli, qumoq, torfli) o'rganilayotgan fitosenozda uchraydigan flora sostavleri to'liq ro'yxatga olinadi, ularning lotincha nomi va hayotiy shakllari ko'rsatiladi. Oldin daraxt yaruslari, keyin buta, chala buta, o'tlar, moxlar, lishayniklar yoziladi. Uchraydigan turlarning sonini aniqlash ancha qiyinlik tug'diradi. Shuning uchun maxsus shkala □ Drude shkalasidan foydalaniladi.

Fitotsenozda uchraydigan turlarning miqdorini baholash va maydonning umumiy qoplamini o'rganishda, o'simlik yer osti organlari joylashishiga ham e'tibor beriladi. O'rganilayotgan o'simlik qoplami umumiy maydoniga nisbatan egallagan joyi ball yoki %larda ifodalanadi. Baholashda quyidagi shkaladan foydalaniladi (Shennikov, 1964).

5 ball □ 100-75 %;

4 ball □ 75 □ 50 %;

3 ball □ 50 □ 25 %;

2 ball □ 25 □ 15 %;;

1 ball □ 5 % dan kichik.

Senopulasiyani umumiy baholashda to'rning yashovchanligiga asoslanadi. Yashovchanlikni baholashda turli xil shkalalardan foydalaniladi. Ko'pchilik hollarda, V. V. Alexinning 3 balli shkalasidan foydalaniladi.

3- ball □ o'simlik juda yaxshi rivojlangan va meva beradi;

2-ball □ o'simlik rivojlangan, lekin shu turga xos bo'lgan o'lcham-ga yetmaydi, yaxshi gullamaydi, kam meva beradi.

1-ball □ o'simlik juda kuchsizlangan, gullamaydi, vegetatsiyasi kuchsiz.

To'qay va to'qayzorlar deganda mahalliy xalq daryo bo'ylariga yaqin bo'lgan joylarni va yerlarda o'suvchi o'simliklarni tushunadi. To'qayzorlar ko'p joylarda daraxt, buta, chala buta va o'tlarning birgalikda o'sishidan tashkil topgan, ba'zan chirmashib o'suvchi (liana) o'simliklar ham uchraydi.

To'qayzorlar O'rta Osiyoning, jumladan O'zbekistonning cho'l mintaqasidan tog' mintaqasigacha bo'lgan daryo bo'ylarida uchraydi. Lekin uning asosiy maydoni daryolarning o'rta va quyi oqimi bilan bog'liqdir.

Tog' mintaqasida bunday maydonlar ingichka o'zan □ tarmoq hosil qilib yotadi. Tog' jarliklari va soylardan oqib o'tadigan daryo bo'ylarida turli o'simliklar; daraxt, buta va chala butalar ko'p o'sadi. Ulardan tol, terak, qayin, tog'olcha, do'lana, kamxastak, onda-sonda yong'oq, olma, jiyda kabilar o'sadi. Bulardan tashqari, itburun, zirk kabi butalar ham ko'p uchraydi. Bu joylarda bir yillik va ko'p yillik o'tlardan: agrostis, toirdori, govpechak, kendir, qiyoq, yalpiz va boshqalar daryo yoqalarida chim hosil qiladi. Adir mintaqasidagi to'qaylar ancha katta-katta maydonlarni tashkil etadi, chunki ba'zan suv kelib, daryolar toshganda ular kengayib, qirg'oqlarigacha suv chiqadi. Keyinchalik suvlar kamayib, daryolar tor o'zan hosil qilib oqadi va uning chekkalarida esa to'qayzorlar hosil bo'ladi. Bu mintaqadagi to'qaylarda daraxtlarga nisbatan buta va chala butalar (jangak, turang'il, tol, chakanda, yulg'un), ko'p yillik o'simliklardan lux, oq nilufar, tarvuzpalak kabilar ko'p o'sadi. Bulardan tashqari, yantoq, qizilmiya, turli astragallar hamda boshqodoshlar oilasidan ham ko'pgina

o'simliklar o'sadi. To'qaylarning tuprog'i bo'z va qo'ng'ir tuproqdan iborat. Yuqori mintaqalarda toshloq maydonlar ham uchraydi. To'qaylardan qishloq xo'jaligida, chorva boqishda ma'lum darajada foydalaniladi. Professor I. I. Granitov bunday joylarni kelgusida o'zlashtirish kerakligi haqida gapirib, u yerlarda kichik-kichik suv omborlari barpo etish lozimligini ta'kidlagan edi. To'qaylar daryo yoqalariga yaqin bo'lganligidan, u yerda o'sadigan o'simliklar turli-tumandir. Quyida to'qayzorlarda o'sadigan o'sadigan o'simliklarning ba'zilari bilan tanishamiz.

Yulg'un. (*Tamarix litvinovii*) yulg'undoshlar oilasidan, bo'yi 5 □ 6 m.ga yetadigan buta yoki kichik daraxtdir. Tanasining po'stlog'i kul rang. Poyasi va shoxchalari ingichka, shoxchalari ildiz tubidan chiqadi. Barglari deyarli reduksiyalangan, cho'zinchoq, oval shaklida, uchi o'tkir. Yulg'un aprel-may oylarida gullaydi. Gullari mayda, binafsha rangda, diametri 2 □ 4 mm.ga yaqin bo'lib novdaning uchida zich to'pgul hosil qilgan.

Mevachasi sentabr oyida pishadi. Mevasi 3 □ 4 qirrali, ko'sakcha ichida ko'p urug' bo'ladi. Urug'i mayda. Yulg'un, asosan, to'qayzorlar-da qisman sho'rxoq tuproqli yerlarda o'sadi. U Buxoro, Xorazm, Qoraqalpogiston vohalarida ko'p o'sadi, uning tanasi juda mustahkam va chiroyli bo'lganligidan, mahalliy xalq undan har xil maqsadlarda, ayniqsa, kamchin dasta uchun foydalaniladi. Yulg'unning novda va shoxlari tarkibida 13 %ga yaqin tanid moddasi borligi aniqlangan. U ko'mir tayyorlashda va yoqilgi sifatida muhim ahamiyatga egadir.

Jiyda (*Elaeagnus orietalis* L.) jiydadooshlar oilasidan, bo'yi 3 m.ga yetadigan daraxtdir. Tanasi qizgish-kulrang. Barglari tuxumsimon-cho'-zinchoq yoki lansesimon, uzunligi 1,5 □ 5 sm, eni 7□20 mm, novdalari-ning uchi, ko'pincha, tikanli bo'ladi. Yosh novdalarining usti va barglari qumushsimon-yaltiroq mayda g'uborlar bilan qoplangan. Jiyda may oyida gullaydi. Gullari mayda, ko'rimsiz kumushsimon oq rangli, juda ham yoqimli xidlidir. Mevasi sentabr oktabr oylarida pishadi. Umaydaroq, uzunligi 1□2 sm.ga yetadi. Ukam et, usti qizgish-sariq tusda. Uning tarkibida 60 %ga yaqin qand moddasi bor. Shu sababli ham uning mevasi spirt sanoati uchun qimmatli xomashyo hisoblanadi. Uning mevasidan kisel va kompotlar ham tayyorlatish mumkin. Jiyda mevasidan mahalliy xalq dori (ich qotiruvchi, qizamiqni yengillashtiruvchi) sifatida foydalaniladi. Jiydaning danagida moy ham ko'p bo'ladi, uning yog'ochi qattik bo'lganligidan turli qurilish materiallari sifatida keng foydalaniladi.

Maymunjon (*Rubus caesius* L.) Ranoguldoshlar oilasiga mansub butasimon o'simlik bo'lib, bo'yi 50 □ 150 sm.gacha bo'ladi. Ko'pincha, yotib o'sadi. Bir yillik novdalari yoysimon, egilgan silindr shaklida ko'p tikanli ba'zan dag'al tuklar bilan qoplangan bo'ladi. Bargi 3 barg-chali, barg bandi tukli va tikanli, bargchalari noto'g'ri tishsimon qirqil-gan, oxirgisi tuxumsimon-romb shaklida o'tkir, ko'pincha, yonidagi barglari 2 bo'laklidir. U may-iyun oylarida gullaydi. Mevasi bir qancha danakchali, ko'k qoramtir ranglidir. Guldor novdalari uzun, ularda to'p-gullar o'rnashgan bo'ladi. Mevasi iyun-iyulda pishadi. Maymunjon tog' mintaqasining o'rta qismigacha bo'lgan joylarda tarqalgan. U ariq va daryo qirg'oqlarida, zax yerlarda, to'qayli hamda toshli qoyaliklarda o'sadi. Xalq tabobatida maymunjonning xom mevasidan zotiljam kasal-ligini, bargidan tayyorlangan qiyomdan esa tomoq og'rigini davolatishda foydalaniladi. Undan

oziq-ovqat sanoatida turli konfetlar, yoqimli likyor, spirsiz ichimliklar, limonadlar ishlab chiqarish mumkin. Uning mevasi tarkibida shaqar, efir, oqsil, kaliy va fosfor tuzi, solisil, olma, chumoli va limon kislotalari va S vitamini ko'p bo'ladi. Bargi tarkibida esa 300 mg % S vitamini bo'ladi. Maymunjon sifatli asalchil o'simliklar gruppasiga kiradi.

Echkitol (*Salix songarica* Aders.) toldoshlar oilasidan, bo'yi 8 □ 10 m.ga yetadigan daraxtdir. Shoxchalari ingichka, yosh novdalari sargish-roq, tuksiz. Barglari tuksiz, sillik, uzunligi 3 □ 7.5 sm, eni 6 □ 10 mm bo'ladi. Echkitol aprel oyida gullaydi. Gullari ikki uyli tangacha shaklida, oqish-sariq. Changchi uchta pastki tomoni sertuk. Mevasi may oyida pishadi. Ko'sakchasi tuksiz, uzunligi 5 □ 5,5 mm, shoxchasining uchki qismi osilib turadi. Echkitol to'qaylarda eng ko'p o'sadigan daraxtdir. U boshqa o'simliklar bilan daryo bo'ylarida alohida qoplam hosil qiladi. Echkitol juda yo'g'onlatshib ketadi. Echkitol tanasining diametri 70□80 yoshda 40 sm.dan oshadi. U, asosan, qurilish material va o'tin sifatida ishlatiladi.

Qamish (*Phragmites communis* (L.) Trin.). Boshqodoshlar oilasi-dan. Ko'p yillik, ildizpoyali, o'sish sharoitiga qarab, bo'yi 2 □ 4 m.ga yetadi. Uning poyasi tik o'sadi, tuksiz, sillik va ichi bo'sh bo'ladi. Barg novi tekis, bargining eni 5 sm. To'pgullari ro'vaksimon, uzunligi 50 sm bo'lib, pastki bug'imlari tuklidir. Boshqochalarining uzunligi 9□15 mm ga teng. Qamish iyul-oktabr oylarida gullaydi va urug'laydi. U ariq bo'ylarida, daryo qirg'oqlarida, ko'l atrofida hamda to'qayzorlarda ko'p tarqalgan. Ba'zan tog'ning o'rta mintaqasida ham uchraydi. O'zbekistonda qamishning tabiiy zapaslari Sirdaryo, Zarafshon va Amudaryo vohalarida uchraydi. To'qaylarda o'sadigan qamishzorlarning har gektaridan o'rtacha 10□15 t, bazan 50□100 t qamish o'rib olinadi. Hozirgi paytda O'zbekistondagi qamishzor maydonlar bir million gektardan ortiq bo'lib, ulardan turli maqsadlar uchun foydalaniladi. Qamish qoramollar uchun bahor faslida yaxshi oziq o'simliklardan hisoblanadi. Yoz paytida poyasi yog'ochlanganligi sababli, hayvonlar uning faqat bargini yeydi. Bu o'simliklardan yuqori sifatli silos tayyorlash mumkin. Qamish organik moddalarga va mineral tuzlarga juda boydir. O'sish sharoiti va rivojlanish davrlariga qarab, qamish tarkibida C va A vitaminlarining miqdori o'zgarib turadi. Bahorda (o'simlik barralik paytida 500 mg % S vitamini bo'lsa, kuzga borib, uning miqdori 100 mg % ga to'g'ri keladi. Qamish S vitamini olish manbalaridan biri hisoblanadi.

Sparja (*Asparagus persicus* Baker,) piyozguldoshlar oilasidan, bo'yi 60□120 sm.ga yetadigan, poyasi o'ralib o'suvchi ko'p yillik o'simlik. Shakli o'zgargan novdalari yatshil rangli, to'g'ri, sillik, yo'-g'onligi 0,5 mm, O'rtadagi va yuqori barglari uzun pixli bo'ladi. Sparja may oyida gullaydi. Gullari poya va shoxchalarining uchida joylashgan. Gul bandi uzun gulqo'rg'oni ikki xil. Changchisining uzunligi 5 □ 6 mm, qo'ng'iroqsimon, uchi to'mtoq. Urug'i yarim sharsimon, uzunligi 3 mm. Mevasi iyun oyida pishadi. U qizil, sharsimon eni 6□7 mm, u ba'zi joyda qalin o'sib, manzara hosil qiladi.

Lux (*Typha elephantina* Roxb.) to'zg'oqdoshlar oilasidan, bo'yi 150□200 sm.ga yetadigan ko'p yillik o'simlik. Barglari poyasining ostki qismi tevaragida joylatshgan, uzunligi 1 □ 1,7 sm, eni 6 □ 8 mm.ga teng. Lux iyul-avgust oylarida gullaydi. Changchi va urug'chi gullari o'simlik poyasining uchida ro'vaksimon

guldastaga g'uj bo'lib to'plangan. Changchisi urug'chiga nisbatan yuqoriroqda joylashgan. Uning uzunligi 2,5□ 2,9 mm, gullari juda ham mayda, gulqo'rg'oni bo'lmaydi, balki tukli gul yonbarglari bo'ladi. To'pgullarining uchi ham sertuk bo'ladi. Lux O'zbekistonning daryo va ko'llarida, ayniqsa, Amudaryo deltasida juda ko'p o'sadi. Uning pishgan mevasi (momiq) uchuvchan tukchalar bilan qoplangan. Bu tukchalar selluloza moddasiga juda boy. Lux va uning boshqa turlaridan sanoatda, qishloq xo'jaligida (arqon va dag'al matolar to'qishda) keng foydalaniladi.

To'qaylarda o'sadigan xarakterli o'simliklarning bir nechasini qu-yida jadvalga mos ravishda to'ldiring.

9-jadval

Maydonchalardagi turlar tarkibi

O'simlik ning nomi	Mo'lligi Drude bo'yicha										Yarus	Bo'yi sm.	Feno- faza	Hayot for- masi	Axa- mi- yati
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					

Fenosenozni tasvirlovchi geobotanik tasvir varaqalari va ularni to'ldirish

Tasvir № _____ muddati _____

Formatsiya _____

Assotsatsiyaning nomi _____

Tajriba maydonchasining nomi _____

Georafik joylashishi _____

Geomorfologik sharoitlar (relyefi) _____

Mikrorelyef _____

Tuproq'i (tuproq turi, namlanish darajasi) _____

Aspekt _____

Umumiy qoplash darajasi (% hisobida) _____

Tuproq usti qoplami _____

O'simliklar nechta maydonchada o'rildi _____

Hosil miqdori _____

O'rganilgan joydan xo'jalikda

Foydalanishi _____

Dominant assotsatsiyalar _____

Izoh _____

Tadqiqodchining imzosi _____

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Geobotanik tasvir varaqasini to'ldirish tartibi?
2. Fitosenozning fizionomiyasi?
3. Fenologik fazalarni belgilashda qanday shartli belgilar qo'yiladi

18-amaliy mashg'ulot
FENOLOGIK FAZALARNI ANIQLASH USULLARI.
AGROSENOZLARNING TURLAR TARKIBINI ANIQLASH
Amaliy mashg'uloti ta'lim texnologiyasining modeli

O'quv vaqti: 80 minnut	Talaba soni – 60
O'quv mashg'ulotining tuzilishi	1. Mavzuning mazmunini bilish. 2. Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jihozlar. 3. Ishni bajarish tartibi bilan tanishtirish.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Fenologik fazalarni ajrata oladi. Agrosenozlarning turlar tarkibini aniqlashni o'rganish.	
Pedagogik vazifalar: Yangi mavzu bilan tanishtirish, mavzuga oid ilmiy atamalarni ochib berish, asosiy maslalar bo'yicha tushunchalarni shakllantirish.	O'quv faoliyatining natijalari: Talabalar fenologik fazalarni aniqlash usullari va agrosenozlarning turlar tarkibini aniqlash. usullarini o'rganib oladilar.
Ta'lim usullari	“Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish”, amaliy mashg'ulot
O'quv faoliyatini tashkil qilish shakli	Guruhiy
Ta'lim vositalari	Slaydlar, marker, jadval
Qayta aloqa usullari va vositalari	Savol-javob

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ishlash bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchining	Talabaning
1-bosqich. O'quv hujjatlarini to'ldirish, davomat olish (5 daq.) Kirish (5 daq.)	1. Talabalarni pedtexnologiya talablari asosida 4 ta guruhga bo'ladi va topshiriqlar beradi. 1-4-guruhlar topshiriqlarni bajarishga tayyorlash.	Talabga muvofiq guruhlar-ga bo'linadilar va topshiriqlarni qabul qilib oladilar.
2-bosqich. Asosiy. 20 daq. davomida guruhlar-da ishlash, 30 daq. davomida har bir guruh 7 daq chiqish qiladi.	Har bir guruh topshiriq us-tida ishlashini nazorat qilib, zaruriy ko'rsatmalarni va yordamini berib boradi.	Har bir guruh o'z topshirig'i ustida ishlaydi, markerlar yordamida “Aqliy hujum”, sxema yoki jadvalini chi-zib, to'ldirib boradi. Guruhlardan 2 ta (va bundan ortiq) ishtirokchi topshiriq bo'yicha chiqish qiladilar.

3-bosqich. Talabalarni baholash (20 daq.)	Mavzu bo'yicha xulosa qi-lish. Har bir guruh faoliyati tavsiflanada va guruhning har bir ishtirokchisi qanday baholanganligi aytiladi.	Har bir talaba o'z faoliyati bahosini eshitadi va e'tirozi bo'lsa, aytadi. Mashg'ulot yuzasidan mulohazalari bo'lsa, bildirishi mumkin.
--	--	---

FENOLOGIK FAZALARNI ANIQLASH USULLARI. AGROSENOZLARING TURLAR TARKIBINI ANIQLASH

Dars o'quv maqsadi: geobatanik izlanishlar haqida ma'lumot be-ri-sh, na'muna maydonchalarini ajratish va ularni tasniflash usullarini o'rganish.

Ko'rgazmali qurollar: rasm-chizmalar, gerbariy papkasi, qog'ozlar, ruletka, chiz-gich, tesha va pichoq, begona o't o'simliklar aniqlagichlari

Kompyuter texnologiyalaridan foydalanish: elektron darslik matni, animatsiyalar bilan dars o'tish.

“Fenologiya” so'zi o'tgan asrning 40-yillari Belgiya botanigi Sh. Marran tomonidan fanga kiritilgan. O'simliklarning mavsum davomida rivojlanishini o'rganish, ya'ni fenologiyasini bilish o'simliklarni o'rganishning asosiy bosqichlaridan biri hisoblanadi. Demak, fenologik kuza-tishlar bir vaqtning o'zida o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini ham-da yashash muhiti omillarining mavsum davomida o'zgarishi bilan bir-galikda olib boriladi. O'simliklarning rivojlanish qonuniyatlarini to'liq tushunib yetish uchun bir vaqtning o'zida ham, o'simlikning o'zidagi ham o'simlik yashab turgan muhitdagi davriy jarayonlarni o'rganish ke-rak. Demak, fenologiyaning vazifasiga faqat o'simlik fenafazalarini o'ti-shini qayd qilishgina emas, balki tabiat hodisalari bilan o'zgarish ta'si-rini o'rganish ham kiradi.

Ishning maqsadi. O'simliklarning mavsum davomida rivojlanishi-ni I. N. Beydeman uslubi bo'yicha o'rganish. Fenafazalarni bilgan holda fenospektr chizish.

Kerakli jihozlar: jadval, daftar, chizgich, qalam gerbariy papkasi, qog'ozlar, ruletka, tesha, pichoq, begona o't o'simliklarni anaqligichlari.

Ishni bajarish. Ayrim olingan turlarni fenologik kuzatish metodi-kasida ikkita bosqichni ajratib olishimiz mumkin:

1. Kuzatishni tashkil qilish.
2. Obyektni tanlash va kuzatishni o'tkazish joyi.

Odatda, agrafitatsenozning begona o'tlar bosish darajasi aniqlana-di. Buning uchun ko'z bilan chamalab sanab chiqish va tortish usullari-dan foydalaniladi. Ko'z bilan chamalash usulida begona o'tlar 4 balli ti-zimda baholanadi yani 1 ball begona o'tlar yakka holda uchrasa 2 ball ko'p bo'lmagan holda, 3 ball ko'p uchrasa, 4 ball begona o't madaniy o'simlikdan ko'p va uning bosib ketgan bo'lsa beriladi. Agrafitatsenoz-ga qisqacha ta'rif berib, bunda xo'jalikning nomi joylashishi, egallagan maydoni, relyefi kabilarga e'tibor beriladi. So'ngra ko'z bilan chamalash usulda begona o'tlar turini aniqlash uchun tekshirilayotgan ekin

maydo-nida bir necha yo‘nalishda yurib, begona o‘tlar turlari gerbarylar uchun yig‘iladi. Madaniy ekinni ko‘z bilan chamalab begona o‘t bosish daraja-sini baholash mumkin.

Fenologik kuzatish vaqtini aniqlash. Kuzatishlar har doim bir hil reja, bir tizimda olib borilsagina uning ilmiy ahamiyati kattadir. Kuza-tish ishlari erta bahorda har 5 kunda, keyinchalik har 10 kunda olib bo-rish kerak. Osimlik turi har hil sharoitda fenafazalarining almashinishi o‘rganilinib, ular orasidagi farq tushuntirilayotganda, albatta, bu ishlarga tabiatning boshqa hodisalarini taqqoslab, bir vaqtda olib borish kerak. Masalan, harorat, tuproq namligini o‘lchash. Bu esa fenologik kuzatish-larning asosiy sharti hisoblanadi.

O‘simliklarning fenologik fazalari. O‘simliklarning o‘sishi bilan bog‘liq bo‘lgan morfologik o‘zgarishlarni yozib chiqayotgan vaqtda, beshta fenologik faza (fenafaza)ni ajratish kerak. Rivojlanishning bosh-lang‘ich fazasidagi o‘sishi va oxiridagi mevalashdan keyingi o‘sishi ham, g‘unchalash, gullash, mevalash va qurib qolish, ayrim o‘simliklar-da 6-faza, ya’ni tinim davri ham kuzatiladi.

A. P. Shennikovning taklifiga asosan, har qaysi faza o‘z nomining bosh harfi bilan belgilanadi va yoziladi:

- O‘shish - O‘;
- Gullash - G;
- Meva hosil qilish – MHQ;
- O‘lish (qurish) - O‘

B. B. Alexin esa turli fenafazalarni alohida beigilar bilan belgilab yozishni taklif qilgan:

- vegetatsiya (gullagunga qadar);

^ o‘simlik poya yoki gulpoya chiqargan, gulga kirib, dastlabki gullar hosil bo‘la boshlagan;

O - o‘simlik to‘liq gullagan;

C - o‘simlik gullab bo‘lgan;

+ - meva hosil bo‘la boshlagan;

- meva va urug‘lar etilib to‘kila boshlagan.

Fenologik kuzatishlarning natijalari daftar va blanklarda yozilgan bo‘ladi.

Agarda oldingizda o‘simlik turlarining mavsum davomidagi o‘si-shini kuzatish va muhit omillari bilan bir vaqtda kuzatish, ishni birgalik-da olib borish kabi maqsadlar qo‘yilsa, unda jadvallar tayyorlanib, fe-nospektr yoki egri chiziqlarni chizish kerak.

Agar kuzatishingizning maqsadi turli geografik mintaqalarda bir xildagi o‘simlik turlarining gullashi yoki meva hosil qilishi kabi vaqtlarini taqqoslash kerak bo‘lsa, fenoxarita tuziladi.

Fitotsenozning davriyligini belgilashda o‘simliklarning hayot pro-sesslari, ya’ni suv bug‘latishi, nafas olishi, tashqi muhitga moddalarni ajratishi, kurtaklarning och ilishi, barglarning tuqilishi, gullashi, meva va urug‘larning yetilishi, vegetasiya davrining tugullanishi kabi fenologik fazalar bilan belgilanadi.

Fenologik fazalarni quyidagi belgilar bilan belgilanadi:

●shira harakati boshlanishi. Tekshirish uchun olingan daraxtlar-ning uchi o‘tkir asbob bilan yog‘och likka teshiladi, oqib chiqqan 1-tomchi vaqti belgilanadi;

- kurtaklarning bo‘rtishi □ kurtakning kattaligiga qarab belgilanadi;
- kurtaklarning yozilishi □ kurtakdagi qobiqlar qachon ochildi;
- yangi kurtakning to‘liq ochilib bo‘lishi mazkur tur uchun hali (rang) tusga kirmagan, oldingi fazadan farqi;
- barg kurtaklarning ochilishi □ barg kurtaklar to‘liq ochilmagan bo‘lsa ham, qaysi o‘simlikka xos ekanligi bilinadi;
- barglarning to‘liq ochilib bo‘lishi □ daraxtlar har kun nazorat qilinib, hamma bargning to‘liq ochilishini kuzatish;
- barg sarg‘ayishining boshlanishi (rang o‘zgarishi). Barglar kuz fasli tushishi bilan sarg‘aya boradi va normal holatdagi yashil barglar-dan farq qiladi. Ba‘zi bir o‘simlik turlarining barglari qishda ham yashil holatda bo‘ladi. Bu faza o‘simliklarda barg tushishi bilan boshlanadi;
- to‘liq sarg‘ayishi □ barglarda yashil rangni hosil qilish vaqtida bo‘lib, bunda ham normal holatdagi yashil barglardan farq qiladi;
- barglarning to‘kilishini boshlanishi □ butunlay farq qilganda va barglarni birma-bir tushishi boshlanadi;
- barglarning to‘liq tushishi □ o‘simlik tanasidan barglarning butunlay to‘kilishi;
- gullashning boshlanishi □ daraxtlarning dastlabki gulini ochilishi-dan boshlanadi;
- gullashning tugashi □ gul qismlarining butunlay to‘kilishida aniqlanadi;
- gullash bosqichlari 6 balli sistema bilan baholanadi; 5 □ juda yaxshi; 4 □ yaxshi; 3 □ o‘rta; 2 □ past; 1 □ juda past; 0 □ uchramaydi;
- meva va urug‘larning yetilishi □ meva va urug‘larning rangining o‘zgarishi bilan boshlanadi;
- meva va urug‘larning hosil bo‘lishining tug‘allanishi □ urug‘ va mevalarning tashqi tomondan qoplab turgan qobig‘i to‘liq yetilishi vaqtidagi rangni hosil qilgandan keyin bo‘ladi;
- meva va urug‘lar tushishining boshlanishi □ birinchi yetilgan meva va urug‘larning tushishi.

10-jadval

Fenologik kuzatuv jurnali

O‘zbekiston Respublikasi, Toshkent viloyati, O‘rmon xo‘jaligi.

Kuzatuv o‘tkazilgan vaqt 18.03.dan 10.12 .gacha. 2000-yil.

Oddiy yeryon-g‘oq Pistacia vera	Daraht yoki butaning lotincha o‘zbekcha nomi	
Tog‘ yonbagri. SV EKS.10.f.	Kuzatuv joyi, ko‘chat tarkibi, o‘rmon tipi	
18.03.	Shira harakatining boshlanishi	
31.03.	Kurtaklarning bo‘rtishi	O‘su kurtak- larining rivojlanishi
19.04.	Kurtaklarning yozilishi	
23.05.	Yangi kurtaklarning to‘liq ochilishi	
15.04.	Barglarning ochilib boshlanishi	ni ar rgl Ba

25.04.	Barglarning to'liq ochilishi	Gullashi	
29.07.	Barglarning sargaya boshlashi		
1.08.	Barglarning to'liq sarg'ayishi		
5.08.	Barglarning tukili boshlashi		
10.12.	Barglarning to'liq tuqilishi		
♀15.04. ♂ 10.04.	Gullatshning boshlashi		
25.04 30.04.	Gullashning tugashi		
	Gullashning bosqichlari		
3 (O'rta)			
7.07.	Meva tugushni boshlanishi		Mevalarning tugilishi va to'kilishi
1.08.	Meva tugushni tug'allatshi		
10.08.	Yetilgan mevalarning tugila boshlashi		
5.09.	Yetilgan mevalarning tugilib bo'lishi		
3 (o'rta)	Hosilni yig'ish bosqichlari		
3.04.	Urug'dan yangi novdaning unishi	Novdaning o'sishi	
10.04.	Novda o'sishining boshlanishi		
	Novda o'sishining tugashi		
	Novda uishining boshlanishi		
10.06.	Novda o'sishining tugashi		

● meva va urug'larning tushishining tugashi hamma meva va urug'larning tushishi bilan aniqlanadi;

● hosilni olish darajasi 6 balli sistema bilan baholanadi: 5 juda yaxshi; 4 yaxshi; 3 o'rta; 2 past; 1 juda past; 0 uchramaydi;

● novdaning yuqori qismidan o'sishning boshlanishi kurtaklarni ochilishi boshlanishidan aniqlanadi;

● novdalarning o'sishini tugashi ma'lum bir normal uzunlikka yetgandan keyin o'sishdan to'xtashi;

● yon tomondagi novdalarning o'sishini boshlanishi va tug'allanishi bu fazadagi jarayon yuqoridagi fazalardagi kabi aniqlanadi.

Fenologik kuzatuv daraxtlar orqali yoki daraxt gruppalari bir tur hisobiga aniqlanadi va bu ma'lumotlar fenologik kuzatish jurnaliga kiritiladi. Kuzatish natijalaridan foydalanish uchun ular qayta ishlamoq kerak. Alohida fenologik fazalar oila bilan bog'liq. Fenologik spektrdan keltirilgan daraxtlarni turining vegetatsiya davri, gullashi va boshqa ja-rayonlarning boshlanishi ko'rsatiladi.

O'rmon xo'jaligida daraxtlar ustidan fenologik kuzatuv olib borish katta ilmiy va amaliy ahamiyatga egadir. Masalan, urug'ning vaqtida unib chiqish va hosilni yig'ib olish vaqtlari, ekish muddatlarini ko'chat o'tkazish, ko'chat o'tkazish muddatlarini oldindan bilamiz.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Fenologik kuzatuvlar qanday reja asosida olib boriladi?
2. Agrotsenozlarning turlar tarkibini aniqlash?
3. O'simliklarning mavsum davomida rivojlanishini o'rganish?

4.Fenospektr chizish?

ATAMALAR

Agrosenoz – dala sharoitida ekiladigan madaniy o‘simliklarning to‘plami.

Antropofitlar – fitotsenozdagi tasodifiy turlardir.

Antropogen – o‘simliklarga insonning ta‘siri

Aspekt – fitotsenozdagi o‘simliklarning ma‘lum bir davrda hosil qilgan qiyofasi. Masalan, o‘simliklarning bahorgi aspekti.

Assosatsiya – (lotincha *assosiasio* so‘zidan olingan bo‘lib, birla-shish, jamoa degan manoni bildiradi) deb muayyan sharoitda bir qancha turlarga oid o‘simliklarning qavm bo‘lib o‘shiga aytiladi.

Aspektator tur – har xil yaruslarga tegishli bo‘lpan ikkinchi da-rajali turlar.

Biogen – o‘simliklarga ta‘sir etuvchi tirik organizmlar.

Bonitet – muayyan joy sharoitining unumdorlik ko‘rsatkichi.

Dominant tur – deb bir yoki bir necha turning jamoada boshqa turlardan ustun turishiga aytiladi.

Determinant □ belgilovchi, aniqlovchi o‘simliklar.

Edafogen – o‘simliklarga ta‘sir etuvchi tuproq omillari.

Edifikator tur – jamoaning maxsus muhitini hosil qiluvchi turlar.

Fenologik faza – o‘simlikning urug‘idan yoki vegetativ poyasidan o‘sib rivojlanib, to meva hosil bo‘lgungacha ketgan vaqt.

Fitosenoz □ o‘simliklar yig‘indisi bo‘lib, birgalikda bir xil territori-yada o‘sib, ma‘lum bir tarkibni ifodalovchi, uning tuzilishi, o‘simliklar-ning bir-biri bilan birga muhit sharoitlari bilan xarakterlanadi.

Fitotsenozning tashqi qiyofasi (fizionomiyasi) – fitosenozning tashqi qiyofasi deganda uning ko‘rinishi tushunilib, u fitotsenozdagi o‘simliklar hayot formalarining yig‘indisi bilan aniqlanadi.

Flora – ma‘lum bir hududda tarqalgan o‘simliklar turlari (masalan, O‘zbekiston o‘simliklari florasini).

Formatsiya – (lotincha *formatio* □ hosil bo‘lish, shakllanish) o‘simliklar olamida taksonomik kategoriya bo‘lib, u dominant turlari bilan bir-biriga o‘xshash bo‘lgan assotsiatsiyalar yig‘indisidan iborat.

Generativ davr – bu o‘simlik hayotida sporalar yoki urug‘lar bilan ko‘payishning boshlanishi bilan xarakterlanadi.

Invazion tipdagi populyatsiya – deganda o‘simliklar jamoasi-ga endigina kirib kelayotgan populyatsiya tushunilib, unda o‘simlikni nihollar, yosh hamda voyaga yetgan holatda uchratish mumkin.

Klimatogen – o‘simliklarga ta‘sir etuvchi iqlim omillari.

Latent davr – bunda o‘simlikning spora, urug‘ yoki mevalari ti-nim davrida uchraydi.

Makrorelyef – tog‘li o‘lka va tekisliklardan iborat joy.

Megorelyef – materiklardagi do‘nglik okeanlardagi, botiqlar.

Mezorelyef – daryo va o‘zanlardan iborat joy.

Mikrorelyef – kichik tepalik va jarliklardan iborat joy.

Nonorelyef – garizontal o‘lchami 10 sm da 1□2 metrgacha vertikal o‘lchami bir necha sm.dan yarim metrgacha bo‘lgan joy.

Normal tipdagi populyatsiya – jamoada o‘simlik taraqqiyot davrining barcha bosqichlarini to‘liq o‘tkazadi.

Populatsiya – (lotincha *populos*) xalq, aholi ma’nosini bildiradi. Populatsiya bir turga kiruvchi, ma’lum maydonda tarqalgan, boshqa po-pulatsiyalardan ajralgan va bir-biri bilan o‘zaro bog‘langan oson chati-shib, nasl beradigan individlar yig‘indisiga aytiladi.

Qavatlilik (yarus) – deganda jamoadagi turlarning tuproq yu-zasiga nisbatan har xil balandlikda va tuproq qatlamida har xil joyla-nishi tushuniladi.

Regressiv tipdagi populyatsiya – generativ ko‘payish xususi-yatini yo‘qotgan populatsiya.

Relyef – bu tabiat muhitning asosiy komponentlaridan biri bo‘lib, havo namligi, temperaturani qayta taqsimlanishiga ta’sir qilib, shamol rejimini o‘zgartiradi.

Senopopulatsiya – fitotsenozdagi alohida turlarning har xil holat-dagi individlar yig‘indisi senopopulatsiya deyiladi.

Senzuya – fitotsenozdagi ekologik jihatdan yaqin guruhlar.

Sinuziya – biotsenozni tashkil etishda qatnashayotgan bir xil hayo-tiy shaklga ega bo‘lgan o‘simliklar.

Subdominant tur – dominant turlarga nisbatan oz uchraydigan, lekin fitotsenozda ma’lum ahamiyatga ega bo‘lgan turlar.

Suksessiya – bir fitotsenozni boshqa fitotsenoz bilan almashinishi.

Senil (qarilik) davr □ o‘simlik yoshi ulg‘ayishi bilan generativ ko‘payish xususiyatini yo‘qotadi, ana shunda senil davri boshlanadi.

Tip – (grekcha *tipos* □ iz, kiyofa) o‘simlik va hayvon sistemasida-gi eng yirik kategoriya.

Virgil davr – bu davrda o‘simlik nihol, yosh o‘simlik va voyaga yetgan holatlarda kuzatilib, nihollar yosh o‘simliklardan urug‘ *palla* barglarining bo‘lishi bilan farqlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Мустафаев С. М. Ботаника. Тошкент, “Ўзбекистон”, 2002.
2. Mustafayev S. M., Ahmedov O'. A. Botanika. Toshkent, “O‘z-bekiston”, 2006.
3. Икромов М. И., Нормуродов Х. Н., Юлдашев А. С. Ботаника. Тошкент, “Ўзбекистон”, 2002.
4. Суворов В. В., Воронова И. Н. Ботаника с основами геоботаники. М., “Просвещение”, 1979.
5. Praton O'. , Shamsuvaliyeva L., Sulaymonov E. va bosh. Bota-nika (morfologiya, anatomiya, sistematika, geobotanika). Toshkent, “Ta’lim” nashriyoti, 2010.
6. Рахимова Т. Т. “Ўсимликлар экологияси” ва “Фитоценология”, Тошкент, 2009.
7. А.Намидов “О‘симликлар географияси” Toshkent 1984

Mundarija

Kirish	3
GEOBOTANIKANI O'RGANISH. GEOBOTANIKA-FITOTSENOZ TUZILISH QONUNIYATLARI	5
FITOTSENOZ YOKI O'SIMLIKLAR JAMOASI. FITOTSENOZ BIOGEOSENOZNING MARKAZIY TARKIBI	10
EDIFIKATOR VA SUBEDIFIKATOR TURLAR. DOMINANT VA SUBDOMINANT TURLAR	16
FITOTSENOZ HOSIL BO'LISHIDA EKOTOP AHAMIYATI. FITOTSENOZ CHEGARASINI ANIQLASH USULLARINI O'RGANISH	22
FITOTSENOZNING FLORISTIK TARKIBI, UNING ASOSIY BELGILARI VA TURLARIGA TO'LIQLIK DARAJASI	30
TURLAR ORASIDAGI SON VA SIFAT MUNOSABATLARI, SINUZIYA, YASHASH JOYI XARAKTERI	36
SENOPOPULATSIYA TO'Q'RISIDA TUSHUNCHA. SENOPOPULATSIYANING ASOSIY TIPLARI	41
LATENT, VIRGINAL, GENERATIV, SENIL DAVRLARI HAQIDA TUSHUNCHA	45
FITOTSENOZ DINAMIKASI. FITOTSENOZDAGI MAVSUMIY O'ZGARISHLAR	50
FITOTSENOZ ALMASHINUVINING KLASSIFIKATSIYA PRINSIPLARI	54
O'SIMLIKLARNING BIRLAMCHI VA IKKILAMCHI SUKSESSIYASI	63
FITOTSENOZ KLASSIFIKATSIYASI	67
GEOBOTANIKADA ASOSIY SISTEMATIK BIRLIK HISOBLANGAN O'SIMLIKLAR ASSOTSIATSIYASI TO'Q'RISIDA TUSHUNCHA	71
FITOTSENOZ ORDINATSIYASI. ASSOTSIATSIYANING FLORISTIK TARKIBI. YARUSLILIKNING PAYDO BO'LISHI	79
GEOBOTANIK IZLANISHLAR. NAMUNA MAYDONCHALARI AJRATISH VA ULARNI TASNIFLASH	87
GEOBOTANIK TASVIR VARAQASI VA UNI TO'LDIRISH USULLARI. FITOTSENOZ FIZIONOMIYASINI O'RGANISH USULLARI	92
FENOLOGIK FAZALARNI ANIQLASH USULLARI. AGROSENOZLARNING TURLAR TARKIBINI ANIQLASH	103
ATAMALAR	109
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	111

Muyassar Djumaniyozova

GEOBOTANIKA

(o'quv-uslubiy qo'llanma)

Muharrir **Ro'zimboy Yo'ldoshev**
Texnik muharrir **Sherali Yo'ldoshev**
Musahhah **Tamara Turumova**

UrDU noshirlik bo'limi O'zbekiston matbuot va axborot agentligining 2009-yil 19-avgustdagi №148 raqamli buyrug'i bilan qayta ro'yxatdan o'tkazilgan.

Terishga berildi 20.12.2014.

Bosishga ruxsat etildi: 26.12.2014.

Ofset qog'ozi. Qog'oz bichimi 60x84¹/₁₆.

Tayms garniturası. Adadi 50. Buyurtma № 54.

Hisob-nashriyot tabag'i 6,4.

Shartli bosma tabag'i 6.

UrDU noshirlik bo'limida tayyorlandi.

Manzil: 220110. Urganch shahri,

H. Olimjon ko'chasi, 14-uy.

Telefon: (0-362)-224-66-01.

UrDU bosmaxonasida chop etildi.

Manzil: 220110. Urganch shahri,

H. Olimjon ko'chasi, 14-uy.

Telefon: (0-362)-224-66-01.