

**Андижон давлат университети  
Магистратура бўлими  
1-босқич магистранти  
Рахматов Абдурашиднинг  
Марказий Осиё ўсимликлар  
қоплами фанидан**

**МУСТАҚИЛ ИШ  
РЕФЕРАТИ**

## **Ekologik sistema, biogeotsenoz va fitotsenoz to'g'risida tushuncha. Kontinuum konsepsiyasi**

### **Reja**

- 1. Ekologik sistema, biogeotsenoz**
- 2. Biosenoz**
- 3. Biotsenozlarning tuzilishi va biotsenozning tur tarkibi**
- 4. Fitotsenoz to'g'risida tushuncha.**
- 5. Kontinuum konsepsiyasi**

### **Biogeotsenoz**

“Biogeotsenoz” terminini dastlab 1948 yilda Vladimir Nikolaevich Sukachev ilmiy muomilaga kiritgan. V. N. Sukachev biogeotsenozga shunday ta'rif bergan: -“Biogeotsenoz-er yuzasining muayyan masofasidagi bir xil tabiiy hodisalar (atmosfera, tog' jinslari, o'simliklar, hayvonot dunyosi va mikroorganizmlar dunyosi, tuproqlar va gidrologik sharoitlar) ning majmuasidir. Bu majmua uni tashkil etuvchi komponentlar o'zaro ta'sirining o'ziga xos xususiyatlariga hamda komponentlar orasida tabiatning boshqa hodisalari bilan modda va energiya almashinuvining muayyan tipiga ega” (1964). V. N. Sukachevning biogeotsenozga bergan ta'rifida, unda modda va energiya almashinuvini o'ziga xos tipining, komponentlarni dialektik birligining hamda uzluksiz rivojlanishining mavjudligi ta'kidlanadi. Biogeotsenozning Harakterli xususiyati shundaki, u band etgan hudud (yoki akvatoriya) bo'ylab biror-bir muhim biotsenotik, tuproq-geokimyoviy, geomorfologik yoki mikroiklimiy chegara o'tmaydi. Bu xususiyat tufayli biogeotsenozning yaxlitligi, bir xilligi ta'minlanadi.

N. V. Timofeev-Resovskiy va A. N. Tyuryukanov (1966) biogeotsenozni biosferaning elementar birligi deb hisoblaydilar. Ularning fikricha, biosferaning eng kichik birligi bo'lgan biogeotsenozda biosferaning biokimyoviy ishi va moddiy-energetik aylanma harakati sodir bo'ladi. Biogeotsenozning birorta qismi ham bunday aylanma harakatni amalga oshira olmaydi.

Biogeotsenoz gr. vios - hayot, geo-ep, koinos- umumiy degan ma'noni bildiradi. O'simliklar qavmi (fitotsenoz) va hayvonlar qavmi (zootsenoz) ning muayyan sharoitda bir biriga moslashib, kompleks holda yashashidir. Biogeotsenoz fitotsenoz, zootsenoz, geomuhit va biotopdan iborat bo'ladi. Bu termin 1948 yilda V. N. Sukachev tomonidan fanga kiritilib, biogeotsenologiyani o'rganadigan fan deb

ta'riflangan edi. Biogeotsenoz so'zi mazmun jihatidan D. D. Dokuchaev, G. F. Morozov, V. M. Vernadskiylar tomonidan boyitilgan. Ba'zi olimlarning fikricha, biogeotsenoz so'zi ekosistema so'zining ma'nosini ham beradi. Ammo biogeotsenozning o'zi biotsenoz yashayotgan organizm bilan muhitni ham o'z ichiga oladi. Shuningdek, muhit va biosfera, yer yuzining tuzilishi tirik organizm uchun asosiy manba deb qarashga asos bo'ladi,

Biogeotsenozning tirik komponentlariga o'simliklar olami, hayvonot dunyosi, mikroorganizmlar, yer yuzasining atmosfera qatlami va u yerda bo'ladigan gazlar almashinishi, issiqlik manbai, quyosh energiyasi, tuproq va uning tarkiblari kiradi. Biogeotsenozdagi tirik organizmlarning energiya qabul qilishiga qarab ikki gruppaga bo'lish mumkin:

a) a v t o t r o f organizmlar- quyosh energiyasidan foydalanuvchi xlorofilli yashil o'simliklar (fototrof o'simliklar). Bu gruppaga kiruvchi o'simlik turlari oziqlanishi uchun kerakli organik moddalarni o'zlari tayyolaydi. Bular ham o'z navbatida uchga bo'linadilar. a) yashil avtotroflar; bularga quruqlik, dengiz, okeanlar va barcha chuchuk suvlarda yashovchi yashil o'simliklar kiradi. b) xlorofilsiz avtotroflar; xlorofilsiz o'simliklar bo'lib, ular oltingugurt, temir bakteriyalari hamda erkin azotni o'zlashtirib azot to'plovchi bakteriyalar bo'lib, o'zlari uchun kerakli organik moddalarni o'zlari sintez qiladi (xemositez) v) parazit va saprofitlar – bular evolyutsion jarayon natijasida xlorofilini yo'qotgan, parazit hayot kechirishga moslashgan o'simliklar. Saprofitlar esa faqat o'simlik va hayvon qoldiqlarida chirindilar hisobiga hayot kechiradi. Saprofit va parazit turlarni ba'zan geterotroflarga ham qo'shib o'rganiladi.

b) g y e t y e r o t r o f organizmlar - bular tayyor organik moddalardan energiya hosil qilib oladi ya'ni avtotrof o'simliklar tomonidan tayyorlangan organik moddalarni parchalab mineral moddalarga aylantiradi. Yuqoridagi ikki grupp o'simliklar ishtiroki asosida tabiatda biologik modda almashinish jarayoni kechadi. Biogeotsenozda ba'zi bir komponentlarning o'rni asosiy bo'lmasada o'ziga xosdir. Biogeotsenozning tuzilishida asosiy rolni yashil o'simliklar egallaydi. Ayniqsa, bu holat o'rmonlarda yaqqol ko'zga tashlanadi. Yashil organizmlar birlamchi organik moddalar ishlab chiqaradi. Ishlab chiqargan energiyani, avval, yashil o'simliklarning o'zlari va geterotrof organizmlar hamda boshqa qismlarga yetkazib beradi. Yashil o'simliklar fototsintez va nafas olish jarayonida

atmosferadagi kislorodni hamda ugli kislota gazlarining balansni taminlaydi. Transpiratsiya jarayonida tabiatda suv balansi tartibga tushib turadi, tuproq tarkibidagi ximiyaviy elementlar mikdori muvofiqlashtiriladi. Yashil o'simliklar jamoasi (fitotsenoz) biogeotsenozning tarqalish chegarasini, biogeotsenozdagi hayvon va mikroorganizmlarning tuzilishini, energiya manbaini belgilaydi.

Biogeotsenozdagi geterotrof organizmlar, ayniqsa, hayvonot dunyosi k o n s u m y e n t va r y e d u t s y e n t l a r dan iborat bo'ladi. Zamburug' va bakteriyalar d y e s t r u k t o r l a r deb ataladi. Biogeotsenozda bunday organizmlar turli xil organik moddalarni iste'mol qiladi. Biogeotsenozdagi geterotrof organizmlar gazlar almashunivida ishtirok etadi. Tuproqning hosil bo'lishida katta rol o'ynaydi. Tuproq tarkibidagi umurtqasiz hayvonlar s a p r o f a g l a r deb atalib, o'simliklar qoldiqlarini parchalaydi va chirindi hosil bo'lish jarayonida faol ishtirok etadi. Getrotroflarga kiruvchi zamburug' va saprofit bakteriyalar organik, murakkab mineral moddalarni parchalaydi. Bularning faoliyati tuproqning hosil bo'lishi, tuproq aralashmasi va o'simliklarning oziqlanish sharoitiga bog'liq bo'ladi. Biogeotsenozning majmuasi yer yuzasining biogeotsenotik qoplamini yoki biosferasini tashkil etadi. Biosfera organizmlari o'ziga xos tizimlarni-hayotiy turkumlarni hosil qiladi. Biogeotsenozning bir qismi biotsenoz bo'lib bu-hayvon va o'simliklarning yig'indisidir. Biogeotsenoz haqidagi tushunchani birinchi bo'lib fanga kiritgan akademik V. N. Sukachev, biogeotsenoz tushunchasi bilan u yer yuzasining ma'lum bir bo'lagida o'zaro o'xshash sharoitlarning mavjudligi va shu sharoitda mikro organizmlar, hayvon va o'simliklarning birgalikda yashashi natijasida bir biriga nisbatan ta'sir ko'rsatishini kuzatish hamda o'rganish kerakligini qayt qiladi. Soddaroq qilib aytganda, o'lik tabiat bilan tirik tabiat o'rtasidagi munosabatlarni b i o t s y e n o l o g i ya o'rganadi.

### **Biotsenoz**

Biotsenoz gr. bios- hayot- kainos- umumiy degan manoni bildirib, yashash sharoitlari malum darajada bir xil bo'lgan o'simliklar va hayvonlar qavmi. Bu tabiiy yoki inson faolyati tasirida yuzaga keladi va organizmlar bir biri bilan bog'liq holda rivojlanadi. Biotsenoz terminini taxminan 1877 yilda K. Mebius taklif etgan edi. Biotsenoz bir maydonda mavjud bo'lgan hayvonlarning hamda o'simliklarning yig'indisidir, yani o'simliklar jamoasini (yig'indisini) izohlovchi fitotsenoz va hayvonlar qavmini (yig'indisini) bildiruvchi zootsenoz kabi bo'limlarning majmuidan iborat. Biotsenoz tabiat majmuasi bo'lmish

biogeotsenozning bir qismi hisoblanib, uzoq yillar davomida asta sekin rivojlanadi va o'zgarib boradi. Odamning tabiatga aralashuvi natijasida biotsenozni jamiyat manfaatlari nuqtai nazariga qarab o'zgartirish mumkin. Shuning uchun ham biotsenozlar xo'jalik uchun katta ahamiyatga ega.

Biotsenozga Ye. N. Pavlovskiy va G. A. Novikov 1950 yilda ta'rif berib, biotsenoz tabiiy holda yoki insonning ta'siri natijasida hosil bo'ladi,-degan edi. Lekin biotsenozga kiradigan organizmlar bir biri bilan bog'liq holda rivojlanadi.

O'simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlarning yer yuzasining ozmi-ko'pmi bir xil sharoitlarga ega bo'lgan joylarda yashaydigan, nisbatan barqaror turkumlari biotsenozlar deyiladi.

Biotsenozdagi ayrim organizmlar- avtotroflar noorganik moddalardan organik moddalar sintez qiladi. Boshqa geterotroflar esa organik moddalarni istemol qilgan holda uni avtotroflar tomonidan qayta foydalanish uchun yaroqli bo'lgan moddalargacha parchalaydi. Tadrijiy taraqqiyot davomida organizmlarning har xil turlari dastlabki ozuqa materialidan modda va energiyani ketma-ket olish uchun o'zaro bog'liqlik hosil qilishgan. Buning natijasida oziqlanish zanjirlari deb nom olgan jarayon yuzaga kelgai.

Biotsenozlarda organik moddalarni (oqsillar, yog'lar, uglevodlar va b.) tayyorlovchi produtsentlar, ularni iste'mol qiluvchi konsumentlar va organik moddalarni yemiruvchi, chirituvchi mikroorganizmlar farqlanadi.

Produtsentlar - avtotrof organizmlar bo'lib, asosan, noorganik moddalardan organik moddalarni sintez qiluvchi yashil o'simliklardir. Biotsenozning tuzilishida yashil o'simliklar muhim rol o'ynaydi. Bu holat, ayniqsa, o'rmonlarda yaqqol ko'rinadi. Yashil organizmlar birlamchi organik moddalar ishlab chiqaradi. Ishlab chiqargan energiyani avval yashil o'simliklarning o'zlari sarflaydi va keyin geterotroflar organizmlarga yetkazib beradi. Yashil o'simliklar fotosintez va nafas olish jarayonida atmosferadagi kislorod va karbonat angidrid gazining balansini ta'minlaydi. Transpiratsiya jarayonida tabiatdagi suv balansi tartibga solib turiladi, tuproq tarkibidagi kimyoviy elementlar miqdori muvofiqlashtiriladi.

Konsumentlar- tirik organik moddalarni iste'mol qiluvchi geterotrof organizmlar (o'txo'r va etxo'r hayvonlar) dan redutsentlar esa hayvonlar va o'simliklar qoldiqlarini chiritadigan va ularni oddiy birikmalarga aylantiradigan geterotroflar organizmlardan iborat.

Geterotrof organizmlar gazlar almashinuvida ishtirok etadi, tuproq hosil bo'lish jarayonida katta rol o'ynaydi. Tuproqdagi zamburug'lar va bakteriyalar d y e s t r u t o r l a r, umurtqasiz hayvonlar esa s a p r o f a g l a r deyiladi. Ular o'simliklarning qoldiqlarini parchalaydi va chirindi hosil bo'lish jarayonida faol qatnashadi.

Biotsenozning bosh komponenti -fitotsenozni bir-biri bilan va atrof muhit bilan mujassam o'zaro aloqada bo'ladigan o'simlik jamoalari hosil qiladi. Yer yuzasining yoki uning ayrim hududlarining fitotsenozlari o' s i m l i k q o p l a m i n i hosil qiladi.

O'simliklar harakatlanmaydigan komponent bo'lganligi tufayli biotsenozning harakatlanmaydigan, nisbatan doimiy asosini tashkil etadi. Hayvonlar zsa biotsenozning harakatlanuvchan komponentlari sifatida z o o t s y e n o z l a r n i hosil qiladi. Zootsenozning chegaralari fitotsenoz chegaralari asosida shartli o'tkaziladi.

Tuproqda, havo va suvda yashaydigan organizmlar m i k r o b i o t s y e n o z n i tashkil qiladi. Shunday qilib, fitotsenoz, zootsenoz va mikrobiotsenoz birgalikda biotsenozni vujudga keltiradi. Muayyan joy uchun xos bo'lgan tabiiy muhitni jonsiz, abiotik komponentlarining majmuasi b i o t o p deyiladi. Biotsenoz biotop bilan birgalikda biogeotsenozni hosil qiladi. Biz biogeotsenoz haqida avvalgi mavzularda fikr yuritganmiz.

Biotsenoz ham fitotsenoz singari faqat biologik tushuncha bo'lmay, balki geografik tushuncha hamdir. Ma'lumki, yer kurrasida mavjud bo'lgan tirik organizmlar o'zaro ma'lum munosabatda bo'lib qolmasdan, balki tashqi muhit va ayniqsa, iqlim va tuproq muhiti bilan vositali va vositasiz munosabatda bo'ladi. Bunday munosabatlarni o'rganuvchi sohaga b i o t s y e n o l o g i y a deyiladi.

Biotsenozdagi o'simliklarning bir biriga nisbatan tashqi ko'rinishini o'rganganda, ularning faqat yer ustki qismi organlarining tuzlishinigina e'tiborga olmasdan, balki ularning yer ostki qismi, ya'ni ildiz sistemalarining ham bir-biriga nisbatan tuproqning turli qatlamlarida tarqalishini ko'zda tutadi. Muayyan bir hududda turlar tarkibi, soni, qavatlilik-yarusligi-pog'onaligi, tashqi ko'rinishi bilan bir biridan ma'lum darajada ajraladigan bir necha jamoalarni ko'rish mumkin. Bunday hollarda jamoa m i k r o j a m o a yoki m i k r o b i o t s y e n o z l a r deb ham yuritiladi. Masalan zich o'rmonlarda bir xil mikroorganizmlar mavjud bo'lsa, siyrak o'rmonlarda ikkinchi xil mikrobiotsenozlarni ko'rish mumkin. Bunday biotsenozlar daraxtlardan tortib (agar ular shu jamoada mavjud bo'lsa) barcha buta, o't

o'simliklari, yo'sinlar, lishayniklar, suv o'tlari, zamburug'lar va bakteriyalarni o'z ichiga oladi.

S'Hunday qilib, biotsenoz o'rganilayotganda yuqorida ko'rsatilgan xususiyatlardan tashqari shu biotsenozni tashkil etadigan o'simliklar va hayvonlarning hayotiy shakllari hisobga olinadi. Biotsenozlarning tashqi qiyofasi fasllar bo'yicha yil davomida o'zgarib turadi. Bunday o'zgarishlarning yil davomida sodir bo'lishida biotsenozning tur tarkibi ham muhim rol o'ynaydi.

Kichik jamoalar uchun (daraxtlarning tanalari va barglarida yashaydigan iindividlari) har xil atamalar ishlatiladi; mikrojamoa, biotsenotik gruppalar, biotik komplekslar va boshqalar. Biotsenotik gruppalar o'rtasida keskin farq bo'lmaydi. Kichik jamoalar ham uning tarkibiga kiradi, ular nisbatan o'zlarining muxtor (avtonom) qismlariga ega bo'ladi. Shunday qilib, yo'sin va lishayniklar daraxtlarning poyasidagi yirik jamoalardan tashkil topgan organizmlardir. Bular shu yerdagi daraxtlar va boshqa biologik va ekologik omillar bilan bog'langan bo'ladi. Bu gruppalar o'z navbatida o'rmon biotsenozining tarkibiy qismi hisoblanadi. Odatda biotsenoz bu murakkab komplekslarga kiradi va yerning butun jonli qatlamini hosil qiladi.

Jamoalarning masshtabi- ko'lami kattalashgan sari ularning murakkablashish darajasi ham oshib boradi va turlararo bilvosita bog'lanish ham murakkab bo'ladi. Tabiatda har qanday jonli organizmlar o'z qonunlariga muvofiq rivojlanadi. Shuning uchun ham ularning mavjudligi va rivojlanishi tabiiy sistemadan iboratdir. Sistemaning asosiy xususiyatlaridan biri- organizmlardan yuqoriroq tashkil etilgan hayot, nemis ekologi V. Tishler klassifikatsiyasi bo'yicha quyidagichadir.

1. Jamoalar hamma vaqt tayyor qismlardan (har xil turlardan yoki bir necha turlar kompleksidan) hosil bo'ladi, qo'shiladi va rivojlanadi. Ularning hosil bo'lishi o'simlik bilan ayrim organizmlarning paydo bo'lishidan farq qiladi.

2. Jamoalarning qismlari tabiiy ravishda almashinishi mumkin. Bir tur yoki turlar kompleksi boshqa turlarning o'rnini egallashi mumkin, qachonki agar ushbu turlarga ham ekologik omil talablari bir xil bo'lganda. Bunday holda ular tabiiy sistemaga zarar yetkazmaydi.

Z. Agar bir butun organizmda doimiy ravishda koordinatsiya saqlanadigan bo'lsa, organizmdagi organlarning hamkorligi mavjud bo'lsa, bu vaqtda organizmlarning ustidagi sistema qarama-qarshi

yo'nalishdagi kuchlar asosida vujudga keladi. Biotsenozdagi turlarning manfaatlari doimiy ravishda qarama qarshilikka asoslangan. Masalan, zootsenozda yirtqich o'zining o'ljasi uchun a n t o g a n i s t dir, yani bir-biri bilan murosaga kelishmaydigan raqiblar hisoblanadi. Shunday bo'lishiga qaramasdan ular jamoada birga yashaydilar. Bunday hol yashash uchun kurash qonuniga asoslanadi.

4. Har qanday jamoa miqdor jihatidan bir turning ikkinchi tur tomonidan boshqarilishiga asoslangan bo'ladi.

5. Organizmlar ko'lamining kattalik chegarasi o'z ichki dasturi bilan chegaralangandir. Organizmlardagi yuqori sistemaning kattaligi tashqi sabablar bilan belgilanadi. Har qanday jamoalar tabiatdagi muhit omillari va inson faoliyati tufayli doimiy ravishda rivojlanib, o'zgarib turadi. Ba'zan bunday rivojlanish va o'zgarish progressiv (ko'tarilish) hamda regressiv (tushish) ko'rinishda bo'lishi ham mumkin.

Evolutsion rivojlanish natijasida muayyan bir hududda oldin yashagan jamoalar inson ta'sirida o'zgarib, boshqa bir jamoa bilan almashinishi mumkin. Ma'lumki insonlarning kundalik ijodiy faoliyati natijasida botqoqliklarning quritilishi va yangi yeolarning o'zlashtirilishi natijasida bu yerlarda madaniy agrotsenozlar paydo bo'ladi. Bunday maydonlarni madaniy agrofitotsenozlar yoki agrotsenozlar deyiladi. Tabiiy biotsenozlar o'zining barcha tuzilish jhati bilan inson yaratgan madaniy landshaftlardan- agrotsenozlardan tubdan farq qiladi. Agrotsenozlar sun'iy ravishda saklab turiladigan beqaror gruppadan iborat bo'lib, unda komponentlarning o'zaro aloqasi inson tomonidan amalga oshiriladi. Inson komponentlarning tarkibini o'zi xohlagancha o'zgartiradi va o'zi ekib o'stirgan o'simliklarni atayin zich holda saqlab turadi. Shuning uchun ham agrotsenozlarning strukturasi tabiiy biotsenozlar tarkibiga nisbatan odatda juda sodda bo'ladi, chunki agrotsenozlarda ko'pincha bir, ba'zan ba'zan bir necha tur dominantlik qiladi, boshqa turlar sun'iy ravishda bostirilib turadi.

### **Biotsenozlarning tuzilishi va biotsenozning tur tarkibi**

Biotsenozdagi organizmlarning munosabatlari juda ham murakkabdir. Bu hodisani ular miqdorining nihoyatda kattaligi isbotlaydi. Yirik tabiatshunos olim V. I. Vernadskiy 1934 yilda, bizning sayyoramizdagi jonli organizmlar miqdori  $10^{10}$  -t o n n a g a to'g'ri keladi. O'simliklar massasi hayvonlar massasidan bir necha marta yuqori bo'ladi-deb ko'rsatgan edi.

Yer yuzida barcha o'simliklarning massasi (Getner, 1936) 2337 km. kubga, hayvonlarniki esa hammasi bo'lib 1 km kubga teng bo'ladi.

Yashil o'simliklar, ayrim bakteriyalar produtsentlar, ya'ni organik moddalar ishlab chiqaradi. Hayvonlar va yashil holda bo'lmagan o'simliklarning ko'pchilik qismi istemolchi hisoblanadi yoki konsumentlardir. Konsumentlar orasidagi organizmlardan organik moddalarni mineral birikmalarga aylantiradigan organizmlar gruppasini ajratish mumkin. Bunday organizmlarni r y e d u t s y e n t l a r deb yuritiladi. Bularga bakteriyalarning ko'pchilik vakillari chirish jarayonini amalga oshiradigan va boshqa bir qancha organizmlar kiradi. Biotsenozlarniig tuzilishi ko'p tarmoqli bo'lib, uni tekshirishda bir qancha aspektlarga ajratiladi.

T u r (Species) atamasi organik moddalarga nisbatan ilmiy adabiyotlarda ishlatila boshlaganiga ikki yarim asrdan oshdi. Birinchi bor chex olimi Jan Rey o'zining «Historia plantarum» nomli asarida «tur» terminini qo'llagan edi. Bu atamaning uzil- kesil qaror topishi va binor nomenklaturadan o'rin olishi yirik tabiatshunos olim K. Linneyning nomi bilan bogliqdir. Odatda biotsenozlar turlarga boy yoki aksincha kambag'al yoki turlar soni kam biotsenozlarga bo'linadi.

Doimiy ravishda fojeali ta'sir ko'rsatiladigan mintaqalarda joylashgan biotsenozlarda ham tur s p y e k t r i unchalik yuqori bo'lmaydi. Masalan, daryolarning toshishi natijasida suv bosishi, yerni haydash natijasida o'simliklar qoplaminig yo'qotilishi, chorva mollarining haddan ziyod ko'p boqilishi, doimiy ravishda har xil zaharli ximiyaviy moddalarning qo'llanilishi, pestitsidlarning ishlatilishi va kishilar tomonidan ko'rsatiladigan boshqa salbiy ta'sirlar tufayli tur tarkibi kam bo'ladi. Aksincha, sharoit bundan teskari bo'lib, muhit sharoitlari –ya'ni, abiotik omillar yashash uchun qulay bo'lsa, turlarga nihoyatda boy jamoalar vujudga keladi. Bunga jonli misol sifatida tropik zona o'rmonlarni, ilmiy asosda tashkil etilgan qo'riqxonalarini ko'rsatish mumkin.

Biotsenozdagi turlar tarkibining mo'l yoki aksincha kam bo'lishi yuqorida ko'rsatib o'tilgan omillardan tashqari, mavjud turlarning ontogenezig (individual taraqqiyot) uzoq yashashiga ham bog'liq. Inson tomonidan yaratilgan biotsenozlar ya'ni agrofitotsenozlar (dala ekinlari maydonlari, bog'lar, poliz va sabzovot ekin maydonlari) tabiiy holdagi biotsenozga nisbatan (o'rmon, sahro, yaylov, cho'l, tog', botqoq, to'qay) turga juda kambag'al bo'ladi. Lekin tur jihatidan kambag'al biotsenozlar ham o'z ichida turli sistematik va ekologik gruppaning vakillari bo'lgan bir qancha o'nlab tur organizmlarni saqlaydi. G'alla ekinlaridan tashkil topgan agrotsenozlarda (bug'doydan tashqari) kam

miqdorda bo'lsa ham har xil begona o'tlar, hashoratlar, bug'doy zararkunandalari va yirtqichlar, fitofaglar bilan oziqlanuvchilar, kalamushsimon kemiruvchilar, umurtqasizlar, tuprokda yashovchi mikroorganizmlar, patogen zamburug'lar va boshqa organizmlar mavjuddir. Quruqlik muhitidagi va suv muhitidagi biotsenozlar tarkibida ham mikroorganizmlar, o'simliklar va hayvonlarning ko'plab turlari bo'ladi. Ayrim muhit biotsenozlarida o'simliklar bo'lmaydi. G'orlarda va suv havzalarida juda kamdan-kam holatda biotsenozlar faqat mikroorganizmlardan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Anaerob muhitda, suv havzalari tubida ana shunday biotsenozlarni uchratish mumki. Biotsenozdagi turlarning umumiy sonini hisoblash juda ham murakkabdir. Chunki mikroskopik organizmlarni hisoblash usuli va sistematik guruhlar to'liq o'rganilgan emas. Bizga bir narsa ma'lumki, turga boy bo'lgan tabiiy jamoalar minglab va hatto o'n minglab turlarni o'z ichiga olib, har xil bog'lanishlardan iborat murakkab birlashgan sistemani hosil qiladi. Jamoadagi turlarning murakkabligi muhit sharoitining xilma-xilligiga bog'likdir. Har xil muhit sharoitining turlarga ta'siri shunda seziladiki, muhit chegarasida yoki chekka qismida turlar soni mo'lroq bo'ladi. Bunday joylarda qushlarning inlari ko'p bo'ladi. O'rmon chetlarida hashoratlar soni va turi ko'p bo'ladi. Sababi chekka qismida namlik va harorat boshqa yerlarga nisbatan yaxshiroq bo'ladi. Muhit xilma-xilligini abiotik omillar va jonli organizmlar hosil qiladi. Odatda har bir tur biotsenozdan boshqa turlarning o'rin olishi uchun qulay muhit yaratadi. Misol uchun yumronqoziq muhit sharoitini o'zlashtirgandan keyin bu yerga yirtqichlar kelib qo'shiladi, chunki yumronqoziqning o'zi yirtqich uchun birlamchi oziqa hisoblanadi. Shuningdek mavjud turlar parazit turlarning tarqalishiga sababchi bo'ladi va inlarida birga yashaydigan boshqa individlarning bu biotsenozda tarkib topishiga ta'sir ko'rsatadi. Hayvonlar uchun har xil muhit sharoitini yaratilishiga o'simliklar jamoalari sababchi bo'ladi. Chunki ular mikroiklim yaratib hayvonlarning rivojlanishi uchun qulay sharoit hosil qiladi. Biotsenozda iqlim sharoitining yaxshilanishi tufayli ular o'zlarida ko'plab hayvonlarning yashashiga imkon yaratadi. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, biotsenozda ekologik qulaylik qancha ko'p bo'lsa uning tarkibi turga shuncha boy bo'ladi. O'z navbatida ekologik qulaylik imkoniyatlarning miqdori jamoadagi turlarning xilma xilligi ko'payishi bilan o'sishi mumkin. Biotsenozning tur tarkibini tavsiflashda uning tarkibidagi turlar miqdoridan tashqari ularning son munosabatlarini aniqlash ham muhim ahamiyatga egadir.

Agar har birida yuztadan individlari bo'lgan beshta bir xil turdan iborat bo'lgan ikkita g i p o t y e t i k gruppaga taqqoslansa, ular biotsenotik nuqtai nazardan teng bo'lmasligi mumkin. Gruppadagi yuz individidan sakson oltitasi bir turga, qolgan o'n to'rtasi to'rt turga to'g'ri kelsa, beshta turga yigirmatadan individ to'g'ri keladigan biotsenozga nisbatan bir xil bo'ladi.

Bir kattalikdagi sinfga kiruvchi turlar, bir biotsenoz tarkibiga kirishga qaramasdan miqdor jihatidan tubdan farq qiladilar. Turlardan bittasi juda kam uchraydi, boshqa tur shunchalik ko'p uchraydiki, u biotsenozning tashqi qiyofasini belgilaydi.

Tur son jihatidan ko'p bo'lsa, jamoada ustun tur deb yuritiladi. Ustun turlar jamoada hukmronlik qiladilar va ularning tur yadrosini tashkil qiladi. Ya'ni barcha dominant turlar biotsenozga bir xil ta'sir ko'rsatmaydilar. Bular orasida shunday turlar borki, o'zining hayot faoliyati bilan barcha jamoalarga noqulay muhit sharoitini yaratadi va shuning uchun ham boshqa ko'pchilik turlarning yashashi qiyinlashadi. Shuningdek, jamoada edifikator turlar deb nomlanuvchi turlar ham mavjud bo'ladi. Edifikator turlar lotincha «quruvchi» degan ma'noni bildiradi. Agar biotsenozda edifikator turlar ajratib olinsa, fizik muhit-birinchi navbatda biotopning mikroiqlimi o'zgaradi.

Turga boy bo'lgan biotsenozlarda amalda tur individlarining soni kam bo'ladi. Tropik o'rmonlarda o'sadigan bir turga mansub daraxtlarning bir-birlariga yaqin turganini uchratish juda qiyin. Bunday jamoalarda ayrim turlarning yoppasiga bir tekis rivojlanishi kuzatilmaydi. Bunday biotsenozlar yuqori nomuntazamliligi bilan ajralib turadi.

Biotsenozdagi turlar tarkibidagi ayrim turlarning o'rnini baholashda har xil ko'rsatgichlar ishlatiladi, ayniqsa, uning soniga e'tibor berish muhim hisoblanadi. Turlarning mo'lligi ma'lum maydonda bir turga mansub individlarning soni yoki ularni ishg'ol qilgan maydon bilan belgilanadi. Ayrim vaqtlarda turlarning ko'pligini baholashda ularning umumiy ogirligi ham hisobga olinadi. Turning soni va uchrash tezligi bir biri bilan to'g'ri bog'langan emas. Turlar son jihatidan jamoada ko'p bo'lishi mumkin, lekin individlar soni juda kam uchraydi. Har bir yillikning umumiy tavsiflarini solishtirish orqali biotsenozning tur tarkibini o'ziga xosligi haqida yetarlicha ma'lumot olish mumkin.

## **Fitosenoz**

O'simliklar jamoasi deganda ma'lum bir hududda bir necha turga mansub o'simliklarning birgalikda yashashi va o'ziga xos manzara hosil qilishi tushiniladi. Bunday guruhlar yashash joyiga qarab turli xil o'simliklar tipini (cho'l, adir, tog', yaylov, botqoq, o'rmon) tashkil etadi. Geobotanika fani malum bir turni o'rganmasdan, balki ma'lum maydonda tarqalgan o'simliklar guruhini o'rganganligi uchun ham buni o'simliklar jamoasi, ko'pincha, fitotsenoz deb ham ataladi. Har bir jamoa o'z hayoti jarayonida har xil tashqi taassurotlarga duch keladi va shunga javob berish orqali o'z hayotini boshqaradi. Har handay o'simliklar jamoasi bir biri bilan va tashqi muhit bilan juda murakkab munosabatda bo'ladi. Shuning uchun har bir jamoaning tarkib topishi, o'zgarishi, rivojlanishi tarixiy taraqqiyot bosqichlariga, tashqi muhitnint majmuali ta'siriga bog'liq holda o'tadi. Murakkab ekologik omillar ta'siri natijasida jamoa o'sha yerga moslashishi ham mumkin yoki aksincha, yo'q bo'lib ketishi ham mumkin

**F i t o t s y e n o z.** 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 hudutda 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. Misol uchun 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, paxta ekiladigan yerlar ham tsenozning bir turi, ya'ni agrof়itotsenoz deb ataladi. Sababi bu maydonlar inson xo'jalik faoliyati natijasida sun'iy yaratilgan maydonlardir. Fitotsenoz o'simliklar qoplamining 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 **t s y e n o p o p u l y a t s i y a** deyiladi.

T. A. Rabotnov har bir fitotsenozdagi o'simlik turlarining yoshi, ko'rinishi, holatiga qarab quyidagicha ataydi.

**L a t e n t** davri- urug' yoki sporaning tinim holida bo'lgan davri.

V i r g i l davri-turning nihol holatda bo'lgan davri. Bu davrda urug' palla mavjud bo'ladi.

G e n e r a t i v davri -o'simliklar hayotida urug' yoki spora hosil qilish davri,

S e n i l (qarilik)- o'simlikning generativ ko'payish xususiyatini yo'qotish davri. Bu o'simlik hayotining so'nggi davri hisoblanadi.

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, qoplamini o'rganadi. Shu nuqtai nazardan ikkita tushunchani anglash shart.

1. O' s i m l i k l a r f l o r a s i. O'simliklar florasi o'simlik turlarining qadimdan hosil bo'lgan guruhi. Bu ma'lum geografik joyga tegishli bo'lib, uning hozirgi tabiiy sharoiti o'tmishi bilan bog'liq, yer yuzasidagi boshqa 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 florasi" nomli yirik asarda ko'rsatilishicha mamlakatimizda 4148 turga mansub yovvoyi holda o'suvchi o'simliklar uchraydi. Respublikamizning boy xazinasini 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 etdi. Bu atamalarni 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 taksonomik birlikka asoslanadi. Ya'ni o'simliklar qoplamiga, jamoa tarqalgan tuproqqa, orografiyasiga, hamda dengiz sathidan balandligiga e'tibor beriladi.

2. O' s i m l i k l a r j a m o a s i. O'simliklar jamoasi deganda yer yuzasining har xil ekologik sharoitida o'suvchi o'simliklar uyushmasini tushinamiz. O'simliklar qoplamini inson xo'jalik faoliyati ta'sirida doimiy

ravishda o'zgarib turadi. Mehnat mahsuli sifatida sun'iy jamoalarni insonlar barfo etib turadi

## **Senopopulyatsiyalar Reja**

- 1. Senopopulyatsiyalar haqida tushuncha**
- 2. O'simliklarning yosh davrlari va holatlari**
- 3. Senopopulyatsiyalarning tiplari**

### **Senopopulyatsiyalar haqida tushuncha**

Fitosenozdagi alohida turlarning har xil holatdagi individlar yig'indisi ***Senopopulyatsiya*** deb ataladi. Ularga tuproqda yoki Yer yuzasida hayotchanligini yo'qotmagan urug'lar, nihollar va har xil yoshdagi individlar kiradi. Senopopulyatsiya tarkibiga ba'zan o't o'simliklarning tinim holatidagi ikkilamchi yer ostki organlaridan ildizpoya, piyozbosh, tugunak kabilar ham kiradi. Shunday qilib, jamoaning turlar tarkibi senopopulyatsiyalar yig'indisidan iborat bo'ladi. Turlarning o'zi esa populyasiyalar sistemasidan iborat. Jamoadagi har bir tur senopopulyasiyasi maydon birligiga to'g'ri keladigan soni va yoshining nisbati bilan farqlanishi mumkin.

### **O'simliklarning yosh davrlari va holatlari**

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'simliklarning urug'lari 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.

**Pregenerativ davri.** Bu davrda o'simlik nihol, yosh o'simlik va voyagayetgan holatlarda kuzatilib, nihollar yosh o'simliklardan urug'palla barglarining bo'lishi bilan farqlanadilar.

Bu davr maysa, yuvenil, immatur va virginil yosh holatlarini o'z ichiga oladi.

- 1. Maysa** – bu yosh holatida o'simlikning unib chiqib, urug'pallabargi mavjud bo'ladi.

2. **Yuvenil** – yuvenil yoshdagi o'simliklarning pallabargi va bir necha chinbargi bo'ladi.

3. **Immatur** – bu yosh holatida o'simlik gurkirab rivojlangan va ko'plab chinbarglarga ega bo'ladi, lekin hali o'shimlik shoxlanmagan bo'ladi.

4. **Virginil** – bu yosh holatida ko'plab shox-shabballarga ega bo'ladi. Bo'yi ancha o'sgan, lekin

**Generativ davr.** Bu o'simlik hayotida sporalar yoki urug'lar bilan ko'payishning boshlanishi bilan xarakterlanadi. Bu davr ham 3 ta yosh holatini o'z ichiga oladi:  $G_1$ ,  $G_2$ ,  $G_3$

**Postgenerativ (qarilik) davri.** O'simlik yoshi ulg'ayishi bilan generativ ko'payish xususiyatini yo'qotadi, ana shunda subsenil yosh holati boshlanadi. Quriyotgan yoki qurigan tuplar senil yosh holatiga o'tgan bo'ladi.

### **Senopopulyatsiyalarning tiplari**

Populyasiya tarkibida o'simlikning har xil yoshdagi davrlari uchratilib, bu to'rtining 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 populyasiyalar farq qilinadi.

*Invazion* tipdagi populyasiya deganda o'simliklar jamoasiga endigina kirib kelayotgan populyasiya tushunilib, unda o'simlikni nihollar, yosh hamda voyagayetgan holatda uchratish mumkin. Bunday populyasiyaning urug'lari Fitosenozga tatshqaridan kelib qolib, jamoada eng muhim o'rinni eg'allatshi yoki mo'tlaqo yatshay olmasligi ham mumkin.

*Regressiv* tipdagi populyasiya generativ ko'payish xususiyatini yo'qotgan populyasiyadir. Ular odatda gullamaydi yoki gullasa ham urug'lari unuvchanlik xususiyatini yo'qotgan bo'ladi. Bu holat populyasiyani Fitosenozdan chiqib ketayotganligidan dalolat beradi.

*Normal* tipdagi populyasiyada jamoada o'simlik taraqqiyot davrining barcha bosqichlarini to'liq o'tkazadi. Unda spora yoki urug'laridan tortib to voyagayetgan o'simliklarni uchratish mumkin. Senotik jihatdan olganda ular o'simliklar jamoasining asosiy populyasiyasi hisoblanadi. Fitosenozni xarakterlatish 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 sharoityetarli 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 ( $1 \text{ m}^2$  yoki  $100 \text{ m}^2$ ) uchraydigan turlar soni Fitosenozning turlarga qanchalik to'yinganligini ifodalaydi. Fitosenozning *turlarga boyligi* deganda o'rganilayotgan har bir fitosenozda bir necha namuna maydonchalarining tasvirlanishi natijasida tuzilgan turlarning to'liq ro'yxati tushuniladi. Turlarga eng boy zona, sernam tropik o'rmon fitosenozlari hisoblanadi. Masalan, SHri Lanka o'rmonlarida faqat daraxtsimon turlarning o'zi 1500 atrofida, Amazonka daryosi bo'yidagi o'rmonlarda u hatto 2500 ga yetadi. O'simliklar jamoasining turlarga boyligi bir necha faktorlarga, ya'ni tekshirish o'tkazilayotgan rayon florasining boyligi, tashqi muhit, ayniqsa mikroiqlimi, tuprog'i, fitosenozning o'z navbatida muhitga ko'rsatadigan ta'siri, uning yoshi, holati va antropogen faktorlarga bog'liq. Xulosa qilib aytganda, fitosenozdagi turlar tarkibi iqlim, edafik sharoitlar va rel'ef, biogen, antropogen faktorlar ta'siri hamda turlarning biologik xususiyatlari va boshqalarga bog'liq bo'ladi.

Floristik tarkibni 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 varakalarga joylashtirishda ularning hayotiy formasini hisobga olib joylash ham mumkin. Masalan, daraxtlar, butalar, yarimbutalar, ko'p yillik o't o'simliklar, ikki va bir yillik o'tlar, efemerlar. Qavatlilikka (yarusga) kirmagan (lianalar, epifitlar) o'simliklar aloxida yoziladi. Namuna maydonida daraxt, buta va yarimbutalar uchramasdan, faqat o't o'simliklardan iborat bo'lsa, biologik va ekologik gruppasiga qarab yoki ularning jamoa (fitosenoz)da tutgan o'rniga qarab (bug'doydoshlar, burchoqdoshlar, yalpizdoshlar) yozib boriladi. Noma'lum bo'lgan turlar esa aniqlangunga kadar biror bir belgi yoki raqam bilan belgilab, gerbaryga olib qo'yiladi.

O`simliklar ro`yxatiga yangi unib kelayotgan o`simliklar, nihollar, kasallangan o`simliklar ham kiritiladi.