

**Biosferaning tuzulishi va xususiyatlari**  
**Andijon Davlat Pedagogika Instituti Tabiiy fanlar fakulteti**  
**Biologiya yo‘nalishi 2- bosqich talabalari**  
**Nurdinova Rohila Baxtiyorjon qizi**  
**Xayitboyeva Mehrinoz**

**Annotasiya :** Biosfera (grekcha so‘z bo‘lib, “bios” - hayot, “sphaire” - shar) - yer sharining tirik organizmlar ta’sirida bo‘lgan qismi bo‘lib, unda quruqlikdagi, tuproqdagi turli-tuman organizmlar yashaydi, atmosferaning pastki qatlamlari, gidrosferadan iborat.

**Abstract:** Biosphere (from the Greek word "bios" - life, "sphaire" - sphere) is the part of the earth under the influence of living organisms, in which various organisms on land and in the lives consists of the lower layers of the atmosphere, the hydrosphere.

**Аннотация:** Биосфера (от греческого слова «биос» — жизнь, «сфера» — сфера) — часть Земли, находящаяся под влиянием живых организмов, включающая различные организмы на суше и в почве, живет, состоит из нижних слоев атмосферы, гидросферы.

**Kalit so‘zlar :** Biosfera , Eduard Zyuss , V.I.Vemadiskiy , Jan-Batist Lamark , litosfera , gidrosfera,

Biosfera (grekcha so‘z bo‘lib, “bios” - hayot, “sphaire” - shar) - yer sharining tirik organizmlar ta’sirida bo‘lgan qismi bo‘lib, unda quruqlikdagi, tuproqdagi turli-tuman organizmlar yashaydi, atmosferaning pastki qatlamlari, gidrosferadan iborat. Bu qobiq atmosferaning bir qismini, gidrosferadan va litosferaning yuqori qismidan iborat bo‘lib, ular moddalar va energiya migratsiyasining murakkab biogeoximik sikUari bilan o‘zaro bog‘liq. Biosfera atamasi biologiyaga XIX asrda biolog Jan-Batist Lamark, geologiyaga esa, 1875-yilda avstriyalik geolog Eduard Zyuss tomonidan kiritilgan, buyuk tabiatshunos rus olimi V.I.Vemadskiy tomonidan keng qo‘llanilishi esa, fanda mashhur bo‘lishiga sabab bo‘lgan. Yeming tiriklik muhiti ekanligi to‘g‘risidagi o‘zidan oldingi fikrlarni rivojlantirgan V.I.Vemadskiy 1926-yilda biosfera to‘g‘risidagi ta’limotni yaratdi. Bu ta’limotga ko‘ra biosfera uch asosiy tarkibiy qismdan iborat.

1. Tirik organizmlar.
2. Tirik organizmlar tarkibidagi biogen modda aylanishida qatnashadigan mineral

moddalar.

3. Tirik organizmlar faoliyati natijasida hosil bo'lgan va lekin biogen modda aylanishida vaqtincha qatnashmaydigan moddalar.

Tirik organizmlar tabiatda son jihatdan ko'p va xilma-xil bo'lib, ular turli yashash muhitlarini egallab olganlar. Bu tirik organizmlar tabiatning boshqa tarkibiy qismlariga qaraganda o'zlarida kechadigan biokimyoviy jayayonlarning faoliyati bilan ajralib turadilar va shuning uchun ham, ular yer yuzida o'zgarishlar yasashga qodirlar.

Sayyoramizdagi barcha organizmlar, V.I.Vemadskiy fikricha tirik moddalar bo'lib, ularning asosida vazn, kimyoviy tarkib va energiya yotadi. Bu moddalarni V.I.Vemadskiy uch guruhga bo'ladi:

- kos (o'lik) moddalar - bularning yaratilishida tirik organizmlar ishtirok etmaydi. Bularga abiotik muhitning omillari, masalan, quyosh radiatsiyasi, havoning namligi, bosimi, ximizmi va boshqalar kiradi;
- biogen moddalar - bular tirik organizmlar tomonidan yaratiladi va o'zlashtiriladi. Bunga toshko'mir, bitum, neft va ohaktosh kiradi;
- biokos moddalar - bular tirik organizmlar va abiotik muhit omillarining birgalikda ta'siri natijasida paydo bo'ladi. Bunga tuproq va tabiiy suvlar kirib, ularning holati tirik organizmlarga bog'liq bo'ladi.

Hozirgi vaqtda biosferaga yagona ekotizim sifatida qaraladi. Biosferaning quyi qismi o'rtacha quruqlikda 2 - 3 km, okean tubida esa 1 - 2 km gacha tushadi. U joylashgan o'miga ko'ra uch tarkibiy qismdan tashkil topgan.

1. Litosfera - (grekcha so'z bo'lib, "litos" - tosh) yemning sirtqi qavati bo'lib, u g'ovak modda ya'ni tuproqdan iborat. yerdagi barcha tirik organizmlar shu qavatda yashaydi. Tuproq va uning kelib chiqishini birinchi bo'lib rus olimi V.V.Dokuchaev o'rgangan. Uning fikricha tuproq tog' jinslarining quyosh energiyasi, namlik va tirik organizmlar yordamida nurashidan hosil bo'ladi. Tuproq biosferaning boshqa tarkibiy qismlariga qaraganda yuqori zichlikka (o'rtacha 2,7 g/sm<sup>3</sup>) ega bo'lib, u to'rtta tarkibiy qismdan iborat. Bular - qattik zarrachalar, tuproq namligi, tuproqhavosi va mikroorganizmlar. Tuproqda yashovchi organizmlar edafobiontlar yoki geobiontlar deb nomlangan bo'lib, ularda tuproqning zichligi, harorati, yorug'lik va ximizmiga nisbatan qator moslanishlar mavjud.

2. Hidrosfera - dunyodagi barcha suvliklar bo'lib, ular yer yuzi maydonining 70,8% egallagan. Hidrosferaning umumiy maydoni 1,37 mlrd. km<sup>2</sup> ga teng bo'lib, uning

katta qismi (98,3 %) dengiz va okeanlardan tashkil topgan. Qolgan qismi esa quruqlikda joylashgan muzliklar, daryo va ko‘llardan iborat. Suvda zichlik, yopishqoqlik, bosim va issiqlik sig‘imining kattaligi, uning turli tuzlar va gazlarni eritib olganligi. hamda yorug‘likni yomon o‘tkazishi bu muhitdagi hayot sharoitini belgilaydi. Shuning uchun ham suvda yashaydigan organizmlarda o‘sha muhitga nisbatan qator moslanishlar mavjud. Suvda yashaydigan organizmlar gidrobiontlar deb aytiladi va ular o‘zlaridagi ekologik moslanishlar yordamida suvning barcha qavatlarini egallab olganlar.

3. Atmosfera - yer sharini o‘rab olgan havo qatlamidan iborat bo‘lib, uning og‘irligi yer og‘irligining milliondan bir bo‘lagiga teng. Boshqacha qilib aytganda, atmosfera havosining umumiy massasi 5000 trillion tonnadan ko‘proq bo‘lib, u yer yuzasining  $1 \text{ m}^2$  ga 1,32 kg dan to‘g‘ri keladi. Ana shu miqdordagi havoning teng yarmi 6 km balandlikgacha bo‘lgan qavatda joylashgan. Qolgan yarmining 99% 30 km balandlikgacha bo‘lgan qavatda, 1% esa uning 30-3000 km oralig‘idagi balandlikgacha bo‘lgan qavatlarda joylashgan. Bu balandlik atmosferaning yuqori chegarasi bo‘lib, bu yerda atmosfera havosining zichligi sayyoralararo bo‘shliq havosining zichligiga tenglashadi. Yerdan balandga ko‘tarilgan sari havoning siyraklashayotganini barcha organizmlar, shuningdek inson organizmi ham bosim pasayishidan yaqqol sezadi. Havo zarrachalarining zich joylashgan qatlami troposfera bo‘lib, u biosfera tarkibiga kiradi. Shunday qilib, biosfera tirik va tirik bo‘lmagan tarkibiy qismlardan iborat murakkab ekotizim bo‘lib, u ierarxik (o‘zaro tobe‘lik) tartibda joylashgan individ, populyatsiya, biotsenoz va biogeotsenozlardan tashkil topgan. Bu ekotizimda barcha organizmlar bir-birlari bilan va ayni vaqtda abiotik muhit omillari bilan o‘zaro ta’sirda bo‘ladilar. Organik va noorganik dunyodagi bunday bog‘lanishlar biosferani azaldan o‘zgartirib kelmoqda. Bu o‘zgarishlar davomida atmosferaning pastki qatlamida erkin kislorod, yuqorirog‘ida esa ozon gazlari paydo bo‘ldi, organizmlar tomonidan suv va havodan olingan uglerod oksidi toshko‘mir va ohaktosh holda qazilmalarda to‘plandi.

Hozirgi kunda biosferaning o‘zgarishi qudratli kuchlar ta’sirida yanada tezlashgan. Bu qudratli kuch inson omili bo‘lib, insonning o‘zgartiruvchi faoliyati tabiatning barcha burchaklarida favqulodda texnogen hodisalar va tabiiy ofatlarni keltirib chiqarmoqda.

Biotsenoz (yunoncha so‘z bo‘lib, “bios” - hayot, “stenoz” - jamoa, “tapos” - joy) asosida populyatsiyalar orasida moddalar almashinuvi va energiya yotadi (3-

rasmda ko'rsatkich chiziqalarda ko'rsatilgan). Biosfera moddalami va energiyani juda tejamkor sarflaydi. Biotsenozni turli ko'rinishdagi organizmlar (o'simlik, hayvonot, mikroorganizmlar) yig'indisining yashash sharoitlari ma'lum darajada bir xil bo'lgan biotop sifatida aniqlash mumkin. Biogeotsenoz - modda va energiya almashinuvi jihatidan bir-biriga bog'liq bo'lgan jonli va jonsiz tabiat tarkibiy qismlari majmuidir. Biogeotsenoz ta'rifidan kelib chiqqan holda, uni ikkita bosh tuzuvchilarga ajratish mumkin: tirik organizmlar jamoasi (biotsenoz) va abiotik omillar - muhit yig'indisi (biotop yoki ekotop). O'z navbatida, biotsenoz o'simliklar jamoasi (fitotsenoz), hayvonot dunyosi (zootsenoz) va mikroorganizmlar (mikrobotsenoz), ekotop esa iqlimiy (klimatop), suvli (gidrotop) va tuproq-gruntli (edafotop) komponentlardan tuzilgan. Ekotop, biotsenoz va ularning komponentlari moddiy ham energiya jihatidan o'zaro bog'liq. Bu o'zaro bog'liqlik ba'zi bir xossalardan tavsiflanib, ularni N.F.Reymers (1990-yil) prinsiplari deb atagan. IJ A.Tineman, G.Rans va I.Illieslaming ilmiy ishlariga tayangan holda, ularni to'rt prinsipga ajratadi.

Birinchi prinsip - xilma-xillik: biotop sharoitlari qanchalik xilma-xil bo'lsa, shunchalik biotsenoz turlari ko'p bo'ladi. Birinchi prinsipning paydo bo'lishiga yomg'irli tropik o'rmonlardagi katta turlarni o'z ichiga olgan biotsenozlar va muhit sharoitlarining g'oyatda xilma-xilligi kiradi.

Ikkinchi prinsip - chetga chiqish sharoitlari: biotop me'yoridan qanchalik chetga chiqsa, shuncha biotsenoz qashshoqlashib boradi, shunga qaramasdan ayrim turlarning alohida yashaydigan organizmlarining miqdori birinchi holatdagiga nisbatan ko'p bo'ladi. Bu birinchi navbatda ekstremal biotoplarga taalluqli, masalan, muhitning o'ta ifloslanishi bilan izohlanadi.

Uchinchi prinsip - muhitning bir tekis o'zgarishi: muhit sharoitlari qanchalik bir tekis o'zgarsa va shuncha uzoq payt biotop o'zgarmay qolsa, biotsenoz tobora turlarga boy, vazmin va barqaror bo'ladi. Bu evolyutsion dinamik prinsip. Demak, biotopda qanchalik tez o'zgarish sodir bo'lsa, turlarning bu o'zgarishlarga moslashishi qiyin kechadi va turlar tarkiblarining qashshoqlashishiga olib keladi.

To'rtinchi prinsip - jins tur namoyondalari prinsipi: jinslarning boy turi, odatda biogeotsenozlarda o'zining birdan-bir namoyondasi mavjud. Tabiiy biogeotsenozlarga (butun ekotizim) kiruvchi turlarning faoliyati, muhitda o'zining mavjudligini saqlashga yo'naltirilgan. Turlar muhitni yo'q qilmaydi, vaholanki bu o'z-o'zini yo'q qilishga olib kelgan bo'lardi. Uzoq vaqt oralig'ida jamoalarning

ajralganlik darajasi kamayishi mumkin, ekotizimda begona turlari tarqaladi. Natijada bitta biogeotsenoz asta-sekin qonuniy ravishda boshqasiga almashadi. Buni insonning tabiatga nisbatan keng miqyosidagi ta'sirida ham ko'rish mumkin.

Biosfera quyidagi moddalardan tashkil topgan: Tirik moddalar - yerda mavjud bo'lgan barcha tirik organizmlar, tizimga taalluqligidan qat'iy nazar fizik-kimyoviy birlildar majmuidan tashkil topgan. Tirik organizmlar massasi nisbatan kichik hamda 2,4 - 3,61012 tonna (quruq vaznda) deb baholanadi hamda yeming boshqa qobiqlarining 10<sup>6</sup> massasini tashkil etadi. Shunday bo'lsada, ular “sayyoramizning eng qudratli geokimyoviy kuchi”, zero ular nafaqat biosferada yashaydi, balki yer qiyofasini ham o'zgartiradi. Tirik moddalar biosferada juda notekis taqsimlangan. Biogen moddalar - tirik moddalar tomonidan yaratiladigan va qayta ishlanadigan moddalar. Uzoq yillik hayoti mobaynida tirik organizmlar o'z a'zo, to'qima, hujayra, qonlari orqali ko'plab suv, havo va boshqa mineral moddalarni o'tkazganlar.

Suyak moddalar — tashkil etilishida hayot ishtirok etmaydigan, qattiq, suyuq va gazsimon shakldagi moddalar.

Biosuyak moddalar - bir vaqtning o'zida tirik moddalar va qotib qolgan jarayonlar ta'sirida yuzaga keladi (tuproq va b.q.) va h.k.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

- 1 . Ekologiya Sattorova Z.M
2. Ekologiya , biosfera va tabiatni muhofaza qilish Ergashev . A
- 3 . Ekologiya A. Rafiqov , Q. Abirqulov
4. Кашкаров Ю.Д., Аюпов А.Н. – Умуртқали хайвонлар экологияси (ўқув қўлл). Тошкент: ЎзМУ, 2005.
5. Наумов Н.П. – Экология животных. М.: Высшая школа, 1963.
6. Одум Ю. – Экология. 2-х томах. М.: Мир, 1986-1989гг.
7. Степановский А.С. – Общая экология. М.: Юнити. 2001.
8. Турсунов Х.Т., Рахимова Т.У. – Экология. Тошкент: Чинор, 2006.
9. Чернова Н.М., Былова Л.М. – Экология. М.: Просвещение, 1981.
10. Эргашева А.Э. – Умумий экология. “Ўқитувчи” 2003 й.
11. Ahmatqul Ergashev-Umumiy ekologiya Toshkent "O'zbekiston"2003
12. A.K. Xusanov -Hayvonlar ekologiyasi "Usmon Nosir media" nashriyoti Andijon -2022.