

2.2. Organizmlarning kimyoviy tarkibi

Biologiya fani taraqqiyoti davomida juda ko'p olimlar hayotga ta'rif berishga harakat qilishgan: hayot - biosferani hosil qiladi va o'zgartiradi, hayot - tirik organizmlarda hayotiy jarayonlarning sodir bo'lishi, hayot - bu tirik organizmlarning irsiy axborotni avloddan avlodga o'tkazish orqali o'z-o'zini barpo etadigan jarayon.

Hayotning mohiyati juda keng tushunchadir. M. V. Volkenshteyn ta'rifi bo'yicha: «Yerda mavjud bo'lgan tirik organizmlar, biopolimerlar: oqsil va nuklein kislotalardan tuzilgan. Ular o'z-o'zini idora etadigan, yarata oladigan ochiq sistemalaridir».

Mazkur ta'rifga ko'ra, tirik organizmlar tashqi muhitdan kerakli oziq moddalarni qabul qiladi, keraksiz mahsulotlarni ayirib chiqaradi, nuklein kislotalarda kodlangan irsiy axborot asosida oqsillar sintezini amalga oshiradi, ekologik muhitda o'sib rivojlanadi va ko'payadi.

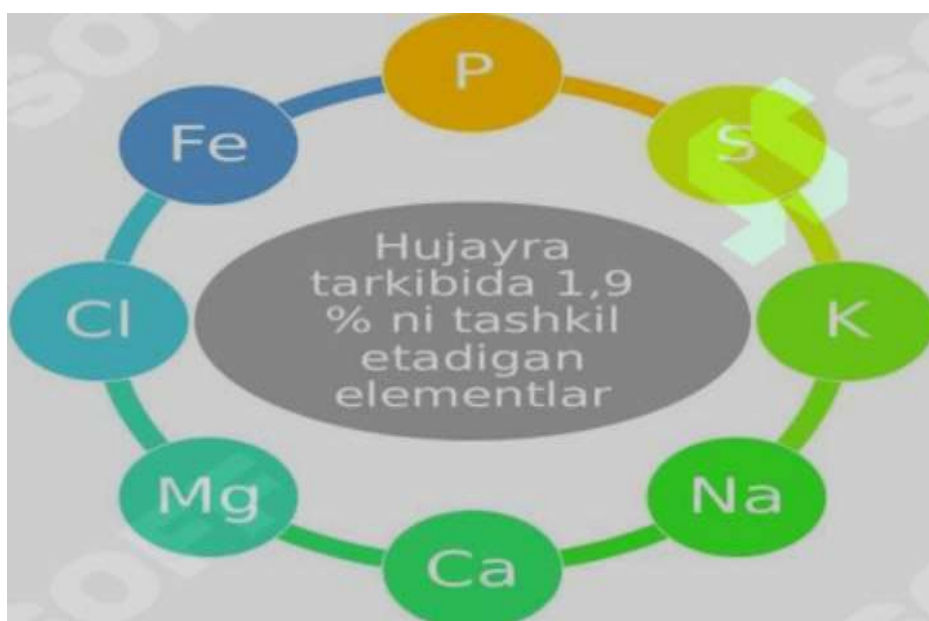


2.4-rasm. Hujayraning kimyoviy tarkibi

Hayotning asosiy xossalari. Har bir tirik organizm bir-biri bilan chambarchas, tartibli munosabatda bo'lgan tuzilmalardan tashkil topgan yaxlit tizim (sistema) bo'lib, o'ziga xos, ya'ni anorganik tabiatdan farq qiluvchi xossa va xususiyatlarga ega.

Kimyoviy tarkibning birligi. Barcha tirik organizmlar tarkibiga kiruvchi kimyoviy elementlarning 90% dan ortig'i asosan to'rt xil: uglerod, kislorod, vodorod va azot

elementlaridan tashkil topgan. Bu elementlar barcha tirik organizmlar tarkibiga kiruvchi organik birikmalar, masalan, oqsillar, nuklein kislotalar, lipidlar, uglevodlarni hosil qiladi.



2.5-rasm. Kimyoviy tarkibning organizmdagi miqdori

Tirik organizmlardagi miqdoriga ko'ra hujayra tarkibiga elementlar makroelement va mikroelementlarga ajratiladi. Makroelementlarni 2 guruhga birlashtiriladi.

Birinchi guruhga elementlarning 98% ini tashkil etuvchi C, O, H, N kiradi. Bu elementlar tirik organizmlar tarkibiga kiruvchi organik birikmalar, masalan, oqsillar, nuklein kislotalar, lipidlar, uglevodlarni hosil qiladi. Ikkinchi guruhga S, P, Ca, Na, K, Cl, Mg, Fe kiradi. Bu elementlar 1,9% ni tashkil etadi. Miqdori 0,001% dan kam elementlar mikroelementlar deyiladi. Ular biologik faol moddalar - ferment, gormon va vitaminlar tarkibiga kiradi.

Nazorat savollari

1. Hujayra tarkibidagi organik va anorganik moddalarning foiz miqdori va biologik ahamiyatini izohlang.
2. Suvning hujayra metabolizmi va makromolekulalar stabilizatsiyasidagi rolini tushuntiring.
3. Mineral tuzlarning ion holatida mavjud bo'lishi hujayra fiziologiyasiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
4. Oqsillarning konformatsiyasi va ularning biokatalitik funksiyalarini biologik misollar bilan asoslang.
5. Uglevodlarning energiya almashinuvdagi o'rnini va strukturaviy funksiyasini solishtiring.
6. Lipidlarning membrana tuzilishi va signallanish jarayonlaridagi ishtirokini izohlang.
7. Nuklein kislotalarning molekulyar tuzilishi va irsiy axborotni uzatishdagi rolini tushuntiring.
8. ATPning bioenergetik tizimlardagi ahamiyati va fosforlanish jarayonlarini sharhlang.
9. Hujayradagi suvning osmotik muvozanatni ta'minlashdagi o'rnini yoritib bering.
10. Enzimlarning faolligi tashqi muhit omillarining o'zgarishiga qanchalik bog'liq ekanini dalillar bilan tushuntiring.