

FOTOSINTEZ JARAJONI

Saidova Xursanoy Xolmatjon qizi*Sharxon tumani**64 IDUM biologiya fani o'qituvchisi***Alimova Diloramxon Xolmatjon qizi***Andijon shaxar 6- umumta'lim**maktabi biologiya fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: *Maqolada fotosintez jarayoni uning kelib chiqish tarixi va unda kechadigan jarayonlar to'g'risida ma'lumotlar berilgan. Fotosintezni ahamiyati o'simliklarda hosil bo'ladigan reaksiyalar va uning fo'rmulalari to'g'risida ma'lumotlarga to'xtalib o'tilgan.*

Kalit so'zlar: *Fotosintez, xlorofil, xloroplast, pigmentlar, bakteriyalar, fototizm, ATP.*

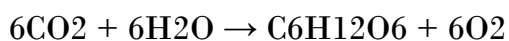
Fotosintez (foto... va sintez) — yuksak o'simliklar, suvo'tlar va ayrim fotosintezlovchi bakteriyalarda xlorofill va boshqa fotosintetik pigmentlar o'zlashtiradigan yorug'lik energiyasi hisobiga oddiy birikmalardan murakkab moddalar hosil bo'lishi. Fotosintez tabiatda sodir bo'ladigan eng, muhim biologik jarayonlardan biri. Fotosintezda quyosh energiyasi organik birikmalardagi kimyoviy energiyaga aylanadi. Fotosintezda hosil bo'lgan organik birikmalar barcha tirik organizmlar uchun asosiy hayot manbai hisoblanadi. Fotosintezda barcha tirik organizmlarning nafas olishi uchun zarur bo'lgan kislorod atmosferaga ajralib chikadi. Fotosintez haqidagi dastlabki ma'lumotlar ingliz botanigi va kimyogari S. Geyls (1727), rus olimi M.V.Lomonosov (1753) ishlarida keltiriladi. Ammo Fotosintezni tajribalar orqali o'rganish ingliz kimyogari J.Pristli (1771), golland tabiatshunosi J.Senebye (1782), shveysariyalik olim T. Sossyur (1804) va boshqalarning ishlari bilan boshlandi. Nemis fiziologi Yu.Saks (1863) barglardagi xloroplastlarda kraxmal sintezlanishini ko'rsatadi. Fotosintezda kislorod hosil bo'lishi jarayonini nemis fiziologi T.V.Engelman (1881) o'rgangan. Fotosintezda yorug'lik nurining ahamiyati 19-asrning o'rtalaridan o'rganila boshlandi. Rus olimi K.A.Timiryazev (1875) yorug'lik energiyasining o'simlikdagi xlorofill orqali fotosintetik o'zgarishlar jarayonida ishtirok etishini ko'rsatdi. 19-asrning o'rtalaridan boshlab Fotosintezni o'rganishda yangi metodlar (gaz analizi, izotop metodi, spektroskopiya, elektron mikroskopiya usullari va boshqalar) qo'llanila boshlangandan so'ng Fotosintezda xlorofillning qatnashish mexanizmlari ishlab chiqildi. Fotosintez biosferadagi yagona jarayon bo'lib, tashqi manba ta'sirida uning erkin energiyasini ko'payishiga olib keladi. Fotosintez mahsulotlarida saqlanadigan energiya insoniyat uchun asosiy energiya manbai hisoblanadi. Har yili Yerda fotosintez natijasida 150 milliard tonna organik moddalar hosil bo'ladi va 200 million tonnaga yaqin erkin

kislorod ajralib chiqadi. Fotosintezda ishtirok etadigan kislorod, uglerod va boshqa elementlarning aylanishi Yerdagi hayot uchun zarur bo'lgan atmosferaning zamonaviy tarkibini saqlab turadi. Fotosintez CO₂ kontsentratsiyasining oshishiga to'sqinlik qiladi, "issiqxona effekti" deb ataladigan narsa tufayli Yerning haddan tashqari qizib ketishining oldini oladi. Fotosintezning eng ibtidoiy turi natriy xlorid miqdori yuqori (30% gacha) muhitda yashovchi galobakteriyalar tomonidan amalga oshiriladi. Fotosintezga qodir bo'lgan eng oddiy organizmlar, shuningdek, binafsha va yashil oltingugurt bakteriyalari, shuningdek, oltingugurt bo'lmagan binafsha bakteriyalardir. Bu organizmlarning fotosintez apparati o'simliklarnikiga qaraganda ancha sodda (faqat bitta fotosistema); Bundan tashqari, ular kislorod chiqarmaydi, chunki oltingugurt birikmalari suv emas, balki elektronlar manbai sifatida ishlatiladi. Ushbu turdagi fotosintez bakterial deyiladi. Biroq, siyanobakteriyalar (suvni fotoparchalash va kislorodni chiqarishga qodir prokaryotlar) fotosintetik apparatlarning yanada murakkab tashkil etilishiga ega - ikkita konjugatsiyalangan fototizimlar. O'simliklarda fotosintez reaksiyalari maxsus hujayra organellasi - xloroplastda amalga oshiriladi. Barcha o'simliklar (yosunlar va moxlardan boshlab, zamonaviy gimnospermlar va angiospermlar bilan tugaydi) fotosintetik apparatlarning strukturaviy va funksional tashkil etilishida umumiylikka ega. Xloroplastlar, boshqa plastidlar kabi, faqat o'simlik hujayralarida mavjud. Ularning tashqi membranasi silliq, ichki qismi esa ko'plab burmalarni hosil qiladi. Ularning orasida grana deb ataladigan u bilan bog'langan pufakchalar to'plami mavjud. Ularda fotosintez jarayonida katta rol o'ynaydigan yashil pigment - xlorofill donalari mavjud. Xloroplastlarda ATP hosil bo'ladi va oqsil sintezi ham sodir bo'ladi. Fotosintez jarayoni ikkita ketma-ket va o'zaro bog'liq bo'lgan bosqichlardan iborat: yorug'lik (fotokimyoviy) va qorong'i (metabolik). Fotosintezning yorug'lik bosqichida uchta jarayon mavjud:

Suvning parchalanishi natijasida kislorod hosil bo'lishi. U atmosferaga chiqariladi. ATP sintezi.

Uglevodlar hosil bo'lishida ishtirok etuvchi vodorod atomlarining hosil bo'lishi.

Fotosintez muammolarini o'rganish umumiy biologik muammolardan tashqari amaliy ahamiyatga ega. Xususan, oziqlanish muammolari, kosmik tadqiqotlarda hayotni ta'minlash tizimlarini yaratish, fotosintez qiluvchi organizmlardan turli biotexnika vositalarini yaratishda foydalanish bevosita fotosintez bilan bog'liq. Fotosintez mahsullaridan biri erkin kislorod bo'lib, u deyarli barcha tirik mavjudotlarning nafas olishi uchun zarurdir. Tabiatda nafas olishning kislorodsiz (anaerob) turi ham mavjud, lekin unumdorligi ancha past: nafas olish vositalaridan teng miqdorda foydalanilganda. material, erkin energiya bir necha baravar kamroq olinadi, chunki organik moddalar to'liq oksidlanmagan. Demak, kislorodli (aerob) nafas olish yuqori turmush darajasini, tez o'sishini, intensiv ko'payishini va turlarning keng tarqalishini, ya'ni biologik taraqqiyotni tavsiflovchi barcha hodisalarni ta'minlashi aniq. Kimyoviy formulasi:



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. D. Xall, K. Rao “Fotosintez”. M., 1983 yil
2. Mokronosov A.G. "Fotosintetik reaksiya va o'simlik organizmining yaxlitligi". M., 1983 yil
3. Mokronosov A.G., Gavrilenko V.F. “Fotosintez: fiziologik – ekologik va biokimyoviy jihatlar” M., 1992 y.
4. “Fotosintez fiziologiyasi”, nashr. Nichiporovich A.A., M., 1982 yil
5. Kechqurun A.S. "O'simlik plastidalari"
6. Vinogradov A.P. "Kislorod izotoplari va fotosintez"
7. Godnev T.N. "Xlorofil va uning tuzilishi".