

FERMENTLARNING ORGANIZMDAGI BIOLOGIK VA KIMYOVIY AHAMIYATI

DTPI Aniq va tabiiy fanlar fakulteti Biologiya ta'lim

Yo'nalishi 3-bosqich talabasi

Eshboyeva Mohichehra

Annotatsiya: Fermentlar – oqsildan tashkil topgan yuqori ixtisoslashgan biokatalizatorlar bo'lib, hujayralarda kechadigan barcha metabolik jarayonlarning tezligi va yo'nalishini boshqaradi. Maqolada fermentlarning substratga xosligi, aktiv markaz tuzilishi, katalitik mexanizmlari va ularning hayotiy jarayonlardagi roli tahlil qilingan. Fermentlar ishtirokida kechadigan oksidlanish-qaytarilish, gidroliz, fosforillanish, sintez va parchalanish kabi reaksiyalarning organizm barqarorligi va energiya almashinuvidagi ahamiyati ilmiy asoslangan. Shuningdek, fermentlarning fiziologik jarayonlar – hazm, nafas olish, detoksikatsiya, gormonlar almashinuvi va immun javobning shakllanishidagi funksional roli ko'rsatib berilgan.

Аннотация: Ферменты – высокоспециализированные биокатализаторы, состоящие из белков, которые контролируют скорость и направление всех метаболических процессов, происходящих в клетках. В статье анализируются субстратная специфичность ферментов, строение активного центра, каталитические механизмы и их роль в процессах жизнедеятельности. Научно обосновано значение таких реакций, как окисление-восстановление, гидролиз, фосфорилирование, синтез и распад, протекающих с участием ферментов, для устойчивости организма и энергетического обмена. Показана также функциональная роль ферментов в физиологических процессах – пищеварении, дыхании, детоксикации, гормональном обмене и so'zlar формироваиммунного ответа.

Kalit so'zlar: Fermentlar, oqsillar, ligaza, oksareduktaza, liaza, fermentlarni ion kuchi

Ключевые слова: ферменты белки лигаза оксаредуктаза лиаза ферменты ионная сила

Fermentlar (enzimlar) - xilma-xil biokimyoviy va kimyoviy reaksiyalarni amalga oshiruvchi oqsil tabiatiga ega bo'lgan biokatalizatorlardir. Fermentlardan

biologik katalizator sifatida odamlar, turli xil sohadagi amaliy faoliyatlarida keng foydalanib kelishmoqda. Fermentlar manbai hayvon to'qimalari, o'simliklar hujayralari va mikroorganizmlar bo'lishi mumkin. hozirgi zamonda ikki mingdan ortiq fermentlar borligi aniqlangan, ulardan bir necha yuztasi alohida modda sifatida toza holda ajratib olingan. Mikroorganizmlar fermentlar ishlab chiqaruvchi manba sifatida alohida qiziqish uyg'otadi, chunki ular arzon muhitda tez o'sadilar.

Ishlatiladigan ozuqa tarkibiga qarab, kerakli fermentni, xoxlagancha tayyorlash imkoniyatini beradilar. Buning ustiga ko'pgina mikroorganizmlar fermentlarni o'z hujayra qobiqlaridan tashqariga chiqaradilar, bu esa mikroorganizmlardan yanada faolroq foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Metabolizmning katta intensivligidan tashqari mikroorganizmlar biomassasini o'sish tezligi juda kattadir. Bu qisqa vaqt orliqida ayrim vaqtlari 24-72 soat ichida ferment ajratish uchun juda katta miqdorda ham-ashyo olish mumkin, uni hayvon va o'simlik xom ashyolari bilan solishtirib bo'lmaydi. Ko'plab mikroorganizmlarning muhim xususiyatlaridan yana biri ular ozuqa sifatida har xil chiqindilardan foydalanib o'sish qobiliyatiga egadirlar (öellyuloza, neft uglevodorodlari, metan, metanol va boshqalar). Mikroorganizmlar foydalana oladigan ayrim xom-ashyolar odam va hayvonlar uchun zaharlidir. SHunday ekan mikroorganizmlar fermentlar sintez qilish bilan bir qatorda, atrof-muhit muhofazasi uchun ham xizmat qiladilar.

Ayrim fermentlarning sintezlanish miqdori mikroorganizmlar hujayrasida juda yuqori bo'lishi mumkin. Masalan: ribulezobisfosfatkarboksilazaning miqdori ayrim vaqtlarda fototrof bakteriyalar sintez qiladigan suvda eriydigan oqsilning 40-60% ni tashkil etadi.

Fermentlar klassifikatsiyasi. qabul qilingan klassifikasiya tizimiga binoan hamma fermentlar olti sinfga bo'linadi:

- ☐ Oksidoreduktazalar;
- ☐ Transferazalar;
- ☐ Hidrolazalar;
- ☐ Liazalar;
- ☐ Izomerazalar;
- ☐ Ligazalar (sintetazalar).

FODALANILGAN ADABIYOTLAR:

- 1.SamDUBiologiya fakulteti Z.F. Ismoilov ,B.S.Alikulov, N.A.Vaxobova
2. Voet D., Voet J.G. Biochemistry. – 4th edition. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2011.
- 3.Тўхлиев Н.Х., Каримов Ф.Д. Umumiy biokimyo. – Toshkent: Fan, 2012.
- 3.Тўхлиев Н.Х., Каримов Ф.Д. Umumiy biokimyo. – Toshkent: Fan, 2012.
- 4.Khan Academy – Enzyme Biology
<https://www.khanacademy.org/science/biology>
(Fermentlar faoliyati, aktiv markaz va kataliz mexanizmlari bo'yicha ta'limiy materiallar)



5.NCBI – National Center for Biotechnology Information
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>

(Fermentlar, ularning tuzilishi va reaksiyalar mexanizmlari bo'yicha ilmiy
maqolalar)