

KATALAZA FERMENTI

Sobirova Muqaddas Botirovna

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali

“Biotexnologiya” kafedrası

Qodirova Go‘zalxon

O‘rozboyeva Malohat

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali

“Biotexnologiya” yo‘nalishi, 3-bosqich talabasi

Annotatsiya: Katalaza (yunoncha: katalysis — buzilish) — oksidoreduktazalar sinfiga mansub ferment. Vodorod peroksid (H_2O_2) ning suv (H_2O) bilan kislorod (O_2) ga parchalanishini katalizlaydi. Suvning quyi konsentratsiyalarida katalaza quyi spirtlar, polifenollar va boshqalarni oksidlab peroksidazaga xos faollikni namoyon qiladi. Katalaza barcha hayvon va o‘simliklar to‘qimalarida, asosan, sut emizuvchilar jigari va eritrotsitlarida hamda aerob mikroorganizmlarda mavjud. Molekular massasi 225000—248000 g/mol. Katalaza ingibitorlariga ko‘pchilik tuzlar (mas, sulfidlar, sianidlar, azidlar, ftoridlar) kiradi. Katalazaning biologik funksiyasi to‘qima membranalarini H_2O_2 dan, superoksiddismutaza bilan birgalikda esa superoksid radikalidan himoya qilishdir. Odam eritrotsitlaridagi katalaza faolligini aniqlash tibbiyotda ba’zi kasalliklarga tashxis qo‘yishda qo‘llaniladi.

Kalit so‘zlar: Ferment, oksireduktaza sinfi, katalaza, vodorod periks, nokardiya, pseudomonas, listeriya, aspergillus, candida, E. coli, staphylococcus, serratia, B. cepacia va H. pylori.

Katalaza tavsifi:

Katalaza kislorod ta'siriga uchragan deyarli barcha tirik organizmlarda (masalan bakteriyalar, o'simliklar va hayvonlar) mavjud bo'lgan keng tarqalgan ferment bo'lib, vodorod periksni suv va kislorodga parchalanishini katalizlaydi. Bu hujayrani reaktiv kislorod turlari (ROS) tomonidan oksidlovchi shikastlanishdan himoya qilishda juda muhim fermentdir. Katalaza barcha fermentlarning eng yuqori aylanma raqamlaridan biriga ega; bitta katalaza molekulasi har soniyada millionlab vodorod peroksid molekulalarini suv va kislorodga aylantira oladi. Katalaza to'rtta polipeptid zanjirining aminokislotalardan iborat. U fermentning vodorod periks bilan reaksiyaga kirishishiga imkon beruvchi to'rtta temir o'z ichiga olgan Inson katalazasi uchun optimal pH taxminan 7, va juda keng maksimalga ega: reaksiya tezligi pH 6,8 va 7,5 orasida sezilarli darajada o'zgarmaydi. Boshqa katalazalar uchun optimal pH turlarga qarab 4 va 11 orasida o'zgarib turadi. Optimal harorat ham turlarga qarab farq qiladi.

Oziq-ovqat sanoatida u boshqa fermentlar bilan birgalikda oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash, ichimliklar va ba'zi oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Tijorat katalazalari oqava suvlarda vodorod periksni parchalash uchun ham qo'llaniladi.

Katalaza fermenti sutni qayta ishlashda pishloq ishlab chiqarishdan oldin vodorod periksni olib tashlash uchun ishlatiladi. U oziq-ovqat mahsulotlarini oksidlanishiga yo'l qo'ymaydigan oziq-ovqat paketlarida ham qo'llaniladi. Pishirish sanoatida pishirish sanoatida ishlatish uchun quritishdan oldin tuxum oqidan glyukozani olib tashlash uchun ishlatiladi.

Katalaza deyarli barcha aerob va anaerob mikroorganizmlarda eng oson mavjud bo'lgan ferment bo'lganligi sababli, u substrat vodorod periksni kislorod va suvga parchalashda ishlatilishi mumkin, bu esa bioremediatsiya jarayonida

zarur kislorod ta'minotini ta'minlaydi.

Ba'zi katalaza hosil qiluvchi musbat bakteriyalar va qo'ziqorinlarga quyidagilar kiradi: nokardiya, pseudomonas, listeriya, aspergillus, candida, E. coli, staphylococcus, serratia, B. cepacia va H. pylori.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Effects of biopraparites on cynara scolymus L., micro and macroelements, and quantity of flavonoids M Sobirova, S Murodova E3S Web of Conferences 258, 1-6

2. PGPR mikroorganizmlardan biopreparat sifatida foydalanişda immolizatsioning istiqbolli jihatlari СС Муродова, М.Б Собирова Science and innovation 1 (Special Issue 2), 534-543

3. Determination of stimulant properties of local rhizobakteria-based bioproducts against Cynara scolymus L. SM Batirovna The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering 4 (02), 26-30

4. Технология получения элиситора, эффективно влияющего на биологические свойства Cynara Scolymus L Муродова С.С. , Собирова М. Б Научное обозрение. Биологические науки 1 (1), 68-72