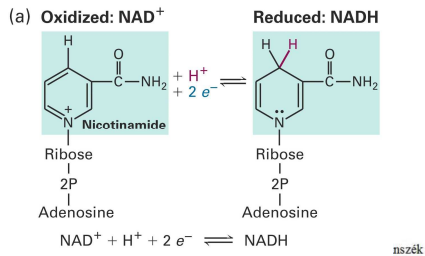


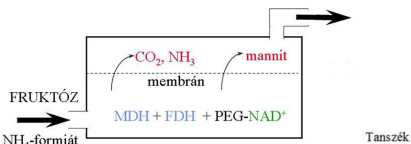
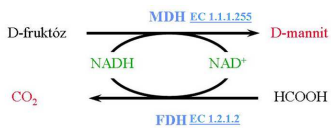
Koenzim regenerálás

Sok enzim reakcióhoz sztöchiometrikus mennyiségű kosubsztrátra van szükség. Leggyakrabban ez NAD vagy NADP. Ezek olyan drága anyagok, hogy nem éri meg szubsztrátként beadagolni → célszerű regenerálni, sokszor felhasználni.



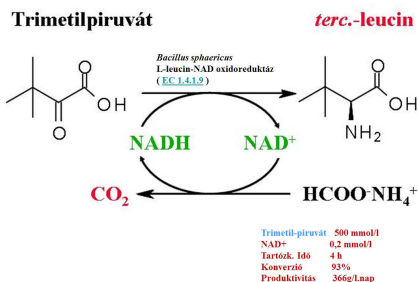
Kapcsolt rendszer - egy termék

A regenerálás során keletkező CO₂ elmegy a rendszerből, nem kell elválasztani. Az enzimeket és a PEG-NAD-ot UF membránnal tartják vissza. Mannit dehidrogenáz + formiát dehidrogenáz



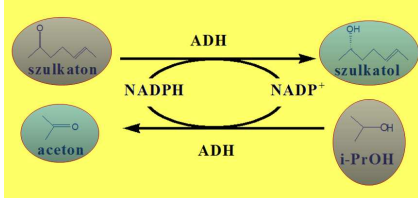
Kapcsolt rendszer - egy termék

L-Leu termelése ketosavból L-leucin-dehidrogenázzal. A segédreakció -irreverzibilis (K = 15.000). A CO₂-ot kikeverik, a szakaszos végén az enzimeket ultraszűréssel nyerik vissza.



Egy enzim - két szubsztrát

A regenerálás megoldható ugyanazzal az enzimmel is (alkohol-dehidrogenáz).



Prelog szabály!

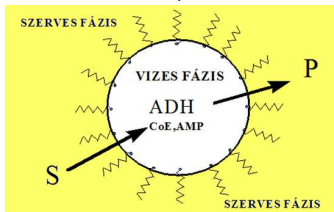


BME Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudomány Tanszék

7

Szulcaton redukció

A reakció UF membrán helyett reverz miscella rendszerben (v/o típusú emulzió, felületaktív anyagokkal stabilizálva) megy. A vizes fázisban vannak az enzimek és koenzimek, a szerves fázisban S és P. Ezek oldhatósága vizesben ~4 g/l. az aceton és iPrOH megoszlik a két fázis között. A reakció pH=7,3-nél ~irreverzibilis.

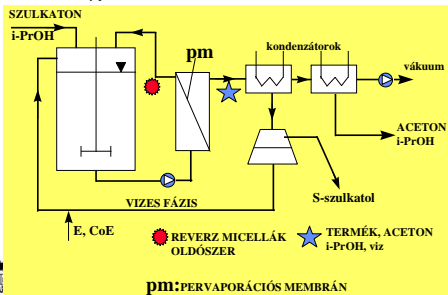


BME Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudomány Tanszék

8

Szulcaton redukció

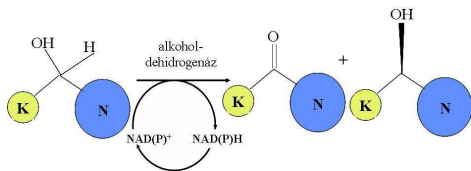
A termékeket és a maradék szubsztrátot pervaporációs membrán keresztül veszik el („átgőzöltetés”) és a gőzöket kétfokozatú kondenzátorban csapják le.



9

Ismétlés: „Prelog” enzimek

Az enzimek sztereoselektivitása oxidációs irányban lehetővé teszi racém keverékek resolválását is:



S,R

R

Ezeket célszerű koenzim regenerálással működtetni.



BME Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudomány Tanszék

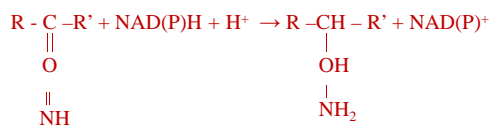
10

Ismétlés: királis redukciók

BIM 5B
2001

Prokirális vegyület

Királis vegyület



Ketonok, ketosavak \longrightarrow Alkohol
 Iminek, iminosavak \longrightarrow Aminosav

Ezeket célszerű koenzim regenerálással működtetni!



BME Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudomány Tanszék

11
