

Názvosloví a klasifikace enzymů

Prvním objeveným enzymům dávali výzkumníci jména, kterými se snažili popsat jejich funkci nebo materiál, z něhož enzym izolovali. Tak vznikla pojmenování jako pepsin, trypsin a Ptyalin. Později zavedla Mezinárodní biochemická unie (IUB) pravidla pro funkční klasifikaci a názvosloví enzymů.

Systematický název

Systémové názvy enzymů jsou pokusem o systematické pojmenování enzymů skutečným popisem reakcí, jež katalyzují. Název se skládá ze tří součástí:

1. označení substrátu a produktu,
2. označení reakce,
3. koncovka *-asa*.

Enzym ***L-alanin:2-oxoglutarát-aminotransferasa***.

- Substrát: *L-alanin*, produkt: *2-oxoglutarát*,
- reakce: *přenos aminoskupiny* (tj. *aminotransferázová reakce*);
- koncovka *-asa*.

Triviální název

V běžné komunikaci se spíše než systematické názvy používají názvy triviální. Jsou kratší, lépe se pamatují a neobsahují znaky, které nelze vyslovit. Pro tvorbu triviálních názvů nejsou žádná pravidla, často však tyto názvy popisují substrát a typ reakce (např. alaninaminotransferáza). Používají se také některé historické triviální názvy (např. trypsin).

Řada enzymů katalyzuje kromě dopředné reakce i odpovídající reakci vratnou. Protože jde stále o jednu enzymovou molekulu, používá se obvykle jen jeden název enzymu, byť dobře vystihuje jen jeden směr reakce.

Klasifikace enzymů

Ani systematické názvy enzymů nejsou jednoznačné – v přírodě často najdeme několik různých enzymů, které jsou produkty různých genů, katalyzují však stejnou reakci. Jde o tzv. **izoformy enzymů**, čili *izoenzymy*. Jediným jednoznačným označením konkrétního enzymu je tak jeho kódové číslo podle tzv. **EC klasifikace** (*Enzyme Commission*).

EC číslo se skládá ze zkratky EC a čtyř čísel oddělených tečkami. První číslo je tzv. **třída enzymu**, která udává typ katalyzované reakce. Následuje **podtřída** a **podpodtřída**, které dále charakterizují typ reakce a zúčastněné substráty. Poslední, čtvrté číslo, je pořadové číslo.

Třídy enzymů

EC 1 – oxidoreduktázy: katalyzují redoxní děje (přenos vodíku, kyslíku nebo pouze elektronů);

podtřídami jsou např. *dehydrogenázy*, *oxidázy*, *oxygenázy*, *hydroxylasy*, *cytochromy*.

EC 2 – transferázy: přenášejí funkční skupiny (například methyl-, acetyl- nebo fosfátovou skupinu);

např. *aminotransferázy*, *transglykosylázy*, *transmethylázy*, *hexokinázy*.

EC 3 – hydrolázy: katalyzují hydrolytické štěpení;

např. *proteázy*, *lipázy*, *esterázy*, *glykosidázy*.

EC 4 – lyázy: štěpí C-C a C-N vazby bez vstupu vody. Lyáza katalyzující reakce syntetické se nazývá syntáza;

aldolázy.

EC 5 – izomerázy: katalyzují isomerizační reakce;

cis-trans isomerázy, *epimerázy*, *mutázy*, *racemázy*.

EC 6 – ligázy (syntetázy): spojují dvě molekuly kovalentní vazbou za spotřeby ATP;

např. syntéza nukleových kyselin nebo proteinů.

EC 7 - translokázy: Transport látek, nejčastěji přes biologické membrány;

některé translokázy vyžadují ATP; tato třída byla nově zavedena v r. 2018.

Odkazy

Externí odkazy

- Enzym

Související články

- Enzymy
- Regulační enzymy
- Oxidoredukční enzymy

Použitá literatura

- LEDVINA, Miroslav, et al. *Biochemie pro studující medicíny. I. díl*. 2. vydání. Praha : Karolinum, 2009. 269 s. ISBN 978-80-246-1416-8.
- MURRAY, Robert K. *Harperova biochemie*. 2. vydání. Jinočany : H&H, 2002. 871 s. ISBN 80-7319-013-3.