

14. Biokatalyzátory

Vitamíny

- složité látky většinou rostlinného původu
- organismus je nedovede vyrobit, ale potřebuje je jako ochranné látky
- získávají se přímo z potravy nebo ve formě provitaminů
- onemocnění: nedostatek (avitaminóza a hypovitaminóza) a nadbytek (hypervitaminóza)
- vitamíny rozpustné ve vodě
 - B₁ (nedostatek beri-beri – u lidí živících se výhradně loupanou rýží)
 - B₃ (PP protipelagrový; nedostatek způsobuje pelagru – u lidí živících se převážně kukuřicí)
 - B₁₂ (nedostatek – zhoubná anemie – chudokrevnost, projevuje se u vegetariánů)
 - C (posiluje imunitu organismu, nedostatek – kurděje – skorbut)
 - H (nedostatek u zvířat – padání chlupů, onemocnění kůže)
 - zdrojem vitamínů skupiny B jsou pivovarské kvasnice, obilné klíčky, žloutek, celozrnné pečivo, maso, mléko..., některé vytváří střevní bakterie
- vitamíny rozpustné v tucích
 - A (provitaminem je karoten; růstový vitamín, důležitý pro dobré vidění, nedostatek – šeroslepost)
 - D (z provitaminů – ozařováním uv paprsky; reguluje obsah Ca a P v kostech; nedostatek – křivice, dekalifikace kostí)
 - E (protisterilní; poruchy ve vývoji svalů)
 - K (protikrvácivý, vytváří ho střevní mikroflóra; nedostatek – poruchy ve srážlivosti krve)

Enzymy

- jednoduché nebo složité bílkoviny, mají specifické účinky
- činnost ovlivňuje řada činitelů (pH, teplota, ionty, inhibitory)
- význam
 - přírodní rozkladné procesy (hnití, tlení, samočištění vody...)
 - rozkladné a syntetické pochody v organismu (trávení, zažívání)
 - potravinářský průmysl (kvašení, výroba pečiva, kysání zelí, fermentace čaje...)
 - zemědělství (siláže)
 - domácnost (prací a čistící prostředky)
 - lékařství, analytická chemie...

Hormony

- řídí a ovlivňují děje v buňkách živých organismů
- produkují je žlázy s vnitřní sekrecí, rozvádí je krevní oběh
 - inzulín a glukagon – regulace cukru v krvi
 - thyroxin – regulace látkové výměny; při nedostatku – zbytnění štítné žlázy
 - adrenalin – zužuje obvodové cévy, zvyšuje krevní tlak
 - somatotropin – ovlivňuje růst kostí, chrupavek...
 - testosteron, progesteron – pohlavní hormony pro vývoj druhotných pohlavních znaků, řízení cyklických změn ženského organismu...
 - některé (vnější) hormony ovlivňují živočichy na dálku – např. při vzájemné komunikaci jedinců u hmyzu (signalizují nebezpečí, lákají jedince opačného pohlaví...)

Fytohormony

- ovlivňují děje v rostlinách (klíčení semen, růst, padání listů...)
- využití v kosmetice (regenerační krémy, krémy proti vráskám)