



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Enzymy - faktory ovlivňující jejich účinek

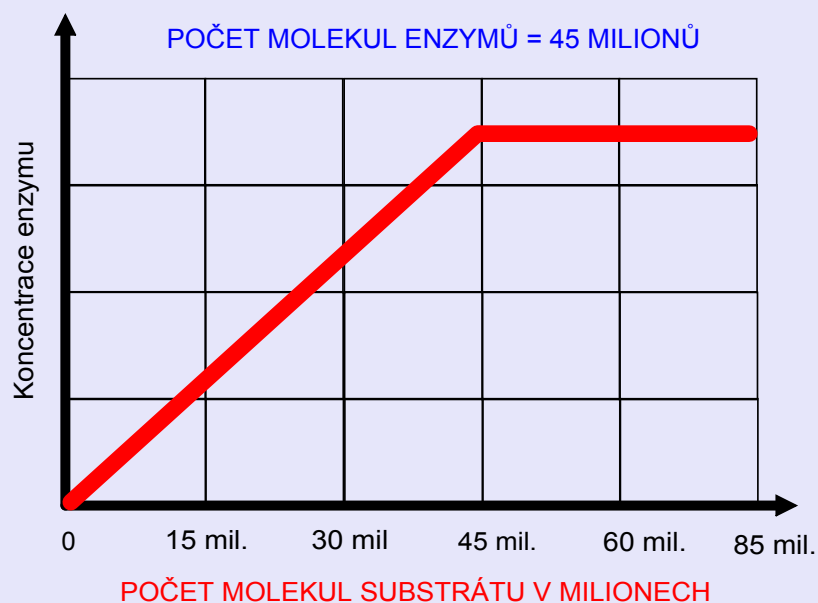
Tematická oblast	Chemie přírodních látek - enzymy
Datum vytvoření	10.8.2012
Ročník	3. ročník čtyřletého G
Stručný obsah	Faktory ovlivňující účinek enzymů
Způsob využití	Procvičování faktorů ovlivňujících činnost enzymů na straně 6. Opakování typů a principů enzymatické inhibice na straně 12.
Autor	Ing. Pavel Horčic
Kód	VY_32_INOVACE_31_HHOR20

Gymnázium a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Zlín

VLIV KONCENTRACE SUBSTRÁTU NA RYCHLOST KATALYZOVANÉ REAKCE

ZVÝŠENÍ KONCENTRACE SUBSTRÁTU = ZVÝŠENÍ RYCHLOSTI REAKCE
(pouze do nasycení enzymu substrátem)

Rychlost reakce vrůstá s koncentrací substrátu tak dlouho,
dokud se neobsadí všechna aktivní centra enzymu.



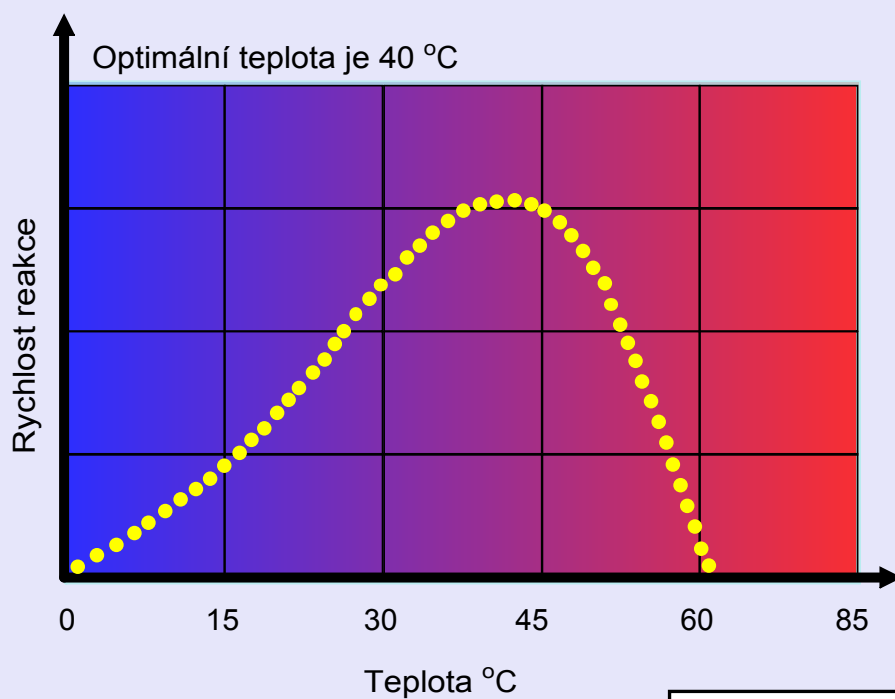
VLIV KONCENTRACE ENZYMU NA RYCHLOST KATALYZOVANÉ REAKCE

ZVÝŠENÍ KONCENTRACE ENZYMU = ZVÝŠENÍ RYCHLOSTI REAKCE
(pouze při dostatečném množství substrátu)

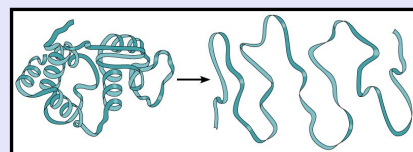
Rychlost reakce se zvyšuje přímo úměrně s koncentrací enzymu.



VLIV TEPLOTY NA AKTIVITU ENZYMU



PŘI TEPLOTĚ NAD 60 °C PODLÉHÁ VĚTŠINA ENZYMŮ DENATURACI
(Z GLOBULÁRNÍCH PROTEINŮ SE STÁVAJÍ PROTEINY FIBRILÁRNÍ)

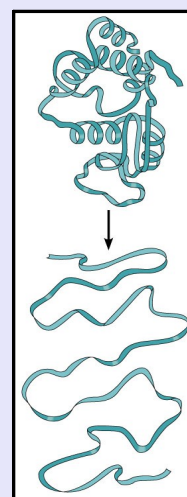
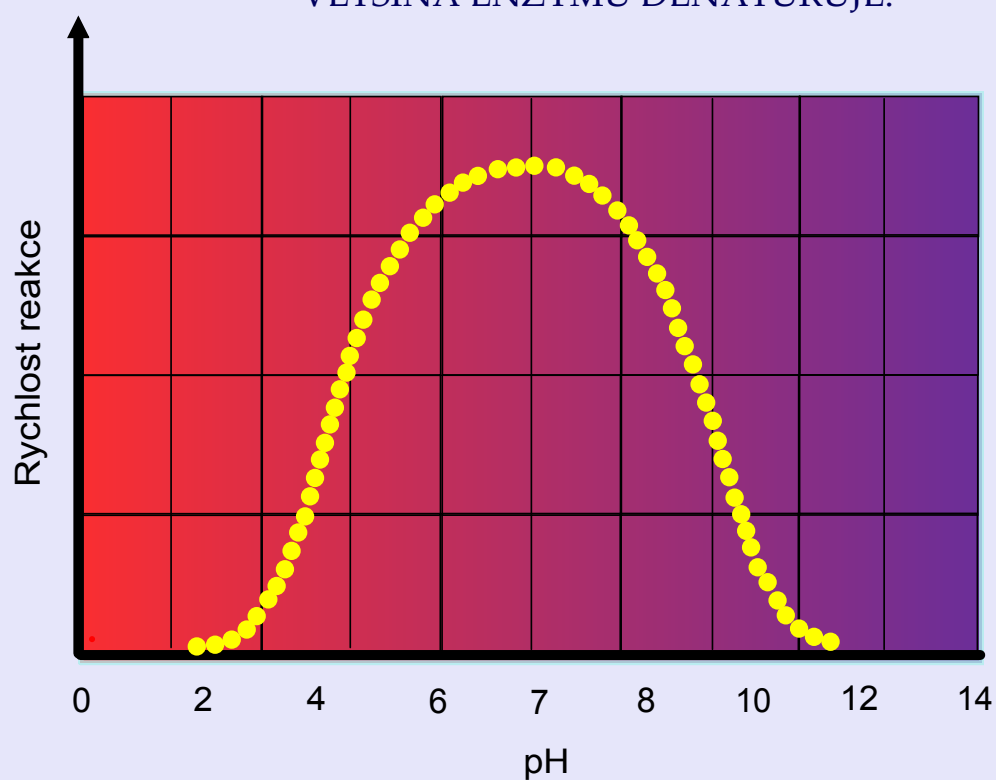


VLIV pH NA AKTIVITU ENZYMŮ

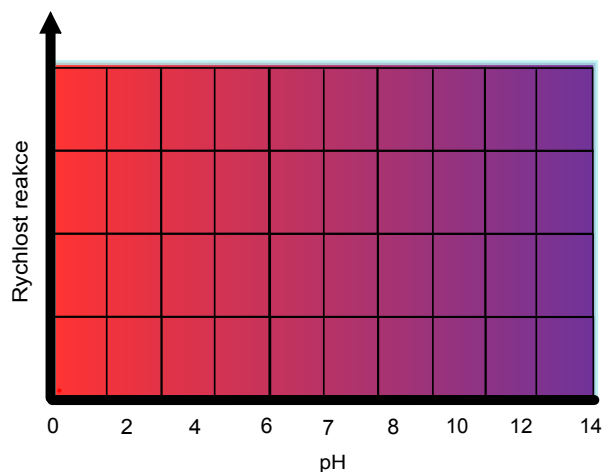
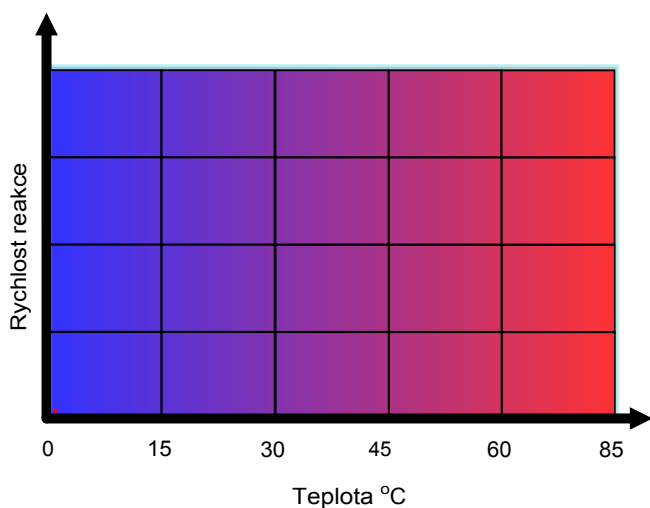
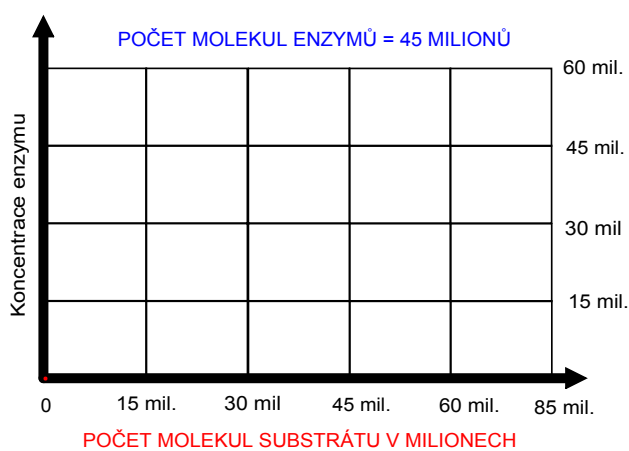
VĚTŠINA ENZYMŮ MÁ SVÉ OPTIMUM V ÚZKÉM ROZMEZÍ pH.
PŘIBLIŽNĚ 90% ENZYMŮ MÁ OPTIMUM PŘI HODNOTÁCH pH 6 - 8.

V SILNĚ KYSELÉM, POPŘ. ZÁSADITÉM PROSTŘEDÍ

VĚTŠINA ENZYMŮ DENATURUJE.



OPAKOVÁNÍ - DOPLŇTE DO GRAFŮ PŘÍMKY A KŘIVKY JEDNOTLIVÝCH ZÁVISLOSTÍ



VLIV INHIBITORŮ

INHIBITORY JSOU LÁTKY, KTERÉ SNIŽUJÍ,
POPŘÍPADĚ ZCELA ZASTAVUJÍ AKTIVITU (ÚČINEK) ENZYMŮ.
NĚKDY SE OZNAČUJÍ JAKO KATALYTICKÉ JEDY.

PODLE ZPŮSOBU VAZBY INHIBITORU
NA ENZYM ROZLIŠUJEME INHIBICI

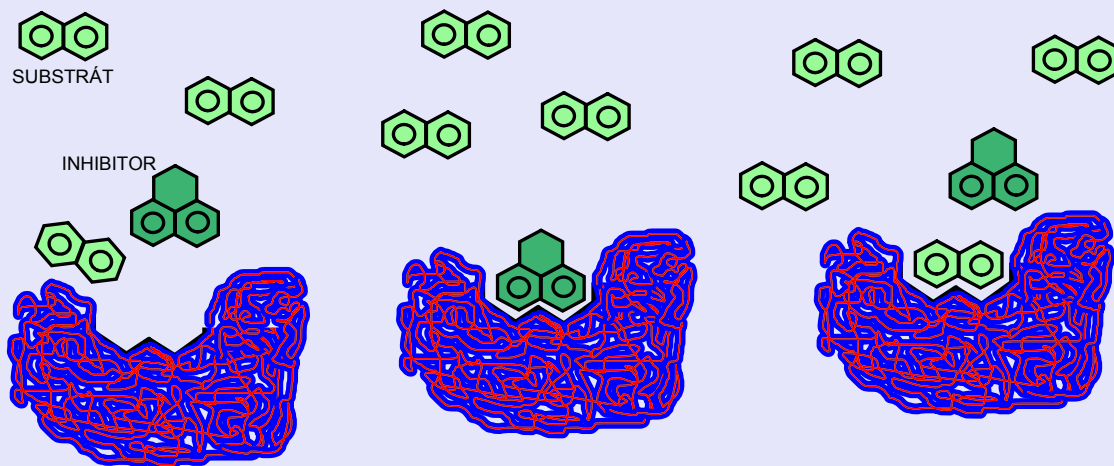
- A) KOMPETITIVNÍ
- B) NEKOMPETITIVNÍ
- C) ALLOSTERICKOU

KOMPETITIVNÍ INHIBICE

INHIBITOR JE SVÝM TVAREM PODOBNÝ SUBSTRÁTU
A PROTO MŮŽE ZAPADNOUT DO AKTIVNÍHO CENTRA,
A DOČASNĚ HO SUBSTRÁTU ZABLOKOVAT.

SUBSTRÁT MUSÍ S INHIBITOREM O AKTIVNÍ CENTRUM SOUTĚŽIT .

TUTO INHIBICI LZE ZVRÁTIT ZVÝŠENÍM KONCENTRACE
SUBSTRÁTU (TATO INHIBICE SE NĚKDY NAZÝVÁ VRATNÁ).

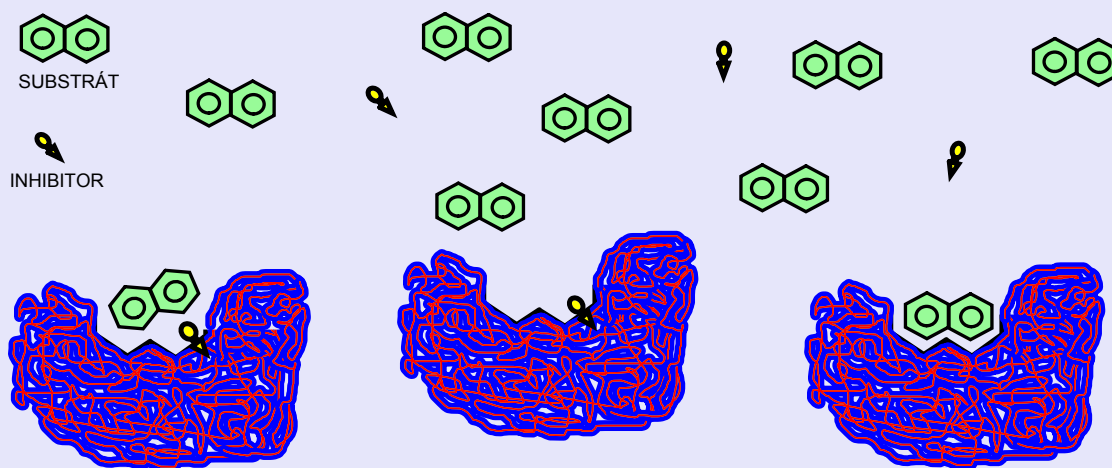


NEKOMPETITIVNÍ INHIBICE

INHIBITOR SE VÁŽE VELMI PEVNĚ NA AKTIVNÍ CENTRUM,
(POPŘÍPADĚ V BLÍZKOSTI AKTIVNÍHO CENTRA)
A TRVALE BLOKUJE JEHO REAKČNÍ SKUPINY.

TATO INHIBICE JE NEVRATNÁ A POKUD DOJDE K BLOKACI
ŽIVOTNĚ DŮLEŽITÉHO ENZYMU, MŮŽE KONČIT SMRTÍ.

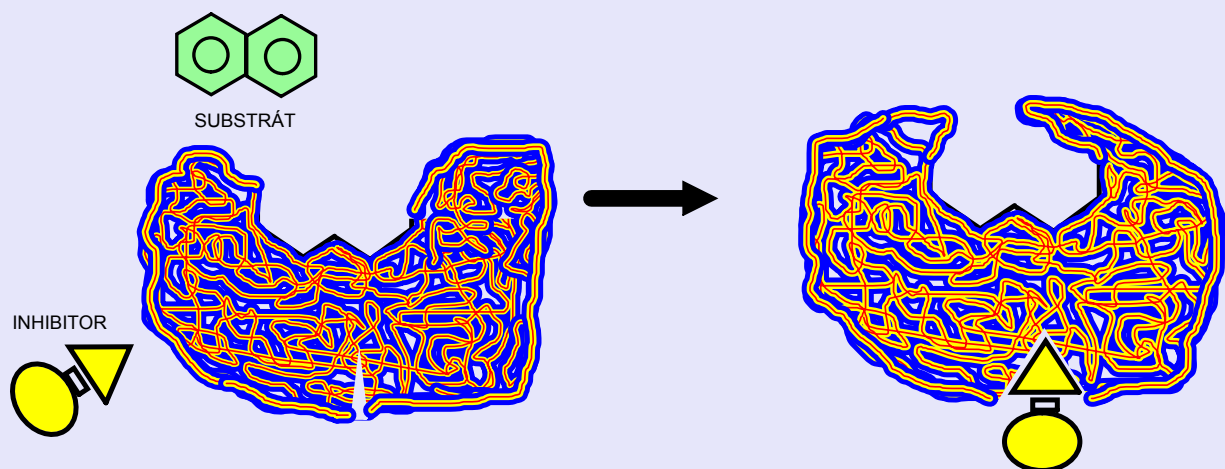
INHIBITOREM JE ČASTO ION TĚŽKÉHO KOVU (Pb^{2+} , Cd^{2+} , Hg^{2+})



ALOSTERICKÁ INHIBICE

INHIBITOR SE VÁŽE NA SPECIÁLNÍ MÍSTO
V MOLEKULE ENZYMU - TZV. ALOSTERICKÉ MÍSTO
A ZPŮSOBUJE ZMĚNU KONFORMACE
ENZYMU I AKTIVNÍHO MÍSTA.

ZABRAŇUJE TÍM NAVÁZÁNÍ ENZYMU NA SUBSTRÁT

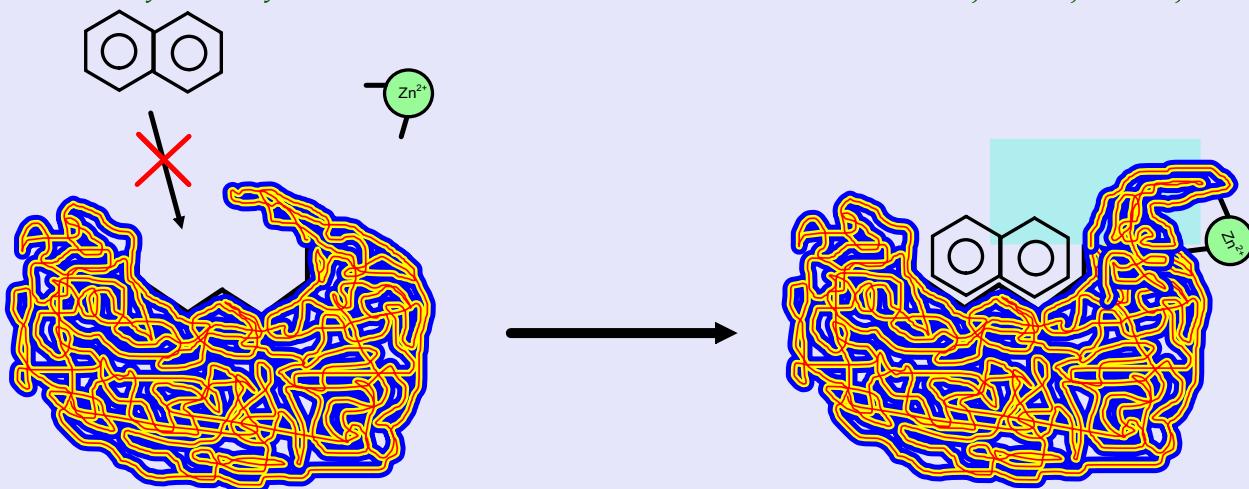


VLIV AKTIVÁTORŮ

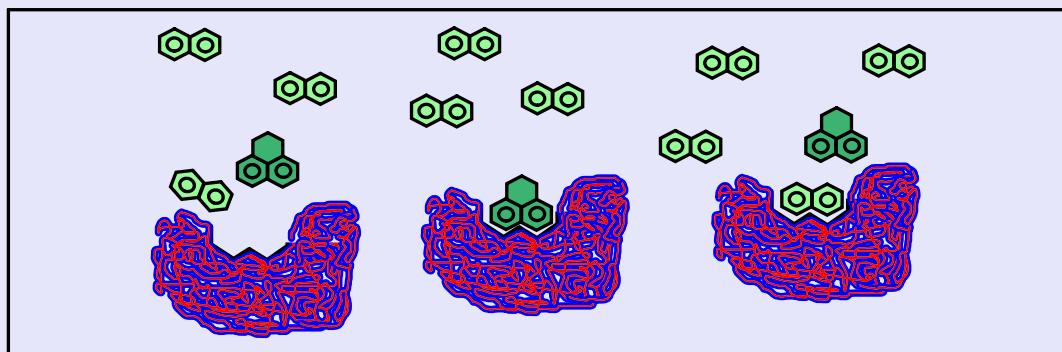
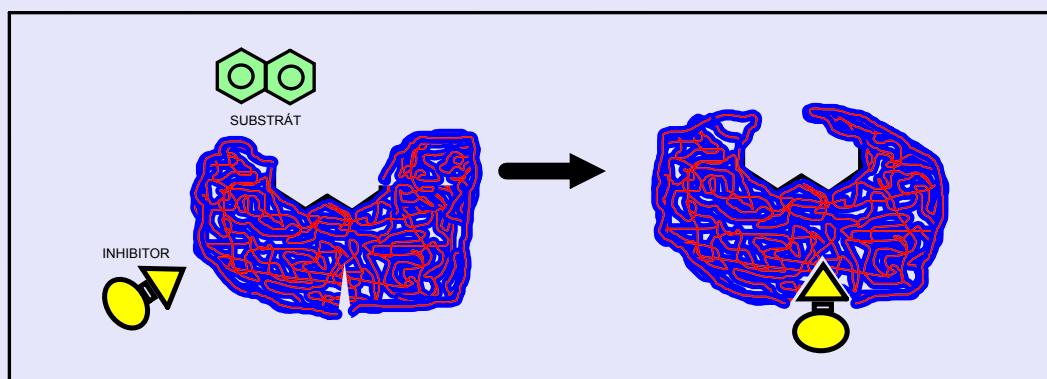
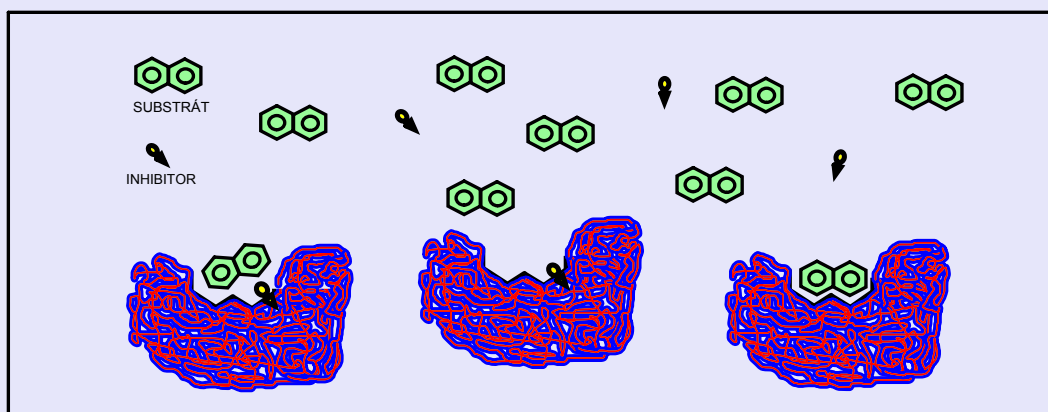
AKTIVÁTORY JSOU TZV. POZITIVNÍ EFEKTORY.
NA ENZYM SE VÁŽOU VRATNĚ A ZVYŠUJÍ JEHO AKTIVITU.

ENZYM JE ČASTO BEZ AKTIVÁTORU V NEAKTIVNÍ FORMĚ
A OZNAČUJE SE JAKO ZYMOGEN NEBO PROENZYM.

MEZI NEJČASTĚJŠÍ AKTIVÁTORY PATŘÍ IONTY KOVŮ - Zn^{2+} , Cd^{2+} , Mo^{3+} , Mn^{2+}



POJMENUJTE NAZNAČENÉ TYPY INHIBICIÍ
A VYSVĚTLETE JEJICH PRINCIP



3 24-2227.galleryitem

II 26-1104(4358).galleryitem

3 24-2230.galleryitem

3 24-2236.galleryitem

SLEEP