

Přírodní toxiny a karcinogeny. Poznátky o přírodních zdrojích toxinů a karcinogenů

Vypracovali: Jan Vespalec 350761
Jiří Voříšek 350398

Co to jsou toxiny ?

Toxické látky mají různé biologické účinky na živé organismy. Vyskytují se i jako součást potravin či krmiv. Zde se vyskytují proto, že některé organismy nejsou schopny tyto látky syntetizovat. V závislosti na množství mohou toxické látky způsobit onemocnění nebo poškození organismu.

Rostlinné toxiny

Tyto látky zvířata díky pudu většinou nepřijímají. K otravě přírodními toxickými látkami dochází především v případě konzumace rostlin, které mají přímé toxické působení. Mnoho rostlin, které jsou pro člověka nezávadné, jsou pro zvířata smrtelně nebezpečné.

Příklady rostlinných toxinů

agaritin - houby

nikotin - tabák

kofein - káva

theobromin, theofylin - káva a čaj

solanin, tomatin - brambory a rajčata

Mezi další rostlinné toxiny patří ricin (skočec obecný), falloidin (muchomůrka zelená), kurare, strychnin (kulčava dávivá) a muskarin (muchomůrka červená).

Bakteriální toxiny

cytolytické toxiny

např. : *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*...

intracelulárně působící toxiny

např. : *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli* ...

komplexní toxin

např. : *Bacillus anthracis*

Živočišné toxiny

Askaridin

Askaridin je toxin, který produkují škrkavky rodu *Toxocara*. Toxin je uvolňován z uhynulých škrkavek ve střevě hostitele a působí na nervová zakončení hladké svaloviny trávicího traktu. Díky tomu dochází ke křečím, které mohou vést až ke smrti zvířete.

Batrachotoxin

Batrachotoxin je silně účinný kardiotoxický a neurotoxický steroidní alkaloid nacházející se v některých druzích jihoamerických žab čeledi *Dendrobatidae* (pralesničkovití), brouků čeledi *Melyridae* a ptáků rodu *Pitohui* a *Ifrita kowaldi* (kosovec šoupálčí).

Jedná se o silný a rychle působící jed, používaný indiány ze západní Kolumbie k lovu (slouží k výrobě otrávených šipek do foukaček).



Hadí jed

Téměř všichni hadi produkují jed v žlázách na patře. Někteří jej pak vypouštějí do ústní dutiny, další jej aplikují za pomoci rýhovaných či dutých jedových zubů. Jed slouží jednak při lovu, jednak k obraně hada. Mezi nejnebezpečnější jedovaté hady patří taipani, kobry, korálovci, mamby či vodnáři. Nebezpečnost hada určuje toxicita jedu, velikost jeho dávky, způsob aplikace i umístění jedových zubů. Jediný jedovatý had v Česku je zmije obecná.



Taipan mensi



Zmije obecná

Melittin

Melittin či také melitin je toxin, který je obsažen ve včelím jedu. Jedná se o peptid složený z 26 aminokyselin, který způsobuje uvolnění histaminu a serotoninu, rozklad krve a vyvolává zánět. Některým lidem způsobuje těžké alergické reakce např.: otoky, svědění, zarudnutí, ale i nevolnosti, ba i smrt.

Tetrodotoxin

Tetrodotoxin (zkratka TTX) je smrtelný jed ryby Čtverzubec fugu.

Kumuluje se zejména v gonádách, játrech, mozku a v jikrách těchto ryb. Smrtelná dávka TTX je jen jedna miliardtina gramu. Je 1200krát silnější než kyanid draselný.



Karcinogeny

Rozlišujeme různé skupiny faktorů, které mohou vyvolávat zhoubné nádory. Tyto faktory nesou název karcinogeny (také karcenogeny či kancerogeny).

Karcinogen je jakákoliv chemická látka, biologická (např. virus), radionuklid nebo průmyslový proces, který způsobuje nebo napomáhá rakovinnému bujení buněk, které vede k výskytu rakovinných nádorů.

Oficiální databázi karcinogenů vede Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC).



Alkohol - ukazuje se, že se podílí na rakovinách dutiny ústní, nosohltanu, hrtanu, jícnu a jater přes cirhózu.

Ultrafialové záření - UVC - zapříčiňuje stárnutí a rakovinu kůže. Částice DNA se rozpadnou a místo toho, aby se zase spojily do "žebříku", se spojí navzájem. Takto se vytvoří kulovitý tvar na molekule DNA, která poté už vhodně nefunguje (např. kožní melanomy).

Dřevěný prach - například karcinogenita prachu dubu a buku byla potvrzena epidemiologickými studiemi na prachu vystavených pracovnících. Je vysoce pravděpodobné, že i jiné typy prachu z tvrdého dřeva mohou způsobovat rakovinu u lidí, zejména vedlejších nosních dutin.

Kouření-Zvyšuje pravděpodobnost malignit ústní dutiny, jícnu, pankreatu, močového měchýře - a hlavně - rakoviny plic.

Minerální oleje - jsou vedlejším produktem při destilaci ropy k výrobě benzínu. V dnešní technické době jsou tyto sloučeniny všude kolem nás a podílejí se na rakovině kůže.

Saze - mají vliv na vznik rakoviny plic a kůže. Částičky sazí se uvolňují do ovzduší při spalování uhlí, z aut a spalováním odpadů. Způsobují nemoci srdce a cév a poškozují i dýchací ústrojí. Prach nemusí vždy přímo vyvolat onemocnění, ale často má za následek jejich zhoršení. Snižuje i odolnost lidského organismu, oslabený podlehne snáz virovým či bakteriálním infekcím.

Zdroje :

<http://www.ocasky.cz/strom/obecne/toxicke-latky-zvirata/>

<http://www.agronavigator.cz/az/vis.aspx?id=76516>

[http://www.biotox.cz/toxikon/bakterie/cytolyticke tox.php](http://www.biotox.cz/toxikon/bakterie/cytolyticke_tox.php)

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Kategorie:%C5%BDivo%C4%8Di%C5%A1n%C3%A9 toxiny](http://cs.wikipedia.org/wiki/Kategorie:%C5%BDivo%C4%8Di%C5%A1n%C3%A9_toxiny)

http://symbinatur.com/Serialy-Karcinogeny-lekar-online-39_94.html

Díky a to už je všecko 😊

