

Rostlinné alkaloidy

Vypracovala: Bc. Eva Větrovská

Rostlinné alkaloidy

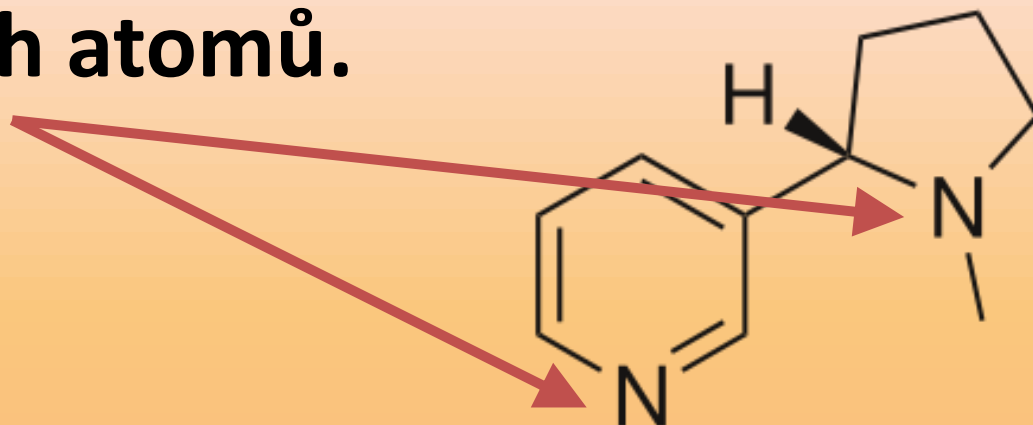
- Vyskytují ve vyšších dvouděložných rostlinách (cca 15%), méně v nižších rostl. a houbách.
- Zastoupení alkaloidů v různých částech rostlin se mění dle vegetačního období.



Obr. 1: Chilli paprička

Rostlinné alkaloidy

- Většina jsou bezbarvé krystalické látky.
- Dnes známo přes 10 000 alkaloidů
- Obsahují ve své struktuře jeden či více dusíkových atomů.



Obr. 2: Chemická struktura nikotinu

Funkce rostlinných alkaloidů v těle rostlin

1. Obranná funkce

2. Odpadní látky

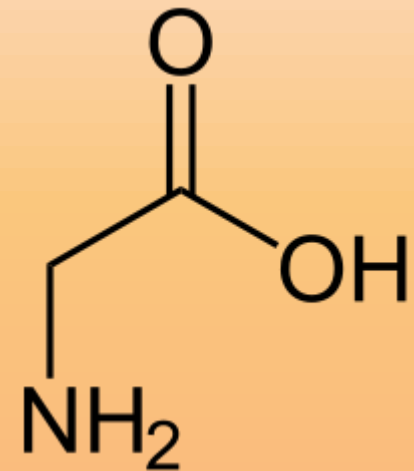
3. Zdroj dusíku



Obr. 3: Kvetoucí starček

Rozdělení alkaloidů

1. **Pravé alkaloidy** – jsou odvozené od aminokyselin
2. **Protoalkaloidy** – odvozené od aminokyselin, ale dusík není zabudován do heterocyklického kruhu.
3. **Pseudoalkaloidy**



Obr. 4: Nejjednodušší aminokyselina glycin

1. Pravé alkaloidy

a) Atropin

- Má účinky na exokrinní žlázy, hladké svalstvo, oko, srdce a CNS; snižuje sekreci slin.
- Lékařství: oční lékařství, při otravách některými insekticidy.



Obr. 5: Rulík zlomocný

1. Pravé alkaloidy

b) Nikotin

- Silný jed.
- Dochází k návyku.



Obr. 6: Tabák virginský



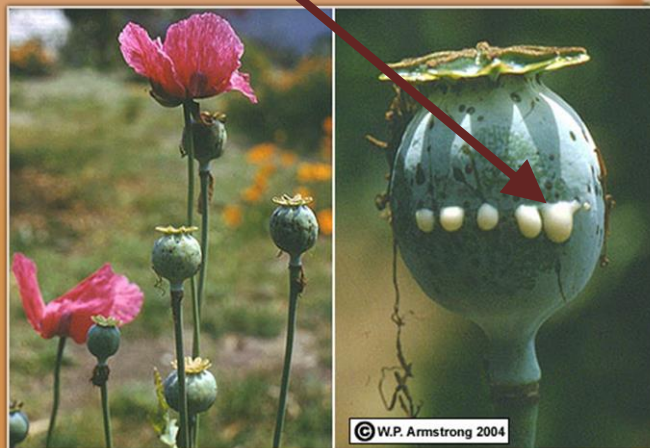
Obr. 7: Tabákový výrobek - doutníky

2. Protoalkaloidy

a) Morfin

- Je součástí opia z máku setého.
- Používá se jako silné analgetikum.

Obr. 8: Mák setý



Obr. 9: Získávání surového opia naříznutím nezralých makovic máku setého.

3. Pseudoalkaloidy

a) Kofein

- Stimulant, má povzbudivý účinek.
- Součástí mnoha nápojů.
- Může dojít k návyku.

Obr. 11: Zrna kávy obsahující kofein



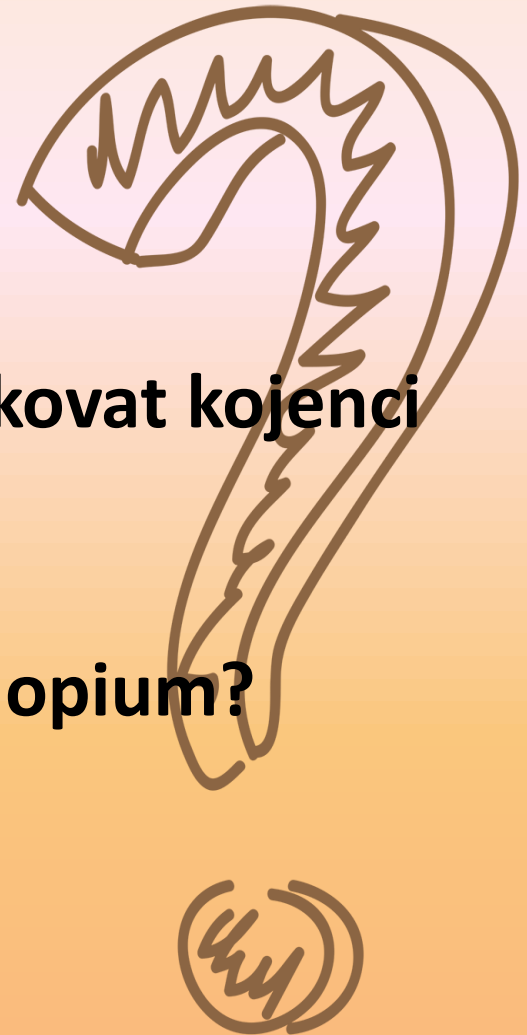
Obr. 10: Kávovník arabský



Opakování

Vyhledávání informací (použij učební text)

1. Vyjmenuj některé pravé alkaloidy.
2. Jakou závislost způsobuje kokain?
3. Jakým způsobem se mohou intoxikovat kojenci nikotinem?
4. Jaké konkrétní alkaloidy obsahuje opium?
5. Kde najdeme theobromin?



Skupinová práce

(skupiny o 4-5 členech)

- Uved'te klady a zápory užívání těchto alkaloidů:
 - Atropin
 - Meskalin
 - Piperin
 - Kapsaicin



Projekt

Pravidla projektu

- Rozdělení do skupin.
- Forma zpracování.
- Výstup.
- Hodnocení.



Obr. 12: Projekt

Zadání projektové práce

- Skupina 1: **Stimulanty**
- Skupina 2: **Halucinogeny**
- Skupina 3: **Opiáty**
- Skupina 4: **„legální alkaloidy“**
- Skupina 5: **Alternativní medicína a alkaloidy**
- Skupina 6: **Alkaloidy v potravinách**

Zdroje

Literární zdroje:

- VĚTROVSKÁ, Eva. 2016. *Rostlinné alkaloidy , učební text pro kvartu.*
- VĚTROVSKÁ, Eva. 2013. *Rostlinné alkaloidy a jejich účinky na lidský organismus.* Praha. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce Doc. RNDr. Vasilis Teodoridis, Ph.D.

Obrázky:

Obr. 1: http://www.wikiskripta.eu/index.php/L%C3%A9%C4%8Dba_z%C3%A1vislosti_na_tab%C3%A1ku

Obr. 2: <http://www.vegan-fighter.com/vyziva/chilli-papricky-idealni-pro-zrychleni-metabolismu.html>

Obr. 3: http://hobby.idnes.cz/i-na-podzim-najdete-v-prirode-zlute-kvetouci-rostliny-zahrejte-se-jimi-1m2-/hobby-zahrada.aspx?c=A081004_173701_hobby-bylinky_lud

Obr. 4: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glycin_-_Glycine.svg

Obr. 5: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Atropa_belladonna_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-018.jpg

Obr. 6: http://www.lfhk.cuni.cz/patanat/koureni/obr/Nicotiana_tabacum_L.jpg

Obr. 7: <http://www.eshaman.cz/img/new/doutniky1.jpg>

Obr. 8: <http://www.britannica.com/EBchecked/media/36332/Opium-poppy-with-mature-fruit-and-seed-and-detail-of>

Obr. 9: <http://waynesword.palomar.edu/opium.htm>

Obr. 10: <http://www.druhykavy.cz/photos/coffea-arabica.jpg>

Obr. 11: <http://kolo.cz/clanek/doplňky-stravy-kofein>

Obr. 12: http://www.ibaf.de/projekt_innovation.html