

JMÉNO, PŘÍJMENÍ:

TŘÍDA:



Zvyšuje káva cholesterol?

Pití kávy lze označit za nejrozšířenější zvyk dnešní doby.



Kávu si dáváme hlavně pro její povzbudivé účinky. Kromě kofeinu je v kávových zrnech také lipidová složka, jež obsahuje terpeny a jedním z nich je cafestol. Podle Dr. Davida Mooreho, profesora molekulární a buněčné biologie na Baylor College of Medicine je cafestol tou nejúčinnější ze všech známých látek obsažených v potravinách, které zvyšují cholesterol.

Výzkumy provedené amsterdamskou universitou ukázaly, že vypitím pěti šálků kávy denně, dostáváme do sebe 10 - 13 miligramů cafestolu. Pokud to praktikujeme po dobu čtyř týdnů, stoupne nám obsah cholesterolu v krvi o 6 až 8 procent. Ti, co dbají na své zdraví a pijí kávu bez kofeinu, na tom nejsou o nic lépe. Odstranění kofeinu z kávy (bezkofeinová káva), nemá totiž na obsah cafestolu vliv.

PAZDERA, J. *Jak káva zvyšuje cholesterol?* [online 2007-12-05] dostupné z: <http://www.osel.cz/index.php?obsah=6&clanek=2738>.



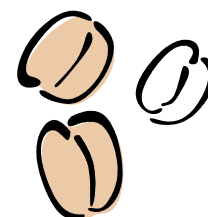
Již v roce 1987 A. Aro, a spol. zjistili, že vařená káva zvyšuje hladinu cholesterolu, zatímco káva filtrovaná tento účinek nemá. Tím lze vysvětlit tvrzení, že pití kávy hladinu cholesterolu nezvyšuje (v USA se pije převážně káva filtrovaná). Bylo zjištěno, že hladinu cholesterolu ovlivňují diterpeny cafestol a kahweol (první z nich v rozhodující míře) a že pouhá filtrace přes papír stačí k jejich odstranění. Sledují se proto metody přípravy s nízkým obsahem diterpenů.



HONZÁK, R.; FISHER, J. *Jak zvyšuje pití kávy riziko infarktu?* [online 2008-01-05] dostupné z: <http://www.vesmir.cz/clanek.php3?CID=1951>.

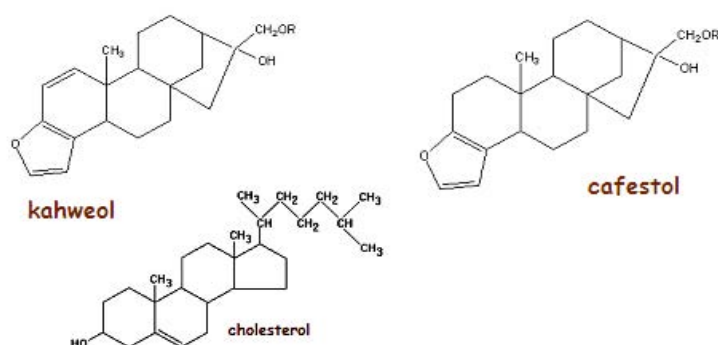
Důležitou látkou obsaženou v kávě je kofein. Průměrný obsah kofeinu v jednom šálku (150 ml) kávy připravené z mleté zrnkové kávy je přibližně 85 mg, instantní kávy 60 mg a kávy bez kofeinu kolem 3 mg, v šálku čaje 30 mg, instantního čaje 20 mg a v šálku kakaa nebo horké čokolády je kolem 4 mg. Smrtelná dávka kofeinu činní při orálním užití 150 mg/kg, asi 10g, přepočítáno na kávy 50-200 šálků. Nejvyšší dávka, kterou člověk přežil, byla 24 gramů kofeinu. Nejnižší dávka, kterou nepřežil, je 3,2 gramy, ovšem nitrožilně.

PATOČKA, J. *Káva očima toxikologa* [on-line 2008-01-05] dostupné z: <http://toxicology.emtrading.cz/modules.php?name=News&file=article&sid=50>.



- ☀ Na základě předcházejícího článku se zamyslete nad škodlivostí kofeinových nápojů. Pokuste se orientačně zjistit množství kofeinu, který je v nich obsažen. Vypište ty, které nejvíce konzumujete.

- ☀ Prohlédněte si vzorce cafestolu, kahweolu a cholesterolu. Pokuste se je porovnat.



- ☀ Kofein má pozitivní (3) i negativní (3) účinky na lidský organismus. Zkuste je sepsat.



- ☀ Vypočítejte, jaká je pro vás smrtelná dávka kofeinu při orálním užití?

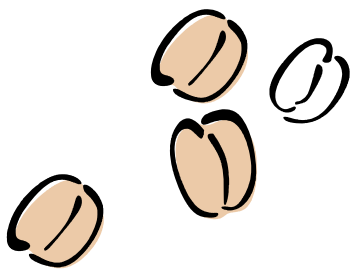
Víte, že.... jedním z největších konzumentů kávy byl Honoré de Balzac (1799–1850). Ve dnech intenzivní literární činnosti údajně vypil až 60 šálků denně.



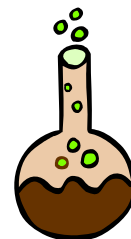
- ☀ Nejznámějším nápojem obsahující kofein je káva. Z jaké rostliny se káva získává? Jaká její část se k výrobě využívá? Znáte ještě nějakou další rostlinu, která obsahuje kofein?

- ☀ Víte, jaké státy produkují nejvíce kávy za rok? Vyznačte alespoň některé z nich do mapy.





Experimentování



1) Sublimace kofeinu

Úkol: Proved'te sublimaci kofeinu

Pomůcky:

Chemikálie:

Postup:

1. Na podložní sklíčko dejte malé množství kávy (čaje).
2. Na okraj sklíčka umístěte 2 tyčinky a přiklopte druhým sklíčkem. To by mělo být naprosto suché.
3. Na horní sklíčko položte ve vatě zabalený led.
4. Velice mírně a pomalu zahřívejte na síťce nad kahanem. Po chvíli kahan vypněte a nechte sklíčko volně zahřívat na síťce.
5. Na víčku vysublimují jehlicovité bílé krystalky kofeinu s charakteristickou vůní. Případné zhnědnutí signalizuje prudké zahřátí, látka se pálí.
6. Pozorujte krystaly v mikroskopu.

☀ Co je sublimace? Jaké další separační metody znáte?

☀ Do jaké skupiny látek patří? Nakreslete vzorec kofeinu.

2) Redukční vlastnosti kofeinu

Úkol: Dokažte redukční vlastnosti kofeinu

Pomůcky:

Chemikálie:

Postup:

1. V malé kádince uvařte vodu.
2. Připravte rozpustnou kávu.
3. Nalijte kávu do Petriho misky.
4. Přikapte chlorid železitý a sledujte barevné změny.

☀ Pokuste se vysvětlit barevné změny.