

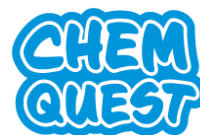


VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE



Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická
a dřevařská



Katedra zpracování dřeva a biomateriálů

Česká zemědělská univerzita v Praze,

Kamýcká 129, 165 00 Praha-Suchbátol

Tel.: +420 224 384 338

e-mail: info@czu.cz, www.czu.cz

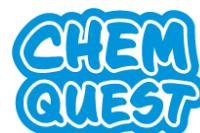
Rozpustnost vitamínu C

Pracovní návod

doktorka Mastnota Výbušná

Obsah

Úvod	2
Vitamin C v přírodě	2
Pracovní návod	3
Suroviny	3
Bezpečnost práce	3
Postup	3
Pracovní list	4

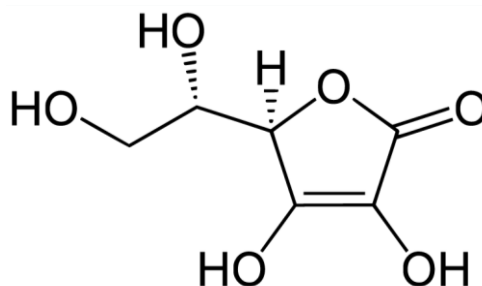


Úvod

Vitamin je látka, která společně s tuky, sacharidy a bílkovinami patří k základním složkám lidské potravy. U vitaminů rozlišujeme dva druhy, a to: vitaminy rozpustné ve vodě a vitaminy rozpustné v tucích.

Mezi vitaminy rozpustné v tucích se řadí vitaminy A, D, E a K. Vitamin B a C patří mezi vitaminy, které jsou rozpustné ve vodě.

Vitamin C, neboli kyselina L-askorbová (E300), je živná látka nezbytná k životu a udržení tělesného zdraví, v lidském těle tento vitamin plní mnoho důležitých funkcí. Vitamin C je citlivý na teplo a vysoce citlivý na oxidaci. Jeho chemický název je kyselina L-askorbová, její sumární vzorec je $C_6H_8O_6$, chemická struktura je uvedena na obrázku 1.



Obrázek 1 Chemická struktura vitaminu C.

Vitamin C v přírodě

Rostliny a zvířata si většinou tento vitamin syntetizují sami a nepotřebují žádné jeho přísady. Přirozeně si ho neumí vytvářet lidé a některé druhy primátů a hlodavců, z vodních živočichů losos či pstruh.

Tento poznatek vedl vědce k závěru, pokud by se neschopnost přirozené produkce vitaminu C u člověka vyrovnala s jeho hladinou u zvířat, vedlo by to ke zlepšení celkového zdravotního stavu.

Zdroje vitaminu C jsou rostlinné, například šípek nebo rakytník je velmi bohatý na obsah vitaminu C. Dalšími zdroji mohou být citrusy, brambory nebo rajčata, papriky, ale i například plody kopřivy.

Pracovní návod

Suroviny

- Úzká sklenice o objemu 250 ml
- Voda
- Olej
- Rozpustný (šumivý) vitamin C

Bezpečnost práce

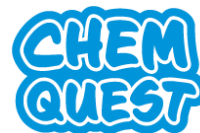
Pokus není nijak nebezpečný. Po skončení pokusu vyhod'te veškeré potraviny použité v průběhu jeho provedení. Nekonzumujte je.

Postup

Nejprve do úzké sklenice nalijete 100 ml oleje. Přidejte tabletu rozpustného vitaminu C. Po přidání tablety do samotného oleje neprobíhá žádná reakce. Poté nalijte ke směsi 100 ml vody. Jakmile vodu přilijete do sklenice s olejem, tak se tableta vitaminu C začne ihned rozpouštět. Tableta se rozpouští pouze ve vodě, a i po protřepání tableta vitaminu C s olejem nereaguje.

Když proces shrnete, tak se voda obarvila rozpustným vitaminem C, ale vrstva oleje zůstala neobarvená. Po určitém čase, když dojde k ustálení hladin obou kapalin a k jejich úplnému oddělení, můžete tvrdit, že voda je s olejem nemísitelná.

Kromě rozpustnosti vitaminu C jste tímto postupem dokázali, že olej má menší hustotu než voda, jelikož po přilítí vody k oleji, voda klesla ke dnu a olej stoupal nahoru.



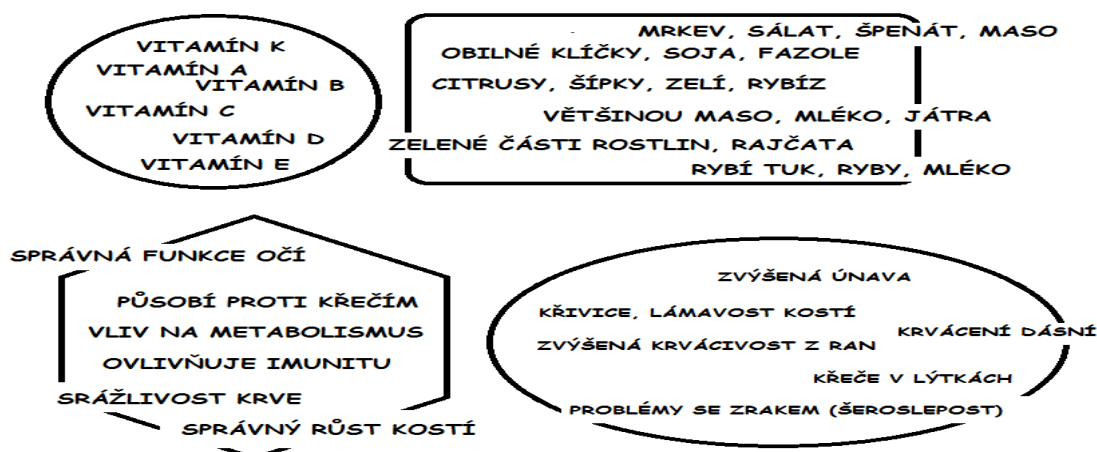
Pracovní list

1. Jaké vitamíny jsou rozpustné v tucích, a jaké ve vodě?

2. Doplňte vynechané výrazy v textu, některé je potřeba vyskoňovat (výrazy: tuky; dásně; voda; B; C; potrava; A, D, E a K; obranyschopnost; stárnutí).

Vitamíny jsou látky, které musíme přijímat v _____, protože si je naše tělo většinou neumí samo vyrobit. Tyto látky jsou nezbytné pro mnohé funkce našeho organismu. Vitamíny se dělí na rozpustné v _____, mezi něž patří vitamíny _____, a rozpustné ve _____, mezi něž patří např. vitamíny _____ a _____. Vitamin C ovlivňuje _____ a zpomaluje _____, jeho nedostatek se projevuje krvácením _____.

3. V množinách barevně vyznačte informace týkající se vitamínu C:



Správná odpovědi:

1. v **tucích** – vitamin A, D, E a K
ve **vodě** – vitamín B a C
2. Vitaminy jsou látky, které musíme přijímat v **potravě**, protože si je naše tělo většinou neumí samo vyrobit. Tyto látky jsou nezbytné pro mnohé funkce našeho organismu. Vitaminy se dělí na rozpustné v **tucích**, mezi něž patří vitaminy **A, D, E a K**, a rozpustné ve **vodě**, mezi něž patří např. vitaminy **B a C**. Vitamin C ovlivňuje **obranyschopnost** a zpomaluje **stárnutí**, jeho nedostatek se projevuje krvácením **dásní**.
3. vitamin C; citrusy, šípky, rybíz, zelí; ovlivňuje imunitu; krvácení dásní



**Přeji hodně štěstí
a ať Vás chemie stále baví 😊**

Masťnota Výbušná

Vyplněný Pracovní list, fotografii z průběhu experimentu, či jakýkoliv dotaz mi můžete zaslat na hmch@vscht.cz a do předmětu e-mailu napište Chemikem doma – rozpustnost vitamínu C.