



### **Redukční vlastnosti vitaminu C**

Zdroj: [http://www.chemie.uni-regensburg.de/Organische\\_Chemie/Didaktik/Keusch/D-Video-e.htm](http://www.chemie.uni-regensburg.de/Organische_Chemie/Didaktik/Keusch/D-Video-e.htm) [28]

Didaktický záměr: Prokázání redukčních vlastností vitaminu C.

Popis: Studenti pomocí vitamínu C redukují  $I_2$  na jodid, přičemž pozorují odbarvení roztoku jodu.

Výhody: Velice snadné, rychlé a levné.

Zkušenosti při realizaci: Lze provést i s citronem.

Typ experimentu: laboratorní, demonstrační



**Název: Redukční vlastnosti**

**Doba experimentu:** cca 10 minut

**Zadání:** Dokažte redukční vlastnosti vitamínu C

**Chemikálie a pomůcky:** škrob, kapky Jox<sup>®</sup> (přípravek, který se používá jako doplňkové léčivo při zánětlivých a infekčních onemocněních v dutině ústní a hltanu, lze ho sehnat v lékárnách bez lékařského předpisu), 1 až 2 tabletky vitamínu C, voda, hmoždíř, lžička

**Princip:** Vitamin C je látka, která má redukční vlastnosti, je tedy schopen redukovat řadu látek. Příkladem může být jod, který redukuje na jodid. Tuto reakci snadno dokázat odbarvením modrého roztoku jodu a škrobu.

- Postup:**
- 1) V hmoždíři rozdrťte tabletku nebo dvě vitamínu C na prášek.
  - 2) Do skleničky nasypete asi půlku čajové lžičky škrobu a zalijte dostatečným množstvím vody.
  - 3) Ke vzniklému roztoku přikapejte 1 až 2 kapky Joxu<sup>®</sup>.
  - 4) Sledujte barevnou změnu.
  - 5) Přidejte asi jednu tabletku rozdrčeného vitamínu C.
  - 6) Opět sledujte barevnou změnu.

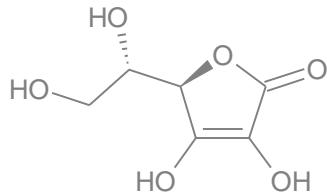
**Úkoly:** 1) Zapište obě barevné změny.

Po přidání Joxu<sup>®</sup> se barva roztoku změní na modrou. Při přidání vitamínu C dojde k odbarvení roztoku.

2) Do jaké skupiny vitaminů vitamin C patří?

Vitaminy rozpustné ve vodě.

4) Vyhledejte vzorec vitamínu C a jeho chemický název.

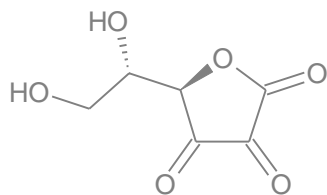


kyselina askorbová

chemicky 2,3-endiol- $\gamma$ -laktonu kyseliny L-threo-hexuloseonové



5) Jak vypadá oxidovaná forma vitamínu C?



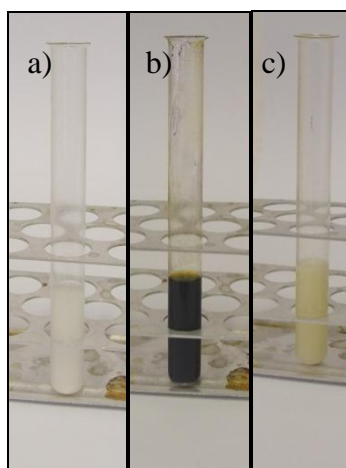
3) Co by se stalo, kdybychom neměli dostatek vitamínu C v našem životě?

Nedostatek vitamínu C vede ke kurdějím. Kurděje jsou onemocnění, které se projevuje krvácením z dásní, pod kůží, do svalů a vnitřních orgánů, dochází ke snížení odolnosti proti nemocem a poruše krevtvorby.

6) Napište každý 5 látek, které obsahují vitamín C. Jste ve skupině schopni vyjmenovat více jak 20 různých látek?

šípek, kiwi, citron, pomeranč, černý rybíz, brambory, limetka, grapefruit, rajčata, papája, brokolice, jahody, květák, špenát, brusinky, angrešt, borůvka, broskev, nektarinka, jablko, meruňka, malina, meloun, mrkev, okurka, červená paprika, rebarbora, třešeň, zelí, hrách, pažitka, vlašský ořech, lískové oříšky, petržel, česnek, cibule, ředkvičky, kedlubny, ...

**Závěr:** Redukční účinky vitamínu C byly ověřeny odbarvením modrého roztoku jodu a škrobu.



- a) bramborový škrob rozpuštěný ve vodě
- b) přidány dvě kapky jodu
- c) přidán vitamín C

Obr. 8 Redukční účinky vitamínu C