

# 1 Důkaz přítomnosti vitamínu C v ovoci a zelenině

Čas: 20 minut

## 1.2 Chemikálie a pomůcky

5% roztok chloridu železitého  $\text{FeCl}_3$ , 5% roztok hexakynoželezitanu draselného  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ , Fehlingovo činidlo I a Fehlingovo činidlo II, tableta Celaskonu (vitamín C), jablko, citrón, cibule, kahan, kádinky, kapátko nebo pipeta, třecí miska s tloučkem, filtrační aparatura, tyčinka, mrkev, brambory,...

## 1.3 Postup

- Rozetřete asi 5 g vzorku se stejným objemem destilované vody v třecí misce. Vzniklou směs přefiltrujte do čisté zkumavky.
- a) K filtrátu přidejte asi  $2 \text{ cm}^3$  roztoku  $\text{FeCl}_3$  a potom stejný objem roztoku  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ . Nechte stát, pozorujte a zaznamenejte barevné změny ve zkumavce.
- b) K filtrátu přidejte asi  $2 \text{ cm}^3$  čerstvě připraveného Fehlingova roztoku. Vložte do kádinky s horkou vodou a nechte stát. Pozorujte a zaznamenejte barevné změny ve zkumavce.
- Proved'te kontrolní pokus s polovinou tabletky Celaskonu, kterou rozpustíte v  $5 \text{ cm}^3$  destilované vody. V takto připraveném roztoku dokažte obdobně vitamín C.
  - Proved'te slepý pokus s destilovanou vodou pro porovnání.

## 1.4 Princip

Po přidání směsi obou roztoků k vitamínu C se směs zabarví:

- a) temně zeleně až modrozeleně
- b) přes modrozelenou až do červenooranžové.

Barevné změny jsou důkazem přítomnosti vitamínu C. Kyselina L-askorbová (vitamín C) má redukční účinky na železité ionty (A), které se redukují na ionty železnaté – změna barvy směsi na zelenou, a na měďnaté ionty (B), které se redukují na ionty měďné a pak až na čistou měď – změna barvy na oranžovočervenou.

## 1.5 Otázky a úkoly pro žáky

- Potvrdil kontrolní pokus správnost postupu zjišťování uvedené látky ve vzorku?
- Popište průběh důkazu vitamínu C ve zkoumaném vzorku ovoce (či zeleniny).
- Jaký je význam ovoce a zeleniny ve výživě člověka?
- Popište výsledky srovnávacího a slepého pokusu.