

## Laboratorní cvičení z chemie

Jméno, třída:	<b>Téma: BÍLKOVINY</b>	Datum:
---------------	------------------------	--------

**Teorie:** Bílkoviny jsou makromolekulární látky tvořené aminokyselinami. V potravě jsou nenahraditelné. Jejich základním zdrojem jsou maso, mléko, vejce. Bílkoviny jsou citlivé na světlo, teplo, některé chemikálie a na změnu pH prostředí. Vlivem těchto činitelů může docházet k denaturaci bílkovin.

**Úkol č. 1:** Proved'te důkazy bílkovin

**Pomůcky:**

**Chemikálie:**

**Postup:**

1. Reakce biuretová

Ke 4 ml bílku ve zkumavce přidejte 4 ml 10% roztoku NaOH, protřepejte a přikápněte 10 až 15 kapek roztoku CuSO<sub>4</sub>.

2. Reakce xantoproteinová

Ke 4 ml roztoku bílku přidejte 2 ml konc. HNO<sub>3</sub> a vařte tak dlouho, až se žlutá sraženina rozpustí. Po ochlazení přikapávejte 40% roztok NaOH.

3. Hellerova zkouška

Do zkumavky napipetujte 3 ml konc. HNO<sub>3</sub> a po stěně zkumavky opatrně přidávejte vzorek bílku.

4. Reakce s kyselinou sulfosalicylovou

Ke 4 ml roztoku bílku přidejte 3 kapky kyseliny octové a 6 kapek 20% roztoku kyseliny sulfosalicylové.

**Pozorování a závěr:**

*Popište barevné změny v jednotlivých zkumavkách.*

## Úkol č.2: Dokažte přítomnost bílkovin ve vzorcích potravin

**Pomůcky:**

**Chemikálie:**

**Postup:**

1. Hrst nabobtnalé luštěniny rozetřete v třecí misce s vodou. Přimíchejte ½ lžičky  $\text{MgCO}_3$  a přilijte 10% roztok  $\text{NaCl}$ . Nechte luhovat 30 minut.
2. Kousek syrového rybího masa rozetřete v třecí misce ve dvojnásobném množství vody a nechte vyluhovat. Pak zfiltrujte přes vatu ve špičce nálevky.
3. Rozstrouhaný oškrábaný syrový brambor promíchejte se čtyřnásobným množstvím vody a nechte luhovat. Potom zfiltrujte přes smotek vaty ve špičce nálevky.
4. Lžíci hladké mouky promačkávejte v látkovém kapesníku pod tekoucí vodou, až se vydrolí škrob. V kapesníku zůstane **lepek**, ten rozmíchejte ve zkumavce ve vodě.
5. Odlijte 4 ml mléka.
6. U všech vzorků proveďte biuretovou reakci.

**Pozorování a závěr:**

*Zhodnoťte všech pět úkolů a vyvoďte, které potraviny obsahují nejvíce bílkovin. Doporučte nejvhodnější zdroje rostlinných a živočišných bílkovin.*