**Návod pro praktická cvičení z biologie 1. ročník / kvinta**

**Laboratorní cvičení č. 3**

Téma: Osmotická rovnováha, základní pletiva

**Cíl:** Seznámit se s chováním rostlinné buňky v hypertonickém prostředí a s vybranými základními rostlinnými pletivy

**Pomůcky:** mikroskop,základní mikroskopická sada, kádinka, laboratorní váhy, odměrný válec

kuchyňská sůl (NaCl), glukóza (sacharóza)

cibule kuchyňská červená – cibule, hrušeň obecná - plod, sítina rozkladitá – stonek, případně hluchavka bílá - lodyha

**Postup:**

1. Z cibule kuchyňské připravíme mikroskopický preparát v běžném vodném roztoku. Snažíme se o to, abychom v mikroskopu pozorovali červeně zbarvenou část. Návod na přípravu preparátu je součástí laboratorního cvičení č. 1. Preparát po pozorování nevyhazujeme, budeme ho potřebovat v úkolu č. 3!
2. Připravíme do 150 ml kádinky (vždy 1 vybraný student z každé skupiny) 6 % roztok chloridu sodného a 6 % roztok cukru (sacharózy nebo glukózy). Roztok připravíme smícháním 6 g pevné látky a 94 ml vody (odměříme odměrným válcem, vyšší přesnost není potřeba). Kádinku popíšeme!
3. Odlijeme si 2 – 3 ml (neměříme, odhadneme) příslušného 6 % roztoku do zkumavky (vždy jeden z dvojice použije kuchyňskou sůl, druhý cukr). Zhotovený preparát dáme na cca 20 – 30 minut do tohoto roztoku, mezitím plníme úkol č. 4 z postupu. Pak pozorujeme stejně jako ve vodě (pozor, při přípravě preparátu zakapáváme příslušným roztokem a ne vodou!) a zakreslíme pozorovatelné změny.
4. Připravíme preparáty z hrušně a sítiny (případně hluchavky) pro pozorování.

Konkrétní pokyny pro přípravu daného preparátu:

- u hrušně obecné důkladně rozmažeme velmi malou část dužiny plodu po podložním sklíčku

- u sítiny vyjmeme ze stonku malou část bílé vnitřní síťovité struktury

- u hluchavky provedeme tenký řez stonkem (čím tenčí, tím lepší)

1. K pozorovaným rostlinám vyhledáme v literatuře odborné latinské názvosloví a její systematické zařazení (u semenných rostlin čeleď, u výtrusných rostlin třídu), obojí doplníme do protokolu na příslušné místo ke každému nákresu.
2. Pozorujeme a zakreslíme jednotlivé objekty. Dáváme si pozor, abychom dodržovali pravidla pro biologický nákres (najdete je v obecném návodu na přípravu protokolu z praktických cvičení z biologie).
3. Zpracujeme protokol a odpovíme na otázky, uvedené v návodu. Při výpočtu osmotického tlaku využijeme přiloženého vzoru v programu MS Excel, který je v samostatné příloze k tomuto praktickému cvičení. Pozor na to, který konkrétní roztok počítáte (zda chlorid sodný, glukózu nebo sacharózu).

*Nezapomeňte, že návod je jen obecným rámcovým předpisem k práci, tedy pomůcky a postup v návodu je potřeba případně upravit dle skutečnosti, pokud jste používali jiné pomůcky či při práci postupovali jiným způsobem!*