**Laboratorní práce č. 14**

**Pracováno dne:**

**Spolupracoval(a):**

**Vypracoval(a):**

Úkol č. 1: **Traubeho měchýřek**

Teorie: Některé anorganické osmotické růstové útvary připomínají svým tvarem i růstovými pochody vláknité nebo stélkaté mořské řasy, houby, rostliny apod. Osmotické útvary většinou vznikají vytvářením nerozpustných sraženin v podobě polopropustných blan (membrán) na rozhraní dvou roztoků, popř. rozpouštějících se krystalů a roztoku apod.

Pomůcky: asi 20 ml 3% roztoku síranu měďnatého, krystaly nebo úlomky hexakyanoželeznatanu tetradraselného (žluté krevní soli), 2 větší zkumavky, stojánek na zkumavky

Postup: Do dvou zkumavek umístěných ve stojánku nalijeme alespoň do výše 10 cm 3% roztok síranu měďnatého a vše postavíme na klidné místo. Pinzetou vhodíme do každé zkumavky krystal hexakyanoželeznatanu tetradraselného a pozorujeme. Vždy po několika minutách zakreslíme. Asi po 15 minutách jednou zkumavkou zatřepeme.

Obrázek:

Závěr: Z vhozených krystalů hexakyanoželeznatanu tetradraselného postupně vyrůstá hnědě zbarvený Traubeho měchýřek. Tento osmotický měchýřek je křehký, při zatřepání zkumavkou se rozpadne na hnědou beztvarou sraženinu.

 Traubeho měchýřek připomíná růst některých rostlinných organismů. Vytváří se proto, že vhozené krystalky žluté krevní soli vytvoří polopropustnou membránu propouštějící prakticky jen rozpouštědlo (v našem případě vodu). V té se rozpouští látka krystalu, osmoticky nasává další vodu, tlak uvnitř stoupá. Blanka se protrhne, část roztoku vyteče a obalí se novou sraženinou a tak to pokračuje dále.

 Tvorba sraženiny (polopropustné membrány) probíhá dle reakce: 2 CuSO4 + K4[Fe(CN)6] → Cu2[Fe(CN)6] + 2 K2SO4

Úkol č. 2: **Izolace DNA z ovoce**

Teorie:

Pomůcky: stojan, kádinky, zkumavky, odměrný válec, nálevka, papírový filtr do kávovaru nebo papírový kapesník, lžička, polévková lžíce, nůž, špejle, banán nebo kiwi, obyčejný bezbarvý šampon obsahující EDTA (ethylene diamine tetraacetic acid) nebo jar, kuchyňská sůl, destilovaná voda, podchlazený líh

Postup: Do kádinky nakrájíme ½ středně velkého plodu kiwi nebo odpovídající množství banánu a rozmělníme na kašovitou hmotu. Zvlášť smícháme 1 kávovou lžičku šamponu nebo jaru, 3 polévkové lžíce destilované vody a necelou ¼ kávové lžičky soli tak, aby se roztok moc nezpěnil. Potom ho promícháme s ovocnou kaší a necháme asi 5 minut odstát. Přefiltrujeme, filtrát rozdělíme do zkumavek asi do výše 1 cm a přidáme troj až čtyřnásobné množství etanolu ochlazeného asi na 0 OC. K hladině bude stoupat bílá vláknitá sraženina DNA. Jednotlivá vlákna můžeme namotávat na špejli.

Obrázek:

Závěr: Odpovědi na následující otázky:

Kde se izolovaná DNA v ovoci nacházela?

Znáš i jiné typy nukleových kyselin?

Čím se od sebe jednotlivé NK odlišují?

Pro DNA je významná její schopnost replikace. Vysvětli tento pojem, zakresli schéma buněčného cyklu a v něm vyznač, kdy k ní dochází.