

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Téma: DNA v rostlinných buňkách

Úkol:

1. Pomocí uvedeného postupu získáte DNA z rostlinného materiálu např. banánu (červené papriky, kiwi,...)
2. Vyplňte pracovní list

Teorie:

Nukleové kyseliny patří mezi důležité ústrojné (organické) látky, které nesou genetickou informaci buňky. Údaje důležité pro buňku jsou zde zapsány kódem, který umí buňka „číst“, podobně jako my čteme písmena nebo elektronická zařízení „čtou“ čipy. DNA je jednou z nukleových kyselin, je uložena v jádře buněk všech organismů, tedy i v buňkách např. banánu. Následující pokus nám umožní rozrušit buněčnou stěnu, cytoplazmatickou membránu a obal jádra. DNA bez těchto ochranných obalů se rozpustí ve vodě, a proto projde papírovým filtrem. Další postup pokusu umožní její znovu sestavení a uvidíme ji v podobě chomáčků vláken v lihu. Takto získaná DNA není čistá, nedá se použít pro složité laboratorní pokusy (např. v biochemii).

Pomůcky:

banán, kuchyňská sůl, voda, papírový kapesník, šampón, podchlazený líh, kádinky, zkumavka, skleněná tyčinka, lžička

Postup:

1. Asi 1g banánu rozmačkáme na kašičku v kádince
2. Přilijeme 30 ml vody s rozpuštěnými 0,1 g soli kuchyňské (připraveno)
3. Přilijeme 5 až 10 ml šamponu
4. Směs promícháme a necháme deset minut stát, v tomto čase vyplníme pracovní list
5. Opatrně přefiltrujeme přes papírový kapesník nebo filtrační papír
6. Odlijeme z kádinky do zkumavky do výšky 1cm
7. Velice pomalu a opatrně po stěně nebo po skleněné tyčince dolijeme do výšky 5cm líh z mrazničky
8. Pozorujeme bílou vláknitou sraženinu stoupající na rozhraní filtrátu a lihu

Vypracování:

Doplňte pracovní list. Porovnejte výsledky vašeho pokusu a fotografie s nákresem v tomto listě.

Závěr:

Zopakovali jsme některé důležité pojmy z biologie buňky (cytologie). Získali jsme některé nové informace o DNA. Genetická informace uložená v DNA může být změněna, může dojít k mutacím. Mezi mutageny patří některé chemické látky např. ředidla, nebo některá záření např. radiační. Proto musíme dbát o své zdraví a o ochranu životního prostředí. Zapište, případně zakreslete, jak se vám podařil pokus izolace DNA z buňky.