KLUB MŁODEGO ODKRYWCY

Koordynator programu
CENTRUM NAUKI KOPERNIK

Genetyka w kuchni

Cel doświadczenia:

Jak gołym okiem zobaczyć składniki komórek? Jakie składniki da się tak zobaczyć? W poniższym doświadczeniu przeprowadzisz izolację DNA, czyli materiału genetycznego, w którym zapisane są wszystkie cechy danego organizmu. Sprawdź, jak wygląda najważniejsza dla każdego życia na Ziemi nić!

Problem do rozwiązania

Jak gołym okiem zobaczyć składniki komórek? Jakie składniki da się tak zobaczyć? W poniższym doświadczeniu przeprowadzisz izolację DNA, czyli materiału genetycznego, w którym zapisane są wszystkie cechy danego organizmu. Sprawdź, jak wygląda najważniejsza dla każdego życia na Ziemi nić!

Spis materiałów

1. cebula/pomidor/kiwi/truskawki/ inne
2. sól kuchenna niejodowana
3. zimny spirytus (z zamrażarki)
4. płyn do mycia naczyń
5. moździerz lub blender
6. mały lejek
7. sączek lub filtr do kawy
8. wykałaczki
9. woda
10. naczynia: dwie szklanki, mały garnek, probówka
11. kostki lodu
12. nóż
13. deska do krojenia
14. łyżeczka
15. świeży ananas

Etapy przeprowadzania doświadczenia

1. Rozpuść jedną łyżeczkę soli w połowie szklanki wody. Do małego garnka wsyp kilka kostek lodu.
2. Mały kawałek cebuli drobno pokrój w kostkę. Włóż do moździerza i dodaj dwie łyżeczki wody z solą. Ucieraj na gładką masę. Uwaga! Możesz zastosować blender zamiast moździerza. Nalej wtedy od razu więcej wody z solą i miksuj nie dłużej niż 3 sekundy.
3. Przelej uzyskaną masę do szklanki i dolej wody z solą. Dodaj kilka kropel płynu do mycia naczyń i wymieszaj.
4. Szklankę z mieszaniną włóż do garnka z lodem. Mieszaj co pewien czas i odczekaj 5 minut, tak aby mieszanina stała się lepka.
5. Ananasa pokrój w kostkę i wyciśnij z niego sok. Dodaj kilka kropli soku ze świeżego ananasa do mieszaniny.
6. Do lejka włóż sączek i nóżkę lejka umieść w probówce. Przefiltruj mieszaninę wyjętą z lodu (tak, by w probówce znalazło się około 5 ml płynu). Usuń lejek.
7. Do probówki wlej delikatnie około 5 ml (łyżeczkę) zmrożonego spirytusu. Nie mieszaj zawartości probówki!

Pytania do doświadczenia

1. Co dzieje się w miejscu, gdzie spirytus styka się z mieszaniną?
2. Sprawdź, z czego zbudowana jest błona komórkowa, i zastanów się, w jakim celu w tym eksperymencie używa się płynu do mycia naczyń.
3. Co zaobserwowałeś/aś? Co to może być?
4. Po co w doświadczeniu używana jest sól?
5. Dlaczego doświadczenie wykonujesz na lodzie?