



Izolacja DNA z cebuli

Nadia Naftaniuk i Weronika
Czerniak



Plan prezentacji:

- 1. Materiały,
- 2. Sprzęt laboratoryjny,
- 3. Problem badawczy,
- 4. Hipoteza,
- 5. Przebieg doświadczenia,
- 6. Weryfikacja hipotezy,
- 7. Wniosek i wyjaśnienie.

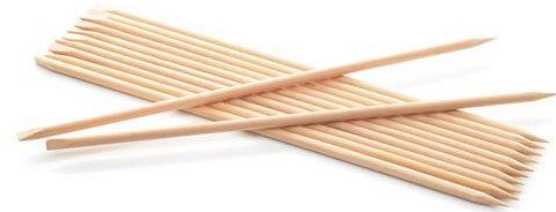


Materiały:

- Świeża cebula,
- 10 ml nie skoncentrowanego płynu do mycia naczyń,
- 4g soli kuchennej,
- 90 ml wody,
- 10ml 95% alkoholu,
- Szczypta soli do zmiękczenia mięsa.

Sprzęt laboratoryjny:

- Filtr do kawy,
- Nóż + deseczka,
- Pojemnik na ok. 350 ml,
- Większy pojemnik pełniący rolę łaźni wodnej,
- Blender,
- Lejek,
- Probówka,
- Patyczek do wyciągnięcia DNA.





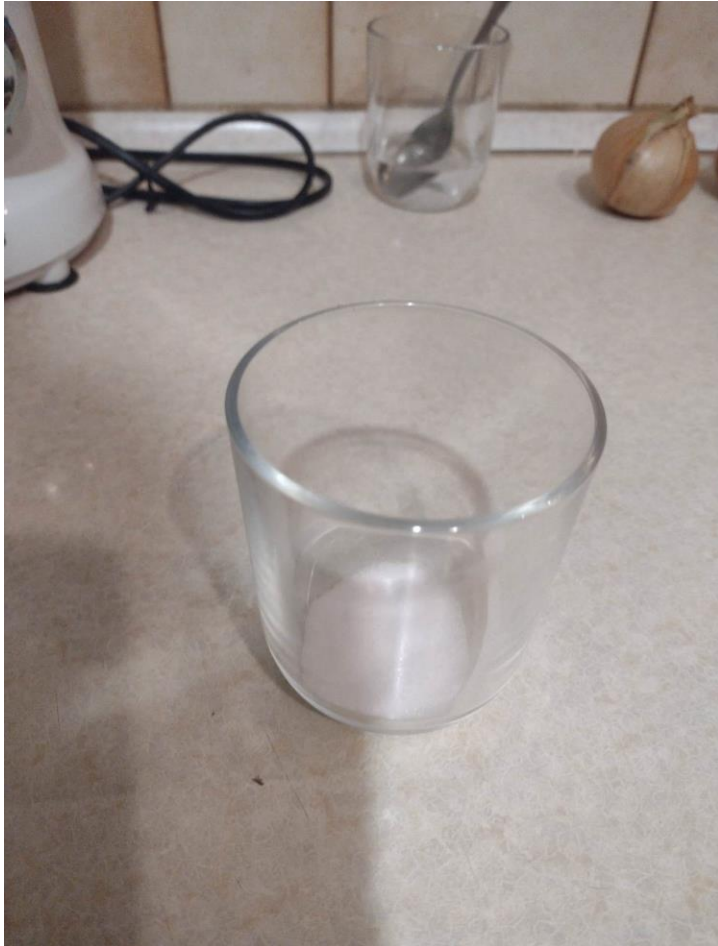
Problem badawczy:

Czy z cebuli można wyizolować DNA?



Hipoteza:

Z cebuli można wyizolować DNA.

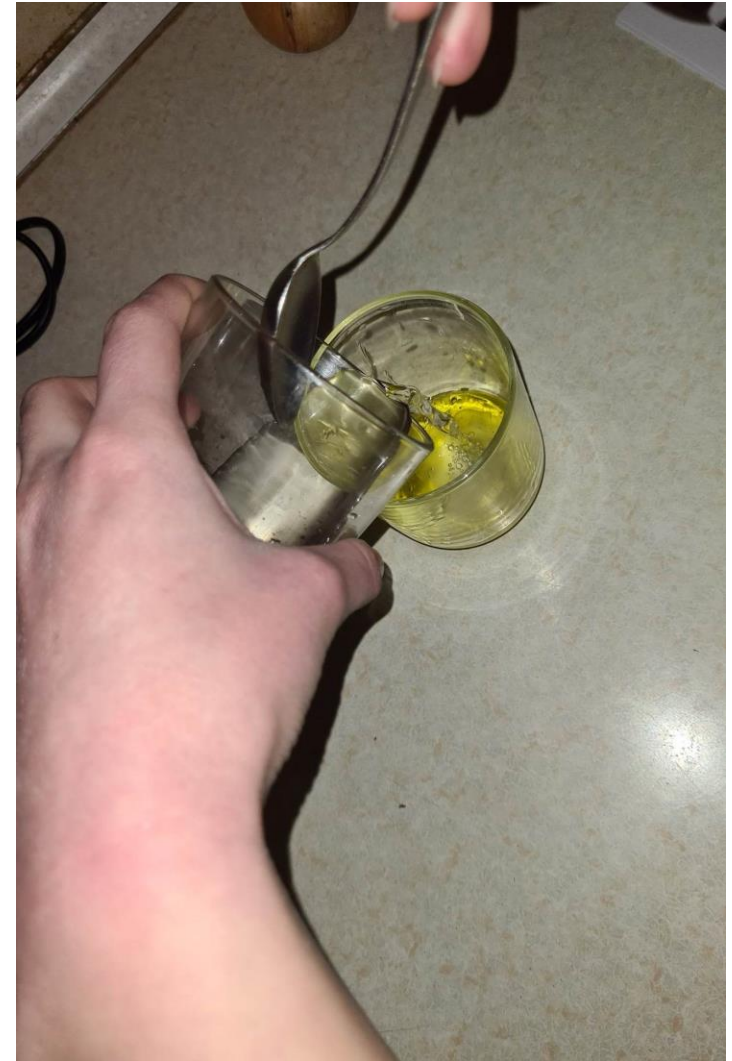


Krok 1

Rozpuściłyśmy sól kuchenną w 90 ml wody.

Krok 2

Wlałyśmy roztwór soli do szklanki z płynem do mycia naczyń, delikatnie mieszając.





Krok 3

Obraną cebulę pokroiliśmy w drobną kostkę.

Krok 4

Pokrojone kawałki cebuli przełożyliśmy do pojemnika i zalałymi roztworem soli kuchennej i płynu do naczyń.



Krok 5

Pojemnik z "zupą
cebulową" inkubowałyśmy
w wodzie o temperaturze
60°C przez 10-15 min.



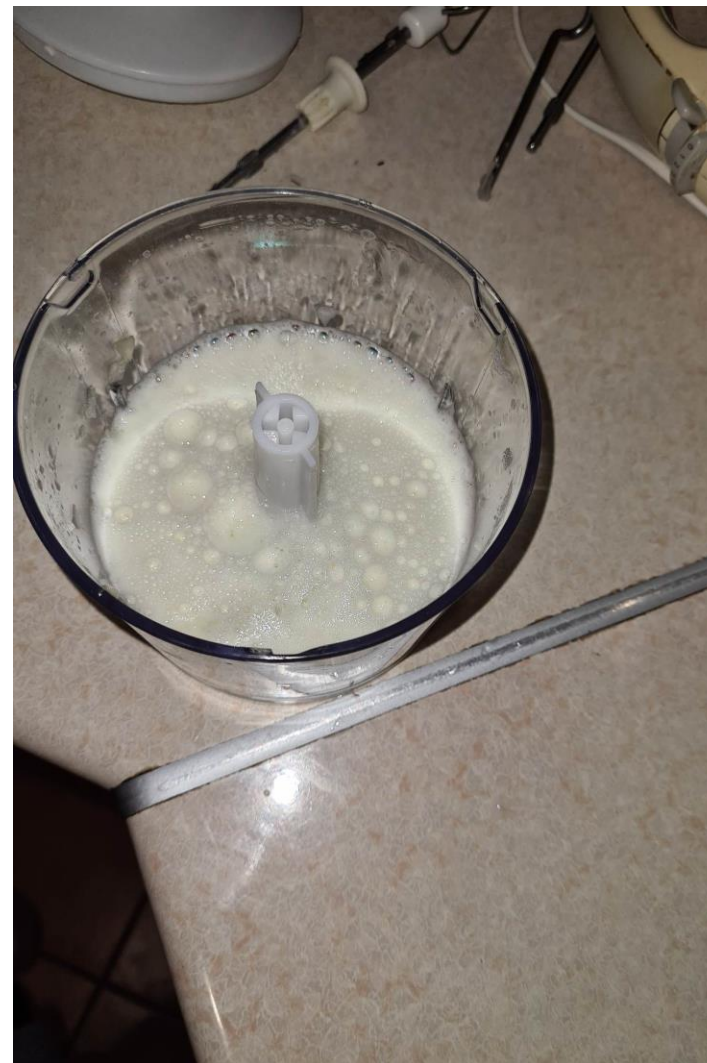


Krok 6

Następnie oziębiliśmy ją w wodzie z lodem.

Krok 7

Następnie całą
mieszaninę
miksowałyśmy przez
ok. 3 sekundy.



Krok 8

Przefiltrowaliśmy mieszaninę przez filtr do kawy do niedużego naczynia, uważając, żeby nie dostała się tam piana.



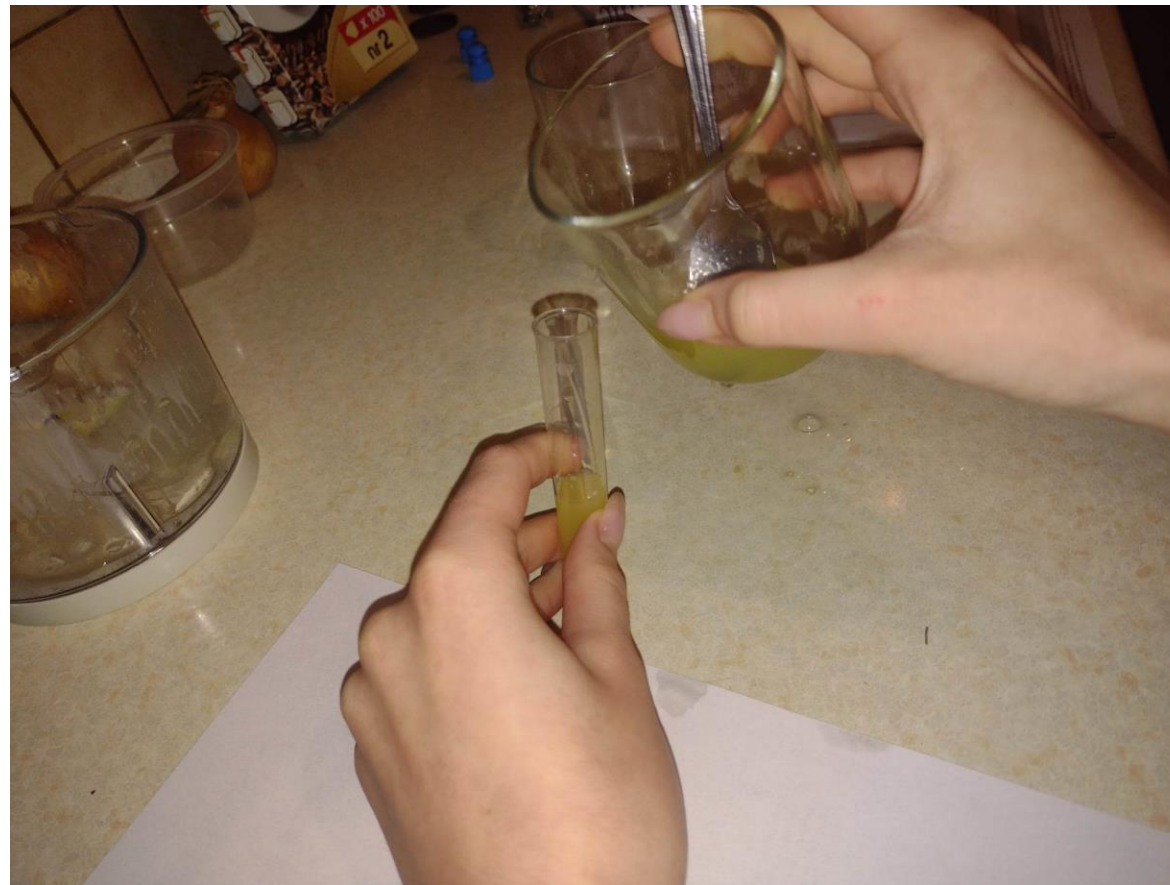
Krok 9

Do przesącza w kubku
dodałyśmy szczyptę soli do
zmiękczenia mięsa.
Odczekaliśmy 5 minut.



Krok 10

Przelałyśmy przesącz z kubka do kilku probówek.



Krok 11

Po chwili bardzo ostrożnie i powoli lejąc po ściankach do probówek dodałyśmy taką samą ilość zimnego etanolu.



Krok 12

Po chwili DNA zaczęło wytrącać się do warstwy alkoholowej. Przybrało postać długich, cienkich, galaretowatych nitek z przyczepionymi bąbelkami powietrza.



Weryfikacja hipotezy

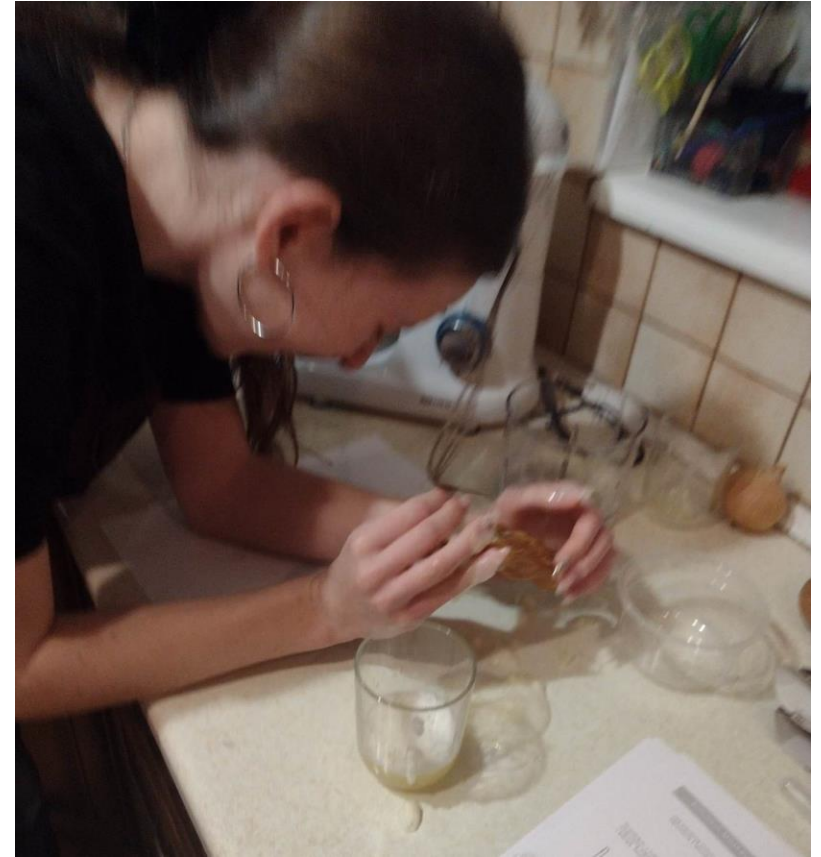
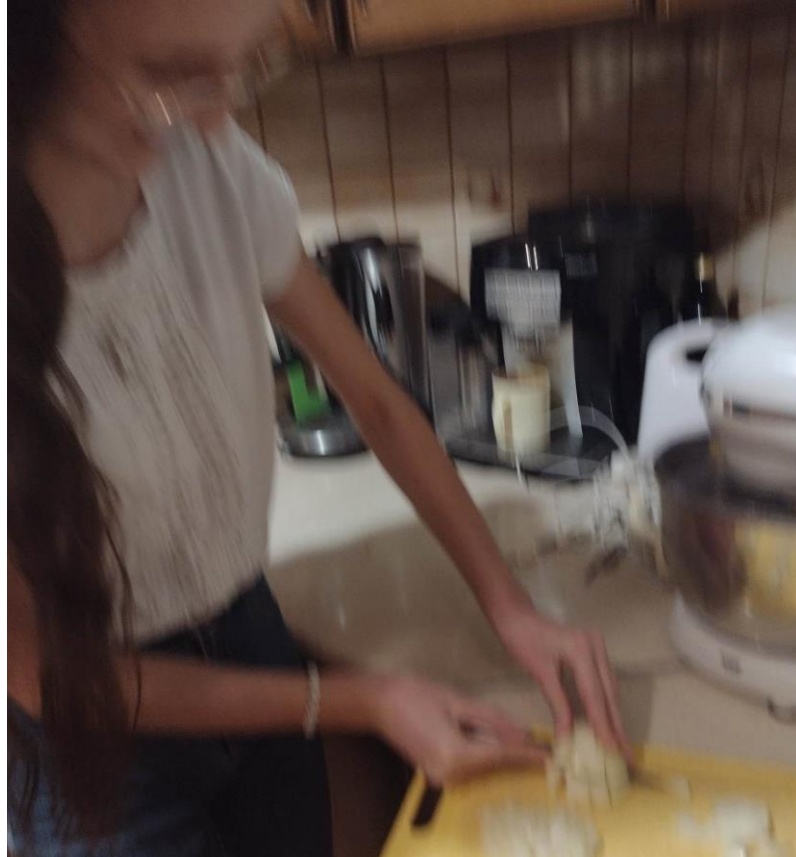
Przyjęta hipoteza została zweryfikowana pozytywnie.

Wniosek

Z cebuli można wyizolować DNA.

Wyjaśnienie

- Roztwór soli kuchennej i detergentu powoduje rozpad błon biologicznych, otoczki jądrowej, błon organelli i innych błon wewnątrzkomórkowych.
- Inkubacja oraz miksowanie prowadzi do mechanicznego zniszczenia ścian komórkowych i wylania się zawartości komórek do mieszaniny.
- Sól kuchenna zawiera proteazy, które trawią białka.
- Stężony etanol powoduje wytrącenie DNA z roztworu wodnego, występuje ono w postaci cienkich, długich, galaretowatych nitek z przyczepionymi bąbelkami powietrza.



Dziękujemy za uwagę!
