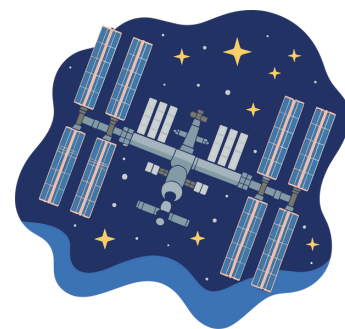




Witajcie młodzi badacze!

Piszemy do Was my - drożdże, które niedawno odwiedziły Międzynarodową Stację Kosmiczną ISS podczas misji IGNIS! Tak, naprawdę poleciliśmy w kosmos 🚀 – żeby naukowcy mogli sprawdzić, jak radzimy sobie w warunkach mikrogravitacji i w silnym promieniowaniu. To była niesamowita przygoda!

Choć jesteśmy malutkie, kryjemy w sobie wielką moc. Jesteśmy jednokomórkowymi grzybami, co oznacza, że każdy z nas to jedna, mikroskopijna komórka. Trudno nas zobaczyć gołym okiem, ale pod mikroskopem wyglądamy jak małe kuleczki.

Ludzie poznali nas bardzo dawno temu. Już starożytni Egipcjanie używali nas do pieczenia chleba i warzenia napojów. Z czasem dowiedzieli się, że potrafimy jeść cukier i zamieniać go w pęcherzyki gazu. To właśnie dzięki nam ciasto rośnie i staje się miękkie, a sok winogron zmienia się w musujące napoje.

Jesteśmy też bardzo pomocne naukowcom. Z nami badają, jak działają komórki, jak się rozmnażają i jak radzą sobie w różnych warunkach.

Czasem pracujemy w laboratoriach, czasem w piekarni...

a czasem – jak widzicie – nawet w kosmosie!

Dziś to Wy będziecie nas badać. Jesteśmy bardzo ciekawe, co odkryjecie! Obserwujcie uważnie, a zobaczycie, że nawet najmniejsza istota może kryć wielkie tajemnice.

Powodzenia, Młodzi Naukowcy!

Wasze kosmiczne Drożdże

Czego drożdże potrzebują do życia?

KARTA DOŚWIADCZENIA

1. Oznacz kubeczki A-D markerem.

2. Do każdego kubeczka wsyp pół łyżeczki drożdży.

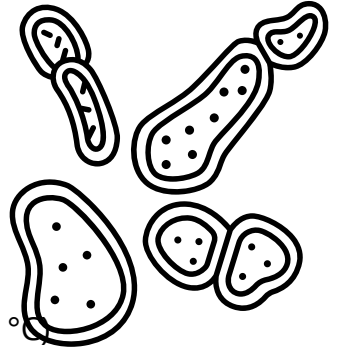
3. Dodaj do kubeczków:

A: 1 łyżeczkę cukru i wlej 50 ml letniej wody (35–40 °C).

B: ----- i wlej 50 ml letniej wody (35–40 °C)

C: 1 łyżeczkę erytrytolu/ksylitolu i wlej 50 ml letniej wody (35–40 °C)

D: 1 płaską łyżeczkę soli i 50 ml letniej wody (35–40 °C)

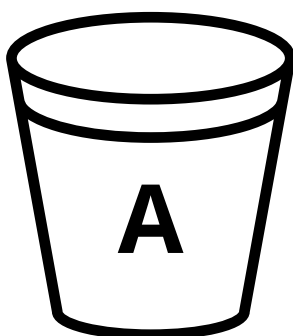


4. Delikatnie wymieszaj każdą próbkę łyżeczką (nie gwałtownie).

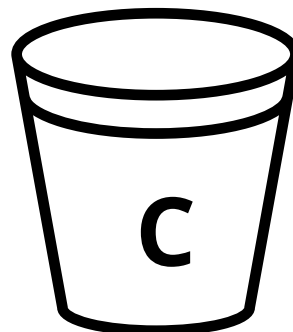
5. Ustaw próbki w ciepłym, spokojnym miejscu.

6. Odczekaj 10- 15 minut

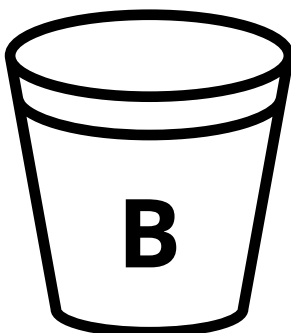
7. Wpisz obserwacje do ramek



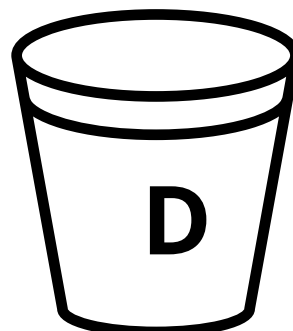
Obserwacja



Obserwacja



Obserwacja

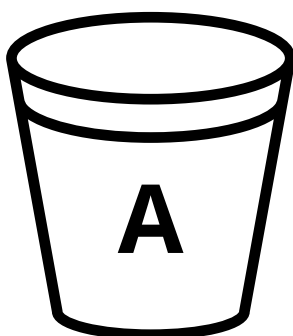
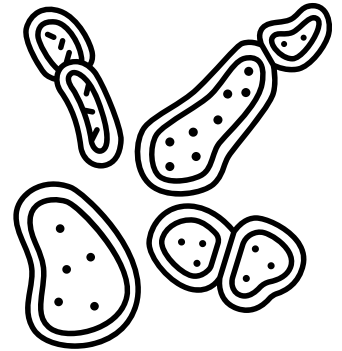


Obserwacja

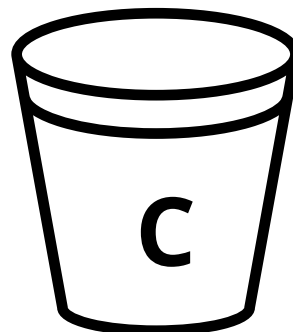
Wpływ temperatury na aktywność drożdży

KARTA DOŚWIADCZENIA

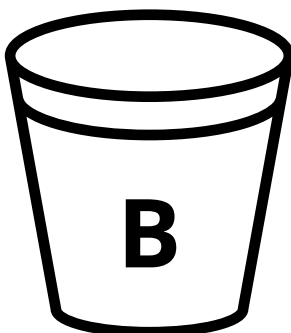
1. Oznacz kubeczki A–C markerem.
2. Do każdego kubeczka wsyp pół łyżeczki drożdży i łyżeczkę cukru.
3. Dodaj do kubeczków:
A: wlej 50 ml letniej zimnej wody
B: wlej 50 ml letniej wody (35–40 °C)
C: wlej 50 ml gorącej wody
4. Delikatnie wymieszaj każdą próbkę łyżeczką (nie gwałtownie).
5. Ustaw próbki w ciepłym, spokojnym miejscu.
6. Odczekaj 10- 15 minut
7. Wpisz obserwacje do ramek



Obserwacja



Obserwacja

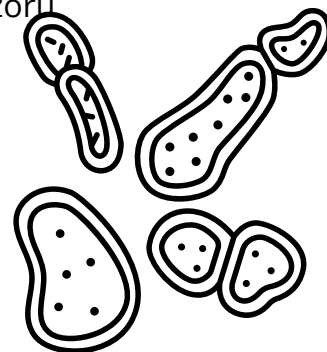


Obserwacja

Identyfikacja gazu produkowanego przez drożdże

KARTA DOŚWIADCZENIA

Próba z płonącym łuczywkiem. Uwaga doświadczenie wymaga nadzoru dorosłego oraz zachowania szczególnych środków ostrożności.



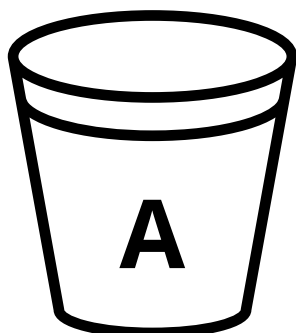
Dodaj do kubeczków:

A: pół łyżeczki sody ok. 25 ml octu - otrzymywanie CO_2

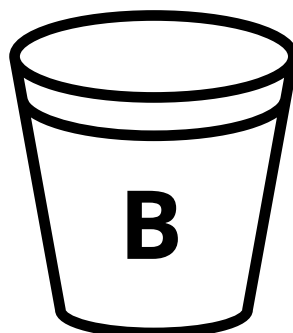
B: niewielką ilość KMnO_4 zalej wodą utlenioną - otrzymywanie O_2

C: pół łyżeczki drożdży, łyżeczka cukru i 50 ml ciepłej wody

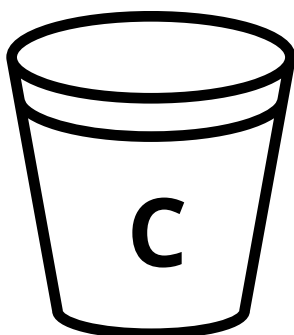
Do włóż płonące łuczywko (nie zanurzaj w płynie), obserwuj płomień.



Obserwacja



Obserwacja



Obserwacja

Wniosek. Drożdże produkują gaz o nazwie