

Eksperyment dotyczący biomasy

Protokół dla mini biogazowni



Imię i nazwisko:

Data:

Potrzebne materiały:

- ☐ 1 pusta butelka plastikowa,
- ☐ 2 pełne garście odpadów kuchennych (warzywa, obierki)
- ☐ opcjonalnie: jeśli posiadasz małe zwierzęta, możesz również wykorzystać ich odchody,
- ☐ 5 łyżek stołowych ziemi,
- ☐ ½ kostki rosołowej,
- ☐ 1 łyżeczka cukru,
- ☐ 1 lejek,
- ☐ 1 balonik,
- ☐ taśma klejąca i gorąca woda



RADA

Im drobniej posiekasz resztki kuchenne, tym szybciej zadziałają bakterie!

Wykonanie eksperymentu:

1. Wrzuć do butelki wszystkie posiekane odpady kuchenne, ziemię, kostkę rosołową i cukier. Teraz potrząśnij butelką, aż wszystko się dobrze wymiesza. Bez pokrywki powstanie bałagan i matka Cię zbeszta 😊.
2. Teraz wlej ciepłą wodę do poziomu $\frac{3}{4}$ butelki. Wstrząśnij ponownie. Pomyśl o pokrywce. W przeciwnym razie twój ojciec też Cię zbeszta 😊.
3. Nałóż balon na szyjkę butelki i uszczelnij go taśmą klejącą.
4. Butelkę odstaw w ciepłe i ciemne miejsce i odczekaj 4-6 dni.
5. Opisz substancje wyjściowe użyte do eksperymentu. Skorzystaj z szablonu na stronie 2.
6. Zapisz swoje obserwacje podczas całego eksperymentu. W tym celu skorzystaj z tabeli na stronie 3



Protokół dla mini biogazowni



Jakich materiałów lub składników użyłeś do napełnienia swojej mini biogazowni?



Eksperyment dotyczący biomasy

Protokół dla mini biogazowni



Imię i nazwisko:

Data:

Faza obserwacji fermentacji

Dzień	Poziom wypełnienia butelki	Obwód balonika	Opis zawartości butelki (np. zmiany koloru, tworzenie się pęcherzyków itp.)
Dzień 1 Data:			
Dzień 2 Data:			
Dzień 3 Data:			
Dzień 4 Data:			
Dzień 5 Data:			
Dzień 6 Data:			
Dzień 7 Data:			

Eksperyment dotyczący biomasy

Protokół dla mini biogazowni



Imię i nazwisko:

Data:

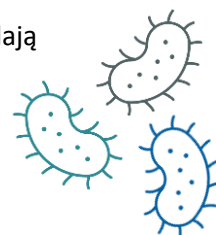


Po zakończeniu eksperymentu, wyrzucić zawartość butelki na zewnątrz do odpadów organicznych (nie butelkę)! Zawartość butelki wydziela silny odór!!!

Ocena eksperymentu

Co tam zaszło?

W bioodpadach żyją liczne bakterie, które żywią się resztkami roślinnymi i wydzielają przy tym dużą ilość gazów. Jeśli dzieje się to w zamkniętym naczyniu bez dostępu tlenu, wytwarzany jest biogaz. Biogaz wytwarzają w swoich trzewiach i wydzielają na zewnątrz nawet krowy. Dzieje się tak, ponieważ w żołądku krowy żyje wiele bakterii, które przetwarzają część paszy na biogaz.



Nawiasem mówiąc, duża biogazownia działa bardzo podobnie jak żołądek krowy. W dużym zbiorniku umieszczasz to, na czym lubią żyć bakterie: rośliny energetyczne, takie jak kukurydza, gnojowicę czy obornik. Zakładasz pokrywę, ustawiasz komfortową dla mikroorganizmów temperaturę i gotowe. Im więcej cukru zawiera dodana biomasa, tym więcej gazu jest produkowane. Ten biogaz zawiera głównie energetyczny metan, który bardzo dobrze się spala. Biogaz to dobre paliwo do silników. Te z kolei mogą napędzać generatory, a tym samym wytwarzać energię elektryczną.

Nawiasem mówiąc, cztery krowy dostarczają tyle energii, że dzięki nim dom może być zasilany prądem przez rok. Energia pozyskana ze skórki od banana wystarczy, by 11W lampka świeciła przez dobre pół godziny.