

Kompletny zestaw eksperymentalny: Pozyskiwanie skrobi



Przyroda & Technika

Ciało&Zdrowie



Poziom trudności

łatwy



Wielkość grupy

-



Czas przygotowania

10 minuty



Czas wykonania

20 minuty

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/6077e892113edd0003de7164>

PHYWE

Informacje dla nauczyciela



Zastosowanie

PHYWE



Skrobia może być otrzymywana z kukurudz

Skrobia to węglowodan, który powstaje poprzez połączenie wielu elementów budulcowych glukozy (dekstrozy). Skrobia służy jako surowiec dla wielu różnych artykułów spożywczych oraz jest wykorzystywana do produkcji alkoholu. Skrobia słabo rozpuszcza się w zimnej wodzie. W cieplej wodzie (powyżej 50°C) dochodzi do żelatynizacji. Jest to również powód, dla którego skrobia jest używana do zagęszczania żywności.

W przemyśle skrobia jest wykorzystywana do produkcji klejów i lepiszczy ze względu na swoją zdolność pęcznienia. Skrobia jest zwykle uzyskiwana z ziemniaków lub zbóż, jednakże można ją również pozyskiwać z innych roślin, takich jak ryż i kukurydza. W tym eksperymencie skrobię pozyskamy z ziemniaków.

Inne informacje dla nauczyciela (1/2)

PHYWE

Wymagana wiedza



Zasada



- Skrobia jest produkowana wyłącznie z roślin.
- Pokarmy bogate w skrobię to na przykład zboża, produkty zbożowe i ziemniaki.

- Skrobia jest trudno rozpuszczalna w zimnej wodzie.
- Skrobia może być ekstrahowana z ziemniaków poprzez oddzielenie składników rozpuszczalnych w wodzie.

Inne informacje dla nauczyciela (2/2)

PHYWE

Cel



Zadania



- Skrobia znajduje się w ziemniakach.
- Skrobia jest trudno rozpuszczalna w zimnej wodzie.
- Skrobię można pozyskać z ziemniaków.
- Ucieramy ziemniaki na miazgę w moździerzu.
- Dodając zimnej wody oddzielamy składniki wodorozpuszczalne.

Instrukcje BHP

PHYWE



- Do tego eksperymentu mają zastosowanie ogólne wskazówki dotyczące bezpiecznego przeprowadzania eksperymentów na lekcjach przedmiotów przyrodniczych.

PHYWE

Informacje dla uczniów



Motywacja

PHYWE



Chipsy ziemniaczane

Ziemniaki są składnikiem naszego pożywienia. Zawierają one skrobię, którą można z nich pozyskiwać. Ziemniak jadalny zwany również kartoflem to roślina, której część właściwa jest zielona i lekko trująca. Nie należy również spożywać jej owoców. To, co spożywamy, to bulwy. Bulwa rośnie w ziemi i składa się głównie z wody i skrobi.

Ziemniaki są bardzo często wykorzystywane w naszej codziennej kuchni. Przeciętny Polak zjada średnio około 90 kilogramów ziemniaków rocznie, czyli prawie 2 kilogramy tygodniowo. Ziemniaki są wykorzystywane w przemyśle do produkcji frytek, chipsów i innych produktów, które są istotnym elementem naszej diety.

W tym eksperymencie pozyskamy skrobię z ziemniaków.

Zadania

PHYWE

Jak uzyskać skrobię?

Skrobię można uzyskać z ...

Ziemniaków, zbóż, ryżu i kukurydzy

Cukru

Jak uzyskać skrobię z ziemniaków?

- Ziemniaki utrzyj i odcedź.
- Otrzymaną skrobię wysusz na powietrzu.
- Zapisz swoje obserwacje i odpowiedz na pytania zawarte w protokole.

Materiały

Stanowisko	Materiał	Nr artykułu	Ilość
1	Okulary ochronne, bezbarwne	39316-00	1
2	Pisaki laboratoryjne, wodoodporne	38711-00	1
3	Moździerz z tłuczkiem 70 ml, porcelanowy	32603-00	1
4	Łyżeczka laboratoryjna, stal, l = 150	33398-00	1
5	Nóż, stalowy	33476-00	1
6	Zlewka niska 250 ml, PP piętrowana	36082-00	2
7	Cylinder pomiarowy 100 ml	36629-00	1
8	Pręt mieszadła, Boro 3,3, l = 200 mm d = 6 mm	40485-04	1
9	Woda destylowana, 5 l	31246-81	1

Materiały dodatkowe

PHYWE

Poz.	Artykuł	Ilość
------	---------	-------

1	Ziemniaki	2
---	-----------	---

Realizacja (1/2)

PHYWE

- Umyj i obierz ziemniaka.
- Rozgnieć ziemniaka w moździerzu.
- Rozgniecionego ziemniaka przełóż do pojemnika i dodaj około 100 ml wody.
- Dobrze wymieszaj całość szklaną bagietką i pozostaw roztwór na 5 minut.



Realizacja (2/2)

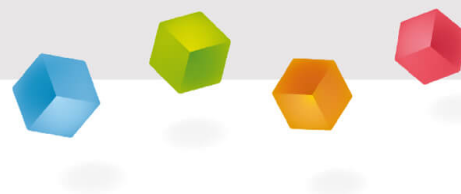
PHYWE



- Weź drugą zlewkę i ostrożnie przelej do niej roztwór startego ziemniaka z pierwszej zlewki, upewniając się, że odlewasz wyłącznie płyn. Spowoduje to oddzielenie składników rozpuszczalnych w wodzie.
- Do zlewki laboratoryjnej zawierającej resztki ziemniaków / skrobię dodaj kolejne 100 ml wody destylowanej (używając menzury).
- Wymieszać zawartość energicznie szklaną bagietką i odstaw na około 5 minut.
- Po osadzeniu się roztworu, zlać roztwór wodny sponad osadu
- Powtarzaj ten proces, aż osad będzie czysto biały.
- Wysusz skrobię na powietrzu w szalce Petriego.

PHYWE

Protokół



Zadanie 1

PHYWE



Zapisz swoje spostrzeżenia.

Zadanie 2

PHYWE



Skrobia jest węglowodanem.

☐ Fałsz☐ Prawda

Zadanie 3

PHYWE

Ziemniaki i skrobia

Ziemniaki zawierają [], i skrobia może być [] z ziemniaków. Ziemniak jest []. Ziemniaki są bardzo ważne w []. Są one przetwarzane na [] lub chipsy ziemniaczane, które spożywamy na co dzień w dużej ilości.

frytki

przemyśle

skrobię

rośliną

pozyskiwana

 Sprawdź

Slajd

Wynik / Ogółem

Slajd 8: Ekstrakcja skrobi

0/1

Slajd 15: Właściwości skrobi

0/4

Slajd 16: Ziemniaki i skrobia

0/5

Ogółem

 0 / 10 Rozwiązania Powtórz Tekst eksportu