KLUB MŁODEGO ODKRYWCY

Koordynator programu
CENTRUM NAUKI KOPERNIK

Kolorowy kawior molekularny

Cel doświadczenia:

Czy kawior może być kolorowy? W jaki sposób przygotować owocowy lub warzywny kawior? Dlaczego przy produkcji kawioru molekularnego wykorzystuje się agar? Eksperyment ma na celu zapoznać uczestnika z procesem żelowania wykorzystywanym w kuchni molekularnej, biotechnologii oraz chemii.

Problem do rozwiązania

Czy kawior może być kolorowy? W jaki sposób przygotować owocowy lub warzywny kawior? Dlaczego przy produkcji kawioru molekularnego wykorzystuje się agar? Eksperyment ma na celu zapoznać uczestnika z procesem żelowania wykorzystywanym w kuchni molekularnej, biotechnologii oraz chemii.

Spis materiałów

1. agar-agar (można go kupić w sklepie ze zdrową żywnością)
2. sok owocowy lub warzywny
3. olej
4. strzykawka
5. szklanka
6. sitko
7. garnek
8. kuchenka

Etapy przeprowadzania doświadczenia

1. Do ¾ szklanki wlej oleju. Olej pozostaw na noc w lodówce do schłodzenia.
2. Do garnka wlej około ¾ szklanki soku owocowego i dodaj 2.5 grama agaru. Zawartość garnka mieszaj i podgrzewaj. Gdy sok zacznie wrzeć, gotuj go jeszcze około minutę, następnie ściągnij z kuchenki i ostudź przez minutę.
3. Tak przygotowany sok z agarem nabierz do strzykawki.
4. Powoli wkraplaj zawartość strzykawki do szklanki ze schłodzonym olejem.
5. Kawior przecedź przez sitko i przemyj zimną wodą.

Pytania do doświadczenia

1. Jaka jest rola agaru przy produkcji kolorowego kawioru?
2. Jaka jest rola oleju przy produkcji kolorowego kawioru?

Interpretacje wyników

Substancją żelującą, wykorzystywaną do przygotowania kolorowego, owocowego lub warzywnego kawioru jest agar. Agar dobrze rozpuszcza się w gorącej wodzie natomiast w wyniku ochładzania roztworu agar zestala się tworząc żel. Gorący roztwór soku i agaru w kontakcie ze schłodzonym olejem natychmiast tworzy kuleczkę, agar ulega zżelowaniu zamykając produkty spożywcze. Proces tworzenia kulistych elementów potraw przez zastosowanie różnych roztworów wykorzystywany jest w kuchni molekularnej i nazywany jest *sferyfikacją* lub *kuleczkowaniem*.

Ciekawostki

1. Agar-agar to substancja uzyskiwana z krasnorostów, która wykorzystywana jest w mikrobiologii w celu sporządzania pożywek do hodowli drobnoustrojów. Lecz agar to także nietypowe drewno, ponieważ tworzy się w reakcji na infekcje grzybicze lub bakteryjne. Wytwarzane jest z drzew należących do rodziny wawrzynkowatych. Drzewa zarażone pleśnią pasożytniczą wydzielają w zranionych obszarach specjalny olejek, który z czasem twardnieje i ciemnieje. To właśnie ta zastygła żywica jest drewnem agarowym.
2. Kawior posiada kilka odmian do, których zaliczamy m. in. kawior czarny, czerwony, złocisty oraz biały. Kawior czarny to solona ikra ryb jesiotrowatych, kawior czerwony pozyskiwany jest z ryb łososiowatych, kawior złocisty z pstrągów natomiast kawior biały to jaja ślimaków. Oprócz walorów smakowych kawior zawiera szereg substancji odżywczych, które wykorzystywane są w przemyśle kosmetycznym do produkcji kremów i maseczek.