



## 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  $\frac{3}{4}$  szklanki wlej oleju. Olej pozostaw na noc w lodówce do schłodzenia.
- 2 Do garnka wlej około  $\frac{3}{4}$  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.