

Imos ser un chef molecular

A gastronomía molecular estuda os cambios físicos e químicos que sofren os alimentos ao cocíalos. Certos ingredientes producen determinadas reaccións e a última tendencia dos chefs é facer falso "caviar" con alginato de sodio.

Materials

- Alginato de sodio: media cullerada
- Cloruro de calcio hidratado: media cullerada
- 200 mL de auga (100 ml en cada recipiente)
- Pipetas Pasteur (ou contagotas)
- Colorantes alimentarios
- Batedor de man para axudar a disolver o alginato
- Coador (opcional)

Procedemento

Engadir o colorante alimentario a un recipiente que conteña 100 mL de auga

Na disolución con colorante, disolver o alginato de sodio o máximo posible coa axuda do batedor.

Noutro recipiente con outros 100 mL de auga (neste caso sen colorante) disolver o cloruro de calcio.

Coa colaboración de:

Engadir a solución de alginato pinga a pinga á solución de cloruro cálcico, o que converterá instantaneamente as pingas en esferas de xel que en "gastronomía molecular" se coñecen como "caviar". Estas esferas poden extraerse cun coador.

Facemos preguntas

O experimento de esferificación con alginato de sodio e cloruro cálcico, comunmente utilizado en gastronomía molecular, ofrece unha excelente oportunidade para expor preguntas científicas en varias áreas. Estas preguntas poden enfocarse na química dos materiais, a bioloxía, a física, e mesmo a enxeñería. Aquí tes algunhas ideas de preguntas científicas que poderían xurdir:

1. Sobre o proceso químico

- Como interactúan as moléculas de alginato de sodio cos ións de calcio para formar a membrana da esfera?
- Como afecta a concentración de alginato de sodio ou cloruro de calcio na formación de esferas máis grandes ou máis resistentes?
- Que outros catións (como o magnesio) poderían usarse en lugar do calcio para inducir a gelificación?

2. Sobre as propiedades físicas

Coa colaboración de:



- Como afecta a temperatura do baño de cloruro de calcio ou a solución de alginato de sodio ao tempo de formación e á consistencia das esferas?
- Que tipo de estrés mecánico pode soportar a esfera antes de romper?
- Como afecta a viscosidade da solución de alginato á forma final da esfera?
- Que tamaño máximo e mínimo poden alcanzar as esferas antes de que a súa estrutura se volva inestable?

3. Sobre as aplicacións

- Como se podería aplicar este proceso na encapsulación de medicamentos ou noutros campos como a biotecnoloxía?
 - Que substancias se poden encapsular eficientemente en esferas de alginato?
 - Que factores afectan á liberación controlada de substancias encapsuladas nas esferas?

4. Sobre a variabilidade experimental

- Que pasaría se varía o tempo que as esferas permanecen no baño de cloruro de calcio?
- Que pasaría coa estabilidade das esferas de alginato se varía o pH do medio?
- Que pasaría co comportamento das esferas se se cambia a composición do líquido encapsulado?

Coa colaboración de:

Cada unha destas preguntas pode conducir a un experimento diferente que permita explorar aspectos únicos do proceso de esferificación.

Coa colaboración de:

