

Análisis de la firmeza y pegajosidad del arroz cocido

Probar la firmeza y pegajosidad del arroz cocido es esencial para garantizar una calidad de textura consistente, especialmente para satisfacción del consumidor y estándares culinarios. Medir la dureza y pegajosidad proporciona información sobre la masticabilidad y cohesión del arroz, vital para el control de calidad en la producción de alimentos.

Antecedentes:

- La textura del arroz cocido varía según factores como el contenido de almidón, temperatura de gelatinización y niveles de amilopectina, influyendo en la firmeza y pegajosidad. El arroz Indica (de grano largo), con alto contenido de amilopectina, tiende a ser más firme, mientras que el arroz Japonica (de grano corto) es generalmente más pegajoso debido a un menor contenido de amilopectina.

Equipo:

- Analizador de Textura CTX con célula de carga de 5 kg
- Componentes: Sonda de cilindro (para compresión), Mesa base de fijación, Placa base
- Software: Texture Pro para control de parámetros de prueba y grabación de datos



Ajustes:

- Tipo de prueba: Compresión
- Pre- Velocidad de prueba: 1.0 mm/s
- Velocidad de prueba: 1.0 mm/s
- Post- Velocidad de prueba: 1.0 mm/s
- Deformación objetivo: 60% de la altura de la muestra
- Carga de activación: 4.5 g

Preparación de la muestra:

1. Hervir una taza de arroz en dos tazas de agua durante 20 minutos, luego enfriar durante 5 minutos.
2. Colocar tres granos de arroz cocido en la placa base, tomando muestras de ubicaciones similares para consistencia.

Procedimiento:

1. Conectar la sonda cilíndrica al instrumento.
2. Colocar la mesa base del accesorio e insertar la placa base, ajustando la configuración.
3. Alinear los granos de arroz centralmente debajo de la sonda.
4. Iniciar la prueba; la sonda comprimirá la muestra hasta un 60% de deformación.
5. Limpie la sonda y la placa base entre muestras.

Observaciones:

- Figura 1: El gráfico de Carga vs. Tiempo muestra la firmeza del arroz, con la fuerza máxima representando la dureza.
- Figura 2: El gráfico de Carga vs. Distancia muestra el trabajo realizado durante la compresión. La ausencia de un pico negativo indica una mínima pegajosidad.

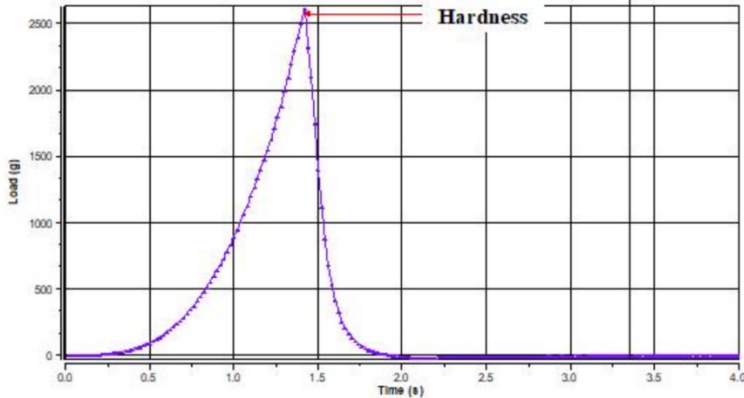


Figure 1

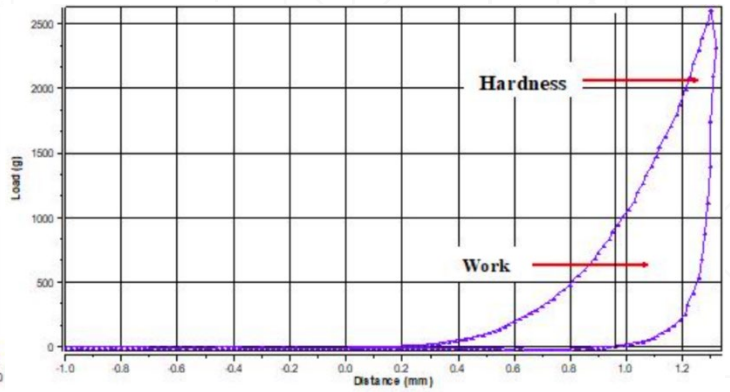


Figure 2

Resultados:

- Dureza Promedio: 2496.9 g
- Trabajo Realizado: 7.29 mJ
- Fuerza Adhesiva: 8.3 g
- Adhesividad: 0.06 mJ

Sample	Hardness (g)	Work Done (mJ)	Adhesive Force(g)	Adhesiveness (mJ)
Cooked Rice	2496.9	7.29	8.3	0.06

Discusión:

La fuerza máxima refleja la firmeza del arroz, importante para la masticabilidad, mientras que el trabajo realizado muestra la energía necesaria para descomposición. Los bajos valores de pegajosidad confirman la baja adhesividad de la muestra, ayudando en las evaluaciones de calidad para perfiles de textura deseables.