

Técnicas de impregnación para la conservación de atributos sensoriales en bananas mínimamente procesadas

PROBLEMA

Una empresa exportadora de bananas pierde anualmente 1.9 toneladas durante la llegada del producto al país destino debido a la antracnosis, enfermedad que causa lesiones ovaladas, oscuras y hundidas que afecta significativamente la calidad de la fruta.

OBJETIVO GENERAL

Establecer las condiciones de procesamiento adecuadas para conservar las propiedades de bananas verdes mínimamente procesadas, empleando impregnación al vacío con hiervas aromáticas.

PROPUESTA

Impregnación al vacío

Ciclos	Tiempo de vacío	Tiempo de restauración
1	90 s	90 s
2	90 s	90 s
3	90 s	90 s
4	90 s	90 s
Tiempo total	12 minutos	



Presión del equipo: -100kPa

Solución de impregnación

Formulación 1

Ingredientes	Porcentaje (%)
Cúrcuma	2
Sal	2.5
Ajo en polvo	0,5
GMS	0,5
Agua	94,5

Formulación 2

Ingredientes	Porcentaje (%)
Cúrcuma	1
Tomillo	1
Sal	2.5
Ajo en polvo	0,5
GMS	0,5
Agua	94,5





Análisis de estudio

S1: formulación 1
S2: formulación 2
T1: temperatura de refrigeración
T2:temperatura de congelación
E1: empaque stand bag con zipper
E2: empaque al vacío



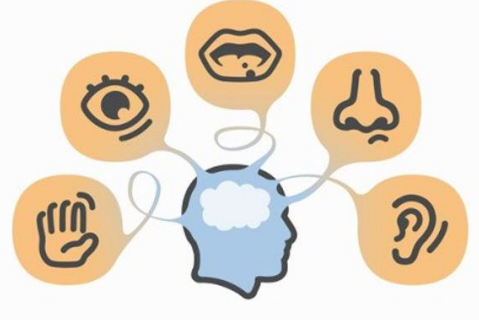
Actividad de agua



Color (L* y b*)



Actividad de polifenol oxidasa



Evaluación sensorial

RESULTADOS

Tiempo (días)	S1 T2 E2 (L*)	S2 T2 E2 (L*)
0	76.5	68.0
3	74.5	66.5
6	70.5	62.0
9	68.0	60.5

Tiempo (días)	S1 T2 E2 (b*)	S2 T2 E2 (b*)
0	67.5	65.5
3	66.0	62.0
6	61.5	50.0
9	59.5	44.0

Atributo	S1 T2 E2	S2 T2 E2
Aceptación	4.5	4.0
Color	3.5	3.0
Sabor	3.0	2.5
Textura	2.5	2.0

Figura 1. Gráficas de L* y b* de los mejores tratamientos

Tiempo (días)	S1 T1 E2 (aw)	S2 T2 E2 (aw)
0	0.974	0.9745
3	0.975	0.9755
6	0.973	0.974
9	0.9715	0.9735

Tiempo (días)	S1 T1 E2 (Δabs/min/mL)	S2 T2 E2 (Δabs/min/mL)
0	1.05	1.16
3	1.07	1.25
6	1.05	1.22
9	1.06	1.21

Figura 2. Gráficas de aw y actividad de PPO de los mejores tratamientos

Figura 3. Gráfico de araña de los atributos sensoriales

CONCLUSIONES

INGE-2659

Código Proyecto

esp^{ol}

Facultad de Ingeniería en
Mecánica y Ciencias de la Producción

12

PRODUCCIÓN
Y CONSUMO
RESPONSABLES

