

ESTUDIO DE CASO

PRODUCTOS MÍNIMAMENTE PROCESADOS O DE LA IV GAMA

Una empresa elabora frutillas mínimamente procesadas con el siguiente proceso:

Las frutas se lavan con agua potable para remover restos de suciedad, como arena, tierra, restos de insectos, etc., se acondicionan eliminando el cáliz y pedúnculo. Posteriormente las frutas se sanitizan por inmersión en agua clorada (100 ppm 2 min). Luego se escurren, secan superficialmente en corriente de aire frío por 1 min y se cortan en cuartos longitudinales. Con posterioridad, se envasan en potes de 270 cm³ en forma de tronco de cono con tapa, de tereftalato de polietileno (PET), conteniendo aproximadamente 90 g de las frutillas mínimamente procesadas. Los envases tienen 0,42 mm de espesor y presentan permeabilidad parcial al O₂ y al vapor de agua. Luego de envasadas, las frutillas se conservan en cámara a 4° C por 14 días.

Luego de un tiempo de trabajo se vio la necesidad de hacer cambios en el proceso, para lo cual estudiaron tres propuestas:

- a) elegir entre 3 variedades de frutilla, teniendo en cuenta su comportamiento frente al proceso (variedades analizadas: Camarosa, Festival y Sweet Charlie)
- b) elegir entre 4 soluciones sanitizantes alternativas de lavado y desinfección
- c) elegir entre 4 temperaturas de almacenamiento refrigerado de las frutillas envasadas.

Este último caso es el que usted debe analizar. Se utilizaron frutas de la variedad *Camarosa*. Las frutillas siguieron el proceso general descripto, usándose cuatro temperaturas diferentes para el almacenamiento final de los potes: 0,5; 3; 7 y 12°C

Se tomaron muestras a los 0, 3, 7 y 14 días, tanto para las determinaciones analíticas como para el análisis sensorial.

Dato: Asumir como límite de aceptación de calidad (punto de corte), para cada atributo, la mitad de la escala sensorial utilizada.

I) Realice el diagrama de bloques completo para el proceso descripto

II) Explique el fundamento del método de conservación que se aplica.

III) Qué efecto esperarías tener con el lavado-desinfección, en la eliminación de la contaminación de las frutillas por microorganismos patógenos y alterantes? Fundamente su respuesta

VI) Qué efecto esperarías encontrar respecto a la temperatura durante el almacenamiento refrigerado de las frutillas mínimamente procesadas?

Teniendo en cuenta los gráficos y datos que se le presentan:

V) Seleccione la mejor temperatura de almacenamiento. Justifique su elección, incorporando además suficiente respaldo teórico.

VI) Por cuánto tiempo recomendaría mantener la fruta almacenada a la temperatura seleccionada? Justifique su respuesta

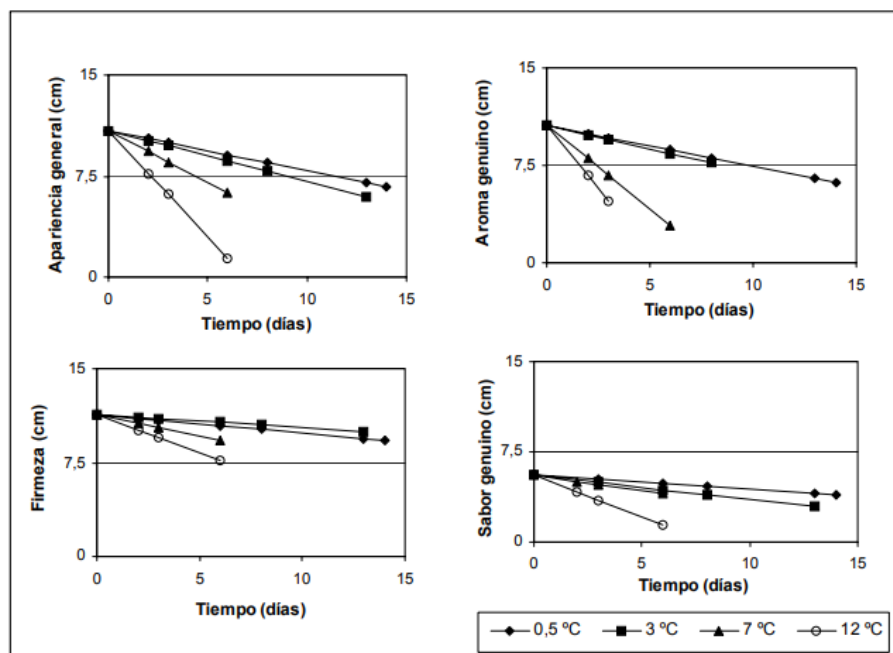


Fig 1: Atributos sensoriales de frutillas mínimamente procesadas.
Efecto de la Temperatura de almacenamiento

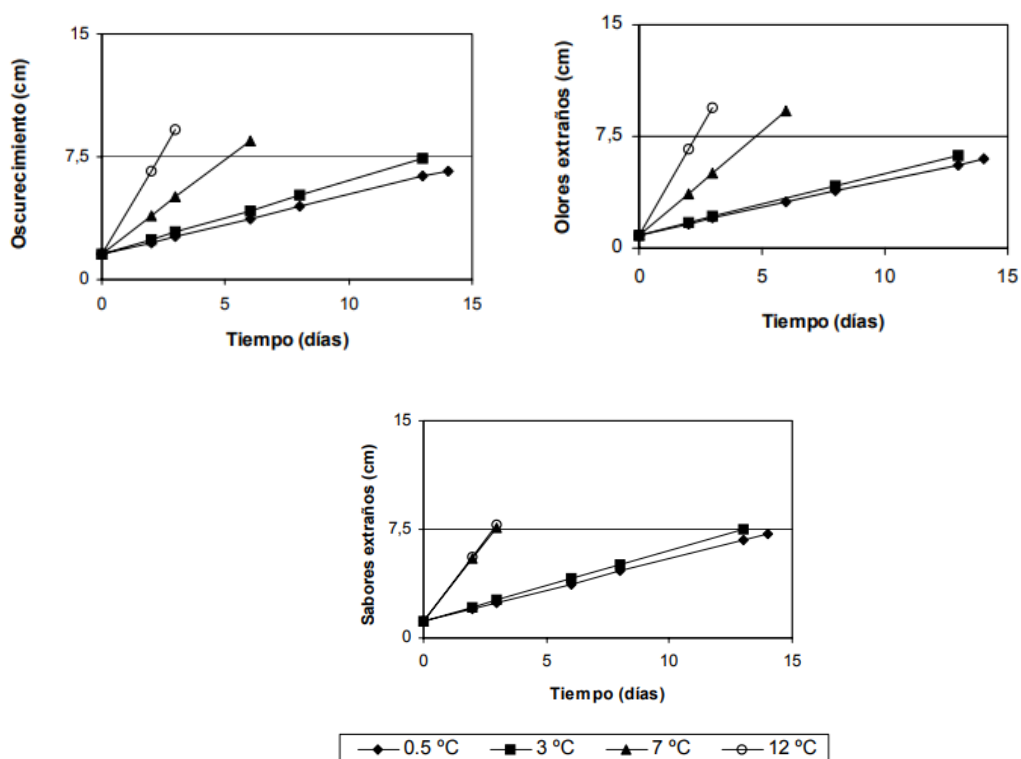


Fig 2: Defectos sensoriales en frutillas mínimamente procesadas.
Efecto de la temperatura de almacenamiento.

Tabla 1: Tiempo de almacenamiento de frutillas hasta alcanzar el punto de corte.
Efecto de la T de almacenamiento

Parámetro	Q ₀	Tiempo (días)			
		0 °C	5 °C	10 °C	15 °C
Apariencia general	12,5	10,2	6,2	3,9	2,4
Aroma genuino	12,6	6,9	4,5	3,0	2,0
Firmeza	8,3	6,0	2,6	1,1	0,5
Sabor genuino	9,4	4,0	2,5	1,6	1,1
Oscurecimiento	0,6	13,6	9,3	6,5	4,6
Olores extraños	1,0	11,9	7,2	4,4	2,7
Sabores extraños	1,3	16,4	8,6	4,6	2,5

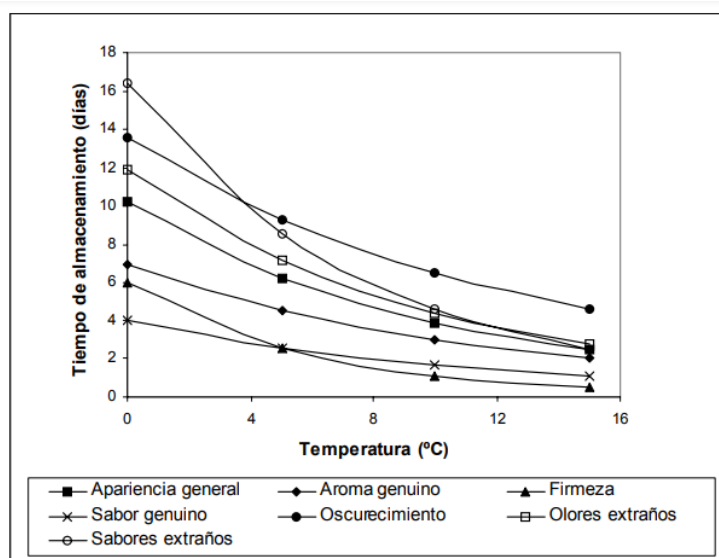


Fig. 3: Tiempo de almacenamiento para los parámetros sensoriales analizados.