

“SECADO DE GRANOS DE CACAO (*Theobroma cacao* L.) A BAJA TEMPERATURA EN TRES SECADORES CON DIFERENTES FLUJOS DE AIRE”

BRYAN BADILLA-MENA; GUILLERMO VARGAS-ELÍAS; SEBASTIÁN ROJAS-BARRANTES; LUCÍA SALAS-RIVERA; KAREN ZÚÑIGA-CAMACHO; LEA WEXLER-GOERING

Introdução

La calidad del cacao está influenciado por múltiples factores. La fermentación puede generar cambios en el sabor final de las barras de chocolate y afectar su calidad. El secado detiene este proceso y evita el deterioro del grano. Para el almacenamiento se debe disminuir la humedad entre el 7 y 7.5 % b.h. para el mantenimiento de componentes esenciales y características sensoriales de aroma y sabor. El objetivo fue comparar la rapidez del secado con aire caliente de los granos de cacao recién fermentados en tres secadores con flujos de aire diferentes.

Material e métodos

Se utilizaron granos de cacao fermentados por 3 días, se colocaron 2500 g en tres secadores con diferentes flujos de aire, con alto flujo transversal (S3=0,765 m³/s), con bajo flujo transversal (S2=0,141 m³/s) y con flujo tipo túnel (S1).

Las curvas de secado se obtuvieron mediante modelos de ajustes en Sigmaplot versión 14. Para esto se llevó un registro de masa durante todo el proceso de secado, que permitió estimar el contenido de humedad en base humedad, en base seca y la razón de humedad en base seca (RU).

La razón de humedad se ajustó con los modelos de Page, Midilli y Verma.

Se usó el coeficiente de determinación (R²), el Error Estándar de Estimación (SEE), para determinar el mejor ajuste.

Resultados e discussão

Los modelos de Page, Midilli y Verma presentaron ajustes similares. Se seleccionó el modelo de Page porque es más simple, tiene menos variables, y permite explicar adecuadamente el secado de granos de cacao. Los parámetros de ajuste se observan en el cuadro 1.

Modelo	Constante	S1	S2	S3
PAGE	n	0,5009	0,4951	0,4614
	k (h ⁻¹)	0,3767	0,3546	0,4330
	R ²	0,9972	0,9800	0,9810
	SEE	0,0150	0,0393	0,0366

Cuadro 1. Parámetros de ajuste para el modelo de Page, en el secado de granos de cacao.

Los resultados demuestran que el flujo de aire afecta la rapidez de secado, en el alto flujo transversal de aire (S3) se observó mayor rapidez de secado. Estos resultados son similares a reportados en literatura.

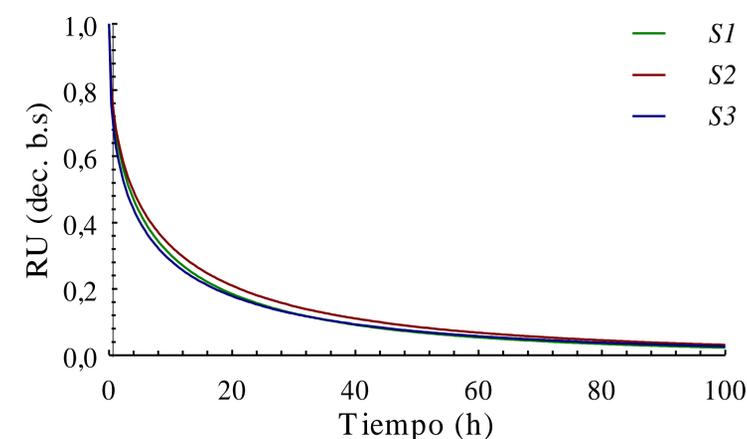


FIGURA 1. Comparación de curva de secado para granos de cacao fermentados durante 3 días, en 3 secadores diferentes. S1: tipo túnel, S2: transversal a bajo flujo y S3: transversal a alto flujo.

Conclusões

El secado con diferentes flujos de aire se puede representar con el modelo de Page. El flujo de aire tiene efecto sobre la rapidez de secado y el alto flujo transversal de aire fue más rápido para el secado de granos de cacao.

Agradecimentos

La empresa colaboradora Colibrí Organic Chocolates y a Cristian Silva productor de la subvariedad talamanqueña Upaleña.