

Deshidratador solar para vegetales

Ortiz Laurel, Hipólito¹; Rössel Kipping, Erich Dietmar^{2*}

¹ Colegio de Postgraduados, Campus Córdoba. km 348 Carr. Fed. Córdoba-Veracruz, Congregación Manuel León, Amatlán de los Reyes, Veracruz. 94946. México.

² Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí. Iturbide 73, Centro, Salinas de Hidalgo, SLP. 78600. México.

* Autor responsable: edietmar@colpos.mx

PROBLEMA

El secado de materiales biológicos como método de conservación es uno de los procesos más antiguos que el hombre conoce. Además de que, almacenar un material seco es más económico y genera pocas pérdidas. Sin embargo, el proceso de secado a campo abierto se consigue a base de pérdidas de la masa, de los nutrientes y de ingredientes activos. Entre las ventajas de un secado con energía solar tecnificado es que, preserva las cualidades nutritivas de los alimentos, el color y el potencial medicinal y aromático de hierbas y plantas. Aquí, es esencial disponer de personal capacitado, de tecnologías y la implementación de técnicas precisas para el control de los parámetros básicos del secado solar.

La pérdida de ingredientes activos se debe a la aplicación de temperaturas no adecuadas, insuficiente área de contacto del material con el aire de secado, acción directa de la radiación ultravioleta, velocidad inadecuada del aire, deficiente aplicación del proceso al material vegetal, sin considerar aspectos como la presencia de aceites, savia o glucosidad.

Los costos en que incurre para la producción de un material seco tienen que ser compensado por el aumento del valor de mercado del producto final. La tecnificación de un secador solar combinada con instalaciones de invernaderos, almacenes, micro túneles o aerogeneradores facilita su integración tecnológica al proceso productivo, y simultáneamente coadyuva a incrementar el rendimiento de los ingredientes activos de 20 a 30% respecto al secado solar a cielo abierto sin control, inclusive, se mejora la calidad y pureza de los ingredientes activos.

Cómo citar: Ortiz Laurel, H., & Rössel Kipping, E., D., (2022). Deshidratador solar para vegetales. *Agro-Divulgación*, 2 (1).

Editora en Jefe: Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza

Agro-Divulgación, 2 (1). Enero-Febrero. 2022. pp: 19-21.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



SOLUCIÓN

El equipo de deshidratación solar para material vegetal dispone de un diseño novedoso y con un área efectiva de secado de 5.8 m^2 ; con elementos de construcción alternativos y de componentes técnicos para eficientizar su operación, todos ellos favorecen a incrementar el rendimiento de los ingredientes activos se incrementó en un 70%, así como su calidad y pureza. Se puede introducir en el secador diversos productos alimenticios; frutas, legumbres, granos, etc., así como plantas y hierbas medicinales y aromáticas.

El deshidratador solar consiste de un túnel de secado fabricado de distintos elementos; como la cámara de deshidratación, las charolas de secado sobre las que se coloca el material vegetal, los ventiladores que realizan el movimiento del aire, las celdas fotovoltaicas que suministran la energía para accionar los ventiladores, un amplio espacio con cubierta tipo invernadero para calentar el aire de 40 a 70 °C, por efecto de la radiación solar y un radiador térmico dentro del que circula un fluido caliente, además de un dispositivo deflector para controlar la cantidad del flujo de aire y de dispositivos conductores que reorientan la dirección de este flujo para actuar directamente sobre el material vegetal.

Este deshidratador representa una tecnología que contribuye a la seguridad alimentaria, mayoritariamente de los productores agrícolas y los colectores de plantas medicinales y aromáticas, al procesar y conservar los diversos productos vegetales en periodos de alta producción en campo y bajos precios de comercialización, lo que afecta adversamente sus ingresos y el bienestar de sus familias.

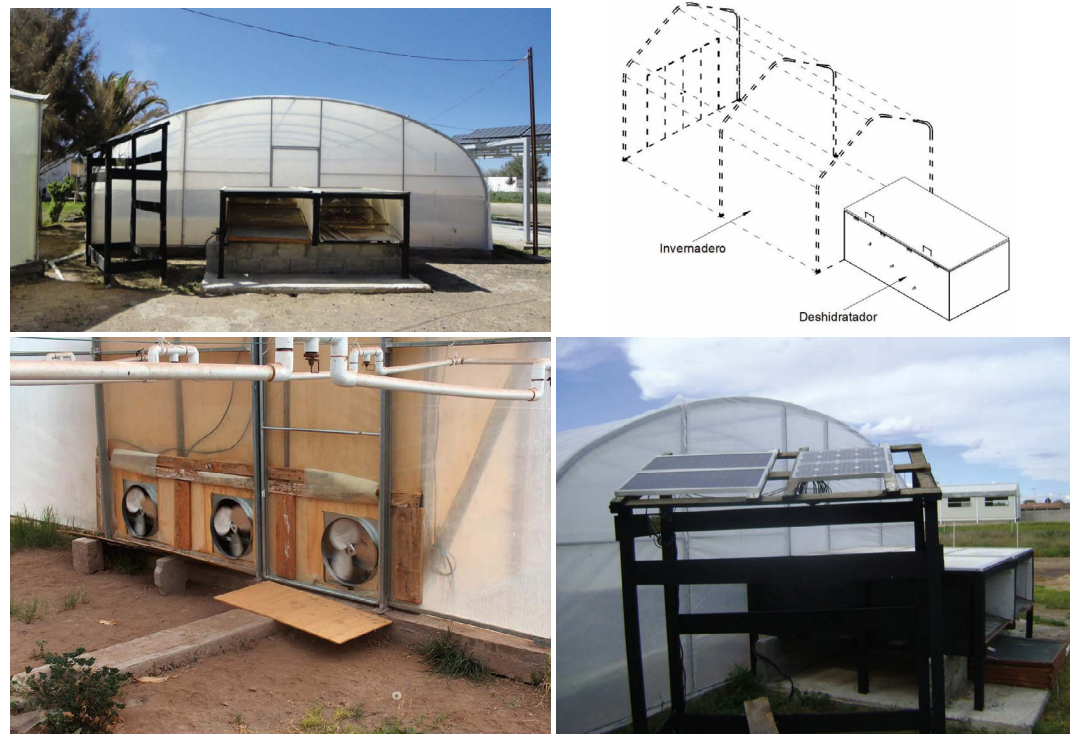


Figura 1. Instalación y sus equipos para el proceso de deshidratación de productos vegetales.

El proceso de deshidratado permite que los productores rurales agreguen valor a sus productos bajo otro tipo de presentación, así como ofrecer al mercado con mayor celeridad, productos con mayor vida de anaquel y generando otro nicho de mercado; como son productos medicinales (tallos, hojas, flores) y aromáticos (tés), contribuyendo a mejorar su calidad de vida.

INDICADORES E IMPACTOS

Innovación	Impacto	Indicador general	Indicador específico
Proyectos de desarrollo de un deshidratador solar para vegetales	Generar y utilizar la energía solar para deshidratar vegetales	Ciencia y tecnología	Productores disponen de tecnologías para deshidratar vegetales
Desarrollo tecnológico	Deshidratador solar en operación	Ciencia y tecnología	Innovación e investigación, actividad económica, sector agropecuario
Guías, manuales técnicos, tesis, material audiovisual y libros publicados	Contribución a la ciencia y tecnología	Ciencia y tecnología	Producción científica y tecnológica
Investigación	Talentos formados a nivel licenciatura, maestría y doctorado	Ciencia y tecnología	Recursos humanos, egresado

