

SECADORES SOLARES SOLFRUTS

SECADORES SOLARES SOLFRUTS

Los secadores SOLFRUTS SF-70, SF-100 y SF-150, son unos secadores multifunción para aprovechamiento de la energía solar en procesos de secado, desinsectado y deshidratación con posibilidad de regulación de temperatura por trampilla posterior y control mediante termómetro incorporado. Ha sido desarrollado y experimentado ampliamente desde el año 2004 en el Ecocentre Mas Lluerna, en Lleida

Instrucciones de uso

Después de desembalar el secador hay que quitar los topes de transporte que sujetan el cristal, montar las patas y fijar las ruedas con un destornillador de estrella (SF-100-150), (SF-70 las patas largas van en el lado de la varilla). Antes de proceder a su utilización, se recomienda aplicar sobre la madera varias capas de aceite de oliva previamente calentado para facilitar su penetración, hasta que la madera se sature y no absorba mas, después se deja un mínimo de 2 horas al sol y se quita el aceite no absorbido con un paño suave, hay que procurar en todo el proceso no manchar excesivamente la tela inoxidable. Antes de la primera carga es necesario lavar con lavavajillas la tela inoxidable para sacar posibles restos de suciedad de la producción. El aclarado se puede hacer con un chorro de agua a presión.

Montar la varilla de ajuste de la trampilla posterior, Introducir el termómetro en el agujero del marco y colocar los cristales en la parte superior del secador apoyándolos en los topes inferiores, procurando que ajusten bien entre ellos para evitar la entrada de insectos.

Colocar el secador en un lugar soleado, pavimentado y nivelado para que no se produzcan desajustes en los cerramientos que podrían facilitar la entrada de insectos, y orientarlo al Sur en el caso de trabajar sin atención, si queremos aprovechar al máximo la energía solar podemos orientar el secador por la mañana en la dirección sureste y por la tarde en la dirección suroeste. Por la noche no es necesario retirar el secador.

La variación de temperatura se consigue abriendo y cerrando la trampilla de ventilación posterior. Trampilla cerrada temperatura alta, trampilla abierta temperatura baja.

En los procesos de secado, la trampilla debe estar normalmente abierta al máximo durante los meses de verano, estabilizándose de esta forma la temperatura del secador a pleno sol entre 55-65°C.

Para conseguir temperaturas mas altas o durante días frescos se puede cerrar un poco hasta conseguir la T° deseada. En los procesos de secado, nunca se puede cerrar del todo, pues se puede producir condensación en el interior del cristal, ya que el agua proveniente de la deshidratación no puede abandonar la cámara de secado. En días frescos a primera hora de la mañana y también después de una carga reciente es normal que se produzca condensación



en los cristales, esto no debe preocuparnos, siempre y cuando tengamos la trampilla de ventilación abierta al máximo esta condensación acabará por desaparecer.

Antes de introducir las frutas en el secador hay que asegurarse que como mínimo los dos días siguientes van a ser soleados, de lo contrario se podrían estropear las frutas, si el tercer día no hay sol y el cuarto vuelve a lucir el proceso va a terminar sin problemas, pero si no hubiera mas días de sol las frutas acabarían por estropearse.

1. Secado de frutas y hortalizas

Temperatura de secado entre 50 y 65°C, duración del proceso de unos 2 a 4 días dependiendo de la fruta y del tamaño de los trozos. Para facilitar el secado se recomienda cargar el secador por la mañana poniendo el lado cortado de la fruta hacia el sol, no es necesario dar la vuelta a las frutas, transcurridos 2 días se pueden agrupar para liberar espacio.

Para cargar el secador se hace de abajo a arriba.

Frutas de hueso: como albaricoques, ciruelas, cortar por la mitad, sacar el hueso y ponerlos hacia el sol por el lado cortado. Melocotones, cortar a tiras. Las ciruelas también pueden ponerse enteras previo escaldado de 20 segundos para abrir los poros y facilitar el secado.

Frutas de pepita: peras, cortar por la mitad a lo largo si son pequeñas o a cuartos las grandes. Manzanas, cortar a cuartos o en rodajas.

Higos y bayas: ponerlos enteros.

Tomates: es lo mas delicado, es imprescindible un mínimo de tres días de sol potente, no deben de ser demasiado grandes, máximo como una pelota de tenis, cortar a lo ancho. Si se desea, se puede poner un poco de sal fina encima del corte para evitar la proliferación de mohos sobretodo en días poco soleados o con mucha humedad ambiental, pero normalmente no es imprescindible para su secado.

Uvas: se pueden poner en pequeños racimos para ir más rápido, pero al acabar el secado será difícil desprender el peciolo, si se arrancan las uvas del racimo, es mas laborioso, pero van a secarse antes y no tendrán el peciolo una vez secas.



2. Desinsectación y pasteurización

Temperatura de desinsectación y pasteurizado entre 55 y 70°C, duración del proceso de 1 a 3 horas después de haber alcanzado la temperatura. Este proceso puede ser conveniente para eliminar definitivamente huevos o larvas de las semillas o harinas, arroz, trigo, quínoa, etc.

Poner los granos o frutas directamente en la tela del secador o mediante bandejas resistentes al rango de temperaturas. Accionar la trampilla hasta conseguir la T° deseada.

Un buen truco para guardar las semillas de siembra susceptibles de estar contaminadas por parásitos como por ejemplo guisantes, habas, etc., es someterlas a unas tres horas dentro del secador a una temperatura de unos 55-60° C. Hemos comprobado que este proceso no afecta a su germinación y además de destruir parásitos alarga su conservación al disminuir su humedad. Una vez terminado el proceso se deben guardar en frascos herméticos.

3. Deshidratación/tostado de frutos secos y semillas

Temperatura de deshidratación de frutos secos entre 85 y 100°C, duración del proceso de 5 a 6 horas. Poner las almendras, avellanas, nueces, semillas, etc., con cáscara o sin cáscara

directamente sobre la malla del secador o en bandejas resistentes al rango de temperaturas y cerrar la trampilla al máximo. Una vez deshidratadas se deben guardar en frascos herméticos.

4. Secado de plantas medicinales

Para este proceso, es necesario poner el secador en un lugar bien ventilado a la sombra, o reducir la insolación mediante una tela se sombreo y abrir el paso de aire al máximo, ya que la luz y las altas temperaturas pueden destruir principios activos de las plantas. En todo caso la T° no debería sobrepasar los 45°C.

5. Preparación de las frutas antes del secado

Previamente al secado de los frutos se puede realizar un blanqueamiento o tratamiento previo con el fin de preservar los nutrientes, neutralizar las enzimas que pueden causar putrefacción, facilitar el secado, mantener los colores y los aromas más cercanos a la fruta. Este tratamiento previo que casi es obligatorio en el caso de secar verduras, es opcional en el caso de las frutas.

Encontrara información detallada sobre la preparación y tratamiento de los alimentos previo al secado en:

<http://www.unesco.org.uy/educacion/fileadmin/templates/educacion/archivos/Guiasecaderosolar.pdf>

6. Conservación de la fruta seca

Una vez seca se requiere conservar la fruta en un recipiente adecuado. Lo ideal es que estuviera bien limpio y seco; que fuera estanco al aire, que no dejara pasar la luz ni los olores, que no dejara entrar la humedad y que se abriera con facilidad. El material puede ser de plástico, de vidrio o de metal. Existe la posibilidad de utilizar contenedores más grandes y combinar diferentes frutos secos en cada uno de ellos. Para ello deberíamos introducirlos en bolsitas selladas independientes.

Una vez puestos en los recipientes adecuados, estos deberían guardarse en un lugar fresco y seco, lejos de la luz. Hay que tener cuidado en que estén en el punto optimo de secado, porque si tienen demasiada

humedad pueden salir mohos. **Atención!!:** nunca debemos dejar que las frutas secas desarrollen mohos porque estos pueden producir sustancias tóxicas.

Los productos una vez secos deben conservar cierta flexibilidad pero no estar demasiado húmedos, para ello podemos apretar con los dedos las frutas tal y como muestra la imagen.

Las frutas secas que encontramos en el comercio se presentan con un grado mayor de humedad que hace que requieran de productos conservantes para que no se estropeen, si deseamos almacenar las frutas con ese grado de humedad y no queremos utilizar conservantes, podemos envasarlas en botes herméticos de cristal y someterlas a un pasteurizado a 75°C durante 30 minutos, o bien ponerlas en bolsas en el congelador, una vez abiertos los botes se deben guardar en el frigorífico.



Si queremos guardar los tomates i pimientos al segundo o tercer día de secado es imprescindible pasteurizarlos, para ello podemos meterlos bien apretados dentro de botes con las hierbas i especias que nos gusten, cubrirlos con aceite de oliva, cerrar los botes y pasteurizarlos. También podemos congelarlos al natural metiéndolos en bolsas. La ventaja de estas dos preparaciones es que serán mas sabrosos y fáciles de comer al tener mas humedad.

7. Almacenamiento

Al finalizar la temporada de secado es necesario dar una limpieza general al secador antes de guardarlo. Para esto, se pone en posición vertical y se abre la trampilla de ventilación totalmente como si fuera una puerta, en esta posición el secador se sostiene por si mismo y con un chorro de agua a presión y un cepillo se quitan las suciedades incrustadas.

El secador esta pensado para poder guardarse ocupando el mínimo espacio. Para esto hay que plegar las patas, los cristales se pueden poner en el interior de la trampilla o cámara de secado (según muestra la imagen) y amarrarlos con una correa. Todo el conjunto se puede colgar en la pared o apoyar en el suelo contra la misma.



Notas: las temperaturas de los procesos 2 y 3 sólo se pueden alcanzar desde el mes de abril a septiembre en nuestras latitudes, siempre y cuando que la T° ambiente no sea inferior a 25°C.

No cargar el secador el día antes que se prevean nubes o lluvia. En el caso de que los productos se hayan secado demasiado, antes de comerlos se pueden rehidratar sumergiéndolos 2 horas en agua, escurrir y dejar reposar unas horas.

El secador puede soportar sin protección una tormenta inesperada de verano, pero si se prevén lluvias continuadas y intensas es mejor protegerlo con alguna tela impermeable.

Evitar que se produzca condensación en el interior del cristal mediante la regulación de la abertura con la palanca de ventilación.

Manejar los cristales con cuidado evitando darles golpes, para eso es conveniente apoyarlos en unas maderas o alfombra. Para levantar los cristales hacerlo por la parte de arriba pivotando sobre los topes.

Se recomienda la limpieza de los cristales por la parte exterior una vez a la semana, esta se puede hacer con los cristales colocados pasándoles un trapo húmedo.

Para proteger la madera del secador es conveniente volver a untar la madera con aceite de oliva antes de la temporada de secado.

La madera puede tener movimientos debido a los cambios de temperatura i humedad, se recomienda cada temporada de secado de reapretar los tornillos que estuviesen flojos.



SOLFRUTS, solardomésticos que alimentan la vida sin emitir CO2

<http://www.solfruts.es>
fruitalsol@gmail.com

PROCESO DE SECADO DEL TOMATE



CARGA



1er día



2° día



3° día



4° día, fin del proceso