

Manual casero para cultivo del hongo seta (*Pleurotus ostreatus*)

Aprovechamiento de los desechos agrícolas producidos en el Ejido Uruapan



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CIENCIAS



MAESTRIA EN MANEJO DE ECOSISTEMAS DE ZONAS ÁRIDAS

Ensenada, Baja California. Junio 2013

Contenido

I.	Introducción al cultivo del hongo seta	3
II.	¿En qué lugar se pueden cultivar los hongos?.....	3
III.	¿Sobre qué sustratos se cultiva el hongo seta?.....	4
IV.	¿Qué es y cómo se consigue la semilla del hongo seta?.....	4
V.	¿Cuál es el procedimiento para llevar a cabo el cultivo del hongo seta?..	4
VI.	Recetas fáciles.....	7
VII.	Bibliografía.....	10

I. Introducción al cultivo del hongo seta

De la gran diversidad de hongos que existen en la naturaleza, solo de algunos se conoce sobre la técnica adecuada para desarrollar su cultivo. Dentro de las especies cultivables, el hongo seta o también conocido como *Pleurotus ostreatus*, ha sido ampliamente cultivado sobre desechos agrícolas de cáscara de nuez, trigo, pulpa de café, bagazo de caña, hojas de yuca y pasto cortado de las praderas, por mencionar algunos ejemplos. Una de las ventajas de consumir el hongo seta, es su apreciado valor nutricional, ya que aporta cantidades de proteínas similares o superiores a la carne animal, la leche, el arroz y el trigo, que son alimentos indispensables en la dieta mexicana (García 1991; Sánchez y Mata 2012).

En el caso particular del Ejido Uruapan, por presentar gran parte de su territorio con fines agrícolas, el cultivo del hongo seta puede ser una buena alternativa, para darle una utilidad a los desechos que se generan por las actividades de la agricultura, y proporcionar un ingreso extra a las comunidades que realicen esta actividad. Por consiguiente el objetivo de este trabajo es diseñar un manual para el cultivo casero del hongo seta, sobre desechos agrícolas que se producen en el ejido Uruapan.

II. ¿En qué lugar se pueden cultivar los hongos?

Lo primero que se debe de tener en cuenta para el cultivo de hongos, es conseguir alguna bodega que cuente con un espacio mínimo de 4 m de ancho y 8 m de largo. Este sitio debe de contar una mesa que se encuentre en un espacio con poco flujo de aire, y preferentemente en un lugar fresco que no exceda a los 24°C (Chang y Hayes 1978).

III. ¿Sobre qué sustratos se cultiva el hongo seta?

En las zonas boscosas o húmedas del ejido, los hongos crecen en una infinidad de sustratos como la madera, en restos de excremento, sobre las hojas que caen de los árboles o en el suelo fértil. Esto significa que se debe conseguir algún sustrato para plantar la semilla del hongo, el cual le proporcionará alimento para su crecimiento. En el Ejido Uruapan se producen desechos agrícolas como la cáscara de uva y tomate, que puede ser un excelente sustrato para el cultivo.

IV. ¿Qué es y cómo se consigue la semilla del hongo seta?

La semilla del hongo se conoce también con el nombre de inóculo, y consiste en hacer crecer el tejido del hongo sobre cereales de arroz, sorgo, trigo o en paja. La semilla puede tener varias presentaciones, desde estar contenida en frascos de vidrio o bolsas de plástico, dependiendo del laboratorio que lo produzca (Sánchez y Royse 2002). Esta semilla puede ser conseguida localmente, contactando a la Dra. Nahara Ayala, en la siguiente dirección: naharaa@hotmail.com.

V. ¿Cuál es el procedimiento para llevar a cabo el cultivo del hongo seta?

De acuerdo con Fernández (2004), el cultivo de *Pleurotus ostreatus* consiste en seis pasos, que serán descritos a continuación:

1. Preparación del sustrato
2. Esterilización o eliminación de microbios
3. Eliminación del exceso de agua.
4. Embolsado del sustrato e Incorporación de la semilla del hongo seta
5. Aireado e incubación del hongo seta
6. Producción y cosechas

Pasos para empezar un cultivo de hongo seta

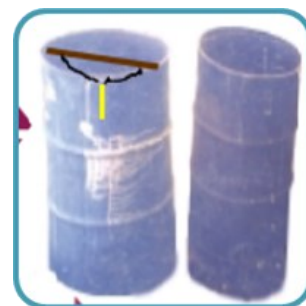


1. Preparación del sustrato

- Elegido el sustrato para el cultivo, se debe de cortar en trozos de 1 a 3 cm, con el objetivo de que la semilla del hongo se propague más rápidamente.
- Se recomienda que el sustrato a utilizar se colecte lo más limpio posible, evitando que toque el suelo o/y otras zonas que pudieran tener contaminantes.

2. Esterilización o eliminación de microbios

- El sustrato debe ser enjuagado en una tina grande, después se acomoda en un tambo con capacidad para 250 litros.
- Conforme se va acomodando se le va agregando cal en pequeñas cantidades, de modo que por cada 50 litros de agua, se tenga medio kilo de cal.
- El sustrato se deja reposando por 3 días, procurando que quede completamente sumergido. Este procedimiento permite la eliminación de microbios y a la vez la cal agrega carbonato de calcio al sustrato, que le proporciona propiedades nutricionales al hongo.



3. Eliminación de exceso de agua

- Pasados los 3 días...
- Sacar el sustrato de los tambos y dejar colgando en unas redes o mayas por 14 horas, con el objetivo de quitar el exceso de agua, y se obtener la humedad ideal para el crecimiento del hongo.



Pasos para empezar un cultivo de hongo seta



4. Embolsado del sustrato y siembra de la semilla del hongo (seta)

- Se aconseja utilizar guantes para la manipulación del sustrato, frotarse las manos con un poco de alcohol o agua oxigenada, con el fin de evitar contaminantes que afecten el cultivo.
- Después de haber eliminado el exceso de agua, colocar 1 1/1 Kg de sustrato, en una bolsa de plástico completamente limpia.
- Agregar 3 cucharas soperas de la semilla del hongo, y se revolver el sustrato para quede homogéneamente dispersa.

5. Aireado e incubación del hongo seta

- Una vez colocada la semilla y el sustrato en la bolsa, se cierra y se le hacen 12 agujeros distribuidos por toda la bolsa.
- Es importante que el utensilio que se utilice para realizar las perforaciones, este previamente desinfectado, para esto se deja por 15 minutos en alcohol o peróxido de hidrógeno.
- Finalmente se envuelven los bolsos con papel periódico, por un lapso de 25 a 35 días, de modo que la oscuridad permita el crecimiento del tejido del hongo.



6. Producción y cosecha

- Cuando las bolsas se encuentren completamente cubiertas por una estructura algodonosa, será momento ideal para quitar el papel periódico y colocar las bolsas en una mesa o estante.
- Rociar diariamente agua (con un atomizador) para mantener húmedo el sustrato.
- En aproximadamente 15 días, empezarán a brotar los primeros hongos que emergen por los orificios de la bolsa. En ocasiones se observaran algunos brotes atrapados entre el sustrato y el plástico, para lo cual hay que hacer un orificio con algún utensilio desinfectado, de manera que el hongo pueda desarrollarse sin ningún problema.
- Finalmente cuando el hongo tenga un tamaño considerable, se corta de la base teniendo cuidado de no dañar el sustrato, ya que en el transcurso de los días seguirán creciendo más hongos, pudiendo alcanzar a realizar de 3 a 5 cosechas



VI. Recetas fáciles

La cosecha de hongo seta se puede aprovechar para consumo personal o familiar, de modo que este alimento otorgue una mayor nutrición en la comunidad local. Además se pueden empezar a desarrollar pequeñas empresas dentro del el ejido, para generar un mayor ingreso extra en la población. Por tal motivo se anexan algunas recetas que llevan como ingrediente especial el hongo seta, las cuales se pueden encontrar en <http://www.mis-recetas.org/recetas>.

SETAS AL VINO



Ingredientes

- 1 kilo de setas (hongos) crudos
- 3 dientes de ajo (picado finamente)
- 1 cucharita de consomé de pollo
- 2 tazas de vino (rosado, blanco o tinto; del que tenga en casa)

Preparación

- Limpiar perfectamente todos los hongos, rebanarlos; después poner en un sartén la mantequilla, el aceite a calentar. Cuando ya esté caliente poner los ajos y dejar freír un poco.
- Cuando el ajo este casi frito, vaciar los hongos, y mover por un lapso de 3 a 5 minutos, agregar el vino y el consomé. Dejarlo hervir hasta que el vino se consuma casi por completo (mover de vez en cuando).

SETAS EMPANIZADAS



Ingredientes

- 200 g de setas (hongos)
- 5 huevos
- 150 g de tocino
- 2 dientes de ajo
- 100 g de pan molido
- 100 ml de aceite de oliva
- 1 cucharada de perejil fresco picado
- pimienta
- Sal

Preparación

- Pelar los dientes de ajo y picarlos. Limpiar con un trapito húmedo las setas o. Batir 2 huevos, sazonarlos con sal y pimienta y mezclarlos con el perejil y el ajo. Pasar los hongos primero por huevo y después por pan molido. Después calentar el aceite en un sartén y freír los hongos por tandas a fuego medio durante 8 minutos; retirarlas y dejarlas escurrir totalmente sobre papel de cocina absorbente.
- Colar el aceite y calentar unas gotas; saltear el tocino cortado en dados mínimos hasta que quede crujiente. Añadir los tres huevos restantes batidos y cuajar al baño maría.
- Una vez hecho el revuelto, incorporar los hongos empanizados y remover con cuidado para que no se deshagan. Servir enseguida.

PASTEL DE SETAS Y CHAMPIÑONES



Ingredientes

- 600 gr de setas (hongos)
- 6 cebollas
- 12 ajos frescos
- 200 gr de pan
- 4 huevos
- 25 gr de mantequilla
- Harina
- 1 cucharada de harina de maíz refinada
- 1 chorrito de vino blanco
- 200 gr de crema
- Agua
- Aceite de oliva extra virgen
- Sal
- Perejil

Preparación

Pica las cebollas y los ajos, ponerlos a freír en un sartén con un poco de aceite. Sazona. Limpia y pica los hongos y añádelos. Cocinar por 10 minutos aproximadamente. Tomar 3 cucharadas de la mezcla (reserva el resto) y colócalas en un sartén. Agrega un chorrito de vino blanco y dale un hervor para que se evapore el alcohol. Agrega un poco de agua y deja reducir durante 10 minutos. Licuar y colar la salsa con un poco de harina de maíz refinada diluida en agua. Espolvoréala con perejil picado y guárdala. Corta el pan en rebanadas finas, extiéndelas sobre una charola en el horno y tuéstalas. Guardarlas.

Batir los huevos en un refractario y agregar sal, la nata líquida y el resto de la mezcla de hongos, ajos y cebolla. Untar en un molde un poco de mantequilla. Coloca una tira de papel de hornear, unta con más mantequilla y enharina el molde. Vierte la mezcla y cocina el pastel en el horno al baño maría a 180° C durante 40 minutos (con el horno precalentado). Deja que se enfríe antes de desmoldarlo. Sirve el pastel de champiñones, acompáñalo con la salsa y pan tostado

VII. Bibliografía

Chang, S.T. y Hayes, W.A. (1978). *The Biology and Cultivation of Edible Mushrooms*. Nueva York: Academic Press.

Fernández, F. (2004). *Guía Práctica de Producción de Setas (Pleurotus sp.)*. Guadalajara Jalisco, México. 94 p.

García, M. (1991). *Cultivo de Setas y Trufas*. Madrid: Mundi Prensa.

Sánchez, J. E. y Mata, G. (2012). *Hongos Comestibles y Medicinales de Iberoamérica*. México: Colegio de la Frontera Sur e Instituto de Ecología. 393 p.

Sánchez, J.H. y Royse, D. (2002). *La Biología y el Cultivo de Pleurotus spp.* México D. F.:Limusa.