

## Parte II Hongos Ostra

### *Capítulo 5*

#### Sustrato

## PAJA DE TRIGO NO ESTERILIZADA

Ahklaq Khan  
Pakistán

El crecimiento de los hongos ostra requiere de varios pasos esenciales, incluyendo la pasteurización o esterilización, que son a menudo el paso más caro porque requiere el consumo de combustible para producir vapor o para hervir. Aunque esto es importante para obtener rendimientos altos, es un proceso muy engorroso y laborioso. Si los hongos pudieran cultivarse sin pasteurización o esterilización, el proceso completo sería mucho más fácil, más rápido, y más económico. Yo he usado fuentes naturales como piedra de cal y polvo de legumbres para prescindir con éxito de los pasos de la pasteurización o esterilización.

He hecho muchos experimentos con el crecimiento de hongos ostra en diferentes tipos de materiales de sustrato, tales como residuo de algodón, paja de arroz, aserrín con estiércol de pollo, hierba seca, residuo de telas, roble y otros. No obstante, todos los materiales requirieron esterilización a alta temperatura. Sin esterilización, no se pudieron producir altos rendimientos. Por ejemplo, el residuo del algodón es uno de los mejores materiales para sustrato, pero requiere un tiempo largo de esterilización. Sin embargo, la paja de trigo mostró grandes resultados (casi 100% de éxito) sin la pasteurización o esterilización. Más aún, es muy simple cultivar hongos ostra en grandes cantidades.

Dado que no tengo idea sobre el análisis científico de la paja de trigo, no puedo explicar por qué es tan apropiada para el cultivo de hongos ostra. Sin embargo, la paja de trigo fue el mejor de todos los sustratos no esterilizados en mis experimentos. Me gustaría compartir mi experiencia con ustedes paso a paso.

Tema: Crecimiento de hongos ostra usando paja de trigo con adición de los materiales más baratos posibles, como piedra de cal ( $\text{CaCO}_3$ , Carbonato de Calcio) y legumbres amarillas en forma de polvo molido.

#### **Ingredientes y material**

Paja de trigo (picada): 40kg	Piedra de Cal ( $\text{CaCO}_3$ ): 20kg
Polvo de legumbres: 1kg	Salvado de trigo o Salvado de Arroz: 4kg
Agua: 100L + más	Hoja de Polietileno (En caso de ser necesario)
Ladrillos (para armar estantes en el suelo)	

Nota: La proporción anterior es para un ejemplo que muestra una producción simple. De ser necesario, se aumentan los materiales en la misma proporción.

**Paso # 1**

Verter agua en un recipiente grande o tambor y agregar 40kg de paja de trigo y dejar hasta que la paja de trigo esté remojada (Fig. 2, 3). Llenar otro recipiente con 100L de agua (Fig. 1) y agregar 5kg de piedra de cal y dejar disolver (Fig. 4, 5, 6). La cal disuelta emite calor y gases. Agregue la paja de trigo empapada a esta solución (Fig. 8, 9). La piedra de cal actúa como un agente antibacteriano y mata todos los microorganismos dañinos para el crecimiento inicial del micelio. También baja la acidez de la paja de trigo, la cual no es buena para el crecimiento del micelio.



**Figura 1.** Llenar dos recipientes con 100L de agua



**Figura 2, 3.** Verter la paja de trigo en un recipiente y remojarla



**Figura 4, 5, 6.** Agregar piedras de cal al otro recipiente para disolver y emitir calor y gas



**Figura 7.** Reacción al agregar agua



**Figura 8, 9.** Agregar la paja de trigo empapada a la solución de piedra de cal

**Paso # 2**

Saque la paja de trigo empapada fuera del agua (Fig. 10) para mezclarla con 4kg de salvado de trigo o salvado de arroz (Fig. 11). Mézclelos completamente en una lámina de polietileno sobre un piso limpio (Fig. 12).



**Figura 10.** Sacar la paja del agua



**Figura 11, 12.** Agregar 4kg de salvado de arroz o salvado de trigo y mezclarlos completamente



**Paso # 3**

Hacer con ladrillos un modelo de bandeja cerrada en forma circular sobre el piso limpio. Esparcir los 10kg de piedra de lima seca remanente dentro del círculo de ladrillos (Fig. 13). Verter la paja de trigo empapada, mezclada con el salvado de trigo sobre la capa de piedra de cal (Fig. 14, 15). Verter agua hasta que la base se moje para acelerar la reacción química de la piedra de cal seca (Fig. 16). Por esta reacción química, se producen mucho calor y gases, los cuales son útiles en la pasteurización del material.



**Figura 13.** Esparcir la piedra de cal



**Figura 14.** Tomar la mezcla de paja de trigo y salvado de arroz



**Figura 15, 16.** Verter la mezcla dentro del círculo de ladrillos y verter agua

**Paso # 4**

Cubrir el sustrato rápidamente con una lámina de plástico para mantener el calor y la humedad por 24 horas (Fig17, 18). El sustrato debe estar cubierto por no más de 24 horas. El sustrato está listo para la inoculación al día siguiente. Usted puede ahorrar costos de energía usando este paso.



**Figura 17, 18.** Cubrir el sustrato con una hoja de plástico para mantener el calor, el gas y la humedad

**Paso # 5**

Después de 24 horas, mover el sustrato a un estante, bandeja, o bolsas para la inoculación. En mi caso, usé un estante de ladrillos dentro de un cuarto de crecimiento disponible (Fig.19). Esparcir el sustrato listo en el estante de ladrillos de manera equitativa (Fig. 20) y verter más agua. Esparcir la semilla uniformemente sobre el sustrato (Fig. 21). El último ingrediente para agregar es el polvo de legumbre amarilla (Fig. 23), que se esparce uniformemente encima del sustrato inoculado (Fig. 24).



**Figura19.** Hacer estante de ladrillos en el suelo



**Figura 20, 21.** Verter el sustrato listo y rociar la semilla sobre el sustrato



**Figura 22.** Legumbre amarilla



**Figura 23.** Polvo de legumbre amarilla



**Figura 24.** Esparcir el polvo de legumbre amarilla sobre el sustrato

**Paso # 6**

Cubrir todos los estantes herméticamente con una hoja de plástico para que no pueda entrar aire y se mantenga el nivel de humedad requerido (Fig 25, 26).



**Figura 25, 26.** Cubrir el estante con una hoja de plástico

**Paso # 7**

Después de 7-8 días, el micelio empieza a crecer y se extiende por todo el estante. Durante el crecimiento micelial, se mantiene la temperatura del cuarto en 10-15°C para obtener los mejores resultados y para proporcionar las condiciones medioambientales más favorables.

**Paso # 8**

Aproximadamente 50 días después, se colonizará todo el estante, con un color blanco lechoso por el micelio. La mezcla de paja de trigo ya no se ve más. Se quita la hoja de polietileno que está encima del sustrato y se induce la formación de primordios.

**Paso # 9**

Es tiempo de empezar a rociar agua 3-4 veces por día sobre el sustrato. Mantener una ventilación apropiada para controlar el flujo de aire, porque los hongos se nutren más y crecen mejor con aire que posee un buen contenido de oxígeno. Si la cantidad de dióxido del carbono aumenta en el cuarto, el tamaño de los hongos empieza a disminuir, y los rendimientos bajan.

**Paso # 10**

En 8 -10 días, los hongos aparecerán en el estante. Ésta es una fase delicada para el crecimiento. Continúe rociando agua diariamente. Asegúrese de rociar agua para mantener la humedad en 90-100% y la temperatura a 15-20°C. Los hongos estarán listos para ser colectados después de 2-3 días. Usted puede cosechar hongos continuamente por hasta 3-4 meses. Puede extenderse hasta 1-2 años si se mantienen buenas condiciones climáticas. Los hongos se cosechan siempre que estén totalmente crecidos. Normalmente se recogen 1-2kg de hongo de bolsas de 1kg.

Se ha demostrado que los pasos anteriores dan los mejores resultados en una escala de producción aún mayor con una cosecha saludable y fructífera.



**Figura 27, 28.** Hongos ostra cultivados en sustrato no esterilizado en cultivo en bolsa.

### **Nota al pie**

Las experiencias del editor Jozef Poppe han mostrado desde hace 40 años la prueba de que una pasteurización de la paja de trigo durante 2 minutos entre 65 y 70 grados centígrados da una incubación perfecta en 3 semanas y una cosecha rápida 3 semanas después.