

CULTIVO DE Pleurotus ostreatus SOBRE LA PULPA DE CARDAMOMO \*

por Porfirio Morales \*\*

CULTIVATION OF Pleurotus ostreatus ON CARDAMOM PULP

## SUMMARY

The cardamom pulp is a good substrate to cultivate Pleurotus ostreatus, obtaining good yield of mushrooms and a biological efficiency of 113.64 %. A production of 1091 gr of fresh fruiting bodies per 8 kg of fresh substrate was obtained.

## RESUMEN

La pulpa de cardamomo es un buen sustrato para cultivar Pleurotus ostreatus, obteniéndose una eficiencia biológica de 113.64 %. La producción de cuerpos fructíferos frescos fué de 1091 gr por cada 8 kg de sustrato en peso húmedo.

## INTRODUCCION

El cardamomo (Elettaria cardamomum Maton, Familia Zingiberaceae), es una planta nativa de la India y crece en las regiones tropicales del mundo entre los 700-1500 m.s.n.m. Su fruto es una pequeña cápsula ovoide, verde, de 1.2-3.5 cm de largo y contiene de 15 a 20 semillas negras a de color café negruzco, de las cuales se extraen sustancias aromáticas importantes en la industria de aceites esenciales (Rosengarten, 1969).

Gran parte de la producción mundial de cardamomo, que es uno de los aceites esenciales más caros en el comercio, es producida en la India, pero recientemente Guatemala ha llegado a ser un importante productor y exportador en América. Para obtener los aceites esenciales de las semillas del fruto, es preciso eliminar la pulpa, la cual constituye una gran proporción de su peso. Dicha pulpa se genera en grandes cantidades y después de haber sido empleada para la destilación de aceites esenciales es considerada como un desecho.

En el presente trabajo se investigó la posibilidad de usar este desecho como sustrato para cultivar hongos comestibles del género Pleurotus.

## MATERIALES Y METODOS

La pulpa de cardamomo se obtuvo de la Planta Piloto para la extracción de aceites esenciales del INIREB, dirigida por el Dr. M. A. Martínez.

\* Investigación financiada por el CONACYT, a través del Proyecto PCECCNA-040381, dirigido por el Dr. G. Guzmán.

\*\* INIREB, Apartado Postal 63, Xalapa, Veracruz 91000.

La metodología para cultivar Pleurotus ostreatus (cepa INIREB-8) sobre la pulpa de cardamomo, es la misma empleada en trabajos anteriores sobre otros desechos agro-industriales (Martínez-Carrera *et al.*, 1986). El inóculo se elaboró con la cepa INIREB-8 de Pleurotus ostreatus, esterilizando semillas de trigo a 121°C durante 30 minutos, en frascos de boca ancha de 13.5 x 7.5 cm.

El sustrato se pasteurizó, a más o menos 70°C durante 30 minutos y luego se dejó escurrir y enfriar. Cuando el material alcanzó los 30°C, se comenzó a depositarlo en bolsas de plástico de 50 x 70 cm, inoculándolo paralelamente con el micelio de P. ostreatus en forma homogénea. A las bolsas de plástico se les puso aproximadamente 8 kg de sustrato los cuales equivalen a 0.960 gr en peso seco; se cerraron para evitar su deshidratación o contaminación y se les practicaron algunos orificios para favorecer el intercambio gaseoso. El experimento se hizo por quintuplicado y se desarrolló en la planta piloto productora de hongos comestibles del INIREB.

La eficiencia biológica del hongo en el sustrato, se determinó expresando en porcentaje la relación entre el peso fresco de los cuerpos fructíferos producidos y el peso seco del sustrato.

#### RESULTADOS

El sustrato mostró una buena colonización por el micelio del hongo. La formación de los primordios de fructificación, tomó lugar a los 17 días como promedio. Los datos de producción de los cuerpos fructíferos se muestran en la Tabla 1, en donde se puede ver que se produjeron un total de 1091 gr de hongos frescos durante dos cosechas, por 1 kg de pulpa de cardamomo.

La eficiencia biológica alcanzada fue de 113.64 %, la cual es bastante alta si se compara con otros desechos producidos por la industria de aceites esenciales, como las hojas de canela (81.85 %) y pimienta (56.70 %) (Martínez-Carrera *et al.*, 1986), aunque más baja que aquella obtenida con la pulpa de café, cuyo promedio es de 159.95 % (Martínez-Carrera, 1987).

#### AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a las autoridades del INIREB el apoyo brindado a sus investigaciones. Al M. en C. Daniel Martínez Carrera y al Dr. Gastón Guzmán, ambos del INIREB, por su asesoría y por el apoyo dado. Al Dr. Marco A. Martínez, Jefe del Proyecto Obtención de Aceites Esenciales en el INIREB, se le reconoce su colaboración por haber proporcionado el sustrato estudiado en este trabajo. A los Biólogos Conrado Soto y Mercedes Sobal, se les dan las gracias por su valiosa colaboración en el trabajo de laboratorio y planta piloto.

TABLA 1. Producción promedio de cuerpos fructíferos frescos de Pleurotus ostreatus cultivado en pulpa de cardamomo

Peso seco del sustrato (kg)	Cosechas (gr)		Total (gr)	Eficiencia Biológica (%)
	1a.	2a.		
0.960	756	335	1091	113.64

#### LITERATURA CITADA

- Martínez-Carrera, D., 1987. Design of a mushroom farm for growing Pleurotus on coffee pulp. Mushroom Jour. Tropics 7: 13-23.
- Martínez-Carrera, D., C. Soto, P. Morales, E. Murrieta y G. Guzmán, 1986. Cultivo de Pleurotus ostreatus sobre hojas usadas en la extracción de aceites esenciales. Rev. Mex. Mic. 2: 119-124.
- Rosengarten, F., 1969. The book of spices. Livingston Publ., Wynnewood.