

NOTA CORTA  
USO DEL BAGAZO DE HENEQUEN FERMENTADO EN  
EL CULTIVO DE *Volvariella volvacea*

por Ligia Ancona<sup>1</sup> y  
Dulce Salmones<sup>2</sup>

SHORT COMMUNICATION  
*Volvariella volvacea* CULTIVATION ON HENEQUEN BAGASSE  
FERMENTED

ABSTRACT

*Volvariella volvacea* was cultivated on fermented sisal bagasse for 20 days. Spawn was prepared with sisal bagasse and rice husks (2:1). Primordia emerged between 25 to 34 incubation days, 1 to 2 flushes were harvested and the average biological efficiency 10.2%.

**KEY WORDS:** *Volvariella volvacea*; edible fungus; cultivation; sisal bagasse fermented.

RESUMEN

Se cultivó una cepa de *Volvariella volvacea* en bagazo de henequén fermentado durante 20 días. El inóculo se preparó con bagazo de henequén y cascarilla de arroz (2:1). Los primordios aparecieron entre los 25-34 días de incubación, se obtuvieron de 1 a 2 cosechas y las eficiencias biológicas promedio 10.2%.

**PALABRAS CLAVE:** *Volvariella volvacea*, hongo comestible; cultivo; bagazo de henequén fermentado.

En el proceso de industrialización o «raspa» del henequén (*Agave fourcroydes*) se generan miles de toneladas de bagazo. Este residuo lignocelulósico está disponible todo el año, utilizándose sólo una mínima cantidad como abono para hortalizas (Ancona, 1993).

Se ha comprobado que el bagazo de henequén es adecuado para el crecimiento de hongos comestibles del género *Pleurotus* (Gaitán-Hernández, 1993; Mata *et al.*, 1993; Ancona y Burgos, 1993; Burgos *et al.*, 1994), sin embargo, existen otras especies susceptibles de ser propagadas, como *Volvariella volvacea* (Bull.: Fr.) Singer. Este hongo crece en forma silvestre sobre dicho residuo (Guzmán, 1983) y se han obtenido cepas de ejemplares silvestres (Ancona, 1993), por lo que el objetivo del presente estudio fue conocer la factibilidad del uso del bagazo de henequén como sustrato para el cultivo de *V. volvacea*.

Se empleó una cepa mexicana de *Volvariella volvacea* (UADY-1), depositada en el Cepario de Hongos Comestibles de la Universidad Autónoma de Yucatán. La cepa se mantiene en agar

<sup>1</sup>Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma de Yucatán. Apartado Postal 4-116, Itziminá, Mérida, Yuc.

<sup>2</sup>Departamento Hongos. Instituto de Ecología. Apartado Postal 63, Xalapa, Ver., 91000 México.  
Recibido: 2 de julio de 1996. Aceptado: 12 de enero de 1997.

Solicitud de sobretiros: Ligia Ancona<sup>1</sup>

extracto de malta. El bagazo de henequén fresco se colectó en el Municipio de Baca, Mérida, Yucatán, Para la fermentación aerobia del sustrato, éste se hidrató y colocó en forma con un plástico para evitar la pérdida de humedad y calor dentro de la pila, realizándose volteos cada tercer día durante 20 días para favorecer el proceso aerobio. El pH inicial del sustrato fue de 3 y un final de 8. El inóculo se preparó en bolsas de polipapel con bagazo de henequén y cascarilla de arroz en una relación 2:1 (con base a sus pesos secos), se esterilizó a 121°C por 1 h y se incubó a 30°C durante 12 días.

Nueve muestras de bagazo fermentado equivalentes a 300 g en peso seco y con 87% de humedad aproximadamente fueron depositadas en bolsas de polipapel y esterilizadas a 121°C por 1 h. La siembra se realizó mezclando capas alternas de sustrato estéril e inóculo en canastas de plástico de 25 x 35 x 23 cm. Las muestras se introdujeron en bolsas plásticas y se incubaron a 30°C. Al tercer día se hicieron pequeñas perforaciones en las partes superior y laterales de la cubierta plástica para favorecer el intercambio gaseoso. Al observarse agregaciones hifales, las muestras se trasladaron al área de producción, donde se mantuvieron las siguientes condiciones: temperatura ambiental 26-30°C, humedad del sustrato 80-87% y la humedad ambiental 70 al 90%.

La producción se expresó en términos de eficiencia biológica (peso fresco de los basidiomas entre el peso seco del sustrato, expresado en porcentaje). Adicionalmente, se midieron los basidiomas desarrollados.

Se observó abundante crecimiento micelial, lo que coincide con Hu *et al.* (1976). Los primordios se presentaron entre los 25 y 34 días de incubación, la primera cosecha se obtuvo entre 29 y 38 días, alcanzando su madurez en 4 días. Se obtuvieron de 1 a 2 cosechas y la eficiencia biológica (Tabla 1), promedio 10.2%, siendo mayor al 7.8% registrado por Salmones (1993) en bagazo de henequén fermentado 5 días. Se observó la mayor producción de basidiomas en la primera cosecha, la que representó el 70% del peso total.

Las fructificaciones desarrollaron piletos de 35 a 103 mm de diámetro y estípites de 31 a 100 mm de largo.

Los resultados preliminares muestran la factibilidad de utilizar bagazo de henequén fermentado como sustrato para la propagación masiva de *Volvariella*, es necesario realizar otros estudios que permitan conocer las condiciones óptimas del sustrato para el desarrollo de los basidiomas en planta piloto y posteriormente, evaluar dicho proceso bajo condiciones rurales, con la finalidad de ofrecer una alternativa viable de aprovechamiento del residuo en las zonas henequeneras.

#### LITERATURA CITADA

- Ancona, L., 1993. Perspectivas del cultivo de hongos comestibles sobre bagazo de henequén. **Conferencia Nacional sobre el Henequén y la Zona Henequenera de Yucatán**. Mérida Yuc., 25-28 de octubre, 1992. Memorias.
- Ancona, L. y D. Burgos, 1993. Cultivo de *P. ostreatus* sobre bagazo de henequén fermentado. **XII Congreso Mexicano de Botánica**. Mérida Yuc., 3-8 de Octubre, 1993. Memorias.
- Burgos, D., L. Ancona y G. Guzmán, 1994. Cultivo del hongo comestible *Pleurotus djamor* (Fr.) Boedijn y su comparación con el cultivo de *Pleurotus ostreatus* en bagazo de henequén fermentado. **V Congreso Nacional de Micología**. Universidad de Guanajuato. Guanajuato, Gto., 27-30 de noviembre, 1994. Memorias.
- Gaitán-Hernández, R., 1993. Cultivo de *Pleurotus djamour* en zacate buffel, viruta de encino y bagazo de henequén. **Universidad Autónoma de Nuevo León. Reporte Científico N. 13:** 11-115.

- Guzmán, G., 1983. Los hongos de la Península de Yucatán. II. Nuevas exploraciones y adiciones micológicas. **Biótica** 8(1): 71-100.
- Hu, K.J., S.F. Song y P. Liu, 1976. The comparison of compost made of different raw materials for *Volvariella volvacea*. **Mushroom Science** 11(1): 687-690.
- Mata, G., M. Juárez, D. Salmones y G. Guzmán, 1993. Cultivo del hongo comestible *Pleurotus ostreatus* en bagazo de henequén. **Conferencia Nacional sobre el Henequén y la Zona Henequenera de Yucatán**. Mérida, Yuc., 25-28 de octubre, 1992. Memorias.
- Salmones, D., 1994. Cultivo de *Volvariella volvacea* en residuos agroindustriales en México. **V Congreso Nacional de Micología**. Universidad de Guanajuato. Guanajuato, Gto., 27-30 de noviembre, 1994. Memorias.

Tabla 1. Producción de basidiomas (g hongo fresco/300g sustrato seco) y eficiencia biológica de *Volvariella volvacea* en bagazo de henequén fermentado.

PRODUCCION (g hongo fresco/300g sustrato seco)			EFICIENCIA BIOLOGICA (%)
COSECHAS		TOTAL	
1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>		
41.68±18.96	18.11±12.73	30.55±19.68	10.2±6.56