

EFECTO DEL TIEMPO DE INCUBACIÓN SOBRE LA EFICIENCIA BIOLÓGICA DEL HONGO COMESTIBLE *Lentinula edodes*

Hermilo Leal Lara, Rebeca Ramírez Carrillo y Juan Rovalo Flores

Departamento de Alimentos y Biotecnología, Fac. de Química, UNAM, Fax: 56225309, email: hermilo@servidor.unam.mx

Palabras clave: Lentinula edodes, tiempo de incubación, hongos comestibles.

Introducción. El cultivo tradicional de *Lentinula* conocido como “shiitake” u hongo japonés, se realiza en troncos de árboles de maderas duras, los rendimientos que se reportan son bajos y se requieren de largos periodos de incubación (1). Los altos costos de producción han sido reducidos con el desarrollo del cultivo bajo condiciones controladas utilizando aserrín como componente principal.

Para mejorar la rentabilidad del proceso, se estudio el efecto del tiempo de incubación sobre los rendimientos de 3 cepas de *Lentinula edodes* (procedentes de Canadá y Corea) en un sustrato comercial.

Metodología. Se evaluaron 3 cepas (L5, L9 y L15) y 3 tiempos de incubación (6, 8 y 10 semanas). Para cada variable se prepararon 5 bolsas con 2 kg de sustrato comercial (54% de humedad) donado por Hongos Leben. Las bolsas se inocularon al 5% e incubaron a 24°C en oscuridad. Al término de cada tiempo de incubación, las bolsas con sustrato se transfirieron al cuarto de fructificación (T = 15 a 18°C, ciclos de 12 h luz / 12 h de oscuridad, alta humedad ambiental con 3 riegos diarios de 20 minutos y 2 horas de ventilación con aire húmedo, 1 hora después de cada riego). Los hongos fueron cosechados cuando casi alcanzaron su máximo desarrollo.

Resultados y discusión. Se registró el peso fresco de los hongos producidos en cada bolsa, durante 10 semanas de producción para calcular la producción semanal acumulada y la eficiencia biológica (EB = g de hongo fresco/100 g de sustrato seco). Con los resultados de EB acumulada se realizó un análisis estadístico para identificar la semana de cosechado donde cada cepa alcanzó su máximo rendimiento significativo (MRS). En la Tabla 1 se observa que la cepa L5 alcanza su MRS a la 4ª semana de corte cuando se incuba por 6 y 8 semanas y a la 6ª semana de corte al incubar por 10 semanas, mientras que las cepas L9 y L15 alcanzan su MRS en menos semanas de corte conforme se incrementa el tiempo de incubación.

Para identificar el efecto del tiempo de incubación y las cepas sobre la producción se realizó un análisis de varianza con los valores del MRS de cada variable. En la Tabla 2 se observa que el MRS es mayor al incubar las bolsas por 10 semanas (98%). Para las cepas, la L9 es la más productiva, seguida de L15 mientras que L5 fue la menos productiva.

Las EB obtenidas para la cepa L5 (57, 45 y 78%) que fue la menos productiva son equivalentes a los valores más altos (44, 62 y 71%) reportados por Royse (2), mientras que para la cepa L9 se obtuvieron EB muy superiores y se ubican entre los valores más elevados reportados en la literatura (1).

Los resultados de la Tabla 2 indican claramente que el tiempo de incubación influye sobre la EB de *L. edodes*. Esto esta de acuerdo

con los resultados reportados por Royse (2) quien también evaluó tiempos de incubación prolongados (58 y 116 días). Este efecto no fue observado al evaluar tiempos de incubación cortos como lo confirman los estudios de Rinker (3) quien evaluó 32 y 60 días de incubación o por Delpech & Olivier (4) quienes evaluaron tiempos de incubación aun más cortos (21 y 35 días).

Tabla 1. Tiempo de cosecha donde cada cepa de L. edodes alcanza su máximo rendimiento significativo

Cepas	Semanas de corte para obtener el máximo rendimiento significativo			Promedio
	Tiempo de incubación (semanas)			
	6	8	10	
L5	4	4	6	5
L9	6	4	3	4
L15	9	5	4	6

Tabla 2. Efecto del tiempo de incubación y la cepa sobre el rendimiento máximo significativo.

Cepas	Rendimiento máximo significativo (g hongos frescos/100 g sustrato seco)			Promedio por cepa
	Tiempo de incubación (semanas)			
	6	8	10	
L5	57 ± 23	45 ± 9	78 ± 10	61 ± 20 a
L15	73 ± 24	77 ± 21	100 ± 28	84 ± 24 b
L9	98 ± 31	108 ± 6	123 ± 32	110 ± 26 c
Promedio para cada tiempo de incubación				
	78 ± 30	76 ± 29	98 ± 28	
	a	a	b	

Letras diferentes para los valores promedio de tiempo de incubación y cepas indican diferencias significativas de acuerdo a la prueba de Duncan (? = 0.05).

Conclusiones. Las 3 cepas alcanzaron su máximo rendimiento significativo en 4 a 6 semanas de cosecha. Se obtuvo el mayor RMS con 10 semanas de incubación que con 6 u 8 semanas. No obstante, el efecto de incubar mas de 10 y menos de 6 semanas debe ser investigado.

Bibliografía.

- Royse, D.J. (1997). Specialty mushrooms: consumption, production and cultivation. *Rev. Mex. Mic.* 13: 1-11.
- Royse, D.J. (1985). Effect of spawn, run time and substrate nutrition on yield and size of the shiitake mushroom. *Mycologia*, 77(5): 756-762.
- Rinker, D.L. (1991). The influence of heat treatment, genotype and other cultural practices on the production of Shiitake mushrooms on sawdust. *In: Maher (ed.). Science and Cultivation of Edible Fungi.* Balkema, Rotterdam, 497-502.
- Delpech, P. y Olivier, J.M. (1991). Cultivation of Shiitake on straw based pasteurized substrates *In: Maher (ed.). Science and Cultivation of Edible Fungi.* Balkema, Rotterdam, 523-528.

