

HIBRIDACIÓN ENTRE UNA CEPA MEXICANA DE Lentinus boryanus Y
UNA ASIÁTICA DE Lentinus edodes *

por Gerardo Mata ** y
Gastón Guzmán **

HYBRIDIZATION BETWEEN A MEXICAN STRAIN OF Lentinus boryanus AND
AN ASIATIC STRAIN OF Lentinus edodes

SUMMARY

A study of the crossbreeding between a monokaryon of Lentinus boryanus (Berk. & Mont.) Sing. from Veracruz (Mexico) and a dikaryon of L. edodes (Berk.) Sing. from Hong Kong shows that these species are incompatible.

RESUMEN

Un estudio sobre el entrecruzamiento de los monocariones de una cepa de Lentinus boryanus (Berk. & Mont.) Sing. de Veracruz (México) con una de Hong Kong de L. edodes (Berk.) Sing., mostró que estas especies son incompatibles.

INTRODUCCION

Lentinus boryanus (Berk. et Mont.) Sing. (= L. cubensis B. et C.) es un hongo comestible común en las regiones subtropicales de México y de venta incluso en los mercados del centro de Veracruz, en donde se le identifica con los nombres populares de hongo de encino, hongo de palo y cuerudo (Mata y Guzmán, 1989 a). Se ha considerado que L. boryanus debido a las semejanzas morfológicas con L. edodes (Berk.) Sing., el conocido shiitake japonés, pueda ser sinónimo o estar muy relacionado con aquél (Guzmán y Guzmán-Dávalos, 1984; Singer & Harris, 1987).

La similitud entre el hongo mexicano y el asiático, planteó la necesidad de estudiar la cepa de L. boryanus, para poder aplicar las técnicas asiáticas del cultivo del shiitake en México. Por otra parte, en la Facultad de Biología de la Universidad Autónoma de Baja California en Ensenada (Ayala, com. pers.) y en el Instituto Tecnológico de Cd. Victoria (Castillo, com. pers.) se están desarrollando estudios sobre el cultivo del shiitake con cepas japonesas provenientes de E.U.A.

Es importante recalcar, que esta es la primera vez que se estudia una cepa mexicana de L. boryanus y se entrecruza con una de L. edodes.

* Esta investigación forma parte de la tesis de Maestría del primer autor.

** Instituto de Ecología, A.C., Apartado Postal 63, Xalapa, Veracruz.

MATERIALES Y MÉTODOS

Cepas. Se utilizaron micelios monospóricos de *L. boryanus* aislados de un espécimen colectado en la región de Xalapa, Ver. y depositado en el Herbario XAL. La cepa asiática de *L. edodes* fue donada por el Dr. S. T. Chang de la Universidad de Hong Kong. Las cepas están depositadas en el Cepario de Hongos Comestibles del Instituto de Ecología (Tabla 1).

Hibridación de la especie americana y la asiática. La especie mexicana se cruzó con la asiática, con base en el fenómeno Buller, el cual consiste en la migración de un núcleo del dicarion hacia el monocarion (Buller, 1958; Esser y Kuenen, 1967). Se utilizaron los siguientes micelios monospóricos de *L. boryanus*: 4, 5, 6, y 8 y se cruzaron con micelio dicariótico de la cepa de *L. edodes*; dichos micelios monospóricos se escogieron al azar como representantes de los tipos de apareamiento determinados por Mata y Guzmán (1989 b). Los monocariones se inocularon 4 días antes del dicarion, de acuerdo al método usado por Mori et al. (1976). Los micelios se mantuvieron en cajas de Petri con medio de cultivo de papa dextrosa agar a 20°C. Según Mori et al. (1976) la formación de fíbulas en el monocarion se debe considerar como un cruzamiento positivo.

RESULTADOS

En todos los casos el cruzamiento entre ambas cepas experimentadas, la mexicana de *L. boryanus* y la asiática de *L. edodes* resultó negativo y la incompatibilidad se observó macro y microscópicamente (Tabla 2). No se observaron fíbulas, lo cual es significativo e indica la no conjugación.

DISCUSIÓN

Aunque Mata y Guzmán (1989 b) encontraron que *L. boryanus* tiene el mismo patrón de sexualidad que el conocido para *L. edodes*, según Tokimoto (1974), Tokimoto y Komatsu (1978) y Raper (1978), también mostraron que la especie mexicana tiene diferente temperatura óptima de crecimiento micelial, ya que la especie asiática la tiene de 24-26°C, según Han et al. (1981) y la mexicana de 20-22°C. Por otra parte, *L. boryanus* forma células precursoras de clamidosporas y conidiosporas, que no se han encontrado en *L. edodes*, basándose en las observaciones de Tokimoto (1974) y Raper (1978).

Si a lo antes mencionado, se agrega el resultado negativo de la hibridación entre *L. boryanus* y *L. edodes*, se puede sugerir que se trata de dos especies distintas, aunque muy relacionadas. Pegler (1983) hizo ver que ambas especies son muy semejantes, pero que *L. boryanus* tiene basidiocarpos más pequeños y menos escamosos.

Tabla 1. Especies estudiadas y procedencia del material

| Especie | Procedencia | Colector | Substrato | Cepa |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------------------------|-----------|
| <i>Lentinus boryanus</i> | Parque Ecológico Fco. J. Clavijero | Mata 285 | Madera en descomposición | Mata 285 |
| <i>L. edodes</i> | Hong Kong | Chang s/n | Troncos de encino | INIREB 40 |

Tabla 2. Hibridación de micelios monospóricos de *L. boryanus* con micelio dicariótico de *L. edodes*

| Micelio dicariótico de <i>L. edodes</i> | Monospóricos de <i>L. boryanus</i> | | | |
|---|------------------------------------|---------|----------|---------|
| | Tipo I | Tipo II | Tipo III | Tipo IV |
| - | 4 | 6 | 5 | 8 |
| - | - | - | - | - |

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a las autoridades del Instituto de Ecología y del CONA CYT el apoyo recibido a sus investigaciones. Se agradece también al Dr. S.T. Chang de la Universidad de Hong Kong la donación de la cepa de L. edodes.

LITERATURA CITADA

- Buller, A. H. R., 1958. Researches on fungi. Vol. 4. Hafner Publishing Co., Nueva York.
- Esser, K. y R. Kuenen, 1967. Genetics of fungi. Springer Verlag, Nueva York.
- Guzmán, G. y L. Guzmán-Dávalos, 1984. Nuevos registros de hongos en el Estado de Veracruz. Bol. Soc. Mex. Mic. 19: 221-244.
- Han, Y. H., W. T. Useng, L. C. Chen y S. Cheng, 1981. Physiology and ecology of Lentinus edodes (Berk.) Sing. Mush. Sci. 11(2): 623-658.
- Mata, G. y G. Guzmán, 1989 a. Distribución y datos ecológicos del hongo Lentinus boryanus (Agaricales, Tricholomataceae) en México. Acta Bot. Mex. (en prensa).
- Mata, G. y G. Guzmán, 1989 b. Caracterización de cepas mexicanas del hongo comestible Lentinus boryanus y determinación del patrón de sexualidad. Rev. Mex. Mic. (en prensa).
- Mori, K., S. Fukai y A. Zannyozi, 1976. Hybridization of shiitake (Lentinus edodes) between cultivated strains of Japan and wild strains grown in Taiwan and New Guinea. Mush. Sci. 9 (1): 391-403.
- Pegler, D.N., 1983. Agaric Flora of the Lesser Antilles. Kew. Bull. Add. Ser. IX, Her Majesty's St. Off., Londres.
- Raper, C., 1978. Sexuality and breeding. In: Chang, S.T. y W.A. Hayes (eds.), The biology and cultivation of edible mushrooms. Academic Press, Nueva York.
- Singer, R. y B. Harris, 1987. Mushrooms and truffles. Botany cultivation and utilization. Koeltz Scientific Books, Koenigstein.
- Tokimoto, K., 1974. Formation of callus-like aberrant fruit bodies on agar cultures of Lentinus edodes (Berk.) Sing. Rept. Tottori Mycol. Inst. 11: 23-28.
- Tokimoto, K. y M. Komatsu, 1978. Biological nature of Lentinus edodes. In: Chang, S.T. y W.A. Hayes (eds.), The biology and cultivation of edible mushrooms. Academic Press, Nueva York.