



## RECUPERACIÓN DEL GEN ASPORÓGENO EN PROGENIE DE CEPA DE PLEUROTUS spp. CON FENOTIPOS MEJORADOS

Rosario González, María Fernanda Ayub, Abraham Sánchez, Rebeca Ramírez, Hermilo Leal, Facultad de Química, Departamento de Alimentos y Biotecnología, Conjunto E, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, D.F. 04510, eberraca@gmail.com.

*Palabras clave: Mejoramiento genético, cepas asporógenas, setas.*

**Introducción.** El aumento en la producción de hongos comestibles pertenecientes a especies del género *Pleurotus*, conocidas en México como setas, hace necesaria la implementación de técnicas de mejoramiento genético, y desarrollo de cepas asporógenas [1]. La gran cantidad de esporas producidas por los basidiomas ocasiona que los trabajadores de las plantas productoras desarrollen una alergia con síntomas similares a una "alveolitis alérgica extrínseca" [2]. En trabajos previos se recuperaron por dedicaritoización los componentes monocarióticos (neohaplontes) de 2 cepas de *Pleurotus* con fenotipos de interés comercial: PAsp14 y PSma, la primera de carácter asporógeno y la segunda con características atractivas para la producción comercial, color blanco y estípite corto. Los neohaplontes obtenidos fueron apareados para producir cepas mejoradas [3], dentro de las que se encuentra la cepa PAsp14-n8a x PSma-n12j. El objetivo del trabajo fue evaluar la recuperación del gen asporógeno en la progenie de la cepa PAsp14-n8a x PSma-n12j.

### Metodología.

Aislamiento de progenie meiótica de cepa PAsp14-n8a x PSma-n12j.

Clasificación de progenie en 4 tipos de compatibilidad e identificación de tipos parentales y recombinantes.

Identificación de la distribución del gen asporógeno en la progenie meiótica.

- Producción de dicariones portadores del gen asporógeno.
- Fructificación e identificación de dicariones portadores del gen asporógeno.

### Resultados.

Después de germinar la progenie meiótica de la cepa PAsp14-n8a x PSma-n12j se obtuvieron 32 colonias monocarióticas. Al clasificarlas en los 4 tipos de compatibilidad se observó una distribución de 1:1:1:1 según la prueba de  $\chi^2$  (Tabla 1). Todos los apareamientos de la progenie con el neohaplonte nh1a de la cepa PAsp14 fueron positivos. Los dicariones obtenidos se llevaron a fructificar y en los cuerpos fructíferos producidos se evaluó al microscopio el carácter asporógeno o esporulante. De los 32 dicariones obtenidos, 17 fueron de tipo asporógeno y 15 de tipo esporulante, lo que indica que el carácter asporógeno se presentó en 50% de la progenie y con una distribución 1:1 para los 4 tipos de compatibilidad (Tabla 2).

**Tabla 1.** Clasificación e identificación de tipos de compatibilidad de progenie meiótica de cepa PAsp14-n8a x PSma-n12j

| Tipos de compatibilidad |              |               |    |
|-------------------------|--------------|---------------|----|
| Parentales              |              | Recombinantes |    |
| PSma-nh12j              | PAsp14-nh8-a |               |    |
| I                       | II           | III           | IV |
| 8                       | 9            | 11            | 4  |

$$\chi^2_{\text{Calculada para distribución 1:1:1:1}} = 3.25, \chi^2_{\text{Tablas}} (\alpha = 0.05) = 7.81$$

**Tabla 2.** Distribución del gen asporógeno en los dicariones producidos al aparear la progenie monocariótica de la cepa PAsp14-n8a x PSma-n12j con el neohaplonte nh1a de la cepa PAsp14

| Tipos de compatibilidad                           |         |         |         |         |         |         |         |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| I   |         | II      |         | III     |         | IV      |         |
| Relación de dicariones Asporógenos / Esporulantes |         |         |         |         |         |         |         |
| Asp (-)   | Esp (+) | Asp (-) | Esp (+) | Asp (-) | Esp (+) | Asp (-) | Esp (+) |
| 3:5   |         | 4:5     |         | 8:3     |         | 2:2     |         |
| Valores de $\chi^2$ para distribución 1:1         |         |         |         |         |         |         |         |
| 0.5   |         | 0.25    |         | 2.6     |         | 0       |         |

$$\chi^2_{\text{Tablas}} (\alpha = 0.05) = 3.84$$

### Conclusiones.

La frecuencia de distribución de los monocariones progenie en los 4 tipos de compatibilidad fue 1:1:1:1

Al aparear los monocariones progenie con el neohaplonte nh1a de la cepa PAsp14 y fructificar los dicariones, el 50% fue de tipo asporógeno.

Como resultado del mejoramiento genético se cuenta con 17 cepas de *Pleurotus* spp. de tipo asporógeno.

### Bibliografía.

1. Martínez- Carrera, D., López Martínez de Alva, L. (2010). Historia del cultivo comercial de hongos comestibles en México II: éxitos y fracasos durante el período 1991 – 2009. En: *Hacia un Desarrollo Sostenible del Sistema de Producción de los Hongos Comestibles y Medicinales en Latinoamérica: Avances y Perspectivas en el Siglo XXI*. Martínez – Carrera, D., Curvetto, N., Sobal, M., Morales, P., Mora, V.M. (Eds.). Red Latinoamericana de Hongos Comestibles y Medicinales COLPOS-UNS-CONACYT-AMC-UAEM-UPAEP-IMINAP. Puebla, México. 513 – 551.
2. Zacharisen, M. C., Fink, J. N. (2008). Extrinsic allergic alveolitis /hypersensitivity pneumonitis. In: *Allergy and Allergic Diseases*. Kay, A.B., Kaplan, A.P., Bousquet, J., Holt P.G. (Eds.) Blackwell Publishing. U.K. 1758 – 1778.
3. Sánchez Hernández, A. (2013). Recuperación de componentes monocarióticos de cepas comerciales del género *Pleurotus* por dedicaritoización. *Tesis de licenciatura*. Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F.