

COMPORTAMIENTO Y SOLUBILIDAD DE LA PROTEÍNA CRUDA DEL RASTROJO DE MAÍZ INOCULADO CON *Pleurotus ostreatus* A DIFERENTES TIEMPOS DE COMPOSTADO

J. Natividad Gurrola Reyes¹, Carlos Morán R., Nestor Naranjo J., Jesus Herrera C. y José A. Avila R.

CIIDIR-IPN DURANGO Sigma s/n Fracc. 20 de Noviembre II C.P. 34220 Durango, Dgo., México.

Tel. 18 14 20 91. E-Mail natigrel@hotmail.com

Palabras clave: *Pleurotus ostreatus*, proteína cruda, rastrojo de maíz.

INTRODUCCION. Residuos agrícolas y agroindustriales de naturaleza lignocelulósica, son un potencial en la producción de forraje, ya que estos pueden ser transformados mediante procesos fermentativos a proteínas de buena calidad (De la Torre, 1985). La suficiencia de proteína en una dieta es una medida importante de su calidad (Khanna y Garcha, 1984). Bano, (1979), especifica que *Pleurotus flabellatus* cultivado sobre paja de arroz suplementado con semilla de algodón en polvo después del crecimiento micelial, produce esporóforos con alto contenido proteico. Mientras que Zadrazil, (1976) demostró un incremento en el contenido de nitrógeno de los cuerpos fructíferos de *Pleurotus sajor-caju*, cuando el sustrato es suplementado con alfalfa y harina de frijol de soya. El objetivo del presente estudio fue determinar la evolución y solubilidad de la proteína cruda del rastrojo de maíz inoculado con *Pleurotus ostreatus* a diferentes tiempos de compostado.

MATERIALES Y METODOS. La preparación del sustrato e inoculación con *Pleurotus ostreatus* se llevó de acuerdo a Stamets y Chilton, 1983. El estudio incluyó ocho muestras de rastrojo de maíz inoculado con *P. ostreatus* (RMI), y ocho muestras de rastrojo de maíz no inoculadas (RMN) por triplicado. El contenido en proteína cruda se determinó mediante microkjeldahl (N x 6.25) de acuerdo a la técnica de Tejada, 1983.

RESULTADOS Y DISCUSION. El contenido de la proteína cruda (PC) aumentó en un 84% y la proteína soluble (PS) en un 94% como respuesta a la inoculación con *P. ostreatus*. En el cuadro 1 se detalla el comportamiento de la PC del RMN y el RMI a través del tiempo de compostado. Como se puede observar, el comportamiento de la PC del RMN a través del tiempo de compostado no muestra efecto alguno ($P < .05$). Sin embargo, el efecto sobre el contenido de la PC del RMI como resultado del tiempo de compostado, aumentó progresivamente hasta el tiempo 60 d de fermentación, con el contenido más alto (4.8%), lapso que corresponde al inicio del período de fructificación. Zadrazil (1980), Bano y Rajarathnam (1989) expresan que con el concomitante crecimiento y fructificación de *Pleurotus* en sustratos lignocelulósicos un decremento paralelo en la materia orgánica es efectuado. Esto debido a la pérdida de CO₂ y H₂O durante el metabolismo de los hongos, mientras que, durante la fermentación en estado sólido, la cantidad de nitrógeno en el sustrato incrementa debido a la pérdida de CO₂. Tendiendo a reducir a manera que el proceso de

fructificación es llevado a cabo. Según Bano y Rajarathnam, (1989), sólo el 34 al 89% de las proteínas son solubles, La PS del RMN y RMI alcanzó una solubilidad del 15.74% y 16.8% respectivamente.

Cuadro 1. comportamiento de la proteína cruda del RMN y el RMI con *Pleurotus ostreatus* a través del tiempo de compostado.

Fracción	Tiempos de compostado (días)							
	0	10	20	30	40	50	60	70
PC. RMN	2.2 a	2.4 a	2.0 a	1.9 a	2.3 a	2.3 a	2.0 a	2.0 a
PC. RMI	2.3 d	3.9 bc	3.7 bc	3.6 c	4.1 abc	4.1 abc	4.8 a	4.4 ab

abc/Las medias de las hileras, con diferentes literales son diferentes ($P < .05$)

CONCLUSIONES. *P. ostreatus* aumenta el contenido de PC durante el proceso de fermentación en estado sólido. Siendo en forma progresiva durante el desarrollo de la fase micelial del hongo, y alcanza un aumento máximo al inicio del período de fructificación, disminuyendo a medida que este se lleva a cabo.

LITERATURA CITADA.

1. De la Torre, L. M. 1985. Aprovechamiento de esquilmos agrícolas y residuos industriales. *Prospectiva de la biotecnología en México. CONACyT México, D.F. p. 219.*
2. Bano, Z., et al. 1979. Some aspects on the cultivation of *Pleurotus flabellatus*. *India Mushroom Sei. 10(2):597-608.*
3. Bano, Z. y Rajarathnam S. 1989. *Pleurotus Mushroom* as a Nutrition Food. In *Tropical Mushroom Biological Natura and Cultivation Methods*. The Cinasa University Pres.
4. Khanna, P. y Garcha H. S. 1984. *Pleurotus mushroom* a source of food protein. *Mush. Newsletter. 7:1:9-14*
5. Stamets, P y Chilton J.S. 1993. *The mushroom cultivator. A Practical guide to growing mushroom at home*. Agarikan Press. Olympia Washington. pp. 415.
6. Zadrazil, F. 1976. Straw decomposition by fungi with its subsequent use as feed supplement or compost. *Land wirytsch. Fortch. Sondik 32:153.*
7. Zadrazil, F. 1980 Influence of ammonium nitrate and organic supplements on the yield and cell of *Pleurotus sajor-caju*. *J. Appl. Microbiol Biotechnol 9:31-35.*

¹ BECARIOS DE COFAA