PAQUETE TECNOLÓGICO EN LA PRODUCCIÓN DEL HONGO COMESTIBLE, OREJA DE CAZAHUATE *Pleurotus* spp. PARA COMUNIDADES RURALES DE MORELOS

Daniel PORTUGAL, Luis LÓPEZ-EUSTAQUIO, Noé BAUTISTA y Víctor MORA

Laboratorio de Micología, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos. C.P. 62209 Fax (777) 3297056 Tel. (01 777) 3297029 ext. 3220
portugalxochipilli@yahoo.com.mx

Palabras clave: *Producción, hongo, comunidades*

RESÚMEN

El cultivo del hongo comestible, oreja de cazahuate (*Pleurotus* spp.) en el estado de Morelos, ha sido bien aceptado dentro de las zonas indígenas, debido a que es una opción para generar alimentos, impulsar el desarrollo de las comunidades en lo social, económico y cultural, así como incidir en el desarrollo, bienestar y combate a la pobreza. La Universidad Autónoma del Estado de Morelos a través de Investigadores del Laboratorio de Micología, se ha vinculado dentro del sector rural; para abrir opciones de ampliar las alternativas productivas, en este caso fomentando las unidades fúngicas y conjugar el saber científico y la tradición micofaga, ampliando así la cultura propia. En el municipio de Tepoztlán se dio inicio con este paquete tecnológico, con el objeto de capacitar en cursos teórico-prácticos, sobre el manejo, desarrollo y promoción del cultivo del hongo oreja de cazahuate, dirigido a los habitantes de las comunidades pertenecientes a dicho municipio, para generar empleos y contribuir al mejoramiento de la dieta familiar. Se han capacitado los siguientes grupos, Chiacoacen de la comunidad de Santa Catarina, Atecocoli de Amatlán de Quetzalcoatl y al grupo Nanacahuelic de San Andrés de la Cal; actualmente a un grupo de mujeres de Amatlán de Quetzalcoatl. Como resultado de estas actividades, se realizó la inauguración de un módulo rustico en Santa Catarina y una muestra gastronómica con el producto obtenido durante la capacitación, de igual manera en San Andrés de la Cal se efectuó una muestra de producto y gastronomía tradicional sobre platillos con hongos.

INTRODUCCIÓN

Los hongos comestibles juegan un papel muy importante en México, desde el punto de vista etnomicológico ya que desde tiempos prehispánicos, hasta la actualidad se utilizan en la alimentación.

Se sabe que existen más de 200 especies comestibles que crecen en diversos tipos de bosques y que son consumidos en grandes cantidades por la población indígena y campesina del país o en menor grado por la población urbana y suburbana, mediante la venta de estos hongos en los mercados.

en los trabajos de Herrera y Guzmán, (1961), De Ávila *et al*. (1980), Guzmán (1979), Mapes *et al*. (1981), Mora *et al*. (1990), Portugal *et al*. (1998) y Portugal (2004), entre otros; se discute ampliamente este hecho, recalcando que en todos los casos la producción de hongos en el bosque se encuentra supeditada al clima ya que solamente crecen en la época de lluvias, correspondiente a los meses de junio a septiembre.

El cultivo de hongos comestibles en la actualidad se ha manifestado como una alternativa ideal para satisfacer en gran medida, las necesidades proteínicas y nutricionales de la población que se encuentran en los países subdesarrollados, en función a su bajo costo de producción, alto contenido proteínico y su obtención en grandes cantidades en corto tiempo, tal como lo hicieron ver Martínez-Carrera *et al.* (1984) y Guzmán y Martínez-Carrera (1985).

MATERIALES Y METODOS

Debido a que en las comunidades se cuenta con parte de la infraestructura que se requiere para poder dar inicio con esta producción de hongos, simplemente se realizaron los acondicionamientos necesarios según el caso. Las áreas o unidades mínimas que se requieren son las siguientes: unidad de almacenamiento, de sustrato, de pasteurización, siembra, incubación y fructificación.

Para poder llevar a cabo el desarrollo del paquete tecnológico, se eligió trabajar en las comunidades del municipio de Tepoztlán (Amatlán de Quetzalcoatl, San Andrés de la Cal, Santa Catarina, Santiago Tepetlapa, San Juan Tlacotenco y Santo Domingo Ocotitlán), ubicado dentro de Corredor Biológico Chichcinautzin. Investigadores del Laboratorio de Micología del Centro de Investigaciones de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos se han vinculado con campesinos de Santa Catarina en el que sostuvieron varias reuniones, lo que dio como resultado el inicio de l desarrollo de este paquete tecnológico y la formación del grupo Chicoacen durante el año 2002, posteriormente con el grupo Atecocoli ya conformado años atrás (principalmente por jóvenes) en el año 2003, el grupo Nanacahuelic de San Andrés de la Cal durante el año 2004-2005 y actualmente con un grupo de mujeres de Amatlán de Quetzalcoatl, el objeto y propósito de esta actividad, esta dirigido a encontrar acciones de organización que pudiera disparar algún proceso que en cadena impacte a nivel local y regional en la capacitación y transferencia que se pretende con el paquete tecnológico sobre el cultivo del hongo comestible oreja de cazahuate.

La técnica utilizada consta de las siguientes etapas: a) tratamiento de sustrato que consta de utilizar la paja de trigo fragmentado de 4-6 cm. pasteurizado en agua a 80 °C durante 60 min. en tambo de 200 L. b) siembra del sustrato, posterior de que el sustrato se ha pasteurizado se procede a sembrar el micelio en bolsas de plástico transparente de 40 x 60 cm; el sustrato se coloca dentro de la bolsa mezclándose con el inóculo o semilla y alternando con una capa de sustrato con una mezcla de semilla que se distribuye homogéneamente. c) incubación, las bolsas sembradas son

llevadas a la unidad de incubación, donde permanecerán durante 25 a 30 días para el desarrollo del micelio, colocándose en estantes de madera en oscuridad y con temperatura no mayor de 28 °C. d) fructificación, cuando en las bolsas se empiezan a notar pequeños botones o primordios, estas se deben trasladar a la unidad de fructificación, realizando pequeños orificios donde se encuentran los botones, retirando el plástico de tal manera que el sustrato queda expuesto al medio, procediendo al riego para que empiece a desarrollar dicho primordio, manteniendo la temperatura de 22 a 26 °C y buena ventilación, después de 4 a 6 días los hongos se pueden cosechar con un exacto o navaja limpia cortándolo desde la base de este.
.

RESULTADOS

La operación de módulos demostrativos cuya investigación básica se encuentra muy avanzada, representa una alternativa de capacitación para la producción y una estrategia que garantiza la apropiación de conocimiento por parte de los productores en este paquete tecnológico.

El cultivo de los hongos comestibles constituye una alternativa para la obtención de alimentos de alta calidad proteica por contener hasta 35% en base seca. Este dato es significativo si se le compara con el 13.25% del trigo *y* 25.2% de la leche. De esta manera el mejorar la dieta de la población constituye la principal contribución, tomando en cuenta que también a partir de aquí se generarán empleos.

Geográficamente el impacto del paquete será regional, el sector que será el directamente beneficiado es el primario integrado por productores rurales.

Impacto económico y/o social, se espera en primer lugar contribuir con la dieta alimentaría de los productores participantes y el excedente de la producción puede ser comercializado mejorándose de esta manera la economía familiar.

Impacto ambiental, la producción de hongos comestibles incluye la aplicación de una tecnología que auxilia en el reciclaje de los desechos agro industriales contribuyendo a resolver problemas colaterales como la contaminación ambiental y el empobrecimiento del suelo ya que el substrato parcialmente degradado puede utilizarse como abono orgánico.

Es importante recalcar que la operación de las unidades no requerirá de insumos contaminantes, por tanto, es una tecnología que al ampliarse en extensión y geográficamente no representa ningún riesgo ambiental, al contrario será un impacto ambiental positivo de alta relevancia.

DISCUSIÓN

La pérdida de especies silvestres ha reducido la posibilidad de colectar o cazar, impactando con un segmento de la autosuficiencia alimentaría de los productos rurales, así como los ingresos económicos que se obtenían con la venta de productos extraídos de los ecosistemas naturales.

La posibilidad para la población rural en obtener ingresos extras, generar empleos así como abatir la desnutrición es realmente una tarea difícil, aunado al encarecimiento de productos e insumos que se requieren para trabajar la tierra, realmente el campesino va abandonando los cultivos tradicionales ya que no le genera dividendos más que para ir sobreviviendo día con día y se ha visto en la necesidad de buscar alternativas en poder generar recursos para sus familias, siendo una opción bastante prometedor el desarrollar el paquete tecnológico sobre el cultivo del hongo comestible oreja de cazahuate, donde conjuntamente con Investigadores especialistas de la Universidad de Morelos se ha iniciado en el Estado de Morelos la capacitación para las poblaciones más necesitadas y vulnerables, ya con resultados palpables inclusive de apropiación de la técnica del cultivo del hongo comestible oreja de cazahuate, así como más grupos se han interesado en realizar esta actividad.

REFERENCIAS

De Avila, A. B., A. L. Welden y G. Guzmán, 1980. Notes on the Etnomicology of Hueyapán, Morelos. *Juor. Ethnopharmacology 2:*1624.

Guzmán, G., 1979**.** identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera. Ed. Limusa, México, D.F.

Guzmán, G. y D. Martínez-Carrera, 1985. Planta productora de hongos comestibles sobre paja de pulpa de café. *Ciencia y Desarrollo 65*: 42-48.

Herrera, T. y G. Guzmán, 1961. Taxonomía y ecología de los principales hongos comestibles de diversos lugares de México. *An. Inst. Biol. Univ. Aut. Méx. 32*:33-135.

Mapes, C., G. Guzmán y J. Caballero, 1981*. Etnomicología Purepecha*. Dirección General de Culturas Populares. Serie Etnociencia. Cuadernos de Etnobiología, No. 2 pp.79.

Martínez-Carrera, D., M., Quirarte, C, Soto, D. Salmones y G. Guzmán, 1984. Perspectivas sobre el cultivo de hongos comestibles en residuos agroindustriales en México. *Bol. Soc. Méx. Mic. 19*:207-219.

Mora, V., L. López-Eustaquio, D. Portugal y E. Montiel, 1990. Hongos comestibles silvestres que se venden en los principales mercados del estado de Morelos. *Universidad Ciencia y Tecnología 1*:20-26.

Portugal, D., L. López-Eustaquio y E. Montiel, 1998. hongos comestibles del estado de Morelos. En: Taboada, M. y R. Oliver. (Eds.).*Biodiversidad en el arte culinario. Antología II.* Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. pp. 3-8.

Portugal, D. 2004. Producción De hongos comestibles. En: Sandoval, J.A., Oliver, R. y M. Taboada. (Eds.). *Manual técnico: Base de los Proyectos productivos realizados en la casa del Estudiante, fundación Don Bosco.* Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. pp. 68-76.