

## USO DEL HONGO *Pycnoporus sanguineus* PARA LA ELABORACIÓN DE BEBIDAS

Acosta-Urdapilleta L.<sup>a,\*</sup>, Obscura N.<sup>b</sup>, Rossano R.<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Centro de Investigaciones Biológicas, Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, C.P. 62209, Cuernavaca, Morelos, México.

<sup>b</sup>University of Helsinki Department of Mathematics and Statistics Gustaf Hällströmin katu 2, 00560 Helsinki, Finland

<sup>c</sup>Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, *Campus Puebla* Vía Atlixcáyotl no.2301, reserva territorial Atlixcáyotl, C.P. 72453 Puebla, Puebla, México

\* [urdapilleta@yahoo.com](mailto:urdapilleta@yahoo.com).

### RESUMEN

El hongo *Pycnoporus sanguineus* produce metabolitos con potencial farmacéutico. En América Latina, África y Asia utilizan el hongo para coagular la sangre, eliminar verrugas en la piel y parásitos intestinales, ayudar con problemas menopáusicos y del vientre. En México tiene amplia distribución. El trabajo consistió en elaborar y evaluar bebidas (té y café) a partir de basidiocarpos cultivados de *P. sanguineus*. Se evaluaron 3 presentaciones de té, hongo/canela (relación 1:2) hongo/flor de jamaica (relación 1:2) y 100 % hongo (testigo), la presentación del té fue individual con 1.5 gramos/bolsa. Para la elaboración el café se le adicionó el hongo molido en relación 1:20 (hongo/café). A través de encuestas se determinó la aceptación y las características organolépticas de las bebidas. El café fue la bebida con mayor aceptación por la comunidad encuestada (60%) y los tés con un 40%. Según la percepción de los encuestados el café con hongo no se vio afectado en color, sabor ni aroma. El té con mayor aceptación fue la mezcla de hongo con canela seguido por el té de hongo con flor de jamaica y el té de hongo sin saborizante extra.

### ABSTRACT

The mushroom *Pycnoporus sanguineus* produces metabolites with pharmaceutical potential. In Latin America, Africa and Asia this mushroom is used to coagulate blood, to remove skin warts and intestinal parasites, as well as to help with belly and menopausal problems. It is widely distributed in Mexico. This work was to elaborate and evaluate beverages (coffee and tea) by means of *P. sanguineus* cultivated basidiocarps. Three tea presentations were evaluated: mushroom/cinnamon (ratio 1:2), mushroom/Jamaica flower (ratio 1:2) and mushroom 100% (control test). The tea presentations were individual 1.5 grams bags. The coffee presentation consisted on adding grounded mushrooms (ratio 1:20 mushroom: coffee). The beverages' organoleptic characteristics and acceptance were determined throughout surveys. The coffee was preferred by 60%, while the tea only by 40%, and according to the perception of the respondents, the color, flavor and smell of the coffee weren't affected by the mushrooms. The most accepted tea was the mixture with cinnamon, followed by the one with jamaica flower and the one without extra flavoring.

**Palabras clave:** café, té, hongo

**Área:** Desarrollo de nuevos productos

## INTRODUCCIÓN

*Pycnoporus sanguineus* es un hongo silvestre, crece en bosques sobre troncos caídos, asoleados o quemados, principalmente en climas tropicales y subtropicales. El hongo produce diversos metabolitos con potencial farmacéutico (Smânia *et al*, 1998). En algunas tribus indígenas de América Latina, África y Asia utilizan el hongo para diversos padecimientos En México *P. sanguineus* tiene amplia distribución, los Totonacas lo aplicaban seco y en polvo sobre granos y verrugas o hervido para desinflamar los pies (Pérez-Silva *et al.*, 1988). Las infusiones de este hongo se emplean en contra de algunos parásitos intestinales.

La mitad de la población mundial bebe habitualmente té y una tercera parte de la misma consume diversos tipos de café, el té ha sido utilizado por el hombre desde hace más de 4.500 años, el cafeto es un arbusto originario de Etiopía (Abisinia), en África, actualmente es una de las bebidas más populares. Recientemente se ha difundido la preparación de tés con mezclas de diversos frutos (como naranja, fresa, arándano, limón, frambuesa, mango, etc.) y con flores como Jamaica, anís, tila entre otras. Por su parte se ha diversificado las formas de preparación del café siendo las más comunes el café turco, expreso, americano, capuchino, de olla y el café con mezcla de diversas bebidas alcohólicas como el vienes, irlandés, al coñac, al ron etc. El constante crecimiento del consumo del té y café con mezclas de frutos, y hongos con propiedades medicinales ha abierto el mercado a este tipo de productos, de tal forma que se han convertido en una opción de bebidas saludables. Sin embargo no hay en el mercado tés comerciales a base de hongos o mezclas de hongos medicinales, en México solo existe una presentación de té con el hongo *Ganoderma* sp. mezclado con plantas o con café. Por lo que en este trabajo se elaboró y evaluó bebidas (té y café) a partir de cuerpos fructíferos cultivados del hongo medicinal *Pycnoporus sanguineus*.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Material biológico

Para obtener los cuerpos fructíferos se cultivó el hongo con la cepa silvestre de *Pycnoporus sanguineus* originaria de Quilamula municipio de Tlaquiltenengo, Morelos que se encuentra depositada en el cepario de hongos del Laboratorio de Micología del Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos con la clave HEMIM-52. La canela (*Cinnamomun* spp.), la flor de jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y el café (*Coffea arabica*) se adquirieron secos a granel.

### Deshidratación y trituración de la materia prima

Los hongos se deshidrataron con aire a temperatura ambiente (22-24°C) y se almacenaron al vacío en bolsas para monitorear su estado físico. La materia prima se trituró en una licuadora y para homogenizar el tamaño de partícula se utilizó un tamiz de aproximadamente un milímetro.

### **Formulación y características organolépticas**

Se evaluaron 3 presentaciones de té, hongo/canela (relación 1:2) hongo/flor de jamaica (relación 1:2) y 100 % hongo (testigo), la presentación del té fue individual con 1.5 gramos/bolsa. Para la elaboración del café se le adicionó el hongo molido en relación 1:20 (hongo/café), la presentación del café fue a granel en bolsas de 500 gramos. Las características organolépticas evaluados fueron: olor sabor y color de las diferentes formulaciones. La evaluación sensorial se realizó mediante una escala hedónica facial con cinco categorías que van desde “me gusta mucho”, “me gusta ligeramente” pasando por “no me gusta ni me disgusta” “me disgusta ligeramente” y “me disgusta mucho” (Kramer y Twigg, 1972). La degustación del té y del café se realizó sin ningún edulcorante para que la percepción del sabor no se influenciara.

### **Pruebas de aceptación**

Las pruebas de aceptación de los productos se realizaron dentro del *Campus* de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) en los alrededores del centro de Investigaciones Biológicas (CIB), mediante un cuestionario se midió el grado de preferencia y si estaría dispuesto a adquirir el producto y por ende su gusto o disgusto frente a las mezclas evaluadas (Kramer y Twigg, 1972). Los resultados obtenidos se analizaron para obtenerlos porcentajes de aceptación de cada bebida.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Deshidratación y trituración de los basidiocarpos**

Los hongos tardaron 3 días para deshidratarse totalmente, la técnica de secado con aire fue eficiente tal como lo reportó Sik en 2005. El tamaño de partícula de la materia prima fue adecuada ya que permitió elaborar las bebidas sin dejar pasar residuos a través del filtro durante y después de la elaboración del té.

### **Características organolépticas de las bebidas con *P. sanguineus***

El color de las cuatro bebidas según la percepción del 88 % de los participantes opinó que se encuentra en la escala de “me gusta mucho y me gusta ligeramente”, sin embargo el té de hongo con canela fue señalado con mayores menciones en la categoría de “me gusta mucho”

El olor de las bebidas alcanzó un 86% en la escala de “me gusta mucho y me gusta ligeramente”, siendo el té de hongo con canela el que obtuvo mayor número en la escala de “me gusta mucho”. En relación al sabor de las bebidas el 70% de los participantes opinaron que se encuentran entre “me gusta mucho y me gusta ligeramente” siendo el café con hongo la bebida mejor calificada en la escala de “me gusta mucho”. Estos porcentajes coinciden con los reportados por Espinos en 2013 al evaluar el color, sabor y olor de tés de *Pleurotus djamor* var. *roseus* con manzanilla y canela obteniendo 88% para la mezcla hongo/canela y 85% para la mezcla hongo/manzanilla. Pérez *et al*, 2010 registró 58% de aceptación al evaluar el té de *Lentinula boryana* con flor de Jamaica y manzana en la población rural en la zona central de México.

### **Aceptación de las bebidas con *P. sanguineus***

Los resultados de las encuestas muestran que en general, sí hay aceptación de estos productos por parte de la población, el 62 % de los participantes mencionaron que estaría dispuesto a comprar el producto. La bebida más aceptada fue el café con hongo *Pycnoporus* por la comunidad encuestada (60%), seguida del té de hongo con canela y el té de hongo con flor de jamaica, la bebida menos aceptada fue el té de *Pycnoporus* sin saborizante extra. La mayoría de los encuestados mencionaron que beben habitualmente una taza de té o café al día. En cuanto al precio del té la encuesta reveló que las personas estarían dispuestas a pagar entre \$2.5 y \$3.5 por cada bolsita de té y \$85 por medio kilogramo de café con hongo. Es importante señalar que esta es la primera vez que se realiza pruebas de degustación y de aceptación de bebidas con el hongo medicinal *Pycnoporus sanguineus*

### **Diseño del empaque e imagen**

El diseño del logo y el empaque para los tés en presentación individual y la imagen para el café en presentación de 500 gramos se muestran en las figuras 1,2 y 3 respectivamente.



**Figura 1. Logo utilizado en los productos**



**Figura 2. Empaque para los tés con hongo en presentación individual**



**Figura 3. Diseño utilizado en el empaque del café con hongo en presentación de 500 gramos**

## BIBLIOGRAFÍA

- Espinosa E. 2013. Manejo de *Pleurotus djamor* var. *roseus* para elaboración de té como estrategia de desarrollo comunitario. Tesis de Maestría Centro de Investigaciones Biológicas Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Kramer A. y Twigg B.A. 1970. Quality control for foods industry, Vol.1. AVI Publishing Co., Westport, Connecticut. U.S.A.
- Pérez A., Mayett Y., Jimenez F., Soba L M., Morales P., Bonilla M., Ramírez-Carrasco P., Tello I., Trigo A., Mendoza G., Soriano-Santos J., Gonzales N., y Martínez-Carrera D. 2010 Desarrollo de bebidas y alimentos funcionales a partir de los recursos genéticos de hongos comestibles y medicinales en México. Capítulo 15 En: Hacia un desarrollo sostenible del sistema de producción-consumo de los hongos comestibles y medicinales en Latinoamérica: Avances y perspectivas en el siglo XXI pp. 221-240.
- Pérez-Silva E., Aguirre A. y Pérez A. 1988. Aspectos sobre el uso y distribución de *Pycnoporus sanguineus* (polyporaceae) en México. Revista. Mexicana de Micología. 4,137-144.
- Sik K. B. 2005. Almacenamiento y procesado de los hongos. Manual del cultivador de hongos I, Parte II hongo ostra, Capítulo 9 208-213.
- Smânia EF.A., Smânia A. Jr. and Loguercio-Leite. 1998. Cinnabarin synthesis by *Pycnoporus sanguineus* strains and antimicrobial activity against bacteria from food products. Revista de Microbiología. 29,317-320.