

EVALUACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVO PARA LA PRODUCCIÓN DE PIGMENTOS ROJOS A PARTIR DE *Monascus* sp.

Alan Sebastian Pedraza Posadas, Andrea Alejandra Sulbarán Pérez, Laura Andrea Fournier Tello, María José Guzmán Córdova, Ana Gabriel Mora Jiménez. Dimas Coello Álvarez, Rita Karen Pacheco Cabañas, Universidad Iberoamericana Puebla, Departamento de Ciencias e Ingenierías, Blvr. del Niño Poblano 2901 Reserva Territorial Atlixcáyotl, San Andrés Cholula, Puebla, 72810. rita.pacheco@iberopuebla.mx

Palabras clave: pigmento, *Monascus*, colorantes alimentarios.

Introducción. El género *Monascus* es un grupo de hongos filamentosos que produce metabolitos secundarios, incluyendo pigmentos rojos, naranjas y amarillos con propiedades benéficas estudiados para su uso como colorantes alimentarios debido a sus características funcionales (1). Uno de los retos en el cultivo de *Monascus* sp. es la de establecer condiciones adecuadas con el fin de controlar la producción de metabolitos, aumentar el rendimiento y mejorar las características de los pigmentos (2). Por lo que el objetivo de este trabajo fue comparar diferentes medios de cultivo para la producción del pigmento a partir del hongo *Monascus* sp.

Metodología. Se realizó el aislamiento de *Monascus* sp. a partir de muestras de arroz de levadura roja. La purificación e identificación se hizo en el medio de cultivo Hiroi (3). Una vez purificado, se realizaron las cinéticas de producción de pigmentos rojos en presencia de distintas fuentes de carbono y nutrientes. Los medios de cultivo utilizados fueron Hiroi, MEA, Glucosa, Arroz y Aloe Vera; considerando un pH inicial ajustado a 5.5 ± 0.3 y durante siete días a 28°C , con una agitación de 120 rpm (4). Se evaluó la masa celular tomando $1000 \mu\text{L}$ del cultivo cada 24 horas por siete días, se centrifugó, desechó el sobrenadante y se pesó el sedimento celular. El consumo de sustrato se determinó con base en azúcares reductores (5) y se midió la formación de pigmentos por UV a 510 nm. Finalmente, se recuperaron los pigmentos mediante centrifugación, filtrado al vacío y secados por liofilización.

Resultados. En la figura 1 se muestra el consumo de sustrato producido por la fermentación de *Monascus* sp. en los medios evaluados, donde se observa que en la mayoría de los medios el consumo es sostenido y se ve relacionado con la producción de pigmento (figura 2). Siendo los medios a base de arroz y glucosa los que presentaron la mayor producción del pigmento, tendiendo una tendencia a aumentar después de 7 días. Aunque la glucosa es el componente principal de los medios, se sugiere que hay otros factores nutricionales que estimulan la producción de los pigmentos de *Monascus* sp.

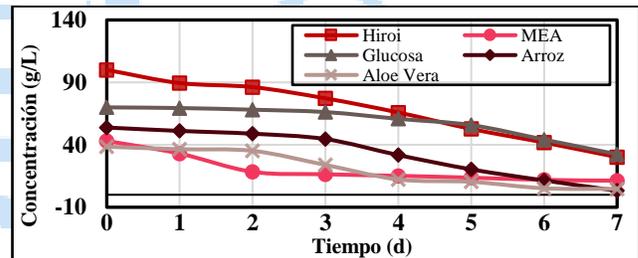


Fig. 1. Consumo de sustrato por *Monascus* sp.

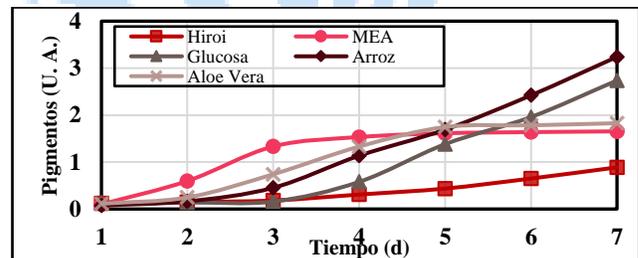


Fig. 2. Producción de pigmentos rojos por *Monascus* sp.

Conclusiones. Tanto los componentes de los medios de cultivo Glucosa como Arroz tienen un efecto estimulante en la producción de pigmentos. No obstante, además de los parámetros de cultivo, se sugiere que hay otros nutrientes que pueden influir en la producción de pigmentos y reducir tiempos de fermentación. Por lo tanto, es importante tener en cuenta la composición del medio de cultivo para optimizar la generación de pigmentos.

Agradecimiento. Al Mtro. Ramiro Antonino Bernal Cuevas director del IDIT por su indispensable apoyo en la realización de este trabajo.

Bibliografía.

1. Dogra P, Kumar D. (2017) *BFAIJ*. Vol (9): 70-76.
2. Agboyibor C, Kong W, Chen D, Zhang A, Niu S. (2018) *Bioanalysis and Agricultural Biotechnology* Vol (16): 433-447.
3. Silbir S, Goksungur Y. (2019) *Foods*. Vol (8): 161.
4. Mehri D, Perendeci N, Goksungur Y. (2021) *Fermentation* Vol (7): 75.
5. Jain A, Jain R, Jain S. (2020). Quantitative Analysis of Reducing Sugars by 3,5-Dinitrosalicylic Acid (DNSA Method). En: *Basic Techniques in Biochemistry, Microbiology and Molecular Biology*. Dambroth M. Springer, Estados Unidos, 181-183.