



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



PRODUCCIÓN DE BIKAVERINA A PARTIR DE *Gibberella fujikuroi* Cepa CDBB-H268

Gabriela Hinojosa¹, Ma. del Carmen Chávez¹, Ma. Miyamin Cisneros², Juan Carlos González², ¹Posgrado de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ²Departamento de Ingeniería Bioquímica del Instituto Tecnológico de Morelia, Morelia, 58060, ybag402_7@hotmail.com.

Palabras clave: fermentación, Bikaverina, y *Gibberella fujikuroi*.

Introducción. Bikaverina es de interés biotecnológico debido a sus propiedades biológicas, entre las cuales, su actividad antibiótica específicamente contra *Leishmania brasiliensis*^(1,3), es activa como agente antitumoral contra diferentes poblaciones de células tumorales. Cincuenta por ciento de la dosis es efectiva en el carcinoma de Ehrlich ascitis (EAC), la leucemia y el sarcoma^(2,3). Es importante conocer los requerimientos nutricionales y las variables de operación que permitan a *Gibberella fujikuroi* producir una mayor cantidad de bikaverina.

El objetivo de esta investigación es analizar el efecto del pH, concentración inicial de nitrógeno y concentración inicial de dextrosa en la producción de bikaverina mediante la cepa *G. fujikuroi* cepa CDBB-H268 a nivel matraz.

Metodología. Se utilizó la cepa CDBB-H268 del hongo *G. fujikuroi* (Colección de Cepas del Departamento de Biotecnología y Bioingeniería, CINVESTAV-IPN, México). El hongo se siembra por estría en agar PDA, después se suspende en medio de cultivo líquido. Se propaga por un período de 38 horas a 29°C con una agitación de 150 rpm en una agitadora SEV. La fermentación se lleva a cabo por un período de 92 horas se toma muestra cada 12 horas a las cuales se les determinan: la concentración de biomasa por el método del peso seco; los azúcares reductores por el método del ácido dinitrosalicílico (DNS), la concentración de nitrógeno amoniacal por un método colorimétrico; y finalmente la concentración de bikaverina por espectrofotometría, tanto la presente en la biomasa como en el caldo de cultivo, empleando un equipo JENWAY-6320D.

Resultados. Los experimentos realizados en donde la concentración de bikaverina obtenida fue mayor se muestran en la figura 1 observándose el color rojo característico.



Fig. 1. Experimentos con la mayor producción de bikaverina.

En la figura 2 se muestra el gráfico de la producción de bikaverina extraída de la biomasa, así como, del caldo de cultivo durante el proceso de fermentación, siendo mayor la concentración de bikaverina la contenida en la biomasa.

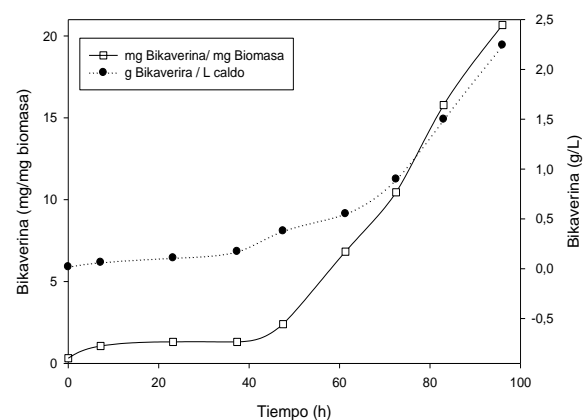


Fig. 2. Producción de bikaverina.

Se encontró que la composición del medio de cultivo y las variables de operación que permiten obtener mayor producción de bikaverina son: Dextrosa; 20 g/l; NH_4Cl : 0.2 g/l; KH_2PO_4 : 5 g/l; $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$: 1g/l; a un pH de 3.5 y una velocidad de agitación de 180 rpm, a estas condiciones la mayor producción de bikaverina obtenida fue a las 92 horas, con una producción de 20 mg bikaverina/mg biomasa y en el caldo 0.0025 mg de bikaverina/L.

Conclusiones. El presente estudio permitió determinar la composición del medio de cultivo a emplear y establecer los parámetros fisicoquímicos a controlar durante el proceso de producción de bikaverina a nivel matraz.

Agradecimiento. Al Conacyt por la beca otorgada, a la UMSNH por el apoyo y las facilidades brindadas al Fomix Michoacán proyecto: C05-115837.

Bibliografía.

1. J. Balan, J Fuska, I. Kuhr y V. Kuhrová. (1969). Department of Biology, Slovak Academy of Sciences, Bratislava. Biomedical and life sciences. Folia Microbiologica Volume 15, Number 6. 479-4841.
2. Henderson F., Battell L. M., Zombor, Fuska J. (1977). University of Alberta cancer research unit (mceachem laboratory) and Department of Biochemistry and university, bratislava, Czechoslovakia. Biochemycal Phaimcology. Vol. 26. 1973-1977.
3. Limón M.C., Rodríguez O. R., Avalos J. (2010). Departamento de Genética, Universidad de Sevilla. Appl Microbiol Biotechnol. 21–29.