



XV encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia

Dorothy Croufoot Hodgkin
Química Británica



EFECTO DEL ISOPROPIL-B-D-TIOGALACTOPIRANÓSIDO (IPTG) SOBRE EL CRECIMIENTO Y CONSUMO DE GLUCOSA EN DOS CEPAS DE ESCHERICHIA COLI MODIFICADAS GENÉTICAMENTE

alhee olivarez cano ¹, Fernando Astudillo Melgar ¹, Daysi Navez Gonzalez ¹, Jose Raunel Tinoco Valencia ² y Gerardo Beristain Huerta¹

1 Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, 2 Unidad de planta piloto, Instituto de Biotecnología, UNAM . olivarezalhee@gmail.com

El IPTG es un compuesto químico utilizado para controlar la expresión de los genes homologos o heterologos bajo la regulación de promotores de tipo *lac* o híbridos como el *trc*, con el objetivo de incrementar la producción de proteínas o metabolitos de interés. En el presente trabajo, se evaluó el efecto de la concentración del IPTG sobre la velocidad específica de crecimiento y de consumo de glucosa de *E. coli* KO11 *pgi*⁻ y *E. coli* KO11 E35 transformadas con el plasmido pPHB_{Av} (que contiene los genes *phbB*, *phbA* y *phbC* de *A. vinelandii* bajo la regulación del promotor *trc*), en cultivos con medio mínimo M9 suplementado con 10 g/L de glucosa, a 37°C y 130 rpm. Las concentraciones de IPTG analizadas fueron 0.01, 0.05, 0.1, 0.5 y 1.0 mM. Como controles se usaron cultivos con las cepas bacterianas sin adición de IPTG. La máxima velocidad específica de crecimiento (μ) en *E. coli* KO11 *pgi*⁻/pPHB_{Av} y *E. coli* KO11 E35/pPHB_{Av} se obtuvo con 0.05 mM ($\mu=0.12\text{h}^{-1}$) y 0.1 mM de IPTG ($\mu=0.27\text{h}^{-1}$), respectivamente. La q_s más elevada se obtuvo con 1.0 mM de IPTG en cultivos con *E. coli* KO11 *pgi*⁻/pPHB_{Av} ($4.3\text{g}_{\text{Glc}}/\text{g}_{\text{DWC}}\text{h}^{-1}$) y con 0.05 mM de IPTG con KO11 E35/pPHB_{Av} ($1.25\text{g}_{\text{Glc}}/\text{g}_{\text{DWC}}\text{h}^{-1}$). Estos resultados sugieren que la concentración óptima para la expresión de genes *phbB*, *phbA* y *phbC* heterologos en *E. coli* KO11 *pgi*⁻/pPHB_{Av} y *E. coli* KO11 E35/pPHB_{Av} es 0.05 mM y 0.1 mM de IPTG.