

Resumen

Inhibición de la metilación de genes asociados al aprendizaje mediante zebularina en *Heliconius Erato Lativitta*

Vega Luzuriaga Esteban Paul, Bacquet Caroline Nicole

La epigenética, un campo en auge que explora la regulación génica sin modificar la secuencia del ADN, ha adquirido un papel central en la comprensión del aprendizaje y la memoria. Entre los mecanismos epigenéticos más estudiados se encuentra la metilación del ADN, que modula la expresión génica y, por ende, los procesos cognitivos. Este estudio se centra en *Heliconius Erato Lativitta*, una mariposa con notable capacidad de aprendizaje asociativo, y analiza el efecto de la zebularina, un inhibidor de la metilación del ADN, en genes relacionados con el aprendizaje en esta especie. Los individuos fueron obtenidos de varios puntos en la ciudad de Tena y criadas en el mariposario de la universidad IKIAM, se realizó en varias etapas una de ellas fue los ensayos de inhibición en los cuales se aplicó el fármaco, otra de entrenamiento para el aprendizaje, finalmente se midió la expresión génica de las mariposas aplicadas el fármaco con el grupo de control. De los genes investigados se tomo 3 para la investigación, El análisis de nuestros datos mostró que la zebularina inhibió efectivamente la metilación del ADN en genes críticos para el aprendizaje en *Heliconius Erato Lativitta*. En comparación con los controles, los individuos tratados con zebularina exhibieron una disminución marcada en los niveles de metilación en regiones promotoras de genes específicos. Acotando a estos resultados, se registró un incremento significativo en la expresión de estos genes, apoyando la hipótesis de que la metilación del ADN regula negativamente la expresión génica relacionada con el aprendizaje. La zebularina impidió la metilación del ADN en genes vinculados al aprendizaje en *Heliconius Erato Lativitta*, lo que llevó a un aumento en la expresión génica. Estos descubrimientos subrayan la relevancia de la metilación en la regulación de la plasticidad sináptica y sugieren que la manipulación epigenética podría potenciar las capacidades cognitivas en esta especie de mariposa.

Palabras Clave: epigenética; expresión; mariposas; memoria; ADN.