

Abstract

La investigación sobre la metilación en las mariposas *Heliconius erato lativitta* surge debido a la falta de información sobre este proceso epigenético en relación con la memoria en estos insectos. Este problema se origina en la escasa comprensión de cómo la metilación del ADN influye en los genes de memoria de estas mariposas, a pesar de los estudios existentes sobre mimetismo, polimorfismo y biología evolutiva de *Heliconius*. La necesidad de explorar esta relación se hace evidente al considerar los efectos observados en otros insectos, como las abejas, donde la metilación juega un papel crucial en la regulación de la memoria.

Investigaciones previas han documentado la importancia de la metilación en la biología neuronal de los insectos, destacando su influencia en la expresión génica y el comportamiento adaptativo. Sin embargo, existe un vacío en la literatura sobre *Heliconius erato lativitta*, especialmente en cuanto a cómo este proceso epigenético afecta su capacidad de memoria y aprendizaje.

Este tema es relevante porque entender los mecanismos epigenéticos en *Heliconius* no solo contribuiría a nuestra comprensión de su biología neuronal, sino que también podría revelar aspectos críticos de su comportamiento, adaptación y ecología en un contexto de cambio climático y pérdida de hábitat. La investigación propone el uso de enzimas de restricción y perfiles de metilación mediante qPCR, lo cual es un enfoque novedoso en este campo. Además, se utilizará el inhibidor de DNMT, RG108, para analizar los efectos de la inhibición de la metilación en la memoria a largo plazo y la expresión génica.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es analizar los perfiles de metilación en los genes asociados a la memoria en los cerebros de *Heliconius erato lativitta* para comprender si la metilación del ADN es similar en otros insectos, cerrando así una brecha crucial en el conocimiento y avanzando en nuestra comprensión de los mecanismos epigenéticos que subyacen a la memoria en estos lepidópteros.