

LA RIQUEZA DE LAS CIANOBACTERIAS PARA LA DESCUBIERTA DE NUEVA (BIO)QUÍMICA

Pedro Leão. CIIMAR – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, Universidade do Porto, Portugal.

Los productos naturales son extremadamente importantes para numerosas actividades humanas, como la medicina, la nutrición, la industria cosmética y de colorantes. Además, la complejidad y diversidad de las estructuras diseñadas por la naturaleza inspiran a los químicos orgánicos a desarrollar nuevas metodologías sintéticas. La reactividad de las enzimas que construyen estos compuestos suele también ser mimetizada en nuevos catalizadores, por lo que no solo es importante descubrir nuevos productos naturales, sino también estudiar su biosíntesis. Las cianobacterias son un grupo particularmente prolífico en la producción de estas moléculas, que además son muy diferentes de la mayoría de los productos naturales bacterianos, gracias a su metabolismo diferenciado. Ya se conocen más de mil de estos compuestos en cianobacterias, muchos de ellos con potentes bioactividades, pero el estudio de los genomas cianobacterianos nos indica que cerca del 90% de sus productos naturales están aún descubriendo.

Con esta presentación, se pretende encuadrar el conocimiento actual sobre el metabolismo secundario de cianobacterias, en sus vertientes química y biosintética y la importancia de la biodiversidad para la búsqueda de nuevos compuestos. Se presentarán varios ejemplos de nuevos compuestos bioactivos descubiertos en cianobacterias cultivadas de ambientes marinos, estuarinos y dulciacuícolas, se enfocará en los aspectos metodológicos de cultivo, aislamiento, elucidación estructural de estos compuestos y su biosíntesis. Además, se enseñarán ejemplos de nuevas actividades enzimáticas que solo existen en las cianobacterias y que tienen potencial biotecnológico y se discutirá la importancia de las colecciones de cultivos como fuente sostenible de biodiversidad para estudios químicos y biotecnológicos.

La diversidad de moléculas y enzimas que son producidas por las cianobacterias es inmensa, pero será necesario innovar para que consigamos descubrirlas. No solo necesitamos de mejores métodos químicos y de *genome mining*, sino también capturar más biodiversidad cianobacteriana en cultivos de laboratorio, ya que la diversidad química reside en la biodiversidad.

Palabras claves: cianobacterias, metabolismo secundario, productos naturales, biosíntesis, bioactividad, bioprospección.