

## BIOMINERALES DE PLANTAS Y SISTEMAS RELACIONADOS

Enrique J. Baran

Centro de Química Inorgánica (CEQUINOR, CONICET/UNLP), Facultad de Ciencias

Exactas, Universidad Nacional de La Plata, C. Correo 962, 1900-La Plata, Argentina.

(E-mail: [baran@quimica.unlp.edu.ar](mailto:baran@quimica.unlp.edu.ar))

Hay una gran variedad de aspectos y de temas que permiten establecer vínculos muy interesantes entre la Química Inorgánica y Bioinorgánica, la bioquímica de plantas y la fisiología vegetal. Entre otros:

„Las metaloenzimas de plantas

„Los biominerales de origen vegetal

„Los sistemas de detoxificación/protección utilizados en el reino vegetal

„La hiperacumulación de metales

En esta presentación nos referiremos especialmente a las características físico-químicas, propiedades estructurales y espectroscópicas, y posibles funciones de los biominerales comúnmente presentes en el reino vegetal (oxalatos de calcio, carbonatos de calcio y ópalo). Estos aspectos serán ilustrados, fundamentalmente, con informaciones derivadas de nuestros propios estudios sobre biominerales de cactáceas [1,2], Pereskias [3] y otras suculentas (no cactáceas) [4], así como sobre helechos y algunas otras familias de plantas [5,6].

También se discutirá la existencia y formación de otros oxalatos metálicos naturales, habitualmente generados por interacción de hongos o líquenes con los suelos en los que crecen y se harán algunos comentarios sobre los análogos sintéticos de varios de ellos que también hemos estudiado en detalle en años recientes [2].

Por otro lado, se discutirán los posibles mecanismos de generación del ácido oxálico en plantas, su participación en diversos procesos de detoxificación y en la hiperacumulación de metales [7], así como su importancia para el medio ambiente y en diversos ciclos bio-geoquímicos [2]. También se comentarán las características de algunos sistemas enzimáticos capaces de degradarlo [8]. Asimismo, y en relación con los mecanismos de detoxificación, se harán algunos comentarios generales sobre la estructura y las propiedades químicas y biológicas de las fitoquelatinas, quelantes naturales generados por las plantas como agentes de protección frente a metales pesados [9].

[1] P.V. Monje & E.J. Baran, Plant Biomineralization en “Advances in Plant Physiology”(H. Hemantaranjan, Editor), Scientific Publishers, Jodhpur, Vol.7, pp. 403 - 419 (2004).

[2] E.J. Baran & P.V. Monje, Oxalate Biominerals en “Metal Ions in Life Sciences” (A. Sigel, H. Sigel & R.K.O. Sigel, Editores), Wiley, Chichester, Vol. 4, pp. 219 - 254 (2008).