

Investigadores UBB exponen avances en biopesticidas para la protección de cultivos en V Congreso Iberoamericano de Productos Naturales en Colombia

**Los académicos Dr. Carlos L. Céspedes Acuña y el Dr. Julio Alarcón Enos, integrantes del Grupo de Química y Biotecnología de Productos Naturales del Departamento de Ciencias Básicas, participaron como conferencistas plenarios en el V Congreso Iberoamericano de Productos Naturales “Biodiversidad, Caminos y Horizontes VCIPNat2016”, organizado por los Departamentos de Química y de Farmacia de la Facultad de Ciencias, de la Universidad Nacional de Colombia y la Sociedad Colombiana de Ciencias Químicas, en la ciudad de Bogotá.**



El encuentro reunió a especialistas abocados a la “investigación de la composición química, propiedades y aplicaciones de los productos naturales, las nuevas técnicas-ómicas, nuevas plataformas analíticas y al desarrollo de la Etnofarmacología, la Cromatografía y la Biotecnología, con especial énfasis en su uso sostenible, el conocimiento de la biodiversidad, así como las aplicaciones en la industria farmacéutica y la defensa y conservación del Medio ambiente”, según se indicó en la convocatoria.

En dicho marco, los investigadores de la UBB dieron cuenta de sus principales hallazgos referidos a la identificación de metabolitos secundarios o moléculas químicas producidas por plantas pertenecientes a los complejos *Calceolaria Integrifolia Sensu Lato* o capachito (Calceolariaceae), y *Discaria* sp, *Trevoa* sp, *Colletia* sp y *Condalia* sp entre otras (Rhamnaceae), que pueden constituirse en la base para el desarrollo de futuros biopesticidas amigables con el medio ambiente.



El Dr. Julio Alarcón Enos dio cuenta de hallazgos obtenidos a partir del estudio de Rhamnaceas Chilenas a través de la conferencia titulada: “Nuevos antecedentes químicos y biológicos de las Rhamnaceas chilenas”, donde además se compararon resultados obtenidos en investigaciones con otras familias botánicas como las Celastráceas y Amarilidáceas, en la conferencia presentó los avances en el estudio de esta familia de plantas que crecen en la zona central de Chile, de la cual se han aislado e identificado un conjunto de nuevas moléculas que presentan actividad insecticida sobre insectos que atacan los cultivos de manzanas, peras, duraznos, granos y panales de abejas. Además, se discutieron los resultados con estudios que se han realizado por otros investigadores internacionales en otras especies de las familias botánicas de las Celastráceas y Amarilidáceas, las cuales también producen moléculas con actividad insecticida. Todo lo anterior se realiza con el apoyo económico de Fondecyt a través de los proyectos Fondecyt 1130463, Fondecyt 1161157 y el Proyecto 132209 GI/C financiado por la DIUBB”, detalló el Dr. Alarcón Enos.

Así también, en el marco del V Congreso Iberoamericano de Productos Naturales, el Dr. Alarcón participó muy activamente en la conformación de futuras colaboraciones científicas y cooperación internacional con varios de los científicos de alto nivel presentes en el congreso.

En tanto, el Dr. Carlos L. Céspedes Acuña precisó que pudo compartir antecedentes obtenidos en el marco del proyecto Fondecyt 1130242 sobre Actividad regulatoria del crecimiento de insectos por metabolitos secundarios del complejo botánico *Calceolaria integrifolia sensu lato*, así como del proyecto Fondecyt 1101003 sobre Actividad inhibidora del crecimiento de insectos por metabolitos secundarios de *Condalia microphylla* y *Calceolaria Talcana*; lo anterior dentro de la conferencia plenaria titulada: “Nuevos biocidas y antimicrobianos ambientalmente amigables desde la biodiversidad Andina y Centroamericana”, que trató sobre la gran biodiversidad disponible a lo largo de la Cordillera de Los Andes desde Tierra del Fuego hasta los límites entre Colombia y Venezuela, y que continúa a lo largo de las cadenas montañosas de Mesoamérica Centroamericana y México, que es hasta donde se expande la influencia de este macizo montañoso. El Dr. Céspedes Acuña expuso no solo sobre la biodiversidad de plantas vasculares sino también sobre la gran diversidad de metabolitos aislados de microorganismos como hongos y bacterias.

“En mi exposición me referí al redescubrimiento de la gran biodiversidad de productos naturales existentes en la Cordillera de los Andes como fuente de recursos naturales desde los cuales es posible obtener compuestos químicos bioactivos o metabolitos secundarios. Desde las fuentes naturales los investigadores logramos aislar diversos compuestos químicos. Por ejemplo, algunos pesticidas se han aislado de diferentes fuentes naturales, y después se han convertido en elementos de uso cotidiano en los hogares. Asimismo, estudios de la composición de productos naturales obtenidos de la planta medicinal conocida como Artemisa, han permitido elaborar tratamientos para curar la Malaria con medicamentos en base a Artemisinina, metabolito principal en las Artemisas. Otro caso común es el de la Metformina que deben consumir las personas que sufren Diabetes, pues la Metformina es un derivado de metabolitos que fueron aislados inicialmente de una planta conocida como *Galega officinalis*”, ilustró el Dr. Céspedes Acuña a modo de ejemplo.

El Dr. Carlos L. Céspedes Acuña explicó que los resultados de investigaciones realizadas junto con especialistas de Argentina, Brasil, Colombia y México, considerando plantas del género *Calceolaria*,

grafican coincidencias importantes.

“Las plantas que hemos estudiado evidencian un claro efecto insecticida y alelopático. Por ejemplo, una planta del género *Tagetes*, muy común en Argentina, presenta el mismo efecto en tres especies del género *Tagetes* en México. Ocurre algo similar con una planta del género *Gutierrezia*, que se encuentra desde la zona de La Serena hacia el norte, tanto por territorio chileno como argentino, y que también crece en México. Uno observa que se van repitiendo ciertos patrones y metabolitos secundarios en plantas que se encuentran a lo largo de la Cordillera de los Andes, desde Punta Arenas hasta Venezuela, y luego hacia los cordones montañosos que se proyectan en América Central y México”, ilustró el Dr. Céspedes Acuña.

El investigador de la UBB precisó que en el marco del encuentro iberoamericano sostuvo reuniones y entrevistas con académicos e investigadores de Suiza, Holanda, España, Estados Unidos de América, Brasil, México, Argentina y Colombia, con quienes es posible sumar y compartir experiencias con el propósito de proyectar nuevos trabajos investigativos.

“Estas actividades redundarán en una robusta consolidación de futuras colaboraciones científicas y cooperación internacional con muchos de los científicos de alto nivel presentes en el congreso. Lo anterior se podrá comprobar en el nutrido número de conferencistas internacionales ya confirmados en el clásico Simposio Internacional que organiza periódicamente nuestro Grupo de Investigación, el “IX Simposio Internacional de Química de Productos Naturales y sus Aplicaciones”, que estamos organizando en conjunto la UBB, la División de Productos Naturales de la Sociedad Chilena de Química y varias universidades de nuestro país, a realizarse entre los días 22 y 27 de noviembre del año en curso”, indicó el Dr. Céspedes.