

Académico UBB dictó conferencia plenaria en el primer Euroindoamerican Natural Products Meeting realizado en Madrid-España

El académico del Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Carlos L. Céspedes Acuña, dictó una conferencia plenaria en el Primer Euroindoamerican Natural Products Meeting realizado en Madrid, España. El congreso reunió a científicos y académicos, centros de investigación, empresas de la industria y organizaciones gubernamentales para compartir nuevos avances en la investigación básica y aplicada de productos naturales provenientes de plantas o de microorganismos.



El Dr. Carlos L. Céspedes expuso los principales avances del Grupo de Investigación de Química y Biotecnología de Productos Naturales Bioactivos de la Facultad de Ciencias de la Universidad del Bío-Bío. El encuentro internacional brindó el marco en que el académico UBB dio cuenta de las distintas investigaciones que se llevan a cabo en por el Grupo, quienes han logrado constatar que los productos naturales de las plantas poseen variadas actividades biológicas como la actividad inhibitoria del crecimiento de insectos, por mencionar un ejemplo específico.

“Junto con ello hemos descubierto que estos compuestos químicos de las plantas, que conocemos como metabolitos secundarios, tienen efectos inhibidores de enzimas que están relacionadas con diferentes partes de la fisiología del cuerpo de los animales. Entonces, el trabajo ha ido diversificándose hacia la inhibición enzimática”, precisó.

El Dr. Céspedes Acuña comentó que al investigar sobre inhibición enzimática se ingresa al ámbito de la bioquímica y para eso es necesario manejar una serie de conceptos y principios propios de este conocimiento específico.

“Esto implica que debemos trabajar con conceptos y principios bioquímicos. A partir de ello podremos determinar la actividad enzimática, identificar el mecanismo de acción, el sitio específico de acción y ver cuáles son las diferentes formas de inhibición de esas enzimas. Por ejemplo, ahora estamos realizando la búsqueda de inhibidores de la enzima acetilcolinesterasa, que es una de las enzimas responsable de los males neurodegenerativos como el mal de Parkinson, el mal de Alzheimer, entre otros”, aseveró.

Junto a lo anterior, el investigador de la UBB explicó que también se ha descubierto que muchos metabolitos secundarios de algunas plantas poseen actividad antioxidante, lo que redundaría en claros beneficios para la salud. En términos muy generales, un antioxidante es una molécula capaz de retardar o prevenir la oxidación de otras moléculas. Las reacciones de oxidación pueden producir radicales libres que comienzan reacciones en cadena que dañan las células. De ahí la importancia de identificar actividad antioxidante en algunos productos naturales.



Durante la conferencia plenaria el Dr. Carlos L. Céspedes Acuña se refirió puntualmente a los avances registrados en investigaciones realizadas con las plantas herbáceas conocidas como “zapatito de doncella” (*Calceolaria integrifolia* s.l.), “talguén” (*Talquenea quinquenervis*) y el “maqui” (*Aristotelia chilensis*).

“Principalmente me referí a los mecanismos de inhibición o actividades inhibitorias de las enzimas acetilcolinesterasa, tirosinasa y proteasa, presentes en calceolarias y en la hoja del maqui. La actividad inhibitoria de acetilcolinesterasa del maqui está muy regulada, en parte, por los compuestos fenólicos, pero también está regulada por alcaloides indólicos. Por ejemplo, para el tratamiento quimioterapéutico del cáncer se ocupa vincristina y vinblastina, y el principio activo de esos medicamentos son precisamente alcaloides indólicos”, aseguró el investigador UBB.

Respecto de los alcaloides indólicos presentes en las hojas de maqui, se descubrió que los extractos totales presentan actividad inhibitoria de acetilcolinesterasa y por lo tanto se podrían emplear, potencialmente, para controlar enfermedades neurodegenerativas.

El maqui también presenta una fuerte actividad biológica de inhibición de tirosinasa, enzima presente en tejidos de plantas que cataliza la producción de melanina y otros pigmentos de la tirosina por oxidación, lo que produce, por ejemplo, el pardeamiento de la fruta expuesta al aire.

El Dr. Céspedes Acuña aseguró que el pueblo mapuche utiliza el maqui ancestralmente para tratar diversas enfermedades y dolencias, lo que da cuenta de sus propiedades terapéuticas.

Por otro lado, comento que dentro de las actividades del congreso mantuvo reuniones de trabajo con colegas de América y Europa, con quienes forman parte de un conglomerado que se reúne periódicamente para intercambiar los avances científicos quedando el próximo evento para realizarse en la ciudad de Puerto Natales.

Finalmente, el profesor Céspedes comentó que para la edición del próximo X Simposio Internacional de Química de Productos Naturales y sus Aplicaciones, que organiza periódicamente el grupo, se logró la edición de números especiales en las revistas ISI, Food Chemical Toxicology, Phytochemistry Letters y en el Industrial Crop and Products, donde él será editor huésped de cada número especial, junto con los colegas del grupo de Investigación de la UBB.