



CECOPECSA CENTRO DE EXCELENCIA EN LA INVESTIGACIÓN DE BIOTOXINAS MARINAS

ANFACO-CECOPECSA ha trabajado en el campo de las biotoxinas marinas desde los años 70, en que se detectaron los primeros casos de episodios tóxicos o mareas rojas en Galicia cuando se documentó la presencia de toxinas diarreicas (DSP) o paralizantes (PSP). Inicialmente, el trabajo se centró en realizar análisis de control para garantizar la seguridad de los productos de sus empresas asociadas y del consumidor en general, analizando biotoxinas tanto en moluscos frescos como elaborados.

Se puede decir que los inicios fueron difíciles, ya que una pequeña parte del sector no acababa de comprender o de aceptar la aparición de un nuevo riesgo de seguridad alimentaria en un producto que se había cultivado y consumido “toda la vida”, y los cierres de zonas de cultivo generaban suspicacias. Esto puede parecer increíble hoy en día, ya que en la actualidad, el riesgo de los episodios tóxicos es un hecho conocido por los consumidores en general y de manera específica por el sector productor y transformador. Este conocimiento se debe en gran medida a una labor de información y divulgación realizada por centros dependientes de la Administración y por los propios técnicos e investigadores de ANFACO-CECOPECSA que asesoran a sus asociados en estos temas.

La aparición del primer brote de toxicidad ASP (ácido domoico) en Canadá en el año 1987 disparó de nuevo las alarmas, y tal como muchos temían, acabó por detectarse esta toxina en aguas gallegas, lo que llevó a su control legislativo en los 90.

Si bien la primera prioridad en el Centro Técnico Nacional de Conservación de Productos de la Pesca (CECOPECSA) había sido establecer protocolos



analíticos fiables, pronto se hizo patente la necesidad de completarlo con un trabajo de investigación que tratase de dar respuesta a las necesidades del sector productor y transformador de moluscos bivalvos. Entre otros objetivos, CECOPESCA se planteó el desarrollo de análisis rápidos, metodologías de predicción de mareas rojas y estrategias de gestión, análisis que evaluaran el riesgo de aparición de nuevas toxinas descritas en otras zonas, el estudio de los distintos mecanismos moleculares de la toxicidad de las biotoxinas y el desarrollo de procedimientos de detoxificación de los moluscos una vez contaminados.

Así pues, éstas han sido las principales líneas desarrolladas en los últimos 15 años, en proyectos de investigación financiados por convocatorias públicas y competitivas de índole autonómica, nacional y comunitaria. Los logros alcanzados en estos proyectos son numerosos aunque se pueden destacar los siguientes:

- El ser pioneros en el desarrollo de métodos innovadores y rápidos para la detección y cuantificación de las biotoxinas como alternativa al empleo de animales de experimentación. En concreto una técnica basada en la inhibición de las fosfatasas celulares, puesta a punto para las toxinas diarreicas mayoritarias en nuestras costas, que permite analizar gran número de muestras en un corto espacio de tiempo. Esta técnica, objeto de una patente, está siendo validada a nivel internacional para su empleo como alternativa al bioensayo.
- El desarrollo de métodos para otras biotoxinas marinas como la yesotoxina o las toxinas paralizantes (PSP) que también han sido objeto de diversas patentes.
- La puesta a punto de un método que permite detoxificar ciertas toxinas diarreicas de los moluscos bivalvos, técnica que también ha generado una patente.



Es importante añadir que gran parte de estos trabajos han sido realizados mediante la inestimable colaboración de diversos grupos de investigación de prestigio internacional. Es imprescindible destacar la larga trayectoria que CECOPESCA mantiene con el equipo del Dr Luis M Botana catedrático de la Universidad de Santiago, y actual Director del Laboratorio Comunitario de Referencia de Biotoxinas Marinas (MBCRL).

En conjunto, el fruto de este trabajo se evidencia en primer lugar, en mantener una estrecha relación con distintos grupos repartidos fundamentalmente por Europa, Asia y Latino América que trabajan en el campo de las biotoxinas. En este contexto cabe mencionar la aceptación por parte de este Centro de un gran número de investigadores procedentes de distintos países que acuden a CECOPESCA con el fin de conocer las metodologías empleadas para detectar las biotoxinas marinas y la participación en redes de trabajo en distintos campos de la investigación.

Entre los proyectos de investigación más significativos en los que ha participado CECOPESCA deben destacarse los siguientes de carácter nacional o internacional:

- Obtención de estándares de ficotoxinas y puesta a punto de técnicas para su detección
- Desarrollo de un biosensor basado en tecnología SPR para la detección de ficotoxinas liposolubles en mariscos (DETECTOX)
- Nuevas tecnologías para el cribado simultáneo de contaminantes químicos en alimentos (BIOCOP)
- Monitoreo biológico activo y detoxificación en ecosistemas de acuicultura y moluscos- incluyendo el desarrollo de un muestreador en fase sólida y detoxificación de bivalvos (SPIESDETOX)
- Puesta a punto y optimización de métodos para la detoxificación de moluscos bivalvos a nivel industrial



- Buques tecnológicos para el desarrollo sostenible del sector pesquero (BAIP-2020).
- La estructura de poblaciones de peces y trazabilidad de pescados y productos de la pesca (FISHPOPTRACE).
- Desarrollo de técnicas para la recuperación de compuestos de interés presentes en la piel del atún.
- Valorización energética de los lodos físico-químicos de depuración generados en la industria transformadora de productos del mar.
- Estudio sobre la presencia de aceites minerales en aceites destinados a consumo humano. Métodos rápidos de detección.
- Estudio sobre la contribución de los niveles de PBDEs a través de la ingesta de piensos en rodaballos de cultivo (*Psetta maxima*).
- Integrated approach to enable traceability of the cold chain of fresh chilled meat and fish products by means of taylor-made time/temperature indicators (Freshlabel).
- Sistema de detección de cuerpos extraños en conservas vegetales y de pescado.
- Desarrollo de envases activos con propiedades antioxidantes con buenas propiedades de resistencia térmica y mecánica que eviten la degradación de los compuestos grasos de los alimentos procesados

Entre los grupos de investigación a nivel internacional que colaboran con el área de Biotoxinas de CECOPESCA debemos destacar:

- Queen's University Belfast, UK
- Centre National de la Recherche Scientifique, France
- Ege University, Turkey
- Central Science Laboratory-Department for environment, food and rural affairs, UK
- Greek National Reference Laboratory on Marine Biotoxins, Greece



- Health Canada, Canada
- Xenosense Ltd, UK
- Havbrusks Kompaniet, Norway
- Fisheries Research Services, Scotland
- European Community Referente Laboratory of Marine Biotoxins, Spain
- National University of Ireland, Galway, UK
- Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Vigo, 9 de Diciembre de 2008