

OBJETIVO 3.3

Generar nuevos ingredientes para piensos de acuicultura a partir de la valorización de descartes de la pesca y otros productos y subproductos de origen vegetal o animal con el fin obtener compuestos de interés para la salud y la nutrición de las especies cultivadas.

Conexión con las líneas de actuación del plan nacional

Líneas de actuación A2: Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión

Actuación A2.13: Generación de nuevos ingredientes para piensos de acuicultura a partir de la valorización de descartes de la pesca y otros subproductos de origen vegetal o animal con el fin obtener mediante la aplicación de herramientas biotecnológicas compuestos de interés para la salud y la nutrición de las especies cultivadas.

Descripción de tareas

Tarea 3.3.1. (M1-M36) – Valorizar descartes y subproductos de las industrias pesquera y cárnica – Se valorizarán los descartes y subproductos de las industrias pesquera y cárnica mediante el desarrollo de tecnología basada en hidrólisis enzimática para la producción sostenible de concentrados de péptidos bioactivos y aminoácidos libres con propiedades nutricionales y fisiológicas beneficiosas para la salud, y con sabor y palatabilidad adecuados para su uso como ingredientes en piensos de acuicultura. Para ello se optimizará la producción de hidrolizados enriquecidos en péptidos bioactivos con destacadas actividades de tipo antiinflamatorio, antioxidante y antimicrobiano, para analizar posteriormente posibles efectos beneficiosos “*in vivo*”, mediante el empleo de diferentes indicadores moleculares, metagenómicos y de comportamiento del estado metabólico y de bienestar de doradas en cultivo. Por otra parte, también se desarrollarán hidrolizados proteicos con alto contenido en aminoácidos libres, que aseguren una alta biodisponibilidad, para la sustitución parcial de la harina de pescado y valorar su eficiencia en ensayos de laboratorio y pruebas “*in vivo*” de crecimiento en camarón.

Responsable: CSIC6

Participantes: CSIC1, CSIC8, UPV9, CSIC7

Tarea 3.3.2. (M3-M20) – Ácidos grasos de invertebrados – Se estudiará el rol de invertebrados acuáticos como generadores de ácidos grasos esenciales con vistas a su posible inclusión en piensos o como alimento directo. Se abordará el estudio de los mecanismos moleculares que explican la biosíntesis de lípidos fisiológicamente esenciales, como LC-PUFAs y VLC-PUFAs, en invertebrados acuáticos, especialmente anélidos y crustáceos, con el fin de establecer las condiciones de cultivo

que favorezcan la activación de las rutas biosintéticas, contribuyendo a la generación de biomásas de alto valor nutricional (ricas en ácidos grasos esenciales) que pueden utilizarse “*per se*” o en piensos, como ingredientes. Se hará especial énfasis en los efectos de la temperatura como factor modulador, entre otras cosas por las posibles implicaciones que pudiera tener en escenarios de cambio climático asociados al uso de invertebrados en sistemas de acuicultura multitrófica integrada.

Responsable: CSIC8

Participantes: UA3

Tarea 3.3.3. (M6-M36) – Inclusión en piensos de ingredientes funcionalizados – Se estudiará la inclusión en piensos de ingredientes funcionalizados con antimicrobianos de origen natural sobre partículas de óxido de silicio, arcillas y celulosa, con mejor conservación y beneficiosos para la salud y producción de especies cultivables. Se propone por una parte la estabilización de antimicrobianos de origen natural tanto por encapsulación en nanoarcillas, como por inmovilización en partículas de óxido de silicio amorfo y/o celulosa cristalina. Se estudiará la inclusión en piensos de ingredientes funcionalizados con antimicrobianos de origen natural sobre partículas de óxido de silicio, arcillas y celulosa. Los antimicrobianos encapsulados o inmovilizados serán incluidos en la formulación de piensos que se utilizarán en la alimentación de langostino blanco (*Penaeus vannamei*) y dorada (*Sparus aurata*), tras la alimentación de estas dos especies con los piensos diseñados se determinará el efecto de la suplementación sobre el crecimiento, la reproducción y el estado de salud de los ejemplares. En paralelo a estas experiencias, se evaluará si la incorporación de antimicrobianos naturales encapsulados o inmovilizados a la formulación de piensos tiene algún efecto en la prevención del desarrollo de microorganismos, y especialmente mohos productores de micotoxinas.

Responsable: UPV5

Participantes: UPV9, CSIC1