

Aquaculture industry by-products to be valorized in the Mediterranean area

Main results / outcomes

Several by-products such as dead fishes, transformation remains, animals unfit for consumption, and fish sludge are generated by the aquaculture industry. In the framework of the SEA2LAND project, sludge produced from marine and freshwater aquaculture systems is being valorized by a portfolio of technologies to recover nutrients. Moreover, dead fish is being valorized as a co-substrate during the treatment of the solid fraction from freshwater aquaculture sludge. The marine aquaculture sludge is collected from a recirculating system for the production of the Sole specie, whereas sludge produced in the wastewater treatment plant from Trout processing is used in the case of the freshwater system. The solid fraction of freshwater sludge contains around 7.0% TKN, 0.4% TP, and 0.1% K on a dry basis. For marine sludge, TP is the nutrient found in the highest content in the solid fraction (~7.2%), whereas TKN and K account for 3.8% and 0.2% on a dry basis, respectively. Regarding the liquid fraction, marine aquaculture sludge presents higher concentrations of TKN, TP, and K (1.74, 0.43, and 0.37 in g/L, respectively) than freshwater sludge (0.33 g N/L, 0.02 g TP/L, and 0.02 g K/L). The use of trout as a co-substrate is also interesting because this by-product presents high organic matter content, as well as valuable nutrients that could be recovered such as N (4.4% TKN) and P (0.4% TP) on a dry basis.

Practical recommendations

The physicochemical characterization shows that aquaculture by-products contain nutrients to be recovered for the production of bio-based fertilizers (BBF). The potential application of these BBF could reduce the costs associated with sludge management, bringing a new market opportunity for the aquaculture sector.



Fig 1: Aquaculture by-products (A: dead fish; and B: sludge from marine aquaculture system)

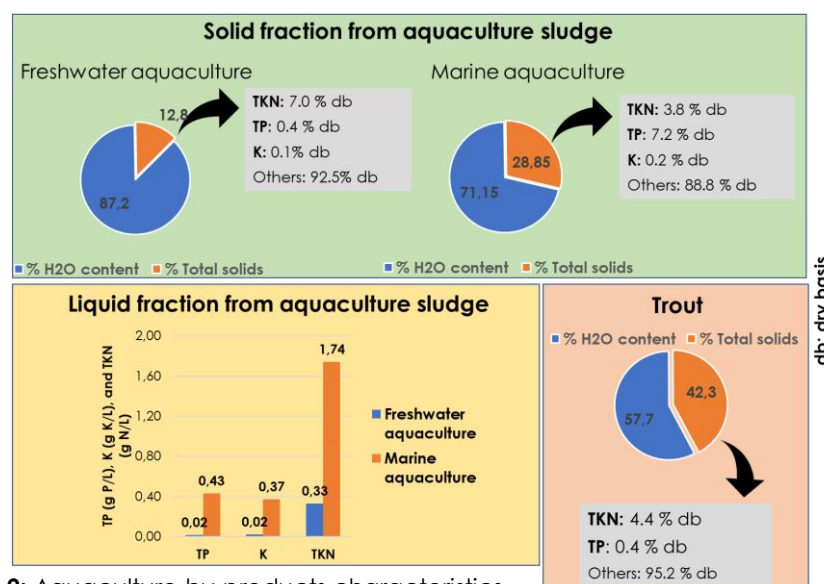


Fig 2: Aquaculture by-products characteristics

About this abstract

Authors: BETA Technological Centre (University of Vic- Central University of Catalonia)

Date: June 2022

SEA2LAND project is a collaborative Innovation Action(IA) funded by the EU in the frame of the Horizon 2020 programme. The project aims to provide solutions to help overcome challenges related to food production, climate change and waste reuse. Based on the circular economy model, SEA2LAND promotes the production of large-scale fertilisers in the EU from own raw materials. This solution is expected to reduce the soil nutrient imbalance in Europe. The project is running from January 2021 to December 2024.

Website: www.sea2landproject.eu



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM THE EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020 RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME UNDER GRANT AGREEMENT NO 101000402.

THIS OUTPUT REFLECTS THE VIEWS ONLY OF THE AUTHOR(S), AND THE EUROPEAN UNION CANNOT BE HELD RESPONSIBLE FOR ANY USE WHICH MAY BE MADE OF THE INFORMATION CONTAINED THEREIN

Subproductos de la industria acuícola para valorizar en el Área Mediterránea

Principales resultados

La acuicultura genera subproductos tales como peces muertos o no aptos para el consumo, restos de la transformación y lodos. En el proyecto SEA2LAND los lodos procedentes de un sistema de recirculación para la cría de lenguado en acuicultura marina y, los lodos generados en una planta de tratamiento de aguas residuales instalada en una industria acuícola de agua dulce están siendo valorizados mediante un conjunto de tecnologías enfocadas en recuperar nutrientes para la producción de biofertilizantes (BBF). En el caso de la acuicultura de agua dulce, durante la valorización de la fracción sólida se están utilizando además peces muertos como cosustrato. La fracción sólida de los lodos de acuicultura de agua dulce contiene alrededor de 7,0% NTK, 0,4% PT y 0,1% K (en base seca). En la fracción sólida del lodo marino, el fósforo es el nutriente que se detecta en mayor concentración (~7,2% PT), mientras que el NTK y el K representan el 3,8 % y el 0,2 % en base seca, respectivamente. En cuanto a la fracción líquida, los lodos de acuicultura marina presentan mayores concentraciones de nutrientes (1,74 g N/L, 0,43 g PT/L y 0,37 g K/L) que los lodos de acuicultura de agua dulce (0,33 g N/L, 0,02 g PT/L y 0,02 g K/L). La valorización de la trucha como cosustrato también es interesante ya que este subproducto presenta un alto contenido en materia orgánica y nutrientes (4,4% NTK y 0,4% PT en base seca).

Recomendaciones prácticas

La caracterización fisicoquímica muestra que los subproductos de la acuicultura contienen nutrientes de interés con potencial para la producción de BBF. La valorización de estos subproductos para la producción de BBF podría reducir los costes asociados a la gestión de lodos, creando una nueva oportunidad de mercado para la acuicultura.



Fig 1: Subproductos de la acuicultura (A: animal muerto; y B: lodo proveniente de Sistema de acuicultura marina)

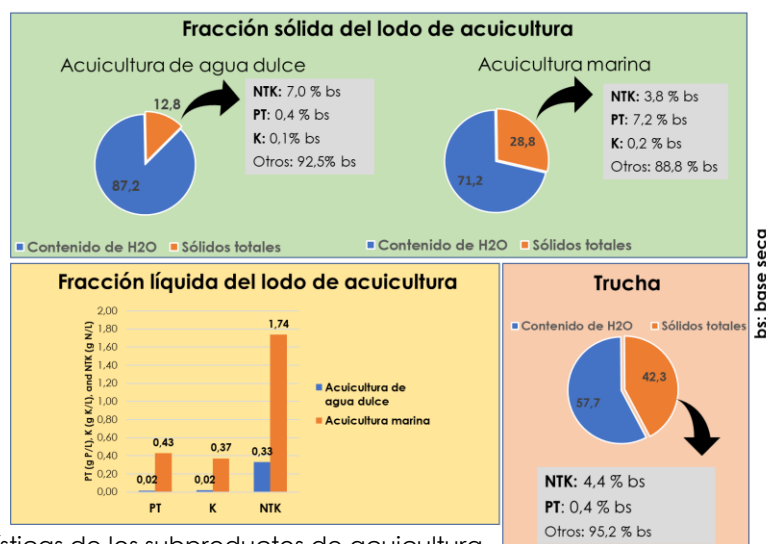


Fig 2: Características de los subproductos de acuicultura

Sobre este resumen práctico

Autores: Centro Tecnológico BETA (Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya)

Data: Junio 2022

El proyecto **SEA2LAND** es una Acción de Innovación colaborativa (IA) financiada por la UE en el marco del programa Horizonte 2020. El proyecto tiene como objetivo proporcionar soluciones que contribuyan a superar los desafíos relacionados con la producción de alimentos, el cambio climático y la reutilización de residuos. Basado en el modelo de economía circular, SEA2LAND promueve la producción de fertilizantes a gran escala en la UE a partir de materias primas propias. Se espera que esta solución reduzca el desequilibrio de nutrientes del suelo en Europa. El período de ejecución del proyecto es desde Enero de 2021 hasta Diciembre de 2024.

Página web: www.sea2landproject.eu



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM THE EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020 RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME UNDER GRANT AGREEMENT NO 101000402.

THIS OUTPUT REFLECTS THE VIEWS ONLY OF THE AUTHOR(S), AND THE EUROPEAN UNION CANNOT BE HELD RESPONSIBLE FOR ANY USE WHICH MAY BE MADE OF THE INFORMATION CONTAINED THEREIN