

Modificación del modelo RothC para simular el secuestro de carbono orgánico en pastos de climas templados húmedos a nivel de granja

Jebari A^{1*}, Alvaro-Fuentes J², Almagro M¹, del Prado A^{1,3}

¹Basque Centre for Climate Change (BC3), Edificio Sede, Campus EHU, Barrio Sarriena, s/n, 48940 Leioa, Bizkaia, España

²Departamento de suelo y agua, Estación Experimental de Aula Dei (EEAD), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Av. Montañana, 1005, 50059 Zaragoza, España

³BCAM–Basque Center for Applied Mathematics, Alameda de Mazarredo 14, 48009 Bilbao, Bizkaia

* asma.jebari@bc3researcho.org

El pastoreo es un proceso importante que afecta a los ecosistemas a diferentes niveles. En general, la investigación sobre dinámica de carbono orgánico del suelo (COS) se ha enfocado, principalmente, en sistemas de cultivos, forestales y de pastos naturales. Mientras que los sistemas de pastoreo intensivo han recibido mucha menos intención. Para obtener un mayor conocimiento del efecto del pastoreo y de la interacción entre planta y animal en la dinámica del COS, la modelización es una herramienta interesante.

En este trabajo, se ha modificado y recalibrado el modelo de RothC para simular la dinámica del COS en pastos de clima templado húmedo. El modelo RothC es un modelo originalmente desarrollado para modelizar los stocks de C orgánico en sistemas de cultivo. Para conseguir dicho objetivo se incluyeron la variabilidad de la calidad de los residuos vegetales a lo largo del año y diferentes compartimentos de carbono que tienen en cuenta la diversidad de la materia orgánica exógena. Por otra parte, se modelizó el efecto del pisoteo del ganado y del encharcamiento (común en áreas húmedas con alta precipitación) incluyendo, por tanto, las condiciones de saturación en la función de humedad de RothC.

El modelo modificado ha sido capaz de detectar el secuestro anual de carbono del sistema de pasto intensivo “Laqueuille site”, situado en Francia, y proporcionar resultados comparables a los valores observados. Esta modificación podría ser adecuada para simular las dinámicas de SOC a diferentes escalas espaciales (granja y regional) y de igual manera a estudios enfocados en sistemas de cultivos.

El BC3 está financiado a través del programa del Gobierno Vasco BERC 2018-2021 y por el programa del Ministerio de Economía y competitividad a través de la acreditación de grupos de excelencia María de Maeztu MDM-2017-0714. Agustin del Prado está financiado por el programa Ramon y Cajal del Ministerio de Economía y competitividad (RYC-2017-22143). Asma Jebari está financiada por la Fundación Cándido de Iturriaga y M^a de Dañobeitia.