

EIP-AGRI practice abstract

Short title:

Tecnologia di pirolisi a emissioni zero "3R Riciclo-Riutilizzo-Riduzione" per il recupero di fosforo da ossa animali macinate di grado alimentare per la produzione di fertilizzanti ricchi di fosforo

Summary:

Questa tecnologia di pirolisi autotermica "3R" a zero emissioni per il recupero del fosforo è stata specificamente progettata e sviluppata per dare un valore aggiunto ai sottoprodotti, quali ossa animali di grado alimentare, attraverso la loro trasformazione in fertilizzanti fosfatici ad alto valore di recupero mediante l'integrazione di mezzi di riciclaggio termico e biotecnologico. Il prodotto biofosfato "ABC" (Biochar da ossa animali) viene ottenuto a partire da diversi tipi di ossa di origine animale di grado alimentare, ma soprattutto da ossa di bovini, il cui ingresso in alimentazione è già pre-trattato a 133°C e 3 bar di pressione per 20 minuti. Il materiale in ingresso, costituito da ossa di bovini macinate ricche di apatite, è un sottoprodotto di scarso valore ed è una biomassa che altrimenti non verrebbe valorizzata. Nel processo "3R", la fibra ossea viene continuamente lavorata alla temperatura di carbonizzazione del nucleo del materiale (fino a 850°C), che è molto più alta delle normali temperature di lavorazione del biochar, ma assolutamente necessaria per ottenere un prodotto di alta qualità, adatto ad essere addizionato al compost. Zero emissioni significa che tutti i flussi di materiale in tutte le forme vengono riciclati, riutilizzati e convertiti in prodotti utili. Durante la pirolisi avanzata 3R (elaborazione termica riduttiva) tutte le sostanze volatili e proteiche vengono rimosse dal telaio minerale costituito da apatite e da un'idrossiapatite altamente macroporosa (70-76%), da CaCO₃ (7-13%) e da carbonio (8 -11%). Questa tecnologia innovativa, che sarà lanciata sul mercato nel 2021, è caratterizzata da un livello elevato di maturità (TRL) ed è stata ampiamente provata attraverso dimostrazioni in campo e in ambiente operativo industriale. La produttività industriale standard di "3R" è di 20.800 t annue di capacità produttiva per ciascuna unità produttiva, da cui vengono prodotti 12.500 t annue di biofosfato adatto all'impiego in agricoltura biologica o come adsorbente, con un surplus di 2 MWe/ora di elettricità prodotta attraverso una tecnologia sostenibile.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_193