

TRAINING MATERIAL

Title:

Tecnologia per il recupero di N come digestato arricchito pellettizzato da letame animale + rifiuti organici mediante il processo di codigestione, separazione e backmix secondo il progetto "Arbio and NPirriK " (ID:269)

Testo:

Di che tecnologia si tratta?

Si tratta dell'arricchimento della frazione solida del digestato mediante il backmix di concentrato da osmosi inversa ricco di N ottenuto da digestato liquido seguito da fase di essiccazione e pellettizzazione.

Chi ha progettato questa tecnologia?

Arbio (<https://www.vlaco.be/vlaco-vzw/producten/arbio-bv>)

Quali sono i vantaggi e gli svantaggi correlati all'utilizzo di questa tecnologia?

La digestione anaerobica porta a un recupero energetico in forma di biogas (per produzione tramite cogeneratori di elettricità e calore) e digestato (di solito sottoposto ad ulteriori trattamenti). L'essiccazione permette una riduzione dei costi di trasporto del letame/digestato. NPirriK porta ad un post trattamento della frazione liquida più sostenibile dal punto di vista dei costi e dell'ambiente: una percentuale minore di frazione liquida del digestato va al processo biologico di nitrificazione-denitrificazione.

Sali e nutrienti sono trasferiti dalla frazione liquida a quella solida, in particolare miscelando il concentrato (da osmosi inversa) con la frazione solida e essicandolo fino al 90% di sostanza secca. Il prodotto finale principale è un digestato essiccato (pellettizzato) con un elevato rapporto N/P: 4/3-5/3 con un'alta percentuale di sostanza secca (80-90%) elevando così il valore del fertilizzante pellettizzato. NPirriK crea anche un prodotto a minore contenuto di sali inducendo ad un minor rischio di "bruciare" le colture se utilizzato come effluente. Più vicino ci si trova ai terreni coltivabili, più si può risparmiare sui costi di trasporto.

Come funziona questa tecnologia?

Gli elementi tecnologici del post trattamento del digestato sono: filtropressa a nastro, trattamento biologico, l'osmosi inversa, il backmixer, essiccatore a nastro, pellettizzatore, depuratore chimico dell'aria e biobed. Dopo la separazione del digestato attraverso una nastropressa a setaccio e dopo un'ulteriore separazione nel decantatore, la maggior parte della frazione liquida viene sottoposta ad osmosi inversa (Turbin). L'osmosi inversa (RO) coinvolge una separazione fisica nella quale tutte le particelle e le macromolecole sono trattenute da delle membrane. Dopo l'osmosi inversa da una parte si ottiene acqua e dall'altra il concentrato (liquido contenente azoto ammoniacale liquido). L'osmosi inversa è ad alta pressione e il calcio viene rimosso da un processo meccanico brevettato. Il backmix successivo è effettuato grazie ad un'installazione che distribuisce il concentrato minerale (N e K) nella frazione solida prima che si diriga all'essiccatore a nastro. Ciò permette di ottenere un digestato pellettizzato con un maggiore rapporto N/P. Il rapporto tra la frazione solida e il concentrato minerale è determinato dalla velocità dei connettori e del pompaggio della fornitura al backmix. Infine Arbio gestisce un sistema di trattamento dell'aria esausta attraverso il quale l'aria passa in un depuratore chimico e poi al biobed, mantenendo minori costi di gestione, di contropressione e di energia.

In quali casi si utilizza questa tecnologia?

Il progetto NpirriK è interessante per aree con molta produzione di letame, con misure di supporto ecosostenibili e/o siccità periodiche. Più in generale questa tecnologia offre soluzioni per allevamenti intensivi e l'essiccamento di letame/substrato in ogni regione dell'UE. Inoltre il fertilizzante di alta qualità può sostituire la produzione e/o l'utilizzo di fertilizzanti minerali in quelle regioni dove è valorizzata la disponibilità locale di fertilizzanti azotati.

Quali sono i permessi e in quali paesi dell'UE valgono?

Sarà necessario chiedere e ottenere dalle autorità locali almeno un permesso ambientale per l'installazione della tecnologia. La legislazione e l'autorità dipendono dalla specifica regione dell'UE in cui ci si trova. Per esempio nelle Fiandre è richiesto dal Dipartimento Ambientale un 'permesso di costruzione', tenendo in considerazione le linee guida BAT (*best available technologies*, migliori tecnologie disponibili) e le raccomandazioni di altri corpi consultivi.

Quali sono i costi?

CAPEX su scala economica industriale (Arbio) RO e backmix: RO: 200.000€ (IVA esclusa) (fonte: TURBIN) e Backmix: 35.000€ (IVA esclusa) (fonte: DORSET GP)

OPEX post-trattamenti aggiuntivi su scala economica industriale (RO & backmix): tra 0,5€/t e 2 €/t frazione liquida del digestato in entrata.



Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_269