LE 5 TECNOLOGIE DEL PROGETTO **RUSTICA**

SCARTI E RESIDUI DI FRUTTA E VERDURA

RICCHI IN LIGNINA

MODERATAMENTE BIODEGRADABILI

FACILMENTE BIODEGRADABILil

PIROLISI

TNO innovation for life

La tecnologia di produzione del biochar sviluppata da TNO in un impianto pilota si chiama ENERCHAR. Si basa su una tecnologia basata su un gassificatore a griglia, un metodo convenzionale applicato in condizioni di gassificazione. Questa tecnologia consente la co-produzione di bioenergia e biochar. In condizioni di gassificazione, i residui lignocellulosici vengono devolatilizzati e il materiale solido risultante è altamente poroso e ricco di carbonio. La fase gassosa rilasciata è un combustibile che può sostituire l'impiecgo del gas naturale per la produzione di elettricità e calore. Circa il 75-80% dei residui (secchi) viene convertito in fase gassosa e il 20-25% in biochar. Il biochar viene analizzato secondo il Certificato europeo del biochar per garantirne la qualità.

COMPOSTAGGIO

Il compostaggio è una tecnologia già nota e, pertanto, non è stata studiata nell'ambito del progetto RUSTICA. Tuttavia, il compost è un ingrediente utilizzato nella formulazione delle miscele di fertilizzanti testate in ogni regione.

COLTIVAZIONE DI INSETTI

entomo agroindustrial

Entomo Agroindustrial è un'azienda che si occupa di fornire servizi di ingegneria per la bioconversione dei rifiuti in prodotti ad alto valore aggiunto. La tecnologia si basa sull'uso di specie di insetti, in particolare della mosca soldato nera. L'insetto digerisce la sostanza organica facilmente degradabile. Il materiale rimanente è costituito dalla cellulosa meno degradabile arricchita di fosforo, potassio e azoto, e funge da ottimo fertilizzante. Inoltre, le larve ottenute possono essere trasformate in fertilizzante liquido e chitosano per migliorare la salute delle piante.

PIATTAFORMA DEGLI ACIDI CARBOSSILICI

DRANCO

PIATTAFORMA DEGLI ACIDI CARBOSSILICI

I rifiuti organici vengono convertiti in sostanze ricche di nutrienti e carbonio attraverso un processo di fermentazione anaerobica. Questo processo utilizza i microrganismi presenti nei rifiuti per produrre nutrienti e altri componenti, offrendo un'alternativa all'esaurimento delle fonti fossili. Regolando i parametri fisico-chimici come la temperatura, il pH, ecc. si può favorire nel reattore di fermentazione la produzione di composti specifici.

FILTRAZIONE / ELETTRODIALISI

UNIVERSITEIT GENT

L'elettrodialisi (ED) è un processo basato sull'elettrochimica. È alimentata da una soluzione complessa derivata dalla fermentazione anaerobica dei rifiuti di frutta e verdura e composta da nutrienti minerali (ad esempio, K+, NH4+, NO3-, PO43-, detti anche NPK) e acidi grassi volatili (VFA). Un campo elettrico viene applicato ad una pila ED costituita da diversi strati di membrane a scambio ionico, dove i nutrienti NPK vengono separati selettivamente dai VFA presenti nella soluzione. Questo processo di separazione porta a una soluzione NPK altamente pura. Tuttavia, i nutrienti vengono ulteriormente concentrati per produrre una soluzione concentrata di elementi nutritivi liquidi ad elevato valore aggiunto (NPK).

COLTIVAZIONE DI MICRORGANISMI

Avecom

La soluzione ricca di acidi carbossilici, derivata dalla tecnologia Dranco, viene inviata ad Avecom e qui miscelata con nutrienti e diluita con acqua. Questa soluzione ricca di sostanze organiche viene poi immessa in modo continuo in un processo di fermentazione aerobica. Successivamente, l'effluente del processo viene disidratato per centrifugazione e, infine, essiccato a spruzzo per ottenere, come prodotto finale, una polvere ricca di proteina microbica.

DEMONSTRATION OF CIRCULAR BIOBASED FERTILISERS AND IMPLEMENTATION OF OPTIMIZED FERTILISER STRATEGIES AND VALUE CHAIN IN RURAL COMMUNITIES
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement n° 101000527