

Baltic Sea case study: technology for developing organic fertilizers from fish processing and other organic side-streams

Main results / outcomes

The objective of this task is developing of a prototype technological solution for obtaining organic fertilizers, such as foliar spray, granulated ferment and vermicompost, from fish processing and other side-streams. It will provide fish waste processing solution for dispersed communities, where there is no local fish (and other bio)waste treatment facility and where transportation of the waste would not be cost efficient. The main treatment is bokashi fermentation and further developments include pelletizing, producing vermicompost and separation of liquid. Different pelletizing methods were tested to find an optimal solution that would not damage microbiology but would be strong enough for fish waste processing. As a result, extrusion together with hammer mill was found to be most suitable, also because it allows the input material to consist of up to 50 % of moisture (compared to the 5 % applicable to the matrix method). For drying the pellets, a solar-powered tumbler dryer was developed. It is an off-grid system on a trailer that uses sun power (12 (DC) volts), which capacity ranges up to 2000L per month. Another main aim has been intermediate products development and testing. Bokashi fermentation method was tested on different combinations of side-streams and optimal fertilizer formulations were studied.

Practical recommendations

It was established that fish waste can be bokashi fermented alone as effectively as together with other types of food waste. That allows fish waste producers to start fermenting on spot, saving them from the cost of freezing or the problem with rotting.



Fig 1: Testing results for granulation methods



Fig 2: Solar-powered tumbler dryer development

Further information

<https://fb.watch/d6WJsQy9z8/> ; <https://nutriloop.org/>

About this abstract

Authors: Nutriloop OÜ

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 fertilizers 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 ID 101000496

Läänemere piloot: prototüüp kalatööstuse jäätmete väärindamiseks ja orgaaniliste väetiste tootmiseks

Tegevused ja tulemused

Läänemere piloodi eesmärk on arendada välja prototüüp tehnoloogiline lahendus kalatööstuse kõrvalsaaduste jt. biojätmete väärindamiseks orgaaniliste väetiste tootmise eesmärgil. See võiks täita kohalike kogukondade vajadust käidelda orgaanilisi-, sh kalajäätmeid, eelkõige piirkondades, kus puudub tsentraalne biojätmete käitlusvõimekus, kuid kus äravedu ei ole kasumlik ega keskkonnasäästlik. Piloodi käigus arendati välja järgmised orgaanilised väetised: graanul, vedelväetis ja vermikompost. Tootmise alustehnoloogia on kasulike bakteritega fermenteerimine, millest arendatakse edasi ülejäänud tooted. Tootearenduses uuriti erinevaid granuleerimise meetodeid, et leida võimalus, mis ei hävitaks mikrobioloogiat, kuid oleks piisavalt tugev kalajätmete käitluseks. Ekstruuder koos lisapurustajaga osutus optimaalseimaks variandiks, mh kuna see võimaldab 50 % niiskussisaldusega sisendmaterjali kasutamist. Graanulite kuivatamise eesmärgil arendati välja innovatiivne päikeseenergiaal põhinev trummel-kuivati, mis suudab kuivatada kuni 2000L kuus. Tootearenduse osas testiti erinevaid fermenteerimise variante ning sisendmaterjali kombinatsioone, et jõuda orgaaniliseks väetiseks kõige paremini sobivate retseptideni.

Praktilised soovitused

Testimise käigus selgus, et fermenteerimisprotsess toimus ainult kalajäätmeid sisaldava partii puhul sama efektiivselt kui kalajätmete ja teiste toidujätmete kombineerimisel. See võimaldab kalajätmete tekitajatel juba kohapeal fermenteerimisprotsessiga alustada ning seeläbi vältida jäätmete külmutamise vajadust või roiskumise ohtu.



Fig 1: Granuleerimise testide tulemused



Fig 2: Päikeseenergiaal põhineva trummel-kuivati arendus

Lisainfo

<https://fb.watch/d6WJsQy9z8/> ; <https://nutriloop.org/>

Uudiskirja kohta

Autor: Nutriloop OÜ

Kuupäev: Juuni 2022

SEA2LAND on koostööpõhine innovatsiooniprojekt, mida rahastatakse Euroopa Liidu poolt Horizon 2020 raames. Projekti eesmärk on pakkuda lahendusi, mis aitavad ületada toidutootmise, kliimamuutuste ja jäätmete taaskasutamise seotud väljakutseid. Ringamajanduspõhisest mudelist lähtuvalt edendab SEA2LAND Euroopa Liidu suuremahuliste väetiste tootmist kohalikest toorainest. Seeläbi loodetakse vähendada Euroopa muldades esinevat toitainete tasakaalustamatust. Projekt kestab detsembrini 2024a.

Website: www.sea2landproject.eu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement ID 101000496