

# Työpaketti 3. Mädätysjäännöksen käsittely ja ravinteiden talteenotto maatilalla

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma



# Tavoitteet ja tausta

Tutkia laboratorionkokeiden ja selvitysten avulla tehokkainta tapaa käsitellä biokaasun valmistuksessa syntyvää mädätysjäännöstä maatilakohtaisesti

- Tyypillisesti mädätysjäännöksestä erotellaan kuiva-aine mekaanisesti  
→Erottamatta jää hienojakoinen kuiva-aine
- Lähdetty selvittämään
  - Kiintoaineen erottelua
    - Menetelmiä jotka soveltuvat
      - Karkea hajoamatonta orgaanista-ainetta ja ravinteita sisältävä jae
      - Hienojakoinen, jossa runsaasti fosforia
    - Typpipitoisen rejektiveden käsittely
      - Ravinteiden talteen ottaminen
      - Konsentroidi

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma



# Laboratorio

- Eri erottelumenetelmien ja avustavien käsittelyjen testaus tutkimus todellisella materiaalilla
  - Suodatus
  - Linkous
  - Avustavat aineet ja käsittelyt
    - Fosforin saostus ja imeyttäminen
    - Partikkelikoon kasvattaminen
- Haastava materiaali
  - Erottelu täydellisesti järkevällä budjetilla lannoitekäyttöön sopivaksi on toistaiseksi unelmaa



# Laboratorion tunnelmaa



# Maatilalla toimivaa

- Tyypillisiä menetelmiä
  - Ruuviseparaattori
  - Dekantterisentrifugi
- Käyttö
  - Lannoitus
  - Kuivike
  - Energian lähde



# Tulevaisuuden ratkaisuja

- Pitemmälle viety jalostus pienessä mittakaavassa
  - Integroidut prosessit
  - Aurinkovoimalla toimivat laitteistot
- Yhteistoiminta maatalojen kesken
  - Osuuskuntana tehtävä jatkojalostus tai yhteiset laitehankinnat



# Lopputulokset

- Perinteinen ja hyväksi todettu on toimiva ratkaisu maatalan omaan käyttöön
- Kaikki jakeet kannattaa käyttää järkevästi
- Yhteistyöllä voitaisiin panostaa pitemmälle
- Fosforin talteen ottamiseksi myös hienon kiintoaineen erottelu on tärkeää



# Kiitoksia!

## Heräsikö kysymyksiä?

Emilia Niittyviita

7.6.2023

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto