

Organiske avfallsressurser i bærekraftig kretsløp



Anne Falk Øgaard, Eva Brod, Roald Aasen, Trine Eggen, Erik Joner og Ola Hanserud,
NIBIO
anne.falk.ogaard@nibio.no

Matvaresystemet gir store mengder organiske avfallsressurser som inneholder verdifulle næringsstoffer. I NIBIO's strategiske instituttsatsing «Bærekraftig resirkulering av organiske avfallsressurser i fremtidens bioøkonomi (Kretsløp SIS)» vil vi øke kunnskapen om hvordan disse organiske avfallsressursene kan utnyttes bedre som gjødsel.

I dag tilføres mye næringsstoffer i matproduksjonen i form av mineralgjødsel. Det ble tilført cirka 8700 tonn mineralfosfor og 100.000 tonn mineralnitrogen til norsk jordbruk i 2017. Fosfor er av spesiell betydning, fordi fosfatstein som brukes til produksjon av mineralgjødsel er en begrenset ressurs. I tillegg til mengden av fosfatstein er også kvaliteten en bekymring. Flere kilder er forurenset med både kadmium og radioaktive stoffer. Resirkulering av fosfor er derfor spesielt viktig for å opprettholde matproduksjonen i framtiden. Den totale mengden fosfor i organiske avfallsressurser i Norge utgjør cirka 28.000 tonn per år, mer enn nok til å dekke det totale fosforbehovet i jordbruket. Av dette utgjør husdyrgjødsel cirka 11.000 tonn fosfor, fiskeslam cirka 9000 tonn (hvorav det meste tapes til havet fra fiskemerder) og avløpsslam cirka 1900 tonn. En del av dette fosforet stammer fra importert fôr til husdyr og fiskeoppdrett og mat. I tillegg inneholder de organiske avfallsressursene mye nitrogen og andre næringsstoffer.

Bedre utnyttelse av næringsstoffene i organiske avfallsressurser møter en rekke utfordringer:

- Det er stor geografisk avstand mellom områder som har et overskudd av næringsstoffer og områder som har underskudd, og de organiske avfallsressursene kan ha et stort vanninnhold som vanskeliggjør transport.
- Plantetilgjengelighet av viktige næringsstoffer i gjødselprodukter av restråstoffer kan være lav.

- Gjødslingseffekten av restråstoffer er ofte ukjent.
- Organiske avfallsressurser kan inneholde skadelige stoffer.
- Det kan være skepsis til å ta i bruk nye typer gjødselprodukter.

I Kretsløp SIS har vi som mål å bidra til løsninger på disse utfordringene. Vi undersøker løsninger for konsentrering/separering av næringsstoffene i organisk avfall med stort vanninnhold for å muliggjøre transport over lengre avstander. Bruk av mikroalger og stoffer som kan adsorbere næringsstoffer (sorbenter) fra vandige produkter er metoder som prøves/utvikles.

Plantetilgjengelighet av nitrogen og fosfor i en rekke organiske gjødselprodukter undersøkes i felt og veksthus. Flere analysemetoder testes for egnethet til å estimere produktenes nitrogen- og fosforgjødslingseffekt, og dermed gi grunnlag for sikker gjødslingsplanlegging med organiske gjødselprodukter.

Mikroplast gir bekymring, og vi undersøker metoder for måling av mengden mikroplast i ulike produkter. Vi vil også undersøke om det er en miljørisiko forbundet med mikroplast i jord.

Vi undersøker sosioøkonomiske barrierer for økt bruk av gjødselprodukter basert på organiske avfallsressurser. Det omfatter regelverk og barrierer i produksjon av produktene og for å ta produktene i bruk. Livssyklusanalyse skal avdekke miljøbelastningen til et utvalg avfallsbaserte gjødselprodukter.

Prosjektet foregår i tett samarbeid med næringen og aktørene i bransjen og har et mål om å være relevant for myndigheter som jobber med bruken av organiske avfallsressurser i bærekraftige kretsløp.