

Hva råtnerest er

Biogass produseres i sentralanlegg for organisk avfall fra storsamfunnet og i gårdsbaserte anlegg. Råtneresten fra prosessen kan brukes som gjødsel. Her ser vi nærmere på opprinnelse, virkning og mulige negative effekter på jorda.



Råtnerest (t.v.) er mer tyntflytende og lukter mindre enn ubehandlet storfegjødsel (t.h.). Den trenger lettere ned i jorda ved spredning. Foto: Reidun Pommeresche

Grete Lene Serikstad | NORSØK

Biogassproduksjon kan være en god måte å resirkulere ulike typer organisk materiale på. Ved hjelp anaerobe bakterier omdannes det til biogass og en råtnerest (også kalt biorest), som kan brukes som gjødsel. Interessen for råtnerest som gjødsel er økende, ikke minst hos dem som produserer biogass. Slik gjødsel kan være aktuelt også for økologisk landbruk.

God gjødseleffekt

Råtneresten inneholder organisk materiale og viktige næringsstoffer. Innholdet bestemmes av hvilke råstoffer som er brukt, type biogassprosess og hva slags rest det er snakk om. Håndtering av råtneresten er også avgjørende for næring som til slutt blir tilgjengelig for plantene. Råtnerest har gode spredeegenskaper: tyntflytende og

med lite lukt. Den renner raskere ned i jorda enn vanlig bløtgjødsel, organisk materiale reduseres og pH øker sammenlignet med utgangsmaterialet, mens andelen ammonium (NH₄-N) av total-N øker.

Gjødselvirkingen av råtnerest er god. Dette forutsetter gode sprede-rutiner og rask nedmolding. Spredd på overflaten av eng kan utrånnet husdyrgjødsel gi like god avlingseffekt som gjødsel som ikke har gjennomgått en biogassprosess. Økt andel mineralisk nitrogen gir økt fare for næringstap. Dette nitrogenet blir i liten grad næring til jordlivet, men brukes av plantene direkte. Det kan være i konflikt med en av grunntankene i økologisk landbruk, nemlig at vi skal gjødsele jorda og ikke plantene. Dette er gjødsel som er særlig egnet for vekster med kort veksttid og som

trenger lett tilgjengelig næring om våren.

Virkning på jord og jordliv

Råtnerest vil påvirke jordlivet på kort og lang sikt. Ved spredning kan store mengder og dermed mye NH₄-N drepe meitemark og annet jordliv, på samme måte som bløtgjødsel. På lang sikt vil tilførsel av næringsstoffer og organisk materiale gi næring til jordlivet.

«Nisser på lasset», som tungmetaller, pesticider og organiske miljøgifter kan også gi negative effekter på jordlivet, men få undersøkelser om dette er gjort. Ugrasfrø og sykdomsfremkallende organismer overlever i liten grad biogassprosessen. Rester av veterinærmedisin kan forekomme i husdyrgjødsel. Vi vet lite om hvordan de påvirkes av forbehandling og utrånning, og om hvordan de brytes

ned i jorda, blir akkumulert i jord eller tas opp av planter.

Effekt av gjødsel på jordliv og jordfruktbarhet er et viktig spørsmål i økologisk landbruk. Biogassprosessen omdanner noe av karbonet i det organiske materialet til metangass, men det er fremdeles karbon igjen i råtneresten. Råtnerest av organisk avfall fra storsamfunnet kan derfor gi tilførsel av karbon som ellers ikke ville blitt tilbakeført til landbruket. Dette vil være særlig verdifullt på husdyrløse bruk.

Biogassproduksjon av husdyrgjødsel forbruker imidlertid organisk materiale som ellers ville blitt tilført jorda. Litteraturen gjengitt i rapporten tyder på at karboninnholdet i råtneresten likevel kan gi jordlivet tilstrekkelig energi, forutsatt årlig tilførsel.

Vet lite om miljøgifter

Uønskete stoffer som tungmetaller, organiske miljøgifter og medisinerester kan gjøre råtneresten uaktuell som gjødsel. Konsentrasjonen av slike stoffer øker når det organiske materialet brytes ned. Noen tilsetningsstoffer som brukes i biogassproduksjonen er også uønsket i råtneresten. Det er et mål for økologisk landbruk å produsere kvalitetsmat med minst mulig miljøgifter og andre uønskede stoffer. Det trengs derfor mer kunnskap om uønska stoffer i råtneresten.

Små anlegg

Husdyrgjødsel er aktuelt råstoff for mindre gårdsanlegg for biogass, men inneholder lite energi og gir dermed lav gassproduksjon. Ved å supplere med planteavfall og andre organiske reststoffer kan det gi bedre gassutbytte og lønnsomhet. Små anlegg krever forholdsvis store investeringer og mye arbeid til drift. Det kan også være vanskelig å holde høy nok temperatur i vårt klima.

Store anlegg

Råtnerest fra store sentralanlegg kan føre organisk materiale fra storsamfunnet tilbake til landbruket. Husholdningsavfall må være kildesortert. Bruk av ulike typer råstoff krever gode kontroll- og prøvetakingsrutiner for å unngå spredning av uønskete stoffer. Hygienisering av massen er nødvendig.

Det høye vanninnholdet i råtnerest gjør transport kostbar. Årlig tilførsel av råtnerest i nærområdet til store anlegg kan gi akkumulering av uønskete stoffer, sjøl om konsentrasjonen er under tillatt mengde. Avvanning av massen kan utvide aktuelt spredeareal. Det gir ulike typer råtnerest, med ulikt næringsinnhold, som utvider bruksområdet.

Bruk i økologisk landbruk

IFOAMs varsomhetsprinsipp og nasjonalt- og internasjonalt regelverk (EU) setter grenser for bruk av råtnerest. Anlegg som bruker en liten andel kloakkslam, eller matavfall innsamlet i butikk med vanlig plastemballasje, kan ikke levere råtnerest til økologisk drift. Hvis ikke råstoffene er økologiske, vil råtneresten inngå i den ikke-økologiske

gjødselandelen. Det vil også være begrenset med prosesshjelpemidler som kan benyttes.

Stadig flere organiske restprodukter er tilgjengelige som råstoff i biogassproduksjon, og interessen for bruk av resirkulerte næringsstoffer øker i økologisk landbruk. Dagens regelverk er ikke tilpasset denne utviklingen, og det oppdateres både nasjonalt og i EU.

Les mer

- Serikstad, G.L. 2015 «Bruk av råtnerest i økologisk landbruk. I. Aktuelle ingredienser til biogassproduksjon II. Effekt på avling jord og jordliv» Bioforsk Rapport Vol. 10 Nr. 7
- www.norsok.no søk på råtnerest

grete.lene.serikstad@norsok.no



FAKTA

Regelverksutvalget for økologisk produksjon (RVU) og Mattilsynet ønsket mer kunnskap om råtnerest brukt som gjødsel i økologisk landbruk. De gav Bioforsk/NIBIO i oppdrag å utrede spørsmål omkring aktuelle ingredienser til biogassproduksjon og effekt av råtnerest på avling, jord og jordliv. Rapporten «Bruk av råtnerest i økologisk landbruk» er resultat av utredningsprosjektet. Artikkelen omtaler noe av innholdet i rapporten, som peker på noen muligheter og begrensninger ved bruk av råtnerest i økologisk landbruk. Konsekvenser for bærekraft generelt og klimagassutslipp spesielt er ikke vurdert i rapporten.

Innhold av plantenæring og uønskete stoffer varierer med råstoffene, biogassproduksjonen og behandlingen i etterkant. Bruk av råtnerest i økologisk landbruk krever ekstra oppmerksomhet i alle ledd i prosessen.



I prosjektet «SoilEffects» sammenlignes råtnerest av husdyrgjødsel med ubehandlet gjødsel. Avling av ulike kulturer og effekt på jordliv har blitt registrert siden 2011. Foto: NORSØK

FAKTA

I feltforsøket SoilEffects på Tingvoll undersøkes virkning av gjødsling på jordas fruktbarhet. Siden 2011 har råtnerest fra biogassbehandlet husdyrgjødsel blitt sammenlignet med ubehandlet husdyrgjødsel. Forsøksfeltet er en arena for å finne ny kunnskap, samtidig som vi får en flerårig registrering av avlingsnivå og jordegenskaper ved ulik gjødsling. I 2016 er finmalt kalk tilsatt gjødsla før spredning.



Grete Lene Serikstad er forsker og rådgiver ved NORSØK. Hun jobber tema som kløvertretthet, bruk av råtnerest, uønskete stoffer i husdyrgjødsel, og miljøeffekter av økologisk landbruk. Hun er fagredaktør i Agropub.