

Populärvetenskaplig sammanfattning för projekt finansierat av Ekhagastiftelsen

Populärvetenskaplig sammanfattning ska lämnas inom 2 månader efter anslag har beviljats.

Diarienummer:	2025-119
Projekttitel:	Förbättrad mikrobiell nedbrytning vid hög ammoniak – mot ökad produktion av kväverik biogödsel för ekologisk odling
Anslagsmottagare:	Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)
Projektledare/Kontaktperson:	Maria Westerholm
Projektstart:	2026-01-15
Projektslut:	2027-01-15
Totalt av Ekhagastiftelsen beviljade medel:	1060000 SEK

Sammanfattning: (200 - 300 ord)

Ekologiskt jordbruk bygger på ett kretsloppstänkande där gården i största möjliga utsträckning ska vara självförsörjande med både växtnäring och foder. För många ekologiska gårdar utan djurhållning är tillgången på kväve dock en utmaning. Ett hållbart och ekologiskt godkänt alternativ är biogödsel, den näringsrika rötrest som bildas när organiskt material bryts ned i biogasanläggningar. Biogödsel kan bidra till bättre jordhälsa, högre skördar och ett mer cirkulärt jordbruk.

För att få en biogödsel med högt kväveinnehåll krävs proteinrika råvaror, som stallgödsel eller livsmedelsavfall. När sådant material rötas bildas ammonium, en kväveform som växter lätt kan ta upp. Samtidigt innebär höga ammoniaknivåer en stor utmaning i biogasprocessen, eftersom viktiga mikroorganismer kan hämmas. Detta kan leda till ansamling av organiska syror, försämrad biogasproduktion och i värsta fall instabila processer.

Forskning visar att vissa specialiserade mikroorganismer, så kallade ammoniaktoleranta syntrofer, kan bryta ned dessa syror även vid höga ammoniakhalter. Dessa mikroorganismer är avgörande för stabil drift, men är svåra att studera eftersom de förekommer i mycket små mängder i fullskaliga anläggningar. Vår forskargrupp har framgångsrikt odlat sådana syntrofer i laboratoriemiljö och visat att deras aktivitet påverkas av bland annat temperatur och näringstillgång. Detta öppnar för nya möjligheter att utveckla strategier som aktivt stödjer dessa mikroorganismer och minskar problem med ansamling av organiska syror i biogasprocesser.

I projektet kombinerar vi analyser av mikrobiella data från svenska biogasanläggningar med laboratorieförsök där en gårdsbaserad biogasanläggning simuleras. Syftet är att testa strategier som möjliggör en högre andel proteinrikt material utan att processen blir instabil. Projektets resultat kommer att spridas genom vetenskaplig publicering samt genom populärvetenskapliga rapporter, konferenser och presentationer riktade till lantbrukare, biogasaktörer och andra relevanta samhällsaktörer.

Genom att stärka biogödselns näringsvärde bidrar projektet till ökad tillgång på effektiv, ekologiskt godkänd växtnäring. Det stärker förutsättningarna för ekologiskt jordbruk och bidrar till en mer hållbar och robust livsmedelsförsörjning.