

Examensarbete:

Surgörning av stallgödsel i lager – gödselns buffrande förmåga, systemsimulering och ammoniakavgång från lager

Bakgrund

Kväve förloras i gasform som ammoniak under hanteringen av stallgödsel från djur till odling. Genom att sänka pH hos stallgödseln med hjälp av syra förhindras ammoniumkvävet att övergå till ammoniak. I Danmark tillämpas detta, där man tillsätter svavelsyra i stall, i lager eller i samband med spridning. Doseringen av syra kan variera beroende bl.a. på stallgödselns buffrande förmåga och hur och när syran tillsätts i hanteringskedjan. Östersjöprojektet ”Baltic Slurry Acidification” syftar till att se hur surgörningstekniken kan användas i länder kring Östersjön.

Uppgift

Syftet med examensarbetet är att undersöka syraåtgången och hur olika gödseltyper inklusive rötad gödsel buffrar vid tillsättning av svavelsyra eller alternativa syror, samt bestämma ammoniakavgången från lager med respektive utan surgörning. Uppgiften omfattar arbete i laboratorium och i pilotskala, samt att utföra beräkningar.

Inledningsvis utförs titreringar av utvalda gödselprover i laboratorium för att ta fram mängd syra och buffrande förmåga för att långsiktigt uppnå olika pH. Utifrån den buffrande förmågan hos olika gödselslag skissas på olika metoder för tillsättning av syran till lager/pumpbrunn på lantbruk. Identifierad metodik används senare vid uppskalning av försöket i så kallad pilotskala.

I pilotskalan studeras ammoniakavgången med och utan surgörning hos flytgödsel, både rötad och orötad under sommarlagring. För mätningarna används metodik som redan tillämpas hos JTI, en s.k. mastmetod med passiva fluxprovtagare. I uppgiften ingår att tillämpa mätmetoden, med stöd av teknisk personal och handledare, samt utföra beräkningar. Eftersom arbetet ingår i ett internationellt projekt, är det en fördel om rapportskrivandet kan utföras på engelska.

Önskvärda förkunskaper

Vi söker dig med intresse för miljövänliga lösningar för stallgödselhantering på lantbruk. Du läser företrädesvis till agronom med kunskap och intresse för kemi och jordbruksteknik.

Examensarbetets utförande

Det kommer att finnas handledare både vid JTI och SLU, där handledaren vid JTI står för handledningen för genomförandet av den praktiska delen och handledaren vid SLU ansvarar för handledning av skrivandet. Arbetsplats och utrustning och handledning för den experimentella delen finns tillgänglig på JTI, som ligger på Ultunaområdet i Uppsala. Arbetsplats för skriftligt arbete finns även tillgänglig i

JTI går under hösten 2016 helt över till SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Vid årsskiftet 2016/17 går SP samman med industriforskningsinstitutet Swedish ICT och Innventia i RISE. Läs mer på www.ri.se/utveckling-av-rise

Skara, där handledaren vid SLU är placerad. Denna handledning kan även ske på distans. Önskvärd start vintern 2016/17, med mätningar under sommarhalvåret 2017 och bearbetningar under hösten. Uppgiften kan vidareutvecklas och omarbetas i dialog med handledare på JTI och huvudhandledare vid SLU.

Kontaktperson JTI

Forskare och handledare Lena Rodhe, JTI, telefon 010-516 69 51,
[lena.rodhe@jti.se](mailto:lana.rodhe@jti.se)

För mer information om projektet Baltic Slurry Acidification,
se: <http://balticslurry.eu/about-the-project/>

Huvudhandledare vid SLU

Docent Sofia Delin, Institutionen för mark och miljö, telefon 0511-67235,
sofia.delin@slu.se