



Plantedirektoratet

**DET
JORDBRUGSVIDENSKABELIGE
FAKULTET (DJF)**

Susanne Elmholt

Dato: 10. marts 2009

Journalnr:

Reference:

Direkte tlf: 8999 1858

Direkte fax: 8999 1819

Mobiltilf:

E-post:

Susanne.Elmholt@agrsci.dk

Web: www.agrsci.dk

CVR-nr: 57607556

EAN-nr: 5798000877412

Anvendelse af gylleforsuring i økologisk jordbrug

I mail af 26/2 anmodes om fagligt bidrag til belysning af problemstillingen vedrørende anvendelse af gylleforsuringsteknik i fremtidig økologisk produktion, herunder eksisterende viden om:

- a. Evt. virkning af svovlsyretilsætning på jordens økosystem
- b. Emission af klimagasser fra jorden

Svaret er vedlagt som Bilag 1. Det er udarbejdet af Seniorforsker Peter Sørensen og seniorforsker Søren O. Petersen, Institut for Jordbrugsproduktion og Miljø.

Med venlig hilsen

Susanne Elmholt

Seniorforsker, koordinator for DJF's myndighedsrådgivning

Det Jordbrugsvidenskabelige
Fakultet (DJF)
Aarhus Universitet
Blichers Allé 20, Postboks 50
8830 Tjele
Tlf: 8999 1900
Fax: 8999 1919
E-post: djf@agrsci.dk
Web: www.agrsci.dk



Bilag 1

Anvendelse af gylleforsuring i økologisk jordbrug

Seniorforsker Peter Sørensen og seniorforsker Søren O. Petersen, Institut for Jordbrugsproduktion og Miljø

DET
JORDBRUGSVIDENSKABELIGE
FAKULTET (DJF)

I mail af 26/2 anmodes om fagligt bidrag til belysning af problemstillingen vedrørende anvendelse af gylleforsuringsteknik i fremtidig økologisk produktion, herunder eksisterende viden om:

- a. evt. virkning af svovlsyretilsætning på jordens økosystem
(*spørgsmål fra PD: I henhold til økologiens grundprincipper er det vigtigt at få belyst, hvordan svovlsyretilsætningen påvirker jordens økosystem, herunder planter, mikroorganismer og dyr*)
- b. emission af klimagasser fra jorden (*spørgsmål fra PD: I har tidligere hjulpet os (notat dateret 9/1 "Kommentarer til forslag om anvendelse af gylleforsuring i økologisk landbrug), og givet denne vurdering: "Det er ikke undersøgt, hvilken effekt gylleforsuring har for emission af klimagasser fra jorden". Kan der forventes en afklaring af dette spørgsmål gennem forskning, og med hvilket tidsperspektiv?*)

Ad A)

Vi har ikke kendskab til undersøgelser, der har haft som primære mål at belyse denne problemstilling, og den følgende vurdering baseres derfor alene på indirekte vurderinger.

Normalt forsures gylle til pH 5.5 i forsøringsanlæg. Undersøgelser har vist, at der under lagring af forsuret gylle sker en pH stigning til over 6 i løbet af få uger, og ved længere tids lagring kan pH stige til over 7 i gyllen (Eriksen et al., 2008; Sørensen & Eriksen, 2009). I jord har man typisk pH 5,5-7. Det betyder, at den forsurede gylle ikke har nogen umiddelbar effekt på jordens pH. Ved nitrifikation af ammonium i den tilførte gylle sker der et fald i pH, men ikke mere end der ellers forventes efter udbringning af husdyrgødning.

Husdyrgødning har generelt en kalkvirkning på jorden. Noget af denne kalkvirkning mistes formodentligt ved forsuringen.

Isoleret set kan mængden af det tilførte sulfat ikke forventes at være af betydning for den mikrobielle aktivitet i jorden.

Efter nedfældning af forsuret og ikke-forsuret gylle er der også fundet samme gødningsvirkning (Sørensen & Eriksen, 2009).



Sammenfattende vurderes det, at der ikke forventes mærkbare effekter på jordens økosystem, selvom dette ikke er undersøgt direkte for en bred række af biologiske indikatorer for jordens funktion.

Der er ikke p.t. planer om at gennemføre forskning i problemstillingen.

Ad B.

Som tidligere konkluderet er der ingen dokumentation for forsuringens effekt på lattergasudledning efter udbringning. Sænkningen af pH kunne øge andelen af lattergas via nitrifikation og denitrifikation (Simek & Hopkins, 1999; Dannenmann et al., 2008), men reducerer muligvis også det samlede omfang af disse processer (i så fald kunne netto-resultatet være mindsket udledning af lattergas). Det er altså uafklaret, hvilken effekt der i givet fald kan forventes, og det er ikke muligt at give en kvalificeret vurdering heraf.

Der søges p.t. om forskningsmidler til at belyse problemstillingen. Hvis disse bevilges, forventer vi at kunne vurdere betydningen for drivhusgasemission i løbet af 1½ til 2 år.

Referencer

- Dannenmann, M., Butterbach-Bahl, K., Gasche, R., Willibald, G. & Papen, H. 2008. Dinitrogen emissions and the N₂:N₂O emission ratio of a Rendzic Leptosol as influenced by pH and forest thinning. *Soil Biology & Biochemistry* 40: 2317-2323.
- Eriksen, J., Sørensen, P. & Elsgaard, L. 2008. The Fate of Sulphate in Acidified Pig Slurry During Storage and Following Application to Cropped Soil. *Journal of Environmental Quality*. 37, 280-286.
- Simek, M. and Hopkins, D.W., 1999. Regulation of potential denitrification by soil pH in long-term fertilized arable soil. *Biology and Fertility of Soils* 30: 41-47.
- Sørensen, P. and Eriksen, J. 2009. Effects of slurry acidification with sulfuric acid combined with aeration on the turnover and plant availability of nitrogen. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. Under trykning.