

Til Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri – Departementet

Revideret tillæg til levering på bestillingen "Sammenhæng mellem tilsætning af syremængder til forskellige gylletyper, opnået pH og ammoniakreduktion"

Departementet har i en bestilling sendt d. 27. november 2020 bedt DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug – om at *"undersøge, om et krav om et mindste syreforbrug kan erstatte et krav om opnået pH-værdi, f.eks. formuleret som et krav relateret til tilsat svovlsyremængde pr. m³/tons gylle. Ideelt set ønskes et ensartet krav uafhængig af gødningstype og forsuringsteknologi"*.

Der er indsendt en besvarelse til Departementet d. 15. februar 2021, samt et tillæg til denne besvarelse d. 7. maj 2021. I forbindelse med fremsendelse af sidstnævnte tillæg har ministeriet i mail d. 10. maj 2021 anmodet om at syremængde ved markforsuring af afgasset gylle bliver angivet ved øvre konfidensgrænse i tillæg til den opgjorte middelværdi. Dette har forfatterne efterkommet, og der fremsendes derfor et revideret tillæg til besvarelse hermed.

Tillægget er udarbejdet af seniorrådgiver Tavs Nyord, adjungeret lektor Sasha Hafner og seniorforsker Anders Peter Adamsen, alle Sektion for Miljøteknologi, Institut for Bio- og Kemiteknologi, Aarhus Universitet. Fagfællebedømmelse er foretaget af lektor Anders Feilberg fra Sektion for Miljøteknologi, Institut for Bio- og Kemiteknologi, Aarhus Universitet.

Som en del af denne opgave er der indsamlet og behandlet nye data, og såvel besvarelse som tillæg præsenterer resultater, som ikke ved rapportens udgivelse har været i eksternt peer review eller er publiceret andre steder. Ved en evt. senere publicering i tidsskrifter med eksternt peer review, vil der derfor kunne forekomme ændringer.

Besvarelsen er udarbejdet som led i "Rammeaftale om forskningsbaseret myndighedsbetjening mellem Miljø- og Fødevareministeriet og Aarhus Universitet", "Ydelsesaftale Planteproduktion 2020-2023".

Venlig hilsen

Klaus Horsted
Specialkonsulent, Kvalitetssikrer DCA-centerenheden



Ammoniakfordampning fra forsuret gylle ved udbringning med slæbeslange

- Ekstra data for afgasset gylle

af seniorrådgiver Tavs Nyord, adjungeret lektor Sasha Hafner og seniorforsker Anders Peter Adamsen, alle Sektion for Miljøteknologi, Institut for Bio- og Kemiteknologi, Aarhus Universitet.

Fagfællebedømt af Lektor Anders Feilberg, Institut for Bio- og Kemiteknologi, Aarhus Universitet

1. BAGGRUND

I forbindelse med det oprindelige notat af 10. februar 2021, der omhandler syrebehov ved markforsuring af gylle, blev det aftalt at AU skulle indsamle og udføre nye titreringer og beregninger på gylle fra biogasanlæg, hvor der kun var 4 brugbare prøver indsamlet.

2. MATERIALE OG METODE

Der er blev indsamlet 8 nye prøver fra gylletanke med afgasset gylle, som er titreret på samme vis som beskrevet i notatet af 15. februar 2021. Efterfølgende er det beregnet hvor meget syre der skal tilsættes for at bringe pH ned på 6,6, hvilket var den gennemsnitlige slutværdi for kvæg- og svinogylle i notatet. Usikkerhed og øvre konfidensgrænse er beregnet med en bootstrap-metode på variationen i titreringskurverne.

3. RESULTAT

Det viste sig, at der var en prøve fra samme biogasanlæg som de oprindelige prøver. Da titreringsværdierne viste sig at være relativt identisk med de oprindelige 4 prøver, blev blot en af prøverne fratrukket i den endelig beregning, som altså er baseret på 11 prøver med dobbelt bestemmelse.

Der skal anvendes $10,2 \pm 2,06$ kg 96-vægtprocent svovlsyre per ton gylle. Tallene er middelværdien og standardafvigelsen. Den øvre 90%-konfidensgrænse er 11.0 kg per ton gylle.