



KIMADAN

BIOCOVER



85% reduktion af ammoniakfordampning
Gennemsnitlig 10 kg N mere pr. Ha
Merudbytte på + 1 Hkg pr. Ha.
Reduktion af lugt
Gødskning med S

Biocover

Biocover er et nyt koncept til udbringning af gylle med slæbeslanger.

Kort fortalt er Biocover surt gylleskum, der kan forhindre ammoniak emission fra slæbeslangeudlagt rågylle.

Hvordan virker Biocover

En stor del af den ammoniak der findes i gyllen, består af kvælstof (N). Når der røres op i gyllen, vil det kvælstof blive eksponeret for luften i atmosfæren. Luft består blandt andet af kvælstof, men i en meget tynd opløsning. Dermed opstår der en ubalance i kvælstofforholdet mellem gyllen og luften, og ammoniakken vil derfor forsøge at komme op i luften – den diffunderer. Biocover forener to forskellige metoder til at forhindre denne diffusion.

1. Ved at formindske luftens påvirkning af ammoniakken
2. Ved at omdanne ammoniak til ammonium, der er en salt og dermed ikke kan diffunderer.

1. Biocoversystemet anvender et slæbeslangesystem med to slanger. Igennem den ene slange, udlægges ca. 90% af gyllen som ved et almindeligt slæbeslangesystem. Igennem slange nr. 2, udlægges ca. 10% af gyllen. Denne bliver først grovsepareret. Herefter sættes den under tryk og pumpes ud til slæbeslangen, men først tilsættes svovlsyre og et opskumningsmiddel (sæbe). For enden af slangen, er der monteret en dysse efterfulgt af et luftindtag og en hulplade. Dette bringer gyllen til at skumme. De 10% gylleskum bliver herefter placeret oven på de 90% ubehandlet gylle. Skummet forhindrer herefter luften i at få kontakt med gyllen og dermed reduceres diffusionsprocessen.

2. Som en del af opskumningsprocessen tilsættes svovlsyre. Svovlsyre har en meget lav Ph værdi (sur) og ved iblanding i gyllen, sænkes Ph til mellem 1 og 2 i gyllen. Hvis ammoniak (NH_3) befinder sig i en sur væske, omdannes den til ammonium (NH_4^+). Ammonium er en fast form af N der ikke kan diffundere, og den bindes derved til væsken og senere til jorden. I Biocoversystemet, skal ammoniakken fra de 90% ubehandlet gylle altså diffunder igennem et surt lag gylleskum. Gylleskummet har en levetid på op til 3 timer. I mellemtiden arbejder jorden med at opsuge gyllevæsken og dermed bindes ammoniakken til jorden.



Biocover gylleskum udlagt over rågylle



Biocover palletanke til svovlsyre

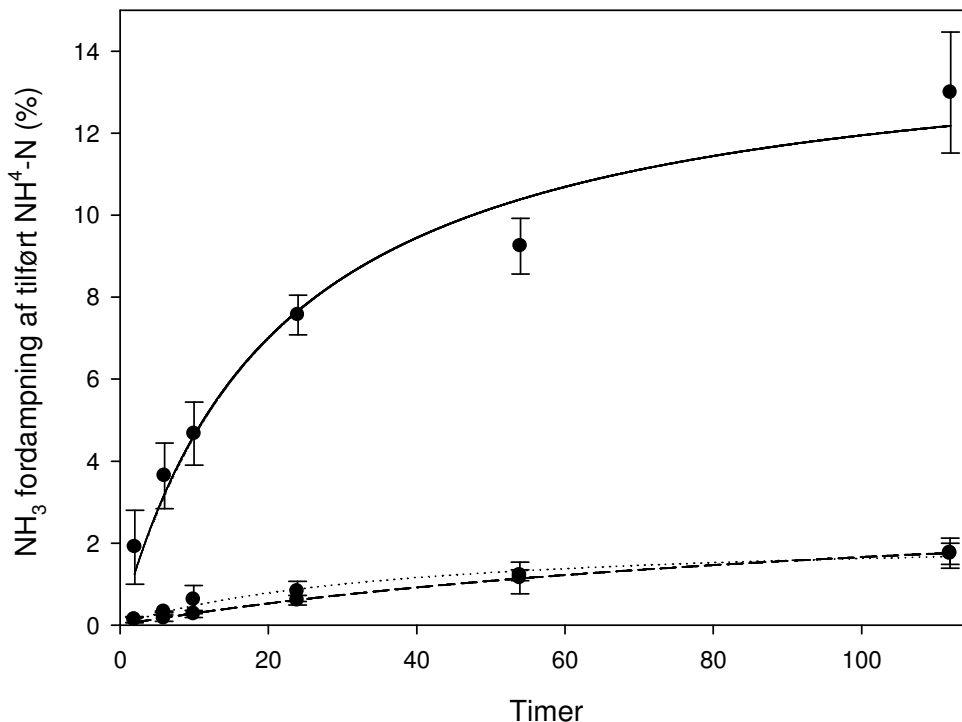


Fordeler til forsuret gylle



Luft skumdysse til opskumning af gylle

Forsøg har dokumenteret at Biocover forhindre 85% af ammoniak emissionen fra slæbeslangeudlagt gylle



Figur 1 Kumuleret ammoniakfordampning fra gylle. — angiver ikke tildækket gylle; angiver fordampning, hvor syrebehandlet gylle er lagt ud oven på det ubehandlede gylle; -.-.- angiver fordampning, hvor skum er lagt oven på ubehandlet gylle; ● er lig med kumulerede gennemsnit af ammoniakfordampning for hver opsamlingsperiode. Streger angiver spredningen på gennemsnit (n=3).

Gennemsnitlig 10 kg N mere pr. Ha = + 1 Hkg pr. Ha

Der er stor forskel på ammoniakemission fra slæbeslangeudlagt gylle.
De vigtigste faktorer er:

- Mængde udbragt gylle
- Mængde ammoniak i gyllen
- Temperatur
- Vindhastighed
- Plantedække
- Jordfugtighed

Disse faktorer har meget variabel natur, gør et udsagn om den fastholdte mængde N til et gennemsnitligt estimat. Landskontoret har i en undersøgelse fastslået, at emissionen kan gå fra 0 til 25 Kg pr Ha., og undersøgelsen konkluderer, at der fordamper ca. 10 Kg ammoniak pr. Ha. i gennemsnit.

Under forudsætning af en gennemsnitlig fordampning, kan en beregning af økonomien i Biocover se ud som følgende:

	"Biocover"	Slæbeslange	Nedfældning
Data pr. 20.11.2008 Dosering 24 ton pr/Ha			
Gylle volumen Mill. m ³ pr. år (Vintersæd + græsareal)	18 mill m ³	18 mill m ³	18 mill m ³
Dosering / areal	24 m ³ / 761.000 Ha	24 m ³ / 761.000 Ha	24 m ³ / 761.000 Ha
Omk.	- 1,40 kr. pr. m ³	0	- 7 Kr. pr. m ³
Udbytte	+ 1,13 Hkg pr Ha	0	- 2 Hkg pr. Ha
Pris Hvede	100 Kr. Hkg	100 Kr. Hkg	100 Kr. Hkg
Omkostning Kemi	+5,80 / +0,20 Kr. m ³	0	0
Omkostning Mekanisk	18 x -1.4 = - 25 Mill.	0	18 x -7 = - 126 Mill.
Omkostning Kemi (vinterhvede)	18 x 0,2 = 3,6 Mill.	0	0
Afgrøde bidrag (vinterhvede)	761.000 Ha x 1,13 x 100 = + 135 Mill.	0	761.000 Ha x 2 x -100 = - 152 Mill.
Net forskel	+ 113 Mill.	0	- 278 Mill.
Net forskel pr. 500 Ha = 12.000 m ³ gylle	+ 148.000 Kr.	0	- 182.000 Kr.
Forskel Biocover / nedfældning Merindkomst pr. år 12.000 m ³ Merindkomst pr. år 40.000 m ³	+ 330.000 pr år. + 1.100.000 pr. år		

Reduktion af lugt

Der er ikke foretaget egentlige test af Biocovers evne til at reducere lugt, men alle der har arbejdet med Biocover, har oplevet en væsentlig reduceret lugtgene og er enige om, at den meget skarpe gyllelugt umiddelbart ved udbringning forsvinder.

Gødskning med S

Ved anvendelse af Biocover, skal der ikke tilføres yderligere svovl til afgrøderne. Denne besparelse er indregnet i ovenstående estimat



Thyregod A/S

Borgergade 46, Thyregod DK-7323 Give