

[< Tilbage](#)

Økologi, Planter

Klimaeffekt ved brug af ammoniumberiget gødning i økologisk planteavl

Modelberegning af klimapåvirkning ved brug af husdyrgødning, biogasgødning og optimeret biogasgødning viser dilemmaer i beregningsmetoden.

Viden om

Næringsstoffet kvælstof er vigtig for både udbyttet og for dyrkningssystemets klimapåvirkning, idet kvælstof, der ikke udnyttes af planterne, giver anledning til dannelse af lattergas, der er en stærk drivhusgas.

I økologisk planteproduktion anvendes typisk husdyrgødning; men det organiske kvælstof i gødningen bliver først tilgængelig et stykke henne i vækstsæsonen, og det hæmmer den tidlige forårsvækst, der er vigtig for udbyttet i korn, og samtidig vil den sene frigørelse af kvælstof kunne øge kvælstoftabet til omgivelserne efter vækstsæsonen.

I projektet ClimOptic undersøges, om man på en gang kan øge udbytterne i økologisk planteproduktion og samtidig øge udnyttelsen af kvælstoffet i gødningen, så klimapåvirkningen mindskes.

Som en del af projektet er opstillet nogle type-sædskifter med udgangspunkt i praksis for økologisk planteproduktion, og derefter kigges på, hvordan der kan gødes med forskellige gødninger.

Som udgangspunkt er regnet med, at der tildeles 60 kg N pr. ha i husdyrgødning. Dernæst regnes på, følgende modeller:

- Gødskning med 60 kg N pr. ha i afgasset gødning
- Gødskning med 90 kg N pr. ha i afgasset gødning, hvor det ekstra kvælstof kommer fra kløvergræs, dyrket til afgangning.
- Samme som forrige. Men ammoniumindholdet er øget ved at separere den afgassede gødning og supplere med ammonium fra tørring af gødningsfibre.

Derved opnås gødskning med stigende andel ammonium, og de estimerede udbytter øges derfor også.

Der er gennemført en foreløbig beregning af klimapåvirkningen i de fire gødskningsystemer. I beregningerne er anvendt standardtal for tab af kvælstof og for omregning af tabt kvælstof til lattergas og videre til CO₂-ækvivalenter.

	1) Kvæggylle	2) Afgasset kvæggylle	3) Afgasset gylle + kløvergræs	4) Beriget afgasset gylle + kløvergræs
N/ha	60	60	90	90



		1) Kvæggylle	2) Afgasset kvæggylle	3) Afgasset gylle + kløvergræs	4) Beriget afgasset gylle + kløvergræs
	Kg ammonium / ha	35	36	48	70
	Udbytte korn kg/ha	3.680	3.740	4.530	4.835
IPCC 2016	g CO₂-e per kg korn	98	96	144	136
	g CO₂-e per kg korn*			66	63
IPCC 2019**	g CO₂-e per kg korn	68	66	99	199
	g CO₂-e per kg korn*			21	126

* Kulstoflagring inkluderet (450 kg C/ha for kl. græs)** 2019 (IPCC værdier for lattergas emission differentieres mellem ammonium rig gødning og husdyrgødning)

Beregneede gødningsmængder og estimerede udbytter samt beregnet klimapåvirkning fra lattergas pr. kg korn.
Klimapåvirkningen er vist med anvendelse af to udgaver af det internationale klimapanel (IPCC) emissionskoefficienter.

Af tabellen ses, at der beregnes en lille klimafordel ved at afgasse kvæggyllen; mens klimapåvirkningen øges, når mængden af kvælstof i gødningen stiger, også per kg udbytte.

Man kan sige, at udbyttet stiger mindre end dannelsen af lattergas. Det modvirkes dog for en stor del af den kulstofbinding, som finder sted i kløvergræsmarken der har leveret kvælstof til biogasproduktionen i de to sidste modeller.

Når der anvendes nye standardværdier fra IPCC for ammoniumrig gødning, stiger den beregnede klimapåvirkning for den sidste model med ammoniumberigede gødning.

I beregningerne er anvendt standardværdier for kvælstoftab og lattergasdannelse. Klimapåvirkningen vil derfor stige ved stigende kvælstoftildeling uanset, hvordan gødningen håndteres i praksis.

I ClimOptic projektet gennemføres markforsøg og måling af lattergasdannelse ved de forskellige gødningsanvendelser. Desuden vil klimapåvirkningen af det samlede dyrkningssystem blive beregnet.

Når disse målinger og beregninger foreligger, vil det vise sig, om det alligevel kan lade sig gøre både at hæve udbytterne og mindske klimapåvirkningen i den økologiske planteproduktion.

ClimOptic-projektet løber fra 2019 til og med 2022.

Projektet er en del af Organic RDD 4 programmet, som koordineres af ICROFS, og har modtaget tilskud fra "Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

Læs eller hent notatet med de foreløbige beregninger af klimaeffekten

Biogas

Klima

Næringsstoffer

+1

Publiceret: 18. december 2020
Sidst bekræftet/revideret: 18. december 2020

Vil du vide mere?



Frank W. Oudshoorn

Chefforsker

SEGES

frwo@seges.dk

+45 8740 5513

Støttet af



Projektet er en del af Organic RDD 2 programmet, som koordineres af ICROFS. Det har fået tilskud fra GUDP under Fødevareministeriet



Dette projekt medfinansieres af "Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram", (GUDP) under Fødevareministeriet.

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A. SEGES

Tlf. 87 40 50 00

Agro Food Park 15

Fax. 87 40 50 10

8200 Aarhus N

Email info@seges.dk

