

Emission af lattergas fra afgræsset græs og kløvergræs i irsk undersøgelse

I et forsøg i Irland er undersøgt, om dyrkning af kløvergræs giver lavere emission af lattergas end kvælstofgødet græs i renbestand. Der var imidlertid ingen sikker forskel.



Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.
Promilleafgiftsfonden for landbrug

På den irske forsøgsstation Solohead har man i 2009-2010 undersøgt emissionen af lattergas fra græs og kløvergræs. Formålet var dels at undersøge betydningen af at anvende hvidkløver i stedet for kvælstofgødning, dels at sammenligne målt emission af lattergas med en modelberegnet emission af lattergas. Forsøget blev gennemført på en dårligt drænet lerjord. Afgrøden var henholdsvis alm. rajgræs i renbestand og en blanding af alm. rajgræs og hvidkløver.

Emissioner af lattergas blev målt ugentligt fra oktober 2009 til september 2010. Modelberegningerne er udført med DNDC-modellen. Forsøget blev gennemført med fem forskellige behandlinger og tre gentagelser. Tilførslerne af handelsgødning og husdyrgødning fremgår af tabel 1. Det er ikke undersøgt, hvor stor kvælstoffikseringen har været i hvidkløveren.

Tabel 1. Målt og modelberegnet emission af lattergas (N₂O) fra græs og kløvergræs ved forskellige niveauer for tilførsel af kvælstofgødning, kg N₂O-N pr. ha pr. år.

	Handels- gødning	Gylle i februar	Gødning afsat u. afgræs.	Beregnet N ₂ O emission	Målt N ₂ O emission	P 0,05
	Kg N/ha			Kg N/ha/år		
A Græs, afgræsset	226	65	Ca. 95	13,8	7,8	1,7
B Kløvergræs, afgræsset	58	65	Ca. 95	6,3	6,4	1,2
C Kløvergræs, afgræsset	0	65	Ca. 72	3,6	6,5	1,7
D Græs, slæt	0	0	0	0,8	2,4	0,1
E Kløvergræs, slæt	0	0	0	0,7	2,5	0,9

Resultater

Der er tendens til, at tilførsel af 226 kg N i handelsgødning til græs i renbestand (led A) har givet en lidt højere emission af lattergas end dyrkning af kløvergræs (led B og C); men forskellen er ikke statistisk sikker.

Tilførsel af 58 kg N i handelsgødning i led B har ikke øget emissionen af lattergas i forhold til led C, der ikke fik tilført handelsgødning.

Den biologiske kvælstoffiksering i led E har ikke øget emissionen af lattergas i forhold til led E med græs i renbestand.

Modelberegningerne overestimerede stærkt emissionen af lattergas fra led A.

Modelberegningerne underestimerede emissionen af lattergas fra led C, D og E.

Baggrundsemissionen, dvs. lattergasemissionen uden tilførsel af N-gødning (led D og E), var større end forventet ud fra modelberegningerne.

Tilførsel af N med handelsgødning og husdyrgødning har ikke øget emissionen af lattergas i nær det omfang, som var forventet i forhold til modelberegningerne.

Det var forventet, at kvælstoffiksering ved dyrkning af hvidkløver kunne reducere emissionen af lattergas i forhold til kvælstofgødning af græs i renbestand; men forsøgets resultater viser ikke med sikkerhed en sådan sammenhæng.

Kommentar

I forbindelse med opgørelse af det nationale danske klimaregnskab beregnes emissioner af lattergas efter IPCC's retningslinjer. Det antages, at 1 pct. af tilført N i handels- og husdyrgødning ved omsætningsprocesser i jorden bliver til N₂O-N. For N i husdyrgødning afsat under afgræsning antages det at være 2 pct. Efter IPCC's retningslinjer fra 2006 antages det, at N, der tilføres via kvælstoffiksering, ikke bidrager til emission af lattergas. Begrundelsen herfor er, at kvælstoffiksering sker i et "lukket" bakterie-plantesystem, hvor der ikke foregår omsætningsprocesser, der kan danne lattergas.

Den lineære sammenhæng mellem N-tilførsel i handels- og husdyrgødning og emission af lattergas, der forventes i henhold til IPCC's retningslinjer, har ikke kunnet bekræftes i denne undersøgelse.

Kilde

Li, D. Lanigan, G.J. Humphreys, J. 2011. Use of white clover to lower soil N₂O emissions from temperate moist grassland. Nitrogen and Global Change conference proceedings, Edinburgh 11.-15. April 2011.