

Hot moments af lattergas som følge af vejrhændelser

Andreas Brændholt

Postdoc

abraendholt@plen.ku.dk

Sektion for Plante- og Jordvidenskab
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

KØBENHAVNS UNIVERSITET



3 spørgsmål



- Hvad er hot moments af N₂O-emissioner?
- Hvornår sker hot moments af N₂O-emissioner og hvad skyldes det?
- Hvad kan vi gøre for at minimere emissionerne relateret til hot moments?



Hvad er hot moments af N₂O-emissioner?

- Hot moments kan defineres som en periode (timer, dage, uger), hvor der sker en relativ stor emission af N₂O i forhold til resten af året

Upublicerede data

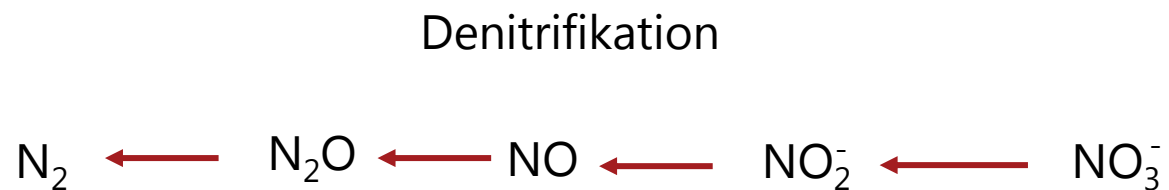
Hvornår ses der typisk hot moments af N₂O-emissioner?

- Ved forskellige markoperationer (gødskning, nedmuldning af afgrøderester eller efterafgrøder)
- Ved kraftig nedbør, især efter gødskning eller efter en tørkeperiode
- Ved frost-tø hændelser



Hot moments af N_2O -emissioner efter kraftig nedbør

- Denitrifikation kræver iltfrie forhold
- Kraftig regn mætter jorden med vand, nedsætter diffusionen af ilt, og skaber iltfrie forhold som favoriserer denitrifikation
- Der skal være substrat (kvælstof+kulstof) tilgængeligt
 - Fra gødning, plantemateriale eller døde mikroorganismer efter tørke



Taastrup – Kraftig regn efter tørke i 2023

Upublicerede data



NS27-4 den 14. juni 2023

Nedbør: 30 mm i april, 10 mm i maj, 17 mm i juni (3 mm indtil 25. juni), 107 mm i juli, 135 mm i august

Upublicerede data fra Andreas Brændholt et al. fra NATEF (Nationale emissionsfaktorer for lattergas fra kvælstofgødning og sædskifter)

Hot moments af N₂O-emissioner ved frost-tø

- Jordaggregater kan blive brudt
 - Ødelæggelse af finrødder og frigivelse af næringsstoffer
- Planter (f.eks. efterafgrøder) og mikroorganismer kan dø
 - Frigivelse af næringsstoffer
- Jorden er typisk våd ved tø (f.eks. fra smeltet sne)
 - Gode forhold for denitrifikation



N₂O-emissioner fra efterafgrøder efter frost

Upublicerede data

Hvad kan vi gøre for at minimere emissionerne relateret til hot moments?

- De virkemidler der bruges til at reducere N_2O emissioner generelt, virker som regel også til at reducere emissioner fra hot moments
 - Så at forringe forholdene for mikrobernes denitrifikation i jorden
- Men! Hvad der virker afhænger af typen af hot moment! Se næste slides



Minimere hot moments af N₂O-emissioner efter gødskning

- Dræning (sørge for at jorden generelt ikke er så våd at denitrifikation fremmes)
- Optimeret gødningstildeling
 - Undgå at tildele gødning når der er forhold der fremmer denitrifikation (altså på våd jord). Flytte en del af gødningen til tidspunkter, hvor der ikke er optimale forhold for lattergasproduktionen (bladgødning?)
- Nitrifikationshæmmere

Minimere hot moments af N₂O-emissioner efter kraftig nedbør

- Dræning
- Intelligent kørsel i marken
 - Mindre pakning af jorden (hurtigere dræning)
- Optimeret gødningstildeling
 - Undgå at gødske før kraftigt regnvejr



Minimere N₂O-emissioner ved kraftig regn efter tørke

- Optimeret gødningstildeling
 - Mindre tildeling ad gangen. Bladgødskning
 - Men det ekstreme vejr i 2023 var svært at spå om



Minimere N₂O-emissioner fra efterafgrøder efter frost

- Emissionen bliver mindre, ved mindre residual N, så optimeret gødskning af hovedafgrøden efter plantens behov
- Vinterhårdføre efterafgrøder
- Høste eftergrøder til biomasse til biogasanlæg
- Tidlig nedmulding af efterafgrøder inden frost sammen med nitrifikationshæmmere?



Konklusioner

- Hot moments af N_2O -emissioner ses især efter gødskning, nedmuldning af planterester, kraftig regn eller ved frost-tø
- Der findes virkemidler, der kan reducere disse emissioner en vis grad



Andreas Brændholt

Postdoc

abraendholt@plen.ku.dk

Sektion for Plante- og Jordvidenskab
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns universitet



Tak for opmærksomheden

- Hot moments af N_2O -emissioner ses især efter gødskning, nedmuldning af planterester, kraftig regn eller ved frost-tø
- Der findes virkemidler, der kan reducere disse emissioner en vis grad



Andreas Brændholt

Postdoc

abraendholt@plen.ku.dk

Sektion for Plante- og Jordvidenskab
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns universitet



Hot moments af lattergas som følge af vejrhændelser

Andreas Brændholt

Postdoc

abraendholt@plen.ku.dk

Sektion for Plante- og Jordvidenskab
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

KØBENHAVNS UNIVERSITET

