

Informatieblad Mineralen en Milieukwaliteit

Een indicator voor beschikbaar N na graslandvernieuwing

Inleiding

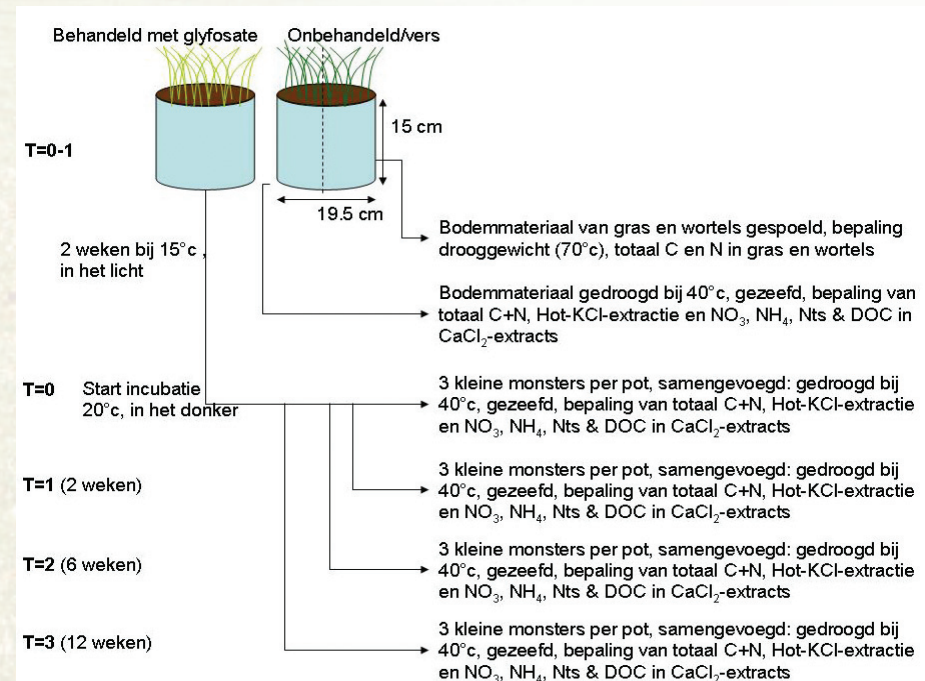
Nederland heeft, in overeenstemming met de EU regels, vastgelegd dat de stikstofbemesting van een gewas dat geteeld wordt na het vernieuwen van grasland, wordt bepaald op basis van een bodemanalyse. Verder blijkt in de praktijk dat grasland vaak eerst wordt doodgespuiten en dan, al dan niet na scheuren, opnieuw wordt ingezaaid. Het doel van dit onderzoek is het vinden van een mogelijke indicator voor de hoeveelheid stikstof, die bij mineralisatie vrijkomt, na het doodspuiten van grasland. De stikstofmineralisatie na het doodspuiten van grasland wordt bepaald door middel van incubatie van grondmonsters. De resultaten van dit onderzoek worden getoetst in het veld, waar dezelfde indicatoren zijn getest, maar op een beperkt aantal grondsoort.bodemvocht.

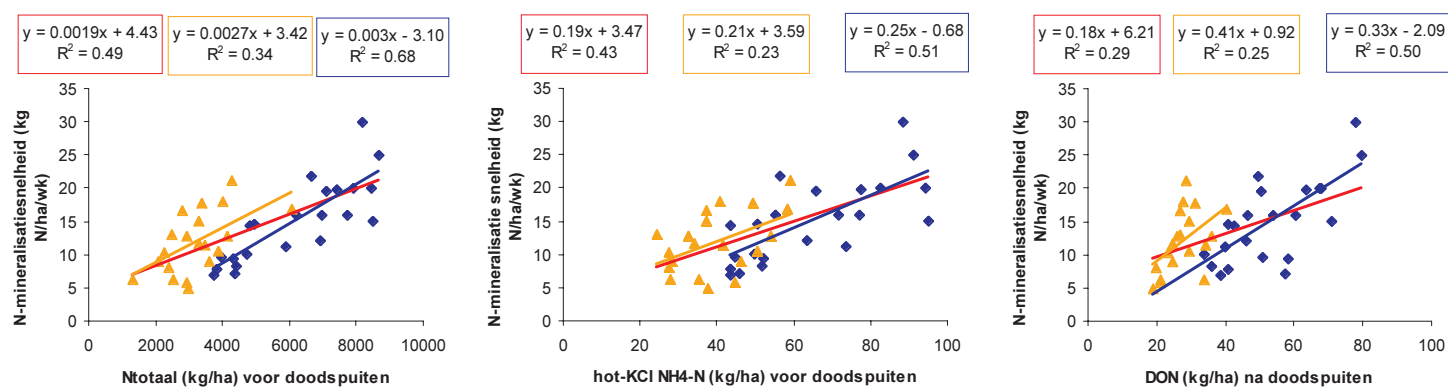
Werkwijze

We hebben in het voorjaar van 2005 18 percelen geselecteerd met grasland (6 klei, 12 zand), die in het voorgaande najaar niet gescheurd waren. Direct na het maaien van de eerste snede zijn twee ringmonsters van 15 cm diep genomen. Een van de ringen werd gebruikt om analyses te doen aan de bodem en het gras (onbehandeld/groen), het andere voor het bepalen van veranderingen in de N-voorraden na doodspuiten en de mineralisatie (behandeld/bruin) (fig. 1 en 2). In het voorjaar van 2006 hebben we nog 24 graslandpercelen toegevoegd (8 zand, 16 klei), waarbij we hebben gezocht naar graslanden van zeer uiteenlopende leeftijden.



Figuur 1: De incubatie werd uitgevoerd met ongestoorde monsters. Op T=0, 2, 6 en 12 werden 3 steken uit het monster gehaald. De gaten werden opgevuld met plastic buisjes om uitdroging via de gaten te voorkomen.





Figuur 3: mineralisatiesnelheid als functie van N-totaal (links), hot-KCl-NH₄ (midden) en DON (rechts). Geel=zandgronden; blauw=kleigronden; rood= totale dataset.

Resultaten

Door middel van een statistische methode (lineaire regressie) is de mineralisatiesnelheid gedurende de incubatieperiode, bepaald. Hieruit blijkt dat op zandgronden de mineralisatiesnelheid gemiddeld 11.9 kg N/ha/week bedraagt en op kleigronden de mineralisatiesnelheid gemiddeld iets hoger is (15.1 kg N/ha/week). Er zijn verschillende bodemparameters gemeten vlak na het steken van de monsters en twee weken na het doodspuiten van het gras. In deze factsheet tonen wij enkele bodemparameters, die potentieel interessant kunnen zijn als indicator voor de mineralisatie uit grasland (figuur 3). Dit zijn totaal-N in de bovenste 15 cm en de hoeveelheid ammonium dat met hot-KCl-extractie vrijkomt. Het valt op dat bij de relatie tussen N-totaal en mineralisatiesnelheid de lijn voor klei onder die voor zand ligt, maar dat de hellingshoeken voor zand- en kleigronden vrijwel gelijk zijn. Dit geldt in mindere mate voor hot-KCl-NH₄ en DON.

De netto mineralisatie kan voor kleigronden beter voorspeld worden dan de mineralisatie in zandgronden, mogelijk doordat de kleigronden een bredere range van mineralisatiesnelheden vertonen.

Op basis van eerdere studies hadden we verwacht dat DON (opgelost organisch N) een geschikte indicator zou zijn. De resultaten van deze proef laten echter zien dat verband tussen DON en mineralisatie in ieder geval niet beter is dan die tussen totaal N en de mineralisatiesnelheid. Hierbij moet worden opgemerkt dat alleen de hoeveelheid DON 2 weken na doodspuiten als indicator kan worden gebruikt. Totaal-N en hot-KCl-NH₄ tonen zowel voor als na doodspuiten goede relaties met mineralisatiesnelheden.

Voorlopige conclusie

De incubatiestudie laat zien dat totaal N en hot-KCl-NH₄ en DON perspectievolle indicatoren zijn om de N-mineralisatie na het scheuren van grasland te voorspellen. Totaal N heeft hierbij de voorkeur, omdat de bepaling van totaal N als standaardanalyse door laboratoria wordt uitgevoerd. De bodemanalyse na het scheuren van grasland zou dan bestaan uit totaal N (voorspelling mineralisatie) en minerale N (direct beschikbare stikstof).

Alleen een deel van de resultaten van de bodemanalyses is verwerkt. Een verwerking van andere bodemgegevens en de gewasrest-gegevens en een integrale analyse van alle bodem- en gewasrest-gegevens is nog niet uitgevoerd. Dit zou nog tot andere inzichten kunnen leiden. Het verschil tussen kleigrond en zandgrond is in de analyses tot nu toe bepaald op basis van gegevens op de bodemkaart. Een schatting van textuur kan mogelijk een waardevolle toevoeging zijn. Het betreft hier dus voorlopige resultaten en conclusies.

Parallel aan deze laboratoriumincubatie zijn door ASG en PPO enkele veldproeven uitgevoerd. Hieruit moet een nadere toets en gewasspecifieke volgen.