

82. “Een bemestingsproef zou tientallen jaren moeten worden voortgezet” Enkele observaties bij de Rothamsted-proef.

Bij veranderingen in bemesting van grasland zie je op korte termijn vaak slechts kleine verschillen, met als belangrijkste uitzondering de opbrengsteffecten van stikstof. Soms zijn er ook snelle effecten van kalium zichtbaar (vooral op zandgronden), maar voor de meeste andere stoffen en effecten is veel meer geduld nodig. Daarom zijn de proeven in Rothamsted (net boven Londen) heel interessant. Hier worden **sinds 1856** (!) op 4 hectare bestaand grasland de gevolgen van uiteenlopende bemestingen gevolgd. De bemesting loopt sterk uiteen van helemaal niets, alleen N en P, via allerlei mengsels met P, K en Mg met variërende N-niveaus (48 tot 144 kg N), tot een bemesting met 35 ton potstalmest elke 4 jaar. Daarnaast zijn ook verschillende bekalkingstrappen aangelegd waardoor de pH varieert van circa 3 tot 6.

De proef weerspiegelt bemestingseffecten slechts in één specifieke situatie (redelijk goed ontwaterde lemige kleigrond, oorspronkelijke $\text{pH} \pm 5$, slechts twee snedes per jaar), maar toch zijn er een paar interessante resultaten:

- De niet bemeste perceeltjes zijn het meest soortenrijk. Alle soorten die in de overige percelen voorkomen zijn ook hier aanwezig.
- Roodzwenkgras en smalle weegbree overheersen percelen die alleen met stikstof zijn bemest. De productie van deze percelen is nauwelijks hoger dan van de onbemeste (circa 2,5 a 4 ton ds per ha, als de pH redelijk is). De kleur van het gras en de kruiden is blauwig groen.
- Als er met P en K, maar niet met N, wordt bemest, komen er veel meer leguminosen. Het aandeel witte klaver varieert flink tussen de jaren (wat duidt op ziektes). Bij een lagere pH lijken vogelwikke en vooral rode klaver zich beter te kunnen handhaven.
- Planten als glanshaver, fluitenkruid, berenklauw en boterbloem zijn in alle blokken aanwezig waar ook veel leguminosen voorkomen. Als er wel met P, maar niet met K, wordt bemest verdwijnen deze planten. De percelen zien er dan sprieterig en iel uit.
- Zodra er met K wordt bemest krijgen de percelen een weelderige aanblik, met een diep groene kleur. De groenheid van het gewas is dus niet (alleen) van de hoeveelheid N afhankelijk.
- De opbrengstverschillen tussen de percelen met alleen kunstmest (met 144 kg N) en de potstalmestpercelen zijn klein (beide ruim 7 ton ds). Maar onder zure omstandigheden ($\text{pH} < 4$) neemt de soortenrijkdom van de kunstmestpercelen wel af, veel sterker dan bij de potstalmestpercelen. Ook lijken de planten die vaste mest krijgen steviger te zijn: het gewas is minder rottend, frisser, onder in de zode.

De effecten van het verschil in zuurtegraad zijn groot:

- vooral reukgras en witbol overheersend bij de zeer zure percelen ($\text{pH} < 3$). Witbol vooral als er voldoende K is.
- ergens tussen pH 3,5 en 4,5 verdwijnen planten zoals scherpe boterbloem, fluitenkruid en rode klaver. De precieze zuurtegraad waarbij dit gebeurt lijkt afhankelijk van de overige bemesting, vooral K.

Dergelijke pH- of kalkeffecten zijn niet zichtbaar in blokken die alleen P hebben gekregen maar wel in de onbemeste percelen.

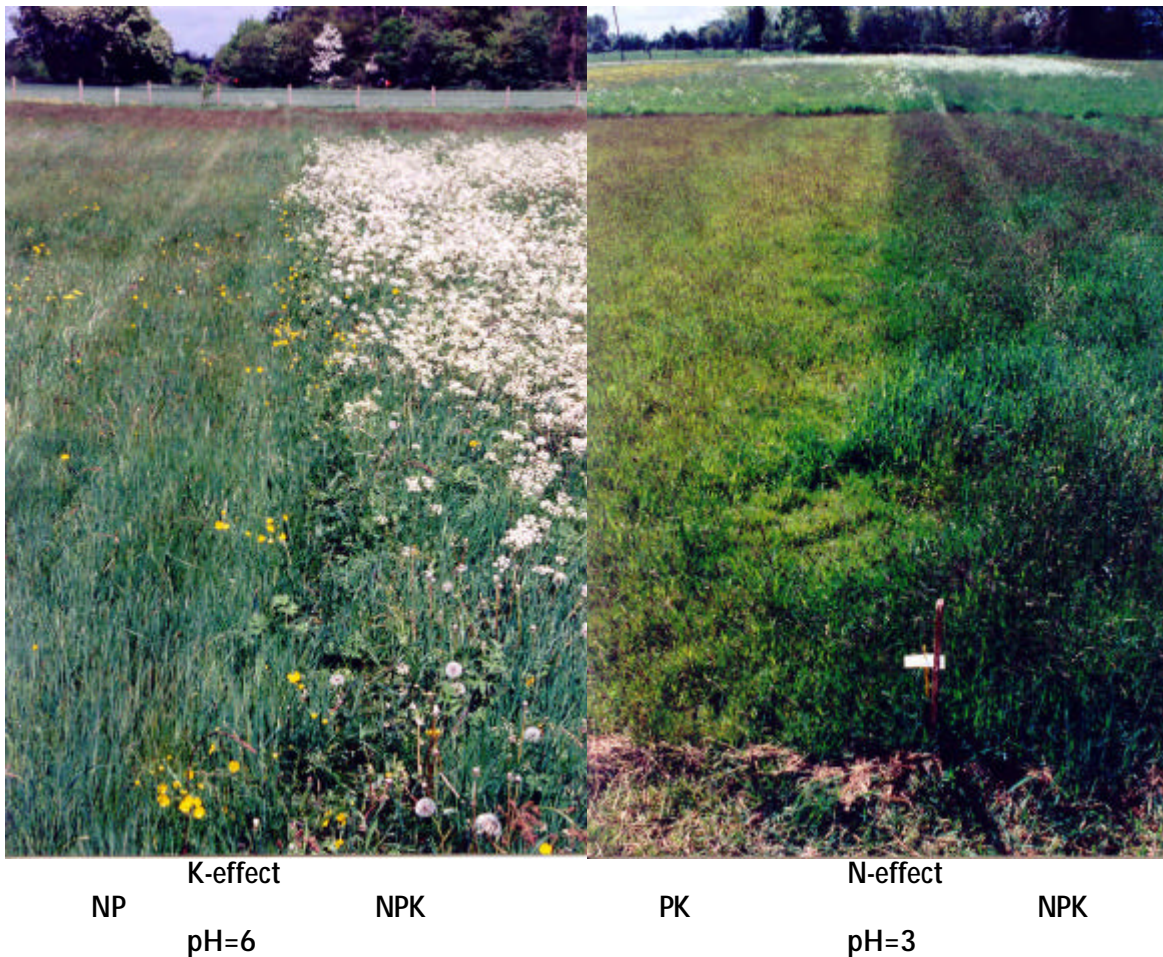
Het indrukwekkendst van alles is dat de verschillen met het oog zichtbaar zijn: op de streep af tussen perceeltjes (zie foto). Maar de historie van de proef maant ook tot voorzichtigheid:

- De dynamiek binnen de verschillende percelen blijkt heel groot. Zo varieerde de hoeveelheid witbol in een niet bemest perceel van circa 50 kg/ha in 1880 tot 200 kg/ha in 1915 en weer terug tot 50 kg in 1920. De hoeveelheid struisgras ontwikkelde zich precies tegengesteld.

- De ontwikkelingen gaan heel traag. Zo is in 1989 de stikstofbemesting van één perceel stopgezet waardoor de bemesting gelijk werd aan een ander perceel (alleen P, K, Mg en Na). Na 13 jaar is er een (niet eens zo groot) verschil in botanische samenstelling met het perceel dat N is blijven ontvangen, maar ook het verschil met het perceel dat nu 13 jaar dezelfde bemesting krijgt is nog heel goed zichtbaar.

Met het oog op de laatste observaties wordt het minder gek dat bij de Rothemsteed-proef steeds melding gemaakt is van een bijvoorbeeld veranderde bemesting in 1880 en 1887. Alles bij elkaar wordt het (nog) duidelijker dat bemestingsproeven eigenlijk heel lang moeten worden doorgezet. Zeker om de grote lijnen en lange termijn effecten te kunnen onderscheiden van de snelle, kleine en misschien wel tijdelijke variaties.

Jan de Wit, j.dewit@louisbolk.nl, 0343-523860
 Marian van Dongen, m.vandongen@louisbolk.nl



(Foto's gemaakt in juni 2002)