

4131-3

THE K
w... station

631.434:631.872
631.872:631.434

en B...
SEPARAAT
No. 4425

**LANDBOUWPROEFSTATION EN BODEMKUNDIG INSTITUUT
T.N.O. GRONINGEN**

**DE INTERPROVINCIALE PROEVENSERIE
MET CALHAHUMUS 1943-1947**

IR JAC. KORTLEVEN

Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O., Groningen

1. INLEIDING

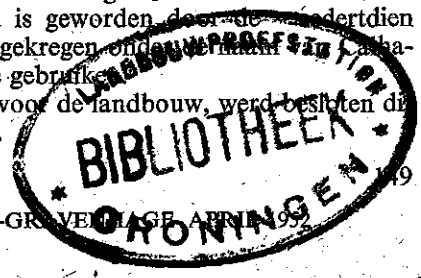
Zoals bekend, wordt humus onderscheiden in stabiele en instabiele humus. Beide hebben invloed op de structuur. De tweede vorm fungeert bovendien als voedings- en energiebron voor bodembacteriën; vanwege haar betere aantastbaarheid door microorganismen en zuurstof (vandaar de naam) blijft zij echter maar betrekkelijk kort werkzaam en is zij na een jaar geheel of grotendeels opgebruikt.

De stabiele vorm ontstaat uit de instabiele. Dit proces is nog onvoldoende doorvorst, zodat wij het in 'de akker nog niet beheersen kunnen. Terwijl wij de instabiele humus desgewenst naar believen kunnen toevoeren (als ondergeploegde groenbemesting, stalmest, compost) en dit automatisch reeds plaats heeft in de vorm van wortel- en stoppelresten, is dit dus met de stabiele humus niet het geval. En daar beide nodig zijn, de stabiele vorm speciaal als adsorptie-complex en voor het verkrijgen van bestendigheid van de structuur, is het begrijpelijk, dat gezocht is naar middelen, waarmee de hoeveelheid stabiele humus in de grond beïnvloed zou kunnen worden.

De oudste, aan schrijver bekende poging in deze richting, dateert reeds van 1897. De belangrijkste echter is die van onze landgenoten, SIEUWERTSZ VAN REESEMA en PROF. HUDIG. Deze werkten een, door patenten beschermd, procédé uit, waarmee uit *sphagnum*-veen een stabiel humusproduct werd bereid. Dit was speciaal bestemd voor structuurverbetering van zware tot middelzware kleigronden.

Daar het product een tijdlang geëxploiteerd is geworden door de Nedertdien opgeheven - N.V. Calha, heeft het bekendheid gekregen onder de naam Calha-humus; beter is de oorspronkelijke naam, X₂, te gebruiken.

Ten einde na te gaan, of dit X₂ betekenis had voor de landbouw, werd besloten dit na te gaan in een serie interprovinciale proeven.



2. BESPREKING DER PROEVEN

De opzet der proeven was zodanig, dat behalve de invloed op opbrengst en structuur, ook kon worden nagegaan de mogelijkheid tot en de invloed van verschil in tijdstip van grondbewerking. Want als een van de belangrijkste voordelen werd door de uitvinders naar voren gebracht niet zozeer een directe opbrengstverhoging, als wel een opbrengstverhoging, die het gevolg was van een betere structuur met de mogelijkheid de grond vroeger te bewerken, of een groter onafhankelijkheid van het weer te verkrijgen voor de keuze van het tijdstip van grondbewerking.

Helaas is hiervan niets terechtgekomen als gevolg van de oorlogsomstandigheden, daar de proeven werden ingezet in 1943 en 1944. Het tijdstip van grondbewerking was trouwens niet het enige, dat hieraan ten offer viel. Ook de nauwgezetheid in de uitvoering, de intensiteit van de waarnemingen en het aantal proeven hebben sterk geleden. Hoewel de proeven dus bij lange niet hebben opgeleverd, wat onder normale omstandigheden het geval had kunnen zijn, zijn niettemin enige conclusies toelaatbaar.

Uit een groot aantal mogelijke percelen werden de proefvelden door VAN REESEMA op het laboratorium uitgezocht, evenals de vereiste doses X_2 . Dit geschiedde door middel van het onderzoek van grondmonsters aan de hand van een door hem uitgewerkte methodiek.

Berekend werd, dat gemiddeld nodig was 4500 kg X_2 (varierende van 3375–6750 kg). Daar X_2 3,25 à 3,5 % werkzame stikstof bevatte, moest de toediening over twee jaren verdeeld worden. Volgens voorschrift van de uitvinders moest getracht worden het product zorgvuldig te mengen door de gehele bouwvoor.

3. RESULTATEN DER GENOMEN PROEVEN

Iets minder dan de helft van het aantal op visuele structuur beoordeelde gevallen reageerde gunstig. Dat dit aantal niet groter was, werd door VAN REESEMA toegeschreven aan het feit, dat het voor de bereiding van X_2 benodigde aluminiumsulfaat tijdens de oorlog niet verkrijgbaar was en men zich moest behelpen met aluminiumsulfaat verkregen uit zwavelzure klei; het hiermede bereide product zou als gevolg van de aanwezigheid van colloïdale kiezelzuurcomplexen minder actief zijn.

Het al of niet optreden van structuureffect bleek op geen enkele wijze samen te hangen met tevoren bepaalde grootheden, noch met die van VAN REESEMA, noch met die van het Bedrijfslaboratorium (humus, granulair-analyse, $CaCO_3$, P-getal en P-citroen, K-HCl, S, T en V). Er moeten dus andere factoren maatgevend zijn voor het optreden van structuureffect als gevolg van X_2 -toediening.

De structuurbeoordeling door middel van de natte aggregaatanalyse vertoonde enig effect van X_2 , dat echter ver achterbleef bij het gelijktijdig verkregen resultaat door een 2 jaar oude kunstweide.

Voor zover opbrengsten bepaald zijn, vertoonde de groep met een gunstig structuureffect geen invloed hierop van X_2 ; in de groep zonder structuureffect waren maar weinig opbrengstbepalingen. Hoewel deze gemiddeld een nadelige invloed van X_2 opleverden, wordt dit resultaat vanwege het geringe aantal als niet bewezen beschouwd.

4. CONCLUSIES

Ondanks de onvolwaardigheid van het product en de zeer onvoldoende behartiging der proeven door de oorlogsomstandigheden, is de mogelijkheid van structuurverbetering op kleigrond door X_2 -toediening vastgesteld. Dit is aanleiding geweest, het onderzoek verder voort te zetten.

Het is aangetoond, dat dit structuureffect niet samenhangt met bekende grootheden.

Van een opbrengstverhoging als gevolg van de structuurverbetering is in deze serie niets gebleken; vermoedelijk was het structuureffect hiervoor nog te gering.

5. PERSPECTIEF

De besproken resultaten en de omstandigheden die maakten, dat de proevenserie onvoldoende tot haar recht is gekomen maken het wenselijk, dat het onderzoek verder wordt voortgezet. Het wordt van belang geacht, dat de merites van dit product, dat mogelijk van belang kan zijn voor de organische stofhuishouding van onze landbouwgronden, degelijk worden onderzocht.

Om deze redenen is een hernieuwd onderzoek met in 1951 gefabriceerd product in voorbereiding. Echter deze keer niet met een grote serie Interprovinciale proeven, doch met een kleiner aantal instituutspoeven.

Dat de voortzetting van dit onderzoek reden van bestaan heeft, blijkt ook uit de aandacht, welke in de buitenlandse literatuur aan dit onderwerp wordt besteed. Het is daarom nuttig over eigen ervaring te beschikken bij het beoordelen van buitenlandse producten. Zo wordt thans in Amerika, blijkens recente persberichten, een fabriek gebouwd voor de bereiding van een synthetische humus, Krilium genaamd, die over fantastische eigenschappen zou beschikken.

Het zou ook onjuist zijn, met een buitenlands product te gaan experimenteren (wat zeker niet nagelaten mag worden, zodra het in de handel komt), wanneer men de producten van eigen bodem niet eerst deugdelijk beproefd had.

Volledige bijzonderheden over stabiele humus en de proeven daarmee zijn neergelegd in de Publicatie: „Stabiele Humus en de Interprovinciale Calha-humusproeven 1943-1947” van de hand van dezelfde schrijver, in de Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen No 56.12 (1951).

Groningen, Februari 1952