

## HET KALI-KALKPROEFVELD (Pr 80) OP PERCEEL 11

door Dr F. van der Paauw.

Het doel, waarmee deze proef in 1928 is opgezet, was na te gaan in hoeverre een oude, sterk ontkalkte Dollardklei kali behoeft en welke invloed hierbij van een zware bekalking uitgaat. Met en zonder bekalking naar 14000 kg/ha CaO (in 1928 toegediend) werden de objecten 0, 150 en 500 kg/ha K<sub>2</sub>O in viervoud vergeleken. Het laatste object is toegevoegd om naast een praktijkgift ook de werking van een uitermate zware bemesting te onderzoeken.

In het voorgaande verslag konden de volgende conclusies worden getrokken. Een kalibemesting is in het algemeen op deze zware kleigrond niet nodig. Een enkele maal is wel eens een reactie op kali opgetreden. Bij enigszins minder rijke kalitoestand zou bemesting van vlinderbloemigen het eerst in aanmerking moeten komen. Een zwakke reactie op kali werd geconstateerd in de eerste jaren na het toedienen van de zware bekalking. Bij granen werd meermaals een negatief effect gevonden, op de bekalkte grond in iets mindere mate. Zware bemesting had een zeer ongunstige invloed op de structuur, dit was minder ernstig op de bekalkte grond.

In 1946 werd het proefplan gewijzigd. Ter beantwoording van de vraag of de verslechtering van de structuur als gevolg van de kalibemesting mogelijk voor het uitblijven van een duidelijke positieve reactie op kali verantwoordelijk is en om na te gaan of deze ongunstige invloed van kali op de structuur opgeheven zou kunnen worden, is jaarlijks op het halve aantal veldjes gips toegediend. De objecten lagen in het vervolg dus in tweevoud.

In 1946 is de gips met de meststof uitgestrooid. De kleine gift (500 kg/ha gips) had geen noemenswaardige invloed op grond en gewas, zodat wij de factor gips in dit jaar nog buiten beschouwing kunnen laten. In de volgende jaren werd de gips naar 3000 kg/ha in het najaar uitgestrooid en niet ingewerkt. Dit had een duidelijke invloed op de grond, terwijl het gewas op de gipstoediening reageerde.

Aangezien de kalktoestand van de bekalkte objecten geleidelijk is teruggelopen, is in voorjaar 1949 een nieuwe bekalking gegeven in de vorm van schelpkalkbloem (8 ton/ha = ± 5000 kg CaO).

### Onderzoek van de grond.

De kaligehalten hebben zich op hetzelfde niveau gehandhaafd als in het vorige verslag werd meegedeeld. Het K-HCl van de naar 500 kg/ha K<sub>2</sub>O bemeste veldjes bedroeg in najaar 1950 gemiddeld 101 (in 0.001 %). Als gevolg van een in het voorjaar van dat jaar gegeven stalmestbemesting is K-HCl op de nulveldjes gestegen van ± 28 tot ± 36.

De vraag kan worden gesteld of de herhaalde begipsing geen verlaging van het kaligehalte, als gevolg van uitwisseling van aan de

klei geadsorbeerd kalium tegen calcium, tot gevolg heeft gehad. Hier-voor is echter nog geen sterke aanwijzing verkregen. Bij de naar 150 kg/ha  $K_2O$  bemeste veldjes bedraagt  $K-HCl$  in 1950 gemiddeld 58 zonder gips en 55 met gips, bij 500 kg/ha  $K_2O$  resp. 105 en 98.

De bekalking heeft de tot ongeveer 6.7 gedaalde pH weer tot  $\pm 7.55$  ( $pH-KCl = 6.8$ ) doen stijgen. Het  $CaCO_3$  % is van een spoor (0.05 %) gestegen tot gem. 0.33 %.

De structuur van de grond was steeds zeer ongunstig beïnvloed door (zware) kalibemesting, vooral op het onbekalkte gedeelte.

Gips gaf soms duidelijke verbetering. Dit blijkt b.v. duidelijk uit in 1947 opgenomen structuurcijfers:

|           | kali<br>kg/ha | structuur   |          |
|-----------|---------------|-------------|----------|
|           |               | zonder kalk | met kalk |
| geen gips | 500           | 3.0         | 5.0      |
|           | 150           | 4.5         | 6.8      |
|           | 0             | 4.5         | 7.3      |
| wel gips  | 500           | 6.0         | 6.0      |
|           | 150           | 6.4         | 7.0      |
|           | 0             | 7.0         | 7.8      |

In andere gevallen was de werking soms minder opvallend.

#### Opbrengsten over de periode 1946—1950.

De opbrengsten aan korrel en stro, resp. biet en loof, worden op de gebruikelijke wijze (vgl. voorgaande verslagen) vermeld in tabel 1. Voor zover mogelijk zijn de uitkomsten tevoren gecorrigeerd voor het verloop in vruchtbaarheidsniveau.

Evenals in vorige jaren reageerden alleen erwten (Zelka Schokker) duidelijk positief op kali, de andere gewassen reageerden niet of negatief.

De reactie van de erwten was in procenten uitgedrukt zeer groot, zonder kalk had zelfs een verdubbeling van de zaadopbrengst plaats. Er moet evenwel in aanmerking worden genomen, dat de opbrengsten als gevolg van ernstige voetziekte zeer laag waren. Niettemin is het van belang, dat de oogstmislukking met kalibemesting veel minder ernstig was, al geldt dit pas goed voor de zeer zware gift. Ook de betere kalktoestand had een dergelijk effect. De reactie op kali komt in het geheel niet tot uiting in het stro; de kali bevorderde dus alleen het afrijpen.

Bij de in 1947 verbouwde zomergerst (Kenia), die na het uitwint-eren van wintergerst werd ingezaaid, reageerde de korrelopbrengst vrijwel niet. De opbrengst aan stro laat op het onbekalkte, niet met gips behandelde gedeelte, waar de structuur zeer slecht was, een duidelijke daling zien. Begipsing heeft deze daling geheel voorkomen. Het bekalkte gedeelte toont bij hoge kaligift evenmin een opbrengstdaling van betekenis.

Het zaalbed van de in 1948 verbouwde rogge was als gevolg van weersomstandigheden en grondbewerking bij alle objecten uitstekend,

zodat het gewas zeer gelijkmatig groeide. Als gevolg hiervan is geen nadelige invloed van zware kalibemesting op de opbrengst geconstateerd, zodat ook geen gips-effect is opgetreden. Een positieve K-werking bleef eveneens achterwege.

De als navrucht verbouwde hopperupsklaver reageerde sterk op de kalktoestand, maar weinig op kali en gips. Op de met kali bemeste onbekalkte veldjes heeft gips een zwakke gunstige invloed gehad. De klaver is afgeweid.

In 1949 was de structuur na de zachte winter zeer slecht, vooral op de onbekalkte veldjes, die met veel K bemest worden, terwijl de invloed van gips op de grond niet groot leek. De kalibemesting had op de onbekalkte helft zonder begipsing een zeer nadelige invloed op de korrelopbrengst van de haver (Marne), welke echter met gips geheel is opgeheven. De begipsing schijnt dus toch gunstig te hebben gewerkt. Op de bekalkte helft (in 1949 opnieuw bekalkt!) was de korrelopbrengst vrijwel gelijk, de stro-opbrengst belangrijk hoger dan zonder kalk. Zonder gips was er nog enige daling van de opbrengst, wat met gips niet het geval was. Een positieve kaliwerking is uitgebleven. Er werd dus geen bevestiging gevonden van de na de eerste bekalking gevonden aanwijzing, dat een bekalking een reactie op kali in de hand kan werken. De gegeven hoeveelheid kalk is overigens ditmaal geringer geweest.

Voor het eerst sedert 1918 is in 1950 een bemesting naar 50 ton/ha stalmest gegeven en zijn suikerbieten (Kühn P) verbouwd. Deze leverden een zeer goede opbrengst. Gips heeft wederom in belangrijke mate de op het onbekalkte gedeelte bij kalibemesting optredende oogstdepressie voorkomen. Het verschil is zelfs nog duidelijker in de opbrengst aan loof dan in de opbrengst aan bieten. Op het bekalkte gedeelte waren de opbrengsten wat hoger. Men krijgt de indruk, dat de verhouding tussen biet en loof hier met gips iets gunstiger was. Opvallend is de grote loofopbrengst zonder gips.

Een positieve kalireactie bleef achterwege, hetgeen na de zware bemesting met stalmest niet behoeft te verwonderen.

### Conclusie.

Het werd bevestigd, dat deze grond slechts zwakke behoefte aan kali heeft. Alleen erwten reageerden, deze keer zelfs zeer sterk. Het gewas was echter zwaar ziek. Granen reageerden niet.

De invloed van gips op de door overmatige kalibemesting bedorven structuur was zichtbaar, hoewel nog niet zeer sterk. Niettemin bleek de begipsing wel in staat om oogstdepressie te voorkomen. Begipsing had echter geen grotere reactie op kali tot gevolg.

TABEL 1.

Gemiddelde opbrengsten in procenten van de zonder kalk en kali (met gips en zonder gips) verkregen opbrengsten.

| kg/ha<br>K <sub>2</sub> O | gips | 1946   |        | 1947       |             | 1948  |              | 1949 |      | 1950 |     |
|---------------------------|------|--|--------|------------|-------------|-------|--------------|------|------|------|-----|
|                           |      | gr. erwten   | korrel | zomergerst | wintergerst | haver | suikerbieten | biët | loof |      |     |
|                           |      | In 1928 per ha 14000 kg/CaO en in voorjaar 1949 5000 kg/CaO        |        |            |             |       |              |      |      |      |     |
| 500                       | wel  |  | 99     | 96         | 101         | 99    | 102          | 130  | 103  | 100  |     |
| 150                       |      |  | 95     | 97         | 104         | 101   | 100          | 123  | 109  | 93   |     |
| 0                         |      |  | 98     | 103        | 106         | 104   | 100          | 140  | 107  | 109  |     |
| 500                       | geen | 200  | 99     | 99         | 101         | 100   | 97           | 117  | 95   | 119  |     |
| 150                       |      | 170  | 96     | 105        | 105         | 105   | 91           | 118  | 107  | 115  |     |
| 0                         |      | 154  | 100    | 97         | 104         | 101   | 102          | 116  | 103  | 124  |     |
|                           |      | Geen kalk  |        |            |             |       |              |      |      |      |     |
| 500                       | wel  |  | 99     | 100        | 104         | 97    | 101          | 112  | 99   | 94   |     |
| 150                       |      |  | 104    | 95         | 102         | 99    | 103          | 104  | 96   | 91   |     |
| 0                         |      |  | 100    | 103        | 96          | 99    | 100          | 104  | 101  | 94   |     |
| 500                       | geen | 209  | 98     | 85         | 105         | 99    | 85           | 94   | 88   | 73   |     |
| 150                       |      | 111  | 100    | 96         | 98          | 94    | 94           | 95   | 92   | 94   |     |
| 0                         |      | 100  | 100    | 97         | 104         | 101   | 100          | 96   | 100  | 107  |     |
|                           |      | Gemiddelde opbrengsten zonder Ca en K (met en zonder gips) in q/ha |        |            |             |       |              |      |      |      |     |
|                           |      | 5.6  | 24.3   | 50.0       | 56.3        | 28.5  | 58.7         | 49.9 | 56.4 | 52.2 | 333 |