

Resultaten, verkregen met eenige kalkmeststoffen.

door P. BRUIN.

In het artikel „Over landbouwkalk, kalkmergel en andere kalkmeststoffen” is duidelijk uiteengezet, dat naast het gehalte der kalkmeststoffen aan voor den plantengroei belangrijke bestanddeelen ook vooral de aantastbaarheid van het materiaal van veel belang is, waarbij dan de graad van fijnheid een belangrijke rol speelt. In vroegere jaren heeft vooral ook J. Hudig hierop meermalen met nadruk gewezen. Door het werk van den Landbouwvoorlichtingsdienst en van den contrôledienst en door de medewerking van den handel beschikken wij in Nederland thans over verschillende kalkmeststoffen, die meestal aan hooge eischen voldoen.

Aan den eisch, die op grond van talrijke onderzoeken, waarop wij in dit verband niet nader ingaan, aan de kalkmeststoffen gesteld moest worden, nl. om in betrekkelijk korten tijd den zuurgraad van den grond te kunnen verminderen, wordt in de meeste gevallen voldaan. Daarom zijn de proeven, waarbij verschillende kalkmeststoffen naast elkaar op één proefveld zijn vergeleken, zeer gering in aantal.

Bij de keuze van de kalkmeststof spelen factoren als prijs, strooibaarheid (met de hand of machinaal), verpakking (belangrijk bij de vraag, of groote resp. kleine hoeveelheden moeten worden aangewend), ligging van de te bekalken akkers, algemeene plaatselijke omstandigheden, enz. een belangrijke rol. Het is te begrijpen, dat na het tot stand komen van de bovengenoemde contrôle de handel in kalkmeststoffen zich voornamelijk baseerde op de adviezen van den Landbouwvoorlichtingsdienst en dat er een automatische prijsvorming was in verband met vraag en aanbod.

Den laatsten tijd is men meer den nadruk gaan leggen op nevenbestanddeelen, die in de kalkmeststoffen voorkomen. Nadat bekend geworden was, dat op verschillende zure zand- en dalgronden niet alleen een te lage pH, maar ook een tekort aan magnesium nadeel aan de gewassen kan toebrengen, heeft zich vooral het magnesium als nevenbestanddeel van eenige kalkmeststoffen in grootere belangstelling mogen verheugen. Dit is natuurlijk juist, al moet bij het motiveeren van den prijs niet uit het oog worden verloren, dat wij bij bekalkingen toch in de eerste plaats met de kalkmeststof te maken hebben. De vraag, welke kalkmeststof men in een bepaald geval moet kiezen, is er echter in zooverre niet gemakkelijker op geworden. Van de zijde van

den Landbouwvoorlichtingsdienst zijn dan ook in de landbouwbladen al eenige artikelen verschenen om den landbouwers hierin den weg te wijzen. Wij kunnen in dit verband o.a. naar de volgende beschouwingen verwijzen.

Litteratuur.

Kalkmeststoffen: Mededeeling van D. in de Landbouw-Courant voor de Veenkoloniën en omliggende streken van 13 Augustus 1936. Hierin wordt ingegaan op de onderlinge prijsverhouding tusschen Limburgsche mergel, Dolomietmergel, Silicakalk en Poederkalk.

Kalkmeststoffen: Mededeeling van het Rijkslandbouwconsulentschap in het Groninger Landbouwblad van 30 Mei 1936. Hierin worden verschillende prijsverhoudingen besproken voor kalkmeststoffen, die speciaal voor kleigronden worden gebruikt.

Het gebruik van kalkmeststoffen op onze zandgronden: Mededeeling van ir. G. Veenstra, rijkslandbouwconsulent voor Noord-Groningen in het Groninger Landbouwblad van 26 September 1936. Hierin worden de prijsverhoudingen beoordeeld bij Silicakalk, Dolomietmergel, Dolomietkalk en Poederkalk.

Kalk en kalkaanwending: Mededeeling van adj. rijkslandbouwconsulent ir. T. S. Huizinga te Tiel in het Geldersch Landbouwblad van 4 September 1936. Hierin worden Schuimaarde, Poederkalk en Silicakalk vergeleken.

Kencicakalk: Mededeeling van M. J. D. in Land en Vee van 16 October 1936. Hierin wordt een nader oordeel uitgesproken aan de hand van een vergelijking tusschen Kencica en Poederkalk.

De specifieke werking.

Alvorens eenige mededeelingen te doen over proeven van het Rijkslandbouwproefstation, hebben wij gemeend met eenigen nadruk te moeten wijzen op factoren, die geen betrekking hebben op eenige specifieke werking ten opzichte van den plantengroei en die bij een keuze tusschen producten als deze toch zeer veel gewicht in de schaal leggen. Wij zullen nu enkele resultaten vermelden van proefvelden, waarop verschillende kalkmeststoffen naast elkaar in hun werking op grond en gewas zijn nagegaan.

Toen Silicakalk in den handel kwam, kreeg men, zooals in bovenstaand stukje is te lezen, te maken met een kalkmeststof, waarin de kalk op andere wijze gebonden was dan bij de tot toen bekende kalkmeststoffen. Het Rijkslandbouwproefstation heeft hierin aanleiding gevonden proefvelden aan te leggen, resp. op oude eschgrond te Noordlaren, op een zeekleigrond te Stedum en op een roodoorn grond (dunne nogal humushoudende kleilaag op veen) te Overschild, waarop stijgende hoeveelheden silicakalk, poederkalk, Limburgsche mergel en schuimaarde onderling worden vergeleken. De opzet is zóó, dat bij iedere kalktrap van iedere kalkmeststof zooveel is gegeven, dat wij te maken hebben met gelijke hoeveelheden in mineraal zuur oplosbaar CaO. Aange-

zien meerdere kalktrappen op het proefveld voorkomen, kunnen dan achteraf eventueel beschouwingen worden gehouden over den invloed van fijnheid, nevenbestanddeelen, enz. Er zijn nu drie proeffjaren verstreken; het ligt in de bedoeling over de resultaten een uitvoerige samenvatting te publiceeren. Hier willen wij slechts een paar punten noemen, die bij eerste beschouwing der verkregen resultaten opvallen.

Op eschgrond.

Eschgrond te Noordlaren (pH 5.0, humusgehalte 5.6 %). Door bekalking is een pH-traject verkregen van ± 5 tot ± 6 . Hier zijn in de achtereenvolgende proeffjaren voederbieten (Barrés van Strynö VII), zomertarwe (van Hoek) en zomergerst (Svalöfs Goudgerst) verbouwd.

Bij de **bieten** is door bekalking een opbrengstvermeerdering verkregen tot ongeveer 18 %. De stand was echter nogal onregelmatig, zoodat wij geen uitspraak durven doen omtrent verschillen tusschen de kalksoorten.

Bij de **zomertarwe** is door bekalking een opbrengstvermeerdering verkregen tot ongeveer 40 %. Hierbij zijn tusschen de verschillende kalksoorten aardige verschillen waargenomen. In Mei trad bij verschillende objecten in meerdere of mindere mate tijgering in het gewas op (geel-groen gevlekt), het ziektebeeld dus, dat bij Hooghalensche ziekte wordt waargenomen. Op de ongekalkte veldjes trad dit verschijnsel het ergst op, terwijl het afnam naarmate meer kalk gegeven was. Bij de mergel en de poederkalk-objecten was de tijgering pas bij de allerhoogste kalkgift practisch geheel verdwenen, terwijl dit bij de silicakalk en de schuimaarde objecten bij vele lagere kalkgiften reeds het geval was. In overeenstemming met deze waarneming is gebleken, dat de korrelopbrengst bij de silicakalk en de schuimaarde-objecten hooger is dan bij de poederkalk en de mergel objecten, terwijl bekalking met mergel over het algemeen de laagste meeropbrengst gegeven heeft.

Ten opzichte van de **zomergerst** valt ongeveer hetzelfde mee te deelen als bij de zomertarwe. Ook hierbij trad een tijgering op in het jeugd stadium van het gewas, waarbij silicakalk en schuimaarde zich weer gunstig onderscheidden van poederkalk en mergel. In alle gevallen is door bekalking een flinke meeropbrengst verkregen, die maximaal ongeveer 40 % bedraagt. Ook bij dit gewas is de meeropbrengst bij silicakalk en schuimaarde over het algemeen hooger dan bij poederkalk en mergel, terwijl mergel de kleinste meeropbrengst heeft gegeven.

Op grond van andere proeven, waarbij gebleken is, dat een magnesium gift op deze grondsoort vaak zeer gunstig op het gewas werkt, schrijven wij de hier beschreven gunstiger werking van silicakalk en schuimaarde voorloopig toe aan het magnesiumgehalte. Bij een gift, die overeenkomt met 2500 kg zuivere koolzure kalk (de hoeveelheid, die wij gemiddeld op dit proefveld hebben gegeven) is bij silicakalk ongeveer 150 kg magnesia toegevoegd en bij schuimaarde ongeveer de helft hiervan.

Ten opzichte van de kalkwerking op den grond kunnen wij mededeelen, dat silicakalk de pH het langzaamst omhoog brengt.

Op zeeklei.

Zeekleigrond te Stedum (pH 6.0-6.7, klei 52 %, humus 3.2 %). Hier zijn kalkhoeveelheden gegeven, die resp. overeenkomen met 2000, 6000, 12.000 en 18.000 kg zuivere koolzure kalk. Hier zijn in de achtereenvolgende proefjaren suikerbieten, wintertarwe (Juliana) en groene erwten (Unica) verbouwd.

De bekalking heeft op de bietenopbrengst practisch geen effect gehad; wel valt een vermeerdering in loofopbrengst te constateeren (gemiddeld 10 %). Schuimaarde en poederkalk hebben een grootere opbrengstvermeerdering aan loof gegeven dan silicakalk en mergel.

Bij de Julianatarwe heeft bekalking gemiddeld een meeropbrengst in korrel gegeven van 14 %. Er is een aanwijzing, dat ook daarbij schuimaarde en poederkalk een iets hogere meeropbrengst hebben gegeven dan silicakalk en mergel. Vermeldenswaard zijn nog de waarnemingen, die in den herfst bij het jeugd stadium van de tarwe zijn gedaan. Er waren zeer duidelijke stand- en structuurverschillen (stand en structuur moeilijk te onderscheiden) waar te nemen. Des te meer kalk was gegeven, des te beter indruk van het geheel werd verkregen, terwijl schuimaarde en poederkalk over het algemeen beter voldeden dan silicakalk en mergel.

De erwtenopbrengst is niet door bekalking beïnvloed. Er is waarschijnlijk een geringe opbrengstvermeerdering in de stroo-opbrengst tengevolge van bekalking. Hierbij zijn tusschen de kalksoorten geen verschillen.

Ten opzichte van de kalkwerking op den grond valt te vermelden, dat silicakalk en mergel in pH verhoogende werking achter blijven bij poederkalk en schuimaarde. De bekalking heeft over het algemeen een gunstigen invloed op de bewerkbaarheid van den grond gehad.

Op roodoorn.

Roodoorngrond te Overschild (pH 5, klei 70 %, humus 9 %). Door het toedienen van kalkhoeveelheden, die overeenkomen met resp. 4000, 8000, 12.000 en 16.000 kg zuivere koolzure kalk per hectare is hier een pH-traject verkregen van 5 tot bijna 7. In de achtereenvolgende proefjaren zijn haver (Zege), voederbieten (Barres van Strynö VII) en wintertarwe (Juliana) verbouwd.

De bekalking heeft op de haveropbrengst practisch geen invloed gehad, noch op de opbrengst aan korrel, noch op de opbrengst aan stroo.

De voederbieten hebben zeer veel van de droogte te lijden gehad. De standverschillen, die vóór deze periode zeer groot waren ten gunste van de bekalking, werden gedurende deze droogteperiode minder. Over het algemeen wijzen de door ons gegeven standcijfers aan, dat de silicakalk objecten in stand iets ten achter zijn gebleven. De bietenopbrengst is

laag te noemen (op de ongecalcete veldjes gemiddeld 35.800 kg). Bekalking heeft een flinke opbrengstvermeerdering aan bieten gegeven en wel bij de hoogst gekalcete objecten ruim 50 %. Bij het loof zijn practisch geen verschillen in opbrengst aanwezig. In overeenstemming met de waargenomen standverschillen zijn de opbrengstcijfers bij de silicakalk-objecten een weinig lager.

Bij de tarwe (Juliana) heeft bekalking een opbrengstvermeerdering aan korrel gegeven tot ongeveer 20 % en aan stroo tot ongeveer 30 %. Verschillen tusschen de kalksoorten zijn practisch niet aanwezig.

Ten opzichte van de werking van deze kalkmeststoffen op den grond kan worden opgemerkt, dat silicakalk in pH-verhoogende werking duidelijk ten achter blijft bij de andere kalksoorten. In tegenstelling met hetgeen bij den zeekei-grond het geval is, speelt de invloed van de kalk op de bewerkbaarheid van den grond door het hoogere humusgehalte geen rol ondanks het veel hoogere kleigehalte.

De conclusie omtrent de hierboven meegedeelde resultaten kan in het kort als volgt worden samengevat. Op den eschgrond hebben silicakalk en schuimaarde over het algemeen betere resultaten gegeven dan poederkalk en mergel. Voor silicakalk is dit des te frappanter, aangezien de pH-verhoogende werking van deze kalkmeststof over het algemeen langzamer verloopt dan bij de andere bij de proef betrokken kalkmeststoffen. Wij schrijven deze gunstige werking voorloopig toe aan het magnesiumgehalte van silicakalk en schuimaarde. De verschillen, die op den zeekeigrond zijn waargenomen, vallen iets ten ongunste van silicakalk en mergel uit. De pH-verhoogende werking van deze beide kalkmeststoffen verloopt langzamer dan bij de beide andere kalkmeststoffen het geval is. Op den roodoorgrond is alleen een klein verschil tusschen de verschillende kalksoorten waargenomen bij het bietengewas en wel ten ongunste van silicakalk. Het achterblijven van de pH bij gebruik van deze kalkmeststof ten opzichte van de drie andere kalksoorten is hier zeer duidelijk.

Deze conclusies hebben alleen betrekking op de beteekenis van eenige kalkmeststoffen, zuiver landbouwkundig bezien. Bij de beoordeeling van de prijsverhoudingen spelen vele andere factoren mede een belangrijke rol.