

631.871 : 631.874 : 632



SEPA
No. 322.16

213

DE TOEPASSING VAN PLANTAARDIGE ORGANISCHE MEST IN DE AKKERBOUW

door *Dr.Ir. Ch.H. Henkens*

*CAD voor Bodemaangelegenheden in de
Landbouw te Wageningen*

Het organische stofgehalte van de grond is een belangrijke bodemvruchtbaarheidsfactor. Bij de vertering ervan komen voedingsstoffen vrij, waardoor een regelmatige - zij het kleine - voedingsstroom voor de plant ontstaat. Bovendien kan de organische stof in de grond de kationen adsorberen en zo voor uitspoeling behoeden.

Belangrijker is in mijn ogen de betekenis van de organische stof voor de vocht en luchtvoorziening van de grond. Volgens het onderzoek van *Boekel* (1962) betekent 1% organische stof gemiddeld 3% beschikbaar vocht. Dit betekent 3 mm vocht per 10 cm bouwvoor. Het lijkt niet veel, maar het voordeel herhaalt zich, omdat na elke bevochtiging gedurende het groeiseizoen 3 mm vocht per 10 cm meer wordt vastgehouden. Hierbij komt nog, dat bij ontleding van de organische stof kitstoffen ontstaan, die op zandgrond de zanddeeltjes aan elkaar kitten.

Op kleigronden, waar de bodemdeeltjes onderling al een grote binding hebben, maakt de organische stof de binding lossen, waardoor het poriënvolume groter wordt. Volgens *Boekel* (1963) betekent 1% organische stof meer op kleigrond 6 vol. % lucht meer. Bovendien is op gronden met een hoger organisch stofgehalte de structuur stabiel. Deze gronden zijn minder gevoelig voor verslapping en hebben een betere bewerkbaarheid en verkruielbaarheid.

Uit bovengenoemde punten volgt al, dat het organische stofgehalte van de grond voor de akkerbouw erg belangrijk is.

Door de activiteit van de micro-organismen heeft er in de grond een voortdurende afbraak aan organische stof plaats. Uit het onderzoek van *Kortleven* van

het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid is gebleken, dat jaarlijks gemiddeld 2% van de in de grond aanwezige actieve organische stof wordt afgebroken. Tegenover deze afbraak staat ook een aanvoer via de oogstresten. Van deze oogstresten wordt echter het grootste deel in het eerste jaar afgebroken, zodat de bijdrage tot het handhaven van het humusgehalte niet groot is. Van de wortels is na 1 jaar nog 35%, van de groene massa nog 20% en van de stroresten nog 30% over. In tabel 1 is vermeld hoeveel organische stof na 1 jaar nog over is van tarwe, gerst, aardappelen en bieten.

Tabel 1. Hoeveelheid droge organische stof door verschillende gewassen in of op de bouwvoor achtergelaten en de hoeveelheid die hiervan na een jaar nog over is (effectieve organische stof).

| | hoeveel droge org. stof achtergelaten kg/ha | na 1 jaar nog aanwezig (effectieve org. stof) kg/ha |
|--------------------------------|---|---|
| wintertarwe (maaidorsen) | 5200 | 1640 |
| zomergerst (maaidorsen) | 4200 | 1310 |
| aardappelen | 4000 | 875 |
| suikerbieten incl. kop en blad | 6000 | 1275 |

Uit tabel 1 volgt, dat de gemiddelde aanvoer aan effectieve organische stof per jaar bij een dergelijk bouwplan 1275 kg bedraagt. Deze hoeveelheid kan dus een jaarlijkse afbraak compenseren in een bouwvoor van 25 cm ($3 \cdot 10^6 - 3.5 \cdot 10^6$ kg) met ongeveer 1.5-2% humus. Voegt men hier nog aan toe, dat de neiging bestaat dieper te ploegen, dan zal het duidelijk zijn, dat het voor het handhaven van het humusgehalte van de grond noodzakelijk is extra organische stof aan te voeren.

Wanneer men gebruik maakt van plantaardige organische stof moet men zich realiseren, dat die in meer dan één opzicht kan verschillen van de organische stofvoorziening via dierlijke organische mest. Wanneer wij produkten als zaagsel, turfmoel, strooisel afkomstig van bomen uitsluiten, is de afbraaksnelheid van plantaardige organische stof sneller dan van dierlijke mest. Dit is ook logisch, omdat het gemakkelijk verteerbare materiaal al verteerd is door het dier. In de tweede plaats is er een verschil in aanvoer van voedingsstoffen. Dierlijke mest bevat voedingsstoffen, die meestal niet afkomstig zijn van het akkerbouwperceel, waarop de mest komt.

Het op het bedrijf gegroeide plantaardige materiaal bevat ook wel voedings-elementen, maar die zijn van het betreffende perceel zelf afkomstig. Wel is het mogelijk, dat zij voedingsstoffen mobieler maken en door opname behoeden voor uitspoeling, maar zij zullen de grond als zodanig niet verrijken. Een uitzondering hierop vormen de vlinderbloemigen tengevolge van de stikstofbinding uit de lucht.

Gezien het feit, dat de invloed van de organische bemesting op het humusgehalte van de grond een zaak van lange adem is, is het direkte effect van de organische bemesting op de opbrengst interessanter.

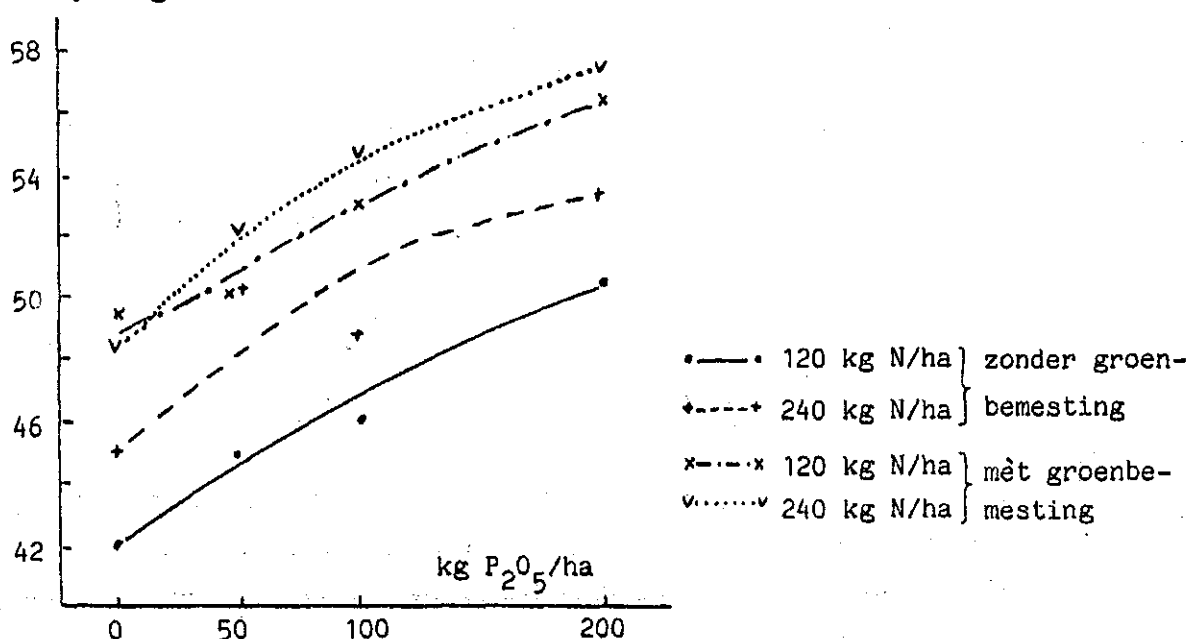
Tot nu toe is uit alle proeven gebleken, dat groenbemesting zonder bemesting een hogere opbrengst geeft dan geen groenbemesting zonder bemesting. Een uitzondering vormen die gevallen waar de groenbemesting zodanig is ondergeploegd, dat er anaërobie ontstaat.

De voor de praktijk interessante vraag is dan, wat is de optimale bemesting bij toepassing van een groenbemesting. Gezien het feit, dat alleen bij hakvruchten een organische bemesting interessant is, wil ik mij daartoe beperken.

Fosfaat en kali

In figuur 1 worden de resultaten van Pr. Lov 9 in 1967 weergegeven. Op dit proefveld werd de reactie op fosfaat van het ras Bintje nagegaan bij twee verschillende hoeveelheden stikstof met en zonder groenbemesting. Uit de figuur blijkt, dat zowel de stikstof als de groenbemesting het opbrengstniveau heeft verhoogd. Gezien het feit, dat de lijnen, die het verband aangeven tussen de opbrengst en de fosfaatbemesting nagenoeg evenwijdig lopen, moet men concluderen, dat groenbemesting de fosfaatbehoefte niet verlaagt.

Knol-opbrengst ton/ha



Figuur 1. Invloed van bemesting met fosfaat op de opbrengst van aardappelen bij verschillende hoeveelheden stikstof met en zonder groenbemesting (I.B. Haren).

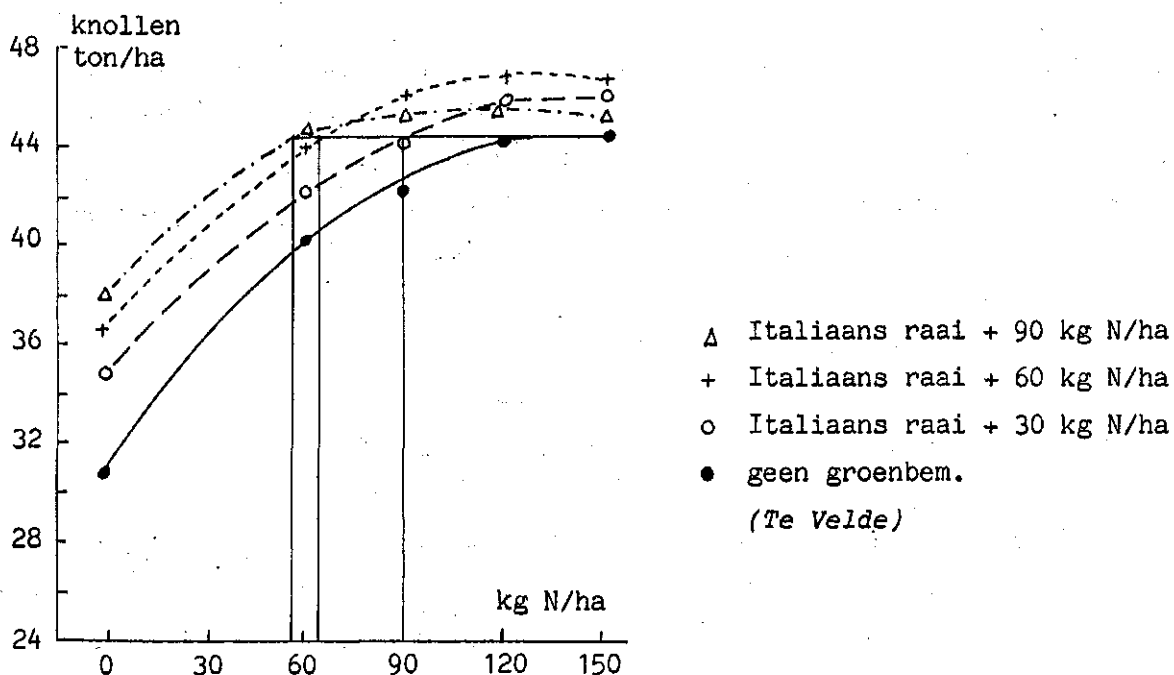
Voor zover mij bekend zijn er nooit kalibemestingsproefvelden geweest met en zonder groenbemesting. Het al of niet onderploegen van bietebblad moet wat dit betreft anders worden beraderd. Met 35 000 kg bietebblad wordt 47 kg P₂O₅ en 225 kg K₂O afgevoerd. Het al of niet afvoeren heeft dus zijn consequenties voor de fosfaat- en kalitoestand van de grond. Uit het onderzoek van Prummel (1981) is gebleken, dat het kali van het ondergeploegde bietebblad voor + 80% naar voren komt in het K-getal van de grond. Toch komt deze kali voor het gewas volledig tot werking. Voor de beoordeling van de bemestingsbehoefte na het onderploegen van bietebblad doet men er dus goed aan een grondmonster te nemen voor het onderploegen en van het hierbij behorende bemestingsadvies de hoeveelheid kali die in het bieteloof zit, af te trekken.

Stikstof

Er zijn vele proefvelden geweest over de stikstofreactie bij aardappelen en bieten met en zonder organische bemesting. Deze proefvelden kunnen worden verdeeld in proefvelden met grasgroenbemesting, met vlinderbloemige groenbemesting en met strobemesting.

Grasgroenbemesting

Door *Te Velde* zijn in 1971 de proefvelden, die tot dan toe in de verschillende consulentenschappen op kleigrond hadden gelegen, samengevat. Er waren in totaal 8 proefvelden met Italiaans raaigras als groenbemester en aardappelen als proefgewas. In figuur 2 zijn de resultaten van deze proefvelden weergegeven.



Figuur 2. Invloed van Italiaans raaigras bemest met verschillende hoeveelheden stikstof op de gemiddelde opbrengst van aardappelen van 8 proefvelden (3.ZH, 1Z, 4 IJsselmeerpolders).

Uit de figuur blijkt, dat om dezelfde opbrengst te halen als zonder grasgroenbemesting na gebruik van grasgroenbemesting minder stikstof nodig is. Zonder groenbemesting was de opbrengst bij een bemesting van 150 kg N 44000 kg. Deze opbrengst kon na grasgroenbemesting worden gehaald met een stikstofbemesting van 90, 64 en 56 kg wanneer de grasgroenbemester met 30 respectievelijk 60 of 90 kg stikstof werd bemest. De grasgroenbemesting heeft in dit geval dus een waarde van:

$$\left. \begin{array}{l} \text{grasgroenbemester} + 90 \text{ kg N} = 150 - 56 = 94 \text{ kg N} \\ \text{grasgroenbemester} + 60 \text{ kg N} = 150 - 64 = 86 \text{ kg N} \\ \text{grasgroenbemester} + 30 \text{ kg N} = 150 - 90 = 60 \text{ kg N} \end{array} \right\} \text{ I}$$

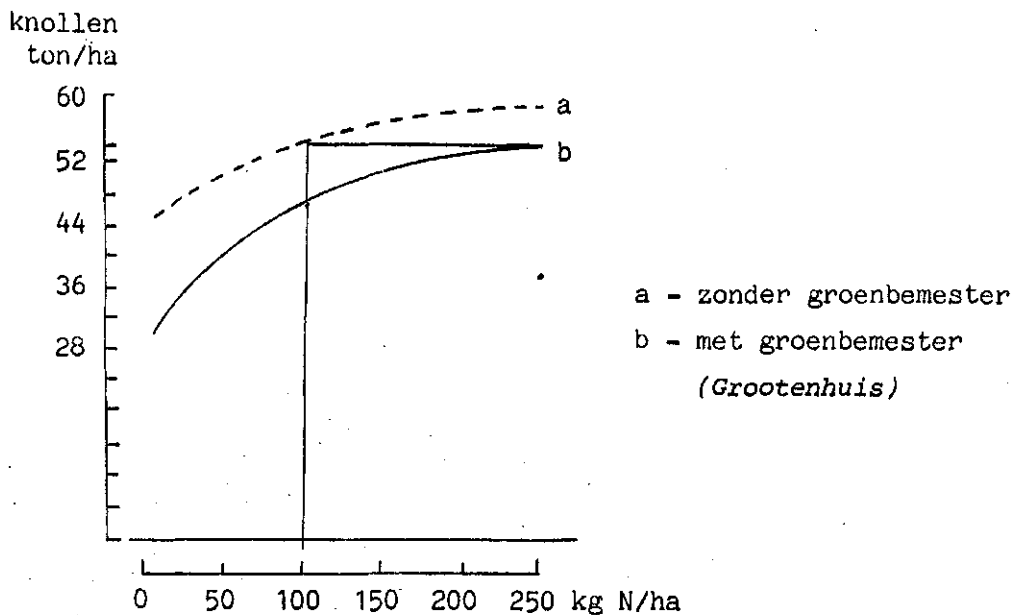
Door een hoge stikstofbemesting aan de grasgroenbemesting kan de waarde van de grasgroenbemesting dus tot nul worden gereduceerd. Immers wanneer de grasgroenbemesting 90 kg N gehad heeft dan kan er 94 kg N bespaard worden, zodat de grasgroenbemester zelf nog een waarde heeft van 4 kg N. Wordt daarentegen slechts 30 kg N aan de grasgroenbemesting gegeven dan kan 60 kg N bespaard worden, zodat de grasgroenbemester nog een waarde heeft van 30 kg N.

De waarde kan echter ook op een andere wijze worden berekend. Indien bij stikstofbemesting geen rekening wordt gehouden met de grasgroenbemesting blijkt dat er hogere opbrengsten worden behaald (figuur 2). Werd in alle gevallen 150 kg N in het voorjaar gegeven, dan blijkt de opbrengst 2200 kg hoger te liggen wanneer de grasgroenbemester met 60 kg N werd bemest; bij een bemesting van de grasgroenbemesting met 30 kg N werd de opbrengst 2000 kg hoger. Werd de grasgroenbemesting met 90 kg N bemest en in het voorjaar nog eens 150 kg N gegeven, dan was de meeropbrengst 1000 kg. Hieruit volgt de onderstaande waarden:

| | |
|---|------|
| grasgroenbemester + 90 kg N = 1000 kg aardappelen | } II |
| grasgroenbemester + 60 kg N = 2200 kg aardappelen | |
| grasgroenbemester + 30 kg N = 2000 kg aardappelen | |

Ook uit deze vergelijking volgt, dat het onverstandig is de grasgroenbemester veel stikstof te geven. Waarschijnlijk is dit een gevolg van de te sterke bovengrondse ontwikkeling, waardoor na het onderploegen een storende laag ontstaat. Uit de onder I en II genoemde vergelijkingen volgt, dat een gift van 30 kg aan de grasgroenbemester voldoende was en dat er dan in het voorjaar niet op stikstof moet worden bezuinigd, zolang de prijs van 60 kg N beneden die van 2000 ton aardappelen blijft, of 10 kg N beneden de prijs van 333 kg aardappelen blijft.

In figuur 3 worden de gemiddelde resultaten over de jaren 1966 t/m 1969 vermeld van de proeven van Grootenhuis op de proefboerderij "Dr. H.J. Lovinkhoeve". De grasgroenbemester werd hier met 60 kg N per ha bemest.

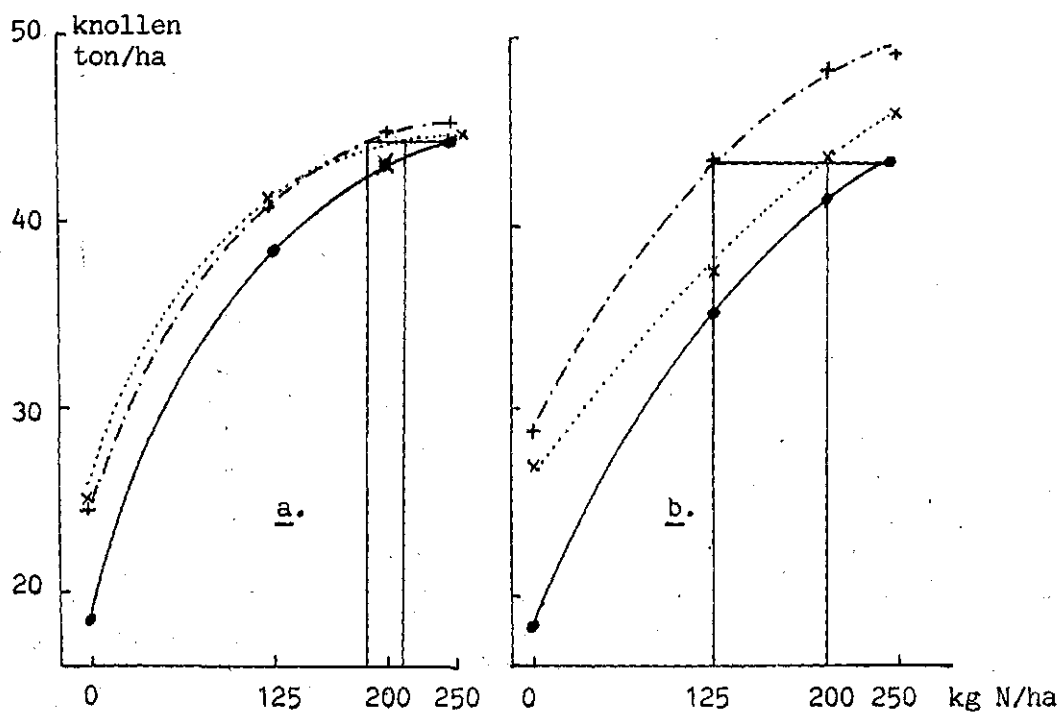


Figuur 3. Gemiddelde knolopbrengst van consumptie-aardappelen (Bintje) over de jaren 1966 t/m 1969.

Uit deze figuur blijkt dat op het object zonder groenbemesting bij een bemesting met 250 kg N een opbrengst werd gehaald van 53500 kg. Dezelfde opbrengst kon na de grasgroenbemester + 60 kg N behaald met 100 kg N. Dit betekent dus dat de grasgroenbemester + 60 kg N een waarde heeft die overeenkomt met 150 kg N. Werde echter na de grasgroenbemester eveneens met 250 kg N bemest dan werd een meeropbrengst verkregen van 5500 kg. In dit geval is de grasgroenbemester + 60 kg N = 5500 kg aardappelen waard.

Volgens de resultaten van deze proeven moet dus niet worden bezuinigd op de stikstofbemesting na een grasgroenbemesting zolang de prijs van 150 kg N beneden die van 5500 kg aardappelen blijft of 10 kg N beneden de prijs van 366 kg aardappelen een waarde, die ook uit de door Vervelde verwerkte proeven naar voren komt.

De proeven op zandgrond laten dezelfde resultaten zien. Als voorbeeld moge dienen het proefveld van het Centraal Stikstof Verkoopkantoor op lichte zandgrond in Gortel. Op dit proefveld blijkt bovendien dat de frequentie van de groenbemesting belangrijk is. Uit figuur 4 blijkt dat het effect van een grasgroenbemesting op de opbrengst van aardappelen groter is wanneer 2 x per 3 jaren een grasgroenbemester wordt geteeld dan wanneer dit 1 x per 3 jaar gebeurt.



Figuur 4. Het effect van stikstofhoeveelheden met en zonder grasgroenbemesting op de opbrengst van aardappelen (Surprise) op een lichte zandgrond (Te Velde, c.s., 1971).

- a. grasgroenbemesting 1 x per 3 jaren
- b. grasgroenbemesting 2 x per 3 jaren
- o geen grasgroenbemesting
- x grasgroenbemesting + 90 kg N
- + grasgroenbemesting + 150 kg N.

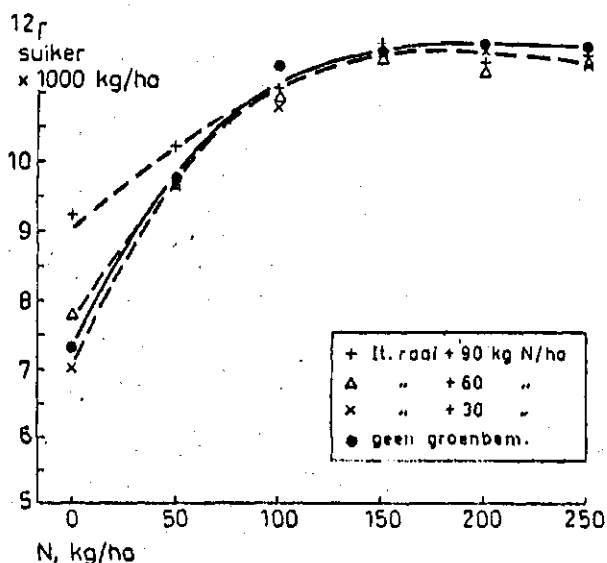
Uit figuur 4 blijkt dat om hetzelfde opbrengstniveau te verkrijgen als bij 250 kg N zonder grasgroenbemesting na een groenbemesting op stikstof kan worden bezuinigd. Wanneer 2 x per 3 jaren een grasgroenbemesting wordt toegepast, is de bezuiniging 50 kg en 125 kg wanneer aan de groenbemesting 90, respectievelijk 150 kg N wordt gegeven. Bij 1 x grasgroenbemesting bedroeg de bezuiniging 37, respectievelijk 62 kg. Werd er niet bezuinigd op de stikstofbemesting dan werd een meeropbrengst verkregen van 1000 en 1200 kg bij 1 x in de 3 jaren grasgroenbemesting met 90, respectievelijk 150 kg N. Deze verschillen zijn aanzienlijk groter wanneer er 2 x in de 3 jaren grasgroenbemesting werd toegepast, namelijk 2800 kg, respectievelijk 6000 kg. Er is dus duidelijk sprake van een cumulatief effect op deze grond. Wanneer wij alleen kijken naar het toepassen van 1 x per 3 jaren, dan moet ook hier niet bezuinigd worden op de stikstof zolang de prijs van 37 kg N beneden die van

1000 kg aardappelen blijft of 10 kg N beneden de prijs blijft van 270 kg aardappelen.

Uit de proeven van *Te Velde* en *Grootenhuis* werd 333, respectievelijk 366 kg berekend.

De hierboven vermelde onderzoeken leiden dus tot de conclusie dat bij toepassing van groenbemesting bij aardappelen niet bezuinigd moet worden op de stikstofbemesting als de prijs van 10 kg N beneden de prijs blijft van:
 $\frac{270 + 333 + 366}{3} = 323$ kg aardappelen.

Wel moet de grasgroenbemester niet te zwaar met stikstof worden bemest, omdat dan het verhogend effect op het opbrengstniveau verloren kan gaan (*Te Velde*). Wat de invloed van de grasgroenbemesting op de suikeropbrengst betreft, zijn de resultaten wisselend. In figuur 5 zijn de gemiddelde resultaten van 2 proefvelden op Westmaas vermeld (*Te Velde*, 1971). Hieruit blijkt, dat door toepassing van een groenbemesting geen verhoging van het opbrengstniveau is verkregen en dat na een grasgroenbemesting iets minder stikstof kan worden gegeven.



Figuur 5. Invloed van Italiaans raaigras bemest met verschillende hoeveelheden stikstof op de suikeropbrengst van bieten, (gemiddeld van twee proefvelden). (*Te Velde*, c.s. 1971)

Door Grootenhuis en Te Velde zijn in 1975 de resultaten van de proefvelden met grasgroenbemesting en suikerbieten op zavelgrond samengevat. Het betrof hier in totaal 31 proefvelden. Gemiddeld over 12 proefjaren was de maximale suikeropbrengst na grasgroenbemester gezaaid onder dekvruucht 100 kg lager dan zonder groenbemesting. Werd de grasgroenbemesting in de stoppel ingezaaid, dan werd gemiddeld de maximale suikeropbrengst niet verhoogd. Wel kon er op stikstof worden bespaard (tabel 2).

De spreiding in het effect op de suikeropbrengst is echter groot. Bij raai-gras op goede zavel gezaaid onder dekvruucht en na de oogst van de dekvruucht bemest met 60 kg N, bedroeg de grootste opbrengstvermeerdering 370 kg suiker per ha. De grootste verlaging bedroeg 660 kg. De optimale stikstofbesparing na raai-gras varieerde van 140 kg N/ha tot een extra gift van 130 kg N/ha.

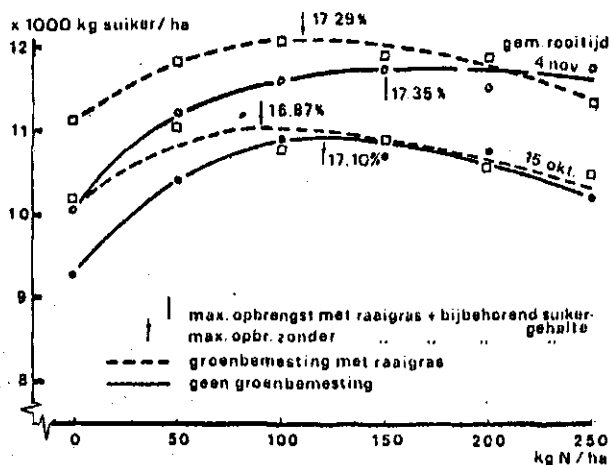
Tabel 2. Gemiddelde invloed van grasgroenbemesting op de maximale suikeropbrengst, het suikergehalte en de stikstofbesparing (Grootenhuis en Te Velde, 1975).

| | aan-tal proe-ven | zonder groenbemesting | | | invloed groenbem. op: | | |
|----------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------|---------|-----------------------|----------|-----------------|
| | | maximale suiker-opbr. kg/ha | daarbij behorende suiker % | N kg/ha | maximale suiker-opbr. | % suiker | N-besp. kg N/ha |
| onder dek-vruucht | 12 | 10500 | 17.55 | 175 | -100 kg -(1%) | -0.19 | 35 |
| stoppelinzaai | 15 | 11800 | 17.20 | 110 | 0 | 0 | 30 |
| zeer slemp-gevoelige grond | 2 | 9700 | 16.13 | 130 | +450 +(4.6%) | +0.13 | 35 |

(Grootenhuis, Te Velde 1975)

De oorzaken van de wisselende uitkomsten over de invloed van grasgroenbemesting op bieten kunnen verschillend zijn. Op slempgevoelige gronden zal een grasgroenbemesting als gevolg van mindere slemp altijd wel positief werken. Op de andere gronden zal de wijze van onderploegen zeker van grote betekenis zijn. Wanneer de grasgroenbemesting wordt "begraven", dan zal het jonge bieteplantje het in het voorjaar moeilijker hebben, waardoor de groeipuntsdatum later wordt bereikt en hierdoor gaan produktiedagen verloren.

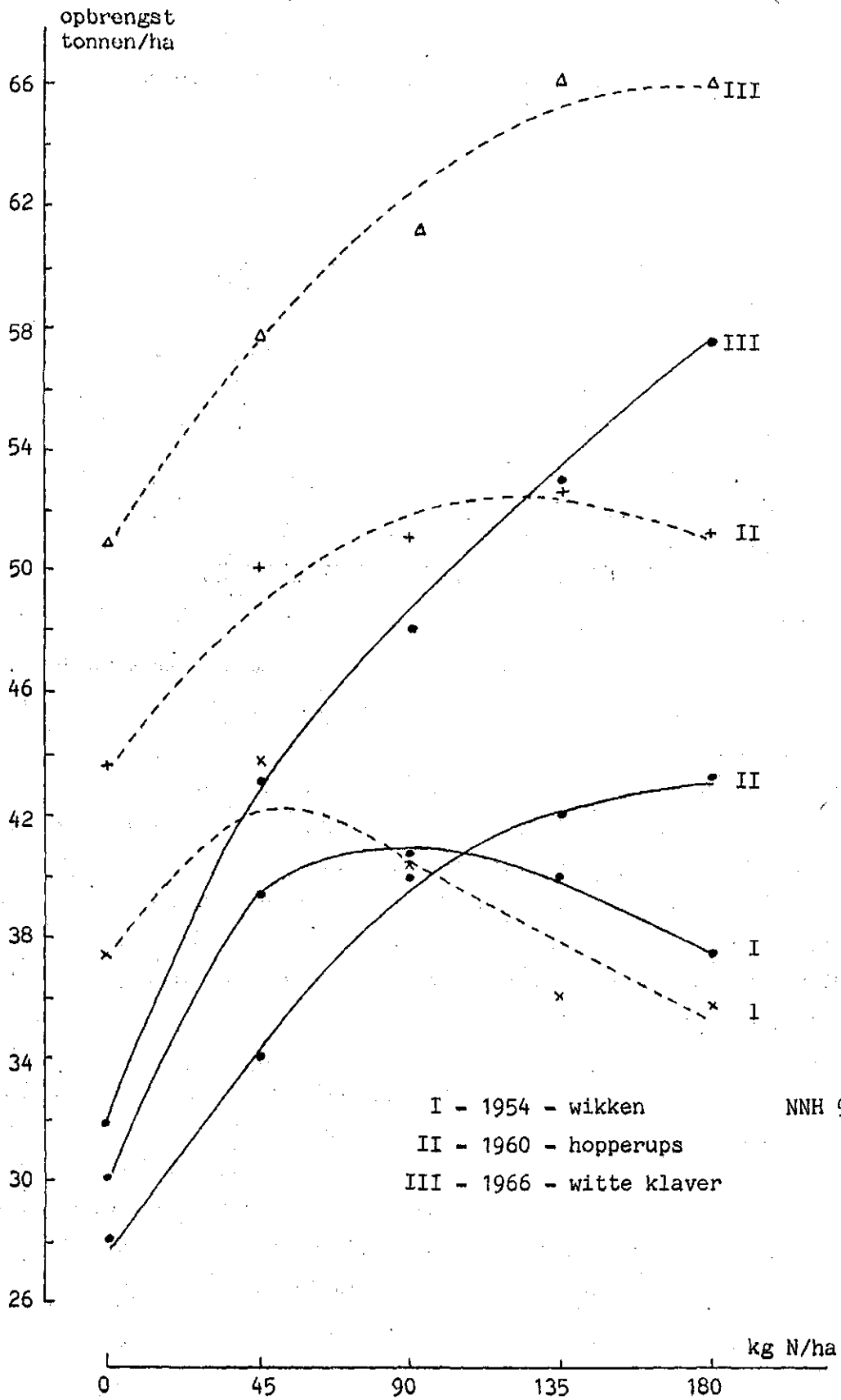
Door te vroeg rooien gaat het voordeel van een grasgroenbemesting grotendeels verloren. Dit moge blijken uit figuur 6.



Figuur 6. De invloed van grasgroenbemesting op de suikeropbrengst bij vroege en late rooitijd (Grootenhuis, Te Velde 1975).

In figuur 6 zijn de resultaten vermeld van 5 proefvelden met twee rooitijden. Bij rooien op 15 oktober was de maximale suikeropbrengst zonder grasgroenbemesting 10900 kg, met groenbemesting 11000, dus een meeropbrengst van 100 kg suiker. Bovendien kon er 30 kg N worden bespaard. Bij later rooien was de maximale suikeropbrengst zonder groenbemesting 11730 kg en met groenbemesting ± 12090 kg. De meeropbrengst bedroeg nu 360 kg (3%), terwijl er 40 kg stikstof kon worden bespaard.

Samenvattend kan gezegd worden, dat het direkte effect van een grasgroenbemesting op niet slempgevoelige gronden gemiddeld niet groot is. Veel zal afhangen van de wijze waarop hij wordt ondergeploegd. Ontstaat er anaërobie, dan kan het effect negatief zijn. Bieten verbouwd op een perceel met grasgroenbemesting zullen later moeten worden gerooid. Om het positieve effect van een grasgroenbemesting te halen, zal er gemiddeld 30 kg N minder moeten worden gegeven.



Figuur 7. Invloed van bemesting met stikstof op de opbrengst van aardappelen met en zonder klavergroenbemesting.

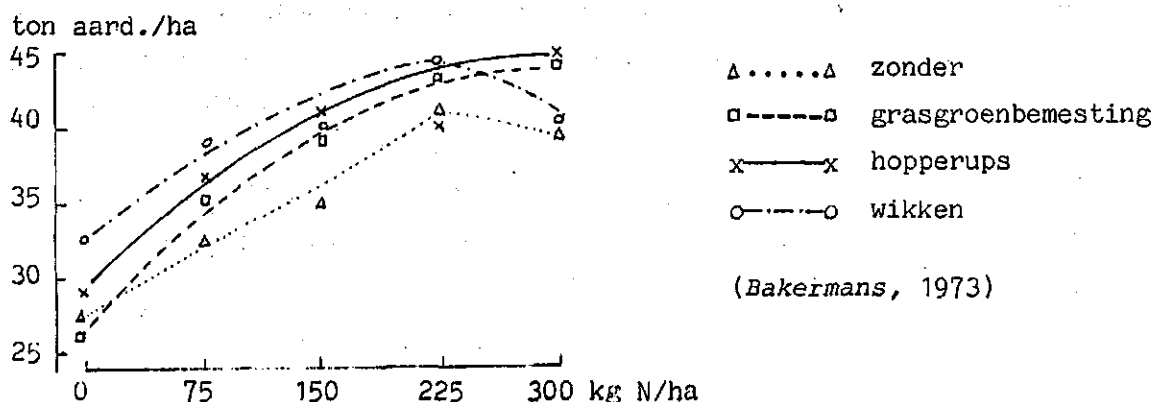
— zonder
- - - met

Vlinderbloemige groenbemesting

In tegenstelling met de grasgroenbemester hebben de vlinderbloemigen een penwortel. Daardoor houden zij zwaardere gronden meer open.

In figuur 7 worden de resultaten van proefveld NNH 963 in de jaren 1954 (wikken), 1960 (hopperups) en 1966 (witte klaver) met aardappelen gegeven. In alle drie jaren blijkt de maximale opbrengst na een klavergroenbemesting hoger te liggen. In 1954 en 1960 ligt de optimale bemesting ± 45 kg lager dan bij geen groenbemesting. In 1966 kan het optimum op het object zonder groenbemesting niet worden vastgesteld. De geconstateerde bezuiniging is echter niet groot. De waarde ervan hangt af van de vraag, hoe dicht het optimum wordt benaderd met de gebruikte hoeveelheid stikstof. Op dit proefveld komt sterk naar voren wat de betekenis is van het regelmatig toevoeren van extra organische stof. Het betreft hier een meerjarige proef. Op de objecten met klavergroenbemesting heeft men niet alleen te maken met het direkte effect, maar ook met het cumulatieve effect. In 1954 is het verschil tussen beide objecten bij geen stikstofbemesting 7400 kg, in 1960 is het verschil 15600 kg en in 1966 is het verschil 18800 kg. Door de groenbemesting wordt het opbrengstniveau dus belangrijk verhoogd.

Bakermans (1973) heeft het effect van klavergroenbemers bij aardappelen vergeleken met dat van een grasgroenbemesting (figuur 8). Uit deze vergelijking blijkt, dat zowel witte klaver als hopperups klaver een groter effect hebben, dan de grasgroenbemester. Ook uit deze figuur blijkt, dat besparing op de stikstofbemesting bij aardappelen na een groenbestedingsgewas niet aan te bevelen is.



Figuur 8. Verband tussen de opbrengst van aardappelen en de stikstofbemesting met en zonder groenbemesting.

De invloed van een klaver-groenbemesting bij bieten is gunstiger dan die van een grasgroenbemester. Ter vergelijking met tabel 2, waarin het gemiddelde effect van grasgroenbemesting bij bieten werd gegeven, dient tabel 3. Ook bij deze proefvelden was de spreiding erg groot, namelijk +500 kg tot -450 kg. Waarschijnlijk is ook hier de wijze van onderploegen van grote betekenis.

Tabel 3. Gemiddelde invloed van vlinderbloemige groenbemesting op de maximale suikeroopbrengst, het suikergehalte en de stikstofbesparing.

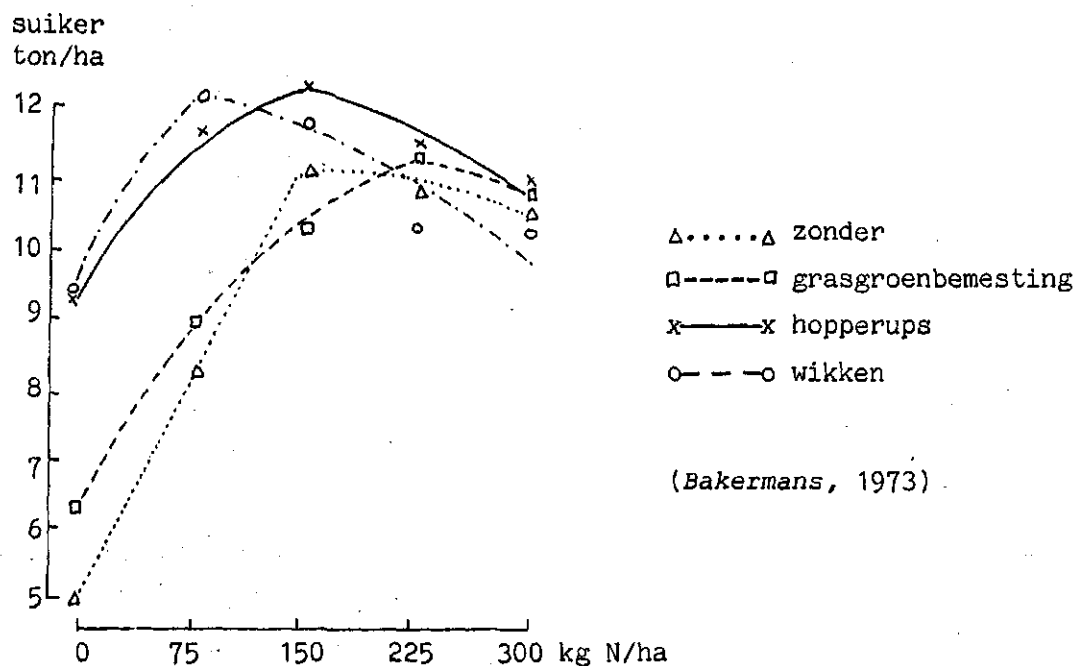
| | aantal proeven | zonder groenbemesting | | | invloed groenbemesting op: | | |
|--------|----------------|------------------------|-------------------|---------|----------------------------|----------|---------------------|
| | | max. suikeropbr. kg/ha | daarbij behorend: | | max. suikeropbr. | % suiker | N-besparing kg N/ha |
| | | | suiker % | N kg/ha | | | |
| klaver | 17 | 10110 | 17.52 | 170 | + 40 | - 0.22 | 75 |
| wikken | 2 | 9480 | 17.13 | 130 | + 20 | - 0.83 | 0 |

(Grootenhuis en Te Velde, 1975)

Uit deze proeven bleek dat de optimale stikstofbemesting na een klaver-groenbemesting 75 kg lager was.

In figuur 9 zijn de resultaten van proeven van *Bakermans* weergegeven, waarbij witte klaver, hopperups klaver en Italiaans raaigras met elkaar zijn vergeleken. Witte klaver en hopperups hebben bij deze proeven het opbrengstniveau duidelijk verhoogd. Dit gaat bij witte klaver gepaard met een bezuiniging van 75 kg. Bij hopperups klaver komt echter geen bezuiniging naar voren.

Hoewel het economisch optimum voor de N-bemesting op aardappelen na een groenbemesting op de proefvelden wel wat lager kan zijn, adviseren wij de praktijk om hier aangevoerde redenen niet te bezuinigen op de stikstofbemesting. Uiteraard zal een perceel waar intensief organische stof wordt aangevoerd op den duur een andere stikstofkromme gaan vertonen. Bij bieten moet wel op stikstof worden bezuinigd. Na klavers + 75 kg en na grasgroenbemesting + de helft van de stikstof die aan de grasgroenbemester is gegeven.



Figuur 9. Verband tussen suikeropbrengst en stikstofbemesting met en zonder groenbemesting.

Nu de praktijk kan beschikken over grondonderzoek komt de zaak gemakkelijker te liggen. Bij aardappelen kan het advies gewoon worden opgevolgd. De suikeropbrengst van bieten neemt ook hier een aparte plaats in. Het blijkt namelijk uit de proefveldgegevens dat na een groenbemesting het advies met 20-30 kg kan worden verminderd.

Gezien de bovenvermelde resultaten zal het advies na een vlinderbloemige groenbemesting wel verlaagd kunnen worden met + 70 kg.

Literatuur:

Bakermans, W.A.P. en J.G.A. Mies

Groenbemesting

Bedrijfsontwikkeling 4(1973) 77-78.

Boekel, P.

Betekenis van organische stof voor de vocht- en luchthuishouding van zandgronden.

Landbk. Tijdschr. 74 (1962) 128-135.