

631.811.1  
631.874  
**Groenbemesting en stikstof**

door prof. dr. O. DE VRIES.

Ter verbetering van humusarme gronden is groenbemesting een der van ouds beproefde middelen. Ook de vooruitgang, die kunstmest en bekalken in de cultuur gebracht hebben, mag de belangstelling voor een goede verzorging van de humus niet doen verflauwen; stalmest en groene bemesting blijven de voortdurende aandacht waard. Het spreekt vanzelf, dat de omzetting van de in den grond gebrachte organische mest tot goede humus een zeer gecompliceerd proces is: bacterieele omzettingen spelen de hoofdrol, en die kunnen, al naar de omstandigheden, geheel verschillende richtingen uitgaan. Als alles goed gaat is het onderbrengen van organische mest een uiterst waardevolle cultuurmaatregel; maar het kan ook tegenvallen, en meermalen is bijv. door onderzoekers, die zich met het groenbemestingsvraagstuk bezig houden, voor moeilijkheden en tegenslagen gewaarschuwd. Het is daarom misschien wel van belang hier even te wijzen op een punt dat in den loop der jaren steeds meer de aandacht is gaan trekken, namelijk het stikstofgehalte van de groene mest, dus de verhouding van stikstof tot koolstof.

De bacteriën, die de groene mest moeten omzetten en humificeren, hebben voor hun groei, behalve koolstofverbindingen, ook stikstof noodig, waaruit zij hun eiwitstoffen opbouwen. Brengt men nu met een groene mest veel koolstof maar slechts weinig stikstof in den grond, dan is die stikstofhoeveelheid niet voldoende om de bacteriën, die de koolstofverbindingen ontleden, te voeden, en gaan de bacteriën stikstof aan den grond onttrekken. Is de groene mest rijk aan stikstof, dan zal daarvan na de humificatie overblijven. Beide gevallen kunnen voor het volgend gewas een nadeel zijn: te stikstofarme groene mest is een stikstofvreter, die den grond aan stikstof verarmt, en te stikstofrijke geeft een te veel aan stikstof met, als men er niet op bedacht is, alle gevolgen van dien.

Op de bijeenkomst der Derde Commissie uit de Internationale Bodemkundige Vereeniging, die begin Augustus 11. te Kopenhagen werd gehouden, gaf Waksman, de vooraanstaande Amerikaansche onderzoeker op dit gebied, zeer interessante beschouwingen, waarvan wij enkele van de voornaamste hier willen bespreken. Onderploegen van tarwestroo gaf bij proeven

in Amerika n a d e e l voor den volgenden oogst, omdat het den grond aan stikstof verarmde: men moest bij het onderwerken van het stroo een stikstofbemesting geven, wilde men zich voor kwade gevolgen hoeden. Daarentegen gaf onderploegen van lucerne te veel stikstof in den grond en een te geil gewas. Door nu een mengsel van tarwestroo en lucerne onder te werken, kreeg men het juiste stikstofgehalte van de groene mest, een goede humificatie en een uitstekende voorziening van den grond met organische mest.

Iets dergelijks leerden proeven met het onderploegen van groene rogge van verschillenden ouderdom. Het jonge gewas is stikstofrijk (ca. 3 % N op de droge stof); het wordt procentisch armer aan stikstof naarmate het ouder wordt, en het volwassen stroo bevat slechts ca 0.4 % stikstof. Te oud ondergeploegd roggestroo bleek te veel stikstof uit den grond te verbruiken, maar wanneer men het juiste stadium koos werkte de groene mest prachtig.

Dit juiste stadium schatte prof. Waksman op ongeveer 1.7 % stikstof in de droge stof, wat ongeveer bereikt wordt als de rogge in de aar schiet.

Deze resultaten werden bevestigd door een Duitsch onderzoeker Scheffer, uit het bekende instituut te Halle; ook daar was men tot de conclusie gekomen, dat het onder te ploegen stroo of de groene mest ongeveer 2 % stikstof moet bevatten, en dat men bijv. roggestroo met 0.45 % stikstof door kunstmest op 2 % stikstof moest brengen, als men het stikstofgehalte van den grond gelijk wilde houden. Hij gebruikte voor die stikstofbemesting zelfs den term „ontgiften van het stroo”, waarmee de ongunstige werking van stroo (of groene mest) met te weinig stikstof wel zeer onderstreept werd.

Interessant waren in dit verband ook de besprekingen naar aanleiding van proeven, die de directeur van het Deensche Rijksboschbouwproefveldwezen Bornebusch meedeelde over de humusvorming in verschillende typen bosch. Zeer in het kort waren zijn gegevens de volgende: bladafval van  
beuken had 0.8 % N en verarmde den grond aan N;  
eiken had 1.0 % en verarmde den grond eenigszins aan N;  
elzen had 2.0 % en gaf een goede humus die den grond verrijkt;  
vlier had 3.4 % en verrijkt den grond zeer aan N.

Men ziet dat dit resultaat zijn volkomen verklaring vindt in de bovenvermelde conclusie, dat het gewenschte stikstofgehalte even beneden de 2 % ligt. Allerlei bekende ervaringen op het gebied van bladhumus komen door deze gezichtspunten in een helderder licht te staan.

Men zal zich nu natuurlijk afvragen: hoe staat het met onze gebruikelijke groenbemestingsgewassen? Op welken leeftijd

hebben die het juiste stikstofgehalte en wanneer moeten zij dus ondergeploegd worden?

Voorloopig vonden wij daarover de volgende gegevens:

serradella	.....	begin bloei	3.1 % N
		volle bloei	2.9 % N
voederwikken	..	begin bloei	3.8 % N
		volle bloei	2.9 % N
zandwikken	....	in bloei	0.4 % N
		begin bloei	3.8 % N
lupinen	.....	einde bloei	3.0 % N
		zeer jong	4.7 % N
lucerne	.....	vóór d. bloei	3.0 % N
		volle bloei	2.6 % N

Hieruit blijkt dus, dat groenbemesting in den vorm van leguminosen steeds ruim van stikstof voorzien is. Voor snijrogge vinden wij bij dezelfde opgave een cijfer van 2.1 %, dus ongeveer het gewenschte gehalte; de leeftijd wordt er echter niet bij genoemd.

Het behoeft nauwelijks gezegd te worden, dat bij de humificatie van groene mest, als bij alle bacterieele omzettingen, de zuurgraad, dus de kalktoestand van den grond, mede een groote rol speelt. Te lage kalktoestand kan de gunstige omzettingen zeer remmen.

Het spreekt vanzelf, dat het vraagstuk van de verzorging met organische mest — waaronder bijv. het onderploegen van de stoppel een groote rol speelt — veel uitgebreider is dan wij met het bovenstaande aanroerden; wij hebben alleen op een bepaald punt even de aandacht willen vestigen. Ook bij het groenbemestingsvraagstuk in engeren zin komt natuurlijk heel wat meer kijken. Zoo is de vraag: „wat is beter en voordeliger: de groene mest direct op het veld onderploegen, dan wel composteeren” er een, waarover al heel wat gewerkt is, maar waarin het laatste woord nog niet is gesproken. Het is een vraag, die nauw een andere raakt, namelijk: zouden in onze landbouwbedrijven nog niet heel wat meer stoffen, in de eerste plaats groene plantenmassa, tot compost verwerkt kunnen worden; is men wel zuinig genoeg op de voedingsstoffen, die als afval of bijproduct in het bedrijf voorkomen en zou men, door deze zoo economisch mogelijk te gebruiken, niet op andere mest kunnen sparen?

Wij hopen bij gelegenheid op enkele zijden van dit belangrijke vraagstuk terug te komen.