

**DE SUKKELPERIODE,
EEN PROBLEEM BIJ DE GRASLANDVERBETERING**

Ir. J. W. MINDERHOUD

Proefstation voor de Akker- en Weidebouw, Wageningen

DE SUKKELPERIODE, EEN PROBLEEM BIJ DE GRASLANDVERBETERING

Ir. J. W. MINDERHOUD

Proefstation voor de Akker- en Weidebouw, Wageningen

INLEIDING

In Nederland worden per jaar enige duizenden ha blijvend grasland verbeterd door middel van grondbewerking en herinzaai. Het doel van deze verbeteringen is een slechte grasmat te vervangen door een goede, terwijl soms tegelijkertijd van de gelegenheid gebruik wordt gemaakt om te egaliseren, de draagkracht van de zode te vergroten (bezanding) en hinderlijke lagen in het profiel (schalter) op te ruimen. Zelfs op slecht bewerkbare grond is herinzaai met onze moderne hulpmiddelen niet bijzonder moeilijk meer. Met een frees, al dan niet in combinatie met andere werktuigen, is iedere zode wel kapot te krijgen en de Brillion-zaaimachine geeft ook op een kluitertig zaaibed nog redelijke resultaten, mits men het weer een beetje mee heeft. Een à twee maanden na het begin van de werkzaamheden kan het nieuwe land veelal al weer beweid worden en het succes van de verbetering hangt dan verder voor een belangrijk deel van de gebruiker van het perceel af.

Niet altijd is er echter reden tot juichen. Als het verbeterde perceel niet goed wordt gebruikt, zal het erin gestoken kapitaal beslist niet renderen. *Er kunnen zich evenwel ook omstandigheden voordoen, dat ondanks een goed gebruik, het succes uitblijft of slechts van korte duur is.* Dit is b.v. het geval op percelen die onvoldoende ontwaterd zijn, zodat de ingezaaide grassen na kortere of langere tijd het veld weer moeten ruimen. Een zelfde kortstondig succes komt ook voor bij gronden waarvan de draagkracht van de zode – tevoren misschien nog net voldoende – de eerste jaren na de inzaai zó slecht geworden is, dat de meerdere grasproductie niet benut kan worden.

Ten slotte is er ook nog de *sukkelperiode* die het resultaat bederven kan. Hieraan is dit artikel gewijd.

GRASLAND, ORGANISCHE STOF EN STIKSTOF

Behalve door de vegetatie onderscheidt grasland zich van bouwland en andere periodiek bewerkte gronden door het hoge gehalte aan organische stof, dat zich in de loop van vele jaren of eeuwen vooral in de zodelaag heeft opgehoopt. Deze ophoping van organische stof is geen toevalligheid, maar wetmatigheid. Vegetatie, granulaire samenstelling van de grond, ontwateringstoestand en klimaat zijn de belangrijkste factoren, die deze organische-stofvoorraad in het profiel bepalen.

Over de aard van de organische stof zijn al vele onderzoeken verricht, maar helder is deze kwestie nog allerminst. Zo eenvoudig als de samenstelling van een zandkorrel is, zo ingewikkeld blijkt de chemie van de humusstoffen te zijn, deze mogen als een mengsel van zeer vele en ingewikkelde organische verbindingen worden beschouwd. Op deze moeilijke materie zal hier niet verder worden ingegaan; er zij slechts vermeld

dat humus bijna geheel uit de elementen koolstof, waterstof, zuurstof en stikstof is opgebouwd. Dit laatste element zal in de onderstaande beschouwing nader worden bekeken.

Om de gedachten te bepalen gaan we uit van een rivierkleigrond, die in de laag 0-5 cm 23 % organische stof bevat en in de laag 0-20 cm gemiddeld 13 %. Als wij gemakshalve voor deze laatste laag een volumegewicht = 1,0 aannemen, dan bevat deze grond per ha 260000 kg organische stof in de laag 0-20 cm. Het stikstofgehalte ervan kan op 4½ % gesteld worden. In de genoemde hoeveelheid organische stof is dus 11700 kg zuivere stikstof aanwezig, een formidabele hoeveelheid die in de loop der tijden is opgebouwd door al of niet vrijlevende stikstofbindende bacteriën en uit de verontreinigingen in het regenwater.

Als zodanig is deze stikstofvoorraad niet direct voor de planten beschikbaar. In de organische stof vinden echter voortdurend omzettingen plaats, waarbij ammoniak en/of nitraat vrijkomt, dat wél direct kan worden opgenomen. Omdat er te zelfder tijd echter naast afbraak ook opbouw van organische stof plaatsvindt, neemt de totale stikstofvoorraad in de grond hierbij niet af.

AFBRAAK VAN ORGANISCHE STOF

Wanneer een perceel blijvend grasland gescheurd wordt en tot bouwland gemaakt, wordt het natuurlijke evenwicht verbroken en vindt er een snelle afbraak van organische stof plaats, waarbij stikstof wordt vrijgemaakt. Een deel van deze stikstof komt aan de akkerbouwgewassen ten goede, soms wel meer dan goed is (legering bij granen). In een jaar of tien kan op het hiervoor genoemde rivierkleiprofiel het humusgehalte in de laag 0-20 cm gedaald zijn van 13 % tot 6 %. Hoewel in de overgebleven humus het stikstofgehalte iets hoger is geworden (5½ %), is de totale hoeveelheid stikstof in de laag 0-20 cm afgenomen tot 6600 kg/ha, zodat er ruim 5000 kg zuivere stikstof per ha is verdwenen. Hetgeen in de grond aan organische stof is overgebleven, is nu echter in evenwicht met de nieuwe omstandigheden of, anders gezegd, er komt nu geen extra stikstof meer uit de grond vrij.

Hoewel vroeger meer dan nu, gebeurt het tegenwoordig nog wel, dat een jaar of tien na het scheuren de akkerbouwperiode wordt beëindigd. De grond levert niet zoveel stikstof meer als vroeger en is door het dalen van het gehalte aan organische stof minder goed bewerkbaar geworden; de akkerbouwgewassen zijn minder zwaar en het land komt geleidelijk onder het onkruid. In dit stadium wordt er maar liever weer grasland van gemaakt, vroeger door het onkruid te gaan beweiden, tegenwoordig door het inzaaien van een graszaadmengsel.

OPBOUW VAN ORGANISCHE STOF

In de nu aangebroken graslandperiode vinden geen grondbewerkingen meer plaats en treedt dus een drastische verandering op in de aëratietoestand van de grond. De beweiding van het land, waardoor de grond nog wat in elkaar getrapt wordt, is hierbij misschien ook nog van belang. Hoe het ook zij, op een zeker moment gaat de opbouw



OOK DEZE GRONDBEWERKING GEEFT
AFBRAAK VAN ORGANISCHE STOF EN
DUS STIKSTOFVERLIES

nu weer de afbraak van organische stof overtreffen en dit gaat net zolang door tot het vroegere evenwicht weer is bereikt. Het is moeilijk te schatten hoeveel jaren dit vergt. Op kleigronden duurt het misschien wel 30 tot 50 jaar; de indruk bestaat dat het proces op zandgrond eerder is voltooid.

Op kunstweideproefvelden op zandgrond is wel gevonden, dat per jaar in de laag 0–5 cm $\frac{1}{2}$ % humus wordt opgebouwd. Stellen we hier het stikstofgehalte van de humus op 5 % en het volumegewicht op 1,0, dan wordt per jaar, alleen al in de laag 0–5 cm, 125 kg N/ha vastgelegd. Zolang deze stikstoffixatie voortduurt krijgt het gras uit de grond maar weinig stikstof. Er treedt dan stikstofgebrek op, tenzij de boer regelmatig extra stikstof strooit. *Wordt de extra stikstof (kunstmest, gier, stalmest) niet gegeven, dan krijgt men het bekende beeld van de sukkelperiode te zien: een holle stand die de verbreiding van ongewenste soorten tot gevolg heeft, een geelachtige kleur en een slechte produktie. Wordt er echter vanaf het vroege voorjaar tot in de late herfst wel regelmatig extra stikstof gestrooid, dan is dit beeld aardig te maskeren. Is men echter een keer te laat met de stikstof, dan kleurt het gras onmiddellijk geel. In de praktijk is dit vooral in het vroege voorjaar te zien, of in de nazomer wanneer het verschijnsel nog versterkt wordt door de ontwikkeling van gele roest, die speciaal in deze tijd bij Engels raaigras – het voornaamste bestanddeel van onze mengsels – optreedt en dan nog voorkeur schijnt te hebben voor eiwitarm gras.*

In het late voorjaar of in de zomer, als er regelmatig met stikstof gewerkt wordt, is aan de grasmat soms niets bijzonders te zien. De sukkelperiode komt dan alleen tot uiting in de abnormaal – in vergelijking tot oud grasland – hoge stikstofgiften, die nodig zijn om een normale grasgroei mogelijk te maken. Een probleem blijft de sukkelperiode echter even goed, omdat het geneesmiddel – stikstof – één gulden per kg kost en de kwaal jarenlang bestreden moet worden met hoeveelheden van honderd kg of meer per jaar. Uit deze zeer hoge stikstofgiften kunnen in bepaalde gevallen ook weer allerlei narigheden voortkomen: moeilijkheden met het vee en achteruitgang van de zode. Ten slotte zijn er aanwijzingen, dat het ruw-eiwitgehalte en de ruw-eiwitopbrengst van sukkelend grasland veel moeilijker met stikstof op peil te brengen zijn, dan de drogestof- en zetmeelwaardeopbrengst.

De bovenstaande gedachtengang geldt in principe ook voor het wisselbouwsysteem, zij het dat dit in Nederland voornamelijk op de lichtere gronden wordt toegepast,

NA DE GRONDBEWERKING WORDT
HET GRASLAND WEER INGEZAAID.
Dit jonge grasland vraagt de eerste
jaren veel stikstof



waar het verschil in voorraad bodemstikstof tussen grasland en bouwland minder groot is en de sukkelperiode pas enige jaren na de inzaai in alle ernst losbreekt. Daar wordt het probleem opgelost door het grasland dan weer te scheuren.

GRASLANDVERBETERING DOOR MIDDEL VAN DIRECTE HERINZAAI

Wanneer oud grasland na grondbewerking direct weer wordt ingezaaid, worden soortgelijke moeilijkheden ondervonden. Hierbij zullen drie gevallen worden onderscheiden.

Egalisatie

In sommige delen van het land (b.v. in de Zeeuwse herverkavelingen) wordt vóór de herinzaai op drastische wijze met bulldozers en draglines geëgaliseerd. Hoewel er hierbij naar gestreefd wordt de bovengrond boven te houden, gaat toch een groot deel van de organische stof in de zodelaag verloren en is na de egalisatie een nieuwe bovengrond ontstaan, die wat de stikstofvoorraad betreft, vergelijkbaar is met het hierboven besproken bouwland. De in de ondergrond terechtgekomen organische stof is voor het grasland van weinig of geen betekenis.

Bezanding

Op laaggelegen veengronden, waar de zode een geringe draagkracht heeft, is bezanding het enige middel om goed beweidbaar grasland te verkrijgen. Al naar de beschikbare middelen brengt men op de oude zode een zandlaagje aan van 3, 4, 5 tot zelfs wel 20 cm dikte, en zaait hierop het nieuwe mengsel in. Het opgebrachte zand bevat in de regel bijna of zelfs helemaal geen organische stof en het is dan ook niet te verwonderen dat bezande percelen, vooral die welke een dikke zandlaag hebben gekregen, gedurende een groot deel van het seizoen herkenbaar zijn aan hun gele kleur.

Oppervlakkige grondbewerking zonder meer

Het meest gebruikte systeem dat de laatste jaren in Nederland wordt toegepast bestaat hieruit, dat men na een min of meer oppervlakkige grondbewerking direct weer inzaait. Bij deze werkwijze wordt de verdeling van de organische stof in het

profiel – in de zodelaag een hoog gehalte aan organische stof, dat naar de diepte toe geleidelijk afneemt – slechts weinig verstoord, maar de grondbewerking op zichzelf heeft toch wel tot gevolg, dat er nog vóór de inzaai en ook de eerste tijd daarna, in snel tempo organische stof wordt afgebroken. De hierbij vrijkomende stikstof komt voor een deel het pas ingezaaide gras ten goede, zodat de kunstweideperiode veelbelovend begint, maar een deel gaat ook verloren en deze schade moet later in de sukkelperiode worden ingehaald.

Op rivierkleigrond is wel geconstateerd, dat bij ondiepe grondbewerking (8 cm) en directe herinzaai, het humusgehalte van de laag 0–5 cm een jaar nadien met 2% was gedaald, hetgeen overeenkomt met een – weer in te halen – verlies van 450 kg N. In vergelijking met hiervoor genoemde cijfers lijkt deze hoeveelheid waarschijnlijk gering, maar het betekent in feite toch nog dat men de kosten van de graslandverbetering dient te verhogen met een bedrag van f 450/ha, indien de aan te wenden stikstof voor 100% tot zijn recht zou komen, of met f 900/ha indien – hetgeen meer in overeenstemming met de praktijk is – dit maar voor 50% het geval zou zijn.

DE BETEKENIS VAN WITTE KLAVER

In het voorafgaande werd stilzwijgend uitgegaan van klaverarm grasland, dat voor zijn stikstofvoorziening hoofdzakelijk op de grond en op de gegeven meststof is aangewezen. Deze toestand komt maar ten dele met de werkelijkheid overeen, omdat het op verschillende gronden in Nederland nog wel gelukken wil de eerste jaren na de inzaai voor blijvend grasland een flink percentage witte klaver in het bestand te verkrijgen, terwijl er daarnaast ook enige grondsoorten zijn, waarop de klaver zich onder bepaalde omstandigheden blijvend weet te handhaven. Het hiervoor geschetste betoog is bij deze gevallen maar ten dele geldig. Een klaverrijke weide kan zelf in zijn stikstofbehoefte voorzien en is daarom niet afhankelijk van de stikstoflevering door de grond, evenmin als van de te strooien stikstof in de vorm van (kunst)mest, zodat de sukkelperiode hier geen gelegenheid krijgt een sterke invloed te doen gelden. In het algemeen ontwikkelt klaver zich het best wanneer weinig of geen stikstof wordt gegeven, zodat in bepaalde omstandigheden het sukkelprobleem automatisch en op goedkope wijze tot oplossing komt.

Loopt echter om de een of andere reden de klaverontwikkeling terug en gaat men proberen de produktie met kunstmeststikstof op peil te houden, dan kan het gebeuren dat uiteindelijk zeer hoge giften kunstmest noodzakelijk zijn, omdat met het verhogen van de giften de klaver min of meer verdwijnt en de bemesting als enige stikstofbron overblijft.

PROEFNEMINGEN OMTRENT DE SUKKELPERIODE

Het voorgaande betoog moge theoretisch verantwoord zijn, het steunt echter nog op te weinig feiten. Over de sukkelperiode zijn nog veel te weinig exacte gegevens beschikbaar. Teneinde in deze leemte te voorzien, werden in de loop van 1958 twee proefvelden aangelegd, die in 1959 de eerste gegevens moeten opleveren. Op het ene

proefveld, dat op een rivierkleigrond is aangelegd, zijn door middel van grondbewerking enkele humusniveaus gemaakt en zal de grasgroei bij verschillende stikstoftrappen worden nagegaan. Het andere proefveld is een bezandingsdikteproef, waarop – eveneens bij verschillende stikstofgiften – de produktie en de humusvorming gedurende een reeks van jaren zullen worden vervolgd.

CONCLUSIES

Aan het sukkelperiodeverschijnsel dat zich bij verbetering van blijvend grasland door middel van grondbewerking en herinzaai voordoet, wordt in Nederland nog te weinig aandacht besteed.

In ruilverkavelingsgebieden wordt bij de schatting van de waarde van een graslandperceel nog helemaal geen rekening gehouden met de aanwezige hoeveelheid organische stof.

In diverse geschriften over graslandverbetering wordt wel uitgeweid over de snelle verbetering van de botanische samenstelling die men met bepaalde werktuigen en methoden kan verkrijgen, maar men verzuimt mee te delen *dat het „verbeterde” grasland voor een groter of kleiner aantal jaren duur aan stikstof zal zijn*. Om een zuiver beeld te krijgen zou men deze extra stikstof eigenlijk moeten optellen bij de kosten van de bewerking en van het graszaadmengsel.

In de praktijk wordt de sukkelperiode ook onvoldoende herkend. In gebieden, waar in het kader van een grootscheepse landverbetering, grasland na grondbewerking opnieuw is ingezaaid, menen de boeren nog dikwijls dat zware stikstofbemestingen bij goed grasland behoren, evenals b.v. een voorjaarsbemesting met fosfaat en kali of een elektrische afrastering. Dit is echter niet juist. Goed grasland wordt daardoor gekenmerkt, dat het juist met bescheiden stikstofgiften nog hoge opbrengsten levert.

Soms kent men de verschijnselen van de sukkelperiode wel, maar de bestrijding niet. Men neemt dan zijn toevlucht tot allerlei middelen (b.v. compost, kalk, extra veel fosfaat), die betrekkelijk zinloos zijn.

Ten slotte zijn er ook nog streken, waar men de waarheid al zeer dicht is genaderd en waar men de mening is toegedaan, dat ingezaaid grasland flink met stikstof „gepeperd” moet worden. Deze behandeling is uiteraard juist, de benaming echter foutief, daar het ingezaaide grasland hier heel gewoon stikstofgebrek lijdt en alleen maar vraagt om dat te strooien, waarin de grond tekort schiet.

Dit artikel werd geschreven met de bedoeling, de inzichten over deze fundamentele graslandkwestie te verduidelijken en voorts te waarschuwen tegen het zonder meer bewerken en inzaaien van grasland, dat soms ook *langs natuurlijke weg*, zonder vergaande ingrepen, zou kunnen worden verbeterd.

Wageningen, december 1958