

# Ervaringen met witte klaver op zandgrond

T. Baars, M. van Dongen en L. Brands  
(Louis Bolk Instituut)

In de biologische landbouw vindt men verschillende bedrijfssystemen. Door stalkeuze (potstal, ligboxenstal, hellingstal of grupstal), grondsoort en bodemvruchtbaarheid wordt de bedrijfsvoering in grote mate beïnvloed. In de biologische landbouw op de zwaardere grondsoorten in de kuststreken en in het veenweidegebied vindt men overwegend bedrijven met uitsluitend, vaak oud grasland. Op de zandgronden en de jonge zeekleigronden vindt men meer bedrijven met kunstweiden van gras-klaver (rood en wit) en een vruchtwisseling met voedergewassen (mais, voederbieten, granen). Door de invloed van bodemvruchtbaarheid op de bedrijfsresultaten is biologische landbouw vooral sterk ontwikkeld op de van nature vruchtbare grondsoorten. Het zandgebied blijft achter, met name omdat de grondprijzen hier erg hoog liggen, de bedrijfsintensiteit in de reguliere landbouw zeer intensief is (waardoor omschakeling moeilijker wordt) en het onder biologische omstandigheden moeilijker is bodemvruchtbaarheid op te bouwen. Op ROC Aver Heino is in 1993 een proef gestart, waarin de invloed van bemesting en klaverrassen beoordeeld is op de totale productie en met name de ontwikkeling van de eerste snede in het voorjaar.

De ervaring van biologische veehouders laat zien, dat het begin van het groeiseizoen 10-14 dagen later ligt dan in de reguliere landbouw, waar men gebruik maakt van kunstmestbemesting in het voorjaar. Een vervroeging van het tijdstip in de biologische landbouw zou een verbetering betekenen voor de productie van bedrijfseigen geproduceerd ruwvoer, wat de bedrijfsdoelstelling ten goede komt.

Twee mogelijkheden voor vervroeging van de voorjaarsgroei worden in dit onderzoek onderzocht:

- het gebruiken van een nieuw klaverras (Aber-Herald) veredeld op koude tolerantie/winterhardheid in vergelijking met twee andere rassen (Alice en Retor).
- het aanwenden van mest vóór de eerste snede, waardoor er een verhoging komt van het minerale stikstofniveau in de bodem. Twee bemestingen zijn hierin vergeleken als afspiegeling van de belangrijkste stalsystemen in de biologische landbouw, de potstal (mestcompost) en de ligboxenstal (zodebemesting).

Het onderzoek is aangelegd op een vochtige beekerdgrond. Een graszode is in de laatste week van augustus doodgespoten (hetgeen overigens niet is toegestaan in de biologische land-

bouw) en geploegd, en daarna op 2 september ingezaaid met drie witte klaverrassen (Aber-Herald, Retor, Alice, 3 kg/ha) tezamen met Engels raaigras (Magella, 30 kg/ha).

Er werd 5 x per jaar geoogst: 3 x als weidesnede, 2 x als maaisnede. Twee beheersvarianten werden onderzocht: uitsluitend maaien en een praktijkbeheer bestaande uit 2 x maaien en 3 x weiden.

## Bemesting

Over de gras/klavermengsels heen is als volgt bemest:

- 1 = alleen P en K in het voorjaar: 120 kg/ha Tri-pelsuper (54 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) en 265 kg/ha patentkali (159 kg K<sub>2</sub>O)
- 2 = potstal mestcompost (1 jaar vercomposteed) vóór de eerste snede; 20 ton/ha (100 kg N)
- 3 = zodebemesting vóór de eerste snede; 22 m<sup>3</sup>/ha (100 kg N)

## Opbrengsten

### Onkruiden

Alleen het eerste jaar komt veel eenjarig onkruid voor (met name Herderstasje) in de eerste en tweede snede (respectievelijk 44 en 5 % in de droge stof). Deze ervaringen zijn algemener op

**Tabel 1** Invloed klaverras en bemesting op klaverpercentage en opbrengst in ds (1993-1995)

	Maai-beheer		Praktijkbeheer	
	ds/ha	% klaver	ds/ha	% klaver
<i>Klaverras:</i>				
Alleen gras	74	1		
Retor	10,3	29	9,7	32
Alice	10,9	40	10,1	38
AberHerald	10,8	41	9,8	40
<i>Soort bemesting:</i>				
P + K	10,1	39	9,4	36
Compost	10,9	40	10,1	42
Drijfmest	11,0	33	10,1	32

zandgronden. Perzikkruid en Melde kunnen vaak massaal aanwezig zijn in de eerste 2 oogsten na herinzaai. Meerjarig onkruid wordt in de eerste jaren niet waargenomen. Opgemerkt moet worden, dat Ridderzuring handmatig elke winter is verwijderd.

#### *Klaver*

In november en februari waren de minimumtemperaturen onder  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Dit doet geen schade aan de net ingezaaide zode. In december 1994 en januari 1995 is het koud met minimumtemperaturen onder  $-7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Doordat de groei al van start is gegaan, krijgt de klaver een 'tik' van de invallende koud. Winter en voorjaar 1994/95 zijn over het algemeen zeer mild; de klaver is in het voorjaar al sterk ontwikkeld.

Tussen de rassen AberHerald en Alice zijn de verschillen gering (tabel 1). Het ras Retor valt sterk terug tot uiteindelijk slechts 9% klaver in jaar 3. Vanaf de 5e snede in 1993 neemt het aandeel Retor in elke snede af. Onder het praktijkbeheer van maaien en weiden zijn de rasverschillen kleiner, het aandeel Retor daalt minder sterk (tot 22% in jaar 3). Gras met klaver geeft een meeropbrengst van 3,5 ton ds/ha ten opzichte van gras zonder klaver.

#### *Bemesting*

Gemiddeld geven mestcompost en drijfmest een vergelijkbare meeropbrengst van bijna 1 ton ds/ha ten opzichte van P+K. Drijfmest geeft ten

opzichte van compost een lager klaveraandeel. In het derde jaar is het onderscheid tussen beide bemestingsvarianten verdwenen. Vanaf de derde snede in het tweede jaar herstelt de klaver zich onder drijfmest. Onder het praktijkbeheer is het negatieve effect van drijfmest op de klaverontwikkeling groter. Stalmestcompost geeft in combinatie met de (extra) beweiding de beste klaverontwikkeling.

#### *Slakkenvraat*

Vanaf voorjaar 1994 werd op het oog zichtbaar, dat er verschil in vreterij was. De aantasting van 4



*Door de invallende kou kreeg de klaver een 'tik'.*

**Tabel 2** Aantasting witte klaverblad door slakken

Klaverras	% van totale klaverblad opp.
Retor	29,8
Alice	14,0
AberHerald	14,7

sneden is vervolgens gemeten en weergegeven in tabel 2.

In elke snede waarin de aantasting is gemeten is de bladschade bij het ras Retor twee keer zo veel als bij de andere twee rassen. De omvang van de schade is zo groot, dat voortdurend ongeveer 1 van de 3 deelblaadjes van elk witte klaverblad is opgevreten door de slakken.

### **Voorjaarsontwikkeling eerste snede**

#### *Raseffect*

In het voorjaar van 1994 is geen effect van het ras te zien op de totale produktie en een klein positief effect op de klaverproduktie. In de eerste snede van 1995 is er een positief effect van de beide Britse rassen Alice en AberHerald op zowel de totale produktie als de klaverproduktie in de eerste snede.

#### *Bemestingseffect*

Het is de vraag of de lagere klaverproduktie in de eerste snede van 1994 onder zodebemesting veroorzaakt wordt door de mestgift. Er spelen twee factoren: ten eerste is de zode bij zodebemesting met een lagere klaverbezetting de winter ingegaan; hierdoor is het aandeel in het voorjaar ook lager. Ten tweede kan door de mestgift (met name de hoeveelheid minerale stikstof in drijfmest) de grasgroei gestimuleerd worden ten koste van de klaver; hierdoor daalt het klaveraandeel in de eerste snede. In 1995 hebben beide organische bemestingen een hogere eerste snede produktie tot gevolg dan P+K.

### **Conclusies**

#### *Raseffect*

De opbrengstverschillen tussen de rassen zijn in de eerste 3 jaar na herinzaai niet erg groot. De rassen AberHerald en Alice vertonen een grote overeenkomst wat betreft de ontwikkeling van klavergehalten en klaverproduktie. Het ras Retor valt vanaf het einde van jaar 1 sterk terug. Dit blijkt samen te gaan met een 2x zo grote slakken aantasting in verschillende sneden. Of dit de enige oorzaak voor de terugval is, is onduidelijk. Het nieuwe ras AberHerald, veredeld op vroege voorjaarsontwikkeling, geeft geen hogere opbrengst in de eerste snede. Wellicht zijn de winter van 1993/94 en 1994/95 niet streng genoeg geweest om rasverschillen naar voren te brengen.

#### *Bemestingseffect*

Klaveraandeel en klaveropbrengst zijn het hoogste wanneer bemest wordt met stalmestcom-

post. Dit effect is vooral te zien in het eerste jaar. In het jaar van vestiging van klaver en stabilisering van de zode heeft zodebemesting een negatief effect op de klaverontwikkeling, resulterend in een lager klaveropbrengst (1 ton ds/ha) en een lagere klavergehalte (10% minder in de droge stof). In het tweede jaar worden de verschillen tussen compost en drijfmest wat betreft klaverontwikkeling kleiner. Dit gaat sneller onder beweiden dan onder maaien.

Een negatief effect van zodebemesting op de klaverontwikkeling is mogelijk alleen in het eerste jaar na inzaai te verwachten, wanneer de klaverplanten nog geen stolonen hebben gevormd. Verschillen in klaverontwikkeling resulteren niet in verschillen in totale opbrengst. Extra grasgroei compenseert de lagere klaveropbrengst, wat te wijten is aan het relatief grote naleveringsvermogen van de grond.

#### *Voorjaarseffect*

Een vroege snede in het voorjaar lijkt vooralsnog niet beïnvloed te worden door rassenkeuze. Vroege groei is eerder te beïnvloeden door een mestgift in het voorjaar (indien mogelijk). Per kg werkzame stikstof stijgt de opbrengst met 10 kg ds/ha in de eerste snede; 20 m<sup>3</sup> drijfmest geeft derhalve een extra groeistimulus van circa 1 ton ds/ha, 20 ton stalmestcompost circa 0,5 ton ds/ha. Het is dan wel van belang, dat de spruitdichtheid aan grassen voldoende is. Met name het gras zal profiteren van de vroege organische bemesting.

#### *Maaien en maaien/beweiden*

Bij een beheer van 2x maaien en 3x weiden komen de rasverschillen minder duidelijk naar voren dan bij een beheer van uitsluitend maaien. Toch zijn de tendensen en verschillen in beide proefvelden gelijk. Zo verschilt de afname van Retor in het tweede jaar ten opzichte van Alice en AberHerald duidelijk onder maaien, maar niet onder gemengd beheer.

#### *Slakken aantasting*

In het tweede en derde jaar wordt het ras Retor 2x zo veel aangevreten door slakken dan de rassen AberHerald en Alice. Dit heeft lagere klavergehalten en lagere klaver drogestofproduktie tot gevolg. Er is een directe relatie tussen slakken aantasting en cyanide vormend vermogen van de plant (blauwzuur = HCN). Hoe hoger de HCN-concentratie is, des te lager is de aantasting. Metingen die gedaan zijn in Zwitserland in 1993 en

1994 aan een aantal rassen laten voor Alice een gemiddeld gehalte zien van 1350 mg HCN/-kg ds. Een ras als Milkanova (meer te vergelijken



met Retor) heeft slechts 450 mg HCN/kg ds. In Zwitserland worden rassen met een waarde boven 450-500 niet in de rassenlijst opgenomen vanwege veronderstelde problemen voor het melkvee!

### **Rassenkeuze belangrijk**

Wanneer bedrijven willen profiteren van klaver in het grasland is het van belang om een klaverras te kiezen, dat past bij een beheer van maaien en weiden. Een grootbladige cultuurklaver past het beste, ook bij een intensiever beheer. Bij de rassenkeuze is het van belang om de resistentie tegen ziekten en plagen goed te beoordelen. Om klaver een goede start te geven, moet men in elk geval in de eerste twee jaar voorzichtig zijn met te hoge giften van drijfmest. Voor de vestiging van voldoende klaver in de zode past het beter om stro-mest te gebruiken, mits goed verteerd. Onderzoek naar bemesting en rassen vraagt tijd. Het blijkt, dat in het derde jaar tussen de bemestingsvarianten en de rassen meer verschillen ontstaan. Vervolgonderzoek zou zich met name moeten richten op de lange termijn-effecten van beheerskeuzen.