

# Invloed tetraploïd en diploïd Engels raaigras op melkproductie

*K.J. Bruins (onderzoeker sectie melkvee PR)*

*T.P.Nanne (regionaal onderzoeker ROC De Vlierd)*

Van 1986 tot 1990 heeft het PR onderzoek gedaan naar verschillende aspecten van tetraploïd Engels raaigras. Aanvankelijk was het onderzoek gericht op de verschillen in opname tussen diploïd en tetraploïd Engels raaigras. Vooral bij zomerstalvoeding werden in de herfst soms vrij grote verschillen in opname geconstateerd ten gunste van het tetraploïde gras. Bij beweiding was het verschil minder duidelijk mede omdat het moeilijk is een nauwkeurig beeld van de grasopname van weidende melkkoepen te krijgen. Voor de praktische veehouder is het van meer belang te weten welke invloed een grasmengsel heeft op de melkproductie en melksamenstelling van de koeien dan te weten hoeveel gras zijn dieren opvreten. Bij het onderzoek in de jaren 1986-1988 werd uiteraard ook de melkproductie gemeten (zie Praktijkonderzoek maart 1989). Omdat toen alleen gegevens beschikbaar waren van 2-3 weekse periodes leek het nuttig de beweidingperiodes wat langer te laten duren om een indruk te krijgen over de effecten op wat langere termijn.

## Vier mengsels

In de herfst van 1986 is op ROC De Vlierd circa 8 ha ingezaaid met twee verschillende graszaad-

mengsels van Engels raaigras. De helft van de oppervlakte werd ingezaaid met een diploïd mengsel dat voor de helft uit het ras Magella (laat



hooitype) bestond en voor de helft uit het ras Tresor (weidetype). De andere helft werd ingezaaid met een tetraploïd mengsel bestaand uit de rassen Meltra/Citadel (laat hooitype) en Condesa (weidetype). Deze mengsels werden destijds in de handel gebracht onder de naam „Hollands Glorie” respectievelijk „Revita”. Aan deze oppervlakte werd in het voorjaar van 1988 6,5 ha toegevoegd die ook weer voor de helft was ingezaaid met een diploïd mengsel en de andere helft met een tetraploïd mengsel. Omdat inmiddels „betere” rassen beschikbaar waren gekomen is in 1988 in het diploïde mengsel de rassen Magella (laat hooitype) en Profit (weidetype) gebruikt en bij het tetraploïde mengsel Phoenix (laat hooitype) en Madera (weidetype). Om het omweiden goed mogelijk te maken was de totale oppervlakte opgedeeld in 20 percelen. De beweiding werd uitgevoerd volgens een 2-4 daags omweidingsstelsel afhankelijk van het grasaan bod.

### Twee beweidingperiodes

Om een indruk te krijgen van het effect van diploïd en tetraploïd Engels raaigras is gestreefd naar twee beweidingperiodes van behoorlijke lengte in zowel voorjaar als herfst. Dit is gedaan omdat uit eerdere proeven was gebleken dat tetraploïd Engels raaigras vooral in de herfst een hogere opname te zien gaf. Er zou dan ook verwacht mogen worden dat de eventuele verschillen in melkproductie in die periode het grootst zouden zijn. In 1989 liep de beweidingronde in het voorjaar van begin mei tot begin juni tot begin oktober (5 weken). In 1990 begon de beweiding al begin april maar het duurde tot begin mei voordat de dieren dag en nacht buiten liepen. De dieren zijn toen 7 aaneengesloten weken gevolgd. In de herfst van 1990 werden de dieren van half september tot eind oktober gedurende 5 weken gecontroleerd. Behalve krachtvoer kregen de dieren geen bijvoer en werden steeds dag en nacht geweid. In 1989 deden in het voorjaar 52 dieren en in de herfst 40 koeien aan de proef mee. In 1990 waren dit respectievelijk 42 en 30 dieren.

### Wat werd gemeten

Voordat de proefperiode begon weidden alle dieren in één groep 14 dagen op hetzelfde gras. In deze periode werd ook de melkproductie en melksamenstelling gemeten. De gegevens uit deze periode werden gebruikt om de verschillen tussen dieren die voor het begin van de proefperiode al bestonden te kunnen corrigeren.

In de periode dat de proef liep werd twee keer per week het vet en eiwitgehalte van de melk bepaald. De melkproductie werd dagelijks gemeten via elektronische (doorstroom)melkmeters. In 1989 en 1990 werden van alle percelen voor het inscharen grasmonsters genomen om droge stof, ruw-eiwit, ruwe celstof en ruw as te bepalen. Met deze gegevens werden de voederwaarde en de eiwitgehalten bepaald. Uiteraard werd ook de krachtvoergif dagelijks geregistreerd.

### Resultaten

De resultaten van de vier beweidingrondes zijn weergegeven in tabel 1. Uit deze tabel blijkt dat de verschillen tussen diploïd en tetraploïd gras gemiddeld niet groot zijn.

In het voorjaar geeft tetraploïd gras een iets lagere melkproductie. In het najaar is de productie iets hoger. In het voorjaar treedt ook een kleine daling van het vetgehalte en een stijging van het eiwitgehalte op. In de herfst is deze vetgehaltdaling sterker maar alleen in 1989 is ook een stijging van het eiwitgehalte te constateren. Wel was in beide jaren de productie aan eiwitgrammen in de herfst op het tetraploïde gras het grootste. Alléén het verschil in vetgehalte in de herfst bleek in beide jaren statistisch betrouwbaar te zijn. Alle andere verschillen waren statistisch niet betrouwbaar.

### Graskwaliteit

Omdat de graskwaliteit invloed heeft op de hoogte van de melkproductie is in tabel 2 de gemiddelde voederwaarde van het gras in voorjaar en herfst weergegeven. Tijdens het onderzoek zijn geen (vitro) verteerbaarheden bepaald.

Uit tabel 2 blijkt dat er geen grote verschillen be-

Tabel 1 Melkproductie, melksamenstelling en krachtvoergif op diploïd en tetraploïd gras in verschillende seizoenen

	1989				1990			
	Voorjaar		Herfst		Voorjaar		Herfst	
	diplo	tetra	diplo	tetra	diplo	tetra	diplo	tetra
Melk (kg)	25.6	25.2	20.1	20.6	25.9	25.2	25.5	26.7
Vet %	4.08	4.06	4.45	4.29	4.09	4.08	4.47	4.07
Eiwit %	3.46	3.49	3.60	3.68	3.45	3.40	3.78	3.65
Krachtvoer (kg)	3.1	3.0	4.0	4.3	4.5	4.5	6.0	6.0

**Tabel 2** Voederwaarde van diploid en tetraploid gras in voorjaar en herfst

	1989				1990			
	Voorjaar		Herfst		Voorjaar		Herfst	
	diplo	tetra	diplo	tetra	diplo	tetra	diplo	tetra
VEM	996	993	930	930	1002	1004	1002	1020
Vre*	127	129	178	182	199	209	222	228
DVE*	93	93	103	104	100	102	118	120
OEB*	17	20	61	64	88	97	95	99

\* Het vre-systeem wordt per 1-1 O-'91 vervangen door het DVE/OEB systeem.  
DVE = darm verteerbaar eiwit; OEB = onbestendig eiwit balans

staan in voederwaarde tussen diploïd en tetraploïd Engels raaigras. Wel bleek het Phoenix/Madera mengsel in het voorjaar van 1989 9 % en in 1990 7 % meer ruw as te bevatten dan het diploïde Profit/Magella mengsel. Omdat ruw as een aftrekpost vormt bij de VEM berekening zou de voederwaarde ook lager moeten uitkomen. De ruwe celstofgehalten van de tetraploïde mengsels waren echter lager waardoor de hogere ruw-asgehalten werden gecompenseerd. Er waren in het voorjaar vrijwel geen verschillen in ruw-asgehalten tussen het Magella/Tresor en Meltra/Condesa mengsel.

### Conclusie

Uit het in 1989 en 1990 uitgevoerde onderzoek met diploïd en tetraploïd Engels raaigras blijkt dat dit gemiddeld geen groot effect heeft op de melkproductie. In het voorjaar produceerden de dieren

die tetraploïd Engels raaigras kregen iets minder melk met een wat lager vetgehalte. Het eiwitgehalte was iets hoger. In de herfst produceerden de dieren op tetraploïd Engels raaigras meer melk. Het vetgehalte daalde toen vrij sterk t.o.v. diploïd Engels raaigras. De eiwitproductie (uitgedrukt in grammen) steeg iets. Evenals bij de proeven die destijds bij zomerstalvoeding zijn gedaan luidt hier de conclusie dat de voordelen van tetraploïd Engels raaigras vooral in de herfst tot uiting komen. Opgemerkt moet worden dat de proeven gedaan zijn bij een „normaal” N-bemestingsniveau (ca 400 kg N per jaar). Wanneer de N-bemesting (in de toekomst?) vermindert wordt een eigenschap als resistentie tegen kroonroest belangrijker. Op dit punt zijn veel tetraploïde rassen beter dan de diploïde variëteiten hoewel ook hier enkele goede rassen beschikbaar zijn.



De verschillen tussen diploid (links) en tetraploid (rechts) gras zijn niet groot.