

OPNAME VAN TETRAPLOÏD ENGELS RAAIGRAS

Ing. W.J. Bruins

De laatste jaren is een flink deel van het nieuwe grasland ingezaaid met graszaadmengsels met overwegend tetraploïd engels raaigras. Naar schatting 5 - 8 % van het totale graslandareaal in Nederland bestaat nu uit overwegend tetraploïd engels raaigras. Het belangrijkste pluspunt van deze grassoort ten opzichte van diploïd engels raaigras is de betere smakelijkheid. Om na te gaan of dit pluspunt effect heeft op de grasopname zijn in 1986 op afdeling 3 twee opnameproeven op stal uitgevoerd. De eerste proef werd in augustus en september gedaan, de tweede in oktober.

Wat is tetraploïd engels raaigras?

Tetraploïde rassen van engels raaigras worden kunstmatig gemaakt uit diploïde rassen met behulp van een plantaardige gifstof. Door behandeling met deze gifstof ontstaan naast diploïde cellen met 14 chromosomen ook tetraploïde cellen met 28 chromosomen. Via een lange weg van selectie en veredeling van het tetraploïde zaad kan een tetraploïd ras ontstaan.

Tetra's zijn niet nieuw. Al in het midden van de jaren '60 stond een tetraploïd engels raaigras in de rassenlijst. Door de matige landbouwkundige eigenschappen (persistentie, zodichtheid, droge-stofopbrengst) zijn de tetra's toen niet veel gebruikt. Pas in het begin van de jaren '80 kwam de ommekeer, zeker nadat in 1984 een weidetype van het tetraploïde engels raaigras op de markt was gebracht.

Opnameproef op afdeling 3

Voor de opnameproeven is het gras in het voorjaar van 1986 ingezaaid. Er waren in totaal 7 percelen van ca 0,75 ha. Daarvan werden 3 percelen ingezaaid met een mengsel van de diploïde rassen Magella (50 %, laat hooitype) en Tresor (50 %, weidetype). 4 percelen werden ingezaaid met een mengsel van de tetraploïde rassen Condesa (50 %, weidetype) Meltra (25 %, laat hooitype) en Citadel (25 %, laat hooitype). Vanaf begin augustus werden steeds met een tussentijd van 1 week 2 percelen gemaaid (1 diploïd en 1 tetraploïd). Omdat per grassoort steeds 1 perceel per week nodig was, kon gedurende de hele proef gras gevoerd worden van percelen met ongeveer dezelfde opbrengst per hectare. Bij de eerste proef werd gevoerd van percelen met een droge-stofopbrengst van ca 2000 kg per hectare, bij de tweede proef met ca 1600 kg per hectare.

Op afdeling 3 is in 1986 een voorziening gemaakt waardoor het mogelijk werd de dieren individueel te voeren. Daartoe is een deel van het bestaande voerhek vervangen door een hek met 24 voerdeut-tjes. Ieder deurtje kan maar door één bepaalde koe open gemaakt worden. Op deze manier kan de voeropname per koe per dag worden gemeten. Het onderzoek werd uitgevoerd met 24 melkkoeien die bij de aanvang van de eerste proef gemiddeld 20 weken in lactatie waren. Door verschillende oorzaken zijn bij de eerste proef enkele koeien uitgevallen waardoor van 20 koeien de resultaten konden worden berekend. Bij de tweede proef konden wel van alle 24 dieren de resultaten worden berekend.

Voeren en opname

De opnameproeven zijn uitgevoerd met een voorperiode en een hoofdperiode. In de voorperiode kregen alle koeien eerst 3 weken (proef 1) respectievelijk 2 weken (proef 2) hetzelfde diploïde engels raaigras om per koe het opnameniveau te kunnen vaststellen. Deze gegevens zijn gebruikt om de opnamecijfers in de hoofdperiode op juiste waarde te kunnen schatten. Na een overgangperiode van een week begon de hoofdperiode waarin de helft van de dieren diploïd engels raaigras kreeg en de andere helft tetraploïd engels raaigras.

Het gras werd één keer per dag en wel 's morgens voor 10.00 uur gemaaid en naar de voergang gebracht. De koeien werden 3 keer per dag gevoerd. Alleen in de tweede proef zijn de koeien in de tetragroep 4 keer per dag gevoerd. Uit de eerste proef was namelijk gebleken dat het niet altijd mogelijk was voldoende voorraad voor de koeien te brengen. Gestreefd werd naar een gelijke hoeveelheid grasrest in beide groepen van een proef. In proef 1 bleef op droge-stofbasis gemiddeld 12,2 % (diploïd) en 10,1% (tetraploïd) grasrest over. In proef 2 was de rest 8,1 % droge stof voor diploïd en 9,3 % voor tetraploïd.

Table 1 Grasopname in kg droge stof per dier per dag

	Grassoort	
	diploid	tetraploid
Proef 1 /experiment 1	14,70	16,91
Proef 2/experiment 2	13,69	15,40
Gemiddeld/average	14,15	16,09

Table 1 Dry matter intake of fresh grass per cow per day (kg)

Over het algemeen is de grasopname bij zomerstalvoeding lager dan bij beweiding. Bij deze proeven op stal werd echter een opnameniveau bereikt dat vergelijkbaar was met beweidingssomstandigheden. In tabel 1 is weergegeven hoe de opname voor beide grassoorten is geweest. Uit deze tabel blijkt dat de koeien gemiddeld over beide proeven 1,94 kg droge stof meer hebben opgenomen van het tetraploïd engels raaigras. In proef 1 kregen de koeien uit de diploïd-groep gemiddeld 3,4 kg krachtvoer per dag en uit de tetra-groep 3,1 kg krachtvoer. In proef 2 kregen beide groepen 3,3 kg krachtvoer.

Table 2 Melkproductie en melksamenstelling in 2 opnameproeven met 2 grassoorten

	Proef 1 /experiment 1		Proef 2/experiment 2	
	diploid	tetraploid	diploid	tetraploid
Hoeveelheid melk (kg per koe per dag) <i>milk (kg per cow per day)</i>	20,4	21,4	18,4	19,2
Vet (%)/fat (%)	4,76	4,37	4,25	4,55
Eiwit (%)/protein (%)	3,54	3,36	3,67	3,79

Table 2 Milk production and milk composition in 2 intake experiments with 2 kinds of grass

Melkproductie

De proef was in de eerste plaats opgezet om na te gaan of er verschil in voeropname was bij beide grassoorten. De proefopzet leende zich minder goed voor een vergelijking van melkproducties. Om er toch een indruk van te geven zijn in tabel 2 enkele cijfers vermeld.

Suikergehalte hoger, droge-stofgehalte lager

Eén van de eigenschappen van tetraploïd engels raaigras is dat het droge-stofgehalte ervan over het algemeen iets lager is dan van diploïd en het suikergehalte (in de droge stof) iets hoger. Ook bij de proeven op afdeling 3 kwam dit naar voren. In tabel 3 zijn de gemiddelde gehalten aan droge stof en suiker vermeld.

Uit deze tabel valt te lezen dat globaal het droge-stofgehalte van het tetraploïde engels raaigras 1 % lager is en het suikergehalte in de droge stof bijna 2,5% hoger. Opvallend is dat het suikergehalte in proef 2 veel hoger is dan in proef 1. Het gemiddelde in proef 1 wordt nogal gedrukt door de lage suikergehalten in de eerste week van de proefperiode. Deze lage suikergehalten zijn vermoedelijk ontstaan door de relatief warme nachten (eerste week proefperiode gemiddelde laagste temperatuur 7 °C). In de laatste week van proef 1 was het suikergehalte van beide grassoorten 2 keer zo hoog als in de eerste week. De gemiddelde laagste temperatuur in deze laatste week was 2 °C met één keer nachtvorst. Iedere week werden monsters genomen voor de bepaling van de voederwaarde. Uit tabel 3 blijkt dat de voederwaarde van diploïd en tetraploïd gras praktisch gelijk is. Opvallend is het lagere vre-gehalte bij de tetra's, dat in alle monsters voorkwam. In de literatuur wordt dit niet als een opvallend verschil genoemd.

Tabel 3 Droge-stofgehalte en suikergehalte en voederwaarde van diploïd en tetraploïd engels raaigras

	Proef 1 /experiment 1		Proef 2 /experiment 2	
	diploid	tetraploid	diploid	tetraploid
Droge-stofgehalte (%)/ dry matter content (%)	13,7	12,8	14,5	13,5
Suikergehalte (% van de droge stof)/ sugar content (% of dry matter)	9,2	11,6	15,4	18,1
VEM/feed units	929	924	943	943
Vre/DCP	172	157	142	125
rc/CF	23,8	22,9	22,2	21,9

Table 3 Dry matter content, sugar content and of diploid and tetraploid perennial rye grass

Nog geen definitieve conclusies

Een verschil in grasopname van 1,94 kg droge stof per koe per dag is nogal opmerkelijk. Men moet wel bedenken dat de hier gevonden verschillen zich niet naar beweidingsoomstandigheden laten vertalen. Immers in de wei kan de koe meer selecteren en zullen opnameverschillen veel minder scherp naar voren komen. Voorts kan een rol spelen

dat de gebruikte tetraploïde rassen minder vatbaar zijn voor kroonroest dan de diploïde. Met name in de herfst kan het tetraploïde mengsel dan in het voordeel zijn. Een vervolg van het onderzoek en uitbreiding ervan met beweiding is dan ook nodig voordat definitieve conclusies kunnen worden getrokken. Het ligt in het voornemen om onderzoek in 1987 zowel bij beweiding als bij zomerstalvoeding ter hand te nemen.

Intake of tetraploid perennial rye grass

In two feeding trials dry matter intake of fresh diploid and tetraploid perennial rye grass was measured under zero-grazing conditions. The average dry matter intake was 1,94 kg per cow per day higher for tetraploid perennial rye grass. The dry matter content was appr. 1 % lower and glucose-content appr. 2 % higher for tetras. It is suggested that it is doubtful whether differences in dry matter intake are the same under grazing conditions. Research on this subject will be continued and extended in 1987.