

Voederwaarde van gras bij verschillende botanische samenstellingen

C. van der Wel (onderzoeker sectie voederwinning PR)

Voor een uitgebalanceerde voeding van rundvee is het noodzakelijk dat de voederwaarde van de verschillende voedermiddelen bekend is. Van krachtvoer en een aantal bijprodukten uit de aardappel- en de graanverwerkende industrie is de voederwaarde bekend en is dus geen analyse meer nodig. Ruwvoer en met name gras en daarvan afgeleide produkten zoals kuilgras en hooi, blijken zo wisselend van samenstelling dat de voederwaarde door de bedrijfslaboratoria via standaardmethoden moet worden vastgesteld. In het algemeen geeft dit een goede schatting. In een aantal gevallen wijkt de werkelijke voederwaarde echter af van de vastgestelde voederwaarde. Onderstaand artikel geeft een overzicht van het reeds uitgevoerde en het nog lopende onderzoek op het gebied van de voederwaarde van gras met een afwijkende botanische samenstelling.

Bij de voorspelling van de voederwaarde van vers gras wordt gebruik gemaakt van regressieformules. Deze formules beschrijven de relatie tussen de chemische samenstelling en de verteerbaarheid van het gras. Bij goed grasland geeft deze berekeningswijze geen problemen. De voeder-

waarde van matige en slechte grassoorten wordt met de huidige formules evenwel aanzienlijk overschat, zoals gebleken is in verteerbaarheids-onderzoek. Door bepaling van de in-vitro verteerbaarheid kan wel een betrouwbare schatting van de voederwaarde worden verkregen. Deze me-



Tabel 1 Opbrengst, verteerbaarheid en opname van graskuil van verschillende botanische samenstellingen

Resultaten	Maaidatum	Botanische samenstelling	Ds/ha (kg)	Opname kg ds	VEM		
					Vitro	Regressie	Vershil*
1989	mei	goed	3000	13.8	954	960	6
		matig	3200	14.1	897	961	64
	juni	goed	5600	11.6	815	825	20
		matig	5900	11.9	761	837	76
1990	mei	goed	5300	13.2	848	815	-33
		matig	4300	12.8	824	862	38
	juni	goed	9700	11.5	753	726	-27
		matig	6900	10.2	677	776	99

* verschil = regressie -VEM minus vitro-VEM

thode is echter voor de praktijk (te) kostbaar en te tijdrovend om algemeen te worden gebruikt. De botanische samenstelling op een perceel bepaalt welke methode het meest geschikt is. In dit artikel wordt het onderzoek beschreven om tot een betere schatting van de voederwaarde te komen.

Analyse van praktijkpercelen

Bij het onderzoek op praktijkpercelen werden op een zestal stikstof-proefbedrijven en op ROC Zegveld monsters gras verzameld. Op elk bedrijf werden drie percelen uitgezocht welke sterk van elkaar verschilden qua botanische samenstelling (goede, matige en slechte botanische samenstelling). Op elk perceel werden in het voorjaar, in de zomer en in het najaar in het weidestadium grasmonsters genomen voor chemische analyse en verteerbaarheidsonderzoek. Het onderzoek is in 1989 en 1990 uitgevoerd. Bij een hoog aandeel Engels raai in de grasmat (goede botanische samenstelling) kwam de voederwaarde zoals die met regressieformules werd berekend vrij goed overeen met de werkelijke voederwaarde zoals die in dierproeven werd vastgesteld. Bij matige en slechte grasbestanden werd de berekende voederwaarde overschat. Naarmate het grasbestand slechter was nam de overschatting toe. Bij matige grasbestanden, waarbij de bezetting met Engels raai in het voorjaar tussen 35 en 65 % zat, werd de werkelijke voederwaarde gemiddeld over het gehele jaar ca 10 VEM overschat, bij slechte bestanden liep dit op tot ca 20 VEM/kg ds. Een andere constatering was dat de overschatting van de voederwaarde toenam naarmate er later in het seizoen werd bemonsterd. De overschatting bij een slecht grasbestand liep op van 10 VEM in het voorjaar tot ca 35 VEM in het najaar. Op percelen met een goede botanische samenstelling was dit effect gering. De mate van overschatting van de voederwaarde was maar voor een gering deel te verklaren uit het aandeel Engels raai in de zode.

Fiorin was de soort welke in een aantal gevallen de grootste invloed op de overschatting had.

Voeropname

Op ROC Zegveld werd gedurende twee jaar in het voorjaar (half mei en half juni) gras voor voederwinning gemaaid om de voeropname van percelen met grote verschillen in botanische samenstelling vast te kunnen stellen. Er is gebruik gemaakt van percelen met een hoog percentage Engels raai die enkele jaren geleden waren ingezaaid, en percelen met een laag percentage Engels raai. Dergelijke matige percelen komen in de omgeving van het ROC veelvuldig voor. Het betreft percelen welke nog nooit of al lang geleden zijn vernieuwd en die op de gangbare manier zonder opgelegde gebruiksbepalingen worden beheerd. Zowel in mei als in juni werd een eerste snede gemaaid. In een voederproef met koeien werd nagegaan hoe groot de opname van de verschillende partijen kuilvoer was. In tabel 1 zijn de resultaten vermeld van de twee jaar onderzoek welke tot nu toe zijn uitgevoerd. De opnameresultaten in 1990 zijn nog niet gecorrigeerd voor dierfactoren.

In 1989 kwamen de regressie-VEM van de matige en de goede partijen van mei met elkaar overeen. Dit was ook met die van juni het geval. In 1990 was de regressie-VEM van de matige partijen hoger dan van de goede partijen van dezelfde maand. Dit werd veroorzaakt door een lager gehalte aan ruwe celstof (lagere opbrengst) bij het gras met een matige botanische samenstelling.

De vitro-VEM was in alle gevallen het laagst bij de matige partijen, ondanks de lagere opbrengsten. De verschillen tussen matig en goed bij dezelfde snede liepen op tot ca 85 VEM-eenheden. De verschillen tussen de berekende voederwaarde (via regressie) en de werkelijke voederwaarde waren bij de goede partijen gering (1989); in 1990 werd de voederwaarde met de regressieformule

Tabel 2 Overzicht verteerbaarheid van de organische stof (VCos) van de meest voorkomende grassoorten

Snedes	Datum	Opbrengst Kg ds/ha	N-gift	Soort ¹⁾						
				Lp	Pt	As	HI	Ag	Ra	Rr
1	08/05	4280	80	80.7	77.6	74.9	80.4	76.6	*	84.5
1	05106	7060	80	70.3	68.2	70.1	65.1	68.0	67.5	*
2	12106	2050	60	81.3	77.1	73.7	83.2	*	*	*
4	21108	2100	60	79.5	76.7	71.6	80.6	74.4	81.5	*

¹⁾ Lp = Engels raai, Pt = ruwbeemd, As = fiorin, HI = witbol,
 Ag = gekn. vosseslaart, Ra = veldzuring, Rr = kr. boterbloem
 * = geen waarneming

zelfs te laag geschat. Bij de matige partijen waren de verschillen groter, tot zelfs 100 eenheden bij één partij. De voederwaarde werd met de regressieformule te hoog geschat. De droge-stofopname vertoonde in 1989 slechts geringe verschillen tussen goed en matig. Tussen mei en juni was er wel een (betrouwbaar) verschil aanwezig. De lagere voederwaarde van de matige partijen werd voor een deel gecompenseerd door een iets hogere opname. In 1990 lag de opname van het matige kuilvoer op een lager niveau dan het goede kuilvoer. De opname van de juni-kuilen was lager dan die van de mei-kuilen. Het niveau van de werkelijke voederwaarde toonde een zelfde beeld.

Analyse van grassoorten

In aansluiting op het onderzoek van Korevaar in 1983 is in 1990 onderzoek uitgevoerd op ROC Zegveld naar de verteerbaarheid van verschillende grassoorten onder bemeste omstandigheden. Het onderzoek van Korevaar was gericht op onbemeste omstandigheden. In een groot aantal sneden werden monsters gras verzameld welke in het laboratorium op soort werden uitgezocht waarna chemische analyse en verteerbaarheids-onderzoek werd uitgevoerd. Van enkele sneden zijn in tabel 2 de gegevens over de verteerbaarheid van de soorten vermeld.

De verteerbaarheid van Engels raai was in de meeste sneden goed, behalve in de zware juni-snede. Verder viel op dat witbol in een jong stadium zeer goed verteerbaar was en in een oud stadium slechts matig tot slecht. Bij fiorin waren er nauwelijks niveau verschillen tussen jong en oud

gras, wat betekent dat er nauwelijks verslechtering van de verteerbaarheid optreedt naarmate het gras ouder wordt. Veldzuring blijkt in het bloei-stadium uitermate slecht verteerbaar te zijn terwijl kruipende boterbloem zeer goed verteerbaar is. Van ruwbeemd kan worden opgemerkt dat de verteerbaarheid maar matig is.

Samenvatting

Met de huidige formules voor de berekening van de voederwaarde van vers gras, alsmede van kuilgras, van percelen met een matige of slechte botanische samenstelling wordt de voederwaarde in veel gevallen overschat. De mate van overschatting is bij vers gras geringer (tot ca 10 eenheden VEM in het voorjaar) dan bij graskuil waar dit verschil op kan lopen tot 100 VEM. Naarmate men verder in het seizoen komt wordt de overschatting groter, tot ca 35 eenheden VEM bij vers gras. De opname van kuilvoer wordt slechts in geringe mate bepaald door de botanische samenstelling van het materiaal. De ouderdom van de snede is van veel meer belang. De verteerbaarheid van Engels raai is over het algemeen vrij hoog. Slecht verteerbaar, zowel in een jong als in een oud stadium, is fiorin. Van witbol was bekend dat de soort vrij snel veroudert; ook in dit onderzoek komt dit naar voren. De verteerbaarheid van ruwbeemd dat als goede soort te boek staat, is matig. Opvallend is de zeer goede verteerbaarheid van enkele dicotyle soorten zoals kruipende boterbloem en veldzuring (in een vegetatief stadium). Bij gras met een afwijkende botanische samenstelling wordt de voederwaarde overschat als deze met regressieformules wordt berekend.