

Volkoren krachtvoer, fijn of grof?

# Grof geplet graan verlaagt de voeropname

Graan verbouwen als krachtvoer voor melkvee biedt perspectief voor bedrijven met een ruime ruwvoervoorraad. Heel belangrijk is dan wel het tijdstip van oogsten, de bewaring en de bewerking voor het voeren.

Door ing. A. Klop en  
ir. Johan van Riel



Hoeveel graan kun je voeren en maakt het uit in welke vorm het graan wordt aangeboden? Vooral biologische melkveehouders stellen die vraag. Voor rantsoenen met veel krachtvoer wordt

tot nu toe geadviseerd hooguit twee tot vier kg krachtvoer door graan te vervangen. In de praktijk echter, wordt in biologische rantsoenen wel meer graan gevoerd zonder dat dit problemen geeft. Tijd voor een proef met melkvee op Aver Heino, het Praktijkcentrum van ASG voor de biologische melkveehouderij.

## Proefgroepen

Vier groepen van twaalf koeien waren beschikbaar voor het experiment. Eén groep fungeerde als controlegroep. Aan drie groepen werden rantsoenen gevoerd met respectievelijk geplette tarwe, gemalen tarwe en ingekuilde gerst. De proef duurde drie keer twee weken, dus zes weken in totaal. In de eerste twee weken werd twee kg graan verstrekt. In de volgende twee weken werd dat verhoogd naar vier kg en in de 5e en 6e week werd zes kg gevoerd (zie tabel 1). Het graan werd uitgewisseld tegen krachtvoer, zodat de totale krachtvoer/graagift gelijk bleef aan acht kg. De controlegroep kreeg een constante hoeveelheid

van twee kg geplette tarwe in het basisrantsoen en zes kg krachtvoer.

Het ruwvoer in het basisrantsoen bestond uit graskuil en luzernekuil. Bij de groepen met geplette en gemalen tarwe werd twee kg met het basisrantsoen gevoerd. Krachtvoer en extra graan werden in de krachtvoerautomaat gevoerd. Gerstsilage (ingekuilde gerst) werd uitsluitend via het basisrantsoen gegeven, vanwege het vochtige karakter van dit voedermiddel (77 procent drogestof). De gemiddelde DVE waarde van het rantsoen was voor alle groepen gelijk. De lagere DVE waarde van graan werd gecompenseerd met een tweede krachtvoersoort met extra DVE.

## Voeropname

In tabel 2 is het effect van de voeropname weergegeven in de 2e en 6e proefweek. Vervangen van krachtvoer door graan leidt tot een daling van de totale voeropname. Bij gemalen tarwe valt die daling mee, maar bij geplette tarwe en gerstsilage gaat het om forse hoeveelheden. De lagere voeropname is vooral het gevolg van een lagere opname uit het basisrantsoen. Ook de onvolledige opname van het graan dat in de krachtvoerbox werd gegeven, speelt mee.

De koeien met zes kg gerstsilage namen weliswaar meer basismengsel op, maar onvoldoende

om de lagere krachtvoergift te compenseren. De lagere voeropname bij geplette tarwe en gerstsilage heeft te maken met verdringing van ruwvoer door krachtvoer. De mate van verdringing wordt uitgedrukt in 'verzadigingswaarde'. Deze geeft aan hoeveel ruwvoer wordt verdrongen door een kg krachtvoer.

De verzadigingswaarde van gemalen tarwe is vergelijkbaar met die van krachtvoer. Van geplette tarwe en (geplette) gerstsilage is die waarde groter. Afhankelijk van de intensiteit van het pletten kan de verzadigingswaarde van geplet graan twee keer zo hoog zijn als van krachtvoer of gemalen graan. Van de gevoerde granen is de verzadigingswaarde niet vastgesteld. Door middel van een zeefmethode is wel een indruk gekregen van de grofheid van de gevoerde granen. Gemalen tarwe bestaat voor 50 procent uit deeltjes die kleiner zijn dan 1 mm. Geplette tarwe heeft nog 50 procent grove deeltjes tussen 2 en 3 mm. Gerstsilage bestaat voor 70 procent uit deeltjes groter dan 3 mm. Naast het effect van verdringing kan ook verschil in smaak een rol hebben gespeeld bij de opname door de verschillende groepen.

#### Melkproductie

De effecten op de voeropname hebben ook gevolgen voor de melkproductie. Verhogen van de graangift leidt tot een daling van de melkgift. In tabel 3 staan de effecten weergegeven in kilogram meetmelk, gecorrigeerd voor vet- en eiwitgehalte. Tabel 4 geeft een beeld van de veranderingen van het vet- en eiwitgehalte in de melk van de groepen bij zes kg graan. Graan voeren heeft een positief effect op het eiwitgehalte, zeker bij geplette tarwe. Bij zes kg gemalen tarwe daalt het vetgehalte met ruim 0,10 procent, waardoor de vet/eiwit verhouding gunstig verandert bij deze groep. De koeien gevoerd met zes kg gerstsilage hebben juist een hoger vetgehalte, waardoor deze groep dezelfde vetgrammen productie heeft als de groep met geplette tarwe.

#### Vertering en mestscore

De mest van de koeien is bekeken om een indruk te krijgen van de vertering van het voer. De afbraak van (makkelijk) fermenteerbaar zetmeel gaat in de pens ten koste van de vertering van celwanden. Dit blijkt uit diverse experimenten waarbij de verteerbaarheid van verschillende rantsoenen is onderzocht. Bij zes kg graan zagen we inderdaad een stijging van de 'mestscore' (zie tabel 5) voor vertering. Dit duidt op meer onverteerde voerdeeltjes. Gerstsilage had de hoogste score en dus de meeste onverteerde voerdeeltjes. Het voeren van zes kg graan had ook gevolgen voor de dikte van de mest. De koeien die zes kg gemalen tarwe kregen, hadden beduidend dunner mest dan de koeien die gerstsilage kregen.

### 1. Rantsoensamenstelling van drie proefgroepen koeien (in kg).

	Graan, basisrantsoen	Tarwe, voerautomaat/ gerstsilage basisrantsoen	Krachtvoer, voerautomaat
1e en 2e week	2	0	6
3e en 4e week	2	2	4
5e en 6e week	2	4	2

### 2. Voeropname van koeien bij (extra) aanbod van verschillende soorten behandeld graan, ten opzichte van controlegroep (in kg ds).

	geplette tarwe	gemalen tarwe	gerstsilage
2e week	0,02	0,2	-0,4
4e week	-0,7	-0,1	-1,5
6e week	-1,5	-0,5	-2,6

### 3. Effect van verstrekken van verschillende soorten behandeld graan op de melkproductie (kg FPCM). Waarden ten opzichte van controlegroep.

	geplette tarwe	gemalen tarwe	gerstsilage
2e week	0	0,2	-0,3
4e week	-1,2	-0,7	-1,7
6e week	-2,2	-1,6	-3,1

### 4. Vet- en eiwitgehalte (procentueel) in de melk, bij het voeren van 6 kilo graan (verschillende behandelingen). Waarden ten opzichte van controlegroep.

	geplette tarwe	gemalen tarwe	gerstsilage
vetpercentage	-0,007	-0,123	0,197
eiwitpercentage	0,1	0,07	0,03

### 5. Mestscore bij het voeren van 6 kilo graan (verschillende behandelingen). Waarden ten opzichte van controlegroep.

Mestvertering: 1 = goed verteerd; 5 = slecht verteerd. Mestdikte: 1 = dunne mest; 5 = dikke mest.

	geplette tarwe	gemalen tarwe	gerstsilage
mestvertering	2,6	2,8	3,1
mestdikte	3	2,5	3,3

## Conclusie

Het voeren van grotere hoeveelheden graan hoeft niet nadelig te zijn. Acute pensverzuring trad niet op in de proef op Aver Heino. Extreem lage vetgehaltes kwamen niet voor, zodat ook van een beginnende verzuring van de pensinhoud geen sprake was. In de proef zijn het graan en krachtvoer verdeeld over de dag aangeboden, wat een gespreide opname garandeert. Een deel is gegeven met het basisrantsoen. Uit de krachtvoerbbox en tijdens het melken kon maximaal een kg graan per keer worden gevretten. Wat de lange termijn effecten zijn van deze voerstrategie is niet bekend.