



© LUC VAN DUICK

# VOEDERBIETEN, EEN TROEF VOOR HET MELKVEERANTSOEN

Als gevolg van de vergroeningsmaatregelen in het kader van het nieuwe GLB kijken heel wat melkveehouders uit naar een derde teelt. Kwaliteit, kostprijs, teeltzekerheid en een hoge opbrengst zijn belangrijke criteria bij deze gewaskeuze. Het is niet te verwonderen dat er opnieuw interesse is om voederbieten in te schakelen.

– Daniël De Brabander & Johan De Boever, ILVO

Onze hedendaagse productieve melkkoepen stellen hoge eisen aan de kwaliteit van hun voeding. Vaak, en zeker in het begin van de lactatie, knelt het schoentje bij de energievoorziening. Een goede VEM-waarde van een voedermiddel is dan ook de eerste voorwaarde om een plaats te krijgen in het melkveerantsoen. Daarnaast moet een koe voldoende eiwit krijgen, want we weten dat enig eiwittekort al vlg de melkproductie drukt.

## Niet te evenaren voederwaarde

We brengen liefst zo veel mogelijk zelf gewonnen eiwit in het rantsoen omdat aangekocht eiwit grotendeels geïmporteerd en vrij duur is. Welnu, inzake VEM- en DVE-waarde overtreffen voederbieten ruimschoots onze gras- en maïskuilen

(tabel 1). Voederbieten zijn ongeveer 10% energierijker dan maïskuil, dat op zijn beurt reeds als een energierijk voederkan worden bestempeld. De hoge VEM-waarde van bieten is een gevolg van de

zeer goede verteerbaarheid. De DVE-waarde is zelfs duidelijk hoger dan die van grasvoordroogkuil, maar dan met een negatieve OEB. Wanneer men hierbij de hoge opbrengst betreft die, in goede

Tabel 1 Verteerbaarheid en voederwaarde van bieten, maïskuil en graskuil - Bron: ILVO

	Bieten	Maïskuil <sup>1</sup>	Voordroogkuil <sup>1</sup>
Verteerbaarheid OS (%)	91	75	77
<b>Voederwaarde (op DS)</b>			
VEM	1.035	950	900
DVE	100	53	70
OEB	-97	-37	55
FOS <sub>p</sub>	745	475	510
FOS <sub>p2</sub> /FOS <sub>p</sub>	0,74	0,44	0,47
Structuurwaarde	1,05	1,70	2,95

<sup>1</sup> Waarden gebaseerd op AVEVE analyses van de laatste 7 jaar (9.267 maïskuilen, 20.279 graskuilen)

teeltomstandigheden, gemiddeld op 17 ton droge stof/ha wordt geraamd, dan mag men stellen dat geen enkel gewas zo veel VEM en DVE opbrengt als voederbieten.

Dit is niet onbelangrijk in het postquotum-tijdperk omdat op veel bedrijven de melkveestapel meer zal uitbreiden dan de oppervlakte voedergewassen. De courante voederbieten bevatten 55-60% suiker in de droge stof. Dit suiker wordt volledig en snel in de pens verteerd en is de hoofdoorzaak van de zeer hoge FOSp-waarde; dit is de energie die in de pens beschikbaar komt voor de pensmicro-organismen. De snelle vertering van suiker weerspiegelt zich in een hoge FOSp2/FOS-verhouding. Concreet zou 74% van de fermenteerbare organische stof in de eerste 2 uur na de opname van de bieten worden verteerd. De structuurwaarde van bieten ligt tussen deze van de klassieke ruwvoerders en krachtvoerders.

### Smakelijk en opnamestimulerend

Door het hoge suikergehalte eten de koeien graag bieten. DS-rijkere bieten zijn harder, waardoor deze voor eerste-lactatiedieren best gesneden worden. Een negental voederproeven van het ILVO, alsook proeven die elders zijn uitgevoerd, tonen aan dat bieten de totale ruwvoeropname verhogen. We drukken dit uit in de opneembaarheid die volgens het ILVO-opnamemodel voor bieten circa

.....  
**Geen gewas brengt zo veel VEM en DVE op als voederbieten.**  
 .....

12 en 23% hoger is dan deze van respectievelijk maïskuil en voordroogkuil van gemiddelde kwaliteit. De opneembaarheid van krachtvoeder is evenwel nog een stuk hoger. In dit opzicht scoren bieten dus beter dan maïs- en voordroogkuil maar lager dan krachtvoeder. Het effect van bieten op de opname wordt in tabel 2 verduidelijkt met een gangbaar rantsoen. We zien dat er met 3,5 kg DS uit bieten (is 23 kg bieten met 15% DS), minder maïs- en voordroogkuil wordt opgenomen, maar toch resulteert dit in 0,5 kg DS meer opname van het totale ruwvoeder (RV)-rantsoen. Mede door de hogere VEM- en DVE-waarde van bieten is de potentiële RV-melkproductie met 1,8 en 3,2 kg verhoogd, respectievelijk voor de energie en het eiwit. Dit betekent dat het voederen van bieten een krachtvoeder-

**Tabel 2 Invloed van bieten op de voederopname en krachtvoederbehoefte - Bron: ILVO**

BasISRantsoen	Maïskuil + voordroogkuil 60/40	Maïskuil + voordroogkuil (60/40) + voederbieten (3,5 kg DS)
<b>Drogstofopname (kg)</b>		
Maïskuil	9,7	7,9
Voordroogkuil	6,5	5,3
Bieten	-	3,5
Totaal ruwvoeder	16,2	16,7
<b>RV-melk (kg)</b>		
Energie	20,6	22,4
Eiwit	16,4	19,6
<b>Krachtvoederbehoefte (kg)</b>		
Eiwitcorrector (180 g DVE)	3,3	2,3
Evenwichtig KV	1,6	1,8
Voederkosten (euro/dag)	4,18	4,04
<i>1 Holsteinkoe 650 kg, 30 kg melk, 4% V, 3,4% E</i>		

**Tabel 3 Invloed van bieten op de productieresultaten - Bron: ILVO**

Bieten vervangen	Aantal proeven	Bieten (kg DS)	Effect op kg melk	% vet	% eiwit
Ruwvoeder	4	3,3	+0,5	+0,20	+0,17
Ruw- en krachtvoeder	6	3,2	-0,2	+0,18	+0,08
Krachtvoeder	5	3,3	-1,1	+0,20	+0,06



*Bieten kunnen niet afzonderlijk worden ingekuuld, maar inkuilen met maïs lukt best. De bieten worden, liefst gesneden, laagsgewijs tussen de maïs gebracht.*

besparing toelaat die voor het voorbeeld in tabel 2 in totaal 0,8 kg bedraagt. Belangrijk hierbij is dat bespaard kan worden op de eiwitcorrector die vaak vrij duur is. Men moet er wel over waken dat de OEB van het rantsoen niet te laag wordt. Gerekend met de gemiddelde kostprijs van de 3 ruwvoerders (LCV, 2012) en met 0,34 en 0,25 euro per kg voor respectieve-

lijk de eiwitcorrector en het evenwichtig krachtvoeder, dalen de voederkosten door het gebruik van voederbieten van 4,18 naar 4,04 euro per koe (30 kg melk). Inzake kostprijs van ruwvoerders blijken voederbieten nagenoeg evenveel te kosten als maïskuil, maar ze zijn ongeveer 30% goedkoper dan voordroogkuil. Nochtans wordt hierbij voor het in de stal brengen en vervoederen van bieten

dubbel zo veel gerekend per kg DS als voor maïs- en voordroogkuil. De hoeveelheid bieten moet, door het hoge suikergehalte, beperkt worden om in het totale rantsoen niet meer dan 15% suiker te hebben. Dit komt bij gangbare melkveerantsoenen, afhankelijk van het aandeel voordroogkuil in het rantsoen en het suikergehalte ervan, neer op ongeveer 4 kg DS uit bieten.

### Goed voor de melkgehalten

Tabel 3 (p. 21) geeft voor 15 voederproeven het effect van bieten op de melkproductie en de melksamenstelling. De invloed op de melkproductie hangt af van welk voeder bieten vervangen. Als bieten ruwvoeder vervangen, dit wil zeggen als de krachtvoedergift gelijk blijft, dan kan men een licht hogere melkproductie verwachten (+0,5 kg). Vervangen bieten evenveel krachtvoeder op DS-basis, dan

door bieten meestal verhoogd. Dit effect is het grootst wanneer ze ruwvoeder vervangen. Wanneer bieten evenveel krachtvoeder vervangen, dan is het melkeiwitgehalte wel ietwat hoger, maar niet de eiwitproductie. Het effect op het eiwitgehalte en eiwitproductie heeft te maken met de energie- en FOSp-opname.

### Economisch interessant

Bieten voederen drukt de voederkosten. Bij het voorbeeld in tabel 2 zijn de voederkosten 0,14 euro lager. Daarnaast moet het effect op de melkproductie en melksamenstelling in rekening worden gebracht. We deden de berekening voor de effecten op de melkproductie en -samenstelling wanneer bieten ruwvoeder en krachtvoeder vervingen (tabel 3), zijnde de meest gangbare situatie. Hierbij werd de melkprijs van januari ingezet. Er

gisting met onaanvaardbare sap- en gistingsverliezen. Men is dus aangewezen op een tweede voeder, waarbij kuilmaïs het meest voor de hand ligt. De bieten worden, liefst gesneden, laagsgewijs tussen de maïs gebracht. Het ILVO deed hierop met succes 3 proeven. Telkens werd een getuigemaïskuil vergeleken met kuilmaïs van dezelfde origine die gelijktijdig werd ingekuild tot een mengkuil met 25% bieten op DS-basis. De bieten werden met een suikerbietrooier geoogst en ze werden niet gereinigd. Misschien is het toch wel aan te bevelen om bieten die geteeld worden in zware grond te reinigen. Doordat er wat grond met de bieten meekwam was het asgehalte 2 à 3%-eenheden hoger in de mengkuil, waardoor de VEM-waarden van de mengkuilen op het zelfde niveau kwamen als van de getuigekuilen.

De bewaring was even goed; de hoge verteerbaarheid van de bieten bleef behouden. De ruwvoeropname was lichtjes hoger voor de mengkuilen. De melkproductie was in de 3 proeven hoger bij de mengkuilen (gemiddeld +0,7 kg). In 2 van de 3 proeven was het melkvetgehalte duidelijk hoger, terwijl het melkeiwitgehalte niet werd beïnvloed. Gemiddeld voor de 3 proeven was de vet- en eiwitproductie respectievelijk 63 en 25 g hoger. Al met al mag men stellen dat de dierprestaties zeer goed waren. Om sapper verliezen te vermijden, streeft men best naar een DS-gehalte van minstens 29-30% in de mengkuil. Als we bieten met 15% DS en kuilmaïs met 35% DS zouden gebruiken, dan wordt het bietenaandeel in de kuil best beperkt tot circa 15% (op DS-basis). Bij normale opbrengsten komt dit neer op 1 ha bieten bij 6 ha maïs.



*Bieten verlagen de voederkosten en verhogen de melkgeldopbrengst.*

zal de melkproductie eerder wat gedrukt worden (-1,1 kg). Dit is vooral een gevolg van een lagere opneembaarheid van bieten in vergelijking met krachtvoeder. Vervangen bieten zowel ruw- als krachtvoeder, hetgeen de meest logische situatie is, dan moet er geen systematisch effect op de melkproductie verwacht worden.

Bieten hebben steeds een aanzienlijk gunstig effect op het melkvetgehalte (tabel 3). Dit bedroeg in de betrokken proeven ongeveer 2 graden. Dit is te verklaren door de suiker, die aanleiding geeft tot een verhoogde boterzuurproductie in de pens. Boterzuur staat in voor een deel van de melkvetsynthese in de uier. Ook het melkeiwitgehalte wordt

werd tevens een hogere VEM- en DVE-behoefte in rekening gebracht wanneer extra vet en eiwit worden geproduceerd. Hierbij werden voederprijzen van februari gebruikt. Het saldo (extra melkgeld min extra voederkosten) bedraagt voor de tweede situatie uit tabel 3 dan 0,14 euro per koe per dag. Gaat men ervan uit dat er geen invloed is op de melkproductie, dan wordt het saldo 0,17 euro. Samen met de verlaagde voederkosten komt men tot een economisch voordeel van respectievelijk 0,28 en 0,31 euro per koe en per dag.

### Bewaren in kuil

Bieten kunnen niet afzonderlijk worden ingekuild. Men krijgt dan een alcohol-

### Wat moeten we onthouden?

Bieten brengen veel op en hebben een matige kostprijs per voederwaarde-eenheid. Ze hebben een hoge VEM- en DVE-waarde, maar een negatieve OEB. Bieten stimuleren de ruwvoeropname en laten enige krachtvoederbesparing toe. De invloed op de melkproductie hangt af van wat ze in het rantsoen vervangen. Ze verhogen het melkvet- en het melkeiwitgehalte. Bieten verlagen de voederkosten en verhogen de melkgeldopbrengst en ze kunnen worden ingekuild. Zeker de moeite dus om eens te denken aan voederbieten! ■