



Voeding

en

gezondheid

Scholten - Dalfsen: Bedrijfssysteem draait om kringloop



Thijs Scholten en Annemie Lepelaars

Bedrijfsgegevens

Plaats	Dalfsen
Arbeid	0,9 VAK
Melkquotum	365.000 kg
Grondsoort	Zand
Oppervlakte cultuurgrond	24,6 ha
Grasland	24,6 ha
Intensiteit	14.800 kg melk / ha
Aantal koeien	48
Melkproductie per koe	7.600 kg
Vetgehalte	4,71 %
Eiwitgehalte	3,60 %

Als boer werk je in en met de natuur; een complex systeem waarin vele interacties plaatsvinden. Als je in een klein onderdeelje iets verandert, kan dat zomaar effect hebben op vele andere delen van het systeem. 'Laat de natuur zoveel mogelijk haar werk doen en bedenk je wel driemaal voordat je ingrijpt in dit complexe systeem', is daarom de leus van Thijs Scholten en Annemie Lepelaars uit Dalfsen. 'Een boer moet 's ochtends als hij opstaat eerst eens bedenken wat hij die dag niet gaat doen.' Scholten is lid van de boerenvereniging PMOV en boert ook zoveel mogelijk op de wijze die deze vereniging bepleit. Sinds 1996, toen hij in aanraking kwam met het gedachtegoed van wetenschapper Jaap van Bruchem, is Scholten anders gaan boeren. Voorheen was voor hem, net als voor veel andere boeren, een hoge melkproductie per koe een belangrijke doelstelling. Dit trok echter een flinke wissel op de koeien en bleek MINAS-technisch ook geen goede strategie. Tegenwoordig is het kringloopprincipe leidend in de bedrijfsvoering. 'De basis van het systeem is een goede voeding van de koe. De winst zit hem niet in een hoge melkproductie per koe. Bij een gezonde voeding en een lagere productie gaan de gehalten vanzelf omhoog en verdien je meer. Je moet eigenlijk terug naar hoe we vroeger voerden...'

Vezelrijk voer

Er wordt veel te moeilijk gedaan over het voeren van koeien, vindt Scholten. 'Rantsoenenberekeningen gaan vaak uit van talloze kengetallen waaraan het moet voldoen, maar bij mij draait het gewoon om veel structuur en weinig eiwit.' Bij een voldoende structuurrijk rantsoen passeert het voer de koe min-

der snel en is de benutting hoger. Scholten streeft naar 15% ruw eiwit in het rantsoen. Dankzij dit sobere rantsoen zijn de koeien gezond en geven ze redelijk melk. 'Ze geven wel minder dan ze genetisch aan zouden kunnen, maar die reserve kunnen ze dan mooi gebruiken voor het opbouwen van weerstand. Dan melken we wel wat meer koeien, want het gaat erom dat je je voer zo goed mogelijk benut. Omdat ik een redelijk extensief bedrijf heb, betekent dat, dat ik veel ruwvoer heb. Het rantsoen bestaat dan ook voornamelijk uit gras. Dat is prima voer, maar je moet wel voldoende ruwe celstof hebben.' Scholten maait daarom pas bij een drogestof-opbrengst van 4.000 kg en streeft daarbij naar een ruw eiwitgehalte van 14 tot 15%. 'Maar dan nog mis je structuur als je alleen Engels raaigras voert. Dat ras is jarenlang gekweekt op hoge productie, wat heeft geresulteerd in slap gras. Staat er een zware snee dan slaat het bij een flinke regenbui snel tegen de grond. Daarom heb ik nu 8 ha doorgezaaid met rietzwenkgras, 7 kg per ha. Zo'n oud ras haalt bij een lage stikstofbemesting hogere opbrengsten dan Engels raaigras en biedt meer structuur.' Bovendien merkt hij dat het gras minder snel legert bij hoge opbrengsten, omdat het raaigras ondersteuning krijgt van het rietzwenkgras.

Naast graskuil voert Scholten in de winter 5 kg bierbostel en 5 kg aardappelvezel bij (beide in kg product) voor de eiwit- en de energievoorziening. Het rantsoen vult hij aan met krachtvoer. Tijdens het weideseizoen breekt hij een kuil aan die voor de helft uit gras en de andere helft uit GPS bestaat. Maar vanaf 2003 teelt Scholten alleen nog maar gras. 'In het verleden verbouwde ik 6 ha maïs, maar we gaan in Nederland naar zo'n laag stikstofniveau toe dat



correctie met maïs niet meer nodig is. Voer je dan toch maïs bij, dan moet je duur eiwit aankopen. Gras is het enige perfecte voer voor koeien en bevat voldoende mineralen. Ook is de verbouw van gras beter voor de bodem dan maïs.'

Gezonde bodem

Het gros van de boeren is te veel met de melkproductie van zijn koeien bezig en te weinig met de bodem, is de overtuiging van Scholten. 'Ze vergeeten hoe belangrijk organische stof in de bodem is. Organische stof is niet alleen een belangrijk filter voor stikstof, maar houdt ook water vast. Door deze verbetering van bodemkwaliteit kan de benutting van stikstof geweldig toenemen en zijn bij een lage stik-

stofbemesting toch goede opbrengsten te realiseren. Zo kan één korreltje kunstmest een explosie aan grasopbrengst teweeg brengen en benut je je grond geweldig efficiënt. Dat is mijn streven.'

Het organische-stofgehalte is te verhogen door kwalitatief goede mest op het land te brengen en grasland zo min mogelijk te scheuren. 'Het is belangrijk dat je mest produceert die zacht is voor de bodem,' vervolgt Scholten. 'Met een vezelrijk en eiwitarm rantsoen bereik je dat. Dergelijke mest bevat minder stikstof, oftewel een hogere C/N-verhouding dan gangbaar. Doordat er minder ammoniak vervluchtigt, stinkt de mest niet en vreten de koeien ook het gras naast de mestflatten. Met dergelijke mest voed je het bodemleven en daarmee verhoog je het organische-stofgehalte in de bodem.' Om de kwaliteit van

de mest nog verder te verbeteren voegt Scholten een mengsel van Effectieve Micro-organismen (EM) toe aan de mest. Dit giet hij over de roosters. Hij gebruikt het nu zo'n drie jaar. 'Het werkt goed, de stank van de mest is minder, de mest is homogener en beter te mixen.' Ook voegt Scholten het toe aan het kuilgras. 'EM wordt bij het inkuilen toegevoegd en bevordert een snelle pH-daling. Ook blijft de kuil tijdens het voeren langer broei- en schimmelvrij en is de opname beter door de lichtzure smaak. De kuil is gewoon frisser', aldus Scholten.

Scheuren van grasland is verleden tijd bij Scholten. Scheuren gaat ten koste van de hoeveelheid organische stof en dus van de gewasproductie en grondwaterkwaliteit. 'Oud grasland houdt je grondwater schoon,' zo stelt hij. Aangezien de verbouw van maïs een aanslag op het organische-stofgehalte betekent, is dit gewas dan ook niet interessant voor Scholten.

De eerste snee krijgt naast vijftien kuub drijfmest niet meer dan 50 kg stikstof uit kunstmest. In 2002 bedroeg de totale stikstofgift uit kunstmest slechts 82 kg. Alleen de eerste drie snedes krijgen een kleine kunstmestgift, gedurende de rest van het jaar moet de stikstoflevering uit de bodem en organische mest komen. Op de percelen met klaver beperkt de kunstmestgift zich zelfs alleen tot de eerste snede. Aangezien Scholten pas laat maait, strooit hij de kunstmest laat in het voorjaar, 'als de bomen beginnen uit te lopen'. Als de periode tussen strooien en maaien namelijk te groot wordt, zakt het ruw eiwitgehalte te ver weg.

Kampioen voedselveiligheid

Nederland moet volgens Scholten kampioen voedselveiligheid worden. 'Daarom moeten we het voer zoveel mogelijk op onze bedrijven zelf verbouwen

en niet vertrouwen op Rotterdam. Je weet nooit wat er met dergelijke producten is gebeurd.' Zelf voert hij 2.000 kg krachtvoer per koe. Dit krachtvoer moet GMO-vrij zijn en mag daarom geen katoenzaad, koolraapschroot, soja of maïs bevatten.

Vanuit dezelfde visie gebruikt Scholten ook al vijf jaar lang geen antibiotica meer. Heeft een koe mastitis, wat zelden voorkomt, dan behandelt hij haar met homeopathische middelen en melkt hij het kwartier regelmatig uit. 'Koeien met vlokjes in de melk moet je zelf laten vechten. Alleen dan bouwen ze weerstand op.' Voor het gebruik van homeopathie heeft hij een cursus gevolgd. Ook droogzetters zijn taboe. Scholten bouwt het aantal melkmalen aan het eind van de lactatie langzaam af en zet sommige koeien vervolgens op strafkamp: een dag lang alleen stro of gedorst hooi.

Diergezondheid met sprongen vooruit

Sinds Scholten het roer heeft omgegooid en anders is gaan voeren, merkt hij duidelijk dat de gezondheid van zijn koeien erop vooruit is gegaan. 'In de tijd dat ik nog kuilen van 1.000 VEM en meer dan 22% ruw eiwit won, daalde de weerstand van mijn koeien. Ze kregen steeds vaker uierontsteking en de ziekte van Mortellaro. De veeartskosten lagen destijds op bijna 80 euro per koe, inmiddels is dat gedaald tot 18 euro per koe.' Uierontsteking is nu een zeldzaamheid, en het aantal gevallen van Mortellaro is dankzij een eiwitarmere rantsoen flink gedaald. Toch komt hij niet hij niet helemaal af van deze laatste ziekte. 'Dat zit hem in de weerstand van de koeien en moet dus met fokkerij opgelost worden.'

De andere manier van voeren heeft ook zijn keerzijde. De vruchtbaarheid van de koeien is problematisch van mei tot november. Er zijn meer koeien cysteus dan vroeger, wat volgens Scholten aan het rantsoen ligt. Door het schralere rantsoen krijgen



<i>Duurzaamheid op het bedrijf van Scholten</i>		
Deelgebied	Indicator	Score
Economie	Saldo (€/100 kg melk)	31,90
	Gezinsinkomen	€ 20.000 - € 30.000
Arbeid	Arbeidsuren per week	48
Imago	Aantal jaren eersteklas melk	14
	Celgetal	226
	Aantal dagen weidegang	Melkkoeien 170, pinken 150 en kalveren 100
	Gezondheidstatus ¹	Leptospirose
Ecologie	Diergezondheidskosten	€ 18 per koe
	MINAS N overschot	39 kg per ha
	MINAS P ₂ O ₅ overschot (plus kunstmest)	15 kg per ha
	Ureumgetal	20

¹ Aangetoond vrij

Nijboer - Boelenslaan

Lage ureumgehaltenes in melk ondanks volledig gras-rantsoen

Uitgangspunt van Foppe Nijboer uit Boelenslaan (Friesland) is dat je zo min mogelijk moet ingrijpen in de natuurlijke omstandigheden op een bedrijf. Op 43 ha zandgrond melkt hij een quotum van 420.000 kg vol met zo'n 60 Holsteins. Het bedrijf is extensief, met 9.800 kg melk per ha. Hij hoeft geen hoge productie per koe of per ha. 'Als de melkproductie daalt, bijvoorbeeld doordat er gras van slechtere kwaliteit in de wei staat vanwege slecht weer, dan moet je dat niet gaan corrigeren met extra krachtvoer', vindt hij. 'Je kunt de productie het beste gelijk op laten gaan met natuurlijke omstandigheden. Dat betekent dat je altijd een soort golfbeweging hebt. Wil je van deze golfbeweging een rechte lijn maken, door bijvoorbeeld extra krachtvoer te kopen, dan gaat dat ten koste van de bedrijfseconomie,' zo stelt Nijboer. De voerkosten stijgen dan harder dan de melkproductie. 'Het is dan ook niet waar, zoals zo vaak gesteld wordt, dat een hoge melkproductie per koe geld oplevert. Je moet een productiedaling gewoon accepteren en opvangen binnen het bedrijf. Je moet zoeken naar de optimale productie en die kan van jaar tot jaar verschillen. Je zult bij een lagere productie gewoon wat meer koeien moeten aanhouden om je quotum toch vol te melken. Op deze manier kan je heel rustig gaan boeren, de stress is eraf. En je hebt tijd over voor andere zaken.' Op milieugebied scoort Nijboer goed: in 2001 realiseerde hij een stikstofoverschot van 147 kg per ha en in 2002 was dat zelfs nog lager.

Laag ureum

Een dergelijke bedrijfsvoering is volgens Nijboer alleen mogelijk op een extensief bedrijf. 'Zelfs in een droge zomer als die van 2003 had ik nog genoeg gras voor mijn koeien. Op een intensief bedrijf ben je afhankelijk van voeraankopen en intensief graslandgebruik. Zo verlies je de natuurlijke balans op je bedrijf.' 's Zomers weidt

Nijboer de koeien dag en nacht. Dan voert hij wat extra structuurrijk kuilvoer bij tijdens het melken en een kleine hoeveelheid krachtvoer: zo'n 12 kg per 100 kg melk. Desondanks realiseert hij tijdens de weideperiode een laag ureumgehalte. Zowel in 2001 als 2002 lag dat op gemiddeld 21. Het getal schommelde wel flink, globaal zo tussen de 13 en 30. De variatie is zo groot, omdat Nijboer het rantsoen in de zomer bewust niet veel bijstuurt. In de winter is de variatie met 15 tot 20 veel kleiner. Het rantsoen bestaat dan uit graskuil aangevuld met krachtvoer, bierbostel en aardappelvezels. Bij elkaar komt dat neer op 25 kg droge stof krachtvoer per 100 kg melk.

Eiwitarm gras

Het geheim van de lage ureumgehaltenes in de melk zit hem in de samenstelling van het gras, verklaart Nijboer. 'Ik bemest relatief weinig en maai laat. Hierdoor is het gras structuurrijk en eiwitarm.' In 2003 was de stikstofgift uit kunstmest slechts 82 kg per ha. De eerste snee bemest Nijboer met 20 kuub drijfmest en zo'n 30 kg N uit kunstmest. Bij een vroeg voorjaar en een late bemesting bemest hij de weides waar de koeien het eerst naartoe gaan niet. De rest van het seizoen bemest Nijboer niet voor een weidesnede, behalve dan een beetje kunstmest. Hij trekt zich niks meer aan van bemestingsprogramma's. 'Dat is allemaal achterhaald. Ook rantsoenberekening laat ik niet meer doen. Ik laat nog wel een kuilmonster nemen, maar dat is vooral omdat ik benieuwd ben naar de uitslag.'

De percelen variëren in grootte van 1,5 tot 4 ha. Afhankelijk van de grootte blijven de koeien langer of korter in een perceel. Gemiddeld gaan ze na zo'n 3 tot 4 dagen naar een ander perceel. Maar als ze al 3 dagen in een perceel gelopen hebben, krijgen ze overdag een frisse wei en gaan ze 's nachts weer in het oude perceel. In het begin van het groeiseizoen maait Nijboer een perceel nadat het eenmaal is beweid. Zo houdt hij schone weides. Later in het seizoen bloot hij heel veel.

de koeien minder energie binnen. Dit uit zich in een verminderde vruchtbaarheid. Ook de conditie van de veestapel is achteruitgegaan sinds hij het rantsoen aanpaste. Scholten denkt deze problemen aan te kunnen pakken via de fokkerij.

Holstein past niet in systeem

'Als je je bedrijfssysteem aanpast, moet je ook een andere koe fokken', is de overtuiging van Scholten. 'De huidige Holsteinkoe is gefokt op een hoge productie. Een dergelijke koe functioneert alleen goed bij een uitgebalanceerd, energierijk rantsoen. Vandaar dat de koeien op testbedrijven van Holland Genetics ontzettend veel krachtvoer krijgen. Met hoge producties kan je namelijk scoren in het buitenland. Maar het is absoluut niet in het belang van de Nederlandse boer. Gedwongen door MINAS, gaat de praktijk steeds later maaien en minder krachtvoer voeren. Hierdoor worden rantsoen energie-arter. Doordat de omstandigheden op de testbedrijven te veel afwijken van deze praktijk, worden de verkeerde koeien en stieren geselecteerd. Onder de omstandigheden op mijn bedrijf bijvoorbeeld, waarbij de koeien veel structuur en weinig eiwit krijgen voorgeschoteld, zie je dat de Holsteins schraler worden.' Scholten kruist zijn veestapel daarom sinds enkele jaren in met Brown Swiss. De verwachting is dat de kruislingen zich beter kunnen handhaven onder sobere omstandigheden. De keuze viel op Brown Swiss vanwege de goede vet-eiwit verhouding, de hoogtemaat (vergelijkbaar met die van Holsteins) en hun kracht vanwege een goede bespiering.

Gemakkelijke bedrijfsvoering

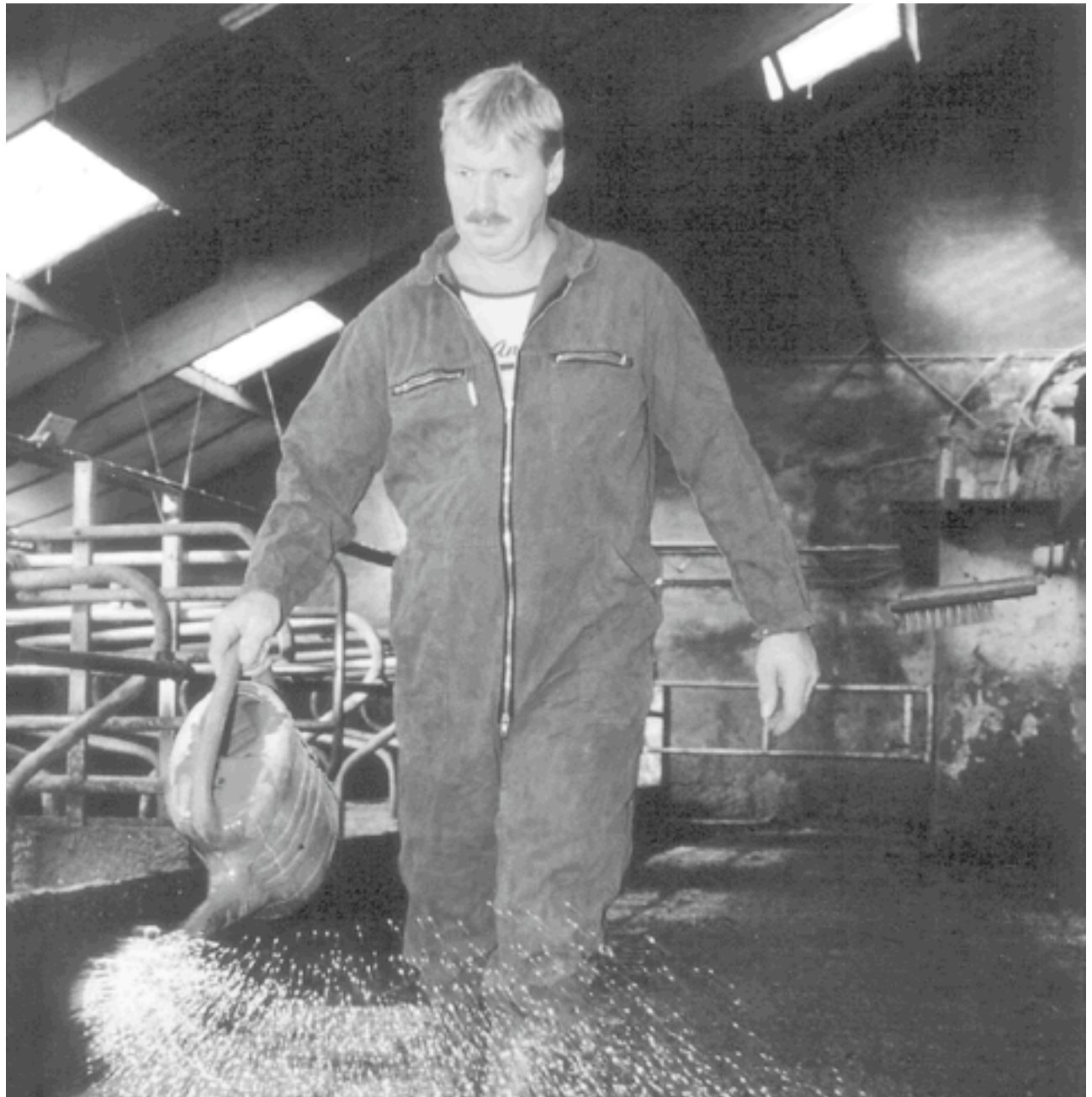
De meer natuurlijke bedrijfsvoering heeft Scholten veel opgeleverd. Niet alleen in geld, – het saldo

steeg door lagere voer- en veeartskosten – maar het bracht ook rust. 'Ik laat de natuur zijn werk doen en houd daardoor meer tijd over voor leuke dingen. Dat geeft voldoening, want er is meer in de wereld te beleven dan alleen met koeien bezig te zijn.' De natuurlijke bedrijfsvoering vereist wel een heel ander management. Scholten probeert zijn hele bedrijfssysteem gezond te houden en is dus vooral preventief bezig. 'Mijn bedrijfsvoering is dus kennisintensief, maar vereist wel andere kennis dan een gangbare bedrijfsvoering. We willen dan ook per se niet intensiever gaan boeren. Een meer natuurlijke, extensieve bedrijfsvoering werkt veel prettiger.' Een knelpunt bij de huidige mestwetgeving is wel dat zelfs extensieve bedrijven mestafzetcontracten moeten afsluiten.

Relevantie en potentie

Achtergrond voor het eiwitarm en structuurrijk voeren

Het eiwitarmere en structuurrijker voeren van de melkkoeien is niet los te zien van de kringloop op het hele bedrijf. Alle elementen van de kringloop hebben met elkaar te maken: de bodem, de gewassen, de koeien en de mest die zij produceren. De nutriënten die in de kringloop worden gebracht in de vorm van voer en mest worden voortdurend in deze kringloop rondgepompt. Een klein deel van deze nutriënten verdwijnt als bouwsteen voor melk en vlees of als verlies naar lucht, grondwater of oppervlaktewater. Zo'n tachtig procent blijft binnen de kringloop. Het is belangrijk het gehele bedrijfssysteem (de totale kringloop) te optimaliseren in plaats van de afzonderlijke deel-



systemen bodem, plant en dier. Met een hogere efficiëntie kan de veehouderij relatief eenvoudig aan de mineralenwetgeving voldoen. Het reduceren van de kunstmest- en krachtvoergifft kan al aanzienlijke gevolgen hebben voor de kringloop van het bedrijf (Koeleman et al, 2003). In dat geval leidt een lagere aanvoer van mineralen in de kringloop direct tot lagere mineralenverliezen.

De afgelopen veertig jaar kregen de koeien steeds eiwitrijker voer. Destijds werd er volgens de VRE normen geadviseerd en gevoerd. Bij de introductie van het DVE-systeem - in 1989 - was het de gewoonte om ruim boven de VRE-norm te voeren. Het DVE-systeem onderging een zelfde lot. De DVE-norm werd nog redelijk gevolgd, maar de OEB-norm (Onbestendig Eiwit Balans) werd massaal overschreden. Juist deze OEB-norm is bedoeld om

het voereiwit efficiënt te gebruiken. Door de steeds strengere toegestane nutriënten-overschotten moeten melkveehouders efficiënter met hun eiwit (stikstof) omgaan.

Boven de norm voeren was interessant, omdat het voor een productieverhoging zorgt. Hoogproductieve melkkoeien kunnen problemen hebben om de benodigde hoeveelheid melksuiker te produceren en zetten dan, met name in het begin van de lactatie, eiwit om in suikers. Wanneer in het rantsoen ruime voldoende eiwit voorradig is, kan dit leiden tot een productieverhoging. Bij deze omzetting komt ureum vrij als afvalproduct. Ureum komt dan in grote hoeveelheden via de urine in de N-mineraalfractie van de drijfmest, wat leidt tot een grotere vervluchtiging van ammoniak. Beperking van de verliezen naar

het milieu kan in deze gevallen vrij eenvoudig door minder ruw eiwit in het rantsoen te voeren. Wel moet voldoende energie gevoerd worden, wat leidt tot een lagere OEB-waarde.

Koeien met een hoge productie hebben niet een tekort aan eiwit maar aan glucose. Melkproductie wordt namelijk in de eerste plaats bepaald door de energie-opname. Krijgen koeien een eiwitarmere en structuurrijker rantsoen (als gevolg van de lagere stikstofgift op het grasland en het zwaarder maaien), neemt de N-benutting flink toe. Er bestaat dan echter wel kans op slepende melkziekte omdat de koe te weinig energie opneemt. In de praktijk van onder andere de ir. A.P. Minderhoudhoeve en de melkveebedrijven van Vel&Vanla zijn er echter geen aanwijzingen dat slepende melkziekte meer dan normaal voorkomt. Door structuurrijker te voeren wordt het aandeel van celwandkoolhydraten, hemicellulose, cellulose en lignine, groter in het rantsoen. Zolang deze bestanddelen maar goed verteerbaar zijn, kan een koe hier ook voldoende energie mee opnemen. Bovendien spelen deze drie bestanddelen een belangrijke rol voor een goed functioneren van de pens. Celwandrijk ruwvoer zorgt voor een hechte 'matras' in de pens. Ruw celwandmateriaal blijft relatief lang in de pens voordat het verder verteerd wordt. Daardoor blijven ook andere bestanddelen uit het voer langer in de pens, waardoor ze beter worden afgebroken. De pens raakt zo gevuld en de penswand wordt erdoor geprikkeld. Dit is een mechanische prikkel. De mechanische prikkeling stimuleert de pensbewegingen, waardoor de pensinhoud beter wordt gemengd. De fermentatie gaat relatief langzaam. De micro-organismen die voor deze fermentatie zorgen, produceren vooral azijnzuur. Celwandrijk ruwvoer gaat moeilijker door de pens-netmaag, waardoor de koe gestimuleerd wordt om meer en intensiever te gaan herkauwen. Dankzij buffermechanismen als herkauwen en een langere



verblijftijd in de pens kan de koe ook structuurrijke rantsoenen efficiënt verteren (Schuring et al., 2002).

Resultaten eiwitarm en structuurrijk voeren

De Friese boeren die zich verenigd hebben in de milieucoöperaties Vel & Vanla passen al jaren hetzelfde kringloop-principe toe als Scholten. Tabel 1 laat zien dat ook zij daarmee goede resultaten boeken op het gebied van milieu.

De stikstofoverschotten van de Vel & Vanla-melkveehouders zijn duidelijk lager dan het Nederlands gemiddelde. Wel zijn de Vel & Vanla-bedrijven extensiever dan de gemiddelde Nederlandse melkveehouders, wat sowieso kan leiden tot lagere stikstofoverschotten. Scholten toont echter aan dat ook met een intensieve bedrijfsvoering (14.800 kg melk per hectare) zeer lage stikstofoverschotten te halen zijn met het kringloop-principe en structuurrijk en eiwitarm voeren.

Tabel 1 Stikstofoverschot in kg N / ha voor Scholten, Vel & Vanla en het gemiddelde van Nederland

	Scholten	Vel & Vanla	Gemiddelde Nederland
1996		345	360
1997		306	350
1998	157	277	325
1999	136	234	300
2000	150	177	
2001	101	157	

Bron: Koeleman et al., 2003

Uit onderzoek van Wageningen Universiteit blijkt dat de voerstrategie zoals Scholten en veel leden van Vel & Vanla die toepassen, geld oplevert. In Tabel 2 zijn twee voerstrategieën met elkaar vergeleken. Bij



de laag-eiwitstrategie bestaat het ruwvoer, evenals bij Scholten, enkel uit eiwitarm gras. Het blijkt dat de voerstrategie van Vel & Vanla samengaat met lagere voer- en veeartskosten. Dit resulteert in een hoger saldo.

Het valt op dat Scholten met 31,90 euro per 100 kg melk een goed saldo weet te behalen. Dit komt doordat hij weinig krachtvoer en kunstmest gebruikt, zonder dat hij hogere kosten heeft voor diergezondheid. De vruchtbaarheid van de melkkoeien op het bedrijf van Scholten laat nog wel te wensen over, maar blijkbaar gaat dit nauwelijks ten koste van het saldo. Problemen met de vrucht-

baarheid oplossen via fokkerij ligt in de lijn met de ideeën op het Lagekostenbedrijf in Lelystad. Hier ontstonden vruchtbaarheidsproblemen bij melkkoeien die een sober rantsoen kregen. Daarom is op het Lagekostenbedrijf besloten bij wijze van proef Montbeliarde-melkkoeien, een Frans ras, naar Nederland te halen. Met de rood-witte Montbeliarde-koeien hoopt het Lagekostenbedrijf een robuuste koe binnen te halen. Deze koe zal naar verwachting een goede vruchtbaarheid en gezondheid onder sobere omstandigheden met een lage krachtvoergift combineren met een behoorlijke melkproductie van ruim 7.500 kg per jaar.

Drs. Andre Bannink en dr. ir. Jan Dijkstra - onderzoekers rundveevoeding bij Animal Sciences Group, Wageningen UR

Recent onderzoek ondersteunt ervaringen uit de praktijk

Met betrekking tot de het voeren van eiwit aan melkvee zijn de inzichten in de praktijk nogal onderhevig aan erosie. Voor verschillende aspecten van de eiwitvoeding veranderen de inzichten met de jaren. Zo is bijvoorbeeld het vermeende OEB-niveau dat minimaal noodzakelijk zou zijn voor een optimale vertering en optimale melkproductie al herhaaldelijk naar beneden bijgesteld. Ook lopen de meningen uiteen over de mogelijkheid om wel of niet onder de DVE-normen te voeren en staat de betrouwbaarheid van de hoge VEM-waardes van gras van sterk bemest grasland ter discussie.

De positieve ervaringen die in de Innovatieatlas naar voren komen ten aanzien van eiwitarm voeren, zijn dan ook niet tegenstrijdig met de inzichten uit recent strategisch en fundamenteel onderzoek. Integendeel. Ook uit recent voedingsfysiologisch onderzoek blijkt dat eiwit minder snel beperkend lijkt te worden dan momenteel in de huidige praktijkadviezen wordt aangegeven. Niet zozeer de eigenschappen van eiwit zijn beperkend, maar veel eerder de eigenschappen van de vezel bepalen de

fermentatie en vertering en de gevolgen op melkproductie. Voedingstechnisch ligt het probleem in de praktijk dus in eerste instantie op het gebied van graslandmanagement en de energiewaarde van gras en het rantsoen. Veranderingen in het eiwitgehalte en in de eigenschappen van de eiwitfractie in het rantsoen tikken echter wel fors door in de mest Samenstelling en de verdeling over minerale en organische stikstof. Dit zal direct gevolgen hebben voor de samenstelling van de mest, de gasvormige verliezen en wellicht de bemestende waarde van de mest. Bij een verdergaande verlaging van het eiwitgehalte (<15% bij hoogproductief melkvee) in het rantsoen gaat de eiwitvoorziening voedingstechnisch echter wel een steeds grotere rol spelen. Daarnaast geeft het fundamentele onderzoek aan dat één algemene energiemaatstaf (VEM) ontoereikend is. Het gaat om de balans van nutriënten (o.a. vet- versus glucosestofwisseling) waaruit die energie bestaat. Die gewenste balans is weer sterk afhankelijk van melkproductieniveau.

Ook het huidige onderzoek geeft dus aan dat, mits de verteerbaarheid en de opname van het rantsoen in de gaten wordt gehouden, er inderdaad goede mogelijkheden zijn voor toepassing van eiwitarme rantsoenen in de melkveehouderij. De huidige systeeminnovaties in de praktijk zouden dan ook goed ondersteund kunnen worden met meer strategisch georiënteerd onderzoek.

melkproductie per koe over het algemeen daalt als gevolg van het kringloopdenken. Veel melkveehouders zien dit niet als een probleem. Echter, wanneer de beschikbare stalruimte de beperkende factor wordt, is het bedrijfseconomisch vaak interessanter om de melkproductie per koe te verhogen, in plaats van stalruimte bij te bouwen. In dat geval zal een veehouder het kringloopprincipe dus eerder laten varen en de koe weer meer centraal stellen in de bedrijfsvoering, in plaats van de bodem.

Tabel 2 Economische resultaten bij het voeren van een 'hoog eiwit' en 'laag eiwit' rantsoen en economische resultaten van het bedrijf Scholten (in Euro / kg melk).

	Hoog eiwit	Laag eiwit	Verschil Scholten	
RE rantsoen	>16%	<16%	Alleen gras	
Saldo				31,90
Voerkosten	5,99	4,89	-1,10	4,92
Veeartskosten	0,85	0,59	-0,26	0,26

Bron: Van der Ploeg et al., 2003

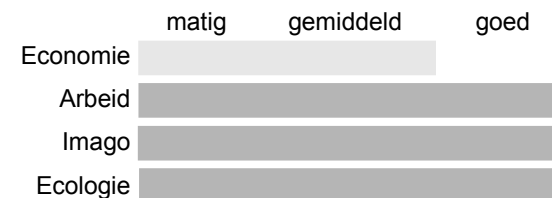
Potentie voor de melkveehouderij

Het kringloopdenken, waarvan eiwitarm en structuurrijk voeren een onderdeel is, lijkt een goede manier om de mineralenoverschotten in de melkveehouderij te verlagen en de gezondheid van het vee te verbeteren. Het is vooral goed toe te passen op extensieve bedrijven. Deze bedrijven hebben de beschikking over voldoende land voor de eigen (ruw)voerproductie. Intensieve bedrijven hebben dit

niet, waardoor het niet mogelijk is om een (nagevoeg) sluitende kringloop te realiseren. Dit neemt niet weg dat ook intensieve bedrijven, door verandering van voer- en mestkwaliteit, de mineralenbenutting door dier en bodem kunnen verhogen. Hiermee kan het kringloopdenken dus ook voor intensieve bedrijven een maatregel zijn om aan milieuregels te voldoen.

Hoewel een lagere eiwitopname niet tot een lagere productie hoeft te leiden, blijkt uit de praktijk dat de

Voeding en gezondheid: globaal effect op duurzaamheid



Obstakels voor opschaling

- Er is onvoldoende kennis bij boeren en onderzoekers over effecten van kringloopdenken op economie, diergezondheid en bodemvruchtbaarheid. Hierdoor ontbreekt ook erkenning van deze werkwijze. Er zou onder andere meer verkend kunnen worden hoe via de voeding een efficiënte melkproductie is te realiseren in combinatie met het kringloopdenken en wat het effect is op de mestkwaliteit.
- Hoogproductieve Holsteins zijn minder geschikt voor een dergelijk systeem, dus boeren gaan op zoek naar andere rassen. Hier zijn grote fokkerijorganisaties niet op ingesteld.
- Veel melkveehouders intensiveren hun bedrijfsvoering uit kostprijs-overwegingen en streven daarbij een hoge melkproductie per koe na. Dit past niet in het kringloopdenken.
- Bovengronds uitrijden mest is niet toegestaan (middelenbeleid i.p.v. doelenbeleid).

