

Celgetal en vet-eiwitverhouding hebben weinig verband

Exacte cijfers die aangeven hoe het staat met de energiehuishouding van melkkoeien, zijn er niet. Onderzoek op de Animal sciences group moest uitwijzen of het celgetal in relatie tot het vet-eiwitgehalte in de melk een handvat is. De relatie tussen beide getallen is echter zwak.

Door ing. Gidi Smolders



Is een afwijkende vet-eiwitverhouding (ve-getal) in de melk een aanwijzing dat er wat mis is met de gezondheid van de koe? En in hoeverre is er een relatie met de energiebalans? Die vraag

stond centraal in onderzoek van de Animal sciences group. Voor het onderzoek zijn de melkgiftgegevens (MPR over de periode 2001 - 2003) van de koeien van honderd biologische

melkveebedrijven geanalyseerd. Het ging om 1.800 vaarzen, 2.600 tweede- en derdekalfs koeien en 2.100 oudere koeien.

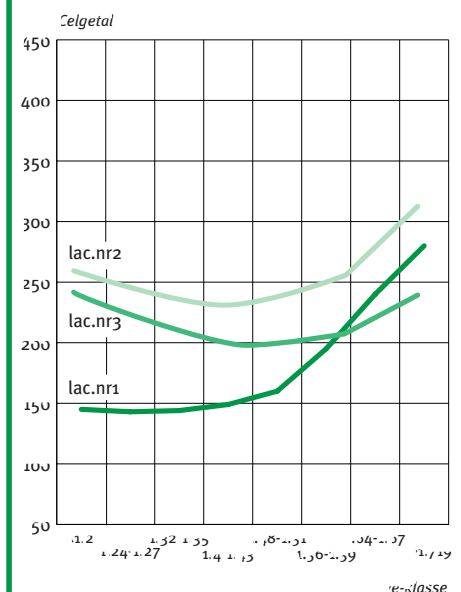
Op basis van de gehalten aan vet en eiwit kan een beeld worden verkregen van de energievoorziening van de koe. Een hoog vet- en relatief laag eiwitgehalte (hoog ve-getal) duidt op energietekort; bij een laag ve-getal is er sprake van een structuurtekort. Opgemerkt moet worden dat dit verhoudingsgetal afhankelijk is van het ras, de selectie binnen rassen en van de voeding.

De energiehuishouding van de veestapel wordt op de meeste boerderijen niet rechtstreeks bepaald. Ook bedrijven met een weegunit op de voerapparatuur komen niet verder dan een



Fig. 2. Gemiddeld celgetal

op de dag van de maximale ve-verhouding in de eerste 4 maanden van de lactatie



gemiddelde energieopname van het koppel of de productiegroep. De gehalten in de melk zijn een handvat om inzicht te krijgen in de energievoorziening.

Verschil vaars en oudere koe

Het verloop van het celgetal en het ve-getal in de lactatie staat in fig. 1. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen vaarzen en oudere koeien. Het celgetal daalt de eerste weken na afkalven en loopt vervolgens weer op. Bij de oudere dieren ligt het celgetal aan het begin van de lactatie circa 100.000 hoger dan bij vaarzen en loopt gedurende de lactatie sneller op. Het ve-getal ligt gemiddeld tussen de 1,23 en 1,35 en heeft een piek in de eerste weken na kalven en loopt dan terug. De piek bij vaarzen ligt iets hoger, wat duidt op een groter energietekort. Na drie maanden blijft het ve-getal bij vaarzen redelijk constant tot het eind van de lactatie. Bij oude koeien daalt het aan het eind van de lactatie. Het verloop van het ve-getal bij vaarzen is alleen in het begin van de lactatie tegengesteld aan het verloop van het celgetal, bij de oudere koeien is dat voor de hele lactatie het geval. Duidelijk is dat de leeftijd van koeien een rol speelt in zowel het celgetal als in het ve-getal.

Energietekorten treden vooral op in het eerste deel van de lactatie. Om te zien wat dat betekent voor het celgetal in de eerste 120 dagen, zijn de melkcontrolegegevens ter hand genomen. Ook is per koe gekeken hoe hoog het celgetal is op de piek in ve-getal. De piek is theoretisch de dag met het grootste energietekort.

Het celgetal van de koeien bleek op die dag te variëren van 100.000 tot ruim 600.000 cellen per ml melk. Het maximale ve-getal varieert van 1,28 tot 1,56. De uitschieters naar beneden zijn bedrijven met MRIJ's of kruisingen met Mont-

Voorbeeldbedrijf

Op de MPR-uitslag staan per lactatiegroep de kengetallen. Daarachter het gemiddelde celgetal, de vet-eiwitverhouding, het percentage koeien met een laag eiwitgehalte (beneden de 3%) en het percentage koeien met een groot verschil tussen het vet- en eiwitgehalte in de melk. Nieuwmelkte koeien hebben een ruime vet-eiwitverhouding als gevolg van een energietekort: een laag eiwitgehalte en een hoog vetgehalte in de melk. In de periode

61 – 120 dagen daalt het vetgehalte sterk (structuurtekort) en heeft eenderde van de koeien nog een laag eiwitgehalte (energie-tekort). De vet-eiwitverhouding is in die groep het laagst. In de groep 181-800 dagen heeft een kwart van de koeien door het hoge vetgehalte een groot verschil tussen vet- en eiwitgehalte in de melk. Ondanks de onvolkomenheden in de voeding is het gemiddelde celgetal in alle groepen laag.

MPR-uitslag met aanvullingen

Lactatiegroep	Aantal koeien	Gem. dag	Kg melk	% vet	% eiwit	Gem. cel	Ve-verh.	% koeien met eiwit <3%	ve-getal >1,5
4 - 60	5	45	38,6	4,50	2,96	46	1,52	80	60
61 - 120	9	84	26,9	3,94	3,15	44	1,25	33	0
121 - 180	14	148	23,4	4,18	3,16	116	1,32	14	7
181 - 800	31	318	19,8	4,87	3,68	86	1,32	0	26

béliardes; de uitschieter naar boven is een veebedrijf met een groot aandeel Jerseys. Bedrijven met zeer verschillende celgetallen kunnen hetzelfde gemiddelde ve-getal hebben. Er bleek geen relatie te zijn tussen ve-getal en celgetal.

Optimum per lactatienummer

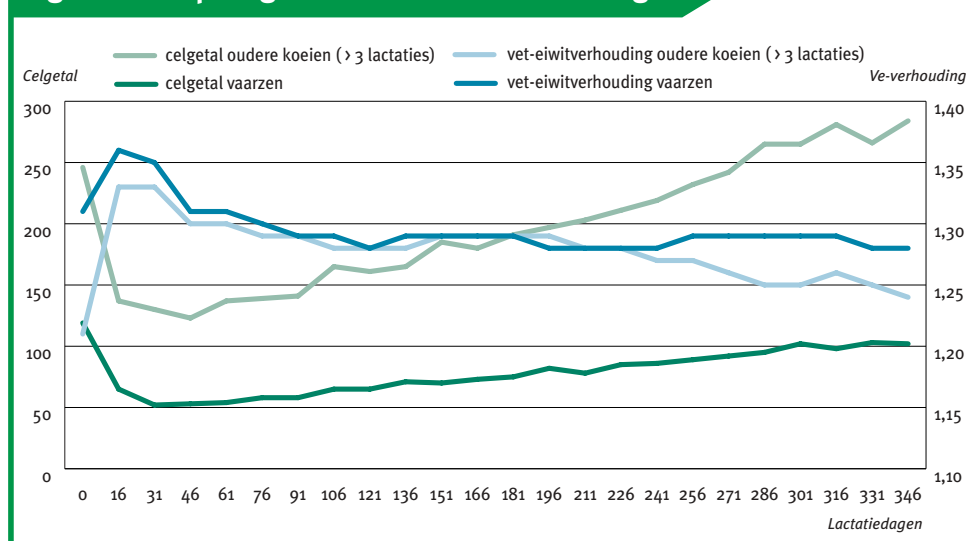
In fig. 2 is het celgetal op de dag met het hoogste ve-getal uitgezet tegen het celgetal op dat moment. Voor het ve-getal zijn klassen gemaakt. Er blijkt een duidelijke relatie te zijn. Bij vaarzen loopt het celgetal bij hogere ve-verhoudingen relatief meer op dan bij de tweede- en derdekalfskoeien. Bij oudere koeien lijkt vooral een nauwe verhouding tussen vet en eiwit samen te vallen met een hoger celgetal. Uit de figuur blijkt dat er

een optimum voor ve-ratio is die met de leeftijd hoger komt te liggen. De oudere koeien met een hoge vet-eiwitverhouding hebben het laagste celgetal, terwijl dat bij de vaarzen juist de dieren met de laagste ve-verhouding zijn. Ook op leeftijd is er dus niet echt gemakkelijk te sturen.

Informatie vanuit MPR-uitslag

Wat levert de informatie op voor de boer? Een laag ve-getal wordt vooral veroorzaakt door lage vetgehalten en een hoog eiwitgehalte. Het vetgehalte ligt soms op 80 procent van normaal, terwijl het eiwitgehalte op 103 procent ligt. In de klasse met de hoogste ve-ratio (> 1,7) ligt het vetgehalte op 127 procent ten opzichte van normaal en het eiwitgehalte op slechts 96 procent. Koeien met een lage vet-eiwitverhouding hebben last van een structuurtekort en koeien met een hoge ve-ratio hebben te weinig energie. In de groep met de hoogste ve-ratio heeft 44 procent van de koeien een eiwitgehalte in de melk van slechts 3 procent of minder.

Fig. 1. Verloop celgetal en vet-eiwitverhouding



Conclusie

De verhouding tussen het vet- en eiwitgehalte in de melk geeft een indruk van de energievoorziening van de koeien. Er is echter geen sterk verband tussen de vet-eiwitverhouding, ofwel het ve-getal in de melk en het celgetal.