

Variatie in rantsoen verkleint kans op tekort aan vitaminen

In de EU is de discussie over het wel of niet toestaan van synthetische vitaminen in veevoer weer opgelaaid. Met name de noordelijke EU-landen willen af van het verbod op deze stoffen omdat zij vrezen voor diergezondheidsklachten. Op vijf melkveebedrijven waar al jaren geen vitaminen worden bijgevoerd, zijn de gevolgen onderzocht.

Door ing. Gidi Smolders

Op vijf rundveebedrijven waar al jaren geen vitaminen worden verstrekt, wordt onderzoek gedaan naar de vitaminegehalten in het voer, de bloedwaarden van de koeien, de diergezondheid en de vruchtbaarheid. Er wordt alleen gekeken naar de vetoplosbare vitaminen, die normaal aan krachtvoer worden toegevoegd: vitamine A, D en E. Om een goed oordeel te kunnen geven over gevolgen van het achterwege laten van de synthetische vitaminen, worden ook de mineralen en spoorelementen in het voer geanalyseerd. Daarnaast wordt de melkproductie gevolgd, evenals het celgetal in de melk en de gezondheid van het vee. Bij tekorten aan vitamine A verwacht je vooral problemen met de vruchtbaarheid. Bij gebrek aan vitamine D is de calciumstofwisseling niet optimaal (o.a. melkziekte) en bij tekorten aan vitamine E zijn problemen met weerstand te verwachten (o.a. slechte uiergezondheid). De gemiddelde vitaminegehalten per soort ruwvoer staan in de tabel. De norm geeft aan wat de behoefte van een koe is (met een productie van

20 kg melk en een drogestofopname van 16 kg). Graslandproducten bevatten veel bètacaroteen; er kan dan ook veel vitamine A uit gevormd worden. Granen, bieten(pulp) en grashooi bevatten duidelijk minder vitamine A dan een koe per kg ds rantsoen nodig heeft. Vitamine D zit veel in hooi. Granen en bieten(pulp) bevatten beduidend minder dan het rund nodig heeft. Snijmaïskuil kan er net mee door.

Vitamine E aanvullen bij gras- en maïsrantsoen
Bij vitamine E leveren gemiddeld genomen alleen grasbrok en GPS voldoende om in de behoefte van koeien te voorzien. Rantsoenen met bijvoorbeeld gras- en maïskuil zullen aangevuld moeten worden met producten die rijk zijn aan vitamine E.
In figuur 1 zijn de gemiddelde waarden van vitamine D en E en selenium (GSH-Px) in het bloed van de verschillende groepen koeien per periode weergegeven. In vergelijking met de normen in de tabel zijn er gemiddeld gezien geen tekorten aan vitaminen bij de koeien. Voor bètacaroteen (niet in de figuur) waren alle waarden boven de

Vitamine A, D en E

Plantarige voedermiddelen bevatten geen vitamine A, wel β -caroteen. Koeien kunnen daar vitamine A uit maken. β -caroteen zit veel in verse graslandproducten. Vitamine D zit vooral in ruwvoer dat veel zon heeft gehad tijdens de groei en de oogst. Onder invloed van zonlicht kan het ook door het dier zelf gevormd worden. Vitamine E zit in ruwvoer in de vorm van tocopherolen. Er zijn vier soorten waarvan alpha-tocopherol de voornaamste is. Producten met veel vitamine E zijn: plantaardige oliën en kool.

Vitaminen en mineralen in voer

Gemiddelde gehalten aan vitaminen en mineralen in voer.

Groep	droge stof	Vit A	Vit D2	Vit E
Norm/kg ds rantsoen	200	3200	500	35
Granen, bieten(pulp)	550	40	174	15
Grasbrok	918	32738	874	58
Grashooi	852	1429	4528	27
Graskuil	451	22497	1443	25
GPS	363	5968	1011	37
Maïskuil	304	5617	627	13

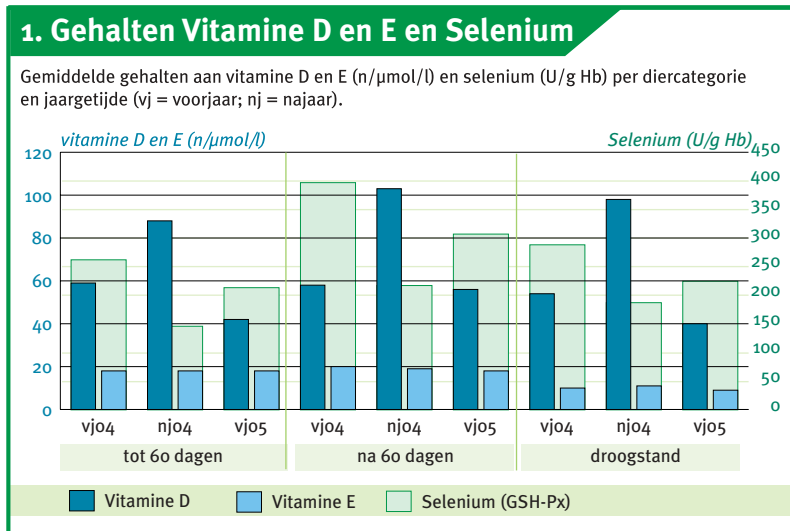
norm van 400 $\mu\text{g}/100\text{ml}$. Vitamine D (de norm daarvoor is 20-50 nmol/l) is aan het eind van de stalperiode bij alle groepen flink hoger dan na de stalperiode. Bij enkele droogstaande koeien waren in het voorjaar de vitamine D-waarden beneden de norm. Voor vitamine E is er geen een seizoen-invloed. Wel blijkt dat de groep droogstaande koeien wat lagere vitamine E-gehalten heeft dan de melkgevende groepen. In die groep haalde 10 procent niet de norm van 7,4 $\mu\text{mol}/\text{l}$ vit E. Omdat selenium, net als vitamine E, een belangrijke rol speelt bij weerstand, is ook het gehalte aan GSH-Px in het bloed weergegeven. De ondergrens van 120 U/g Hb wordt gemiddeld gezien altijd gehaald met veel hogere waarden na de stalperiode (met meer bijvoeding van krachtvoer of mineralen).

voerden. Op basis van de analyse van de voedermiddelen en de behoeftenormen is berekend of het rantsoen theoretisch voldoende vitaminen bevat. In figuur 2 is aangegeven hoeveel procent van de norm gedekt wordt bij koeien met een melkproductie van circa 25 kg. Vitamine A wordt in alledrie de perioden ruimschoots gedekt. Ook vitamine D zit er genoeg in de rantsoenen, al is dat op enkele bedrijven soms maar net voldoende. Vitamine E was in voorjaar 2004 op basis van deze berekening slechts 70 procent van de norm. In najaar 2004 en voorjaar 2005 lijkt er gemiddeld voldoende vitamine E in de rantsoenen te zitten, maar op sommige bedrijven wordt dan bij lange na niet aan de behoefte voldaan.

RANTSOEN AANVULLEN

Rantsoenen met bijvoorbeeld gras- en maïskuil zullen aangevuld moeten worden met producten die rijk zijn aan vitamine E.

Foto: ASG

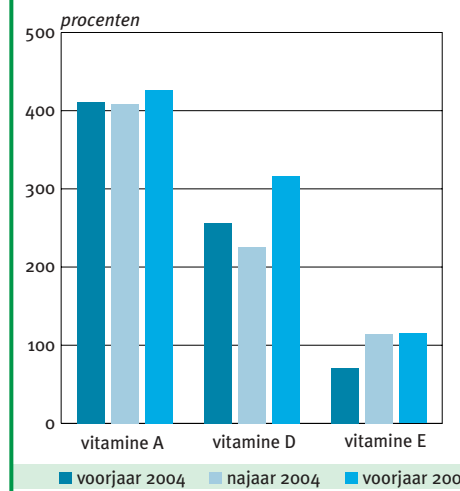


Vruchtbaarheid niet optimaal

Gezondheidsproblemen komen op de bedrijven in het onderzoek niet meer voor dan op andere biologische bedrijven. Melkziekte komt nauwelijks voor, het aantal klinische mastitisgevallen en ook het percentage hoogcelgetalkoeien is in vergelijking met ander biologische bedrijven niet opvallend. Enkele veehouders zien de koeien niet optimaal tochtig en ook het drachtig worden van de koeien zou beter kunnen. Toch ligt de tussenkalf tijd nog rond de 400 dagen. Eén bedrijf is na de bemonstering in de herfst weer vitaminen gaan toevoegen. „Zelfs de koeien die op de nominatie stonden om wegens onvruchtbaarheid afgevoerd te worden, zag ik weer tochtig”, is een uitspraak van een verbaasde veehouder die vooraf geen noemenswaardige problemen zei te hebben. De veehouders hebben op de drie monstertijdstippen opgegeven welk rantsoen ze gemiddeld

2. Vitaminen

Op basis van behoeftenorm gevoerde percentages vitaminen A, D en E



Conclusie

Binnen voersoorten lopen vitaminegehalten sterk uiteen. Vitamine A wordt vooral geleverd door graskuil en grasbrok, vitamine D door zongedroogde producten en vitamine E zit in redelijke hoeveelheden in grasbrok en GPS. In gevarieerde rantsoenen wordt de norm voor vitamine A ruimschoots gehaald. Desondanks zijn er soms problemen met het tochtig worden. Bij droge en nieuwmelkte koeien zijn er in het bloed soms tekorten aan vitamine D en vitamine E. Als het verbod op het toevoegen van synthetische vitaminen weer van kracht wordt, zullen olierijke planten of plantaardige oliën soelaas kunnen bieden.