

Voldoende vitaminen

Gezonde koeien zonder toevoegingen

Zonder extra toevoeging kan er volgens berekeningen bij koeien, afhankelijk van het rantsoen, een tekort ontstaan aan vitamine D en E.

Onderzocht is of de gezondheid, het welzijn en de productie van biologische koeien gewaarborgd zijn, zonder aanvullende vitaminen.

Volgens biologische richtlijnen mogen geen synthetische vitaminen worden verstrekt aan koeien. Omdat het analyseren van vitaminen duur is en de gehalten in ruwvoer sterk variëren onder invloed van soort voer, oogsttijdstip, oogststadium, conserveringsmethoden en lengte van bewaring, wordt aan gangbaar krachtvoer zoveel vitamine A en D en vaak ook E toegevoegd dat de totale behoefte daardoor gedekt wordt. De vraag is of toevoegingen altijd nodig zijn. Verse jonge ruwvoerders bevatten veel β -(bèta)caroteen (waaruit herkauwers vitamine A maken), granen daarentegen nauwelijks. Vitamine D zit vooral in zongedroogde oudere ruwvoerders (hooi, voordroogsilage) en kan ook onder invloed van zonlicht in de huid gevormd worden, zelfs in de winter. Vitamine E zit veel in plantaardige oliën en in mindere mate in vers ruwvoer.

Gras-klaverkuilen

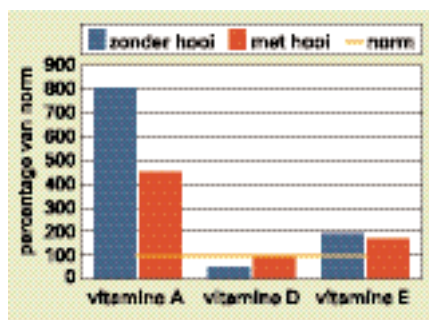
Op Bioveem-bedrijven en op bedrijven in het Vitamineproject (vijf bedrijven zonder toegevoegde vitaminen in krachtvoer) zijn vitaminegehalten bepaald in gras-klaverkuilen. De gemiddelde resultaten staan in tabel 1 en worden vergeleken met gehalten uit buitenlands onderzoek. Het gehalte aan vitamine A (berekend uit β -caroteen) komt voor de Bioveem-kuilen overeen met de buitenlandse waarden, die in het Vitamineproject zijn lager. Ook de gehalten aan vitamine E zijn in de Nederlandse kuilen aanzienlijk lager dan die in buitenlandse kuilen, zeker voor de kuilen in het Vitamineproject. Een verklaring zou kunnen zijn dat tijdens de langere bewaarperiode van de kuilen in het Vitamineproject een deel van de β -caroteen en vitamine E verloren is gegaan. Het gehalte aan vita-

Gevolgen van tekorten aan vitamine

A: slechte vruchtbaarheid, dof haar, meer infecties, minder groei.

D: slechte botten, slecht bewegen, melkziekte.

E: mastitis, aan nageboorte blijven staan, slechte vruchtbaarheid.



Figuur 1 – Berekende overschot/tekort aan vitamine A, D en E bij 8000 kg melk aan het einde van de stalperiode

mine D in de Nederlandse kuilen is hoog in vergelijking met waarden uit ander onderzoek. Voor andere voedermiddelen zijn nog te weinig monsters geanalyseerd. Wel is duidelijk dat grasbrok veel β -caroteen en vitamine E bevat en graszaadhooi (onder invloed van veel zonlicht) zeer hoge gehalten aan vitamine D. GPS en perspulp zijn goede vitamine E-leveranciers.

Vitaminetekort op stal

Voor een koe van 8000 kg melk per jaar is een rantsoen met gras- en maïskuil, GPS, grasbrok en krachtvoer en al of geen hooi berekend op basis van gemiddelde gehalten in voedermiddelen. In figuur 1 is weergegeven hoeveel procent van de norm gedekt wordt. Het blijkt dat de be-

Vragen?



Gidi Smolders

Voor vragen over dit artikel kunt u aanstaande maandag tussen 12.00 en 13.00 uur telefonisch contact opnemen met de auteur(s) door te bellen naar: 0320-293211.

	vitamine		
	A	E	D
buitenlandse literatuur	32.400	84	160
Bioveem (10 kuilen)	34.838	44	1915
Vitamineproject (9 kuilen)	23.600	9	1713

Tabel 1 – Gemiddeld vitaminegehalte in internationale eenheden per kg droge stof in gras-klaverkuilen volgens buitenlandse literatuur en op bedrijven in Bioveem en het Vitamineproject

hoeften aan vitamine A en E ruim gedekt worden en dat er een tekort is aan vitamine D. Een rantsoen met hooi bevat duidelijk minder vitamine A en duidelijk meer vitamine D dan een rantsoen zonder hooi.

Als dezelfde berekening gemaakt wordt met de gehalten in het ruwvoer van het Vitamineproject, dan blijkt dat de behoefte aan vitamine E slechts voor vijftig procent gedekt wordt en dat de behoeften aan vitamine A en D ruimschoots gedekt zijn. De gezondheid van de koeien was goed en ook de bloedwaarden van de koeien lieten geen tekorten zien aan vitaminen. Voor vitamine D werden de laagste gehalten gevonden in de groep nieuwmelkte en droge koeien. De gehalten aan vitamine E waren steeds het laagst bij de droogstaande koeien.

Ing. E. A. A. Smolders,
Praktijkonderzoek-ASG