



# Rundveevoeding: gezonde vernieuwing

**Diervoeding**

[Carolien Makkink]

Gebruik nieuwe antioxidanten bespaart kosten

**Nieuwe antioxidanten en de ontwikkelingen rond pensfermentatie stonden centraal bij de rundvee-studiemiddag van Provimi. Het belang van antioxidanten in de voeding werd toegelicht en de recente verbeteringen in het PFOS-systeem kwamen aan de orde.**

Provimi organiseert jaarlijks een studiemiddag over actuele onderwerpen rond rundveevoeding. Hiermee wil Provimi de sector op de hoogte houden van nieuwe ontwikkelingen en de veehouders met producten en diensten ondersteunen. Hink Perdok van Provimi opende de middag en legde uit, dat een tekort aan vitamines en mineralen op de loer ligt als boeren bezuinigen op krachtvoer. Losse mineralen bieden dan uitkomst.

## Oxidatieve status

„Oxidatieve stress bij melkvee is een gevolg van een onbalans tussen oxidanten en antioxidanten”, legt professor Stefaan de Smet van de Universiteit van Gent (België) uit. Oxidanten zijn verbindingen die een H+ of een elektron kunnen wegnemen, of een O-atom kunnen toevoegen. Hieronder vallen vrije radicalen en reactieve niet-radicalen moleculen (zoals H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> en HOCl). Oxidanten zijn nuttig bij de energiestofwisseling, in bepaalde enzymsystemen en bij de weerstand tegen pathogenen. Bij teveel oxidanten kan oxidatieve stress optreden. Dit kan leiden tot weefsel- en orgaanschade en ziekteverschijnselen. Vooral hoogproductieve dieren zijn gevoelig voor oxidatieve stress. Antioxidanten inactiveren oxidanten zonder zelf reactief te worden. In het lichaam van het dier is evenwicht tussen

oxidanten en antioxidanten van belang voor goed functioneren.

„Het is vrijwel onmogelijk om de werking van oxidanten en antioxidanten in het lichaam rechtstreeks te meten”, legt De Smet uit. Wel kan de totale antioxidant-capaciteit worden gemeten, evenals het gehalte aan antioxidanten in het bloed en de activiteit van antioxidant-enzymen. Ook kan de oxidatieve schade aan weefsels worden bepaald. „Een combinatie van dergelijke metingen geeft het beste beeld van de oxidatieve status”, stelt De Smet.

Bij melkvee is de periode rond afkalven vaak kritiek voor oxidatieve stress. Daarnaast hebben meervoudig onverzadigde vetzuren, ziekte en infecties, hittestress, transportstress en metabole belasting invloed op de oxidatieve status van het dier. Het toevoegen van antioxidanten aan het voer kan helpen om oxidatieve stress onder controle te houden.

## Druivenpitextract

„Provimi heeft recent nieuwe antioxidanten toegevoegd aan het Rupromin-assortiment”, vertelt Allard Esselink van Provimi. Het bekende antioxidant vitamine E is sinds eind 2007 sterk in prijs verhoogd (van 4 naar 20 euro per kg). Uit onderzoek is gebleken dat druivenpitextract een veilige en kosteneffectieve



Sander Abrahamse gaat in op de rantsoenberekening van maaskuilen.

manier is om de antioxidant-capaciteit sterk te verhogen. De flavonoiden in druivenpitten zijn polyfenolen. Deze verbindingen bevatten veel OH-groepen en dat maakt de oxidant tot 20 keer krachtiger dan vitamine E en tot 50 keer





## >> Rundveevoeding: gezonde vernieuwing

krachtiger dan vitamine C. Na een eenmalige dosis druivenpitextract bleef de antioxidant status langer hoog dan bij rozemarijn-, citrus- of goudsbloemextract, zo blijkt uit herkauweronderzoek door Provimi. „Door druivenpitextract toe te voegen aan het voer, kan het gehalte aan vitamine E tot wel 50 procent worden teruggebracht en dit levert een interessante kostenbesparing op”, berekent Esselink.

Druivenpitextract hoeft niet pensbestendig te worden gemaakt om zijn werking uit te oefenen. Provimi gaat dus druivenpitextract opnemen. Met name in producten en mengsels die nu nog hoge gehalten vitamine E bevatten.

### PFOS

Sander Abrahamse van Provimi legt uit wat er recent is verbeterd in het PFOS-systeem: In 2008 en 2009 zijn gras- en maiskuilen op oplosbaar eiwitgehalte onderzocht. De inbouw van deze

analyse in het PFOS-systeem heeft geleid tot een betere inschatting van de eiwitafbraak van individuele kuilen. Ook de NDF-afbraak is nader bekeken. De NDF-verteerbaarheid is van belang voor de FKH-fracties (fermenteerbare koolhydraat fracties). Ook hier is de inschatting van individuele kuilen verbeterd door de bepaling van onafbreekbaar NDF in te bouwen in PFOS.

Provimi hanteert eigen waarden voor darmverteerbaar eiwit. Deze zijn nu uitgebreid met Provimi darm verteerbare aminozuren (PDVlys en PDVmet). Over het algemeen leidt de Provimi-methode tot hogere waarden voor darmverteerbaar Lys en Met in gras- en maiskuilen dan de CVB-cijfers. Dit levert voor de veehouder kostenbesparing op. Het verschil wordt veroorzaakt door de inschatting van darmverteerbare microbiële aminozuren: Provimi baseert deze op PFOS.

### Stabiliteit van maiskuilen

Provimi heeft de stabiliteit van maiskuilen tijdens de opslag onderzocht. Uit eerder onderzoek bleek dat de fractie oplosbaar zetmeel toeneemt ten koste van de afbreekbare fractie. „Dit heeft consequenties voor de inschatting van fermenteerbare koolhydraten in de kuil”, legt Abrahamse uit. „Het kan ertoe leiden dat rantsoenberekeningen later in het jaar, gebaseerd op eerdere kuilanalyse resultaten, niet meer kloppen. Hierdoor vallen de prestaties van de koeien tegen ondanks een rantsoenberekening die op papier klopt.” Uit het nieuwe onderzoek blijkt dat de verschillende kuilen (variërend in drogestofgehalte, NDF-gehalte en (bestendig) zetmeelgehalte) een verschillend verloop laten zien in de zetmeeloplosbaarheid tijdens kuilopslag. Ook nu werd vastgesteld dat het oplosbare zetmeelgehalte gemiddeld sterk toeneemt, ongeveer 15 procent. Verder onderzoek moet uitwijzen waar de stabiliteit van een kuil aan is gerelateerd. Dan kan in bepaalde gevallen worden geadviseerd om kritieke kuilen later in het jaar opnieuw te analyseren, zodat rantsoenen nauwkeuriger kunnen worden berekend. Een alternatief is om de kuilen dichterbij het moment van voeren te analyseren.

### Vleesvee

„Ten behoeve van verantwoord antibioticagebruik bij vleesvee is verbetering van de weerstand van de dieren essentieel”, benadrukt Bertus Lenferink van Provimi. „Weerstand begint bij preventie,” stelt hij. Door de kalveren de eerste twee weken na aankomst individueel te voeren kan de mestkwaliteit goed worden waargenomen. Zieke dieren moeten worden afgezonderd op stro. Bij mengen van dieren die afkomstig zijn van verschillende bedrijven moet een startkuur worden gegeven.

Extra structuur (vezels) en mineralen voorkomen pensverzuring. Te weinig structuur leidt tot een te hoge passagesnelheid. Ook te veel snel fermenteerbare koolhydraten (zetmeel) kunnen subacute pensverzuring tot gevolg hebben. Bij vleesvee zijn vochtige mest, onverteerde maiskorrels in de mest, te geringe pensvulling, een verminderde herkauwactiviteit en een lagere en variabele voeropname indicaties voor subacute pensverzuring (Sara). Pensverzuring is vaak een voorloper van longproblemen, coccidiose en pootproblemen. Sara kan de gevoeligheid voor coccidiose vergroten en ook hier is hygiëne cruciaal. Om pensverzuring te voorkomen, beveelt Lenferink voldoende structuur (luzerne, koolzaadstro), beperkte energie en goede buffering van het rantsoen aan. Ten behoeve van een goede buffering heeft Provimi Rupromin Balance in het assortiment, waarin verschillende bufferende componenten zitten, die buffering op korte en langere termijn bieden in het kritische pH-bereik. Ter ondersteuning van de weerstand kunnen de producten uit het Provimi Ruprobeef assortiment, in het bijzonder Ruprobeef Fit, worden ingezet. ■

„Er ligt een tekort aan vitaminen en mineralen op de loer als boeren bezuinigen op krachtvoer”, aldus Hink Perdok.

