



# Planet, P

## Diervoeding

[Carolien Makkink]

**Verschillende toevoegmiddelen kunnen helpen bij het duurzamer maken van diervoeding en veehouderij. Het dierenwelzijn kan worden verbeterd en de CO<sub>2</sub>-uitstoot worden verlaagd door toepassing van specifieke additieven in het voer.**

▲ Toevoeging van organische koper- en zinkbronnen en biotine zijn goed voor de klauwgezondheid van varkens en koeien.

Duurzaamheid is een ruim begrip. Het richt zich op de drie P's: Planet, People en Profit. Ecologische, sociaal-maatschappelijke en economische duurzaamheid worden onderscheiden. Additieven kunnen een bijdrage leveren aan alle drie aspecten.

### Planet

Door laag eiwit voeders aan te vullen met vrije aminozuren wordt de uitstoot van stikstof naar het milieu teruggedrongen, zonder concessies te doen op het gebied van technische resultaten. Fytasetoepassing verbetert de fosforbenutting, waardoor minder fosfor met de mest wordt uitgescheiden. Additieven die de darmgezondheid verbeteren, maken het mogelijk om de Cu- en Zn-gehalten in diervoeders te verlagen. Daarnaast helpen beter beschikbare sporelementen de behoeften van het dier te dekken met minder sporelementen in het voer. Deze milieuvoordelen van additieven kwamen al aan de orde in het artikel 'Additieven goed voor het milieu' (De Molenaar (112)2:26-27, 2009). De laatste tijd

groeit de aandacht voor de emissie van broeikasgassen. De veehouderij draagt hieraan naar schatting 18 procent bij. Omdat broeikasgassen in verband worden gebracht met klimaatverandering en opwarming van de aarde, heeft ook de veehouderij een verantwoordelijkheid in het beperken van broeikasgasemissies.

### Emissie

De broeikasgasemissie wordt uitgedrukt in CO<sub>2</sub> equivalenten per ton. Hierin zijn alle broeikasgassen (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) uitgedrukt in CO<sub>2</sub>-equivalenten; CH<sub>4</sub> en N<sub>2</sub>O hebben namelijk een veel sterker broeikas effect dan CO<sub>2</sub>. Diervoedergrondstoffen variëren in emissie per ton. Granen, tapioca, raapzaadschroot, palmpitschilfers en erwten hebben een broeikasgasemissie van 400 à 500 CO<sub>2</sub> equivalenten per ton. Voor sojaschroot is de emissie ongeveer 800 CO<sub>2</sub>-eq per ton, aardappelleiwit komt op circa 1200 CO<sub>2</sub>-eq per ton en voor plantaardige olie (soja, palm) kan de emissie oplopen tot 1500 à 2000 CO<sub>2</sub>-eq per ton en meer. De grondstoffenkeuze bepaalt

mede de broeikasgasemissies die samenhangen met de veehouderij. Door het eiwitgehalte van varkensvoerders terug te brengen (minder soja, meer granen), neemt de emissie van broeikasgassen in de keten fors af. Het gehalte aan vrije aminozuren moet wel worden aangepast om de dierprestaties op peil te houden.

Methaan is een sterk broeikasgas, dat onder meer vrijkomt uit fermentatieprocessen in de pens van herkauwers. De methaanemissie kan worden beïnvloed door additieven die de pensflora sturen. Kruiden en/of essentiële oliën lijken potentie te hebben methaanemissie bij rundvee te reduceren. In grote Europese projecten als Rumen Up en Replace zijn veel producten gescreend. Het meeste werk is nu nog in vitro uitgevoerd; selectie van de juiste producten en in vivo bevestiging van de bevindingen, zijn aandachtspunten voor de toekomst.

### People

Bij sociaal-maatschappelijke aspecten van veehouderij gaat het vooral om





## Additieven voor duurzame veehouderij

# , People, Profit

dierwelzijn. De consument eist steeds betere houderijomstandigheden voor landbouwhuisdieren. Dit heeft er onder meer toe geleid dat kippen op strooisel en niet meer op draadbodems worden gehouden. Consequentie van die dier-vriendelijke huisvesting is dat problemen met nat strooisel kunnen optreden, die voetzoolaandoeningen (footpad lesions) kunnen veroorzaken. Toevoegen van kleimineralen aan het voer kan helpen om de strooiselkwaliteit te verbeteren. Daarnaast kunnen probiotica, etherische oliën en enzymen de verteerbaarheid, en daarmee de mestkwaliteit bevorderen. Ook biotine en (organisch) zink verbeteren de pootgezondheid bij pluimvee.

In het algemeen zijn een optimale aminozuren-, mineralen- en vitaminenvoorziening, voldoende structuur in de voeding van herkauwers en toevoeging van organische koper- en zinkbronnen en biotine goed voor de klauwgezondheid van varkens en koeien.

### Aangenaam

De luchtkwaliteit in de stal wordt voornamelijk bepaald door het ammoniakgehalte; ammoniak ontstaat uit de afbraak van overtollig eiwit in het voer. Met een goed uitgebalanceerde voersamenstelling (eiwitgehalte, aminozurenpatroon) verbetert de luchtkwaliteit. Kleimineralen binden ammoniak en kunnen worden ingezet voor dit doel. Andere additieven, zoals probiotica en yucca-extracten inactiveren het enzym urease, waardoor de vorming van ammoniak kan verminderen. Zeker voor de boer zal dit ook tot een aangename werkomgeving leiden. Voor wat betreft People mag het arbeidsplezier en –gemak van de boer

niet uit het oog worden verloren. Zo zorgt het gebruik van additieven, die zich richten op een sterkere weerstand en preventie of onderdrukking van ziektes, ervoor dat dieren gezond blijven. Een hoge ziektedruk leidt behalve tot veel extra arbeid voor medicatie en verzorging ook tot een verminderd werkplezier bij de ondernemer. Verbeterde klauwgezondheid bij rundvee is een aspect dat het gemak voor de rundveehouder verhoogt.

### Profit

Natuurlijk kan geen sector voortbestaan zonder winst: economische duurzaamheid is daarom een eerste vereiste, ook in de veehouderij. Een efficiënte dierlijke productie betekent hoge opbrengsten tegen lage kosten. Om dit te bereiken kunnen verschillende toevoegmiddelen behulpzaam zijn. Alle additieven die de voederconversie verbeteren, hebben een positief effect op de economische resultaten. Bovendien zorgt een lage voederconversie voor minder broeikasgasemissie per kg dierlijk product, omdat er minder voer nodig is per kg vlees, melk of eieren. Met behulp van additieven (vrije aminozuren, enzymen, probiotica, (organische) zuren, buffers) kan vertiering en benutting worden verbeterd, waardoor goedkopere grondstoffen en reststromen kunnen worden ingezet en de voerkosten afnemen. Niet alleen betere voederconversie is goed voor de economie. Ook verbetering van duurzaamheid van bijvoorbeeld melkvee door middel van het gebruik van organische mineralen (klauwen) en levende gisten (betere klauwen door minder bevangenheid) is gunstig voor de portemonnee.

Diverse additieven kunnen een bijdrage leveren aan een duurzamere veehouderij, zowel via verbeterde financieel-economische resultaten, als via toegenomen welzijn en verminderde uitstoot van broeikasgassen. —

### Serie

Sinds 2001 publiceert De Molenaar een serie artikelen over diervoederadditieven. De artikelen worden geschreven door een vakredacteur van De Molenaar en zijn tot stand gekomen in samenwerking met Nefato (Vereniging van Nederlandse Fabrikanten van Voedertoevoegingen). In deze serie verschenen algemene artikelen over antioxidanten, enzymen, vitaminen, organische zuren, pigmenten, probiotica en antimicrobiële voerbespaarders. In het vervolg van de serie werd dieper ingegaan op specifieke aspecten van de verschillende additieven. In 2007 en begin 2008 zijn algemene artikelen verschenen over de Europese brancheorganisatie Fefana en naar aanleiding van het veertigjarig bestaan van Nefato. In 2009 zijn artikelen verschenen over additieven en milieu en over additieven en gezondheid.



Alle in deze reeks verschenen artikelen worden geplaatst op de website van Nefato ([www.nefato.nl](http://www.nefato.nl)) en zijn te vinden op de website van De Molenaar [www.demolenaar.nl](http://www.demolenaar.nl).

