

## Diervoeding

### Serie

Sinds 2001 publiceert De Molenaar een serie artikelen over diervoederadditieven. De artikelen worden geschreven door een vakredacteur van De Molenaar en zijn in samenwerking met Nefato (Vereniging van Nederlandse Fabrikanten van Voedertoevoegingen) tot stand gekomen. In 2001 zijn in deze serie artikelen verschenen over antioxidanten (De Molenaar (104)3), enzymen (De Molenaar (104)6), vitamines (De Molenaar (104)8), organische zuren (De Molenaar (104)10), pigmenten (De Molenaar (104)12) en probiotica (De Molenaar (104)14). Vorig jaar zijn de anti-microbiële voerbepaarders behandeld (De Molenaar (105)18). In het vervolg van de serie wordt dieper ingegaan op specifieke aspecten van de verschillende additieven. Eind 2002 is een artikel verschenen over de technische aspecten van vitamines (De Molenaar (105)24). Het negende artikel in de reeks behandelde het belang van vitamines voor varkens (De Molenaar (106)12). In het bijgaande artikel de ins en outs van premixen.

# Premixfabrikanten z

**Nederland telt momenteel circa 150 mengvoerfabrikanten, die gezamenlijk zo'n 12 miljoen ton mengvoer produceren. Een gering percentage van mengvoerders bestaat uit premix (0,1 tot 4 procent). Toch is de premix een essentieel bestanddeel van het voer. Bij Nefato zijn vijf premixfabrikanten aangesloten, die samen enkele honderdduizenden tonnen premix produceren. Een deel daarvan wordt geëxporteerd.**

[Carolien Makkink]

Premixfabrikanten gebruiken voor het vervaardigen van hun eindproduct wel 1.000 verschillende grondstoffen, die

van nature niet of in onvoldoende mate in de (bulk)grondstoffen voorkomen (zie tabel 1). Premixgrondstoffen worden soms in zeer kleine hoeveelheden - van speciale kwaliteit en herkomst - wereldwijd ingekocht. Deze grondstoffen worden geproduceerd of gemengd door gespecialiseerde bedrijven, die vaak nauw verwant zijn aan de levensmiddelensector. We kunnen hierbij denken aan vitamines, enzymen en smaakstoffen. Mineralen en spoorelementen zijn afkomstig uit de mineralen- of delfstoffenhandel, een sector die nog verder af staat van de diervoederindustrie.

### Premixformulering

Het formuleren van een premix vraagt om gespecialiseerde nutritionisten met kennis van de werking, de specifieke eigenschappen en de functies van al deze producten in het dier. Tevens moet een vertaalslag gemaakt worden naar de mengvoerindustrie (procestechnologie, interacties tussen grondstoffen). Het innemen van een premix in een mengvoer vraagt een grote nauwkeurigheid; een kleine hoeveelheid van de premix wordt toegevoegd aan een grote hoeveelheid voer. Door versleping van premixbestanddelen kunnen premixcomponenten terecht komen bij niet-doeldieren, wat schadelijk of zelfs dodelijk kan zijn.

Het kwaliteitszorgsysteem in de pre-

Tabel 1. Premixcomponenten

Component:	Bijvoorbeeld:
<b>(Plantaardige) dragerstoffen</b>	
Mineralen	krijt, fosfaten, magnesiumverbindingen natriumzouten
Spoorelementen	ijzer, koper, zink, mangaan, jodium, kobalt, selenium, organisch gebonden spoorelementen
Vitamines	A, B-vitamines, C, D, E, K
Voerbepaarders	(nog toegelaten tot 2006)
Cocciostatica	
Aminozuren	Met, Lys, Thr, Trp
Enzymen	fytase, NSP-enzymen
Gisten	
<b>(An)organische zuren</b>	
Prebiotica	
Probiotica	
Kleurstoffen	} - E-nummers
Geurstoffen	
Smaakstoffen	
Kruidenmengsels	
Diversen	anti-oxidanten, gist, bindmiddelen, plantaardige olie, melasse, lactose

# n zijn specialisten



Premixgrondstoffen worden, soms in zeer kleine hoeveelheden, wereldwijd ingekocht.

mixenindustrie is geënt op een aparte GMP+/HACCP-code. De kwaliteitszorg in deze sector ligt dicht bij de levensmiddelen- dan bij de mengvoedertechniek. Het is een specialisme dat slechts door een beperkt aantal fabrikanten wordt beheerst. Zij vervullen een onmisbare rol voor de mengvoederfabrieken en nemen voor hen een grote zorg weg.

## Additieven

In een voormengsel worden alle componenten gedoseerd die niet rechtstreeks in het mengvoeder kunnen worden verwerkt. Vaak wordt een volledig voormengsel toegepast; daarnaast kan een voormengsel gecombineerd worden met aanvullende voormengsels. Als een mengvoederbedrijf meerdere soorten vleesvarkensvoer produceert (bijvoorbeeld een standaardvoer, een luxevoer voor extra groei en een extra veilig voer voor minder gunstige omstandigheden) wordt één volledig voormengsel gebruikt voor alle voeders en worden specifieke aanvullende mengsels gebruikt (bijvoorbeeld extra vitaminen) voor het luxe of veilige voer. Bepaalde componenten kunnen ook in vloeibare vorm worden verwerkt, zoals aminozuren en fytase. Deze stoffen kunnen direct in de mengvoederfabrieken worden toegevoegd. Hetzelfde geldt

voor bepaalde vaste grondstoffen, zoals magnesiumoxide, lysine, methionine, threonine en dergelijke. Door grondstoffen met een laag toevoegingspercentage via een premix toe te dienen, wordt bereikt dat ze homogeen in het mengvoer terechtkomen. Tevens heeft de premixfabrikant van dit soort (kleine) producten meer kennis in huis met betrekking tot de eigenschappen, de kwaliteit, de prijs en de leveranciers van de verschillende grondstoffen.

### Kwaliteit

De kwaliteit van voormengsels wordt bepaald door de houdbaarheid, de homogeniteit en de verwerkbaarheid. Veel vitaminen worden onder invloed

van licht, vocht en interactie met andere componenten afgebroken. Bij het samenstellen van de premix en de keuze van de drager houdt de premixfabrikant hiermee rekening.

Alle grondstoffen moeten homogeen verdeeld zijn in een partij, zodat met elke kilo premix eenzelfde hoeveelheid aan mengvoeder wordt toegevoegd. Een premix moet goede loopeigenschappen hebben (goed uit de silo lopen) om goed verwerkbaar te zijn in de mengvoederfabriek.

De productie en formulering van een premix is een specialisme. De kennis en ervaring van premixfabrikanten leveren een essentiële bijdrage aan goede en veilige mengvoeders. ■

Tabel 2. Eisen aan premixcomponenten

Eigenschappen	Doel, werking bij doeldier, toelatingsnummer, contaminatie/zuiverheid, dosering, visuele eigenschappen
Kwaliteit	Stof, stabiliteit, verwerkbaarheid, free flowing, gehalte werkzame stof
Leveranciers	Leverbetrouwbaarheid, herkomst producten, verpakkings-eisen, labelingeisen, productgaranties, transport, contractgarantie, technische ondersteuning, prijs