



Aroma's, kruidenmengsels en fyto gene voederadditieven zijn de belangrijkste producten van Micro-Plus. De producten hebben naast een smaakverbeterende werking ook effecten op vertering en diergezondheid.

Diervoeding

[Carolien Makkink]

Gunstige effecten Digestarom

Micro-Plus 25 jaar

Micro-Plus vierde het 25-jarig bestaan met een symposium in Burg Wartberg bij Braunschweig in Duitsland. Het symposium was vooral gewijd aan Digestarom, een functioneel aroma, bestaande uit verschillende plantaardige componenten.

Fytogene additieven

In het verleden werden aroma's vooral ingezet om de onprettige smaak van goedkope voedingrediënten te maskeren. „Tegenwoordig ligt de nadruk meer op de toegevoegde waarde van fyto gene additieven, zoals verbetering van voeropname en voederconversie en gunstige effecten op vertering, immuunstatus en microflora”, legt Wolfgang Kaul van Micro-Plus uit. Een bekend voorbeeld is Digestarom, dat inmiddels beschikbaar is in verschillende samenstellingen, specifiek gericht op diverse diercategorieën (rundvee, varkens, pluimvee, konijnen, paarden, vissen en honden).

Etherische oliën

„In de EU-wetgeving vallen etherische oliën onder sensorische additieven”, legt professor Ortwin Simon van de Vrije Universiteit in Berlijn uit. Van etherische

oliën uit planten zijn echter diverse gunstige fysiologische effecten bekend. Ze stimuleren de endogene enzymsecretie, werken tegen bacteriën, virussen en wormen, hebben een antioxidantwerking, gaan ontstekingen tegen en beïnvloeden het immuunsysteem en de microflora. „Er is echter nog onvoldoende onderzoek gepubliceerd in peer-reviewed wetenschappelijke tijdschriften om deze claims te kunnen hardmaken”, aldus de hoogleraar.

Simon legt uit dat ook de vertaalslag van in vitro resultaten (zie tabel 1) naar effecten in het dier nog achterblijft. Ook leveren verschillende in vivo proeven vaak geen eenduidig beeld. Tabel 2 geeft een overzicht van gevonden effecten van verschillende kruiden en etherische oliën bij biggen. „De effecten op voeropname zijn gering en niet goed reproduceerbaar”, concludeert Simon. Omdat etherische oliën al in het eerste deel van de dunne darm worden geab-

Tabel 1. In vitro bepaalde MIC-waardes (Minimale Remmende Concentratie) van Carbadox (g/ml) en enige etherische oliën (mg/ml) (Wald, 2002).

| | Bacillus Subtilis | Listeria innocua | E. coli | Salmonella typhimurium | Salmonella enterit | Staphylococcus aureus |
|------------|-------------------|------------------|---------|------------------------|--------------------|-----------------------|
| Carbadox | 4 | - | 16 | 16 | 16 | 68 |
| Kardemom | 0,5 | 0,5 | 4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Dille | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Eucalyptus | 4 | 0,5 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| Knoflook | 0,5 | 0,5 | - | 4 | 4 | 0,5 |
| Kummel | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 |
| Salie | 0,5 | 0,5 | 2 | 1 | 1 | 0,5 |
| Steranijs | 2 | 1 | 4 | - | - | 2 |





>> Gunstige effecten Digestarom



„De vertaalslag van in vitro resultaten naar effecten in het dier blijft nog achter“, aldus Ortwin Simon.

sorbeerd, verwacht hij ook nauwelijks effecten op de microflora. Het effect van plantaardige additieven hangt af van veel factoren: soort plant en geografische herkomst, oogststadium, deel van de plant dat wordt gebruikt, extractiemethode en wijze van opslag en bewaring. Om een natuurlijk additief toegelaten te krijgen in de EU, moet het product uitgebreid worden beschreven. Ook moet via wetenschappelijk onderzoek het werkingsmechanisme bekend zijn en de werkzaamheid reproduceerbaar worden aangetoond. Voor fytoogene producten is dit een lastig traject.

Varkens

Digestarom van Micro-Plus is een mengsel van plantaardige extracten. Voor ver-

schillende diersoorten zijn specifieke Digestarom-producten ontwikkeld. Onderzoek met jonge biggen laat zien dat Digestarom 1322 en 1324 een positief effect kunnen hebben op voederconversie en vertering van ruweiwit en aminozuren. Simon concludeert dat het gunstige effect van Digestarom op de voederconversie te danken is aan een verbetering van de eiwit- en aminozurenvertering en niet aan verbetering van voeropname of microflorasamenstelling. Uit het onderzoek blijkt dat Digestarom geen effect heeft op groei. Uit praktijkervaringen komt overigens wel een groeiverbetering naar voren bij gebruik van het extract bij biggen. Bij startvarkens neemt de ileale vertering van nutriënten en aminozuren uit ddgs toe bij

gebruik van Digestarom (zie tabel 3). „Digestarom helpt het dier zichzelf te helpen“, verklaart Thomas Weiland van Micro-Plus. Toepassing van het additief leidt tot minder belasting van de lever en meer lymfocyten in het bloed. Bij vleesvarkens leidt gebruik van Digestarom 1307 tot een betere nutriëntenverteerbaarheid en –absorptie en verbeterde prestaties en slachtkwaliteit. Digestarom 1310 voor zeugen geeft een betere voeropname en melkgift, minder doodgeboren biggen en meer gespeende biggen. Het celgetal in de zeugenmelk op dag 2 na afbiggen is lager bij gebruik van Digestarom en de biggen groeien beter. Bij biggen leidt het gebruik van het extract tot minder diarree en betere groei en voederconversie.

Het inzetten van Digestarom bij varkens leidt tot lagere voerkosten, doordat kwalitatief mindere grondstoffen kunnen worden toegepast zonder verslechteringen van de technische resultaten. Ook neemt de uniformiteit van koppels toe bij gebruik van het product.

Digestarom bij pluimvee

Gabriele Prinz van Micro-Plus presenteert resultaten van Digestarom bij pluimvee. Bij vleeskuikens leidt toepassing van het extract tot 3,5 procent groeiverbetering. Ook de samenstelling van de darmflora wordt positief beïnvloed door het extract. Salmonella, E. coli en Clostridium in de dunne darm nemen af. Prinz laat zien, dat het additief in het voer ertoe leidt dat het absorptieve oppervlak van de darmwand wordt vergroot, door een significante toename van de villuslengte en cryptdiepte.

Toepassing van minder goede grondstoffen (raapzaadschroot) in vleeskuikenvoeders wordt mogelijk door toepassing van Digestarom. De koppels zijn uniformer, groei en voederconversie verbeteren en ook het percentage borstvlees neemt toe. Bij leghennen geeft Digestarom meer eimassa, een stabiele eischaal en een hoger vitaminegehalte in de dooier. De verschillende sprekers concluderen dat toepassing van Digestarom in voeders voor varkens (biggen, vleesvarkens en zeugen) en pluimvee (vleeskuikens en leghennen) zichzelf ruim terugverdient. ■

Tabel 2. Overzicht resultaten van etherische oliën en kruiden op voeropname (procentueel, ten opzichte van controle) bij biggen.

| Etherische oliën | | Kruiden | |
|------------------|-----|----------------|-----|
| Oregano | + 3 | Oregano | - 1 |
| Oregano | ± 0 | Oregano | + 4 |
| Kaneel | + 5 | Knoflook | - 7 |
| Kaneel | - 5 | Knoflook | + 5 |
| Kruidnagel | + 1 | Sint Janskruid | - 7 |
| Kruidnagel | + 3 | Sint Janskruid | + 3 |
| Citroengras | - 2 | Koriander | + 4 |
| Piment | - 8 | Salie | + 3 |
| Teatree | - 2 | Tijm | + 4 |
| Pepermunt | - 9 | Duizendblad | + 1 |
| Pepermunt | - 6 | Rode zonnehoe | - 2 |

Tabel 3. Verbetering ileale verteerbaarheid nutriënten en aminozuren (%) uit ddgs met digestarom (startvarkens).

| Nutriënten: | | Aminozuren: | |
|---------------|-------|-------------|--------|
| Ruw eiwit | + 1,7 | Lys | + 3,7 |
| Droge stof | + 1,0 | Met | + 0,7 |
| Zetmeel | + 1,0 | Trp | + 0,3 |
| Bruto energie | + 1,4 | Thr | + 2,0 |
| Ruw as | + 2,2 | Phe | + 3,0 |
| Fosfor | + 2,6 | Pro | + 15,5 |
| Ile | + 0,4 | Leu | + 0,3 |

