

**Een grondstof in het voer, die ervoor zorgt dat de zeug zich in het kraamhok fit voelt en haar capaciteiten direct na het werpen optimaal benut. Het klinkt onwerkelijk, maar lijkt te kunnen. Het toevoegen van gefermenteerd aardappelwit aan het zeugvoer, zorgde onder praktijkomstandigheden voor een verbetering van het aantal gespeende biggen per zeug per jaar.**

Grondstof in zeugvoer moet metabolisme optimaliseren

# Gefermenteerd eiwit voor betere leverfunctie

Zeugen hebben het rond het werpen en tijdens de lactatie vaak niet makkelijk. Uiteindelijk presteert een zeug soms niet zo goed als ze lichamelijk of genetisch wel zou kunnen. Via het zeugvoer is de laatste jaren volop geprobeerd om oplossingen te vinden die het de zeug wat gemakkelijker maken. Toch ondervinden zeugen vaak nog bepaalde fysieke stress, waardoor de moedereigenschappen niet optimaal tot uiting komen.

Het verstrekken van gefermenteerd aardappelwit aan zeugen zou deze problemen volgens het bedrijf Ardol uit Susteren (L.) kunnen oplossen. Toevoeging van deze grondstof aan veevoer zorgt er volgens Ardol voor dat de stofwisseling van de zeug optimaal functioneert. Daardoor blijft de zeug fit en kan ze haar biggen optimaal zogen.

Eigenaar van Ardol is Hub Gillessen, in de veehouderij onder meer bekend geworden als directeur van kalvermelkproducent Schils. Eén van zijn bedrijven kwam een jaar of tien geleden in contact met Franse onderzoekers. Die bekeken de eigenschappen van de taxusplant, ten behoeve van het ontwikkelen van een vaccin tegen kanker (Taxol). De taxusplant bleek onder andere een remmende werking te hebben op de celgroei. "We bedachten dat het omkeerde ook mogelijk zou moeten zijn: een plantaardig extract ontwikkelen dat de celgroei stimuleert", aldus Gillessen.

Na onderzoek bleek dat het toedienen van een specifiek behandeld extract aan kalveren een interessant neveneffect had: de dieren vreten gemakkelijker en verteerden het voer beter. Gillessen besprak dit effect met een biologen en

professoren en die konden het positieve effect wel verklaren. "Het betreffende extract zou de aanmaak van IGF-1 (Insulineachtige Groei Factoren) door de lever op peil houden en het metabolisme uiteindelijk beter laten functioneren."

## Ingewikkeld systeem

De productie van IGF-1 is onderdeel van een ingewikkeld proces. Het functioneren van een lichaam wordt bepaald door productie van hormonen door de diverse klieren. De klieren samen vormen het endocriene systeem. De geproduceerde hormonen sturen organen aan, die weer zorgen voor het goed functioneren van het lichaam. Belangrijk daarbij is de hypofyse. Dat is een klier in de hersenen, die onder andere groeihormoon (GH) produceert. De hypofyse wordt daarin gestuurd door de hypothalamus, een klein orgaan dat continu 'meet' of er in de bloedbaan een tekort of overschot aan GH is. Het GH dat de hypofyse produceert, gaat via de bloedbaan naar de lever. In de lever zitten receptoren, die daarop reageren en de lever aanzetten tot de productie van IGF-1. De stof IGF-1 is van belang voor opbouw en herstel van spieren, botten en hartfunctie. Zonder de combinatie van GH en IGF-1-productie is er dus geen versterking of herstel van het lichaam mogelijk. Volgens professor Bas Kemp, hoogleraar Adaptatiefysiologie van Wageningen UR, is van IGF-1 ook bekend dat het een positief effect heeft op processen die voor de reproductie belangrijk zijn. Zo is IGF-1 betrokken bij de follikelgroei, eicelkwaliteit en placentaontwikkeling.

De aanmaak van IGF-1 door de lever kan door allerlei factoren verstoord worden. Bijvoorbeeld

doordat het immuunsysteem specifiek geactiveerd wordt, door een virus of ontsteking. Er komen dan stoffen vrij die receptoren in de lever laten verdwijnen, waardoor die minder IGF-1 aanmaakt. Maar ook een negatieve energiebalans zorgt voor het verdwijnen van de receptoren.

## Gewenst niveau

Voor het goed functioneren van een lichaam moet de IGF-1 productie dus op het gewenste niveau blijven. Van mensen met het Chronisch Vermoeidheids Syndroom (CVS) is bijvoorbeeld bekend dat de IGF-1 waarden in het bloed laag zijn. Volgens Ardol is experimenteel aangetoond dat het toedienen van specifieke plantaardige extracten bij de meeste CVS-patienten een positief effect heeft op het IGF-1 gehalte in het bloed. De theorie daarachter is dat die extracten ervoor zorgen dat de receptoren in de lever behouden blijven. Die blijft dus IGF-1 aanmaken, ondanks



## Resultaten praktijkproef op 60 bedrijven

	praktijkbedrijven	Agrovision	verbetering
<b>Levend geboren/worp</b>			
januari-maart 2006	12,5	12,3	
januari-maart 2007	12,9	12,5	
verbetering	0,4	0,2	0,2
<b>Uitval tot spenen (%)</b>			
januari-maart 2006	13,0	12,9	
januari-maart 2007	12,4	13,0	
verschil	-0,6	0,1	-0,7
<b>Gespeend/worp</b>			
januari-maart 2006	10,8	10,7	
januari-maart 2007	11,3	10,9	
verschil	0,5	0,2	0,3
<b>Herinseminaties (%)</b>			
januari-maart 2006	7,1	8,0	
januari-maart 2007	6,6	8,0	
verschil	-0,5	0	-0,5
<b>Gespeend/zeug/jaar</b>			
januari-maart 2006	26,2	25,3	
januari-maart 2007	27,4	25,7	
verschil	1,2	0,4	0,8

de uitdagingen die het systeem te verduren krijgt. Het herstellend vermogen van het lichaam blijft daardoor in stand.

Bij varkens kan de IGF-1 productie ook onder druk staan. Voor Ardol was het daarom de moeite waard te bekijken of het toedienen van een plantaardig extract ook bij varkens dat positieve effect zou hebben. Veterinair Rudi Forier van Ardol voerde daarom een aantal praktijkproeven bij vleesvarkens uit. Hij gebruikte daarvoor een extract dat wordt gewonnen uit aardappelwit. Dat eiwit wordt met een specifieke bacteriecultuur gefermenteerd bij DSM in Duitsland.

Forier nam bloed van de varkens voordat ze het product kregen. Vervolgens kregen ze het gedurende enkele weken en werden tijdens die periode opnieuw bloedmonsters genomen. Bloedonderzoek wees uit dat het IGF-1 gehalte in het bloed was toegenomen. Vervolgens deed Forier een aantal voerproeven bij achterblijvende biggen. Hij keek daarbij niet naar de gehalten IGF-1, maar naar de zichtbare effecten bij de dieren. "Na een week of drie zag je de biggen opknappen. Ze vraten beter en de groei herstelde zich", aldus Forier.

Via een collega-dierenarts startte Forier toen met het toedienen van een topdressing over het zeugenvoer op een Belgisch zeugenbedrijf. De dieren kregen het extract vanaf het moment dat ze in de kraamstal kwamen tot en met het dekken. "Maanden later bleken er ook nog eens meer biggen bij die zeugen te liggen", aldus Forier. Ardol wilde graag weten wat de resultaten zouden zijn op allerlei verschillende zeugenbedrijven met

diverse kruisingen en daaraan gekoppelde praktijkomstandigheden.

### Op grote schaal

Ardol zocht daarom naar een Nederlands bedrijf, dat grote aantallen zeugen administratief volgt en dat het product op specifieke wijze zou kunnen verwerken in het diervoer. De fabriek van Boerenbond Deurne in Helmond beschikt over een installatie die grondstoffen in hele kleine hoeveelheden homogeen kan mengen. Dat was een vereiste voor de juiste toepassing van dit gefermenteerde aardappelwit.

Directeur Bert van 't Klooster en nutritionist Koen Molenaar besloten op basis van de beschikbare informatie van Ardol, de resultaten in België en een eigen bedrijfstest het gefermenteerd aardappelwit te verwerken in alle zeugenvoeders. De resultaten op de zeugenbedrijven moesten vervolgens uitwijzen of deze toepassing werkelijk een positief effect had op de gesteldheid van zeugen en uiteindelijk op het aantal gespeende biggen per zeug.

Bert van 't Klooster beseft dat hij daarmee een risico nam. "Maar we zijn een coöperatie en ik vind dat wij het aan onze afnemers verplicht zijn om continu te blijven zoeken naar prestatieverhogende mogelijkheden. Ik was er op basis van uitvoerig vooronderzoek en beschikbare informatie van overtuigd dat dit product orgaanactiverend moest kunnen werken."

De resultaten op 60 zeugenbedrijven met in totaal bijna 20.000 zeugen, staan in de tabel. De periode omvat het eerste kwartaal van 2007. Alle

zeugen hadden het voer vooraf al drie maanden gehad. De resultaten zijn vergeleken met dezelfde periode vorig jaar en met het gemiddelde van Agrovision (zonder de klanten van Boerenbond Deurne). Om het effect van het gefermenteerd eiwit in beeld te krijgen, is er ook gecorrigeerd voor de gemiddelde (genetische) vooruitgang die er jaarlijks plaatsvindt.

### Statistisch moeilijk te bewijzen

Of het verstrekken van het gefermenteerd aardappelwit heeft geleid tot het op niveau houden van het IGF-1 gehalte in het bloed van de zeugen is niet onomstotelijk vast te stellen. Dan zou immers van alle zeugen bloed getapt moeten zijn. De resultaten laten echter wel een behoorlijke verbetering van het aantal gespeende biggen per zeug per jaar zien: 1,2 big ten opzichte van vorig jaar en 0,8 big na correctie. Het aantal levend geboren biggen steeg en de uitval in de zoogperiode daalde. Ook daalde het aantal herinseminaties.

"Het is een interessante theorie", vindt de Wageningse professor Kemp. "Met name vanwege de betrokkenheid van IGF-1 bij de reproductie. Maar IGF1 is natuurlijk niet de enige factor die betrokken is bij follicelgroei, eicelkwaliteit en placentantwikkeling. Het zou ook zinvol zijn om te kijken of dergelijke producten meer doen dan alleen de IGF1-productie beïnvloeden."

Daarnaast blijven de uitgevoerde proeven volgens Kemp experimenten, waarbij gekeken is naar dieren die eerst geen en toen wel een behandeling kregen. "Je kunt dan moeilijk corrigeren voor verschillen in de tijd. IGF1 concentraties bij groeiende dieren zijn bijvoorbeeld leeftijds- en voergiftafhankelijk en reproductieresultaten kunnen ook behoorlijk in de tijd variëren. Dus ondanks correcties met de beste bedoelingen is het moeilijk om keiharde conclusies uit deze resultaten te trekken. Wetenschappelijke experimenten zetten proefdieren naast elkaar en vergelijken deze."

Voor Ardol bieden de praktijkresultaten gezien het grote aantal zeugenbedrijven echter voldoende bevestiging om het gefermenteerd aardappelwit onder de naam Lianol als grondstof in de diervoermarkt te zetten. Het komt dan voor alle mengvoerbakfabrikanten beschikbaar. Ardol is het wel met Kemp eens dat er bij volgende proeven bij kleinere proefgroepen en duidelijk onder gelijke omstandigheden getest moet worden. Van 't Klooster van Boerenbond Deurne blijft het gefermenteerd eiwit in ieder geval in de zeugenvoeders verwerken. "De resultaten laten wat mij betreft zien dat je met enkele specifieke plantaardige grondstoffen de mogelijkheden die het lichaam van nature biedt, nog beter kunt benutten."