

# Meer energie uit vezels in diervoeders

Project: Improving utilization of complex carbohydrates by novel technologies



**WAGENINGEN UR**  
For quality of life



## Samenvatting

Een aantal veelgebruikte grondstoffen van diervoeders, waaronder de bijproducten raapzaadschroot en DDGS (dried distillers grains en solubles) uit mais, bevatten grofweg 30% niet-zetmeel koolhydraten – ofwel vezels. Deze vezels kunnen niet door dier- (of mens-)eigen enzymen worden afgebroken. Daarvoor is een gezonde darmflora nodig. Als vezels door de darmflora worden verteerd, levert dat energie op. Vooralsnog verlaten echter nog veel vezels ongebruikt het dierenlichaam. Doel van het onderzoek 'Improving utilization of complex carbohydrates in pigs and poultry by novel technologies' is de genoemde grondstoffen dusdanig technologisch te bewerken, dat de darmflora meer vezels verteert. Daartoe worden verschillende technologieën getest, in vitro en in vivo. De resultaten van de in vitro-testen zijn met name voor raapzaadschroot en gerst veelbelovend. De in vivo-testen moeten uitwijzen of die belofte ook wordt waargemaakt in de praktijk.

## Meer energie, uit goedkopere grondstoffen

*Improving utilization of complex carbohydrates in pigs and poultry by novel technologies* is een project in het kader van het Carbohydrate Competency Centre (CCC), dat hoogwaardige kennis op het gebied van koolhydraten wil genereren, ontwikkelen en delen om innovatie te bevorderen en bij te dragen aan een gezonde en duurzame samenleving. Binnen CCC werken prominente kennisinstellingen en grote bedrijven nauw samen om de innovatiekracht van de Agro-Food industrie te vergroten. CCC bundelt versnipperde kennis op het gebied van koolhydraten, verbreedt en sublimeert die kennis en ontwikkelt nieuwe methoden en technieken voor duurzame productie. *Improving utilization of complex carbohydrates in pigs and poultry by novel technologies* is daarvan een sprekend voorbeeld: het genereren van meer energie uit goedkopere en alternatieve grondstoffen voor diervoeders, door het mogelijk maken van

## Partners

- Agrifirm Innovation Center Apeldoorn
- Duynie – Royal Cosun
- Nutreco
- Wageningen UR (University & Research centre)

---

een verbeterde vezelvertering door de darmflora van het dier, is zowel uit duurzaam als economisch oogpunt een strevenswaardige doelstelling.

## De eerste resultaten

Volgens literatuuronderzoek zou vooral een combinatie van technologische bewerking (bijvoorbeeld extrusie of extreem fijnmalen) en toevoeging van enzymen goede resultaten moeten opleveren voor een verbeterde vezelfermentatie. Op basis daarvan zijn twaalf combinaties getest in een laboratoriumomgeving. Voor raapzaadschroot waren de resultaten veelbelovend en ook gerst en mais (meegenomen in het onderzoek omdat bij het verwerken van deze granen veel bijproducten vrijkomen die in diervoeders kunnen worden gebruikt) scoorden redelijk. De vezels in mais-DDGS bleken behoorlijk weerbarstig bij de gebruikte technologieën. De eerste in vivo-experimenten om te kijken hoe het werkt in het lichaam van de dieren (varkens en kippen), zijn inmiddels van start gegaan. Naast *proving the principle* uit de in vitro-testen zullen deze experimenten, door het monitoren van onder meer de veranderingen in de vezelstructuur tijdens de gang door het spijsverteringskanaal, waardevolle informatie opleveren over de mechanismes achter vezelfermentatie.

## Commercieel steeds interessanter

Al in een vroeg stadium is besloten het onderzoek toe te spitsen op vier grondstoffen: mais, DDGS uit mais, gerst en raapzaadschroot. Aan de ene kant omdat er nog veel onbekend is over de mogelijkheden van vezelfermentatie bij deze grondstoffen, aan de andere kant omdat deze grondstoffen commercieel steeds interessanter worden. Dus het zou mooi zijn – ook omdat we dan minder afhankelijk zijn van met name granen – als er meer van verwerkt kan worden in diervoeders, zeker wat betreft de bijproducten DDGS en raapzaadschroot. Positieve onderzoeksresultaten kunnen het gebruik van bijproducten in brede zin (ook bijvoorbeeld van humane voedselproductie) in diervoeders bevorderen. En de eerste positieve resultaten zijn er: de in vitro-testen laten zien dat de vezelfermentatie met 5 tot 10% kan stijgen. Overigens hangt het uiteindelijk economisch rendement af van de meerwaarde van de gebruikte technologie en de kosten ervan. Het laatste is pas te beoordelen na opschaling. ■

## Concrete producten

*Improving utilization of complex carbohydrates in pigs and poultry by novel technologies* loopt nog tot 2013. Het onderzoek moet ook vooral interessante informatie opleveren over de effecten van technologieën, die vervolgens door diervoederfabrikanten en grondstoffleveranciers worden toegepast.



## Contact

Walter Gerrits  
Wageningen University,  
onderdeel van Wageningen UR  
Leerstoelgroep Diervoeding  
0317-484258  
walter.gerrits@wur.nl  
www.ccresearch.nl