

  
**beneo**  
 orafti · palatinit · remy  
 connecting nutrition and health

**BENEO-Animal Nutrition**  
**Active ingredients for healthy animals**  
  
**presentatie productportfolio**  
  
**Karel Thurman**

Member of the group VDB ZBC218 

Denze, 2009-04-06

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Overzicht** 

- Product portfolio
- **Rijstproducten**
- Prebiotica, voor een evenwichtige darmflora
- Innofiber, de functionele vezel voor varkens
  - Technologische eigenschappen
  - Innofiber voor zeugen
  - Innofiber voor gespeende biggen
- BeneoCarb S, een innovatief ingrediënt voor diervoeders
  - Technologische eigenschappen
  - BeneoCarb S in pluimveevoeding
  - BeneoCarb S, functionele energie voor varkens
  - BeneoCarb S in rundveevoeding
- BeneoPro W, vitale tarwegluten
- Linafiber
- Vragen ?

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---


---




---

---

---

---

**Portfolio: overzicht** 

					
<b>Vezels</b>	Inuline & oligofruuctose	Orafti prebiotica	***	***	***
	Cichoreivezel	Innofiber	***	***	
	Mengsel van functionele ingrediënten	Linafiber	***		
<b>Suikers en zetmelen</b>	Rijstbloem en zetmelen	RemyFlo/Remy	**	***	*
	Palatinoose suikerstroop	BeneoCarb S	***	**	
<b>Proteïnes</b>	Rijstewit	RemyPro N70	**	***	***
	Tarwegluten	BeneoPro W	*	****	****

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

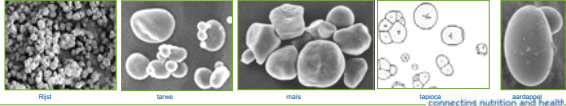
---

---

## Rijstproducten

**beneo**  
animal nutrition

- Wat maakt rijst zo bijzonder?
  - uitstekende verteerbaarheid door unieke zetmeelstructuur
  - Hypo-allergeen
  - Anti-diarree effect
- Ideaal ingrediënt voor toepassingen in biggenvoeding en petfood
- Specifieke technologische toepassingen: invloed op eigenschappen geëxtrudeerde producten



connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Rijstproducten

**beneo**  
animal nutrition

- Toepassingen in voeding van jonge dieren
  - Hoge verteerbaarheid + afwezigheid van ANF's: snel toegankelijke energie voor dieren onder stress
  - Rijsteiwit: hoge biologische waarde
  - Anti-diarree eigenschappen:
    - Verhoogt de resistentie tegen colibacillose
    - UHF (unknown health factor)
    - Ondersteunend bij dieren met verteringsstress

	Mais	Rijst	P-waarde
<b>D25-39</b>			
VO	391	480,7	0,0001
Groei	277	357,0	0,0001
VC	1,42	1,43	0,0918
<b>D39-53</b>			
VO	855	874,7	NS
Groei	536	576,3	0,034
VC	1,59	1,43	0,0799
<b>D25-53</b>			
VO	618	677,3	0,0039
Groei	407	465,7	0,0001
VC	1,61	1,43	0,0675

Effect van type graan op groeiprestaties van biggen gespeend op 25 dagen.  
VO = voedingsopname (g/dag); Groei = dagelijkse groei (g); VC = voederconversie.  
Naar Voornis et al (2008)

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Overzicht

**beneo**  
animal nutrition

- Product portfolio
- Rijstproducten
- **Prebiotica, voor een evenwichtige darmflora**
- Innofiber, de functionele vezel voor varkens
  - Technologische eigenschappen
  - Innofiber voor zeugen
  - Innofiber voor gespeende biggen
- BeneoCarb S, een innovatief ingrediënt voor diervoeders
  - Technologische eigenschappen
  - BeneoCarb S in pluimveevoeding
  - BeneoCarb S, functionele energie voor varkens
  - BeneoCarb S in rundveevoeding
- BeneoPro W, vitale tarwegluten
- Linafiber
- Vragen ?

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---

**Prebiotica, voor een evenwichtige darmflora** 

- Definitie: Prebiotica uit cichorei worden **niet verteerd** door de lichaamseigen enzymen maar wel selectief gefermenteerd door een aantal bacteriën met een **positieve impact** op de darmgezondheid.
- Werking
  - Inuline & oligofruuctose:  $\beta$ -2-1 glycosidische binding aan de basis van prebiotisch effect

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---

**Prebiotica: bescherming op 3 niveaus** 

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Prebiotica: bescherming op 3 niveaus** 

- Stimulatie van de villi-groei in de darm
- Door verhoging van de VVZ-productie (o.a. butyraat)
- Verhoging van absorptie-capaciteit en verteringsefficiëntie

Yusrizal and Chen, International Journal of Poultry Science, 2003 (3): 214-219

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

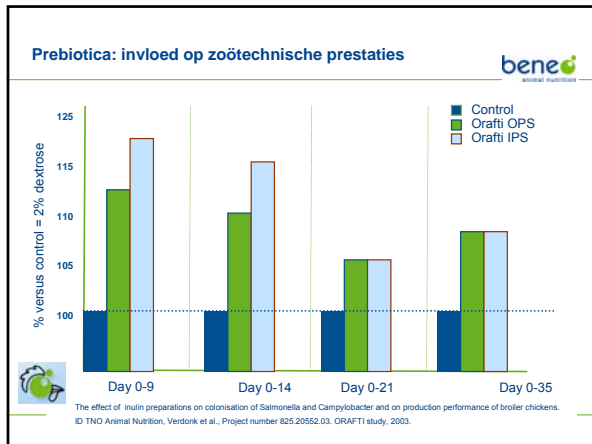
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- ### Overzicht
- Product portfolio
  - Rijstproducten
  - Prebiotica, voor een evenwichtige darmflora
  - **Innofiber, de functionele vezel voor varkens**
    - Technologische eigenschappen
    - Innofiber voor zeugen
    - Innofiber voor gespeende biggen
  - BeneoCarb S, een innovatief ingrediënt voor diervoeders
    - Technologische eigenschappen
    - BeneoCarb S in pluimveevoeding
    - BeneoCarb S, functionele energie voor varkens
    - BeneoCarb S in rundveevoeding
  - BeneoPro W, vitale tarwegluten
  - Linafiber
  - Vragen ?
- connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- ### Innofiber, cichoreipulp met een plus
- Innofiber is een unieke vezelbron en wordt geproduceerd bij de extractie van inuline uit cichorei.
  - Innofiber is een natuurlijke vezel die de darmgezondheid ondersteunt en heeft specifieke fysische eigenschappen (waterbindend vermogen).
  - Pulp met een plus
    - Gelijkaardige energetische waarde als bietenpulp
    - Meer evenwichtige vezelbalans
    - Restfractie aan inuline (5-7%)
  - Ideale vezelbron voor
    - Jonge biggen
    - Dragende zeugen
    - Kalveren en konijnen
- 
- connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

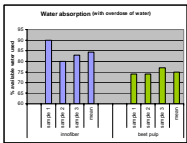
---

---

---

### Innofiber, technologische eigenschappen

- Waterabsorptie Innofiber tov bietenpulp: + 12,4%
- Grote wateropname gaat gepaard met sterke volumetoename.
- Interessante toepassing als drager van vloeistoffen.
- Verhouding oplosbare: onoplosbare vezel = 1:1



Based on analytical data from the Laboratory for customer service (RT-Craftli)

	Oplosbare vezel	Onoplosbare vezel
Innofiber 6000	29 +/- 2	43 +/- 2
Suikerbiet - Pulp	22	51

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---


---

---

### Innofiber in zeugvoeding

Rustige zeugen in de dracht

Meer energie-opname in lactatie



Minder kans op MMA en transfer van pathogenen naar de big

Minder constipatie rond het werpen

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Innofiber in zeugvoeding

Verminderd stereotiep gedrag
 

- Grotere buikvulling
- Afvlakking van glucosepeil

Grotere opnamecapaciteit



Verbeterde darmgezondheid

Stimulatie van gastro-intestinale motiliteit

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Een evenwichtige vezelbron voor een optimale darmgezondheid



### • Onoplosbare vezel

- Omvat lignine, cellulose
- Is de niet-fermenteerbare fractie van de vezel.
- Zorgt voor een extra stimulatie van de gastro-intestinale motiliteit.
- Is cruciaal voor het verhinderen van constipatie en harde mest aan het eind van de dracht.

### • Oplosbare vezel

- Omvat pectines, fructanen,...
- Is een bron van fermentatieve energie.
- productie van VVZ (oa butyraat, acetaat en propionaat)
- Butyraat is de directe bron van energie voor de colonocyten en stimuleert de ontwikkeling van de darmmucosa met toename in villi-lengte en contactoppervlak van de darm.

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Innofiber, evenwichtige vezelbron voor een optimale darmgezondheid



- Naast de goede verhouding van onoplosbare en oplosbare vezel bevat Innofiber ook een residuele hoeveelheid (5 à 7 %) **inuline**.
- Deze inuline is een oplosbare vezel opgebouwd uit fructose-eenheden, verbonden door  $\beta(2-1)$ -glycosidische bindingen.
- Deze bindingen zijn niet verteerbaar en beperkt fermenteerbaar.
  - Inuline is een selectieve bron van fermentatie.
  - Stimulans voor de groei van *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* en *Bacteroides*
  - Deze bacteriën dragen bij aan een meer gezonde darmomgeving.
    - Door productie van melkzuur en azijnzuur: verlaging van lumenale pH
    - Selectieve groei verhindert de groei van pathogene bacteriën zoals *Escherischia coli*, *Streptococcus faecalis* en bepaalde stammen van *Clostridium*.

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

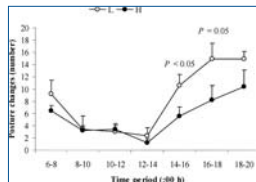
---

---

## Innofiber: meer rustige zeugen in de dracht



- Beperkt voeren leidt vaak tot hongergevoel, onrustige zeugen en stereotiepe gedragingen.
- Hoe voorkomen:
  - Verhogen van de bulk van de opgenomen voeders
  - Voorkomen van hongergevoel
- Voorkomen van hongergevoel
  - Fysische activiteit en hongergevoel is gerelateerd aan de bloedglucosepiegel.
  - Door verhoging van de hoeveelheid fermenteerbare vezel in het voeder krijgt men een uitvlakking van het glucosepeil in de loop van de dag.
  - Geen daling onder het basaal niveau
  - Rustigere zeugen
- Dankzij sterk bulkend effect, grotere rust in de stal



Effect of INSP on the physical activity of the sow (De Leeuw et al. 2003)

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Slide 20

---

r2 inclusie van 6% suikerbietenpulp in het voeder  
inclusie van van 4% tarwevezel en 3% bietenpulp  
rt00800; 25/05/2009

## BeneoCarb S, een innovatief ingrediënt voor diervoeders



- BeneoCarb S is een hoog-energetische suikerstroop die zich onderscheidt door een enorme smakelijkheid
  - 100% suiker op ds basis
  - Co-product uit bereiding van Isomalt uit bietsuiker
- Toepassing in
  - Melkvee
  - Varkensvoeding
  - Startvoeders voor pluimvee



connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

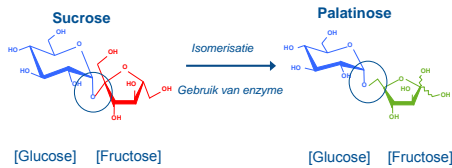
---

---

## Productie van Palatinose™



- Classificatie
  - Disaccharide van fructose and glucose
  - Isomeer of sucrose
- Productie: enzymatische omzetting



connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

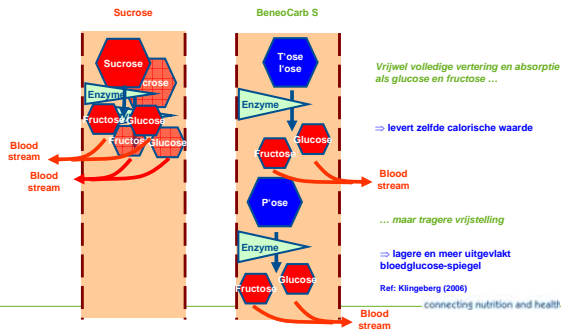
---

---

---

---

## BeneoCarb S in de dunne darm



connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

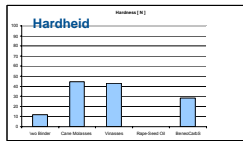
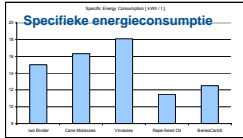
---

---

---



## BeneoCarb S: invloed op eigenschappen pellet



- Test uitgevoerd bij Amandus Kahl (Feb, 2009)
- Evaluatie van gebruik van BeneoCarb S als pelletbinder in vergelijking met een aantal referentie-producten
- Besluit
  - Lager energieverbruik
  - Geen negatieve impact op kwaliteit van de pellet (stofbinding, slijtvastheid)
  - BeneoCarb S kan ingezet worden ter vervanging van melasse als pelletbinder.

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

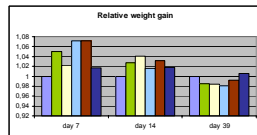
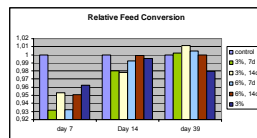
---

---

## BeneoCarb S in pluimveevoeding



- Vleeskippen enorm gevoelig aan voederkwaliteit, DUS ideaal model voor verteringsproblemen
- Test in ILVO, 2008:
  - Inclusie tot 6% in voeders
  - Geen negatieve impact op zoötechnische prestaties of strooiselkwaliteit
  - Verbeterde voederopname gedurende eerste twee weken
- Geen verteringsproblemen bij vleeskippen!



connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## BeneoCarb S, functionele energie voor varkens



- Volledig verteerbaar in dunne darm:
  - Roth-Maier (2003): 95% van suikers verteerd
  - Geen fermentatie in dikke darm
- Energiewaardering:
  - NEv (2005): 1949 kcal
  - Vergelijk met rietmelasse (1507kcal): 30% meer energie
- Toepassingen
  - Biggenvoeding: smakelijk en energierijk ingrediënt
  - Zeugenvoeding: energierijke suikerbron voor lactatievoerders
  - Zeugenvoeding: unieke energiebron voor flushing-voerders



connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## BeneoPro W, vitale tarwegluten

- Vitale tarwegluten
  - Proteïnefractie van tarwe, bekomen bij de zetmeelextractie van tarwe
  - Eiwitrijk: > 80% eiwit (standaardkwaliteit)
  - Vitaal: visco-elastische eigenschappen
- Gebruik van tarwegluten in veevoeding: biggen en vleeskippen
- Nutritionele waarde
  - Geconcentreerde bron van hoogwaardig eiwit
  - Afwezigheid van ANF's
  - Laag asgehalte
  - Hoge gehalten aan glutamine



connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---


---

## Verteerbaarheid van tarwe-eiwit in de voeding van gespeende biggen

- Effect van vervanging van vismeel (VM) door tarwegluten (TG) of gehydrolyseerd tarwe-eiwit (HG) in voeder voor gespeende biggen.
- Twee experimentele periodes
  - Week 0-2
  - Week 3-5
- Besluit:
  - Opname van tarwegluten in het voeder verhoogt verteerbaarheid.
  - Oplosbaar tarwe-eiwit geeft verhoogde villus-lengte.
  - Geen verschillen in dagelijkse groei

	Weeks 0-2			Weeks 3-5		
	VM	TG	HG	VM	TG	HG
<b>DSD</b>	0,766c	0,805b	0,799b	0,809b	0,842a	0,825ab
<b>OSD</b>	0,785c	0,824b	0,821b	0,826b	0,853a	0,840ab
<b>RED</b>	0,712c	0,798a	0,780ab	0,750bc	0,808a	0,795a

Schijnbare verteerbaarheid van droge stof (DSD), organische stof (OSD) en eiwit (RED)  
Bron: Blasco et al. (2005)



connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Overzicht

- Product portfolio
- Rijstproducten
- Prebiotica, voor een gebalanceerde darmgezondheid
- Innofiber, de functionele vezel voor varkens
  - Technologische eigenschappen
  - Innofiber voor zeugen
  - Innofiber voor gespeende biggen
- BeneoCarb S, een nieuw ingrediënt voor de veevoeding
  - Technologische eigenschappen
  - BeneoCarb S in pluimveevoeding
  - BeneoCarb S, functionele energie voor varkens
  - BeneoCarb S in rundveevoeder
- BeneoPro W, vitale tarwegluten
- Linafiber
- Vragen

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Linafiber



- Unieke combinatie van lijnzaad, cichoreivezel en BeneoCarb S
- Co-extrusie voor optimale verteerbaarheid + verwerkbaarheid
- Specifiek voor de varkensvoeding:
  - Dragende zeugen
  - Biggen
  - Vleesvarkens
- Optimalisatie van Q3/ Q6- balans van het voeder
- Synergetisch effect van drie ingrediënten: 1+1+1=4

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

## Overzicht



- Product portfolio
- Rijstproducten
- Prebiotica, voor een gebalanceerde darmgezondheid
- Innofiber, de functionele vezel voor varkens
  - Technologische eigenschappen
  - Innofiber voor zeugen
  - Innofiber voor gespeende biggen
- BeneoCarb S, een nieuw ingrediënt voor de veevoeding
  - Technologische eigenschappen
  - BeneoCarb S in pluimveevoeding
  - BeneoCarb S, functionele energie voor varkens
  - BeneoCarb S in rundveevoeder
- BeneoPro W, vitale tarwegluten
- Linafiber
- Vragen

connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

## Besluit



connecting nutrition and health

---

---

---

---

---

---

---

---

Bedankt voor uw aandacht !!

---

---

---

---

---

---

---

---