

Milieukansen van voeradditieven in de varkensvleesproductiekolom

Imke J.M. de Boer, Karin M. Groenestein en Paul Bikker

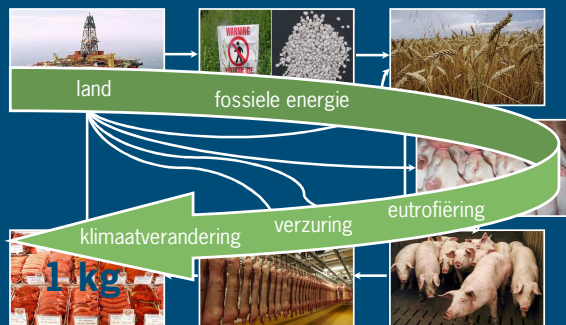
Animal Sciences Group, Wageningen University and Research Centre



Inhoud

- Huidige milieubelasting productie varkensvlees
- Kansen voor voeradditieven
- Plan van aanpak

Milieubelasting productie varkensvlees

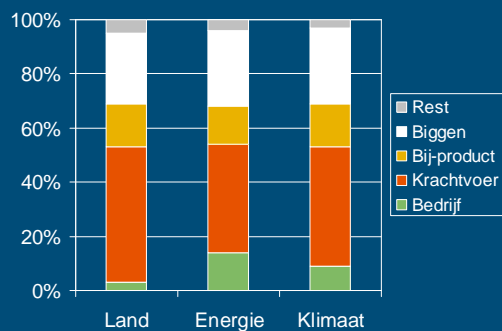


Overzicht LCA resultaten varkensvlees (n=8) "Cradle - farm gate" ⇒ per kg levend gewicht

Thema	μ	σ	σ/μ (%)
Land (m ²)	5.6	0.5	9
Energie (MJ)	13.4	2.7	20
Klimaatverandering (CO ₂ -e)	3.9	1.3	33
Verzuring (SO ₂ -e)	0.19	0.15	79
Eutrofiëring (PO ₄ ³⁻ -e)	0.06	0.03	50

From: De Vries & De Boer, 2009 (submitted)

Overzicht LCA resultaten varkensvlees



Milieukansen voor voeradditieven

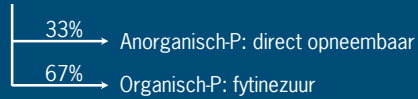
Additieven opwaarderen voer

- Afbreken vezels/celwanden
 - Xylanase / glucanase (Varken, Nielsen *et al.* (2008))
 - Cellulase
- Verbeteren benutting P en N in voer
 - Fytase (Varken, Nielsen & Wenzel (2007))
 - Protease
- Toevoeging organische zuren
 - Benzoëzuur (Vevovital), mierenzuur of melkzuur

Introduction - Effect Fytase *Ronozyme P5000 CT*

Nielsen en Wenzel (2007)

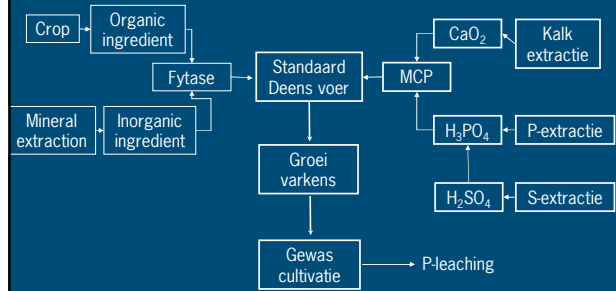
P in varkensvoer -> stofwisseling & skelet



1. P supplement: Mono Calcium fosfaat (MCP)
2. Fytase: maakt P uit fytinezuur beschikbaar

Systeem - Effect Fytase *Ronozyme P5000 CT*

Nielsen en Wenzel (2007)



Resultaten - Effect Fytase *Ronozyme P5000 CT*

Nielsen en Wenzel (2007)

Milieuprobleem	Ratio MCP : Fytase
Klimaatverandering	17
Verzuring	110
Vermesting	700
Uitputting P	> 240.000
Fossiele energie	15
Land	0

Introductie - Effect Xylanase *Ronozyme WX CT*

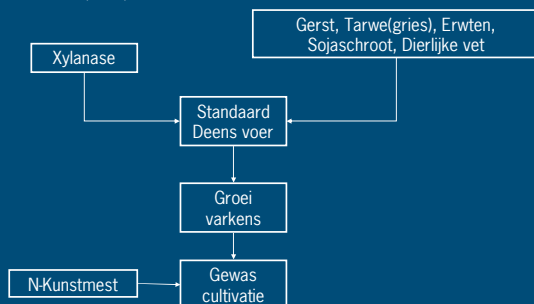
Nielsen et al. (2008)

Granen -> energieleverancier in varkensvoer

- > zetmeel in korrel
- > celwand korrel niet enzymatisch verteerbaar varken/kip
- > tarwe: xylanen -> xylanase
- > gerst: B-glycanen -> B-glucanase

Systeem - Effect Xylanase *Ronozyme WX CT*

Nielsen et al. (2008)



Resultaten - Effect Xylanase *Ronozyme WX CT*

Nielsen et al. (2007)

Milieuprobleem	Reduction : Enzyme production
Klimaatverandering	130
Verzuring	42
Vermesting	29
Fotochemische smog	48
Fossiele energie	132
Land	467

Conclusies

1. Fytase
 - Effect grootst “lokale milieuthema’s” PeC4
 - vermesting, verzuring
 - Uitgangspunt: mestoverschot
 - Trade-off “globale thema’s” mogelijk

2. Xylanase
 - Effect grootst “globale milieuthema’s”
 - Klimaatverandering, fossiele energie
 - Trade-off vermesting / land mogelijk
 - voedselcompetitie mens
 - Effect sterk bepaald voersamenstelling

Plan van aanpak – “consequential LCA”

	Graan	Sojaschroot	Ov. Bijproduct
Denemarken (11)	Lokaal	Gloobaal	-
USA (1) – Brazilië (5)	Nationaal	Nationaal	-
China (2) – Vietnam (6)			
Industrieel	Nationaal	Gloobaal	
Kleinschalig	-	-	Lokaal
Nederland (14)	EU	Gloobaal	Nationaal/gloobaal

Varkensdichtheid

↑

Vragen?

© Wageningen UR



Slide 13

PeC4

Kun je ook de eindigheid van de anorganische fosfaatbronnen noemen / meenemen in LCA?

Evt vervuiling omdat fosfaten soms ook een restant zware metalen bevatten.

Paul en Coby, 8-10-2009