



ZINK TIL VÆKSTDYR

Niels Kjeldsen, Innovation, Fodereffektivitet

Fagligt Nyt

20. september 2016

INDHOLD

- Reduktion af zink til slagtesvin
- Alternativer til medicinsk zink til smågrise

ÅRLIGT FORBRUG AF ZINK, TONS

	Zink
Samlet forbrug	1.293
Udledning	1.216
Søer med pattegrise	195
Smågrise 7-31kg - heraf medicinsk (VETSTAT)	560 (414)
Slagtesvin	538

EU-REGULERING AF ZINK - SOM TILSÆTNINGSSTOF TIL GRISE

- EFSA foreslog i 2014:
 - 100 mg Zn/kg til slagtesvin, 150 mg Zn/kg til søer og smågrise
 - Ved tilsat fytase: 70 mg til slagtesvin og 110 mg til søer og smågrise
 - Forslag byggede primært på smågriseforsøg (Wageningen)
- EU-forordning, juli 2016:
 - 120 mg til slagtesvin, 150 mg til søer og smågrise

SMÅGRISEFORSØG, WAGENINGEN 2011

2-7 UGER EFTER FRAV., 33 MG ZINK/KG GRUNDFODER, INGEN FYTASE

Tilsat Zink, mg/kg (sulfat)	0	15	30	45	60	100		
Daglig tilvækst, g	511	672	677	676	679	674		
Foderudnyttelse, kg/kg	1,86	1,67	1,65	1,66	1,65	1,65		

SMÅGRISEFORSØG, WAGENINGEN 2011

2-7 UGER EFTER FRAV., 33 MG ZINK/KG GRUNDFODER, INGEN FYTASE

Tilsat Zink, mg/kg (sulfat)	0	15	30	45	60	100		
Daglig tilvækst, g	511	672	677	676	679	674		
Foderudnyttelse, kg/kg	1,86	1,67	1,65	1,66	1,65	1,65		
Zink i blod, µmol/l	3,4	6,6	10,6	11,2	12,6	13,7		
ALP, U/l	57	114	160	165	166	175		

Broken-line model (uden fytase): knækpunkt ved

Produktivitet: 46- 48 ppm zink

Blodparametre: 63-70 ppm zink

SMÅGRISEFORSØG, WAGENINGEN 2011

2-7 UGER EFTER FRAV., 33 MG ZINK/KG GRUNDFODER

Tilsat Zink, mg/kg (sulfat)	0	15	30	45	60	100	15 +500 FTU
Daglig tilvækst, g	511	672	677	676	679	674	668
Foderudnyttelse, kg/kg	1,86	1,67	1,65	1,66	1,65	1,65	1,64
Zink i blod, $\mu\text{mol/l}$	3,4	6,6	10,6	11,2	12,6	13,7	13,6
ALP, U/l	57	114	160	165	166	175	174

WAGENINGEN RAPPORTEN KONKLUDERER

- Tilsætning af 15 ppm zink (som sulfat) er nok til maks. produktivitet og for at undgå mangelsymptomer
- Tilsætning af 40 ppm er tilstrækkelig til maks. zink og ALP i blod
- Tilsat 500 FTU fytase (målt 800) så er 15 ppm tilsat også nok til maks. zink og ALP i blod
- Med sikkerhedsmargin på 10 ppm anbefales i alt 80 ppm zink til smågrise og slagtesvin

REDUCERET ZINK TIL SLAGTESVIN

- Mål: Reduktion af zinkudledning med cirka 250 tons/år
- Design:
 - To grupper (70 ppm henholdsvis 150 ppm)
 - 30-110 kg vækstperiode
 - Sammenblanding af to grundblandinger (henholdsvis 50 og 400 ppm) i Spotmix på Grønhøj (det reducerer effekten af eventuel forskel i aminosyrer i grundblandinger)
 - 70 gentagelser

ANALYSER AF FODER

- Svært at ramme det ønskede zinkindhold i grundfoder
- Fytase er målt til 60-70 % mere end deklareret
- FEsv og aminosyrer sidder lige i skabet



PRODUKTIONSRESULTATER, 32-110 KG

Forsøgsgruppe	1	2	P-værdi
Planlagt zink i alt, mg/kg	70	150	
Faktisk zink i alt, mg/kg	72	155	
Antal stier, stk.	71	70	
Antal grise ved slut	549	546	

PRODUKTIONSRESULTATER, 32-110 KG

Forsøgsgruppe	1	2	P-værdi
Planlagt zink i alt, mg/kg	70	150	
Faktisk zink i alt, mg/kg	72	155	
Antal stier, stk.	71	70	
Antal grise ved slut	549	546	
Daglig tilvækst, g	1.023	1.015	0,30
FEsv/kg tilvækst	2,87	2,87	0,93
Kødprocent	60,2	60,2	0,69
PV	102	100	0,53

DØDE OG BEHANDLINGER, 32-110 KG

Forsøgsgruppe	1	2	P-værdi
Planlagt zink i alt, mg/kg	70	150	
Faktisk zink i alt, mg/kg	72	155	
Døde, %	3,2	2,0	0,22
Døde og udtagne, %	6,6	4,6	0,13
Behandlinger mod diarré, Behandlingsdage i % af foderdage	2,7	2,7	0,89
Behandlinger i alt, Behandlingsdage i % af foderdage	3,0	3,0	0,99

ANBEFALING

- Den nuværende norm er 100 mg **totalzink/FEsv**
- De fleste firmaer har **tilsat** de 100 mg som mineralsk zink
- **Normgruppen har besluttet:**
 - Vi fastholder **100 mg totalzink/FEsv** for foder uden tilsat fytase
 - Grundfoderet indeholder 30 mg/kg, så tilsæt 70 mg zink/FEsv (reduktion 120 tons zink)
 - Ved brug af 200 % fytase, så tilsæt 40 mg zink/FEsv (reduktion 240 tons zink)

VSP'S HOLDNING

- EU har nyligt reduceret fra 150 til 120 mg Zink/kg til slagtesvin (i løbet af et år)
- Vi appellerer nu til EU, om at reducere zink til slagtesvin mod 70 mg/kg, når der samtidig bruges >200 % fytase
- Niveauet skal begrundelse med fagligt kvalificeret dokumentation

FIRMABLANDINGERS TOTALINDHOLD AF ZINK MAKS.-GRÆNSE ER 150 MG/KG GENNEMSNIT AF 11-15 PRØVER

Firma	Himmerland	Vestjysk	Ewers	Mollerup	DA	Hornsyld	ATR	Hedegaard	Vejrup	DLG
Mg/kg Gns.	166	165	162	150	144	142	140	132	130	128

FIRMABLANDINGERS TOTALINDHOLD AF KOBBER

SLAGTESVINEFODER MAKS.-GRÆNSE ER 25 MG/KG, GENNEMSNIIT AF 6-8 PRØVER

Firma	Vest-jysk	Himmer-land	Horn-syld	Hede-gaard	Ewers	Vejrup	DA	Molle-rup	ATR	DLG
Mg/kg Gns.	27	26	25	25	25	24	24	22	22	20

ALTERNATIVER TIL MEDICINSK ZINK

- Afprøvning igangsat i juli 2016 – afsluttes marts 2017
- Test af ”hyldevarer”, doseret efter sælgers anbefaling
- 6 grupper, 3 perioder (7-9 kg, 9-15 kg, 15-30 kg)

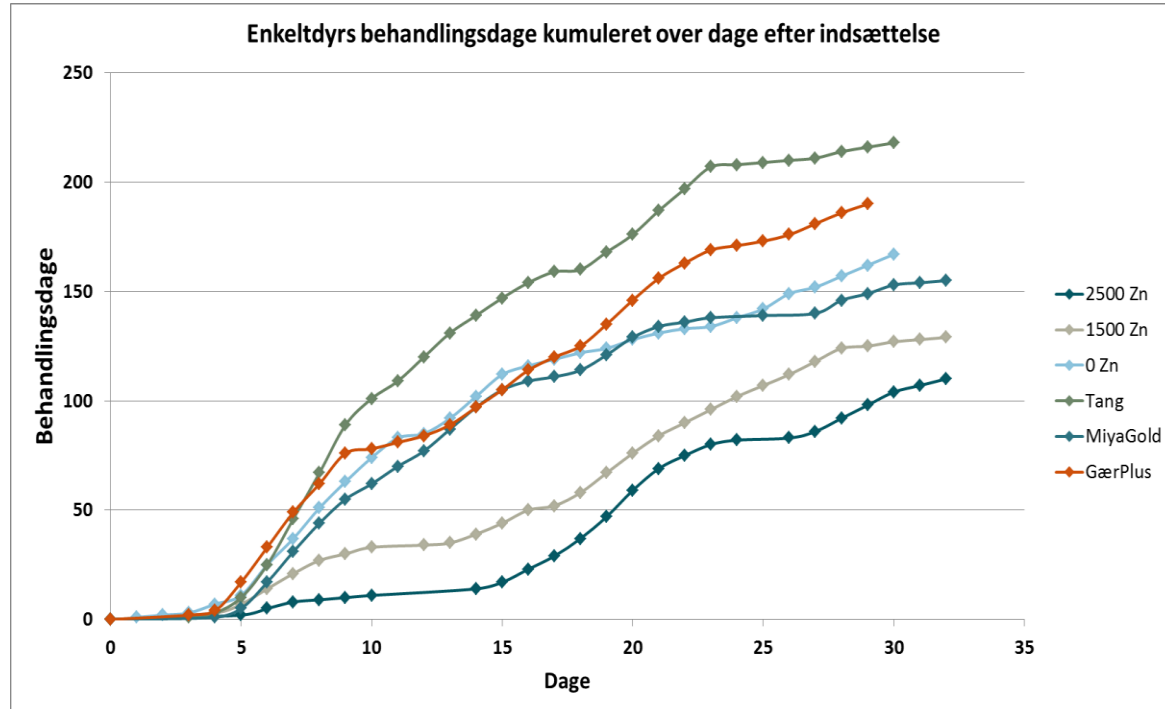
Gruppe	1	2	3	4 Tang Ocean Feed	5 Probiotika MiyaGold	6 GærPlus
7-9 kg	2.500 Zn	1.500 Zn	0 Zn	1,5 %	2 kg/ton	0,5 kg/ton
9-15 kg				1,5 %	1 kg/ton	0,5 kg/ton
15-30 kg				1,5 %	0,5 kg/ton	0,25 kg/ton

TESTEDE PRODUKTER

- Tang fra Ocean Harvest i Irland, markedsføres af Chr. Hansen
 - 40-43 % aske, 12 % vand, 10 % protein, 35 % kulhydrater
 - Bioaktive stoffer: Laminarin, fucoidan, alginat, ulvan
 - Forbedrer tarmmikroflora, forbedrer tarmslimhinde, forbedrer immunsystem
 - < 40mg Arsen/kg (EU-maks.-grænse)
- MiyaGold fra Huvepharma, Ungarn
 - Probiotika: Clostridium butyricum
 - Kompetitiv eksklusion, Antagonistisk virkning, Produktion af eddikesyre og smørsyre
- GærPlus fra Danish Agro
 - Probiotika + prebiotika (gær)

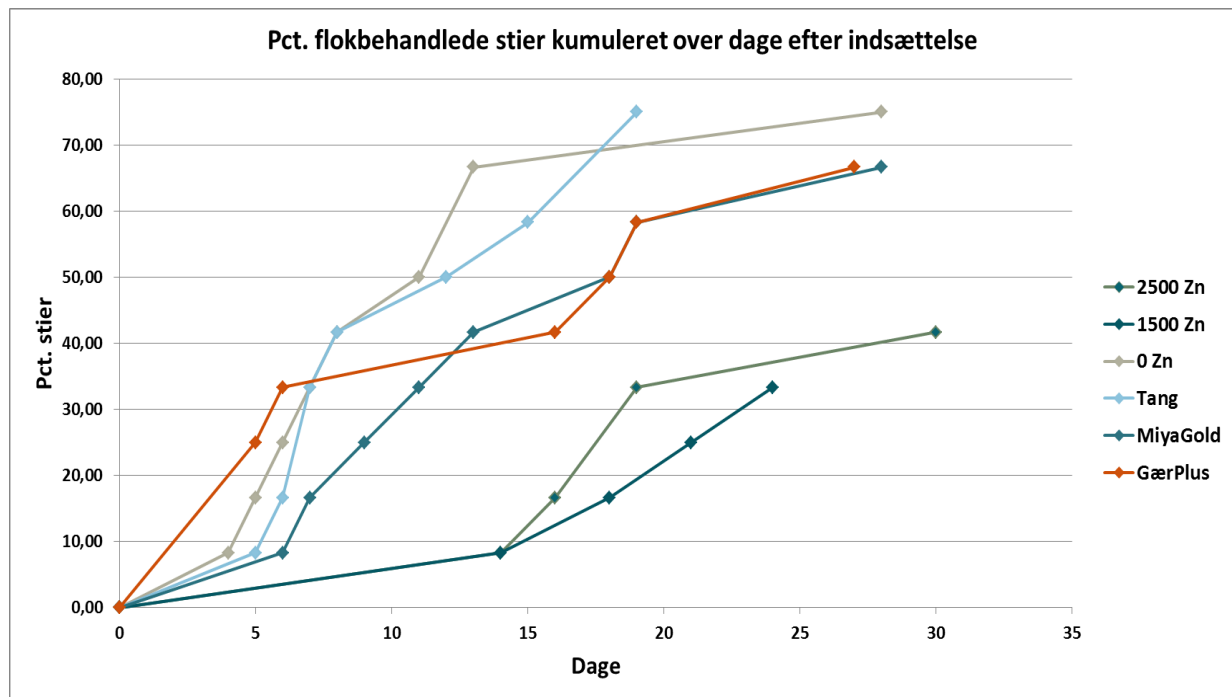
ENKELTDYRSBEHANDLINGER

MEGET MEGET FORELØBIGE DATA



STIER DER ER FLOKBEHANDLET

MEGET MEGET FORELØBIGE DATA



KONKLUSION

- EU-maks.-grænse for zink til slagtesvin er 120 mg totalzink/kg fra juli 2016 - 1 års overgang
- VSP's norm fastholdes på 100 mg totalzink/FEsv
- anbefaler at tilsætte 70 mg zink/FEsv
- Hvis foderet tilsættes >200 % fytase kan man nøjes med at tilsætte 40 mg zink/FEsv
- Forsøg i gang med alternativer til medicinsk zink til fravænnede grise