



Støttet af:



Se 'European Agricultural Fund for Rural Development' (EAFRD)

# HYPPIGE OG BRATTE SKIFT I RÅVARER I FODER TIL SLAGTESVIN GIVER DÅRLIG PRODUKTIVITET

MEDDELELSE NR. 1033

Hyppige, bratte foderskift koster 50 kr. pr. stiplads i tabt produktivitet.

---

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: DORTHE K. RASMUSSEN OG JENS VINTHER

UDGIVET: 17. JUNI 2015

Dyregruppe: Slagtesvin

Fagområde: Fodereffektivitet

## Sammendrag

Formålet med afprøvningen var at afklare, om variationer i enkelte råvarer i slagtesvinefoder påvirker produktiviteten hos grisene.

Variierende råvaresammensætning til slagtesvin kontra låst råvaresammensætning viste, at hyppige, bratte foderskift havde en negativ betydning for produktiviteten sammenlignet med ingen skift i foderblandning. Foderudnyttelse og daglig tilvækst blev forringet, og det havde en negativ effekt på produktionsværdien pr. stiplads pr. år.

Brat overgang fra lavt til højt indhold af raps/solsikke gav en lavere produktionsværdi pr. stiplads pr. år i forhold til mere gradvis/blid overgang, hvilket skyldtes en forringet foderudnyttelse ved bratte foderskift.

Der var ikke statistisk sikker effekt på produktiviteten ved hyppige foderskift gennem slagtesvins vækstperiode sammenlignet med få foderskift.

Det er altså bratte skift, der betyder noget for produktivitet, hvorimod det ikke betyder så meget, hvor ofte der skiftes blanding sammenlignet med et enhedsfoder med fast råvaresammensætning.

Effekten af skift i råvarer i slagtesvinefoder blev undersøgt på grisenes produktivitet.

Grisene blev fodret med foderblandinger, som indeholdt forskellige niveauer af raps og solsikke:

- Lavt indhold: 3,3 % raps, 1,7 % solsikke, 35 % byg
- Medium indhold: 6,3 % raps, 3,2 % solsikke, 25 % byg (kontrol)
- Højt indhold: 9,3 % raps, 4,7 % solsikke, 15 % byg

Derudover blev der benyttet 3 forskellige foderstrategier:

- Ingen foderskift (kontrol)
- Ugentligt foderskift (hyppige foderskift)
- Foderskift hver 3. uge (få foderskift)

Ovenstående blev kombineret til 4 forskellige behandlinger

- Ingen foderskift; foderblanding: medium (kontrol)
- Ugentligt foderskift; foderblanding: lav, medium, høj (hyppige foderskift, blide skift)
- Ugentligt foderskift; foderblanding: lav, høj (hyppige foderskift, bratte skift)
- Foderskift hver 3. uge; foderblanding lav, høj (få foderskift, bratte skift)

Det samlede indtag af raps/solsikke pr. gris i perioden var det samme i alle forsøgsgrupperne.

## Baggrund

Slagtesvineproduktionen i Danmark er under pres, idet dækningsbidraget er for lavt, bl.a. på grund af høje omkostninger til foder. Der er derfor behov for at iværksætte aktiviteter, som kan reducere foderprisen.

Analyse af regnskaber fra slagtesvineproducenter har vist, at der er en økonomisk fordel på 19 kr. i DB pr. slagtesvin ved hjemmeblanding [1]. Resultatet tyder på, at købere af færdigfoder har højere foderomkostninger end tidligere antaget. En måde at reducere prisen på færdigfoder er at anvende de billigste råvarer på markedet. Det vil medføre, at blandingens indhold af de forskellige råvarer kan variere henover et slagtesvins vækstperiode. Hvor meget og hvor hurtigt disse variationer

forekommer, afhænger af den enkelte foderleverandørs beslutninger. Da svin har en meget god smags- og lugtesans kan ændringer i sammensætningen påvirke grisenes ædelyst og dermed foderoptagelse, og det vides ikke, hvordan grisene reagerer på ændringer i råvaresammensætning.

Det kan godt være økonomisk fornuftigt, at foderblandinger har et næringsindhold og en råvaresammensætning, der giver lidt ringere produktionsresultater (foderudnyttelse, daglig tilvækst og kødprocent), hvis det samtidig giver en tilstrækkelig stor besparelse på foderprisen idet foderomkostninger pr. kg tilvækst er altafgørende for dækningsbidraget. Ved at fastlægge konsekvenserne vil disse overvejelser kunne indgå i fremtidig foderoptimering.

Der er flere råvarer, som påvirker foderets smag og/eller struktur. For indkøbt færdigfoder ses der i dag stor variationsmulighed i iblandingen af f.eks. rapskage, solsikke, byg, rug og soja. Svingende priser på bl.a. proteinråvarer betyder, at iblandingen af disse råvarer kan variere betydeligt mellem de enkelte leverancer af foder. Tidligere forsøg har vist, at råvarerne har indflydelse på produktiviteten – også selvom iblandingen ikke varieres i vækstperioden. I et forsøg med slagtesvin havde iblanding af 40 % rug i foderet en negativ effekt på foderoptagelse og daglig tilvækst i forhold til ingen rug [2] og samtidig har forsøg med raps vist, at der blev set en dårligere foderoptagelse og daglig tilvækst samt en forringelse af foderudnyttelsen ved en fast iblanding af 20 % raps i forhold til 10 % raps [3]. Forskellige typer foderfedt har ligeledes vist sig at påvirke produktiviteten i negativ retning [5].

Formålet med afprøvningen var at afklare, om udsving i enkelte råvarer i slagtesvinefoder påvirker produktiviteten hos grisene. Der blev testet 3 hypoteser:

1. Brug af varierende råvaresammensætning til slagtesvin gennem vækstperioden reducerer produktiviteten sammenlignet med låst råvaresammensætning.
2. Hyppige foderskift gennem slagtesvins vækstperiode reducerer produktiviteten sammenlignet med få foderskift.
3. Brat overgang fra lavt til højt indhold af raps/solsikke påvirker produktiviteten negativt i forhold til mere gradvis/blid overgang (lav-medium-høj raps/solsikke).

## Materiale og metode

Afprøvningen blev gennemført i slagtesvinestalde på Forsøgsstation Grønhøj. Grisene blev fodret efter ædelyst med pelleteret færdigfoder. Der var én foderautomat og drikkekop/ventil pr. sti. Foderet blev udfodret via et computerstyret fodringsanlæg (Spotmix-anlæg).

Grisene indgik i forsøget ved en gennemsnitlig vægt på 31 kg og blev slagtet ved en gennemsnitlig vægt på 114 kg. Der indgik fire grupper i afprøvningen, hvilket fremgår af tabel 1. Grisene blev fodret med foderblandinger, som indeholdt forskellige niveauer af raps og solsikke:

- Lavt indhold: 3,3 % raps, 1,7 % solsikke, 35 % byg
- Medium indhold: 6,3 % raps, 3,2 % solsikke, 25 % byg (kontrol)

- Højt indhold: 9,3 % raps, 4,7 % solsikke, 15 % byg

Derudover blev der benyttet 3 forskellige foderstrategier:

- Ingen foderskift (kontrol)
- Ugentligt foderskift
- Foderskift hver 3. uge

Det er kun gruppe 1 (kontrol), der fik den samme fodersammensætning gennem hele afprøvningen. Gruppe 2 og 3 skiftede fodersammensætning hver uge, hvor gruppe 4 skiftede fodersammensætning hver 3. uge. For de grupper, der skiftede fodersammensætning, startede de med at få foderet med lavt indhold af raps/solsikke og steg derefter i indhold af raps/solsikke ved hvert foderskift. Når højeste niveau var nået, skiftede foderet næste gang igen til lavt indhold af raps/solsikke etc.

I afprøvningen var det ikke effekten af rapsmængdens betydning for foderoptagelse og daglig tilvækst, der blev undersøgt, men udelukkende effekten af skift i råvarer mellem leverancer af foder. Det blev derfor tilstræbt at holde summen af det samlede raps/solsikke-indtag pr. gris konstant mellem grupperne.

Der indgik 63 hold (gentagelser) med i alt 495-500 grise pr. gruppe.

**Tabel 1.** Beskrivelse af de fire grupper. Slagtesvin, 31-107 kg.

Gruppe	1 (kontrol) Ingen skift	2 Hyppige skift Blide skift	3 Hyppige skift Bratte skift	4 Få skift Bratte skift
Foderblanding	Medium	Lav, medium, høj, lav, medium....	Lav, høj, lav...	Lav, høj, lav...
Foderstrategi	Ingen foderskift	Ugentligt foderskift	Ugentligt foderskift	Foderskift hver 3. uge

## Foder

Foderblandingerne overholdt de danske normer for næringsstoffer for slagtesvin fra 30 til 105 kg [4] og blev tilsat fytase (200 % dosis). For alle blandingerne var der en sikkerhedsmargin på det beregnede indhold af aminosyrer på 5 % over den aktuelle norm, og for fosfor og calcium på 10 % over normen. Denne sikkerhedsmargin blev indregnet for at modvirke en eventuel underforsyning af næringsstoffer pr. FEsv. Dermed vil resultatet fra afprøvningen give grisens biologiske svar på skift i foderblandinger og ikke være påvirket af en eventuel underforsyning med næringsstoffer.

Foderet var tilsat farvede microgrits for at kunne lave visuel kontrol af, at det rigtige foder kom i den rigtige foderautomat. Råvaresammensætningerne af de fire blandinger kan ses i appendiks 1. Foderet blev produceret hos Danish Agro i Sjølund med de aktuelt tilgængelige partier af raps og solsikke.

De tre foderblandinger blev produceret og taget i brug i afprøvningen indenfor samme uge for at sikre, at blandingerne blev produceret fra samme batch af råvarer ved hver enkelt foderproduktion. Derved fik alle grupper i afprøvningen i samme tidsperiode foder fra det samme parti raps og solsikke og derved samme mængde glucosinolat fra den anvendte raps. Men da rapsmængderne varierede på tværs af grupperne, har det ikke kunne sikres, at grisene har fået samme mængde glucosinolater pr. dag. Dog blev foderblanding 1 produceret en gang mere end de andre blandinger.

## Registreringer

Tilvækst og foderoptagelse blev registreret på stiniveau i perioden fra indsættelse og indtil slagtning og kødprocent blev registreret ved slagtning. Derudover blev sygdomsbehandlinger og dødelighed registreret.

## Foderanalyser

Ved hver foderproduktion blev der udtaget en repræsentativ prøve af hver foderblanding (pelleteret foder) efter TOS-principperne (Theory of Sampling). Der blev i alt produceret foder 10 gange i afprøvningsperioden for blanding 1 (lav) og 9 gange for blanding 2 og 3 (medium, høj). Foderet blev analyseret hos Eurofins for energiindhold og for aminosyrerne lysin, methionin, cystin, treonin, samt for calcium, fosfor og fytase.

## Produktionsværdi

Ud fra de opnåede produktionsresultater daglig tilvækst, foderudnyttelse og kødprocent blev der udregnet en produktionsværdi, som er baseret på et gennemsnit af de seneste 5-års priser for slagtesvin og foder (september 2009 - september 2014). Derved er produktionsværdien et udtryk for grisenes biologiske respons på behandlingen, idet prisudvikling udjævnes ved brug af 5-års priser til beregning af produktionsværdi.

Produktionsværdien (PV) blev beregnet som:

PV pr. gris = salgspris - købspris - foderomkostninger - diverse omkostninger.

PV pr. stiplads pr. år = PV pr. gris x (365 dage/antal foderdage pr. gris) x staldudnyttelse.

Foderomkostningerne er beregnet på basis af foderblandingerne indhold af analyserede foderenheder beregnet på basis af EFOSi-analysen.

I beregningen af PV blev følgende værdier anvendt:

- Prisen for en 30 kg's gris: 370 kr. pr. gris
- Kg regulering: ÷ 6,15 kr. pr. kg (25-30 kg) / + 6,24 kr. pr. kg (30-40 kg)
- Prisen for slagtesvin, inkl. efterbetaling: 10,88 kr. pr. kg
- Slagtesvinefoder: 1,64 kr. pr. FEsv. Der indgik ens foderpris i alle fire grupper.
- Diverse omkostninger: 20 kr. pr. gris

- Staldudnyttelse: 95 %

## Statistik

Produktionsværdi, foderudnyttelse, daglig tilvækst og kødprocent var primære forsøgsparametre og data blev analyseret som et gruppeforsøg, hvor alle variabler blev analyseret for hele slagtesvineperioden samlet. Data blev analyseret ved hjælp af proc mixed i SAS med gruppe som fixed effekt. Hold indgik som tilfældig effekt pr. gentagelse og der blev korrigeret til en startvægt på 31 kg.

Der blev foretaget følgende sammenligninger for hver af de ovenstående variabler i henhold til de formulerede hypoteser.

- Sammenligning af gruppe 1 med henholdsvis gruppe 2, 3, og 4. Der blev foretaget Bonferroni korrektion af signifikansniveauet (p-værdien) for alle parametre med tre parvise sammenligninger
- Sammenligning af gruppe 3 (foderskift hver uge) med gruppe 4 (foderskift hver 3. uge)
- Sammenligning af gruppe 2 (blide foderskift) med gruppe 3 (bratte foderskift)

Sygdomsregistreringer og pct. døde grise indgik som sekundære parametre. For variablerne "behandlingsdage i alt pr. foderdag" og "behandlingsdage mod diarré pr. foderdag" blev der foretaget logistisk regression ved hjælp af proc glimmixed i SAS. Gruppe indgik som fixed effekt og hold indgik som tilfældig effekt pr. design. Der blev korrigeret for overspredning.

For variablerne "døde" og "udtagne" blev der foretaget logistisk regression ved hjælp af proc glimmixed i SAS, hvor gruppe indgik som fixed effekt. Hold indgik som tilfældig effekt pr. gentagelse, og der blev korrigeret til en startvægt på 30 kg.

Resultaterne er vist som korrigerede gennemsnit for hver gruppe (ls-means). Statistisk sikre forskelle er angivet på mindst 5-procentniveau. Data blev testet for vekselvirkning og outliers for at sikre, at der ikke var hold, der afveg signifikant.

## Resultater og diskussion

### Foder

Analyserne af foderet viste, at der var god overensstemmelse mellem det analyserede og det deklarerede indhold af næringsstoffer (appendiks 2). Det analyserede indhold af fytase var højere end deklareret, hvilket kan forklares med, at analysen både finder det tilsatte fytase og foderets naturlige indhold af fytase og den deklarerede værdi kun angiver den tilsatte mængde. Energiindholdet var lidt højere end forventet, men i beregningerne er anvendt de analyserede foderenheder, så der er derved taget hensyn til dette. Det samlede indtag af raps/sol for den enkelte gris var på samme niveau uanset behandling (appendiks 3).

## Produktionsresultater

### *Variierende råvaremængder kontra låst råvaresammensætning*

Som forventet gav hyppige bratte foderskift (gruppe 3) en statistisk sikkert forringet foderudnyttelse på 0,06 FESv pr. kg tilvækst i forhold til gruppe 1 uden foderskift ( $p=0,006$ ) (tabel 2). Det samme var gældende for daglig tilvækst med en lavere tilvækst på 11 g pr. dag ved hyppige bratte foderskift i forhold til ingen foderskift ( $p=0,04$ ). Den lavere daglige tilvækst skyldtes ikke en lavere foderoptagelse, idet den var ens for alle grupper. Kødprocenten var ligeledes ikke statistisk sikkert forskellig.

Grundet den lavere daglige tilvækst og ringere foderudnyttelse, var produktionsværdien pr. stiplads pr. år beregnet ud fra et gennemsnit af de seneste 5 års priser for slagtesvin og foder statistisk sikkert dårligere for gruppe 3 med hyppige bratte foderskift i forhold til ingen foderskift (gruppe 1) ( $p=0,01$ ). Produktionsværdien pr. gris, hvor tilvæksten ikke er medregnet, var ligeledes dårligere ved hyppige bratte foderskift i forhold til ingen ( $p=0,01$ ).

Hyppige blide skift og få bratte skift havde ingen statistisk effekt på produktiviteten i forhold til ingen foderskift.

**Tabel 2.** Produktionsresultater for slagtesvin fra 32-114 kg, analyseret værdi for FESv (ls-means). Sammenligning af foderskift kontra ingen foderskift.

Gruppe	1 (kontrol) Ingen skift	2 Hyppige skift Blide skift	3 Hyppige skift Bratte skift	4 Få skift Bratte skift
Antal hold, stk.	63	63	63	63
Antal grise indsat, stk.	525	525	525	525
Vægt ved indsættelse, kg	32,0	32,1	31,9	32,0
Slagtevægt, kg	86,9	86,9	86,5	86,6
Daglig tilvækst, gram/dag	1.050 <sup>a</sup>	1.039 <sup>a</sup>	1.029 <sup>b</sup>	1.039 <sup>a</sup>
Foderoptagelse, FESv/dag	2,95	2,92	2,94	2,94
Foderudnyttelse, FESv/kg tilvækst	2,80 <sup>a</sup>	2,81 <sup>a</sup>	2,86 <sup>b</sup>	2,84 <sup>a</sup>
Kødprocent	59,8	60,1	59,8	59,9
Produktionsværdi pr. gris, kr.	160 <sup>a</sup>	161 <sup>a</sup>	150 <sup>b</sup>	154 <sup>a</sup>
Produktionsværdi pr. stiplads pr. år, kr.	694 <sup>a</sup>	690 <sup>a</sup>	644 <sup>b</sup>	668 <sup>a</sup>
Indeks <sup>1</sup>	100	99	93	96

<sup>ab</sup> Forskellige bogstaver indenfor samme række viser, hvilke værdier, der er statistisk sikkert forskellige ( $p<0,05$ ).

1) Der skal være minimum 5,8 indekspoint i forskel mellem gruppe 1 og henholdsvis gruppe 2, 3 og 4 for, at der er tale om en statistisk sikker forskel.

### *Brat overgang fra lavt til højt indhold af raps/solsikke kontra gradvis/blid overgang*

De estimerede værdier i tabel 3 (ls-means) afviger fra dem i tabel 2, idet der her kun er lavet en sammenligning mellem 2 grupper.

Bratte foderskift (lav, høj) (tabel 3) gik ud over produktiviteten, idet foderudnyttelsen var statistisk sikkert dårligere (gruppe 3) i forhold til blide foderskift (lav, medium, høj) (gruppe 2) ( $p=0,001$ ). Daglig tilvækst og foderoptagelse var ikke statistisk sikkert forskellige for bratte foderskift i forhold til blide. Kødprocenten havde dog en tendens til at være forbedret ved de blide foderskift ( $p=0,06$ ).

**Tabel 3.** Produktionsresultater for slagtesvin fra 32-114 kg, analyseret værdi for FEsv (ls-means). Sammenligning mellem blide og bratte foderskift.

Gruppe	2	3
	Hyppige skift Blide skift	Hyppige skift Bratte skift
Daglig tilvækst, gram/dag	1.037	1.027
Foderoptagelse, FEsv/dag	2,92	2,94
Foderudnyttelse, FEsv/kg tilvækst	2,81 <sup>a</sup>	2,86 <sup>b</sup>
Kødprocent	60,1	59,8
Produktionsværdi pr. gris, kr.	160 <sup>a</sup>	150 <sup>b</sup>
Produktionsværdi pr. stiplads pr. år, kr.	688 <sup>a</sup>	642 <sup>b</sup>
Indeks <sup>1</sup>	100	93

<sup>ab</sup> Forskellige bogstaver indenfor samme række viser, hvilke værdier, der er statistisk sikkert forskellige ( $p<0,05$ ).

1) Der skal være minimum 4,3 indekspoint i forskel mellem gruppe 2 og gruppe 3 for, at der er tale om en statistisk sikker forskel.

Både produktionsværdien pr. stiplads pr. år og pr. gris var statistisk sikkert forringet ved de bratte foderskift i forhold til blide foderskift ( $p=0,003$ ;  $p=0,001$ ). Det skyldes primært den forringede foderudnyttelse ved bratte foderskift. Kødprocenten trak i den modsatte retning, men ikke nok til at ændre på, at der var større økonomisk fordel ved blide foderskift i forhold til bratte.

### *Hyppige foderskift kontra få foderskift*

De estimerede værdier i tabel 4 (ls-means) afviger fra dem i tabel 2, idet der her kun er lavet en sammenligning mellem 2 grupper.

Hyppige foderskift (ugentligt, gruppe 3) sammenlignet med få foderskift (hver 3. uge, gruppe 4) påvirkede ikke produktiviteten statistisk sikkert i negativ retning (tabel 4). Dog var foderudnyttelsen numerisk forringet og den daglige tilvækst var numerisk lavere ved hyppige foderskift i forhold til få. Produktionsværdien pr. stiplads pr. år samt pr. gris var ligeledes numerisk dårligere ved hyppige foderskift sammenlignet med få skift.



**Tabel 4.** Produktionsresultater for slagtesvin fra 32-114 kg, analyseret værdi for FEsv (Is-means). Sammenligning mellem hyppige og få foderskift

Gruppe	3 Hyppige skift Bratte skift	4 Få skift Bratte skift
Daglig tilvækst, gram/dag	1.021	1.030
Foderoptagelse, FEsv/dag	2,92	2,92
Foderudnyttelse, FEsv/kg tilvækst	2,86	2,84
Kødprocent	60,0	60,1
Produktionsværdi pr. gris, kr.	150	155
Produktionsværdi pr. stiplads pr. år, kr.	643	667
Indeks <sup>1</sup>	100	103

1) Der skal være minimum 5,8 indekspoint i forskel mellem gruppe 3 og gruppe 4 for, at der er tale om en statistisk sikker forskel.

## Sygdom og dødelighed

Der var gennemsnitligt 3,3 behandlingsdage pr. gris pr. gruppe i afprøvningen og langt den største del af behandlingerne var for diarré. Der var ikke forskel i behandlingsdage og behandlinger for diarré mellem grupperne. Dødeligheden var lav (1,4 %) og summen af døde og udtagne grise var 5,3 % for hele perioden fra indsættelse til afgang. Der var ikke forskel i dødelighed og summen af døde og udtagne grise mellem grupperne.

## Konklusion

Samlet viste afprøvningen, at ved varierende råvaresammensætning til slagtesvin kontra låst råvaresammensætning, havde hyppige bratte foderskift en negativ betydning for produktiviteten sammenlignet med en ingen skift i foderblanding. Foderudnyttelse og daglig tilvækst blev forringet og det havde en negativ effekt på produktionsværdien pr. stiplads pr. år.

Brat overgang fra lavt til højt indhold af raps/solsikke havde en negativ betydning for produktiviteten i forhold til blide foderskift. Dette kunne ses ved, at foderudnyttelsen blev forringet, hvilket førte til en forringet produktionsværdi pr. stiplads pr. år ved pludselige foderskift.

Der var ikke statistisk sikker effekt på produktiviteten ved hyppige foderskift gennem slagtesvins vækstperiode sammenlignet med få foderskift.

Det er altså bratte skift, der betyder noget for produktivitet, hvorimod det ikke betyder så meget, hvor ofte der skiftes blanding sammenlignet med et enhedsfoder med fast råvaresammensætning.

# Referencer

- [1] Sindberg, M. (2012): Analyse af driftsøkonomien ved hjemmeblanding af foder på slagtesvinebedrifter. [Notat nr. 1210, Videncenter for Svineproduktion.](#)
- [2] Rasmussen, D.K. (2014): Enzymer modvirker ikke rugs negative effekt på tilvækst hos slagtesvin. [Meddelelse nr. 995, Videncenter for Svineproduktion.](#)
- [3] Hansen, S. (2011): Rapskage og solsikkekrå til slagtesvin. [Meddelelse nr. 914, Videncenter for Svineproduktion.](#)
- [4] Tybirk, P.; Sloth, N. M.; Jørgensen, L. (2014): [Normer for næringsstoffer. 19. udgave.](#) Videncenter for svineproduktion.
- [5] Maribo, H. (2005): Fedtkilder til smågrise. [Meddelelse nr. 719, Videncenter for Svineproduktion.](#)

## Deltagere

**Tekniker:** Per Mark Hagelskjær

Afprøvning nr. 1350

Aktivitetsnr.: 052-401350

LD Journalnr.: 32101-U-12-00227

//LJ//

# Appendiks 1

Foderets råvaresammensætning i procent (30-105 kg).

Gruppe	1	2	3
Hvede	39,28	47,47	56,32
Byg	35,00	25,00	15,00
Sojaskråfoder, afskallet	15,03	12,43	9,37
Solsikkeskrå, afskallet	1,70	3,20	4,70
Rapsskråfoder	3,30	6,30	9,30
Palme-fedt	1,37	1,39	1,27
Melasse	1,00	1,00	1,00
Kridt	1,41	1,38	1,35
Monocalciumfosfat 22,7 %	0,66	0,59	0,47
Fodersalt	0,48	0,47	0,46
HCL-Lysin 98 %	0,31	0,33	0,36
DL-Methionin 98 %	0,06	0,05	0,04
Treonin 98 %	0,12	0,12	0,12
Vitamin/mineralblanding	0,20	0,20	0,20
Fytase	0,03	0,03	0,03
Microgrits (farvede partikler)	0,05	0,04	0,01

## Appendiks 2

Foderblandingerne deklarerede og analyserede indhold af næringsstoffer.

Grupper	1		2		3	
	Deklareret	Analyseret <sup>1</sup>	Deklareret	Analyseret <sup>2</sup>	Deklareret	Analyseret <sup>2</sup>
Råprotein, %	16,0	16,4	16,1	16,7	16,4	16,8
Råfedt, %	3,6	3,7	3,7	3,8	3,5	3,7
Aske, %	5,4	4,8	5,2	4,8	5,1	4,7
Vand, %	13,3	12,2	13,2	12,2	12,9	12,1
EFOS, %	89,0	88,3	88,9	88,0	88,4	88,0
EFOSi, %	81,7	81,0	81,3	80,3	81,2	80,3
FEsv pr. 100 kg	107,0	108,1	107,0	107,4	107,0	107,4
Calcium, g/kg	7,7	7,7	7,7	7,9	7,7	7,8
Fosfor, g/kg	5,0	5,2	5,1	5,2	5,2	5,2
Lysin, g/kg	9,9	10,2	9,9	10,1	10,0	10,4
Methionin, g/kg	3,0	3,1	3,0	3,0	3,1	3,1
Cystin, g/kg	3,0	3,0	3,1	3,0	3,2	3,2
Treonin, g/kg	6,8	6,9	6,9	7,0	7,1	7,1
Fytase, FYT pr. kg	2500/1000 <sup>3</sup>	2793/1259 <sup>4</sup>	2500/1000 <sup>3</sup>	2824/1371 <sup>5</sup>	2500/1000 <sup>3</sup>	2881/1423 <sup>5</sup>

1) Gennemsnit af 10 analyser for råprotein, råfedt, aske, vand, EFOS og EFOSi. Gennemsnit af 9 analyser for calcium og fosfor. Gennemsnit af 4 analyser for aminosyrerne.

2) Gennemsnit af 9 analyser for råprotein, råfedt, aske, vand, EFOS og EFOSi. Gennemsnit af 8 analyser for calcium og fosfor. Gennemsnit af 6 analyser for aminosyrerne.

3) Fytase er angivet som tilsat mængde. Ronozyme NP med en aktivitet på 2500 FYT/kg blev tilsat ved de 5 første foderproduktioner og Ronozyme NP med en aktivitet på 1000 FYT pr. kg blev tilsat ved den næste 5 foderproduktioner.

4) Ronozyme NP 2500/Ronozyme NP 1000. Værdier for begge Ronozyme NP 2500 er et gennemsnit af 3 analyser og Ronozyme NP 1000 er et gennemsnit af 2 analyser.

5) Ronozyme NP 2500/Ronozyme NP 1000. Værdier for begge fytaser er et gennemsnit af 2 analyser.

# Appendiks 3

Gennemsnitligt indtag af solsikkekrå og rapsskrå

Gruppe	1 (kontrol)	2	3	4
Gennemsnitlig iblandet solsikkekrå i %	3,20	3,12	3,15	3,11
Gennemsnitlig iblandet rapsskrå i %	6,30	6,15	6,21	6,13

---

## VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

Tlf.: 33 39 45 00

Fax: 33 11 25 45

[vsp-info@seges.dk](mailto:vsp-info@seges.dk)



Ophavsretten tilhører Videncenter for Svineproduktion. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

Videncenter for Svineproduktion er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.