

FORSKEL I FIRMABLANDINGER TIL SLAGTESVIN - 2018

MEDDELELSE NR. 1164

Produktionsværdien beregnet med ens foderpris var statistisk set ens for de fire firmablandinger fra henholdsvis DLG, Danish Agro, Hedegaard og Himmerlands Grovvarer. De opnåede alle fire en bedre produktionsværdi end kontrolfoderet.

INSTITUTION: SEGES SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING
FORFATTER: JESPER POULSEN, JULIE KROGSDAHL BACHE OG ANNE SOFIE HOUGESSEN
UDGIVET: 13. MAJ 2019

Dyregruppe: Slagtesvin
Fagområde: Ernæring

Sammendrag

Firmaafprøvning af foder til slagtesvin viste gode resultater fra fire foderblandinger fra henholdsvis DLG, Danish Agro, Hedegaard og Himmerlands Grovvarer. De fire foderblandinger klarede sig bedre i testen end kontrolfoderet. Produktionsværdien beregnet med ens foderpris var statistisk set ens for de fire firmablandinger, og de opnåede alle fire en bedre produktionsværdi end kontrolfoderet.

Beregnet med aktuel foderpris opnåede foderet fra DLG og Hedegaard et statistisk sikkert bedre resultat end foder fra Danish Agro og Himmerlands Grovvarer, der til gengæld var statistisk sikkert bedre end kontrolfoderet.

Der var ikke forskel på dødelighed eller behandlingsfrekvens uanset foderblanding.

Foderet fra firmaerne blev indkøbt via svineproducenter for at skjule for firmaerne, at der var en firmaafprøvning undervejs. Foderet blev tildelt grisene fra cirka 33 kg og til slagtning. Alle foderblandinger var pelleteret foder. Der indgik 61 gentagelser i afprøvningen, som foregik på Forsøgsstation Grønhøj.

Baggrund

Indkøbt færdigfoder benyttes i omkring halvdelen af den danske svineproduktion. Med ønsket om at fremme produktionen af slagtesvin i Danmark har SEGES Svineproduktion øget fokus på foderet til slagtesvin, herunder færdigfoder indkøbt fra foderstoffirmaer. Typisk er der forskel i produktionsværdien mellem de enkelte firmaers foder, når de sammenlignes i en afprøvning [2].

Foderets produktionsværdi er ikke kun afhængig af næringsstofindholdet, men også af råvarernes kvalitet. Derfor kan det være vanskeligt at forudsige produktionsværdien ud fra næringsstofanalyser alene. Det er derfor interessant at afprøve forskellige firmaers foderblandinger imod hinanden, hvilket kan benyttes som inspiration til produktudvikling i firmaerne og hos hjemmeblandere. Formålet med afprøvninger af denne type er desuden at sikre, at foderstoffirmaerne bevarer motivationen for at producere foder af den højest mulige kvalitet.

Materiale og metode

Besætningsbeskrivelse

Afprøvningen blev gennemført på Forsøgsstation Grønhøj. I afprøvningen indgik fem grupper (se tabel 1). Der blev i alt indsat 62 hold, svarende til omkring 500 grise i hver gruppe. Der blev indsat to eller tre hold pr. uge. Grisene gik i stier med 8-9 grise pr. sti og der var 14-20 stier i hver sektion. Hver sti havde én drikkekop og der blev fodret i simple tørfoderautomater af mærket Domino. Foderet blev udfodret via et foderanlæg, som registrerede fodertildelingen i hver sti og der blev fodret ad libitum.

De enkelte grupper blev fordelt på stier ved randomisering. Vægt ved indsættelse var i gennemsnit 32-33 kg. Grisene blev vejjet ved indsættelse og afgang.

Tabel 1. Inddeling af behandlingsgrupper og valgte foderblandinger

Gruppe	1	2	3	4	5
Firma	Kontrol	DLG	Danish Agro	Hedegaard	Himmerlands Grovvarer
Foderblanding	-	Svin Gain Enhed	Danish Top SI 606	Svine-Vokse Futura	Svine Prima
Varenummer	-	669533	73408-A	40040	36140

I de sidste fem år har SEGES Svineproduktion i hver fodersæson bedt alle foderstoffirmaer om at indstille slagtesvinefoder til afprøvning sammen med indstilling af smågrisefoder, men uden at oplyse om der blev foretaget en firmaafprøvning det pågældende år. Ingen uden for SEGES Svineproduktion var derfor orienteret om, at en firmaafprøvning på slagtesvinefoder ville finde sted i 2018. Foderet fra de fire involverede firmaer blev indkøbt via svineproducenter, således at firmaerne ikke vidste, at de indgik i afprøvningen.

Foderanalyser

Hver anden uge gennem hele afprøvningsperioden blev der udtaget to prøver af hver foderblanding fra fire forskellige foderautomater. Efter hver anden prøveudtagning blev de fire prøver fra samme foderblanding neddelt til to samleprøver efter TOS-princippet (Theory of sampling) [1] og efterfølgende sendt til analyse. Det udmundede i otte analyserede foderprøver for hver af de fire foderblandinger, dog blev der lavet ni for kontrolblandingen. For alle foderprøver blev der foretaget analyse af FEsv, lysin, methionin, cystin, treonin, calcium, fosfor samt fytaseaktiviteten.

Registreringer

Alle registreringer blev foretaget på stiniveau. De primære registreringer var foderforbrug og daglig tilvækst. derudover blev der registreret sygdomsbehandlinger og dødelighed.

Antagelser

Produktionsværdien (primær parameter) blev beregnet ud fra de målte produktionsresultater samt økonomiske forudsætninger som ses i tabel 2.

PV/gris og PV/stiplads/år er beregnet som følgende:

$PV/gris = \text{salgspris} - \text{købspris} - \text{foderomkostninger} - \text{diverse omkostninger}$

$PV/stiplads \text{ pr. år} = PV/gris * (365 \text{ dage} / \text{antal foderdage pr. gris}) * \text{staldudnyttelse}$

Tabel 2: Økonomiske forudsætninger – 5-års prissæt fra 1. september 2013 til 1. september 2018

Smågrise	Notering	Regulering
7 kg smågrise:	214 kr./stk.	+ 13,61 kr./kg (0-7 kg)
		+ 10,61 kr./kg (7-9 kg)
		+ 8,00 kr./kg (9-12 kg)
30 kg smågrise:	368 kr./stk.	+ 6,20 kr./kg (12-25 kg)
		+ 5,67 kr./kg (25-30 kg)
		+ 5,65 kr./kg (30-40 kg)
Slagtesvin		
inkl. efterbetaling:	10,64 kr./kg	Notering: 9,82 kr./kg -0,15 kr./kg fradrag slagteriet +0,97 kr./kg efterbetaling
Foder: 5-års priser		
Fravænningsfoder (7-10 kg):	3,58 kr./FEsv	
Smågrisefoder (10-30 kg):	2,05 kr./FEsv	
Slagtesvinefoder:	1,72 kr./FEsv	

Statistik

Alle vægtparametre, produktivitetsparametre, samt produktionsværdi blev analyseret ved hjælp af proc mixed i SAS med en antagelse om normal fordeling. I alle modeller indgik "Gruppe" som

systematisk effekt og "Hold" som tilfældig effekt. Der blev korrigeret for indsættelsesvægt, samt foretaget Bonferroni-korrektion af de 10 parvise sammenligninger.

"Pct. døde" og "Pct. døde og udtagne" blev analyseret ved hjælp af proc glimmix i SAS med en binomial fordeling. I modellerne indgik "Gruppe" som systematisk effekt og "Hold" som tilfældig effekt.

Det totale antal behandlingsdage pr. gris blev analyseret ved hjælp af proc genmod i SAS med en antagelse om poisson fordeling. I modellen indgik "Gruppe" som systematisk effekt og "Hold" indgik som tilfældig effekt.

Resultater og diskussion

Analyseresultater

Resultaterne af de kemiske analyser af næringsstoffer sammenlignet med de deklarerede værdier viste, at der generelt var god overensstemmelse mellem deklareret energi og analyseret energi, både hvor sidstnævnte er beregnet ud fra analyseret EFOSi henholdsvis oplyst i-faktor. Der er generelt fundet mere energi ved analyse end der er deklareret, hvilket kunne tænkes at skyldes, at kornet har været mere tørt end antaget ved optimering af foderet. Der er ligeledes en rimelig overensstemmelse mellem deklarerede værdier og analyserede værdier for de andre analyserede næringsstoffer. En undtagelse er lysinindholdet i foderet fra gruppe 2 (DLG), der er næsten 14 % højere end deklareret. Der er aldrig i tidligere firmaafprøvninger fundet overindhold af aminosyrer på dette niveau. Treonin-indholdet i denne gruppe var noget højere end i de andre grupper, mens det ikke var tilfældet for methionin, hvor det laveste indhold derimod blev fundet i foderet fra gruppe 2 (DLG).

Indholdet af totalprotein er ligeledes noget højere i foderet i gruppe 2 (DLG) end i de andre gruppers foder. Det laveste indhold af både lysin og treonin blev fundet i foderet i gruppe 5 (Himmerlands Grovvarer) (se Appendiks 2).

Det høje lysinindhold afspejledes ikke i en højere pris for gruppe 2-foderet. Tværtimod var den aktuelle foderpris for gruppe 2 (DLG) mellem 9 kr. og 15 kr. billigere end de andre foderblandinger pr. 100 kg (se Appendiks 3), men andre faktorer kan være medvirkende til det. For fytase gælder, at der i foder til gruppe 2 (DLG) og gruppe 4 (Hedegaard) blev fundet mindre ved analyse, end der var deklareret.

Produktionsresultater og produktionsværdi

Produktionsresultaterne fremgår af tabel 3. Tilvæksten var generelt høj og lå mellem 1.027-1.075 gram daglig tilvækst. Den laveste tilvækst på 1.027 gram/gris/dag blev registreret i gruppe 2 (DLG). Foderoptagelsen var højest i gruppe 1 (Kontrol).

Den bedste foderudnyttelse blev opnået i gruppe 3 (Danish Agro) og gruppe 4 (Hedegaard) og den var bedre end for gruppe 1 (Kontrol) og gruppe 5 (Himmerlands Grovvarer), men ikke sikkert bedre end gruppe 2 (DLG). Kødprocenten var højest i gruppe 2 (DLG) - formentlig på grund af blandingens relativt høje proteinindhold. Sammenlagt førte disse produktionsresultater til, at gruppe 1 (Kontrol) havde en statistisk sikker lavere produktionsværdi (med ens foderpris) end gruppe 2 (DLG), gruppe 3 (Danish Agro) og gruppe 4 (Hedegaard), mens gruppe 5 (Himmerlands Grovvarer) var numerisk bedre end kontrol (se tabel 3).

Produktionsværdi med aktuel foderpris

Ved aktuel foderpris forstås den pris som den enkelte svineproducent, der har indkøbt foder til os, har betalt for indkøbet. I denne pris spiller forhold, som hvor store mængder man aftager, tidspunktet for foderhandlen og hvor god en købmænd svineproducenten er, altså en rolle (se Appendiks 3).

Ved beregning af produktionsværdi med aktuel foderpris er gruppe 2 (DLG) og gruppe 4 (Hedegaard) statistisk sikkert bedre end de tre andre grupper. Kontrolfoderet i gruppe 1 gav den laveste produktionsværdi i denne afprøvning også beregnet med aktuel foderpris.

Der var ikke forskel på antal døde og udsatte eller behandlingsfrekvensen mod sygdomme i denne afprøvning.

Tabel 3. Produktionsresultater

Gruppe	1	2	3	4	5	P-værdi	SEM ¹	RES ²
Firma	Kontrol	DLG	Danish Agro	Hede-gaard	Himmerlands Grovvarer			
Antal stier	61	62	62	62	61			
Antal grise indsat	495	503	503	503	495			
Antal grise slagtet	477	473	481	478	478			
Vægt ved indsættelse, kg	32,9	32,7	32,8	32,7	32,8	0,1898	0,22	0,46
Slagtevægt, kg	87,6a	87,3a	88,0a	89,0b	88,0a	<0,0001	0,32	1,75
Daglig tilvækst, gram/dag	1063ab	1027c	1075a	1075a	1053b	<0,0001	6,42	39,4
Foderoptag, FEsv/dag	2,92a	2,79b	2,89a	2,89a	2,89a	<0,0001	0,02	0,09
Foderudnyttelse, FEsv/kg tilvækst	2,75a	2,71ab	2,69b	2,69b	2,75a	<0,0001	0,01	0,08
Kødprocent	60,0a	61,2c	60,3ab	59,9a	60,5b	<0,0001	0,18	0,89
Produktionsværdi pr. gris, kr.	126a	144b	140b	140b	134ab	0,0003	4,1	22,8
Produktionsværdi pr. sti, kr.	566a	625b	631b	621b	595ab	0,0038	17,6	106
PV-indeks (ens foderpris) ³	100a	110b	111b	110b	105ab			
Produktionsværdi pr. sti (aktuel foderpris), kr.	623c	787a	681b	787a	661bc	<0,0001	17,2	106
PV-indeks (aktuel foderpris) ⁴	100c	126a	109b	126a	106bc			
Døde, %	1,8	2,1	1,0	1,9	1,2	0,5407	-	-
Døde og udsatte, %	3,6	5,9	4,3	4,9	3,4	0,3243	-	-
Sygdomsbehandlinger, dage pr. gris	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,8266	-	-
¹) SEM: Standard Error of Means på LS-means-værdierne, der fås fra den statistiske model ²) RES: Residual Standard Error ³) Den mindst sikre forskel i PV-indeks (ens foderpris), blev estimeret til at være 9 indekspoint ⁴) Den mindst sikre forskel i PV-indeks (aktuelle foderpriser), blev estimeret til at være 8 indekspoint Forskellige bogstaver (a,b,c,d) indikerer statistisk signifikant forskel (p-værdi < 0,05)								

Konklusion

I afprøvningen opnåede foderblandingerne fra de fire involverede firmaer ens produktionsværdi statistisk set, mens kontrolfoderet havde en produktionsværdi, der var klart ringere.

Til gengæld var der statistisk sikker forskel, når produktionsværdien mellem de enkelte foderblandinger blev beregnet med aktuel foderpris. Foderet fra DLG og Hedegaard opnåede den bedste produktionsværdi beregnet med aktuel foderpris.

Der var ikke forskel på dødelighed eller antal sygdomsbehandlinger mellem de fem grupper.

Referencer

- [1] Poulsen, Jesper; Krogsdahl, Julie og Koziara, Sofja Eklund (2017): Forskel i firmablandinger til slagtesvin 2016. Meddelelse nr. 1096. Videncenter for Svineproduktion.
- [2] Jørgensen, Lisbeth (2015): Udtagning af foderprøver. Viden, Videncenter for Svineproduktion.

Deltagere

Tekniker: Per Mark Hagelskjær.

Statistikker: Julie Krogsdahl Bache

Afprøvningsnummer: 1568

Aktivitetsnr.: 52-1501128

//LISH//

Appendiks 1

Firmablandningernes deklarerede sammensætning, oplistet efter faldende indhold

1 – Kontrol	2 – DL	3 – Danish Agro	4 - Hedegaard	5 - Himmerlands Grovvarer
Hvede	Hvede (40,00 %)	Byg	Hvede	Hvede
Byg	Byg (25,00 %)	Hvede	Byg	Byg
Sojaskråfoder, afsk. Toasted	230 Sojaskråfoder, afsk. 10,10 %)	Sojaskråfoder, afsk. toasted	Sojaskråfoder, afsk. toasted	Sojaskråfoder, afsk., toasted
Solsikkeskråfoder, afsk.	Solsikkeskråfoder, afsk. (7,70 %)	Solsikkeskråfoder, afsk.	Solsikkeskråfoder, afsk.	Rug
Rapsskråfoder, lavt glukosinolat	Rug (5,00 %)	Fedtsyredestillater fra fysisk raffinering	Rapskagefoder, fedtrig, lav glukosinolat	Solsikkeskråfoder, afsk.
Kridt	Havre (2,00 %)	Kridt	Vegetabilsk olie og fedtstof - palme	Rapsskråfoder
Fedtsyredestillater fra fysisk raffinering	Calciumkarbonat (Kridt) (1,27 %)	Sukkerroemelasse	Calciumkarbonat	Calciumkarbonat (Kridt)
Hvedeklid	Sukkerroemelasse (1,00 %)	Monocalciumfosfat	Natriumklorid	Fedtsyredestillater fra fysisk raffinering - palme
Natriumklorid	L-Lysinsulphat (0,51 %)	Natriumklorid	Monocalciumfosfat	Roemelasse
Monocalciumfosfat	Stensalt (0,50 %)	Forblanding DA SL (E1628)	Hvedeklid	Natriumklorid (Fodersalt)
Forblanding DA SL (E1628)	Monocalciumfosfat (0,38 %)		Forblanding	Monocalciumfosfat
DSP Microgrits Grøn Gr1	Vit.-mikromin. Premix (0,20 %)			HG forbl. Slagt 200% fyt/xyl
	Treonin 98% (0,12 %)			
	Xylanaseenzym, E4a11 (0,04 %)			
	E-vit opbl. I hvedestrømel (0,03 %)			
	DL-Methionin (0,03 %)			

	Fytaseenzym, EC3.1.3.26 (E4a24) (0,02 %)			
--	---	--	--	--

Appendiks 2

Firmablandingernes garanterede og analyserede indhold af næringsstoffer

Gruppe	1		2		3	
Firma	Kontrol		DLG		Danish Agro	
	Garanti	Analyse	Garanti	Analyse	Garanti	Analyse
FEsv/100 kg (EFOSi)	-	106,56	-	103,81	-	102,55
FEsv/100 kg (I-faktor)	105,00	106,50	105,00	104,59	104,00	102,68
Råprotein, %	15,30	15,76	15,62	16,09	15,50	15,56
Råfedt, %	3,20	3,94	3,26	3,73	3,30	3,00
Råaske, %	4,80	4,63	4,54	5,04	5,20	4,69
Lysin, g/kg	9,20	9,38	9,18	10,48	8,90	8,92
Methionin, g/kg	2,70	2,74	2,74	2,53	2,60	2,69
Cystein + cystine, g/kg	-	2,75	-	2,77	-	2,65
Treonin, g/kg	-	6,38	-	6,49	-	6,37
Calcium, g/kg	6,80	7,34	6,66	8,49	6,80	7,24
Fosfor, g/kg	4,70	4,93	4,68	4,94	4,70	4,82
Fytaseaktivitet / kg samt fytasedosis ved deklaration	1000 (200 %)	1717	960 enh. (200 %)	702	1000 (200 %)	1073

Resultater for alle næringsstoffer i de 4 firmagrupper er gennemsnit af 8 analyser. Resultater i kontrolgruppen er gennemsnit af 9 analyser

Gruppe	4		5	
Firma	Hedegaard		Himmerlands Grovvarer	
	Garanti	Analyse	Garanti	Analyse
FEsv/100 kg (EFOSi)	-	110,51	-	106,38
FEsv/100 kg (I-faktor)	108,00	109,89	105,00	106,63
Råprotein, %	15,70	15,55	15,40	15,68
Råfedt, %	3,90	4,16	3,20	3,13
Råaske, %	4,90	4,43	5,20	4,46
Lysin, g/kg	9,47	9,10	9,30	8,88
Methionin, g/kg	2,71	2,84	2,70	2,70
Cystein + cystine, g/kg	-	2,73	-	2,77
Threonin, g/kg	6,54	6,30	-	6,06
Calcium, g/kg	6,70	7,48	6,50	7,14
Fosfor, g/kg	4,60	4,97	4,70	5,07
Fytaseaktivitet / kg samt fytasedosis ved deklaration	1200 (300 %)	1104	1000 (200 %)	1475

Resultater for alle næringsstoffer i de 4 firmagrupper er gennemsnit af 8 analyser. Resultater i kontrolgruppen er gennemsnit af 9 analyser

Appendiks 3

Aktuel foderpris. Den pris svineproducenten har indkøbt foderet til.

Gruppe	1	2	3	4	5
Firma	Kontrol	DLG	Danish Agro	Hedegaard	Himmerlands Grovvarer
Aktuel foderpris pr. 100 kg foder	177,90	163,00	172,00	171,00	177,00
FEsv pr. 100 kg foder (ved analyse af EFOSi)	107	105	103	110	107
Aktuel foderpris / FEsv	1,66	1,55	1,66	1,55	1,65



Tlf.: 33 39 45 00

svineproduktion@seges.dk

Ophavsretten tilhører SEGES. 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.

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