FORSKEL I FIRMABLANDINGER TIL SLAGTESVIN - 2016

En afprøvning af slagtesvinefoder indkøbt i 2016 viste forskel i produktionsværdien mellem blandingerne. Foderet fra DLG havde en statistisk sikker bedre produktionsværdi end foderet fra VA, men produktionsværdien var ikke statistisk sikker bedre end foderet fra ATR eller Danish Agro.

MEDDELELSE NR. 1096

INSTITUTION: SEGES, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: JESPER POULSEN, JULIE KROGSDAHL OG SOFJA EKLUND KOZIARA

UDGIVET: 16. FEBRUAR 2017

Dyregruppe: Slagtesvin

Fagområde: Ernæring

Sammendrag

I afprøvningen indgik der fire firmablandinger (DLG, ATR, Danish Agro og Vestjyllands Andel), der blev tildelt fire grupper af grise i perioden fra 30 kg og frem til slagtning. Der var forskel på produktionsværdien mellem de fire firmablandinger, der indgik i afprøvningen.

Sammenlagt havde foderet fra DLG den numerisk bedste produktionsværdi (samme foderpris) af de fire blandinger, der ligeledes var statistisk sikker bedre end foderet fra Vestjyllands Andel. Der var ikke statistisk sikker forskel på produktionsværdien af foderet fra ATR, Danish Agro og Vestjyllands Andel. Foderet fra DLG førte til den laveste daglige tilvækst, men den højeste kødprocent. Foderudnyttelsen var bedst i grupperne med foder fra henholdsvis DLG og Danish Agro.

Der blev foretaget op til 16 analyser af næringsstoffer pr. foderblanding i denne afprøvning. Der var generelt en acceptabel overensstemmelse mellem de deklarerede og analyserede værdier for næringsstoffer i foderet. Specielt for FEsv var der generelt en større overensstemmelse end set i tidligere firmaafprøvninger.

Der var således ingen dumpere på energi (afvigelse på mindst 4 FEsv) for foderet fra DLG, ATR og Vestjyllands Andel, mens der var tre dumpere ud af 16 analyser for foderet fra Danish Agro.

Der var ikke forskel på antal døde samt antal udtagne grise, og heller ikke forskel på frekvens af sygdomsbehandling imellem de fire afprøvningsgrupper.

Foderblandingerne, der indgik i denne afprøvning, var ikke indstillet af firmaerne, men udvalgt af SEGES, ud fra at de var udbredt i anvendelse. Foderblandingerne var desuden udvalgt efter, at de var så ens som muligt med hensyn til næringsstofniveau og indhold af råvarer.

Alle foderblandinger bestod af pelleteret foder. Afprøvningen foregik i én produktionsbesætning og der indgik 30 gentagelser i forsøget med omkring 500 grise i hver af de fire grupper.

Baggrund

Indkøbt færdigfoder benyttes i omkring halvdelen af den danske svineproduktion. Fødevarestyrelsen foretager den officielle kontrol af, om foderstoffirmaerne overholder oplysningerne på indlægssedlen, og om foderet i øvrigt er i overensstemmelse med Foderstofloven. En kritisk vurdering af foderstoffirmaernes arbejde fra en udenforstående part har derimod været aftagende i gennem længere tid på grund af besparelser.

Det er vigtigt at bemærke, at foderets produktionsværdi ikke kun er afhængig af næringsstofindholdet, men også af råvarernes kvalitet og derfor kan være vanskelig at forudsige ud fra næringsstofanalyser alene. Det er derfor interessant at afprøve forskellige firmaers foderblandinger imod hinanden. Dette kan benyttes som inspiration til produktudvikling i firmaerne og hos hjemmeblandere. Endvidere er formålet med denne type afprøvninger at sikre, at foderstoffirmaerne hele tiden bevarer deres fokus på samt motivation for at producere foder af den højst mulige kvalitet.

Materiale og metode

Besætningsbeskrivelse

Firmaafprøvningen blev gennemført i én produktionsbesætning. Der blev anvendt fire sektioner med 16 stier á 16 grise pr. sti. Grisene havde en indsættelsesvægt på cirka 30 kg og hver sti var udstyret med en foderautomat af mærket Maximat Porker. Der var to vandventiler i hver foderautomat og ikke yderligere vandventiler i stien. Foderet blev doseret via et computerstyret fodringsanlæg fra Skiold.

Foder

Besætningen kan håndtere op til fire forskellige foderblandinger i samme slagtesvinebesætning, hvorfor det blev valgt at sammenligne fire forskellige firmaers standardblandinger i nærværende

afprøvning. Denne afprøvning afviger fra tidligere firmaafprøvninger ved ikke at indeholde en kontrolgruppe og dermed heller ikke en kontrolfoderblanding.

Den blanding og det foderstoffirma, som afprøvningsbesætningen havde valgt at bruge i perioden, var udgangspunkt for sammensætningen af de foderblandinger, der indgik i afprøvningen. Besætningen havde skrevet kontrakt på at aftage blandingen Svin Fyn + 3 fra Danish Agro. SEGES udvalgte Vestjyllands Andel, DLG og ATR til at indgå i firmaafprøvningen sammen med Danish Agro.

I samråd med lokale rådgivere udvalgte SEGES en foderblanding fra hvert af disse tre firmaer ud fra kriterierne, at blandingens sammensætning var tættest mulig på Svin Fyn + 3 fra Danish Agro, samt at det var en blanding med stor udbredelse.

Tabel 1. Inddeling af behandlingsgrupper og udvalgte foderblandinger

Gruppe	1	2	3	4
Firma	ATR	DLG	Danish Agro	Vestjyllands Andel
Foderblanding	ATR Mast Medio Rød Sprint DK	Svin Enhed Ideal / Svin Plus Enhed	Svin Fyn +3	Caliber Vest

Undervejs i firmaafprøvningen passeredes ny høst, hvor firmaerne typisk ændrer i fodersortimentet. Dette bevirkede, at foderblandingen Svin Enhed Ideal fra DLG udgik af produktion. I stedet blev anvendt Svin Plus Enhed i resten af afprøvningen, idet denne blanding ifølge DLG's besked til foderindkøber var det tætteste de havde på Svin Enhed Ideal i det nye sortiment. De tre andre foderblandinger blev fortsat produceret efter sortimentsskiftet og fortsatte derfor i afprøvningen.

Ingen uden for SEGES var orienteret om, at der i 2016 ville finde en firmaafprøvning på slagtesvinefoder sted for første gang i en lang årrække. I de sidste tre år har SEGES dog hver fodersæson bedt alle foderstoffirmaer om at indstille slagtesvinefoder til afprøvning sammen med indstilling af smågrisefoder.

Af praktiske årsager valgte SEGES ikke at anvende de indstillede foderblandinger, men i stedet anvende de blandinger, der ses i tabel 1. De involverede firmaer var derfor ikke informeret om, at deres foder indgik i en afprøvning.

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 16 analyserede samleprøver for hver af de fire foderblandinger, hvilket vil sige 64 analyserede samleprøver i alt. For alle 16 samleprøver blev FEsv bestemt og ved de

ulige samleprøvenumre blev der desuden bestemt samtlige aminosyrer, mængden af calcium og fosfor samt fytaseaktiviteten.

Registreringer

Alle registreringer blev foretaget på stiniveau. I afprøvningen var ”Produktionsværdi pr. sti” den primære analyseparameter, mens ”Daglig tilvækst”, ”Foderoptagelse”, ”Foderudnyttelse” og ”Sygdomsbehandlinger” blev registreret som sekundære parametre. Behandlinger blev fortrinsvis foretaget på enkeltdyr og der blev herunder registreret for sygdomsbehandling imod diarré, antal døde og udtagne grise. På slagteriet blev der endvidere registreret kødprocent og slagtevægt.

Dimensionering

Afprøvningen var dimensioneret til at teste en forskel i produktionsværdien på 61 kr. pr. stiplads pr. år mellem alle fire grupper, hvilket vil sige omtrent 15,25 kr. pr. gris. Der blev gennemført seks parvise sammenligninger (alfa = 0,00833).

Der var forudsat en spredning i produktionsværdien på 65 kr. pr. stiplads pr. år og derudfra blev det beregnet, at afprøvningen skulle omfatte minimum 30 gentagelser pr. gruppe for at kunne opnå en statistisk styrke på 80 %.

Antagelser

Produktionsværdien blev beregnet ud fra de målte produktionsresultater, som er blevet korrigeret til samme indsættelses- og slagtevægt. Produktionsværdi pr. gris (PV/gris) og produktionsværdi pr. stiplads pr. år er blevet beregnet som følgende:

Produktionsværdi/gris = salgspris - købspris - foderomkostninger - diverse omkostninger
Produktionsværdi/stiplads/år = PV/gris * (365 dage / antal foderdage pr. gris) * staldudnyttelse

Produktionsværdien blev beregnet ved hjælp af det 5-års prissæt, som ses i tabel 2.

Tabel 2. Økonomiske forudsætninger med 5-års prissæt (1. september 2011 – 1. september 2016)

Notering		
Smågrise	**Notering**	**Regulering**
7 kg smågrise:	219 kr./stk.	+ 11,17 kr./kg (0-9 kg)
		+ 7,85 (9-12 kg)
30 kg smågrise:	374 kr./stk.	+ 6,14 (12-25 kg)
		+ 6,01 kr./kg (25-30 kg)
		+ 6,00 kr./kg (30-40kg)
Slagtesvin		
Inkl. efterbetaling:	10,98 kr./kg	Notering: 10,39 kr./kg -0,30 kr./kg fradrag slagteriet +0,89 kr./kg efterbetaling
Foder: 5-års priser		
Fravænningsfoder (7-10 kg):		3,46 kr./FEsv
Smågrisefoder (10-30 kg):		2,09 kr./FEsv
Slagtesvinefoder:		1,76 kr./FEsv

Der er anvendt deklareret energi ved beregning af den foderudnyttelse, der indgår i beregning af produktionsværdi samt ved beregning af pris pr. FEsv. Årsagen, til at det er valgt at anvende deklarerede FEsv, er, at disse er beregnet ud fra det officielle, kontrollerbare system.

Statistik

Variablerne ”Vægt ved indsættelse”, ”Slagtevægt”, ”Daglig tilvækst”, ”Foderoptagelse”, ”Foderudnyttelse”, ”Kødprocent”, ”Produktionsværdi pr. gris” og ”Produktionsværdi pr. stiplads” blev analyseret for hele perioden fra indsættelse til slagtning.

Ovenstående variabler blev analyseret ved hjælp af proc mixed i SAS, hvor faktorerne ”Gruppe” og ”Hold” indgik som henholdsvis systematisk og tilfældig effekt. Alle analyser blev korrigeret for indsættelsesvægt (dog ikke variablen ”Vægt ved indsættelse”). Ved signifikant effekt af faktoren ”Gruppe” blev det afrapporteret med parvis sammenligning fra ”LSmeans Statement”. Der er foretaget Bonferroni-korrektion ved sammenligningen af de fire grupper (alle mod alle = seks parvise sammenligninger).

For variablerne ”Døde” samt ”Døde og udtagende” er der fortaget logistisk regression ved hjælp af proc glimmix i SAS, hvor faktorerne ”Gruppe” og ”Hold” igen indgik som henholdsvis systematisk og tilfældig effekt. Der blev korrigeret for indsættelsesvægt.

For variablerne ”Totale behandlingsdage pr. gris” og ”Diarré behandlingsdage pr. gris” er der foretaget logistisk regression ved hjælp af proc glimmix i SAS, hvor faktorerne ”Gruppe” og ”Hold” endnu en gang indgik som henholdsvis systematisk og tilfældig effekt. Der er igen korrigeret for indsættelsesvægt.

Resultater og diskussion

Foderanalyser

Der blev i denne afprøvning udført op til 16 analyser pr. foderblanding. Det relativt høje antal analyser giver mulighed for, at man kan udtale sig om de fundne middelværdier med større sikkerhed.

I den sidst gennemførte firmaafprøvning var der generelt en betydelig forskel på deklareret henholdsvis analyseret indhold af FEsv [2]. Dette var ikke tilfældet i indeværende afprøvning, hvor der var fin overensstemmelse for tre af de fire firmaer. Generelt var spredningen på de analyserede FEsv-værdier lille for de tre firmaer, hvor deklareret indhold af FEsv var tæt på det analyserede FEsv (både ud fra EFOSi metoden og i-faktor metoden). Der var således ingen dumpere (afvigelse på mindst 4 FEsv) for foderet fra DLG, ATR og Vestjyllands Andel, mens der var tre dumpere ud af 16 analyser for foderet fra Danish Agro.

Ved beregning af pris pr. foderenhed samt foderudnyttelse blev der anvendt det deklarerede indhold af FESv.

Der var en acceptabel overensstemmelse mellem deklarerede værdier samt værdier fundet ved analyse for aminosyrer, calcium, fosfor og fytase.

Produktionsresultater

De produktionsresultater, der blev opnået med de fire foderblandinger, er vist i tabel 3.

Foderet fra DLG førte til en lavere daglig tilvækst end foderet fra de tre andre firmaer. Foderet fra DLG førte til gengæld til den numerisk bedste foderudnyttelse og gav en statistisk sikker bedre foderudnyttelse end foderet fra ATR og Vestjyllands Andel. Foderudnyttelsen for foderet fra Danish Agro var ikke statistisk sikker forskellig fra hverken DLG-gruppen eller de to andre grupper.

Den højeste kødprocent blev opnået med foderet fra DLG. Foderet fra Danish Agro gav en lavere kødprocent og foderet fra ATR og Vestjyllands Andel gav kødprocenten endnu en tak nedad. Forskellene i kødprocent var statistisk sikre.

Produktionsværdi med samme foderpris

Produktionsværdien beregnet med samme pris på foderet i alle fire grupper er et udtryk for foderblandingernes biologiske respons.

De nævnte produktionsresultater førte til, at foderet fra DLG havde en statistisk sikker højere produktionsværdi end foderet fra Vestjyllands Andel.

Produktionsværdien for foderet fra ATR og Danish Agro var ikke statistisk sikker forskellig fra hverken DLG eller Vestjyllands Andel. Dog var forskellen mellem foderet fra DLG henholdsvis ATR meget tæt på at være statistisk sikker.

Tabel 3. Produktionsresultater

Gruppe	**1**	**2**	**3**	**4**	**P-værdi**
Firma	**ATR**	**DLG**	**Danish Agro**	**Vestjyllands Andel**	
Antal stier, stk.	31	32	31	30	
Grise ved indsættelse, stk.	496	511	495	480	
Grise ved afslutning, stk.	474	497	475	456	
Vægt ved indsættelse, kg	30,8	30,7	31,0	30,9	0,510
Slagtevægt, kg	85,8	85,2	86,1	86,2	0,094
Døde, %	1,2	1,0	1,2	1,9	0,729
Døde og udtagne, %	4,4	2,7	4,0	5,0	0,578
Hele perioden fra indsættelse til slagtning *(Korrigeret for startvægt)*					
Daglig tilvækst, g	1.011 a	981 b	1.017 a	1.008 a	0,001
Daglig foderoptagelse, FEsv/gris/dag	2,86 a	2,72 b	2,86 a	2,87 a	<0,0001
Foderudnyttelse, FEsv pr. kg tilvækst	2,82 a	2,78 b	2,81 ab	2,85 a	<0,0001
Kødprocent	59,2 a	60,1 b	59,7 c	59,2 a	<0,0001
PV kr. pr. gris	123,5 a	135,1 b	130,8 ab	121,0 a	0,0022
PV kr. pr. stiplads	524,0 ab	565,8 a	556,7 ab	510,0 b	0,0057
PV kr. pr. stiplads, indeks [1)]	94 ab	102 a	100 ab	92 b	0,0057

a,b,c : Værdier med forskellige bogstaver er signifikant forskellige (P < 0,05)

1) Den mindst sikre forskel i PV indeks (gennemsnitsfoderpris) blev estimeret til at være 8,3 indekspoint

Sundhed

Der er i besætningen, hvor afprøvningen foregik, set et højt og stabilt sundhedsniveau gennem en række afprøvninger. Dødeligheden og især behandlingsfrekvensen var også meget lav i denne afprøvning. Der var ikke forskel mellem grupperne i total behandlingsfrekvens eller behandling for diarré, som det ses i tabel 4. Ligeledes blev der ikke fundet nogen signifikant forskel på ”Døde” eller ”Døde og udtagne” grise mellem grupperne (tabel 3).

Tabel 4. Sygdomsbehandlinger

Gruppe *Korrigeret for startvægt*	**1**	**2**	**3**	**4**	**P-værdi**
Firma	**ATR**	**DLG**	**Danish Agro**	**Vestjyllands Andel**	
Total behandlingsfrekvens, behandlingsdage pr. gris	0,03	0,02	0,01	0,02	0,6612
Diarré behandlingsfrekvens, behandlingsdage pr. gris	0,02	0,00	0,01	0,01	0,8525

Konklusion

Afprøvningen viste, at der var forskel på produktionsværdien mellem de fire foderblandinger, der indgik i afprøvningen.

Foderet fra DLG førte til den laveste daglige tilvækst, men den højeste kødprocent. Foderudnyttelsen med DLG-foderet var sammen med foderet fra Danish Agro den bedste, og sammenlagt havde foderet fra DLG den numerisk bedste produktionsværdi, der ligeledes var statistisk sikker bedre end foderet fra Vestjyllands Andel.

Der var ikke statistisk sikker forskel på produktionsværdien mellem de tre andre foderblandinger.

Der var ikke forskel på antal døde og antal udtagne grise, og heller ikke forskel på frekvens af sygdomsbehandling imellem de fire afprøvningsgrupper.

Referencer

[1]	Jørgensen, Lisbeth (2015): Udtagning af foderprøver. Viden, Videncenter for Svineproduktion.
[2]	Poulsen, Jesper (2015): Forskel i firmablandinger til smågrise 2014/2015. Meddelelse nr. 1030. Videncenter for Svineproduktion.

Deltagere

Teknikere: Ann Edal og Linda Sandberg Pedersen

Statistiker: Julie Krogsdahl

Afprøvning nr. 1377

Aktivitetsnr.: 51-300400

//LISH//

Appendiks 1

Tabel 1. Firmablandingernes deklarerede sammensætning, oplistet efter faldende indhold

1	2		3	4
ATR	**DLG: *Enhed Ideal***	**DLG: *Plus Enhed***	**Danish Agro**	**Vestjyllands Andel**
Byg	Hvede (34,34 %)	Hvede (33,68 %)	Hvede	Byg
Hvede	Rug (20,00 %)	Byg (20,00 %)	Byg	Triticale
Sojaskråfoder, afsk.	Byg (15,05 %)	Rug (20,00 %)	Solsikkeskråfoder, afsk.	Hvede
Rug	Rapsskråfoder (10,00 %)	Solsikkeskråfoder, afsk. (15,80 %)	Rug	Rug
Solsikkeskråfoder	230 Sojaskråfoder, afsk. (6,65 %)	Hvedeklid (4,50 %)	Sojaskråfoder, afsk. toa.	144 Sojaskråfoder, afsk.
Triticale	Hvedeklid (6,00 %)	230 Sojaskråfoder, afsk. (2,00 %)	Hvedeklid	Solsikkeskråfoder, afsk.
Calciumkarbonat	Solsikkeskråfoder, afsk. (4,00 %)	Calciumkarbonat (1,29 %)	Kridt	Maltspirer
Palmeolie	Calciumkarbonat (1,25 %)	27 Palmefedt (0,90 %)	Fedtsyredestillater	Melasse
L-lysin fl.	27 Palmefedt (1,00 %)	235 L-lysinsulphat (0,62 %)	Natriumklorid	Rapskagefoder
Monocalciumfosfat	235 Vitalys, flydende (0,69 %)	Stensalt (0,44 %)	Sukkerroemelasse	9 Leci E Basis V.fedt
Fodersalt	Stensalt (0,41 %)	Monocalciumfosfat (0,28 %)	Monocalciumfosfat	Calciumcarbonat
Natriumbikarbonat	Monocalciumfosfat (0,20 %)	33 SvineVit 454 GMO-fri (0,20 %)	Forblanding E1628	Forblanding
Forblanding E1628	404 SvineVit 448 (0,20 %)	Treonin 98 % (0,13 %)		Natriumchlorid
Lignocellulose	Treonin 98 % (0,10 %)	Fytaseenzym E4a1640 (0,05 %)		Monocalciumfosfat
L-threonin	Fytaseenzym E4a1640 (0,05 %)	E-vit opblanding i hvedestrømel (0,04 %)		
DL-methionin	Xylanaseenzym E4a11 (0,04 %)	Xylanaseensym E4a11 (0,04 %)		
	DL-methionin (0,02 %)	L-tryptofan 40 %; Hvedestr. 60 % (0,03 %)		

Appendiks 2

Tabel 2. Firmablandingernes garanterede og analyserede indhold af næringsstoffer

Gruppe	**1**		**2**		
Firma	**ATR**		**DLG: *Svin Enhed Ideal***	**DLG: *Svin Plus Enhed***	**DLG**
	Garanti	**Analyse**	**Garanti**	**Garanti**	**Analyse**
FEsv/100 kg (EFOSi)	-	103,5[1)]	103	-	102,9[1)]
FEsv/100 kg (basis I-faktor)	104	-	103	103	-
Råprotein, pct.	14,7	14,2[1)]	14,8	14,7	14,8[1)]
Råfedt, pct.	3,1	2,9[1)]	3,4	3,4	3,6[1)]
Råaske, pct.	4,7	4,2[1)]	4,6	4,5	4,4[1)]
Lysin, g/kg	9,0	8,7[3)]	9,1	8,9	8,7[3)]
Methionin, g/kg	2,6	2,5[3)]	2,5	2,6	2,5[3)]
Cystein + cystine, g/kg	-	2,6[3)]	-	-	2,7[3)]
Threonin, g/kg	-	5,9[3)]	-	-	6,1[3)]
Calcium, g/kg	7,0	6,5[1)]	6,7	6,7	7,0[1)]
Fosfor, g/kg	5,0	5,2[1)]	4,8	5,1	5,1[1)]
Fytaseaktivitet, FTU/kg hvis intet andet anført	500 FYT	993,3[3)]	1000 FYT	1000 FYT	909,5[3)]

Gruppe	**3**		**4**	
Firma	**Danish Agro**		**Vestjyllands Andel**	
	Garanti	**Analyse**	**Garanti**	**Analyse**
FEsv/100 kg (EFOSi)	-	101,6[1)]	-	104,7[1)]
FEsv/100 kg (basis I-faktor)	104	-	106	-
Råprotein, pct.	14,9	14,8[1)]	15,2	15,6[1)]
Råfedt, pct.	3,1	3,2[1)]	3,2	3,5[1)]
Råaske, pct.	5,2	4,7[1)]	4,7	4,6[1)]
Lysin, g/kg	9,0	9,0[3)]	9,1	9,1[3)]
Methionin, g/kg	3,0	2,8[3)]	2,8	2,8[3)]
Cystein + cystine, g/kg	-	2,6[3)]	-	2,7[3)]
Threonin, g/kg	-	6,0[3)]	-	6,4[3)]
Calcium, g/kg	7,0	7,4[1)]	6,8	7,1[1)]
Fosfor, g/kg	5,0	5,0[1)]	4,9	4,9[1)]
Fytaseaktivitet, FTU/kg hvis intet andet anført	1000 FYT	1.289,9[3)]	750 FYT	1.548,0[3)]

1) Gennemsnit af 16 analyser.

2) Gennemsnit af 14 analyser.

3) Gennemsnit af 8 analyser.

Tlf.: 33 39 45 00
vsp-info@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