

Statens Husdyrbrugsforsøg 1979

Meddelelse

19. SEPTEMBER

NR. 291

Tilskud af fedt i foder til pattegrise

*Henning E. Nielsen og Viggo Danielsen
Afdelingen for forsøg med svin og heste*

Der er gennemført 2 forsøg med tilskud af fedt til pattegrise. I det første forsøg blev der givet stigende mængder svinefedt indtil 10 ugers alderen. Grisene blev fravænnede ved 8 uger. Et tilskud af op til 7,5 pct. fedt havde en positiv indflydelse på grisenes vækst. Effekten var mest udtalt efter fravænnelse i 8-10 ugers alderen. Tilskud af fedt til smågrisenes foder havde ingen indflydelse på grisenes senere vækst og på slagte kvaliteten ved 85 kg levendevægt.

I et andet forsøg blev afprøvet 3 forskellige fedtkilder til grise fra 3 ugers alderen til 10 uger. Grisene blev fravænnede ved 5 uger. De tre fedtkilder var svinefedt, teknisk fedt af normal kvalitet og sojaolie, der indgik med 5 pct. i foderblandingerne.

Tilskud af fedt gav også i dette forsøg et positivt udslag i tilvækst. Udslaget var størst for svinefedt. Imidlertid var forskellen mellem svinefedt og teknisk fedt kun lille. Disse to fedtkilder var begge lidt bedre end sojaolie, når de vurderes på tilvæksten fra 3- til 10 uger.

Indledning

Der er tidligere ved afdelingen gennemført to forsøg med forskellige mængder svinefedt i foderet til tidligt fravænnede grise. Resultaterne, der er beskrevet i 433. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg viste at grise der blev fravænnede ved 3 uger opnåede den højeste daglige tilvækst ved tilsætning af 5- til 10% svinefedt til foderblandingen. Endvidere blev foderudnyttelsen forbedret.

Det må antages at grise, der går hos soen til 8 ugers alderen, i denne periode stort set får deres fedtbehov dækket gennem somælken. Ved fravænnelse vil der ske et fald i grisenes daglige fedtforsyning, og dette fald vil naturligvis være større, jo mindre fedtindhold, der er i foderet.

Der er gennemført et forsøg (Forsøg 1) med stigende mængder svinefedt i foderet til pattegrise, der fravænnedes ved 8 ugers alderen. Da svine-

fedt er en forholdsvis dyr fedtkilde, er det endvidere i et andet forsøg (Forsøg 2) søgt belyst om andre fedtkilder kan anvendes.

Formålet med forsøgene har således været at undersøge virkningen af forskellige fedtmængder og forskellige fedtkilder på grisenes ædelyst, tilvækst, foderudnyttelse og sundhedstilstand.

Forsøg 1 (svinefedt)

Materiale og metoder

Forsøget blev gennemført med pattegrise efter metoden med firedele kuld. Ved denne metode anvendes 4 forskellige foderblandinger inden for samme kuld, hvorved den store variation mellem kuld kan elimineres. Kuld størrelsen standardiseres til 8 grise, som deles i 4 hold. Grisene inden for hvert hold fodres 2 gange i døgnet i separate rum fra 3 ugers alderen. Metoden er iøvrigt beskrevet i

Medd. nr. 147 fra Statens Husdyrbrugsforsøg.

Grisene fra 20 kuld blev fravænet ved 8 ugers alderen, men forsøgsbehandlingen fortsatte, til grisene var 10 uger gamle.

Med stigende fedtindhold i foderet øgedes antal FEs pr. kg., men foderblandingerne blev sammensat således, at indhold af protein og aminosyrer var konstant pr. FEs. Både svinefedtet og vitaminblandingen var stabiliseret med antioxidant. Sammensætningen af de anvendte foderblandinger til pattegrisene er vist i tabel 1.

Tabel 1. Foderblandingerne procentiske sammensætning (indtil 10 uger).

Hold	1	2	3	4
Svinefedt	0	2,5	5,0	7,5
Byg	34,0	31,1	28,0	24,9
Hvede	34,0	31,1	28,0	24,9
Sojaskrå	6,3	8,4	10,6	12,9
Sk.mælkspulver	10,0	10,5	11,1	11,7
Fiskemel	5,0	5,3	5,6	5,9
Tørgær	5,0	5,3	5,6	5,9
Sukker	3,0	3,0	3,0	3,0
Mineral-vitaminbl.	2,7	2,8	3,1	3,3
FEs pr. kg	1,11	1,16	1,21	1,24
Ford. råprotein, g/FEs	160	160	161	161
Råfedt, g/FEs	18	38	56	73
Træstof, g/FEs	24	22	21	20
Lysin, g/FEs	9,9	10,2	10,4	10,6
Met. + cystin, g/FEs	6,4	6,4	6,3	6,3

Konsistensen af grisenes gødning blev registreret daglig og grise med vedvarende diarré blev behandlet med et egnet antibiotikum.

I perioden fra 10 ugers alderen til slagtning ved ca. 85 kg levende vægt blev grisene fra alle hold fodret ens med en foderblanding indeholdende ca. 150 g fordøjeligt råprotein pr. FEs til 50 kg og derefter med en blanding, som indeholdt 125 g fordøjeligt råprotein pr. FEs til slagtningen.

Resultater

I tabel 2 er vist resultaterne af forsøget med tilskud af svinefedt til grise indtil en alder af 10 uger.

Tabel 2. Grisenes vægt, foderudnyttelse og diarréfrekvens.

Hold Pct. svinefedt tilsat	1 0	2 2,5	3 5,0	4 7,5
Grise indsat	40	40	40	40
Grise udsat	1	0	0	0
Vægt ved 3 uger, gns., kg	6,0	6,0	5,9	5,9
Vægt ved 8 uger, gns., kg	16,1	16,5	16,5	16,9
Vægt ved 10 uger, gns., kg	21,5 ^a	21,9 ^{ab}	22,1 ^{ab}	23,3 ^b
FEs pr. gris 3-8 uger	6,5	7,1	7,4	8,1
FEs pr. gris 8-10 uger	12,4 ^a	12,7 ^{ab}	12,7 ^{ab}	14,0 ^b
FEs pr. gris i alt	19,1	19,8	20,1	22,1
FEs pr. kg tilvækst (8-10 uger)	2,34	2,39	2,29	2,25
Antal grise med diarré	6	8	15	15

a, b: Resultater efterfulgt af forskelligt bogstav er signifikant forskellige ($P < 0,05$).

Det fremgår af tabel 2, at tilskud af fedt har haft en positiv indflydelse på grisenes vækst. Det er specielt i perioden efter fravæning, at grisene, der fik tilskud af fedt, har vokset hurtigere end grise uden tilskud af fedt i foderet. Grunden til den større tilvækst er først og fremmest, at grisene har haft større appetit, idet grisene, der fik foder med 7,5 pct. fedt, i gennemsnit har ædt 3 FEs mere end grise i hold 1, der ikke fik tilskud af fedt. Grisene, der fik 5,0 eller 7,5 pct. fedt i foderet havde den bedste foderudnyttelse.

Der var statistisk sikker forskel mellem hold 1 og hold 4 med hensyn til vægt ved 10 uger og FEs pr. gris i perioden 8-10 uger.

Der var en tendens til flere diarrétilfælde med stigende fedtindhold i foderet; men ingen af grisene var alvorlig angrebet.

Det ses af tabel 3, at der ikke har været nogen nævneværdig forskel på grisene fra de 4 hold. Det gælder både med hensyn til tilvækst, foderudnyttelse og slagterresultater. Da grisene, der fik fedt, har været tungere ved 10 uger, har de i gennemsnit været lidt yngre ved slagtning end de grise, der ikke fik tilskud af fedt i de første leveuger.

Tabel 3. Resultater fra kontrollfodringen fra 10 ugers alderen til slagtning ved 85 kg levende vægt.

Hold	1	2	3	4
Pct. svinefedt (3-10 uger)	0	2,5	5,0	7,5
Antal grise	39	39	40	39
Daglig tilvækst, g	707	709	708	716
FES pr. kg tilvækst	2,84	2,88	2,88	2,88
Alder ved slagtning, dage	162	162	161	159
Pct. kød i siden	53,6	53,7	53,6	53,7

Forsøg 2. Forskellige fedtkilder

Materiale og metoder

Inddelingen af grisene i dette forsøg var identisk med forsøg 1. Grisene fra 15 kuld blev fravænet med 5 ugers alderen, men de blev parvis fodret med forsøgsfoderet fra 3 uger til 10 ugers alderen, hvorefter forsøget blev afsluttet.

Det tekniske fedt var en gennemsnitsvare fra en destruktionsanstalt. Der var som i forsøg 1 tilsat antioxidant til fedt og vitaminblanding.

Sammensætningen af de fire foderblandinger er vist i tabel 4.

Tabel 4. Foderblandingernes procentiske sammensætning.

Hold	1	2	3	4
Svinefedt	0	5,0	0	0
Teknisk fedt	0	0	5,0	0
Sojaolie	0	0	0	5,0
Byg	46,4	34,1	34,1	34,1
Havre	10,0	10,0	10,0	10,0
Hvede	10,0	10,0	10,0	10,0
Sojaskrå	13,0	20,0	20,0	20,0
Skummetmælkspulver	6,0	6,0	6,0	6,0
Fiskemel	6,0	6,0	6,0	6,0
Tørgær	3,0	3,0	3,0	3,0
Sukker	3,0	3,0	3,0	3,0
Mineral-vitaminbl.	2,6	2,9	2,9	2,9
FES pr. kg	1,05	1,16	1,16	1,16
Ford. råprotein, g/FES	174	174	174	174
Råfedt, g/FES	15	51	51	51
Træstof, g/FES	37	33	33	33
Lysin, g/FES	10,0	10,3	10,3	10,3
Met. + cystin, g/FES	6,3	6,1	6,1	6,1

Foderblandingerne blev analyseret for frie fedtsyrer (FFA) og peroxyder.

Resultater

I tabel 5 er vist gennemsnitsværdierne af 3 be-

stemmelser af henholdsvis FFA og peroxydantal i de fire foderblandinger.

Tabel 5. FFA og peroxydantal i foderblandingerne.

	FFA % af fedt	Peroxydantal meq/kg fedt
Bl. 1 (kontrol)	23	3
Bl. 2 (svinefedt)	23	2
Bl. 3 (teknisk fedt)	31	3
Bl. 4 (sojaolie)	32	4

I tabel 6 er vist resultaterne med hensyn til grisenes vægt, foderoptagelse og foderforbrug pr. kg tilvækst i perioden 3 til 10 ugers alderen samt diarréfrekvens.

Tabel 6. Grisenes vægt, foderudnyttelse og diarréfrekvens.

Hold	1	2	3	4
Svinefedt, %	0	5	0	0
Teknisk fedt, %	0	0	5	0
Sojaolie	0	0	0	5
Grise indsat	30	30	30	30
Grise udsat	0	1	1	0
Vægt ved 3 uger, kg	5,5	5,5	5,4	5,5
Vægt ved 5 uger, kg	8,6	8,9 ^b	8,9	8,8 ^b
Vægt ved 10 uger, kg	22,4 ^a	24,4 ^b	24,1 ^b	23,8 ^b
FES pr. gris 3-5 uger	0,4	0,8	0,8	0,5
FES pr. gris 5-10 uger	27,2 ^a	30,4 ^b	30,4 ^b	29,6 ^b
FES pr. kg tilv. 5-10 uger	1,99	1,97	2,01	1,97
Antal grise med diarré	7	7	14	12

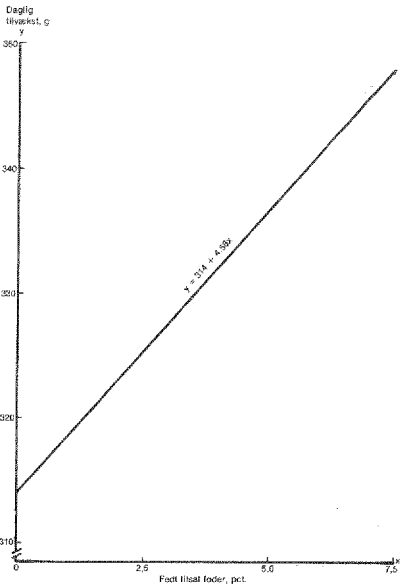
a, b: Resultater efterfulgt af forskelligt bogstav er signifikant forskellige ($P < 0,05$).

Det fremgår af tabel 6, at et tilskud af fedt har haft en positiv indflydelse på grisenes vækst. De grise, der fik svinefedt, har således vejlet 2 kg mere end grise, der blev fodret uden tilskud af fedt. Svinefedt har givet den største effekt, men der har dog kun været lille forskel mellem svinefedt og teknisk fedt. Sojaolien har givet lidt mindre udslag end de 2 andre fedtkilder.

Grisene der fik teknisk fedt og sojaolie havde en lidt højere frekvens af diarré end grisene der fik svinefedt; men forskellen var ikke statistisk sikker. Med hensyn til vægt ved 10 uger og foderoptagelse var der statistisk sikker forskel mellem grise der fik fedt og kontrolholdet.

Diskussion

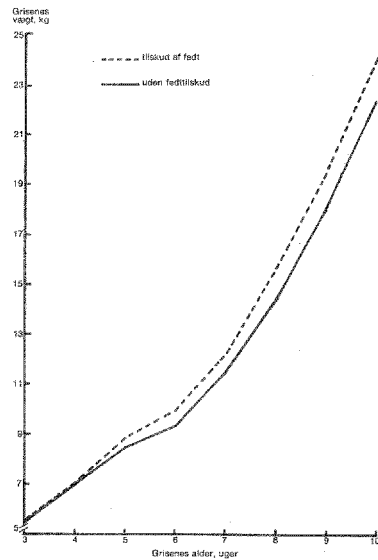
Resultaterne fra de to omtalte forsøg er i overensstemmelse med iagttagelserne fra tidligere undersøgelser med tidligt fravænnede grise. Et tilskud af fedt til foderet stimulerer grisenes ædelyst og dermed tilvæksten. Fedt har derimod ingen nævneværdig indflydelse haft på forbruget af FEs pr. kg tilvækst. I figur 1 er, på grundlag af resultaterne fra forsøg 1, vist virkningen af stigende mængde svinefedt på grisenes tilvækst i perioden 3 til 10 uger.



Figur 1. Virkningen af stigende mængder svinefedt på grisenes daglige tilvækst i perioden 3-10 uger.

Både i de her omtalte og i de tidligere forsøg har fordelene ved anvendelse af fedt især vist sig efterhånden som grisene er blevet større. Det er en kendt iagttagelse, at grise i 2-4 ugers alderen ikke udnytter fedt så godt som grise i 8-10 ugers alderen. Årsagen er, at fordøjelsesapparatet hos den lille gris først og fremmest er indstillet på mælkefedt, hvorimod svinefedt der er af en anden karakter, først efterhånden kan fordøjes af grisen.

I figur 2 er vist vækstkurverne for grise fra forsøg 2.



Figur 2. Vækstkurver for grise fodret med eller uden tilskud af fedt.

Det fremgår af figur 2, at fordelene ved brug af fedt i foderblandingen er blevet større, efterhånden som grisene er blevet større. Imidlertid har der ikke været nogen nævneværdige gener ved brug af fedt til grise fra 2-3 ugers alderen, og da fedt stimulerer appetitten, kan det tilsættes uden uheldige virkninger så snart grisene begynder at æde. Frekvensen af diarré var stigende med stigende fedtkoncentration i foderet. Dette kan dog sikkert forklares med at grisenes foderoptagelse øges i takt med fedtindholdet i foderet, og tidligere iagttagelser har vist, at diarréfrekvensen omkring fravæning stiger med foderoptagelsen. Imidlertid var problemerne med diarré i forsøget små, og man kan derfor udmærket tilsætte fedt til foderet så snart grisene begynder at æde.

Den lidt højere frekvens af diarré, der blev iagttaget med teknisk fedt sammenlignet med svinefedt var ikke statistisk sikker, og da teknisk fedt i reglen er væsentlig billigere end svinefedt, vil det være en acceptabel alternativ fedtkilde.

Forsøgene blev gennemført på De samvirkende danske Andelsslagteriers forsøgsstation Sjælland III, Roskilde.