



Statens Husdyrbrugsforsøg 1984

Meddelelse

28. MARTS

NR. 533

Fiskemel og skummetmælkspulver til fravænnede grise

Niels J. Kjeldsen, Viggo Danielsen og Henning E. Nielsen
Afdelingen for forsøg med svin og heste

Fiskemel og skummetmælkspulver i forskellige mængder indgik i foderblandinger til smågrise fravænnet ved 4 uger.

Der blev anvendt tre niveauer af fiskemel (0, 6 og 12 pct.), som blev kombineret med tre niveauer skummetmælkspulver (0, 6 og 12 pct.).

Grisenes foderoptagelse, tilvækst og foderudnyttelse blev registreret i perioden 4–10 uger.

Stigende mængder fiskemel medførte øget foderoptagelse, højere daglig tilvækst og forbedret foderudnyttelse, når foderet ikke indeholdt skummetmælkspulver. Stigende mængder skummetmælkspulver uden fiskemel i foderet medførte ligeledes en øget foderoptagelse og højere daglig tilvækst. Når både fiskemel og skummetmælkspulver var indeholdt i foderet samtidig fremkom en vekselvirkning.

Indledning

Tidligere forsøg ved Statens Husdyrbrugsforsøg har vist, at både skummetmælkspulver og fiskemel er meget velegnede fodermidler til fravænnede grise. Disse forsøg er omtalt i meddelelse nr. 297 og 390. Udslagene bestod primært i, at grisenes ædelyst blev stimuleret ved at iblande fiskemel eller skummetmælkspulver i foderet.

Det biologiske optimum var på 12 pct. for fiskemel og på 15 pct. for skummetmælkspulver. Spørgsmålet er derfor, om en kombination af skummetmælkspulver og fiskemel giver et ekstra udslag på ædelyst, vækst og foderudnyttelse.

Materiale og metoder

Forsøget blev gennemført på Sjælland III.

Der blev anvendt 216 grise i forsøget. Grisene blev udvalgt med 9 dyr pr. kuld. De blev fravænnet ved en alder af 4 uger, og de blev i forsøget, til

de var 10 uger gamle. De blev inddelt i 9 hold, der blev indsat i 24 blokke. Der blev anvendt tre niveauer af skummetmælkspulver og tre niveauer af fiskemel. Forsøgsplanen så således ud.

Hold	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Antal grise	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Fiskemel %	0	6	12	0	6	12	0	6	12
Sk.mælksp. %	0	0	0	6	6	6	12	12	12

Det anvendte parti fiskemel var af god råvarekvalitet. Partiet indgik også i et forsøg med forskellige fiskemelskvaliteter som er beskrevet i meddelelse nr. 449. (Parti nr. 2). De 9 foderblandinger blev sammensat således, at indholdet af FEs/kg og g fordøjeligt protein pr. FEs var ens for de 9 blandinger.

I tabel 1 ses foderblandingerne sammensætning og det beregnede indhold af FEs, fordøjeligt råprotein og fordøjeligt lysin. Grisene blev fodret efter ædelyst. Vægt og foderforbrug blev registreret ugentligt. Gødningskonsistens blev bedømt efter en skala fra 0 til 3, hvor 0 var normal og 3 kraftig diarre. Grisene blev behandlet mod diarre ved konsistens 2.

Foderet blev analyseret tre gange i forsøgsperioden for tørstof, aske, råprotein, stoldt fedt, NFE, calcium, fosfor, TVN og FFA. Aminosyreindholdet blev undersøgt ved forsøgets afslutning.

Resultater

I tabel 2 ses resultaterne fra de kemiske analyser på foderet.

Tabel 1. Sammensætning af foderblandinger (pct.)

Hold	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fiskemel	0	6,0	12,0	0	6,0	12,0	0	6,0	12,0
Skm.mælksp.	0	0	0	6,0	6,0	6,0	12,0	12,0	12,0
Sojaskrå	33,2	23,1	12,5	29,2	18,6	8,3	24,8	14,4	4,1
Byg	33,2	37,9	43,1	31,4	36,6	41,5	30,0	34,9	39,9
Hvede	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Tørgær	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Animalsk fedt	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Mineral + vitamin	3,6	3,0	2,4	3,4	2,8	2,2	3,2	2,7	2,0
FEs/kg	1,12	1,14	1,15	1,13	1,15	1,17	1,15	1,16	1,18
Beregnet ford. protein, g/FEs	176	177	176	176	175	175	175	175	175
Beregnet ford. lysin, g/FEs	9,1	9,7	10,1	9,5	9,9	10,4	9,7	10,2	10,7

Tabel 2. Foderets kemiske sammensætning

Blanding	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fiskemel, pct.	0	6	12	0	6	12	0	6	12
Skm.mælksp., pct.	0	0	0	6	6	6	12	12	12
Tørstof	89,1	89,2	89,5	88,6	88,9	89,0	89,5	89,7	89,9
Ford. råprot., g/FEs	167	174	177	177	181	176	174	172	177
Ford. lysin, g/FEs	8,9	9,6	9,7	9,3	10,3	10,3	9,3	10,8	10,9
Stoldt fedt, pct. af ts	7,3	8,0	8,1	7,4	7,5	7,9	7,4	7,5	7,8
Calcium, g/kg	7,8	7,8	8,4	8,4	8,5	8,4	8,5	8,2	8,6
Fosfor, g/kg	7,4	7,9	8,3	7,8	8,0	8,0	7,9	7,8	8,3
FEs/kg	1,16	1,17	1,18	1,15	1,17	1,19	1,19	1,18	1,20
FFA, g/kg	13,2	13,6	13,7	15,2	18,1	16,8	16,7	16,1	17,8
TVN, mgN/100 g	28,6	33,7	37,9	32,9	34,8	39,6	30,7	34,6	39,6

Energiindholdet var stort set det samme som beregnet. Proteinindholdet svingende noget mellem blandingerne, men var på det beregnede niveau. Calciumindholdet var generelt 1,0–1,5 pct. lavere end beregnet. Stigende mængder fiskemel

i blandingerne medførte en tydelig stigning i TVN-tallet, mens FFA-tallet ikke blev påvirket.

Skummetmælkspulver havde ingen indflydelse på FFA- og TVN-tallet. Resultaterne fra fodringsforsøget er vist i tabel 3.

Tabel 3. Fodringsforsøg med smågrise

Hold	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sign.)
Fiskemel, pct.	0	6	12	0	6	12	0	6	12	
Skm.mælksp.	0	0	0	6	6	6	12	12	12	
<hr/>										
Antal grise	24	24	24	23	24	24	24	24	24	
Vægt v. 4 uger	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	
Vægt v. 10 uger	22,8	24,7	25,2	23,4	23,5	23,9	24,3	25,0	24,0	*
Daglig tilv., g	371	418	428	387	387	397	406	425	400	*
Foderoptagelse, FEs/gris	34,0	36,3	36,5	34,5	35,5	35,3	37,2	37,0	35,4	*
FEs/kg tilvækst	2,18	2,07	2,02	2,12	2,18	2,10	2,17	2,08	2,10	*
Beh. mod diarre	1,00	0,88	0,83	1,04	1,08	0,96	1,04	1,13	1,29	
Gødningskarakter	0,34	0,26	0,28	0,41	0,36	0,29	0,35	0,38	0,31	

) * = P < 0,05

Af tabellen ses, at forsøgsbehandlingerne medførte signifikante forskelle mellem holdene.

Den mindste forskel som var signifikant på 5%-niveau (LSD-værdien) var 32 g for daglig tilvækst, 2,2 FEs for foderoptagelsen, og 0,13 FEs/kg tilvækst for foderudnyttelsen.

Der var ingen signifikant forskel mellem holdene på karakteren af grisenes gødningskonsistens, og der var ingen forskel på antallet af behandlinger mod diarre.

I figur 1, ses tilvæksten som funktion af fiskemel og skummetmælkspulver i foderet og i fig. 2, er foderudnyttelsen vist.

Diskussion

Den statistiske analyse af materialet viste, at der var en signifikant positiv effekt på den daglige tilvækst af en øget fiskemelmængde i foderet.

Der blev også fundet en positiv effekt af skummetmælkspulver, men kun på 10 pct.-niveau.

Der var signifikant vekselvirkning mellem fiskemel og skummetmælkspulver på tilvæksten, hvilket ses af fig. 1.

Når fiskemel eller skummetmælkspulver fandtes alene i foderblandingen sås en signifikant positiv effekt af øgede mængder. Både fiskemel og skummetmælkspulver gav størst daglig tilvækst ved 12 pct. indhold i foderet.

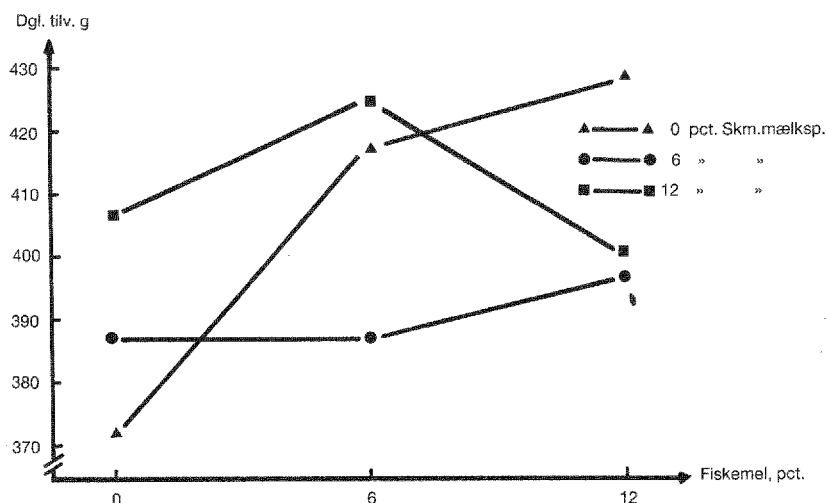


Fig. 1. Daglig tilvækst hos smågrise fodret med stigende mængder fiskemel og skummetmælkspulver.

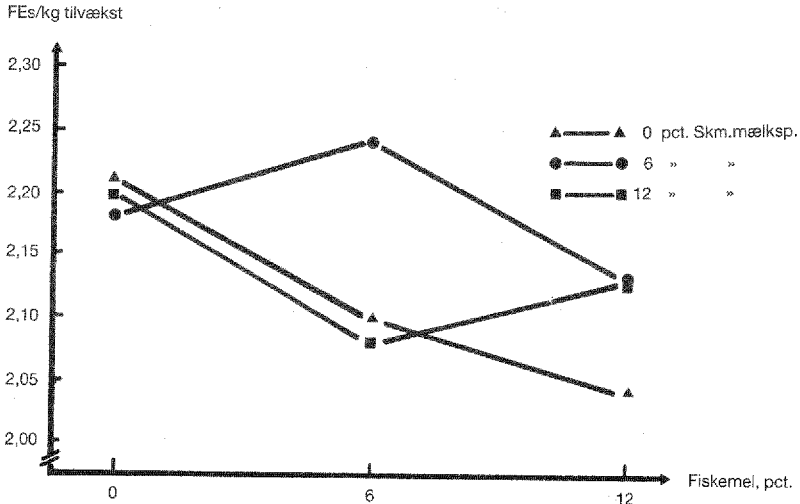


Fig. 2 Foderudnyttelse hos smågrise fodret med stigende mængder fiskemel og skummetmælkspulver.

Dette blev også fundet for skummetmælkspulver og fiskemel i tidligere forsøg (hhv. meddelelse nr. 297 og meddelelse nr. 390).

Når fiskemel og skummetmælkspulver indgik i foderblandingerne samtidig, blev der ikke opnået yderligere effekt af at øge indholdet af de to fodermidler. Ved et indhold af 6 pct. skummetmælkspulver blev der således ikke fundet øget tilvækst ved at øge fiskemelsindholdet fra 0 til 12 pct.

Ved et indhold af skummetmælkspulver på 12 pct. var der en positiv effekt af at øge fiskemel fra 0 til 6 pct. men en negativ effekt af en yderligere forøgelse. Disse forskelle var dog ikke signifikante.

Foreningen for Danmarks fiskemel- og fiskeindustri har ydet økonomisk støtte til projektet.

Stigende fiskemelsmængder i foder uden skummetmælk, gav signifikant bedre foderudnyttelse (fig. 2). Derimod var der ingen forskel på blandingerne med stigende mængder skummetmælkspulver uden fiskemel.

Ædelysten, målt som FEs optaget pr. gris i forsøgsperioden, steg med stigende mængder fiskemel henholdsvis skummetmælkspulver når de to fodermidler forekom alene i foderet.

Det ser således ud til, at de to fodermidler hver for sig stimulerede grisenes ædelyst og tilvækst. Fiskemel af god kvalitet gav bedre resultater end skummetmælkspulver. Når begge fodermidler var tilstede i foderet samtidig fremkom en vekselvirkning som ikke umiddelbart kunne forklares.