

Forskelligt proteinindhold i tilskudsfoder til pattedrise

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

Der er gennemført et forsøg, hvor virkningen af 4 forskellige proteinmængder i pattedrisenes tilskudsfoder blev undersøgt. Grisene blev fravænnet ved 8 uger, og der blev anvendt henholdsvis 10, 15, 20 og 25 pct. råprotein i foderet, svarende til 83, 124, 156 og 191 g fordøjeligt råprotein pr. f.e. Resultaterne viser, at 150–160 g fordøjeligt råprotein pr. f.e. giver den bedste udnyttelse af grisenes anlæg for vækst.

Indledning

Forsøg med tidligt fravænnede grise har vist, at disse har et stort behov for protein af høj biologisk værdi i de første uger efter fravænnning. Tidligere forsøg gennemført ved afdelingen har vist, at grise, der blev fravænnet ved 3 uger, var i stand til at udnytte op til 220 g ford. råprotein pr. f.e.

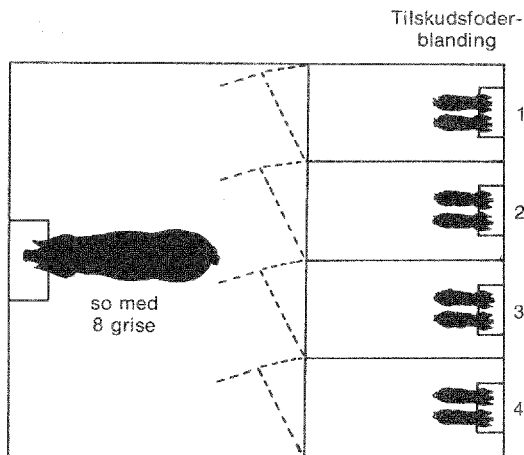
Pattedrise, der går hos soen til ca. 8 ugers alderen, vil teoretisk ikke kræve så meget proteintilskud i foderet for optimal vækst, da de får tilført protein af høj biologisk værdi gennem somælken. Et proteinniveau på 125–135 g ford. råprotein pr. f.e. i pattedrisenes tilskudsfoder anses derfor normalt for at være passende. For at undersøge, hvilken indflydelse, proteinindholdet i tilskudsfoderet har på pattedrisenes vækst og foderudnyttelse, er der gennemført et forsøg med 4 forskellige proteinmængder i tilskudsfoder til pattedrise, der blev fravænnet ved 8 uger.

Materiale og metoder

Forsøget blev gennemført efter en metode med fire-delte kuld. Ved denne metode anvendes 4 forskellige foderblandinger inden for samme kuld, hvorved den store variation mellem kuld kan elimineres ved vurdering af resultaterne.

Til forsøget blev anvendt specielle stier, der er udformet, som vist i figur 1.

Forsøgsbehandlingen startede, da grisene var 3 uger gamle. På dette tidspunkt blev kuld størrelsen standardiseret til 8 grise, og kullet blev inddelt i 4 ensartede hold à 2 grise. Hvert hold fik adgang til én foderblanding på den måde, at grisene blev taget fra soen og indsat holdvis i stierne med de respektive foderblandinger i 2 × 70 minutter daglig. Resten af døgnet opholdt grisene sig hos soen. Da grisene var 8 uger gamle, blev de fravænnet ved at soen blev fjernet fra stien. Forsøgsbehandlingen med adgang til foder i 2 × 70



Figur 1. Princip for forsøg med delte kuld

minutter daglig fortsatte, til grisene var 10 uger gamle, hvorefter de blev kontrolfodret i enkeltstier til normal slagtevægt. Til forsøget blev anvendt 15 kuld grise svarende til 15 gentagelser. Forsøgsplanen er vist i tabel 1.

Tabel 1. Forsøgsplan

Hold	1	2	3	4
Råprotein, pct.	10	15	20	25
Antal gentagelser	15	15	15	15
Antal grise	30	30	30	30

De fire foderblandinger, der blev anvendt til pattegrisene, blev efter beregninger sammensat således, at de indeholdt fra 10 til 25 procent råprotein. Blandingernes sammensætning er vist i tabel 2.

I perioden fra 10 uger til slagtning blev grisene fra de 4 hold fodret ens. Indtil 50 kg blev anvendt en blanding med 24 dele proteinfodermidler, og efter 50 kg blev anvendt en blanding med 16 dele proteinfodermidler. Der blev anvendt en foderstyrke, der var ca. 10 pct. højere end normen for moderat fodring. Slagte kvaliteten blev vurderet på pct. kød i slagtekroppen, beregnet efter K.S.A.-målene.

Tabel 2. Foderblandingerens procentiske sammensætning

Hold	1	2	3	4
Byg	57,7	48,2	40,9	31,7
Havre	15,0	13,0	10,0	8,0
Hvede	15,0	13,0	10,0	8,0
Skm. pulver	0,7	8,2	15,1	22,0
Sildemel	0,4	3,7	7,2	10,7
Sojaskrå	0,3	3,7	7,2	10,7
Sukker	3,0	3,0	3,0	3,0
Sojaolie	2,0	2,0	2,0	2,0
Hørfrø	2,0	2,0	2,0	2,0
Mineralbl.	2,7	2,0	1,4	0,7
Vitaminbl.	0,6	0,6	0,6	0,6
Mikromineralbl.	0,6	0,6	0,6	0,6

Resultater

De vigtigste resultater fra analyse af forsøgsfoderet er vist i tabel 3.

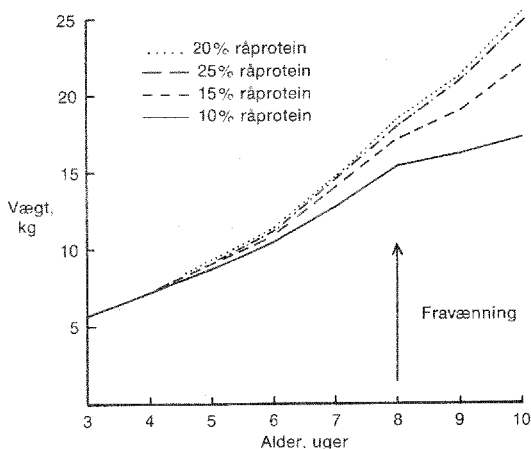
Tabel 3. Foderblandingerens indhold af f.e., protein og aminosyrer

Hold	1	2	3	4
Beregnet råprotein, %	10	15	20	25
F.e. pr. kg	1,03	1,07	1,13	1,17
Råprotein, %	10,9	15,8	20,2	25,3
Ford. råprotein pr. kg, g	86	133	176	223
Ford. råprotein pr. f.e., g	83	124	156	191
Ford. renprotein pr. f.e., g	73	115	147	184
Ford. lysin pr. f.e., g	3,4	6,7	9,2	12,2
Ford. metionin + cystin pr. f.e., g	3,7	4,8	5,9	6,8

Det fundne indhold af råprotein i blandingerne svarede ret nøje til det beregnede. Forskellene i fordøjeligt råprotein mellem hold blev naturligvis mindre, men udregnet pr. f.e. varierede det fra 83 g i hold 1 til 191 g i hold 4.

I figur 2 er vist grisenes vækstkurver, og i tabel 4 er vist resultaterne for deres vægt og foderoptagelse. I hold 1 døde 2 grise i forsøgsperioden; obduktionen viste, at den ene havde tarmslyng, og den anden havde bughindebetændelse. Disse

dødsfald kunne sandsynligvis ikke sættes i forbindelse med forsøgsbehandlingen.



Figur 2. Vækstkurver for pøttegrise fodret med forskelligt proteinindhold i tilskudsfordret

Af vækstkurverne i figur 2 fremgår, at allerede efter 2 uger i forsøg – ved 5 ugers alderen – begyndte der at blive forskel i grisenes vægt til fordel for et højere proteinindhold i foderet. Ved 8 ugers alderen, hvor grisene blev fravænet, var der 1,8 kg i forskel mellem hold 1 og hold 2, mens der var 1,1 kg mellem hold 2 og hold 3, og næsten

Tabel 4. Grisenes vægt, hæmoglobinprocent og foderudnyttelse

Hold	1	2	3	4
Antal grise indsat	30	30	30	30
Antal grise udsat	2	0	0	0
Vægt v. 3 uger, gns., kg	5,6	5,7	5,7	5,7
Vægt v. 8 uger, gns., kg	15,5	17,3	18,4	18,1
Vægt v. 10 uger, gns., kg	17,4	22,0	25,4	24,8
Hæmoglobin v. 3 uger, g %	10,7	10,6	10,5	10,3
Hæmoglobin v. 8 uger, g %	11,7	11,9	12,2	12,1
F.e. pr. gris 3-8 uger	7,8	8,8	10,4	9,0
F.e. pr. gris 8-10 uger	9,7	12,8	14,8	13,8
F.e. pr. gris i alt	17,5	21,6	25,2	22,8
F.e. pr. kg tilvækst 8-10 uger	5,83	2,75	2,13	2,06

ingen forskel mellem hold 3 og hold 4. Ved 10 ugers alderen var forskellene mellem holdene blevet større. Grisene i hold 3 var de største, og vejede i gennemsnit 8 kg mere end grisene i hold 1.

Som vist i tabel 4 var foderoptagelsen, såvel før som efter fravæning, stigende fra hold 1 til hold 3 og lidt mindre for hold 4. Foderforbruget pr. kg tilvækst i perioden efter fravæning var faldende med stigende proteinindhold i foderet, således at den bedste foderudnyttelse blev opnået ved hold 4. Ved alle hold blev der målt tilfredsstillende hæmoglobinværdier, og grisenes sundhedstilstand i det hele taget var god. I alt blev 17 grise behandlet for diarré. Fordelingen af behandlinger fra hold 1 til 4 var: 4, 4, 3, og 6 stk.

Resultaterne fra kontrolfodringsperioden fra 10 ugers alderen til slagtning er vist i tabel 5. Grisene blev slagtet ved 87 kg levendevægt i gennemsnit.

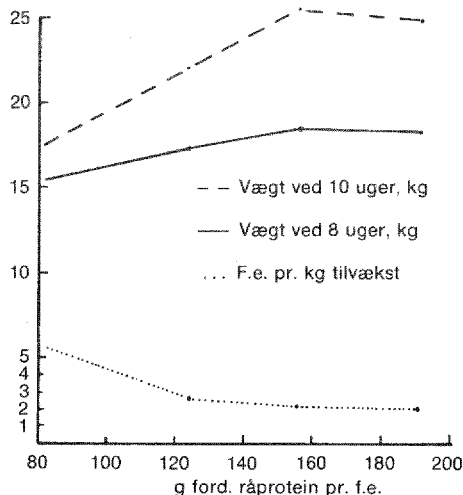
Tabel 5. Resultater fra kontrolfodringsperioden

Hold	1	2	3	4
Antal grise indsat	28	30	30	30
Antal grise udsat	0	0	1	0
Hele kontrolperioden:				
Daglig tilvækst, g	693	703	727	721
F.e. pr. kg tilvækst	2,69	2,83	2,89	2,90
Foderdage i alt	101	92	84	87
Alder v. slagtning, dage	171	162	154	157
Pct. kød i slagtekrop	53,7	53,4	53,4	53,3
Korrigeret, 35 kg - slagtning:				
Daglig tilvækst, g	828	798	795	794

En gris i hold 3 måtte udsættes på grund af brok. Grisenes daglige tilvækst blev naturligvis højest for de hold, der havde den største vægt ved 10 uger. Korrigeres tilvæksten til samme begyndelsvægt (35 kg), var der ingen nævneværdig forskel på hold 2, 3 og 4, mens hold 1 forøgede den daglige tilvækst med ca. 30 g i forhold til de øvrige. Grisene i hold 3, der var de største ved 10 uger, var også de yngste ved slagtning. Procent kød i slagtekroppen var næsten ens for alle hold.

Diskussion

Det er velkendt, at unge grise har et stort proteinbehov. Grise, der fravænnedes tidligt, må have dette behov dækket gennem foderet, mens grise, der går hos soen til 8 ugers alderen, får en del protein tilført gennem somælken. Kurverne i figur 3 viser, at med et stigende proteinindhold i



Figur 3. Grisenes vægt ved 8 og 10 uger samt foderudnyttelse i perioden 8-10 uger

tilskudsfoderet op til 156 g ford. råprotein pr. f.e., har grisene kvitteret med forøget tilvækst såvel i perioden før som efter fravænnning. Forskellen mellem holdene blev imidlertid meget forøget i perioden efter fravænnning. I tabel 6, hvor forholdstal for daglig tilvækst i de to perioder er anført, ses dette tydeligt.

Tabel 6. Forholdstal for daglig tilvækst

Hold	1	2	3	4
Ford. råprotein, g pr. f.e.	83	124	156	191
3- 8 uger	100	117	128	125
8-10 uger	100	255	375	360

Resultaterne understreger således, at når grisene ikke får somælk, stiger behovet for protein i foderet. Det vil af denne grund næppe kunne betale sig at anvende ét proteinniveau før fravænnning og et højere niveau efter fravænnning, da der erved kan opstå overgangsbesværigheder.

Konklusion

Pattegrisenes vækst er meget påvirket af tilskudsfoderets proteinindhold. Specielt vil et lavt proteinindhold i perioden efter fravænnning påvirke grisenes vækst og foderudnyttelse i negativ retning. Resultaterne fra dette forsøg tyder på, at grise, der fravænnedes ved 8 uger, skal have 150-160 g ford. råprotein pr. f.e. i tilskudsfoderet for optimal vækst. Samtidig må der tages hensyn til aminosyreindholdet, specielt lysin og metionin + cystin. Foderblandingen bør indeholde 9 g fordøjelig lysin og 5,5 g fordøjelig metionin + cystin pr. f.e.

Den anvendte metode med først at standardisere kullet til 8 grise og derefter inddele det i 4 hold, som fodres 2 gange daglig, har vist sig at være en effektiv fremgangsmåde. Almindeligvis er der store variationer i grisenes ædelyst og vækst mellem kuld, og afprøver man derfor tilskudsfoder mellem kuld, skal man have et meget stort antal grise for at få et sikkert svar, mens den her anvendte metode giver sikre resultater med få grise.

Forsøget blev gennemført på De samvirkende danske Andelsslagteriers forsøgsstation »Sjælland III«, Roskilde.