



18. DECEMBER

NR. 399

Forskellig proteintildeling i drægtigheds- og diegivningsperioden til søer med 5 ugers fravæning

Viggo Danielsen, A. Eklundh Larsen, Frode Linnemann og Henning E. Nielsen
Afdeling for forsøg med svin og heste

Der er gennemført et forsøg med varierende proteinnormer til drægtige og diegivende søer. Der blev anvendt foder, som var beregnet til at indeholde henholdsvis 90 og 138 g fordøjeligt protein pr. FEs. Hold 1 fik lav proteinnorm i hele cyklus. Hold 2 fik lav norm i gold- og drægtighedsperioden, efterfulgt af normal proteintilskud i diegivningstiden. Hold 3 fik lav norm i goldtid og de tre første måneder af drægtighedstiden, derefter normal proteintilskud. Hold 4 fik normalt protein hele tiden.

Lav norm i hele cyklus medførte mindre søer og en mindre mælkeydelse samt nedsat vækst hos pattegrisene. Lav norm i hele drægtighedstiden påvirkede ligeledes pattegrisenes vækst i negativ retning, hvilket sikkert skyldtes en lidt mindre mælkeydelse, og at råmælkenes tørstof- og proteinindhold var lavere. Derimod gav lav proteinnorm i den første del af drægtighedstiden fuld tilfredsstillende resultater. Såvel dette forsøg som et tidligere forsøg (Medd. 398 Statens Husdyrbrugsforsøg) viser, at man udmærket kan reducere proteinnormen i goldperioden og den første del af drægtighedstiden, uden at det påvirker produktionsresultaterne.

Indledning

Som et led i en række undersøgelser vedrørende protein til søer er gennemført et forsøg med det formål at sammenligne to forskellige proteinniveauer, givet i forskellig perioder i søernes reproduktionscyklus. Baggrunden er, at tidligere forsøg har antydnet, at søer kan klare sig med relativt lidt protein i drægtighedsperioden. De senere års store prisudsving på proteinfodermidler har aktualiseret forsøg af denne art.

Materiale og metoder

I forsøget blev indsat 80 gylte, 52 Landrace og 28 LY-krydsninger. Blokke à 4 kuldsøskende

blev løbet ved den samme orne, og på løbedagen blev de indsat på 4 forskellige hold. Såfremt de ikke måtte udsættes forinden, blev de på den samme forsøgsbehandling til fravæning af fjerde kuld. Som foder i hele forsøgsperioden blev anvendt to blandinger med forskelligt proteinindhold. Deres sammensætning er vist i tabel 1.

I de tre første laktationer blev mælkeydelsen bestemt indirekte, idet pattegrisene blev vejjet før og efter diegivning. Kontrollen blev udført på 4., 11. og 18. dag efter faring. Endvidere blev der udtaget mælkeprøver under faring og i anden laktationsuge. Såvel råmælk som somælk blev analyseret for tørstof, protein, fedt og aske.

Tabel 1. Foderblandingerens procentiske sammensætning og indhold

Blandingens proteinindhold	lav	normal
Byg	72,1	57,2
Havre	15,0	15,0
Hvedeklid	10,0	10,0
Sojaskrå	0	15,0
Mineralblanding	2,4	2,3
Vitaminblanding	0,5	0,5
Beregnet:		
FES pr. kg	0,93	0,95
Råprotein, pct	11,1	16,2
Ford. protein, g pr. FES	90	138

Resultater

I løbet af forsøgsperioden blev der udtaget prøver af foderblandingerne til kemisk analyse. Resultaterne heraf er vist i tabel 2. Ved sammenligning med tabel 1 ses det, at begge blandingers indhold af energi og protein var lidt højere end beregnet. Forskellen i de to blandingers indhold af essentielle aminosyrer var størst for lysin.

Tabel 2. Resultater fra den kemiske analyse af foderblandingerne

Blandingens proteinindhold	Lav	Norm.
Procentisk indhold af:		
Tørstof	87,6(0,8)	87,9(0,8)
Råprotein	11,9(0,6)	17,4(0,8)
Råfedt	2,3(0,4)	2,3(0,4)
Træstof	5,2(0,8)	5,7(0,8)
N-fri ekstraktstoffer	64,3(1,2)	58,1(1,4)
<hr/>		
FES pr. 100 kg	94,8	96,5
Fordøjeligt indhold pr. FES		
Råprotein, g	95	146
Lysin*), g	3,3	6,6
Metionin*), g	1,5	2,2
Metionin + cystin*), g	3,5	4,9

(-) standardafvigelse, *) gns. af 3 analyser.

Grisene blev fravænnet ved 5 uger. Fra 2 ugers alderen havde pattegrisene adgang til en foderblanding efter ædelyst. Ved fravæning blev de flyttet til en anden stald, hvor de blev kontrolfodret med den samme foderblanding, indtil de var 9 uger gamle. Den anvendte foderblanding indeholdt 1,17 FES pr. kg samt 173 gram ford. protein og 10,2 gram ford. lysin pr. FES.

Foderblandingerne blev anvendt til de fire hold efter følgende skema:

Hold	1	2	3	4
I goldperioden	lav	lav	lav	norm
I første 3 mdr. af drægt.	lav	lav	lav	norm
I sidste del af drægt.	lav	lav	norm	norm
I diegivningsperioden	lav	norm	norm	norm

Energinormen var ens for alle søer uanset hold og kuldnummer:

Goldperioden	3,5 FES pr. so dgl.
Første 3 mdr. af drægtighed	2,0 FES pr. so dgl.
Sidste del af drægtighed	3,2 FES pr. so dgl.
Dage omkring faring	2,5 FES pr. so dgl.
1. uge efter faring	3,5 FES pr. so dgl.
2. uge efter faring	4,5 FES pr. so dgl.
3. uge efter faring til frav.	5,5 FES pr. so dgl.

Foderrationen blev reguleret på sædvanlig måde, hvis goldperioden oversteg 10 dage, og hvis kuld størrelsen afveg fra 10.

Resultater for søernes vægt og frugtbarhed m.v. er angivet i tabel 3. Søernes holdbarhed var nogenlunde ens for alle fire hold, hvorfor det samlede antal kuld for hvert hold kun varierede fra 64 til 69. Den hyppigste udsætterårsag var manglende brunst. Antallet for de fire hold var henholdsvis 4, 2, 2 og 3 søer i løbet af forsøgsperioden.

Søerne på hold 1, der ikke fik proteintilskud, vejede mindst ved forsøgets afslutning. Forskellen fra hold 4 var 20 kg og skyldes alene et stort vægttab i diegivningsperioden, da tilvæksten i drægtighedsperioden stort set var ens for alle hold.

Mellem holdene var der ingen nævneværdig forskel på antal gold dage og drægtighedsprocent beregnet som antal drægtige pr. 100 løbninger.

Tabel 3. Søernes vægt, frugtbarhed og foderforbrug

Hold	1	2	3	4
Antal sopolte løbet	20	20	20	20
Antal 1. lægs kuld	20	19	20	19
Antal 2. lægs kuld	17	17	18	16
Antal 3. lægs kuld	16	17	15	15
Antal 4. lægs kuld	13	16	13	14
Antal kuld ialt	66	69	66	64
Søernes vægt, kg:				
Ved indsætning (1. løbn.)	117	115	116	118
Ved afslutning (4. frav.)	158	177	169	178
Tilvækst, kg:				
Pr. drægtighedsperiode	51	49	54	49
Pr. diegivningsperiode	-23	-14	-17	-17
Golddage, gns.:				
Til 1. løbning	10	10	11	12
incl. omløbere	11	11	12	13
Drægtigheds pct.	94	96	94	94
Kuldstørrelse, gns.:				
Ved fødsel, lev.	10,8	10,5	10,5	10,2
Ved fødsel, døde	0,4	0,4	0,7	0,6
Ved 5 uger (frav.)	9,5	9,8	9,6	9,1
Grisenes gns. vægt, kg:				
Ved fødsel	1,44	1,51	1,52	1,51
Ved 2 uger	3,6	3,9	4,1	4,1
Ved 5 uger	7,3	8,4	8,7	8,7
Foderforbrug pr. kuld, FEs:				
I goldperioden	34	35	36	38
I drægtighedsperioden	266	267	264	271
I diegivningsperioden	167	168	169	165
Til pattegrise (2-5 uger)	8	6	5	5
Ialt	475	476	474	479
Pr. 5. ugers gris, FEs	50	49	49	53
Pr. kg 5 ugers gris, FEs	6,8	5,8	5,7	6,1

Det samme var tilfældet for kuldstørrelsen. Grisenes vægt ved fødsel var mindst for hold 1, og dette hold havde også de mindste grise ved 2 uger og 5 uger. Hos søerne i hold 2, der fik den lave proteinnorm i hele drægtighedsperioden, vejede grisene ved 2 uger og 5 uger lidt mindre end for hold 3 og 4, som var helt ens.

Det samlede foderforbrug pr. kuld var næsten ens for alle hold, men beregnet pr. 5 ugers gris og pr. kg fravænned gris var det mindst for hold 2 og 3, der fik lav proteinnorm i de første 3 måneder eller i hele drægtighedsperioden.

Resultaterne for søernes mælkeydelse og mælakens sammensætning er vist i tabel 4. Daglig mæl-

Tabel 4. Søernes mælkeydelse og mælakens sammensætning

Hold	1	2	3	4
Daglig mælkeydelse, kg:				
1. uge	4,4	4,4	4,7	4,5
2. uge	6,3	6,6	7,1	7,3
3. uge	6,6	7,2	7,9	7,6
Gennemsnit	5,8	6,1	6,6	6,5
Råmælakens sammensætning, pct.:				
Tørstof	24,7	24,5	25,5	25,6
Protein	14,5	14,1	15,5	15,2
Fedt	5,6	5,8	5,6	5,8
Aske	1,1	1,0	1,1	1,1
Mælakens sammensætning, pct. i 2. laktationsuge:				
Tørstof	17,2	18,1	17,8	18,0
Protein	4,5	4,9	4,9	5,1
Fedt	6,0	6,5	6,1	6,4
Aske	1,0	1,1	1,2	1,1

keydelse er korrigeret til samme kuldstørrelse for alle hold. Søerne i hold 1 havde en signifikant lavere mælkeydelse end de andre hold. På holdene 3 og 4 var der ingen nævneværdig forskel, men hold 2 havde lidt lavere mælkeydelse. Ved sammenligning med tabel 3 ses, at der var god overensstemmelse mellem søernes mælkeydelse og grisenes vægt ved fravæning.

Indholdet af tørstof og protein i råmælken var lavere for hold 1 og 2 end for hold 3 og 4. Forskellene var imidlertid ikke statistisk sikre. I somælken, der blev analyseret i anden laktationsuge, adskilte hold 1 sig fra de øvrige hold, idet indholdet af såvel tørstof som protein var signifikant lavere.

I tabel 5 er angivet resultater for smågrisene i de første 4 uger efter fravæning. Ved vurdering af udsætterprocent, daglig tilvækst og foderudnyttelse tyder det ikke på, at forskellig fodring af søerne har haft nogen eftervirkning på grisene i fravænningsperioden.

Tabel 5. Resultater fra kontrollfodring af smågrise fra 5 til 9 uger

Hold	1	2	3	4
Antal grise	615	660	617	566
Udsatte, pct.	1,3	1,6	1,5	1,9
Vægt v. 9 uger, kg	16,6	17,5	17,7	18,1
Daglig tilvækst, g	333	323	321	336
FES pr. kg tilvækst	1,66	1,73	1,77	1,72

I tabel 6 vises forbruget af fodermidler til søerne. Ved sammenligning af hold 3 og 4 ses, at der blev sparet 31 kg sojaskrå ved at nedsætte proteintilskuddet i de første 3 måneder af drægtighedsperioden. Ved fodring med lav proteinkoncentration i hele drægtighedsperioden som til hold 2, blev der sparet 48 kg sojaskrå pr. kuld, når det ombyttes med en tilsvarende mængde byg.

Tabel 6. Foderforbrug til søer

Hold	1	2	3	4
I gold + drægtighedsperioden:				
Korn, kg	307	309	288	263
Sojaskrå, kg	0	0	17	48
Mineral+vitaminbl., kg	9	9	9	9
I diegivningsperioden:				
Korn, kg	171	143	144	140
Sojaskrå, kg	0	26	26	26
Mineral+vitaminbl., kg	5	5	5	5
I hele cyklus:				
Korn, kg	478	452	432	403
Sojaskrå, kg	0	26	43	74
Mineral+vitaminbl., kg	14	14	14	14

Diskussion

Resultaterne fra forsøget viser, at der er mulighed for at nedsætte søernes proteinnorm i den første del af drægtigheden, uden at det påvirker produktionsresultaterne i negativ retning. Lav proteinnorm i hele cyklus havde ingen uheldig indflydelse på kuldstørrelsen ved fødsel, men i lighed med tidligere forsøg, påvirkede det søernes vægttab i diegivningsperioden samt mælkeydel- sen og dermed pattegrisenes vækst. Således at grisene ved fravæning ved 5 uger var 1,1 til 1,4 kg mindre end grise fra søer, der fik normal proteinnorm i diegivningstiden. Der var en tendens til en lidt lavere mælkeydelse hos søer, der fik lav proteinnorm i hele drægtighedstiden sammenlignet med søer, der fik hævet normen i de sidste 4 uger forud for faringen. Det gav sig også udslag i lidt mindre grise ved fravæning. Råmælken havde lavere tørstof- og proteinindhold fra søer, som blev fodret efter lav proteinnorm i hele drægtighedsperioden sammenlignet med søer, som fik ekstra protein til sidst under drægtigheden. Det må derfor anbefales kun at anvende den lave proteinnorm i goldtiden og den første del af drægtighedsperioden. For tiden undersøges, om det er tilstrækkeligt at hæve proteinnormen i den sidste uge af drægtighedsperioden.

Forsøget er gennemført på forsøgsstationen Sjælland III, Roskilde.