



30. JUNI

NR. 415

Søers vægtændringer i relation til kuldnummer, race og kuldstørrelse

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

Søers vægtændringer ved produktion af 4 kuld hver er analyseret på et materiale, der omfattede 137 søer med 472 kuld ialt. Nettotilvæksten fra første løbning som gylte til fravænnning af fjerde kuld blev registreret til 62 kg. Tilvæksten pr. drægtighedsperiode var 54 kg, og vægttabet i en 5 ugers diegivningsperiode var 18 kg i gennemsnit. Vægttabet i diegivningsperioden var 22 procent større for krydsningssøer end for søer af Landrace. En forøgelse i kuldstørrelsen med 1 gris øgede vægttabet med 1,17 kg. Der blev fundet signifikant indflydelse af vægttabet i diegivningsperioden på tilvæksten i den efterfølgende drægtighedsperiode samt på søernes mælkeydelse og pattegrisenes levedygtighed i det efterfølgende kuld.

Indledning

Det er velkendt, at søer tager på i vægt i drægtighedsperioden og taber sig i diegivningsperioden. Soens ændringer i kropsvægt i de forskellige perioder af reproduktionscyklus afhænger meget af den anvendte fodringsstrategi. I et forsøg med forskellige fodernormer til drægtige søer (Forsøgslaboratoriets årbog 1962) havde søer, der fik 295 FEs i drægtighedsperioden, en tilvækst på 53 kg, mens søer, der fik 363 FEs, tog 68 kg på i vægt fra løbning til faring. I et andet forsøg med forskellige energinormer til diegivende søer (Forsøgslaboratoriets årbog 1959) blev vægttabet i en 8 ugers diegivningsperiode registreret til 30 kg, når foderstyrken var 272 FEs og til 24 kg, når det samlede foderforbrug var 299 FEs i hele diegivningsperioden.

I denne undersøgelse er søernes vægtændringer gennem reproduktionscyklus undersøgt, og specielt er vægttabet i diegivningsperioden studeret.

Materiale og metoder

Materialet omfatter 137 søer med 472 kuld ialt.

Søerne har været anvendt i to fodringsforsøg på Sjælland III, der blev gennemført i perioden 1977-81. Søerne startede i forsøgene ved første løbning som gylte og sluttede ved fravænnning af 4. kuld. I drægtighedsperioden blev søerne opstaldet i bokse, mens de i diegivnings- og goldperioden var løsgående i større stier. Der blev anvendt høvlspåner som strøelse, bortset fra perioden omkring faring, hvor der blev anvendt halm.

I gold- og drægtighedsstald blev rumtemperaturen holdt på minimum 15°C og i farestalden blev tilstræbt en temperatur på ca. 17°C.

I gold- og i drægtighedsperioden blev der anvendt forskellige proteinnormer, som ikke medførte signifikante forskelle på produktionsresultaterne. I diegivningsperioden blev alle søer fodret ens med en foderblanding, der var beregnet til at indeholde 0,95 FEs og 132 g fordøjeligt protein pr. kg. Følgende energinormer blev anvendt: I goldperioden 3,5 FEs pr. so daglig I drægtighedsperioden, (gns.) 2,4 FEs pr. so daglig

1. uge efter faring 3,5 FEs pr. so daglig
2. uge efter faring 4,5 FEs pr. so daglig
- 3.-5. uge efter faring 5,5 FEs pr. so daglig

I diegivningsperioden blev den daglige foderation reguleret med $\pm 0,25$ FEs pr. gris over eller under 10. I hele cyklus blev alle søer fodret nøjagtigt efter samme norm uanset alder, vægt eller huld. Der blev fodret to gange daglig med vand på tørfoder. Gold- og drægtige søer blev eftervandet efter drikkelyst, mens diegivende søer havde fri adgang til vand i hele døgnet. Fravænnning blev foretaget ved 35 dage. Søerne blev vejet ved løbning, hver fjerde uge i drægtighedsperioden, ved faring samt ugentlig i diegivningsperioden og ved fravænnning. Ved 309 kuld blev den daglige mælkeydelse kontrolleret i de første uger efter faring.

Somaterialet omfattede delvis ren Landrace og delvis krydsninger mellem Yorkshire og Landrace. Alle blev løbet ved Landraceørner.

I tabel 1 er vist en oversigt med fordeling på racer og kuldnummer samt de vigtigste produktionsresultater. Det skal bemærkes, at goldperiodens længde også omfatter dage for søer, der var omløbere.

Tabel 1. Somaterialets sammensætning og tilsvarende produktionsresultater

Kuld nr.	1	2	3	4	Alle
<i>Antal kuld:</i>					
Landrace	89	78	73	68	308
Krydsninger	48	43	37	36	164
I alt	137	121	110	104	472
<i>Goldperiode, dage</i>					
	-	13,7	9,8	8,1	10,6
<i>Kuldstørrelse:</i>					
Levendefødte	9,2	10,6	10,8	11,3	10,4
Ved fravænnning	8,2	9,8	9,8	10,3	9,4
<i>Grisenes vægt, kg:</i>					
Ved fødsel	1,51	1,56	1,52	1,49	1,52
Ved fravænnning	8,6	9,1	8,7	8,4	8,7
<i>FEs pr. so/kuld:</i>					
I goldperioden	-	41	28	26	32
I drægtighedsperioden	275	274	278	276	276
I diegivningsperioden	157	169	169	174	167
I alt	432	484	475	476	475

Resultater

1. Vægt og vægtændringer

De vigtigste resultater fra vejning af søerne er vist i tabel 2. Den gennemsnitlige vægt ved første løbning var 116 kg og ved fravænnning af fjerde kuld var den 178 kg, således at netto-tilvæksten over 4 kuld var 62 kg.

Tabel 2. Sørnes vægt og vægtændringer

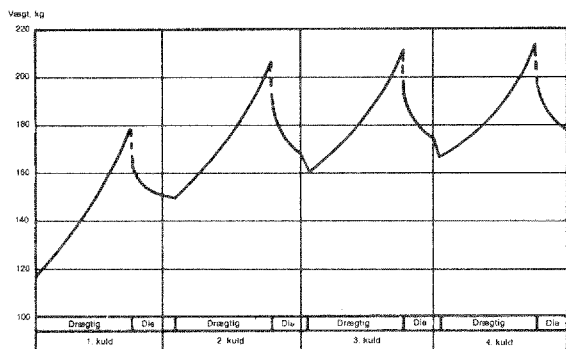
Kuld nr.	1	2	3	4	Alle
<i>Sørnes vægt, kg:</i>					
Ved løbning	116	149	160	166	146
Før faring	178	205	210	213	200
Efter faring	163	188	193	195	183
Ved fravænnning	150	167	174	178	165
<i>Vægtændringer, kg:</i>					
I goldperioden	-	-1	-7	-8	-5
I drægtighedsperioden	+62	+56	+50	+47	+54
Ved faring	-15	-17	-17	-18	-17
I diegivningsperioden	-13	-21	-19	-17	-18
Nettotilvækst, kg	34	17	7	4	(62)

Vægttabet i goldperioden blev større med søernes alder. Det skyldes sikkert, at goldperioden var kortere for de ældste søer, og derfor har den ret kraftige foderreduktion fra 5-6 FEs i diegivningsperioden til 3,5 FEs daglig i goldperioden spillet en stor rolle. Tilvæksten i drægtighedsperioden var faldende med søernes alder, hvilket er naturligt, da de unge søer ikke er udvoksede og har et mindre behov til vedligehold. Vægttabet i forbindelse med faring var stigende med søernes alder og skyldes forøgelse af kuldstørrelsen. Vægttabet i diegivningsperioden var mindst for 1. lægs og størst for 2. lægs søerne. I gennemsnit for alle var vægttabet i diegivningsperioden 18 kg, og medregnes vægttabet ved faring, svarer det til 35 kg ialt.

Nettotilvæksten pr. cyklus var størst for 1. lægs søerne med 34 kg og mindst i fjerde cyklus med kun 4 kg.

Resultater fra alle vejninger af søer er illustreret i figur 1. Det fremgår af figuren, at der gennem de 4 reproduktionscykler er tale om meget store udsving.

Figur 1. Søernes vægtændringer over 4 kuld



2. Landrace- og krydsningssøer

Ved opdeling af materialet på henholdsvis Landrace- og krydsningssøer blev der fundet de i tabel 3 viste resultater. Selvom krydsninger var 6 kg tungere end søer af ren Landrace ved første løbning, var de ca. 4 kg mindre ved sidste fravæning.

Tabel 3. Vægt, vægtændringer og daglig mælkeydelse for Landrace- og krydsningssøer

Race	Landrace	Krydsninger
Gns. antal kuld/so	3,46	3,42
Goldtid, dage	12,0	8,2
Lev. fødte grise pr. kuld	10,2	10,8
Vægt, kg:		
v. 1. løbning	114,2	120,0
v. 4. fravæning	178,9	175,3
Netto tilvækst, kg		
	64,7	55,3
Vægtændringer pr. omgang, kg:		
i goldperioden	-4,3	-5,8
i drægtighedsperioden	+53,6	+55,5
ved faring	-16,9	-16,6
i diegivningsperioden	-16,3	-19,9
Daglig mælkeydelse, kg:		
i 1. uge	4,5(198)	5,1(108)
i 2. uge	6,9(201)	7,8(108)
i 3. uge	6,9(138)	8,0(71)

Tal i () angiver antal kontrolleringer.

ning. Som det fremgår af tabel 3, skyldes det alene et større vægttab i diegivningsperioden, idet et større vægttab i goldperioden og større tilvækst i drægtighedsperioden stort set ophæver hinanden.

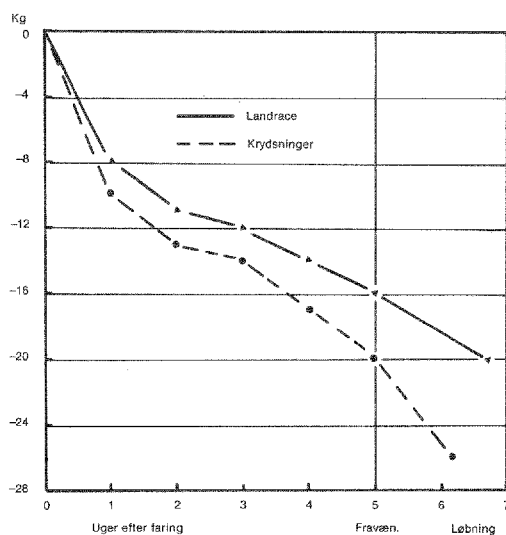
Førøgelsen i vægttab for krydsningssøerne skyldes ikke en dårligere foderudnyttelse, men en

bedre mælkeydelse. Som resultat af 824 kontrolleringer af den daglige mælkeydelse ses i tabel 3, at krydsningssøernes mælkeydelse var på et højere niveau, og forskellen mellem Landrace og krydsninger var stigende i løbet af diegivningsperioden.

Kemiske analyser af somælk i 2. laktationsuge viste imidlertid, at indholdet af tørstof var 18,5 pct. for Landrace mod 17,7 pct. i mælk fra krydsningssøer, men i kraft af den højere mælkeydelse var den samlede produktion af mælketørstof størst for krydsningerne.

Forskellen i mælkeydelse medførte, at pattegrisenes tilvækst pr. kuld var forskellig, idet den samlede tilvækst fra fødsel til 5 uger var henholdsvis 65,0 kg for Landrace og 72,8 kg for krydsninger. I figur 2, hvor vægttabet er illustreret, ses, at forskellen i vægttab blev forøget i hele perioden indtil fravæning.

Figur 2. Vægttab for Landrace- og krydsningssøer i diegivningsperioden og den efterfølgende goldperiode



En statistisk analyse af vægttabet i diegivningsperioden viste, at forskellen mellem Landrace og krydsninger var højt signifikant ($P \leq 0,0001$).

3. Kuldstørrelsens betydning for vægttabet i diegivningsperioden

Ved en lineær regressionsanalyse blev det undersøgt, hvilken betydning kuldstørrelsen har for vægttabet i diegivningsperioden. Regressionskoefficienten af kuldstørrelsen ved 2 uger på vægttabet i kg blev beregnet til 1,17 med en middelfejl på 0,16 ($P = 0,0001$). Vægttabet i diegivningsperioden (kg) kan herefter beregnes efter følgende ligning:

$$y = 6,4 + 1,17x$$

hvor x = antal grise i kuldet ved 2 uger ($6 \leq x \leq 14$).

Beregningen viser, at hver gang, kuldstørrelsen øges med 1 gris, medfører det en forøgelse af vægttabet med 1,17 kg. Det vil sige, at en forøgelse af kuldstørrelsen eksempelvis fra 8 til 12 grise bevirker, at vægttabet stiger med 4,68 kg. Dette tyder således på, at specielt søer med store kuld har været fodret for svagt i diegivningsperioden med de anvendte normer.

4. Vægttabets betydning for efterfølgende resultater

Af forskellige grunde er der store individuelle variationer i vægttab i diegivningsperioden. Det gennemsnitlige vægttab for 472 observationer blev beregnet til 17,6 kg. Standardafvigelsen var 8,6 kg, og variationen gik fra en vægtændring på +10 kg til -48 kg i diegivningsperioden.

I tabel 4 er vist, hvilken indflydelse vægttabet i

Tabel 4. Indflydelse af søernes vægttab i diegivningsperioden på efterfølgende kuld

Egenskab	Vægttab, kg	
	Regression b	Signifikans P-værdi
Tilvækst i drægtighed, kg	0,30	0,0001
Daglig mælkeydelse, kg	-0,03	0,02
Døde grise i diep. pr. kuld	0,02	0,03

diegivningsperioden har på tre egenskaber i det efterfølgende kuld. Resultaterne, der alle er statistisk sikre, viser, at en forøgelse af vægttabet med 10 kg medfører, at tilvæksten i den efterfølgende

drægtighed kun stiger med 3 kg. Det betyder, at soen ved næste faring »mangler« 7 kg i vægt. Mælkeydelsen bliver reduceret med 0,3 kg daglig, og dødeligheden stiger med 0,2 pattegrise pr. kuld.

Vægttabets betydning for nogle andre egenskaber blev også undersøgt, men for disse var der ingen signifikant indflydelse. De analyserede egenskaber var goldtid, kuldstørrelse og grisenes vægt.

Diskussion

Fodring efter de gængse normer for energi har, som vist i tabel 2 og figur 1, medført store variationer i søernes vægt i 4 på hinanden følgende kuld. Det gennemsnitlige vægttab i forbindelse med faring samt i diegivnings- og efterfølgende goldperiode andrager 40 kg og bidrager derved meget til de store svingninger. Ved vurdering af resultaterne skal det imidlertid tages i betragtning, at materialet omfattede søer med en god produktivitet, idet antal fravænnede grise pr. årsso kan beregnes til 21,4 i gennemsnit.

Vægttabet i diegivningsperioden skal vurderes i forhold til diegivningsperiodens længde. I denne undersøgelse blev fundet et gennemsnitligt vægttab på 18 kg i en 5 ugers diegivningsperiode. Ud fra resultaterne i figur 2, må det antages, at vægttabet ændres med ca. 2½ kg for hver uges afkortning eller forlængelse af diegivningsperioden (Indenfor intervallet 3-7 uger).

Tilsyneladende er det søer med en stor produktion, der får det største vægttab i diegivningsperioden. En forøgelse af kuldstørrelsen med 1 gris øgede vægttabet med 6-7 procent, og krydsningssøer havde et vægttab, der var 22 procent større end for Landracesøer.

Analysen vedrørende indflydelse af vægttabet i diegivningsperioden på resultaterne i det efterfølgende kuld viste, at der kun var sikkerhed på tilvækst i drægtighedsperioden, soens mælkeydelse og pattegrisedødelighed, men det kan ikke udelukkes, at et stort vægttab i diegivningsperioden også kan påvirke andre egenskaber, som holdbarhed og kuldstørrelse.