



2 FASEFODRING OG LAVT FODERFORBRUG

Gunner Sørensen, Innovation

Svinerådgivningen
Onsdag d. 28. september 2016
Landbrugscentret, Herning



FODRING AF DIEGIVENDE SØER

- Huld ved indsættelse
- Valg af foderblanding, som dækker søernes daglige behov for næringsstoffer
- Foderstrategi



2 |



NÆRINGSSTOFNORMER TIL DRÆGTIGE SØER

	Norm	Aktuelt
Ford. Råprotein pr. FEso	90	96
Ford. Lysin pr. FEso	3,3	4,7
Ford. Methionin pr. FEso	1,6	1,9
Ford. Treonin pr. FEso	3,0	3,5
Calcium pr. FEso	6,5	7,2
Ford. Fosfor pr. FEso	2,0	2,7

3 |



HULDSTYRING - VÆRKTØJ

- **Øjet**
 - Nemt
 - Usikkert, upræcist og utilstrækkeligt
- **Palpering – mærke på søerne**
 - Forholdsvis præcist - rutine
 - Subjektivt
- **Rygspækmåling**
 - Tidskrævende præcisionsarbejde
 - Skal måles i P2
 - Forholdsvis præcist
 - Mere objektivt
 - Et specifikt mål for fedningsgraden



4 |



HULDSTYRING - RESULTATET

- Behov for tre foderkurver til søer og 2 til gylte
- Vælg den rigtige foderkurve og følg op på, om fodringen virker efter hensigten



5 |

 **SEGES**
Videncenter for Sætteproduktion

SPILLEREGLER FOR HULDSTYRING

- I farestalden
 - De fede søer slankes – maks. 8 FEso pr. dag

- I kontrol- og drægtighedsstalden

- Alle søer har huld (3) og rygspæktykkelse (16-19 mm) ved faring
- Alle søer har huld (2-3) og rygspæktykkelse (13-15 mm) ved fravænning



6 |

 **SEGES**
Videncenter for Sætteproduktion

ENSARTEDE SØER I SAMME HULD VED FARING SIKRES VED

- Pas på med for højt indhold af **råprotein og aminosyrer**
- Der må **ikke** fravænnnes fede søer (2-3) og rygspæktykkelse (13-15 mm)
- Kun **en person** er ansvarlig for huldvurdering og ændring af foderkurver
- Rygspækmåling er **præcisionsarbejde**
- Vælg den rette foderkurve ud fra **en helhedsvurdering** af soen ved løbning, drægtighedskontrol, vaccination og faring
- Foderkurver er **individuelle** for hver besætning
- **Foderets energi indhold** – ekstra mulighed for styring ved konkurrencepræget fodring

7 |



FODRING AF DIEGIVENDE SØER

- Huld ved indsættelse
- Valg af foderblanding, som dækker søernes daglige behov for næringsstoffer
- Foderstrategi



8 |



EFFEKTIV MÆLKEPRODUKTION

- Mælk består af fedt, protein og laktose – dette ændrer sig hen over diegivningsperioden
- Den bedste mælkeydelse opnås, når hovedparten af næringsstofferne kommer fra foderet
- Soens krop er "buffer" ved for lidt og for mange næringsstoffer i foderet i forhold til forbruget til mælkeproduktionen

9



PROTEIN OG AMINOSYRE – HVODAN HÆNGER DET NU SAMMEN

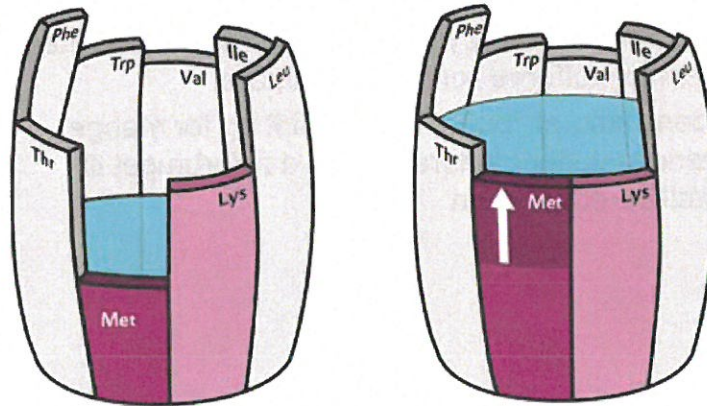
- Et protein består af 23 forskellige aminosyrer
- 12 af disse aminosyrer er essentielle og skal tilføres via foderet – resten kan dyrene selv fremstille
- Lysin, Treonin, Valin, Methionin og Tryptofan er de vigtigste og kan fremstilles syntetisk og tilsættes foderet
- Ved fordøjelse nedbrydes protein til aminosyrer og inde i dyret genopbygges de til nye proteiner

10



IDEALPROTEINKONCEPTET - DEN KORTE FORKLARING

- Ideal protein = den rette aminosyre sammensætning



11

NYE NORMER TIL DIEGIVENDE SØER

St. ford. pr. FEso	2013 norm	Ny norm ¹	I procent af lysin
Råprotein, min.	110	125	-
Lysin	6,6	7,7	100
Methionin	2,1	2,46	32
Treonin	4,3	5,0	65
Tryptofan	1,3	1,54	20
Valin	5,0	5,85	76
Ford. Fosfor	2,7	3,0	

¹ Alle øvrige aminosyrer fastholdes i samme forhold til lysin som tidligere

Anbefalingerne gælder fra 2 dage efter faring

12

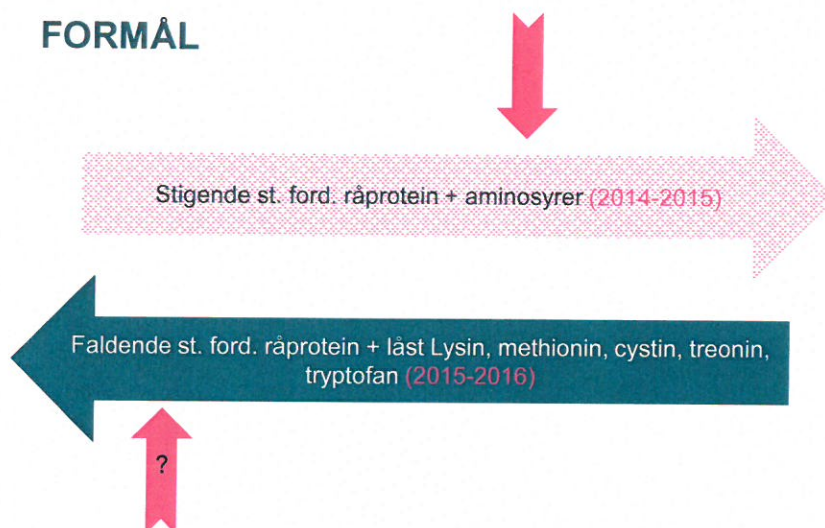
MERE PROTEIN TIL DIEGIVENDE SØER GIVER

- Øget protein/lysin under diegivning
 - Højere kuldtilvækst
 - Lavere vægttab
 - Begrænsning af mobilisering af muskelprotein
 - Men øget mobilisering af fedt
 - Øget næringsstofindhold i mælken
 - Ingen effekt på forekomst af pattegrisediarré
- Den efterfølgende reproduktion påvirkes ikke
 - Dog svag positiv effekt af protein på efterfølgende kuldstorelse

13



FORMÅL



KØBENHAVNS UNIVERSITET



MATERIALE OG METODE

- FODERBLANDINGERNES NÆRINGSSTOFFER

Gruppe	1	2	3	4	5	6
St. ford. råprotein, g pr. FEso	102 112	112 121	119 127	125 132	132 139	142 148
Energi, FEso pr. kg	1,07 1,04	1,07 1,04	1,07 1,04	1,07 1,04	1,07 1,04	1,07 1,04

Sort = planlagt

Pink = realiseret

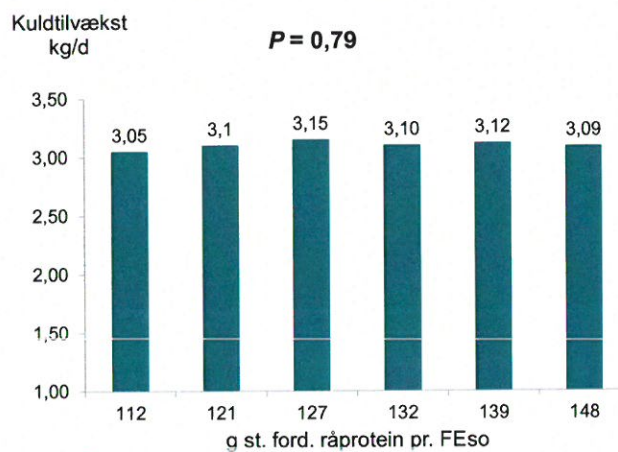
KØBENHAVNS UNIVERSITET



SEGES
Videncenter for Svineproduktion

RESULTATER (FORELØBIGE)

- GENNEMSNITLIG DAGLIG KULDILVÆKST

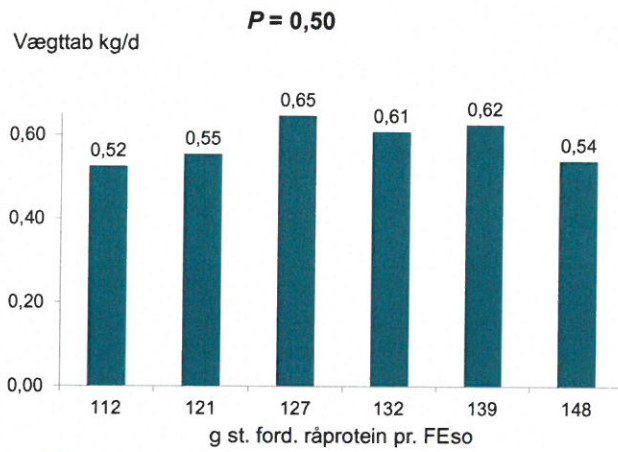


KØBENHAVNS UNIVERSITET



SEGES
Videncenter for Svineproduktion

RESULTATER (FORELØBIGE) - SOENS DAGLIGE VÆGTTAB

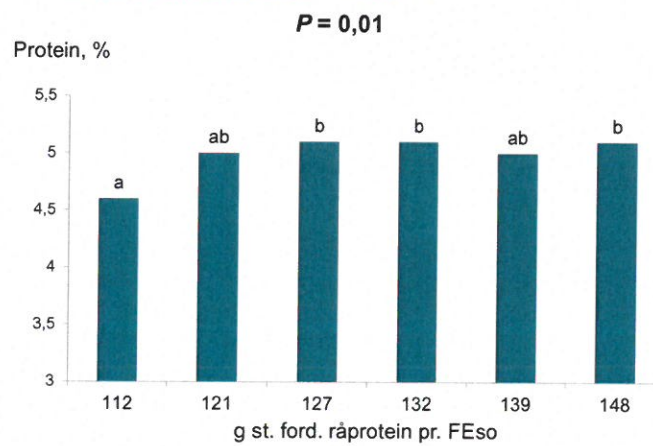


KØBENHAVNS UNIVERSITET



SEGES
Videncenter for Svineproduktion

RESULTATER - PÅVIRKES SØERNES MÆLK?



KØBENHAVNS UNIVERSITET



SEGES
Videncenter for Svineproduktion

KONKLUSION

- Vi fandt **ikke** den lavest mulige proteinkoncentration i diegivningsfoderet, hvorved:
 - Kuldets gennemsnitlige daglige tilvækst blev maksimeret
 - Soens vægttab samtidig blev holdt på et moderat niveau
- På baggrund af detaljerede målinger på mælk...

så tyder det på, at den optimale proteinkoncentration og aminosyresammensætning skal findes mellem 112 og 121 g st. ford. råprotein pr. FEso

KØBENHAVNS UNIVERSITET



SEGES
Videncenter for Svineproduktion

IMPLEMENTERING AF AFPRØVNINGENS RESULTATER

- Ingen ændring af normer for aminosyrer til diegivende søer:
 - Der blev ikke fundet et optimum, hvorefter ydelsen falder
 - Vigtigt at kende optimum af hensyn til økonomi
- Afprøvningen gentages med lavere og mere ekstreme koncentrationer af SIF råprotein så et optimum findes
- Indtil resultaterne af dette kendes anbefaler VSP, at der af økonomiske årsager anvendes en "VSP anbefaling":
 - "VSP Anbefaling" er baseret på en foderøkonomisk vurdering

SEGES
Videncenter for Svineproduktion

NORM OG "VSP ANBEFALING" TIL DIEGIVENDE SØER

St. ford. pr. FEso	Norm	% af lysin	VSP Anbefaling	% af lysin
Råprotein, min.	125	-	120	
Lysin	7,7	100	7,7	100
Methionin	2,46	32	2,46	32
Methionin + cystin	4,6	60	4,6	60
Treonin	5,0	65	5,0	65
Tryptofan	1,54	20	1,54	20
Isoleucin	4,3	56	4,3	56
Leucin	8,9	115	8,5	110
Histidin	3,0	39	2,9	38
Fenylalanin	4,2	55	4,2	55
Fenylalanin+tyrosin	8,7	113	8,7	113
Valin	5,85	76	5,4	70



PRAKTISK BETYDNING AF "VSP ANBEFALING"

- Frygten for spædgrisediarré kan reduceres
- Med højere proteinindhold i kornet er det muligt at overholde optimeringsvejledningen uden brug af frit valin eller ekstra sojaskrå
- Bemærk at gylte er mere følsomme for lavt protein end søer



BLANDINGSSAMMENSÆTNING - EKSEMPLER

Råvare	Norm ¹	Norm ²	VSP Anbefaling ³	VSP Anbefaling ⁴
Byg, %	36,6	36,0	37,3	38,1
Hvede, %	36,6	36,0	37,3	38,1
Afsk. sojaskrå, %	19,3	20,5	17,8	16,1
Roepiller, %	2,0	2,0	2,0	2,0
Fedt, %	1,6	1,7	1,6	1,6
Energi, FEso pr. kg	1,07	1,07	1,07	1,07
SIF råprotein pr. FEso	123,5	126,8	118,9	120,3

¹ Optimeret med brug af frit valin

² Optimeret uden brug af frit valin

³ Alle aminosyrer afstemt med VSP Anbefaling

⁴ VSP Anbefaling optimeret med 1 procentpoint ekstra protein i korn



ØKONOMISK BETYDNING AF VSP ANBEFALING

Pris ¹	Norm	Norm	Opt. vejledning
Kr. pr. 100 FEso	149,0	149,2	146,2

Potentiel besparelse i forhold til NORM uden tab af produktivitet vil være 3 kr. pr. 100 FEso

¹ Gennemsnitspriser 1/9-15 til 30/8-16 anvendt på korn, afsk. sojaskrå og aminosyrer





TANKER OMKRING FASEFODRING AF DIEGIVENDE SØER (INSPIRERET AF PETER THEIL)

- Behov for næringsstoffer pr. dag omkring faring:
 - Energi – 3 FEso pr. dag til en so på 250 kg
 - SIF råprotein – 310 gram (ikke påvirket af soens vægt)
- Muligheder:
 - Blanding med omkring 100 gram SIF råprotein pr. FEso
 - Fibre – 500 gram pr. dag



DEFINITION FASE-FODRING ELLER TOKOMPONENT FODRING?

- Fasefodring
 - Flere foderblandinger over tid
 - Gradvis overgang mellem foderblandinger over tid
- To-komponent fodring
 - Fodring med en blanding suppleret med en anden samtidig blanding
 - Automatisk (meget få foderanlæg)
 - Håndkraft

26



2-KOMPONENT FODRING

- Fortynding af foderet fra indsættelse til 2-3 dage efter faring
- Kan manuelt udføres på flere måder
 - Drægtighedsfoder
 - Hjemmelavet faringsmix (byg + fedt + mineraler) eller (byg + roepiller + fedt + mineraler).
- Pas på, hvis ikke der indgår mineraler i det der fortyndes med
 - Ellers reduceres den daglige mineraltildeling meget drastisk
- Mulighed for samtidigt at reducere antal dødfødte grise

27



IGANGVÆRENDE AFPRØVNING

- Gennemføres i seks besætninger:
 - To besætninger pr. forsøgsgruppe
- Kontrol: Diegivningsblanding fra indsættelse til fravæning (125 gram SIF råprotein pr. FEso)
- Forsøgsbehandlinger:
 - 100 % drægtighedsfoder til tre dage efter faring, derefter diegivningsfoder
 - 33 % faringsmix (byg + fedt + mineraler) og 66 % diegivningsfoder til tre dage efter faring, derefter diegivningsfoder
 - 33 % faringsmix (byg + roepiller + fedt + mineraler) og 66 % diegivningsfoder til tre dage efter faring, derefter diegivningsfoder



BRUG DIEGIVNINGSFODER MED OMTANKE

- Høj kuldtilvækst – over 2,6 kg pr dag
- De nye normer giver dyrere foder
 - Derfor kritisk ved anvendelse af diegivningsfoder i løbe-kontrolstalden og poltestalden
- Mindre potentiale hvis anvendelse helt fra indsættelse i farestalden
 - Og ingen forsøgsdokumentation for dette
- Pattegrisediarré
 - Ingen ændringer fra dag 2-fravæning
 - Behandlingen først iværksat dag 2
- Det økonomiske potentiale vejer tungt
 - Andre tiltag kan derfor overvejes

29



FODERSTRATEGI I FARESTALDEN

- **Valg af foderstrategi**
 - Restriktiv fodring 6-8 dage og derefter tilnærmet ad libitum – tre gange dagligt
- **Er det optimalt?**
 - Hvad er praktisk muligt?
 - Skal foderoptagelsen være maksimal?
 - Det daglige behov ændrer sig henover diegivningsperioden

30 |



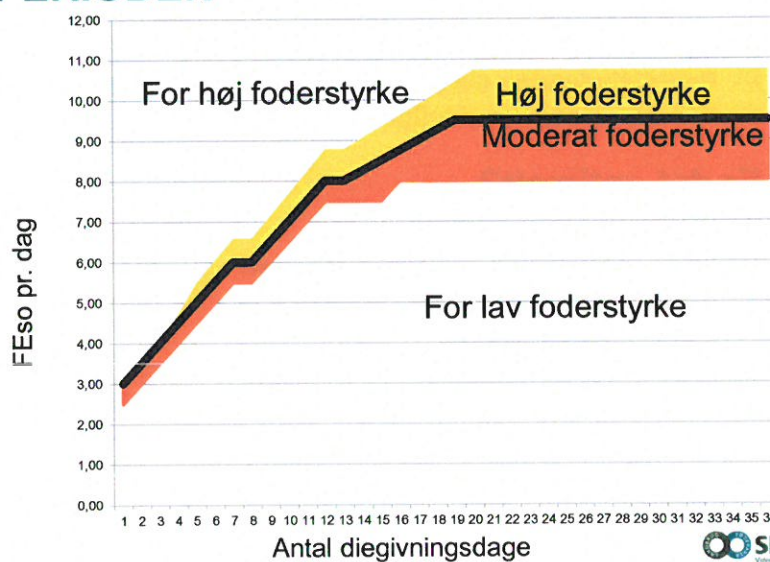
PRAKTISK FODERSTRATEGI I FARESTALDEN

- Foderstyrken afhænger af antal grise og soens huld
 - 9-11 grise: Loft ved 8,0 FEso
 - 12-13 grise: Loft ved 9,0 FEso
 - 14 grise: Loft ved 10,0 FEso
- Magre søer skal fodres efter ædelyst

31 |



FODERSTRATEGI I DIEGIVNINGSPERIODEN



32 |



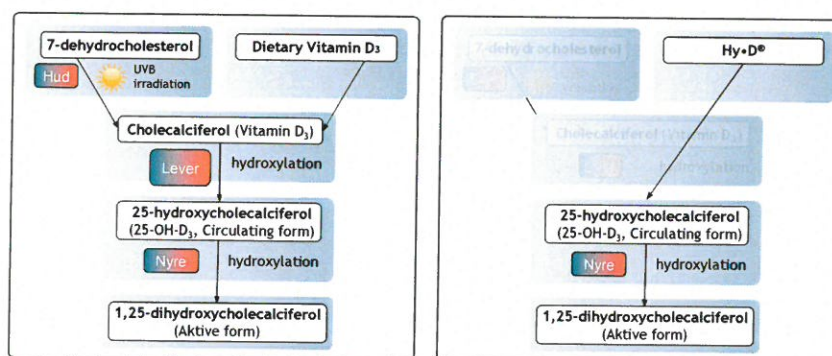
KORREKT FODRING AF DIEGIVENDE SØER SIKRES VED

- Der sættes **ensartede søer** i farestalden (3) og rygspæktykkelse (16-19 mm)
- Kun **en person** er ansvarlig for at ændre foderkurver
- De **nye normer** for protein og aminosyrer anvendes fra diegivningsdag 2 – måske også fra indsættelse !
- **Fasefodring** i diegivningsperioden – alternativt fortynding af foderet fra indsættelse til 2 dage efter faring
- Fiberindholdet styrer mængden af råmælk og dermed **pattegrisenes totaldødelighed**
- **Maksimal foderstyrke** styres af antal grise, som soen skal passe

33 |



OMSÆTNING AF VITAMIN D₃



- Hy•D® (25-OH-D₃) er den omsættelige form af vitamin D₃
- 25-OH-D₃ optages på samme måde men hurtigere end vitamin D₃
- Går uden om leveren, Hy•D® sikrer et optimalt plasma niveau af 25-OH-D₃ og en mere effektiv produktion af 1,25(OH)₂D₃

Kilde: Schwartz, G. G.



FUNKTION AF VITAMIN D₃

- Vitamin D er vigtigt for optagelse og udnyttelse af calcium og fosfor.
- Derudover indgår vitamin D også i regulering af deponering og udskillelse af calcium og fosfor fra knogler samt udskillelse af calcium og fosfor fra nyrerne.
- Hy-D påvirker dannelsen af antallet af muskelceller, hvilket giver en forventning om at pattegrisene har en større fødselsvægt og tilvækst.

35 |



EFFEKT AF TILDELINGSPERIODE I FODERET PÅ BLODET INDHOLD AF D3-VITAMIN ANALYSERET SOM 25-HYDROXY D3-VITAMIN

Gruppe	Vitamin D ₃	Hy•D®
Antal søer, stk.	9	9
D3 - vitamin i blodet efter 2 uger, ng/ml	15,7	35,8
Antal søer, stk.	9	9
D3 - vitamin i blodet efter 7 uger, ng/ml	14,4	46,7

36 |



RESULTATER - BLODPRØVER

Gruppe	Vitamin D ₃	Hy•D®
Antal søer, stk.	36	36
D3-vitamin i blodet ved faring, ng/ml	19,7	43,6
D3-vitamin i blodet cirka 4 dage efter faring, ng/ml	20,3	40,4
D3-vitamin i blodet ved fravænning, ng/ml	31,4	75,5
D3-vitamin i blodet, gennemsnit á 3 prøver pr. so, ng/ml	23,6	52,7

37 |



STANDARDISEREDE KULD

Gruppe	Vitamin D ₃	Hy•D®	P-værdi
Antal fravænnede kuld, stk.	145	146	
Gennemsnitligt kuldknummer	3,2	3,2	
Standardiseret kuld størrelse, stk.	14,0	14,0	
Kuldvægt ved standardisering, kg	18,8	19,9	0,003
Diegivningsperiode, dage	26	26	
Antal fravænnede grise pr. kuld, stk.	12,70	13,00	0,03
Kuldvægt ved fravænning for alle kuld, kg	85,0	88,6	0,022

38 |



KONKLUSION

- Indholdet af D-vitamin i blodet på diegivende søer er højere ved anvendelse af Hy•D®
- Indsættelsevægt i standardiserede kuld var højere ved brug af Hy•D®
- Antal grise ved fravæning og tilvækst i standardiserede kuld var højere ved brug af Hy•D®
- Tilvækst og smågrisedødelighed er ens

39 |



DET HANDLER OM RUG TIL SØER

- Høje udbytter på "lette" jorde
- Lavt behov for sprøjtning
- Hybridsorter
- Få meldrøjere
- Billigere end hvede
- Indeholder arabinoxylaner – giver højere viskositet i mave-/tarmkanalen og nedsætter passagehastigheden



40



DRÆGTIGHEDSBLANDINGER

Råvarer i %	Kontrol	Forsøg
Byg (valset tilsat sammen med pillerne)	10,0	10,0
Byg	25,0	0,0
Hvede	35,0	0,0
Rug	0,0	60,0
Soja, solsikke, hvedeklid, raps	25,7	25,7
Palmeolie	1,1	1,1
Sukkerroe melasse	1,0	1,0
Mineraler, vitaminer og syntetiske aminosyrer	2,2	2,2

41



DIEGIVNINGSBLANDINGER

Råvarer i %	Kontrol	Forsøg
Byg (valset tilsat sammen med pillerne)	10,0	10,0
Byg	25,0	7,5
Hvede	35,0	17,5
Rug	0,0	35,0
Sojaskrå, solsikke, hvedeklid, raps	24,8	24,8
Palmeolie	2,0	2,0
Sukkerroe melasse	1,0	1,0
Mineraler, vitaminer og syntetiske aminosyrer	2,2	2,2

42



REPRODUKTIONSRESULTATER – FORELØBIGE TAL

Gruppe	Kontrol	Rug
Antal søer, stk.	1801	1802
Rygspæktykkelse ved faring, mm	16,9	16,7
Faringsprocent	91	90
Totalfødte grise pr. kuld, stk.	17,4	17,3
- Heraf dødfødte grise pr. kuld, stk.	1,2	1,2

43



FARESTALD – FIKSEREDE KULD - FORELØBIGE TAL

Gruppe	Kontrol	Rug
Antal kuld, stk.	275	267
Fødselsvægt, kg	25,5	26,0
Antal grise pr. kuld ved udjævning	14,2	14,2
Kuldvægt ved udjævning, kg	19,4	19,3
Antal diegivningsdage	27	27
Antal grise pr. kuld ved fravænning	12,5	12,3
Kuldvægt ved fravænning, kg	92	91

44



SAMLET

- **Vi har ikke set meldrøjere – er du hjemmeblender så vær opmærksom**
- **Driftslederne i de to besætninger har ikke bemærket forskelle mellem søerne i de to gruppe på foderoptagelse, pasningsevne, mv.**
- **I besætningen med gulvfodring siger driftslederen at søerne er længere tid om at æde foderet med rug**
- **De foreløbige produktionstal fra søerne i de to grupper ser ens ud**
- **Afprøvningen er slut i december**

45

