

BRUG AF FIBRE TIL DRÆGTIGE OG DIEGIVENDE SØER – HVAD VISER FORSKNINGEN?

Peter K. Theil, Seniorforsker

Aarhus Universitet, Foulum

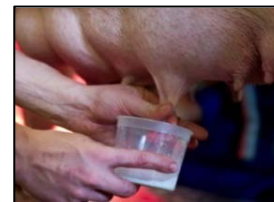
Onsdag d 27. april 2016

Fodringsseminar, Hotel Legoland, Billund,
SEGES – Videncenter for svineproduktion



Dagsorden

- ▶ **Fibre til søer har en række gode egenskaber**
 - ▶ Fibre som rode- & redebygningsmateriale
 - ▶ Fibres effekt på fysisk aktivitet
 - ▶ Fibres effekt på forstoppelse
 - ▶ Fibres effekt på dødelighed
 - ▶ Faringsforløb/ andel dødfødte
 - ▶ Råmælksproduktion
 - ▶ **Fibres effekt på foderindtag og fordøjelighed**
 - ▶ Fibres effekt på mælkeydelse



Fiberkilder

Standard drægtigheds og laktationsfoder indeholder 17% fibre (% af tørstof).

Lavt indhold (< 13%)

Medium indhold (13-21%)

Højt indhold (> 21%)

Korn-del:

Majs (11%)

Hvede – hel (14%)

Rug – hel (18%)

Byg – hel (22%)

Havre – hel (30%)

Protein-kilder:

Sojaskrå (23%)

Fiberrige råvarer/biprodukter

Solsikke (32%)

Hvedeklid (45%)

Sojaskaller (75%)

Roepiller (81%)

IKKE ALLE FIBRE HAR SAMME EGENSKABER

Fiberkilder: Rode- og redebygningsmateriale

Halm (og spåner) har højt indhold af fibre

Halm og spåner er gode rodematerialer

Halm –godt redebygningsmateriale

Halm bidrager IKKE med energi



Fibre: Fysisk aktivitet

Sukkerroe-fibre gør søer mere rolige (Rijnen et al., 2003)

0 – 10 % fibre fra roepiller:

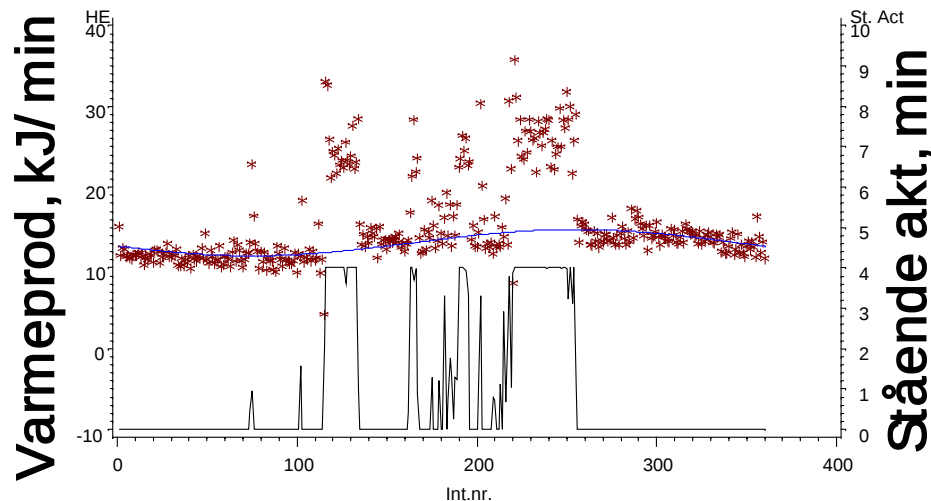
20-30% fibre fra roepiller:

Søer står op i 3 timer og 6 min dagligt

Søer står op i 2 timer og 18 min dagligt

Søers varmeproduktion fordobles,
når de står op (Theil, 2003)

Fibre der giver mere rolige søer
vil derfor reducere energibehovet
(mest relevant for drægtige søer?)



Fibre: Effekt på pattegrisedødelighed

Fibre kan reducere pattegrisedødeligheden – men hvordan?

1. Færre dødfødte

Mindre forstoppelse => Ingen blokering af fødselsvejen

Hurtigere faring

2. Flere levendefødte

Mere råmælk

Mere vitale grise

Fibre: Mindre forstoppelse

%søer med forstoppelse ved faring



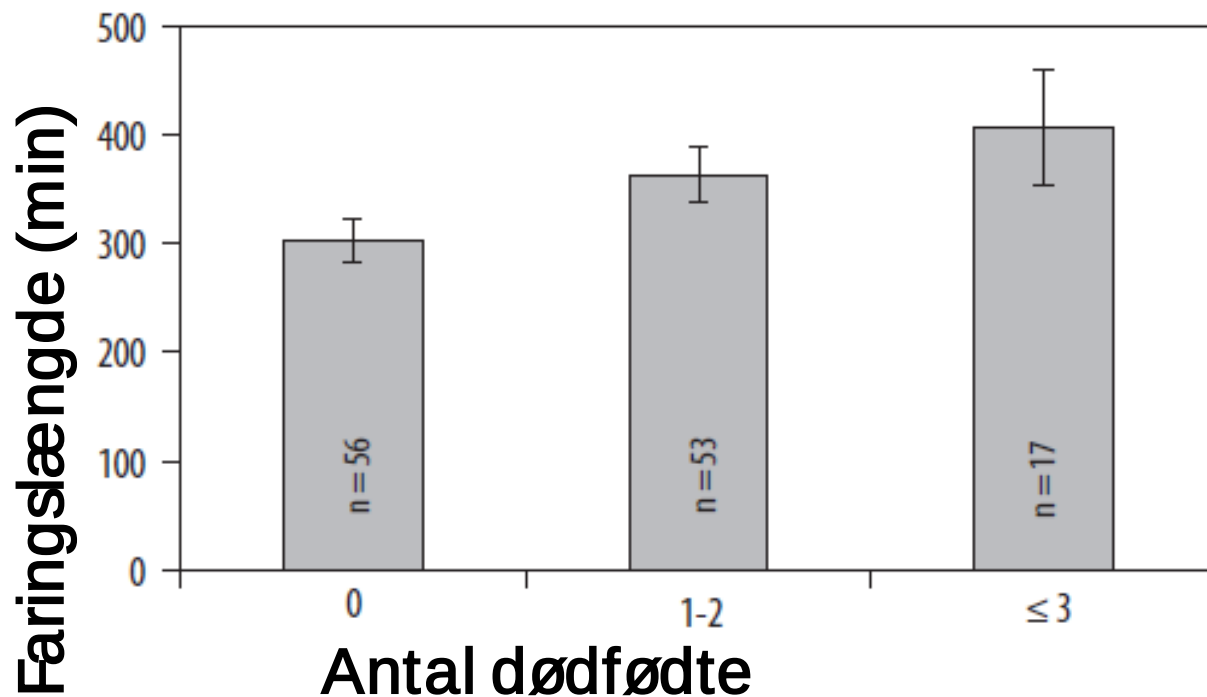
**Reduceret foderstyrken før faring
øger risikoen for forstoppelse**

(Oliviero et al., 2009)



Fibre – færre dødfødte via hurtigere faringer?

En faring svarer til et maraton-løb – eller mere!



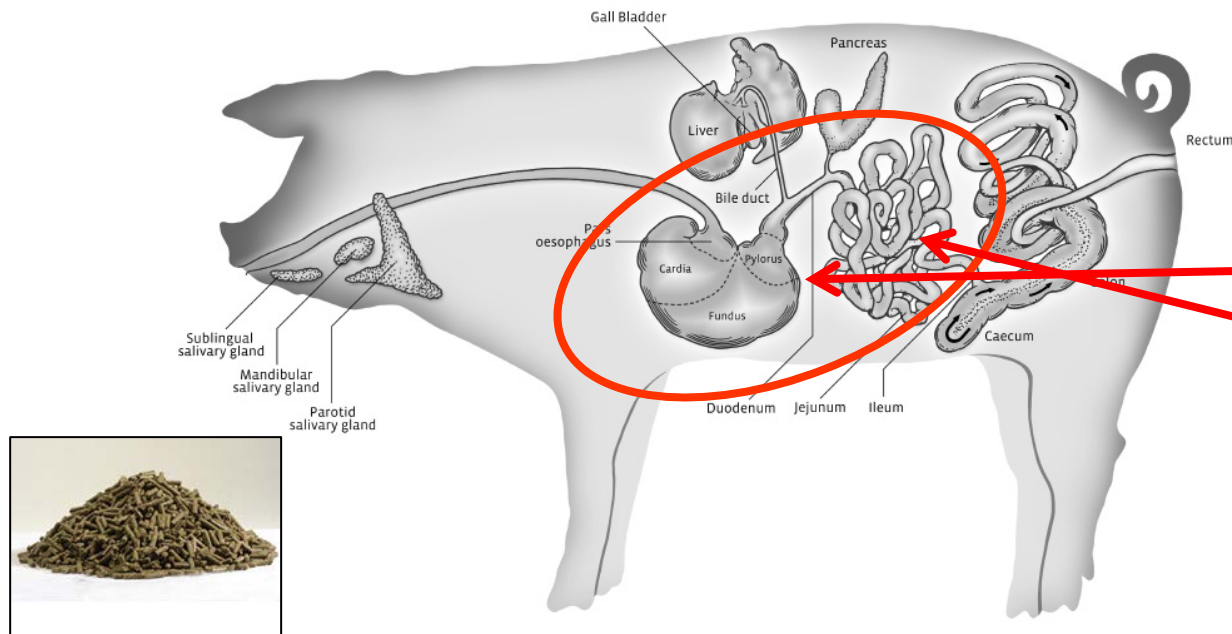
Mere energi =
hurtigere faring?

Fibre og energioptag (fra tarmen)

Stivelse

optages fra
mave og
tyndtarm

0-5 timer efter
fodring



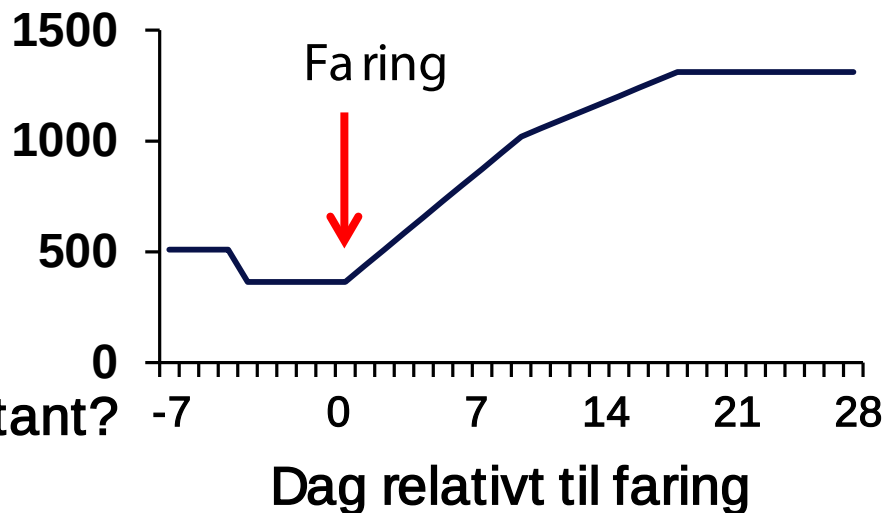
Fibre og energioptag (fra tarmen)



Fibre – færre dødfødte via hurtigere faringer?

Fiberindtaget ↓ før faring

Fiberindtag, g/ dag



Hvordan holdes fibermængden konstant?

Konstant foderstyrke?

Overgangsblanding?

Topdressing til sendrægtige søer?



Fibre og dødelighed

Nyt dansk GUDP-projekt (*SEGES, AU, DLG*)

		Dødfødte	Døde d1-5
Standard diefoder (15%)	d105 -> faring	8.3%	7.1%
17% lucernepiller	d105 -> faring	8.3%	3.9%
12% roepiller	d105 -> faring	4.9%	4.1%

Obs: kun 12 søer per behandling (*Krogh et al., 2015*)

Fibre og dødelighed

Nyt dansk GUDP-projekt (*SEGES, AU, DLG*)

Brug af fodertilskud blev testet i praksis i stor-skala (> 600 søer)

Tilskud med ca. 50%fiberrige råvarer (roepiller/ sojaskaller/ solsikkekrå) –
erstattede delvist almindeligt so-foder

Tildeling dag 102-108 (350 g/ dag)

Tildeling frem til faring (700 g/ dag)

Fibre og dødelighed

GUDP-forsøg: Udførelse

- ▶ Besætningen blev inddelt i to halvdele (ulige + lige ørenumre)
 - ▶ Forsøgsenheden var det halve ugehold (IKKE soen)
 - ▶ Normal management (inkl. ammesøer)
- ▶ To-komponent fodring praktiseret med spotmix anlæg (automatisk dosering og tildeling)
 - ▶ Ideen: at sikre "relativ konstant" (≥ 500 g) fiberforsyning til tyktarmen



Fibre og dødelighed

Tabel 4. Opnåede effekter ved anvendelse af fodertilskud i sen drægtighed¹.

Gruppe	Kontrol	Forsøg	P-værdi
Hold, stk.	32	32	
Antal søer i alt, stk.	298	322	
Totalfødte grise pr. kuld, stk.	18,4	18,1	0,377
Dødfødte grise i procent af totalfødte grise, %	8,7	6,6	<0,0001
Pattegrisedødelighed i diegivningsperioden, %	14,6	13,7	0,213
Totaldødelighed blandt pattegrise, %	22,3	19,9	0,004
Gennemsnitlig andel søer førstegangsbehandlet mod MMA 0-7 dage efter faring, %	6,4	5,3	0,664

¹ Alle værdier i tabellen er lsmeans. De angivne P-værdier angiver, om forskellene var statistisk sikre. Kun ved $P < 0,05$ blev effekten betragtet som statistisk sikker.

(Bruun et al., 2015)

Fibre: Effekt på pattegrisedødelighed

Fibre kan reducere pattegrisedødeligheden – men hvordan?

1. Færre dødfødte

Mindre forstoppelse => Ingen blokering af fødselsvejen

Hurtigere faring

2. Flere levendefødte

Mere råmælk

Mere vitale grise

Fibre og råmælksydelse – højt fiberindhold

Fra løbning -> d 108 (*Theil et al., 2014*)

33%roepiller

21%pektinfoder

46%kartoffelpulp

Standard drægt (11%)

Løbning -> d 108

Løbning -> d 108

Løbning -> d 108

Løbning -> d 108

Tilvækst (g/ gris)

135



131



71



96



IKKE ALLE FIBRE HAR SAMME EGENSKABER

Fibre og råmælksydelse –højt fiberindhold?

Sidste 10 dage før faring (*Krogh et al., 2015*)

		Tilvækst (g/ gris)
12%roepiller	d 105 -> faring	101
17%lucernepiller	d 105 -> faring	90
Standard diefoder (15%)	d 105 -> faring	85

Sidste 9 dage før faring (*Loisel et al., 2013*)

Roe,sol- & sojaskrå (23%DF)	d 106 -> faring	76
Lav fiber (13%DF)	d 106 -> faring	85

Fibre og pattegrises vitalitet

Høj fibre fra **roepiller, sojaskaller & solsikke** gav følgende positive effekter:

(Loisel et al., 2013)

	Lav fibre	Høj fibre
Råmælksoptag (grise < 900 g):	137 g	216 g 
Minutter fra fødsel til råmælk	29 min	25 min
Dødelighed fødsel -> fravænning	14.7 %	6.2 % 

Fibre: Effekt på fordøjelighed og foderindtag

Fordøjelighed af energi falder fra 86%(d3) til 81%(d17) i standard diefoder (P < 0.001; ikke publ.)

Det fald er sandsynligvis højere for fiberrigt foder

Fiberkilden påvirker foderoptagelsen (Krogh et al., upubl.)

Lav fiber kontrol (15%DF): 5.9 kg/ d

Lucerne (20%DF): 6.2 kg/ d

Sukkerroe-fibre (20%DF): 5.6 kg/ d

Fibre: Effekt på søens mælkeydelse

36 søer blev fodret med 3 forskellige fiber-blandinger

Kontrol: Lavt fiber-indhold (15% DF)

Lucerne: Højt fiber-indhold (20% DF)

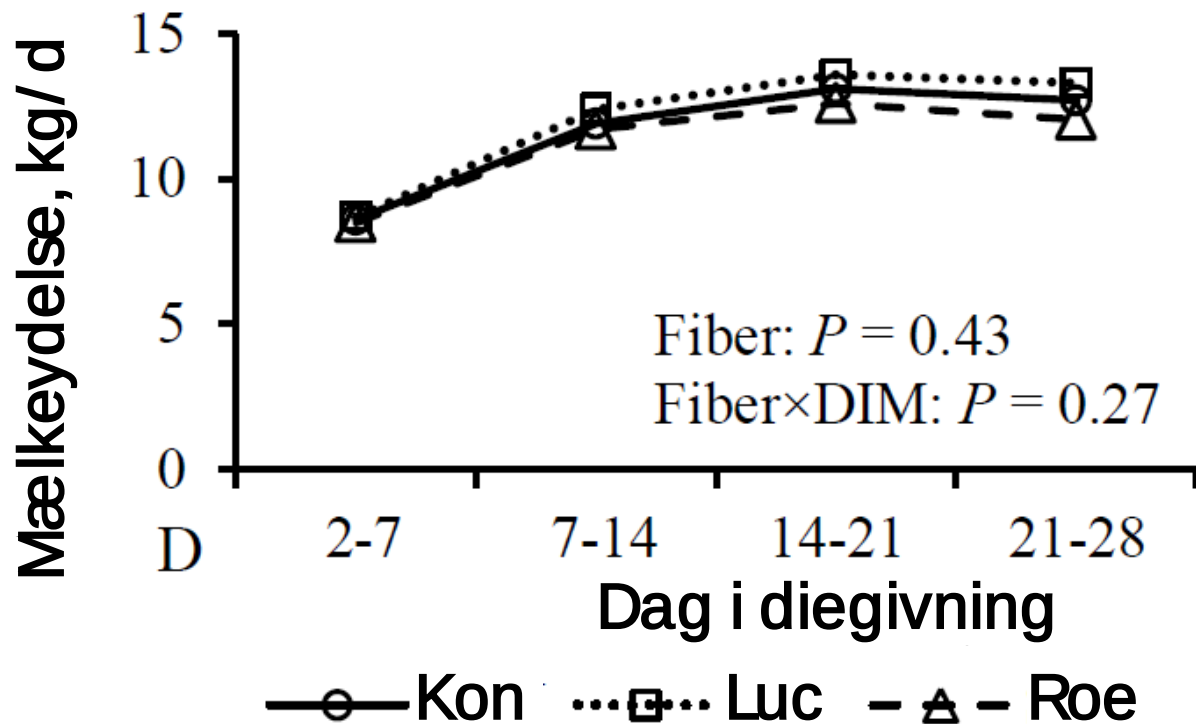
Sukkerroe-fibre: Højt fiber-indhold (20% DF)

Mælkens sammensætning:

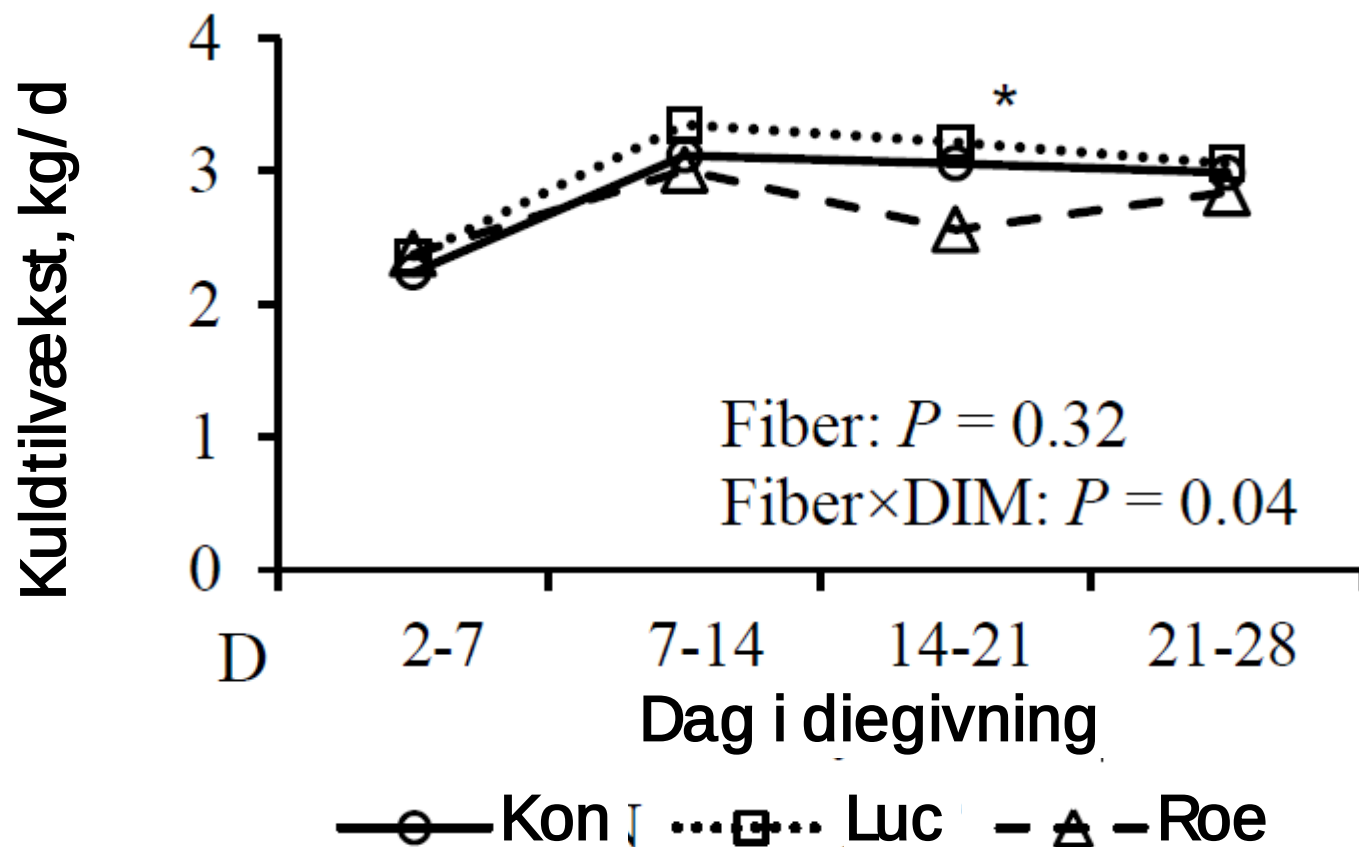
Protein: Lavt indhold for lucerne-gruppen (men bedst **tilvækst!**)

Fedt, laktose og tørstof: Ingen ændringer

Fibre: Effekt på søens mælkeydelse



Fibre: Effekt på kuldets tilvækst



Hvad arbejder vi på lige nu?

Vi har opereret 10 søer (4-8 april), 5 katetre i hver

Vi vil undersøge:

- 1) Hvornår laves råmælken (ugentlige blodprøver sidste måned)
- 2) Hvor meget arbejder livmoderen under faringen (ve-arbejde)
- 3) Hvad betyder fibre (energi) og mineraler for
 - a) Råmælksproduktionen
 - b) Livmoderens sammentrækninger under faringen



Konklusion

- ▶ Kan man fodre sig til en lavere pattegrisedødelighed?
 - ▶ Fibre har **mange** positive egenskaber –men **fiberkilden er vigtig!**
 - ▶ Roepiller, pektinfoder, lucerne, **undgå kartoffelpulp**
 - ▶ ↓ **Dødfødte, dødelighed i dieperioden, forstoppelse, faringslængde, og behov for faringshjælp**
 - ▶ ↑ **Råmælksydelse og –indtag**
 - ▶ **Foderoptagelsen KAN falde (roepiller, men ikke lucerne)**
 - ▶ Mælkeydelsen falder IKKE når der bruges foder med højt fiber
 - ▶ **MEN...fordøjeligheden af foderet falder på top-laktation, og det fald formodes at være større ved højt fiberindhold.**

Staldtips

- ▶ Sæt først foderstyrken ned, når der er mælk i patterne
- ▶ Undgå markant skifte i fiberkilde ved overgang fra drægtighedsfoder til diefoder (7 dages tilvænning)
- ▶ Overvej om fiberkilde/ indhold omkring faring bør ændres for at reducere dødfødte/ dødelighed: roepiller har god virkning
- ▶ I kan tjekke fiberindholdet i jeres foder vha. fodermiddeltabellen på VSP' hjemmeside (opløselige + uopløselige fibre)
- ▶ En so skal dagligt have 500 g fibre, også omkring faring
Lavere foderstyrke end 3,5 FE_{so}/ d før faring kræver supplement af fibre (mere fibre i foder eller topdressing)