

Er fremtidens so dækket ind i forhold til sin mælkeproduktion med de nuværende normer og foderblandinger?

DVHS 6. november 2025

Anja Varmhløse Strathe

avst@sund.ku.dk

KØBENHAVNS UNIVERSITET



Agenda

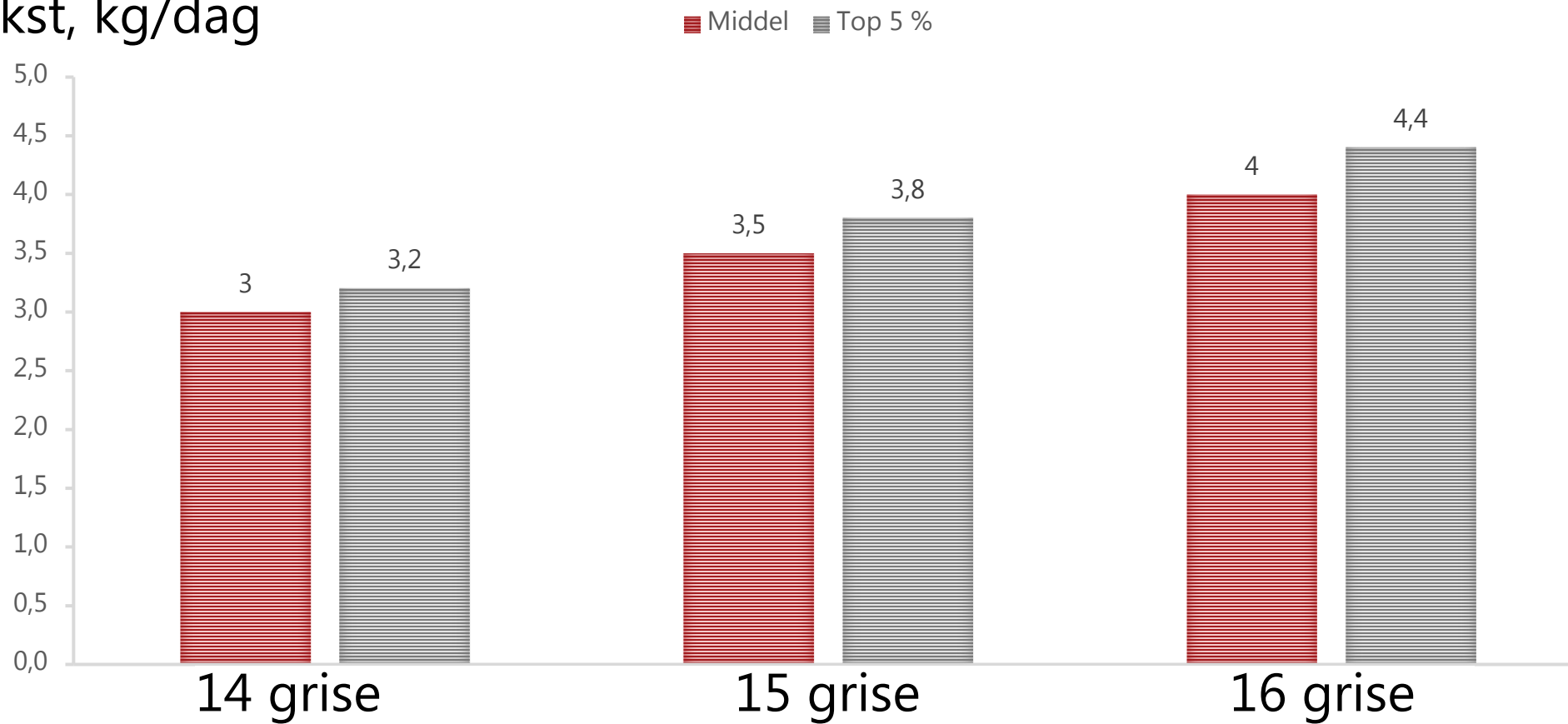
- Hvad yder vores søer?
- Hvordan kommer næringsstofferne fra foder til yveret?
- Hvordan er søerne dækket ind i forhold til stivelse, fedt og lysin til mælk?

Får jeg
mon
nok at
æde?!?



Hvor godt passer søerne pattegrisene?

Tilvækst, kg/dag

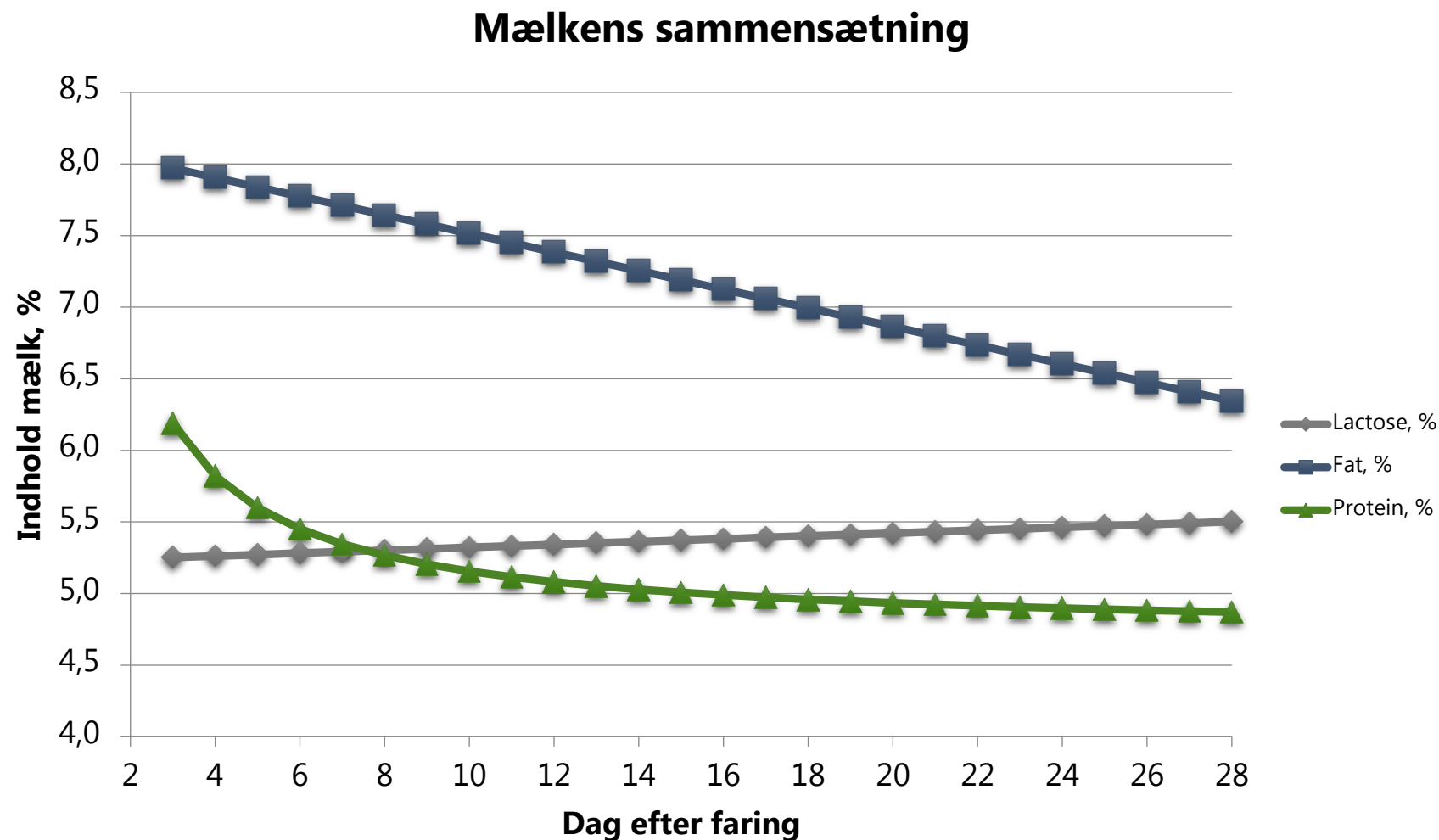


Hvad er søernes mælkeydelse og hvornår peaker de?

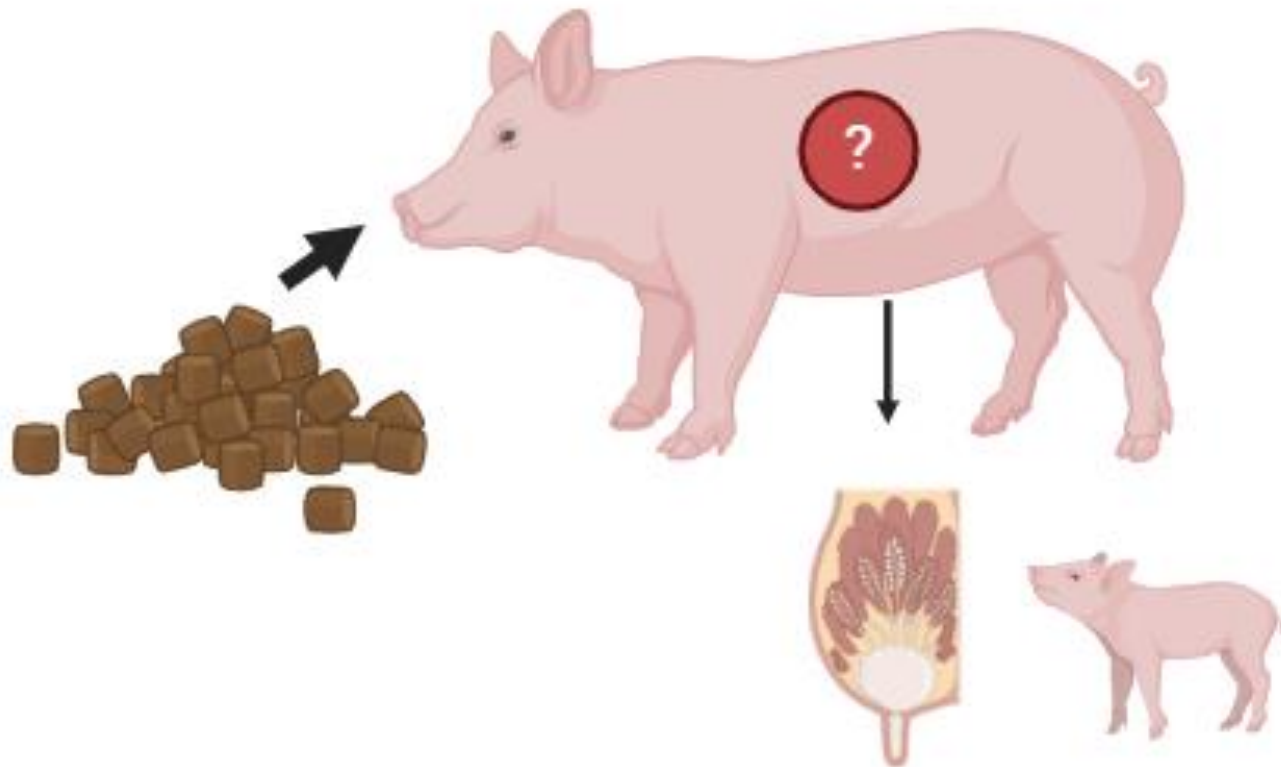
Kuldstørrelse	14 grise		15 grise		16 grise	
Tilvækst, kg/d	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,4
Dag for max. ydelse	17,1	17,8	17,9	19,0	18,7	20,2
Max. ydelse, kg	14,6	15,3	17,2	18,3	20,2	22,1
Gennemsnitlig ydelse, kg/d	13,1	13,6	15,2	16,1	17,7	19,1
Ydelse dag 6, kg	10,8	10,9	11,9	12,2	13,2	13,6

Næringsstoffer i mælken

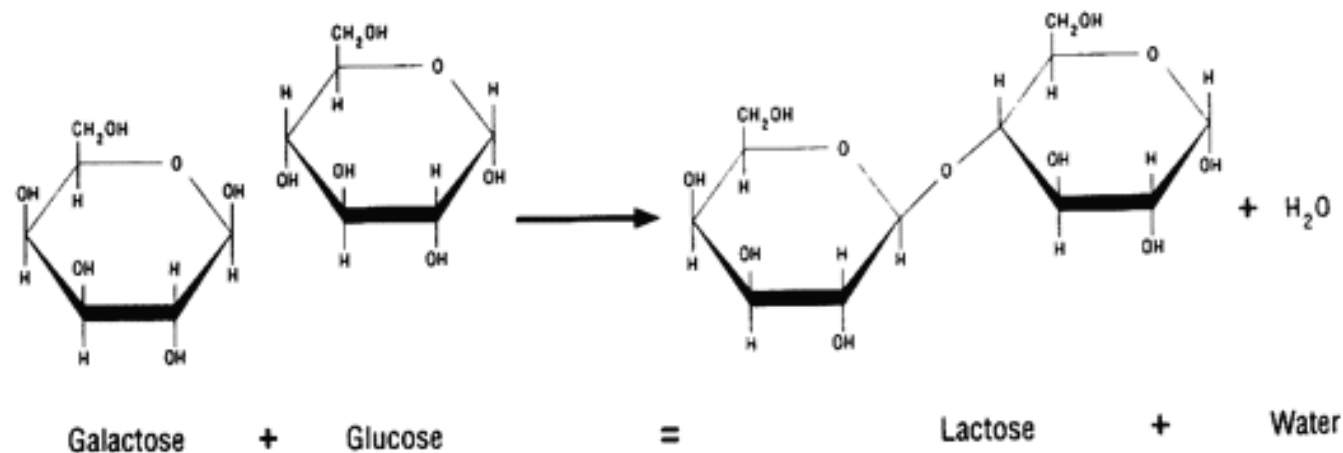
-sammensætning ændres over tid



Passer mængden af foder til soens mælkeproduktion?? -er soen dækket ind mht. stivelse, fedt og lysin?



Mælkesukker- laktose

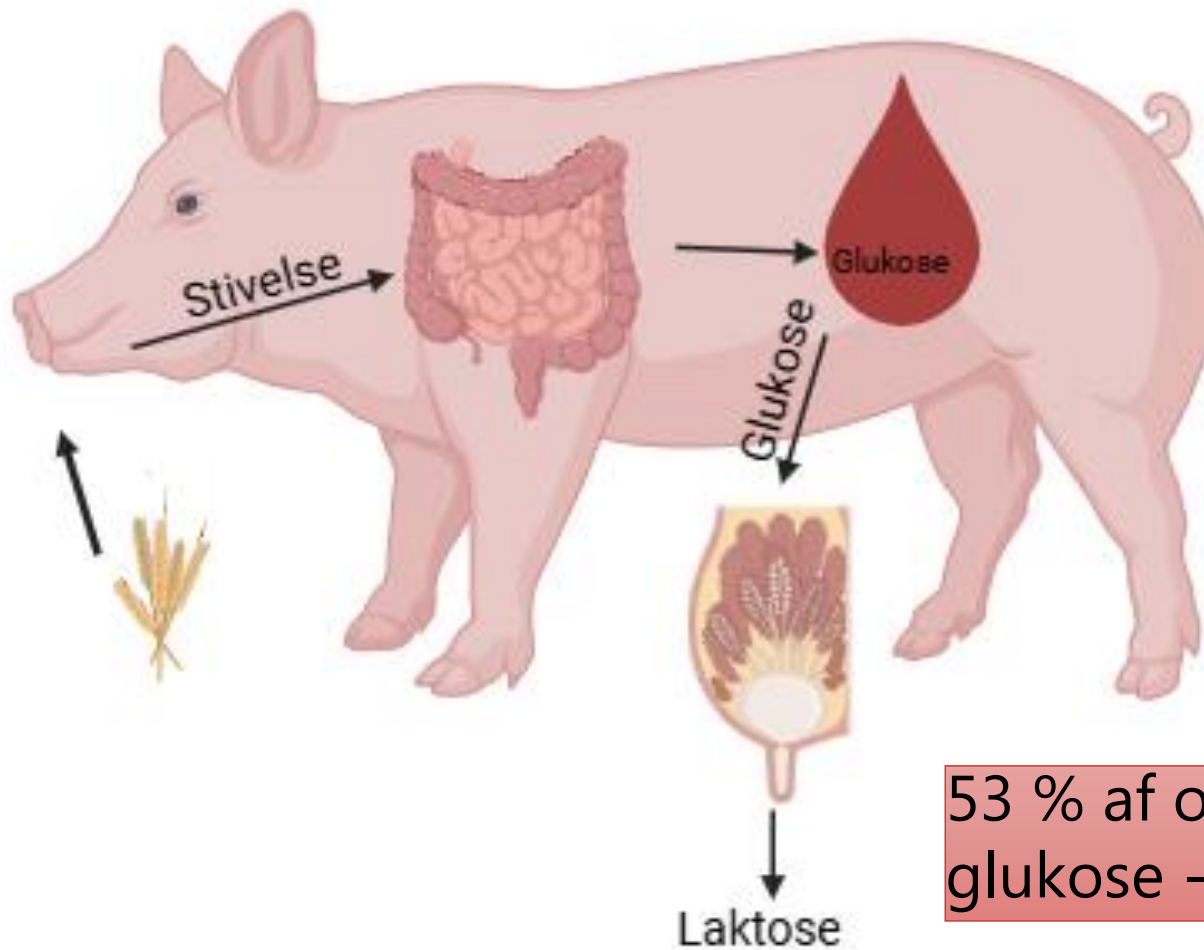


Galaktose syntetiseres ud fra glukose
-> 1 mol laktose = 2 mol glukose

- Udgør størstedelen af kulhydrat i mælk
 - Primær osmotisk regulator
- > Høj konc. findes ikke.. -> Mere laktose -> mere vand = uændret koncentration

Mælkesukker- laktose

-hvor meget stivelse skal der bruges?



53 % af optaget
glukose -> laktose

Mælkesukker- laktose -hvor meget stivelse skal der bruges?



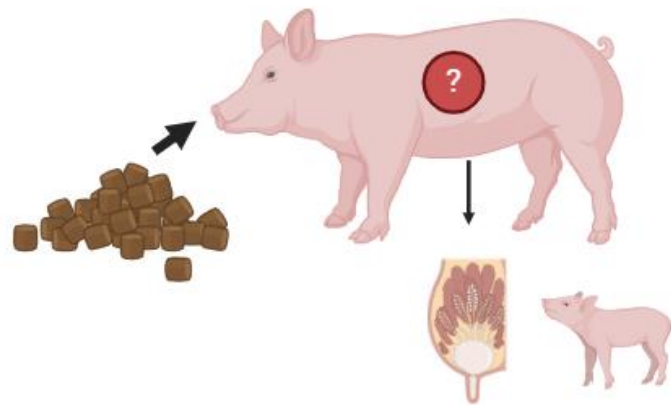
Eksempel: 15 grise, 3,5 kg/d, toplaktion

- Mælk: 17,2 kg/d med 5,2 % laktose
- 17.200g mælk indeholder **894 g laktose**
- $894 \text{ g} / 342 \text{ g/mol} = 2,6 \text{ mol laktose}$
- $2 \times 2,6 \text{ mol} = 5,2 \text{ mol glukose}$
- $5,2 \text{ mol glukose} / 0,53 = \mathbf{9,8 \text{ mol glukose skal optages for at dække det}}$
- Fordøjelighed af stivelse: ca. 94 %
- Fordøjet stivelse: $9,8 \text{ mol glukose} \times 162 \text{ g/mol glukose} = 1588 \text{ g}$
- Optaget stivelse for at dække mælkelaktose: $1588/0,94 = \mathbf{1689 \text{ g stivelse}}$

Kan foderet dække soens behov for stivelse til laktose?

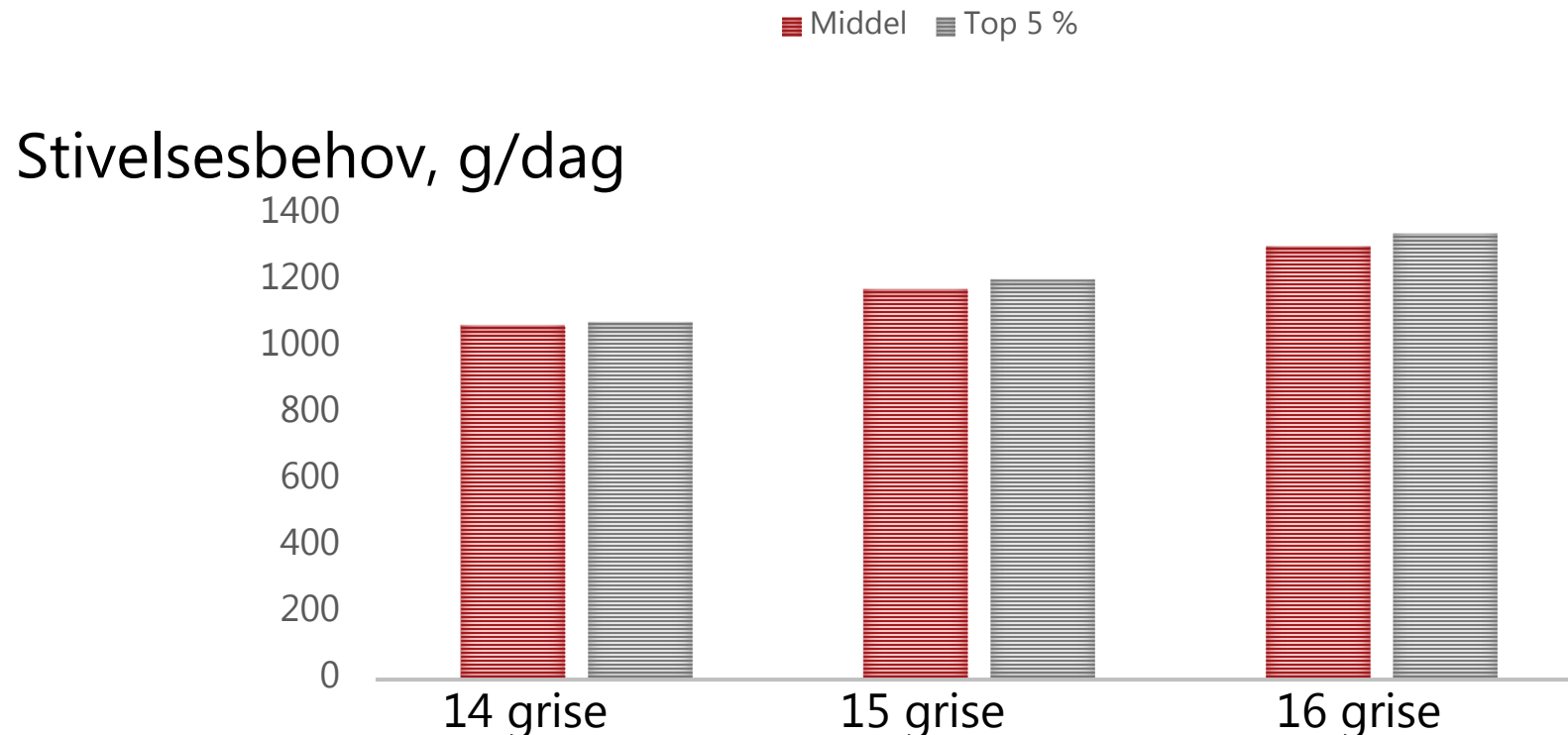


- Stivelse i typisk diegivningsfoder: 400 g/kg
- Foderindtag for at dække 1689 g stivelse til laktose: 4,2 kg = 4,6 FE_{so}



Mælkesukker- laktose

-hvor meget stivelse skal der bruges i tidlig laktation?



Dækker 6 FEso på dag 6?

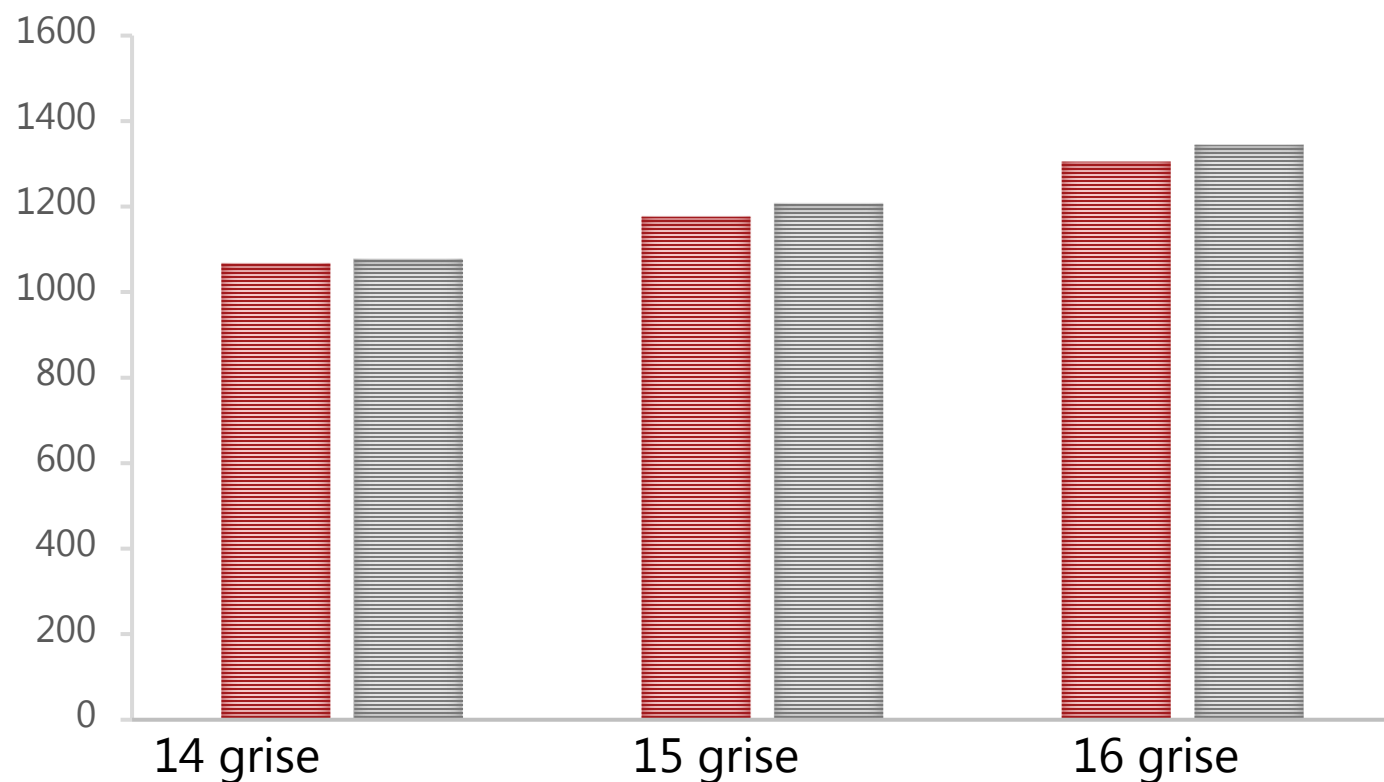
**Ja, soen er dækket ind:
6 FEso ~ 2200 g stivelse**

Mælkesukker- laktose

-hvor meget stivelse skal der bruges i top laktation?

Stivelsesbehov, g/dag

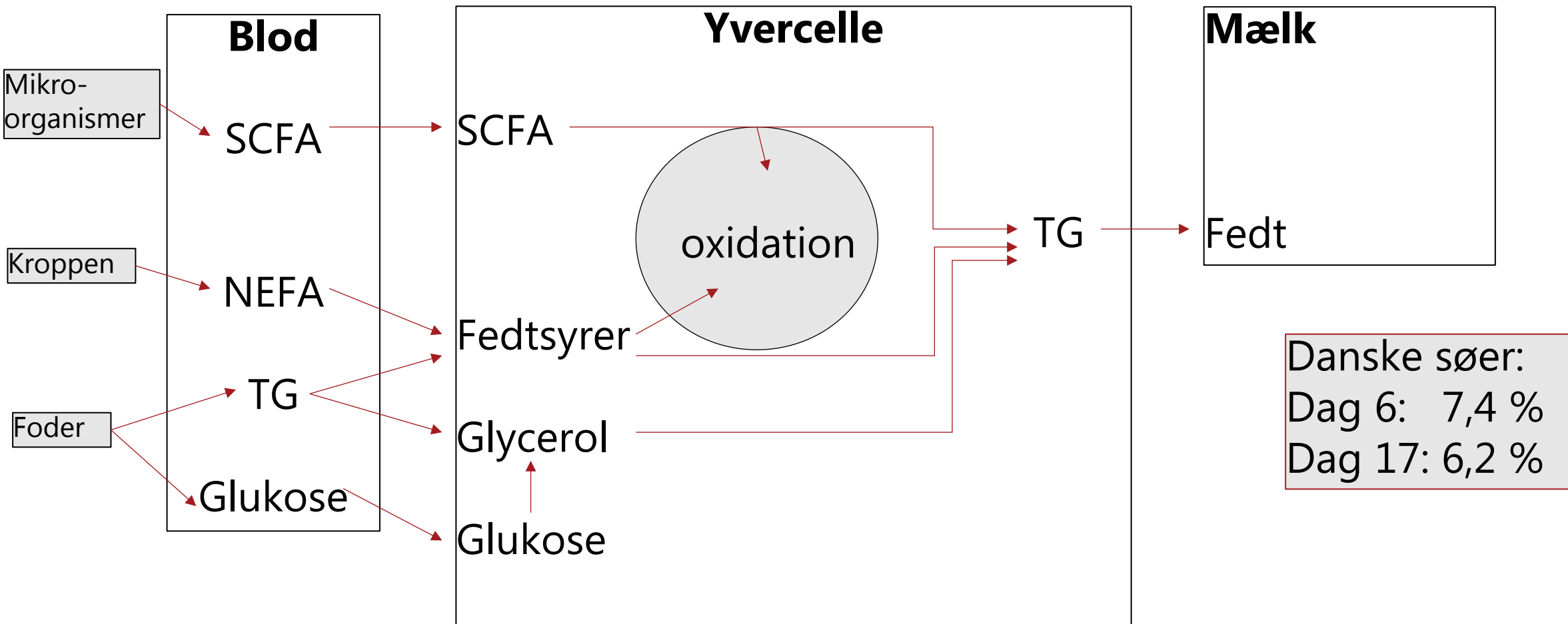
■ Middel ■ Top 5 %



Dækker 9 FEso på max ydelse?

**Ja, soen er dækket ind:
9 FEso ~ 3300 g stivelse**

Hvor kommer mælkefedtet fra??

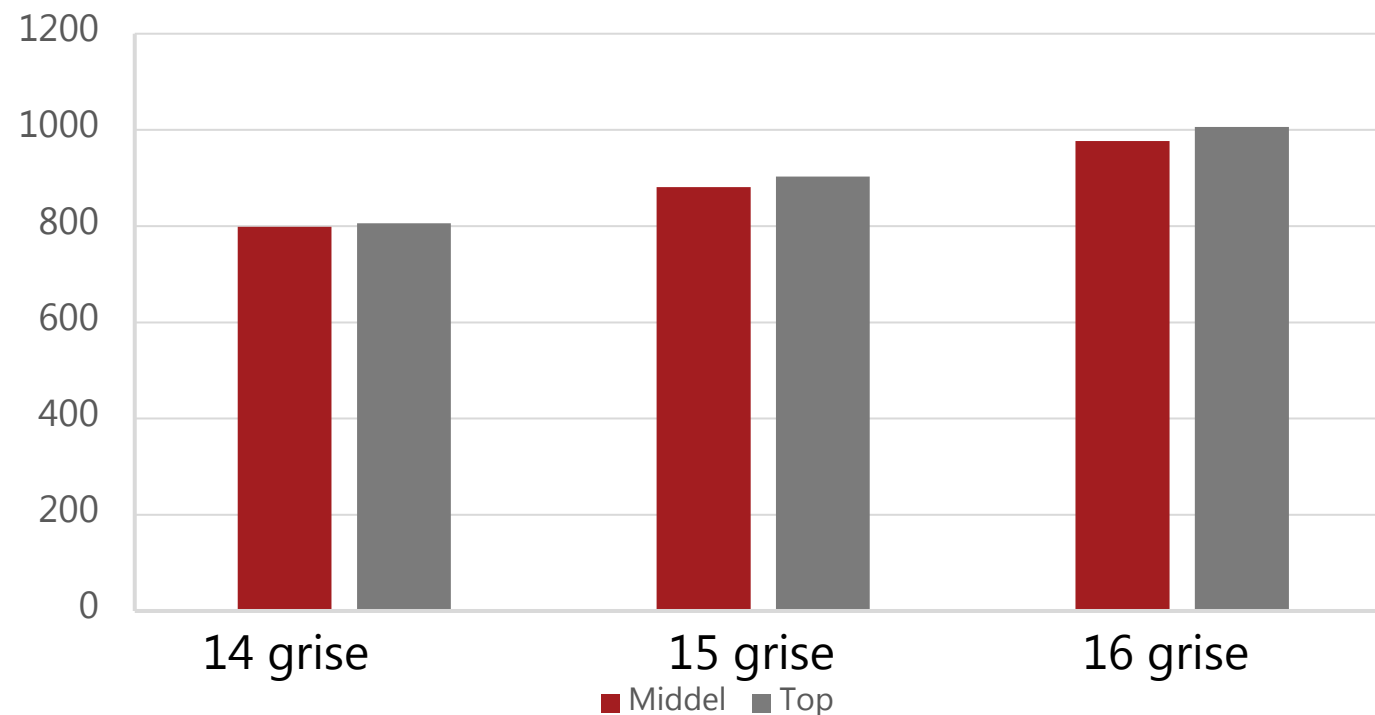


Hvor kommer mælkefedtet fra?

- Diegivningsfoder har lavt fiberindhold -> minimalt bidrag fra SCFA til fedt
 - Tidlig laktation -> mobilisering af kropsfedt -> NEFA bidrager betydeligt
 - Midt + sen laktation -> foderet dækker i højere grad behovet -> TG bidrager mest
-
- Diegivningsfoder indeholder typisk 4-5% fedt per FEso
 - 1 FEso indeholder 50-55 g fedt

Hvordan dækker soen behovet til mælkefedt i tidlig laktation?

Mælkefedt, g/dag

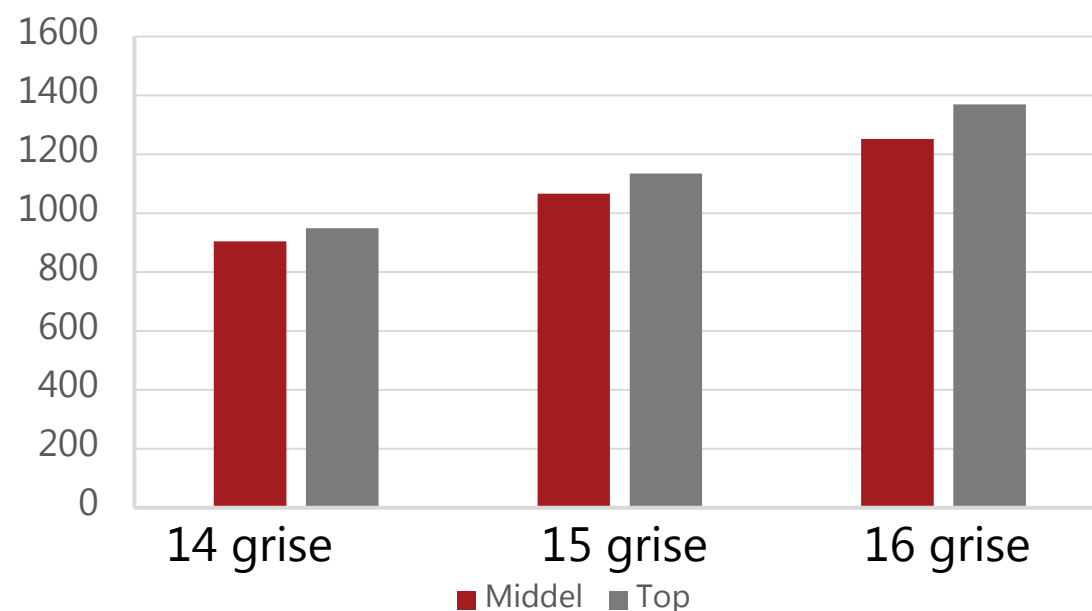


6 FEso ~ 330 g fedt

-> En stor del af mælkefedtet dækkes af mobilisering fra kropsfedt

Hvordan dækker soen behovet til mælkefedt i top laktation?

Mælkefedt, g/dag



9 FEso ~ 495 g fedt

10 FEso ~ 550 g fedt

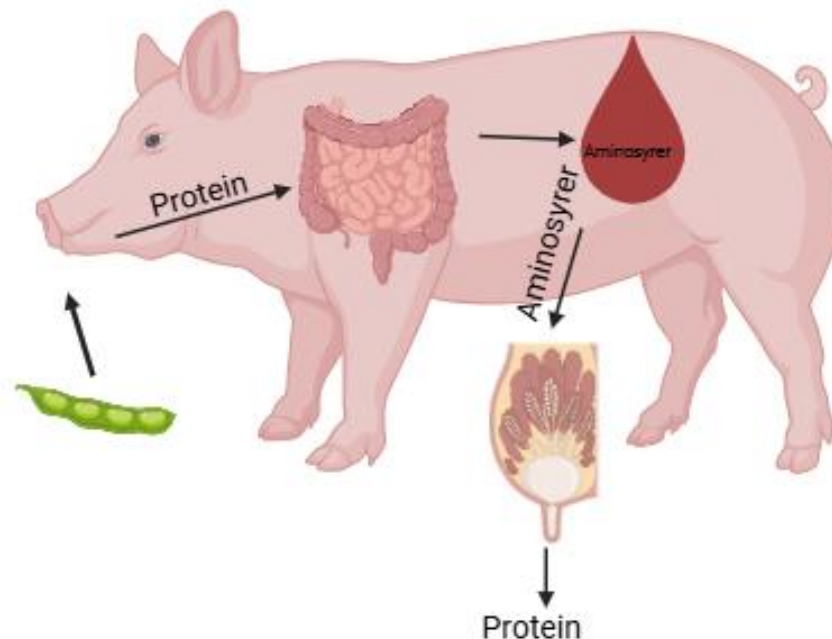
11 Feso ~ 605 g fedt

**-> En stor del af
mælkefedtet dækkes af
mobilisering fra kropsfedt**

Protein og aminosyrer

-Fra foder til mælk

- Op til 70 % af foderets aminosyrer udskilles i mælkeprotein
- Ca. 85 % af Std. ford. Lys i foder -> Lys i mælk



Udnyttelse af aminosyrer i yveret til proteinsyntese

-Optag i yver $\neq$ udskilt i mælk

- Ikke essentielle AS optages i lavere mængde end der udskilles
 - Yveret syntetiserer ekstra for at opfylde behov
- For Lys er det 90-95 % af optaget -> Lys i mælk
- Forgrenede AS optages i større mængde end der udskilles
 - Energi til mælkesyntesen
 - Syntese af ikke essentielle AS
- Ca. 1/3 af syntetiseret protein i yveret bruges til vedligehold af yveret

Lysin i mælken



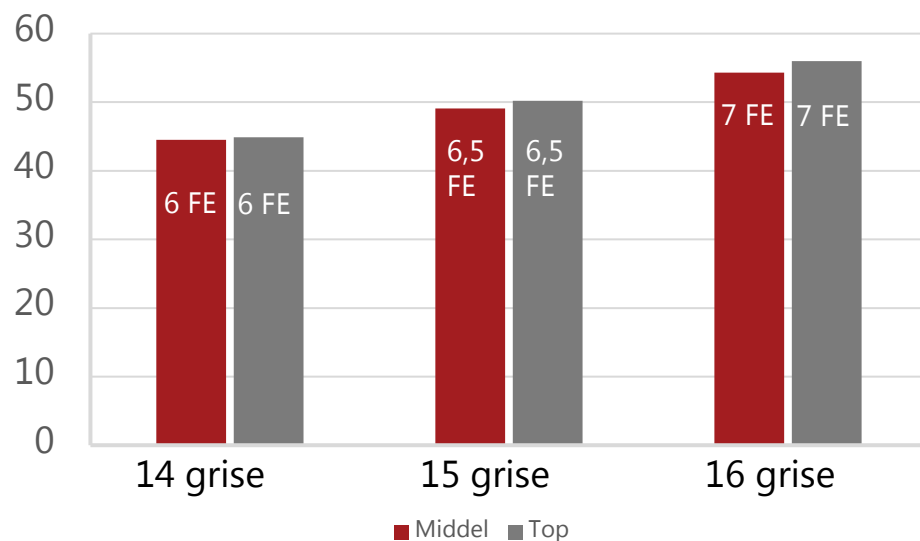
Eksempel: 15 grise, 3,5 kg/d, toplaktion

- Mælk: 17,2 kg/d med 5,0 % protein
 - $17.200\text{g} \times 0,05 = \mathbf{860\text{ g protein}}$
 - $7,0\text{ g Lys} / 100\text{ g protein} = \mathbf{60\text{ g Lys i mælken}}$
 - St. ford Lys i foder til Lys i mælk har en effektivitet på 85%
 - $60\text{g} / 0,85 = \mathbf{70\text{ g st. ford. Lys skal indtages for at dække behov til mælk}}$
-
- Std. ford. Lys i typisk diegivningsfoder: 7,7 g/FE_{so}
 - Foderindtag for at dække 70g Lys: $70 / 7,7 = 9,1\text{ FE}$

Lysin i mælkeprotein

-hvor meget skal der bruges i tidlig laktation?

Behov for st. ford. Lys (g/dag) til mælk



Ja, de fleste søer er dækket ind ved 6-7 FE med 7,7 g st. ford. Lys

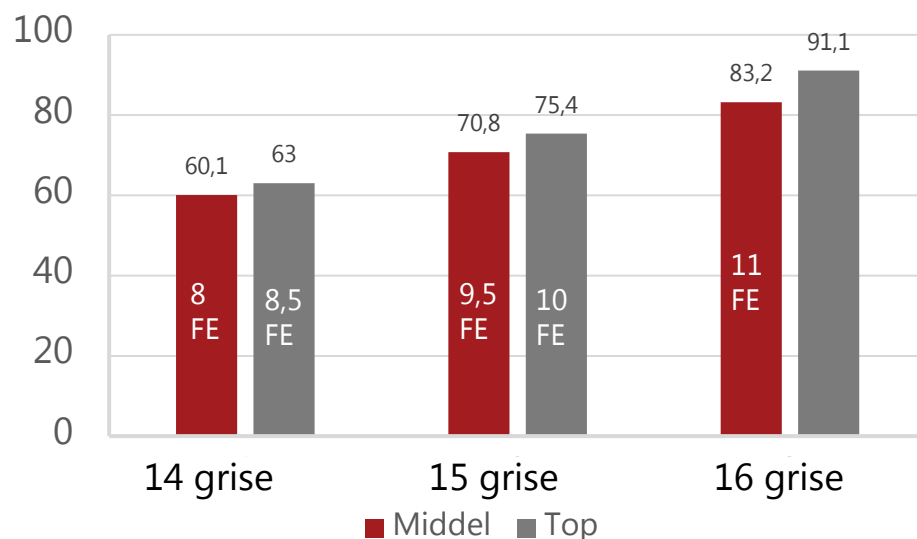
Søer, der passer mange grise med høj tilvækst kan have behov for blanding med højere Lys indhold

$7 \text{ FEso} \times 8,0 \text{ g st. ford. Lys/FE} = 56 \text{ g st. ford. Lys}$

Lysin i mælkeprotein

-hvor meget skal der bruges i top laktation?

Behov for st. ford. Lys (g/dag) til mælk



Ja, de fleste søer er dækket ind ved 8-11 FEso med 7,7 g st. ford. Lys

Søer, der passer mange grise med høj tilvækst kan have behov for blanding med højere Lys indhold

Udfordringer for nutidens og fremtidens søer

Kan jeg
mon
æde
nok???



Får jeg
mon
nok
Lys??

- Max kapacitet for foderindtag -> mere koncentreret foder (f.eks. Lys)
- Fedtmobilisering -> skal vi have mere fedt i foderet?
- Ændring af behov og indtag gennem diegivning -> fasefodring

Take home messages

Er vores søer dækket til deres mælkeproduktion??

- Foderets stivelse dækker fint behov til laktose
- Behov til mælkefedt dækkes både af fedt fra foder og krop
 - Mobilisering af kropsfedt er ok til en vis grænse...
- Nuværende norm på 7,7 g st. ford. Lys/FEso dækker de fleste søer i tidlig og top laktation
 - Højtydende søer kan have behov for blanding med mere Lys
 - Stor mobilisering fra muskler er uønsket

Tak fordi I lyttede 😊



Spørgsmål?