

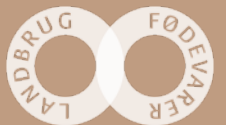
# Fasefodring af Jersey goldkøer

Niels Bastian Kristensen, Chefkonsulent, SEGES

Morten Maigaard Sørensen, Specialestuderende, KU

SEGES

STØTTET AF  
mælkeafgiftsfonden



## Fejlfodring af goldkøer er en meget sikker vej til problemer



- A. Der findes en række forskellige opskrifter på succesfuld goldkofodring
- B. Fejlfodring af goldkøer medfører unødvendige problemer, alvorlige tilfælde af produktionssygdomme, høj kodødelighed og ufuldstændig udnyttelse af køernes produktionspotentiale

# Optimal goldkofodring understøtter

- Stærk ko, ukompliceret kælvningsforløb
- 6 L råmælk af høj kvalitet (Brix mindst 22), stor race 8 L
- Problemfri overgang:
  - Ingen / meget lav forekomst af mælkefeber
  - Afgang af efterbyrd
- Problemfri opstart på ny laktation:
  - Høj ædelyst efter kælvning
  - Høj immunkompetence
  - Ingen ketonreaktion ved nykælvertjek, moderat negativ energibalance i tidlig laktation
  - Lav forekomst af børbetændelse
  - Topydelse der giver fuld udnyttelse af koens produktionspotentiale



# Fasefodring af goldkøer – en mulighed til overvejelse

## Far-OFF

Kontrolleret lavt foderniveau  
Ketogen græsbaseeret fodring  
Høj CAB  
Beskedent behov for supplerende mineraler

## Close-UP

Højt foderniveau  
Aktiv forsuring, lav CAB  
Høj AAT (+1000 g/dag)  
Adaptation til stivelse (majsensilage)  
Supplerende Mg, Na og E-vitamin

Uge	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	K
Dag	-63	-56	-49	-42	-35	-28	-21	-14	-7	0
Far-OFF										
Close-UP										

# Effekten af Close-UP periodens længde og dens foderstyrke på koens overgang til ny laktation

Morten Maigaard Sørensen Specialestuderende, KU  
Niels B. Kristensen SEGES Husdyrinnovation

KØBENHAVNS UNIVERSITET



# To bedrifter bidrog med goldkøer

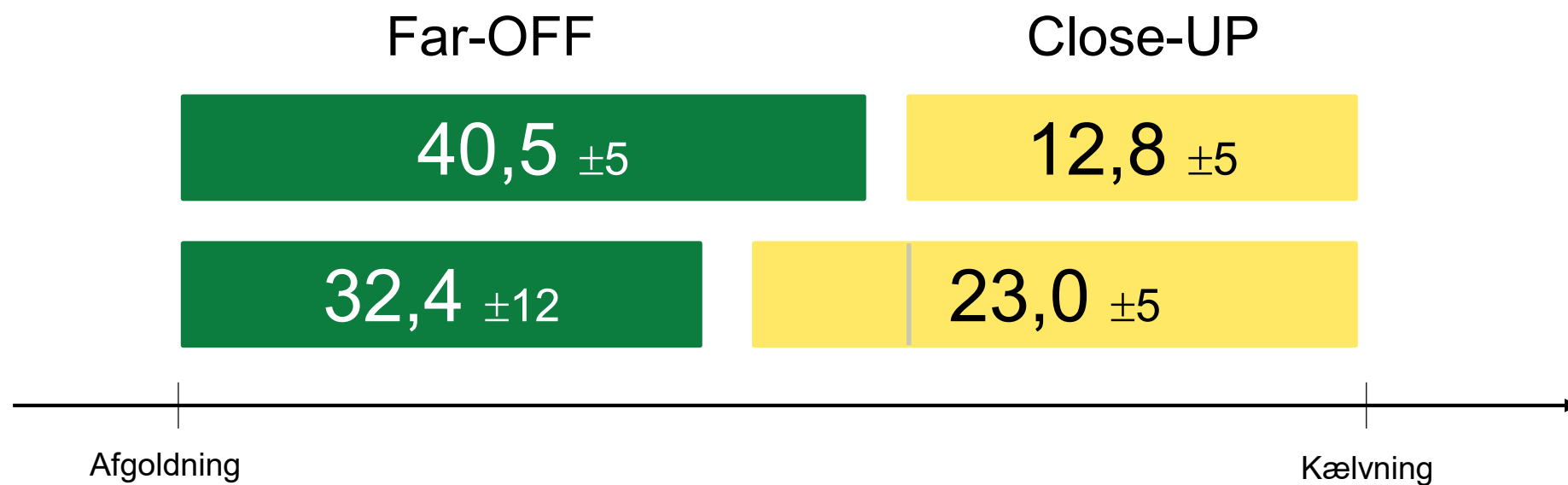
Data fra 207 ko-kælvninger i perioden juni-december 2019

## Overkrydsningsforsøg

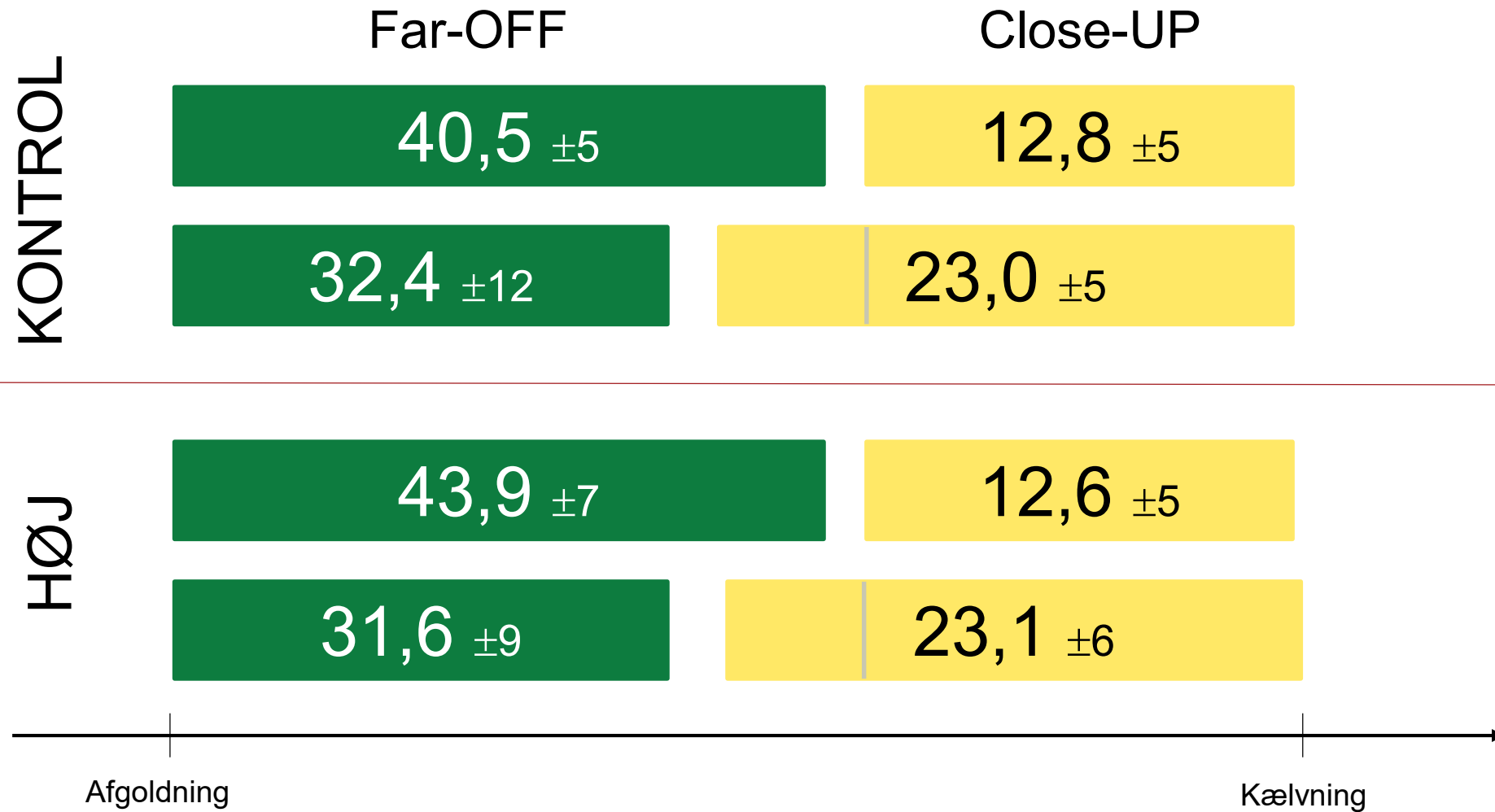
Besætning	Periode 1	Periode 2
<b>A</b>	<b>HØJ</b> kort   lang	<b>KONTROL</b> kort   lang
<b>B</b>	<b>KONTROL</b> kort   lang	<b>HØJ</b> kort   lang



# Close-UP længde, **kort** vs. **lang**




# Close-UP længde, **kort** vs. **lang**





## Close-UP foderstyrke, **kontrol** vs. **høj**

Sammensætning, % af TS	Kontrol	Høj
Majsensilage	62,8	43,5
Græsensilage	17,7	16,7
Rapskager, 10 % fedt	17,2	17,0
Valset byg	-	11,1
Knuste roepiller	-	9,2
BoviFlex 23400, CloseUP	0,4	0,4
Magnesiumklorid hexhydrate	0,7	0,7
Saltsyre, 36 %	0,7	0,7

  
~20 % majs TS er  
erstattet af valset byg  
og knuste roepiller i  
forhold til KONTROL

# Foderblanding ca. 1 gang månedligt pr. besætning



	Kontrol	Høj
Tørstofoptag, kg/d	13,4	15,2
Energioptag, MJ/d	87,3	97,3

# Close-UP foderblandinger

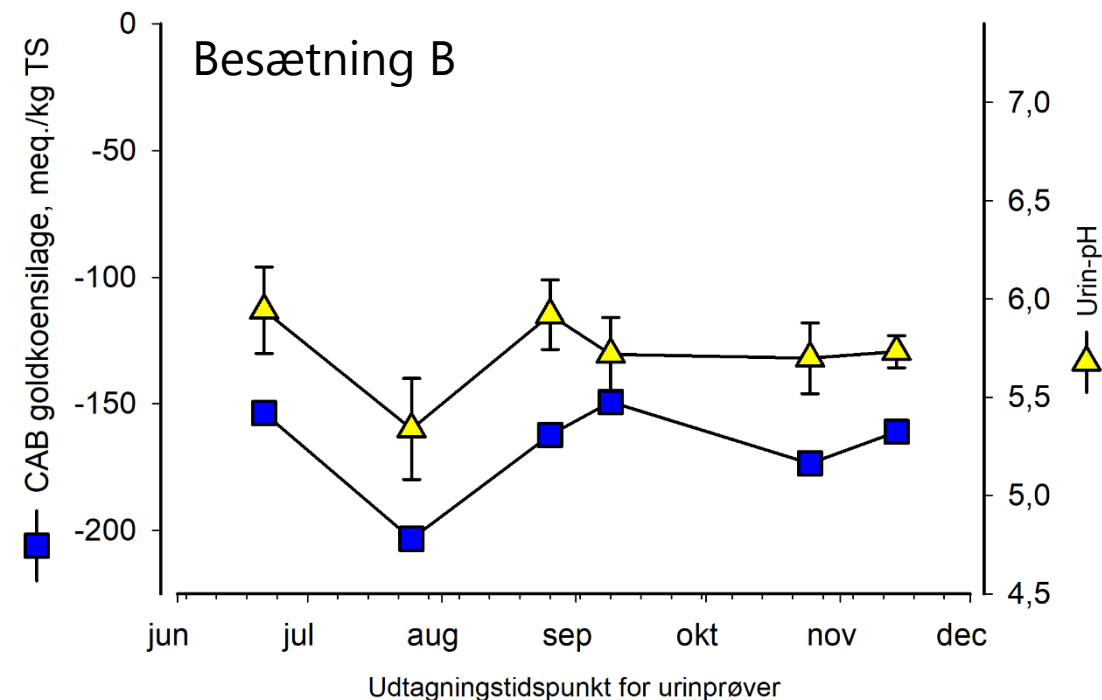
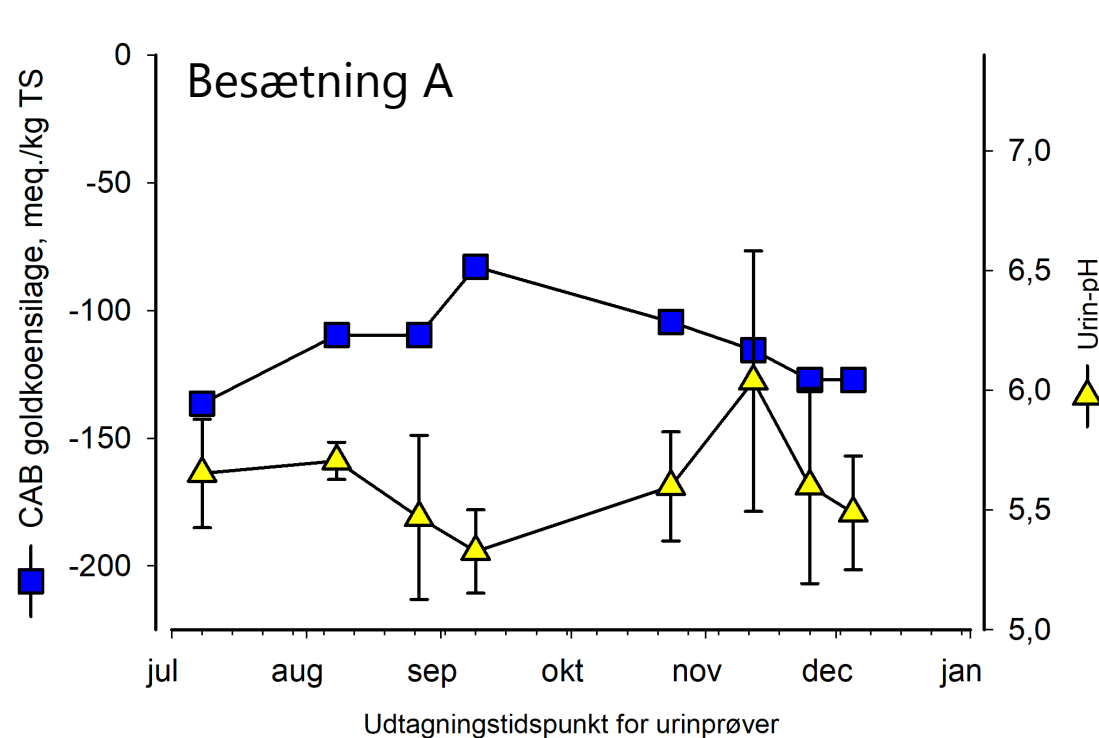
	Kontrol	Høj	SEM	P-værdi
Tørstof, g/kg	356	439	8	< 0,05
Råprotein, g/kg TS	139	143	2	NS
NDF, g/kg TS	383	352	8	< 0,05
Træstof, g/kg TS	205	192	3	< 0,05
Stivelse, g/kg TS	169	187	11	< 0,05
CAB, meq/kg TS	-141	-140	27	NS
Calcium, g/kg TS	4,5	4,9	0,4	NS
OMD, %	75,9	78,5	1,0	NS
NEL20, MJ/kg TS	6,5	6,5	0,1	NS
AAT20, g/kg TS	89	93	1	0,10
FE, skand.	91	95	2	< 0,01

# Datagrundlag

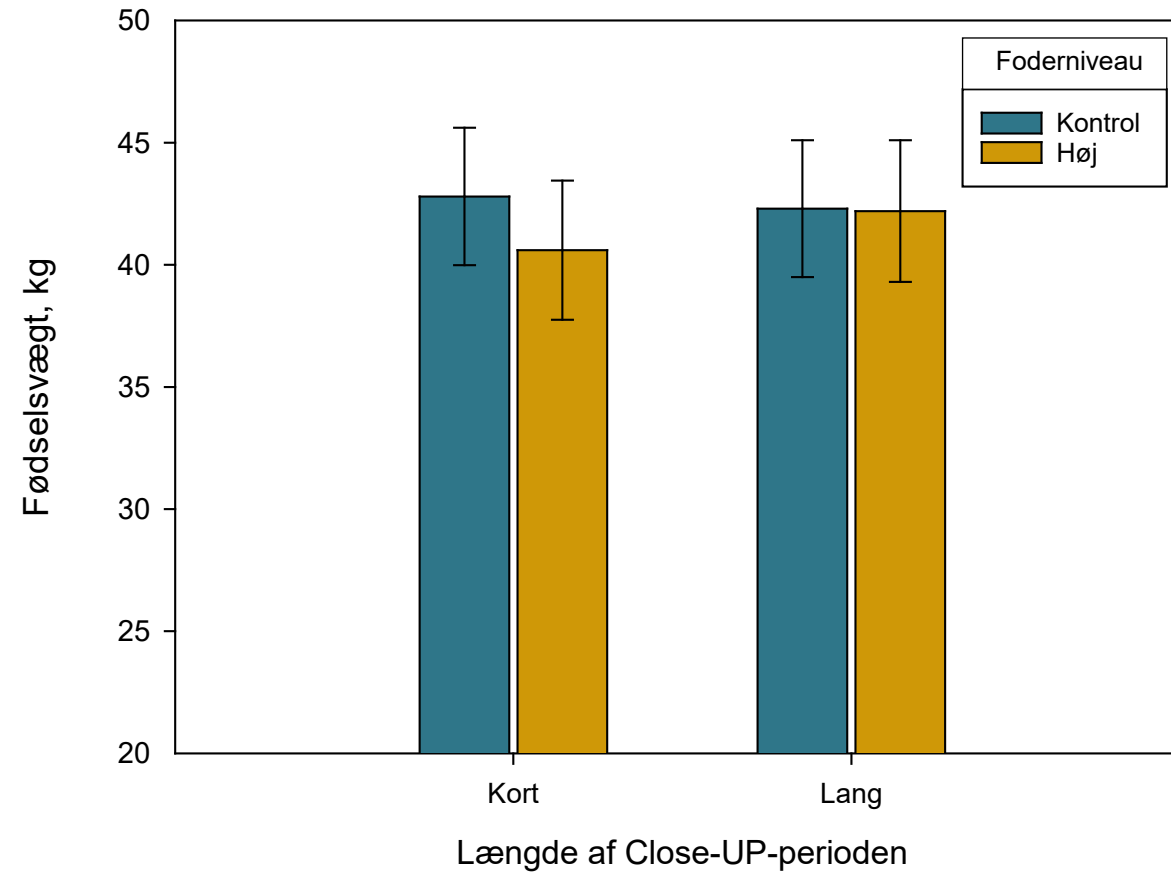
- Urinprøver fra Close-UP køer
- Fødselsvægt på kalve
- Råmælksprøver
- Sundhedsregistreringer (efterbyrd, børbetændelse, mælkefeber og ketose)
- Ydelseskontrol og AMS-data



# Forsuring var opnået til fulde i begge besætninger

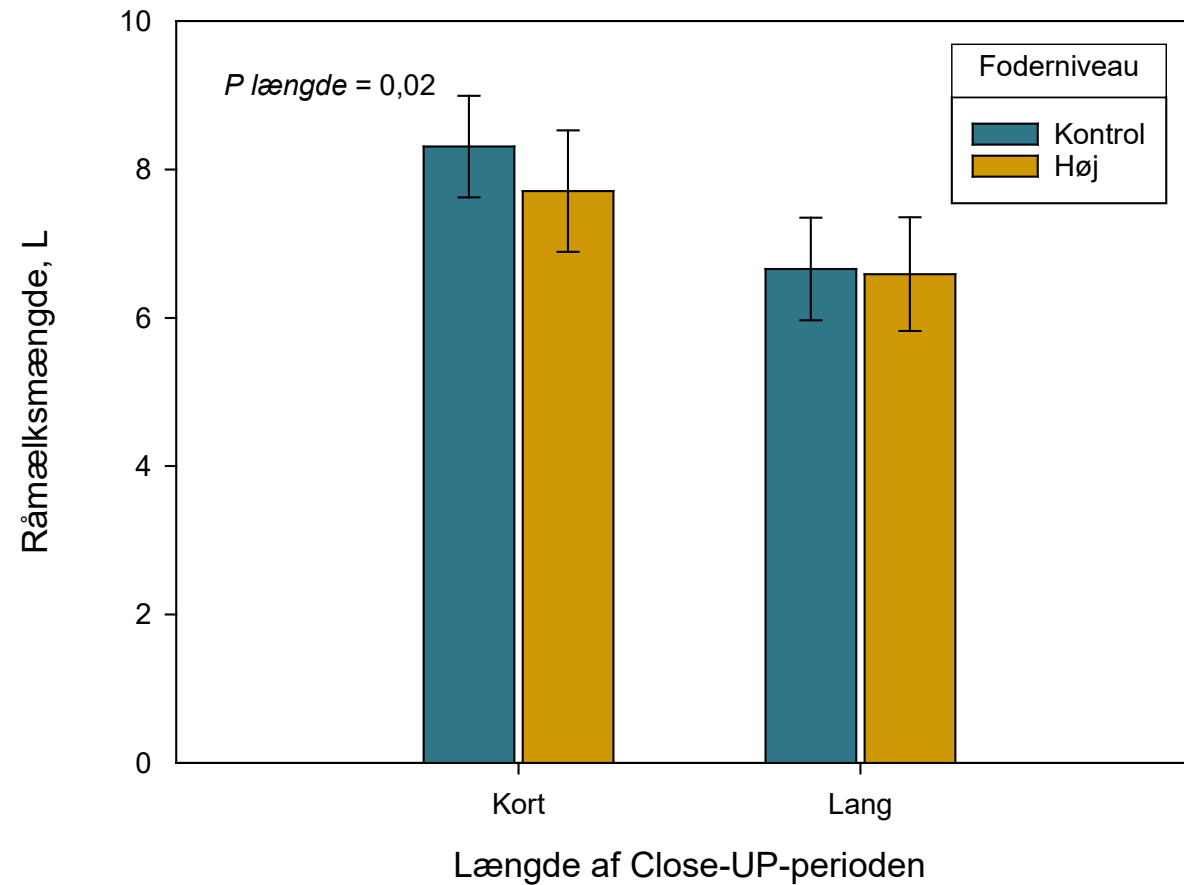


# Fødselsvægten af kalvene var upåvirket

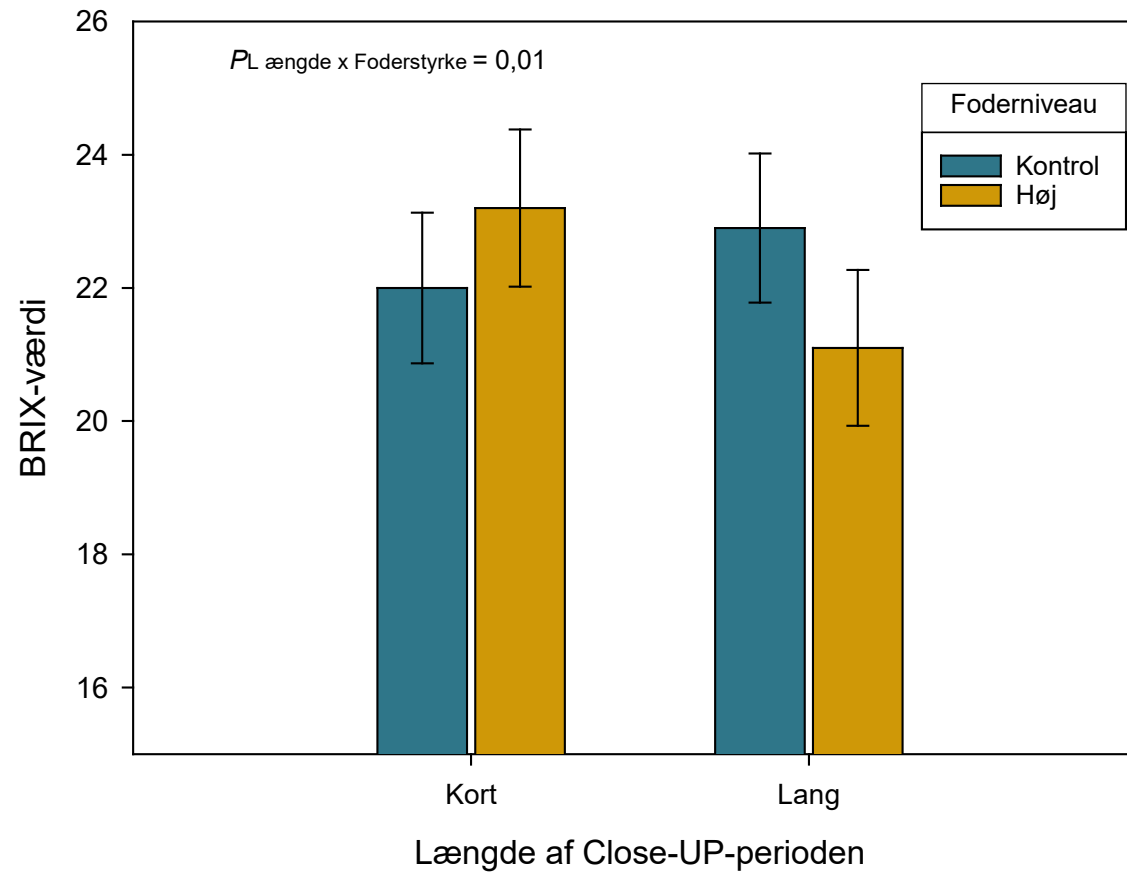


3,3 % tvillingefødsler  
Fødselsvægte på disse er  
ikke med i opgørelsen

# Råmælksydelse var højest ved kort Close-UP periode

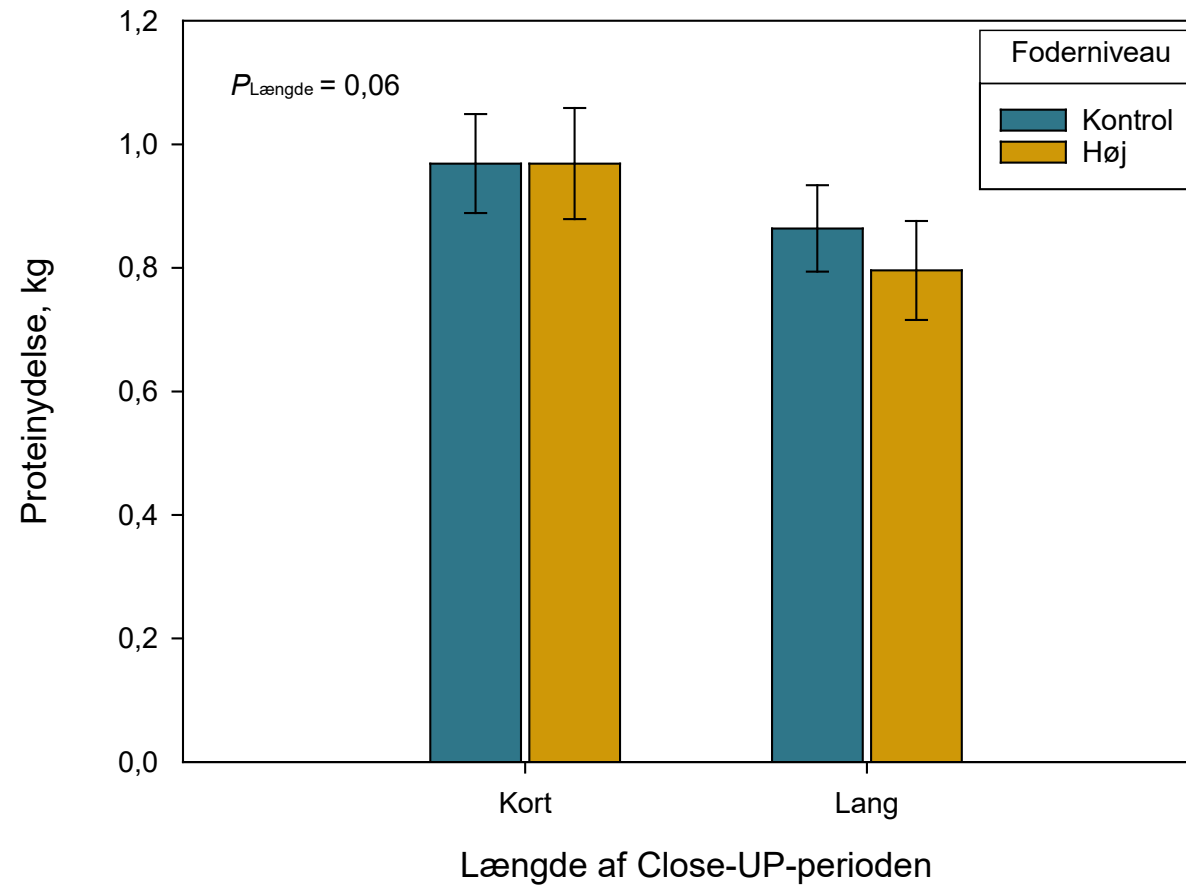


# BRIX-værdi af råmælken

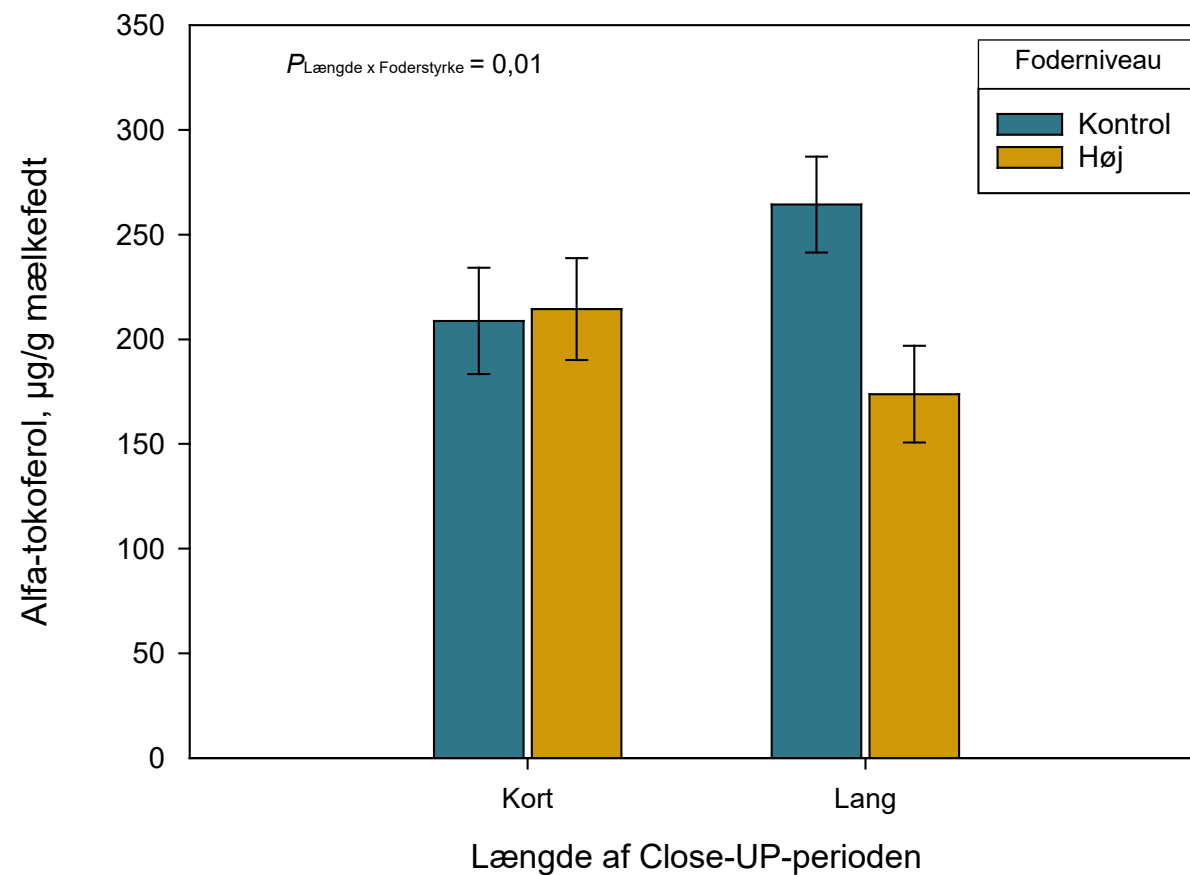




# Proteinydelse i råmælk var højest ved kort Close-UP periode



# E-vitaminindhold i råmælk



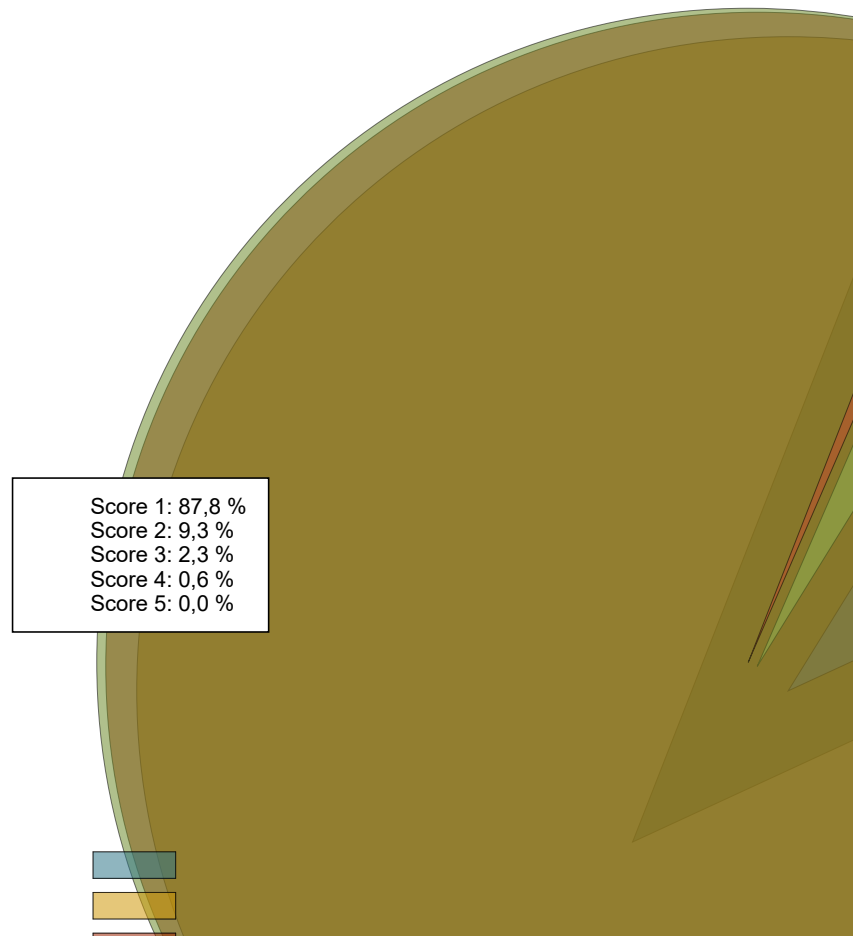
Ingen tegn på at ensileringen havde betydning for E-vitaminindholdet

# Sundhed hos køer omkring kælvning

		Kort		Lang		
	Tilfælde, %	Kontrol	Høj	Kontrol	Høj	P-værdi
Mælkefeber, %	1,0 (2/207)	0,0	0,0	3,4	0,0	NS
Tilbageholdt efterbyrd, %	5,3 (11/207)	5,1	4,8	3,4	8,5	NS
Børbetændelse, %	6,3 (13/207)	8,5	2,4	6,8	6,4	NS
Ketose, %	3,4 (7/207)	0,5	0,0	2,0	1,0	NS

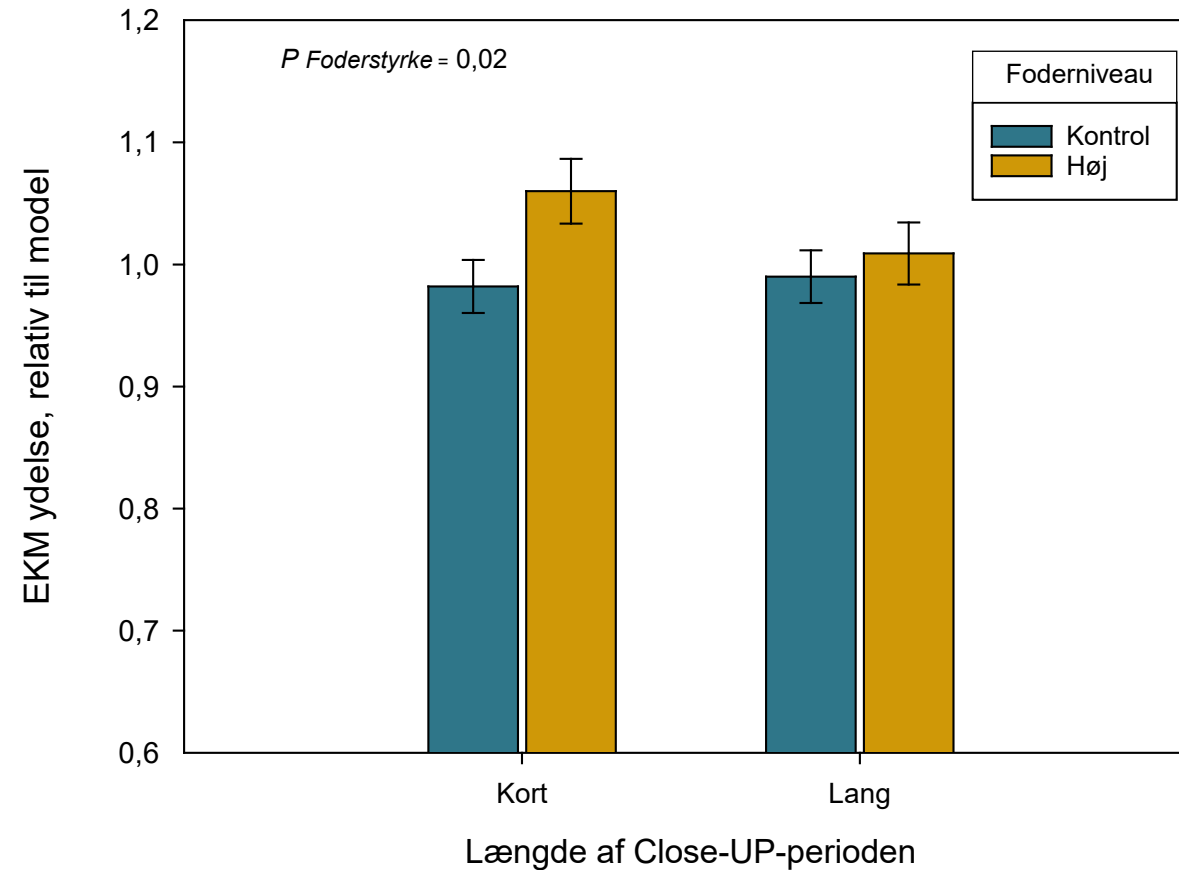


# Yverødem påvirkes hverken af længde eller af foderstyrke

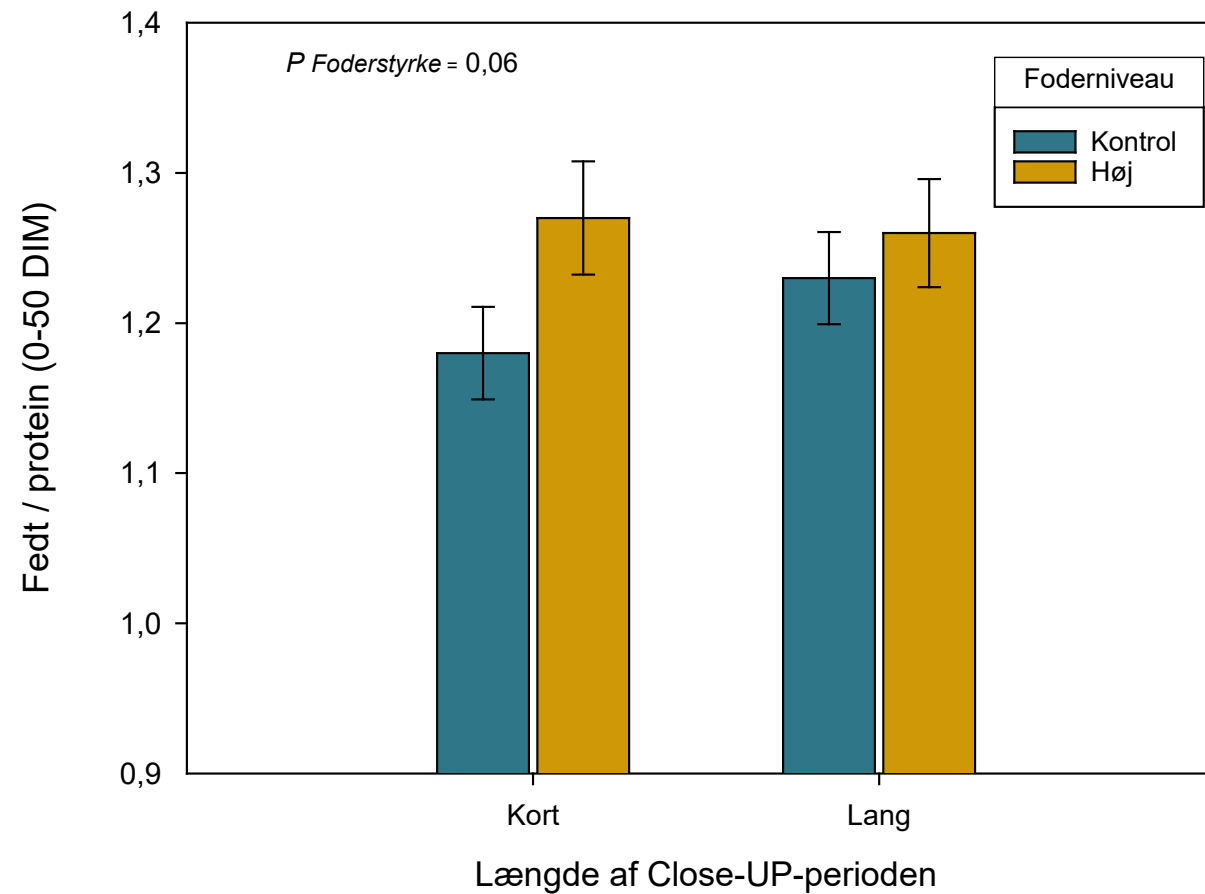


Scoring efter Swett *et al* (1938)

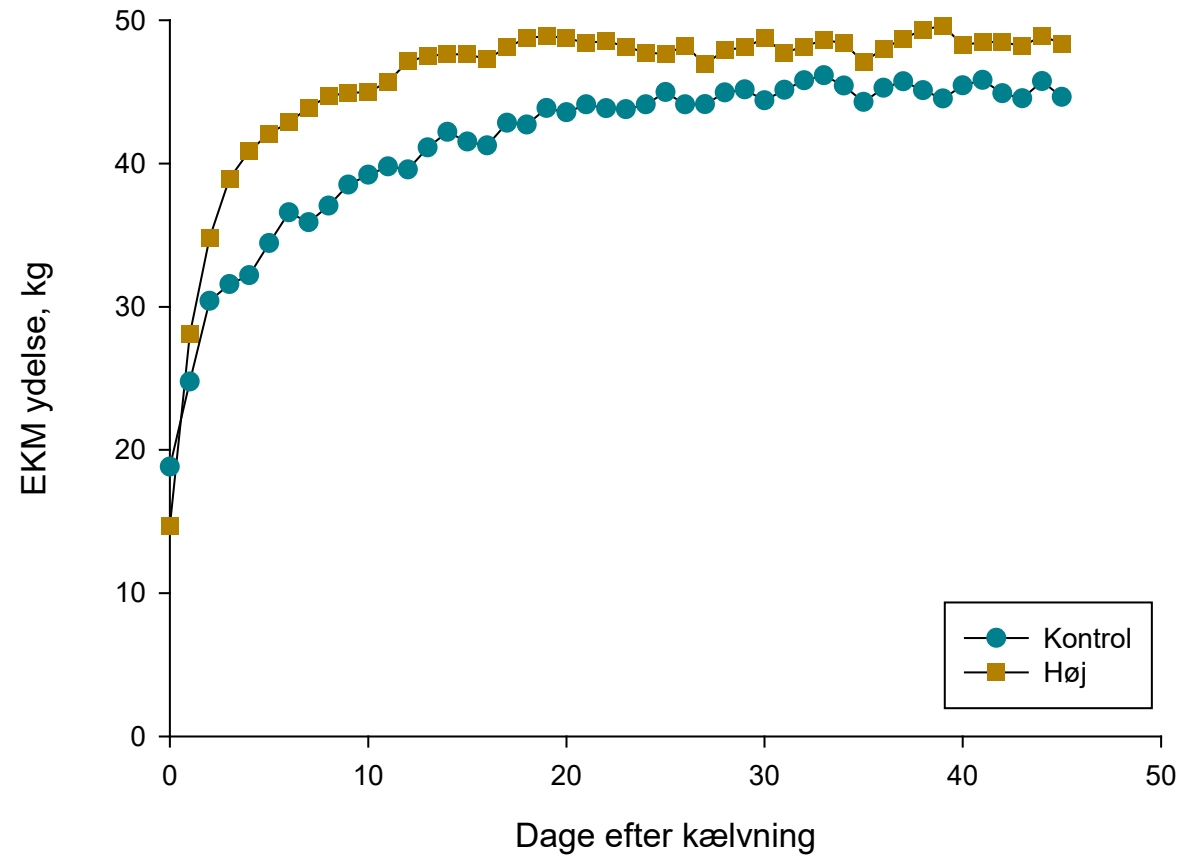
# EKM ydelse (0-50 DIM) responderer positivt på højere foderstyrke



# Fedt / protein-forholdet i mælken understøtter effekten af høj foderstyrke



# Højere ydelse ved høj foderstyrke i kort Close-UP periode



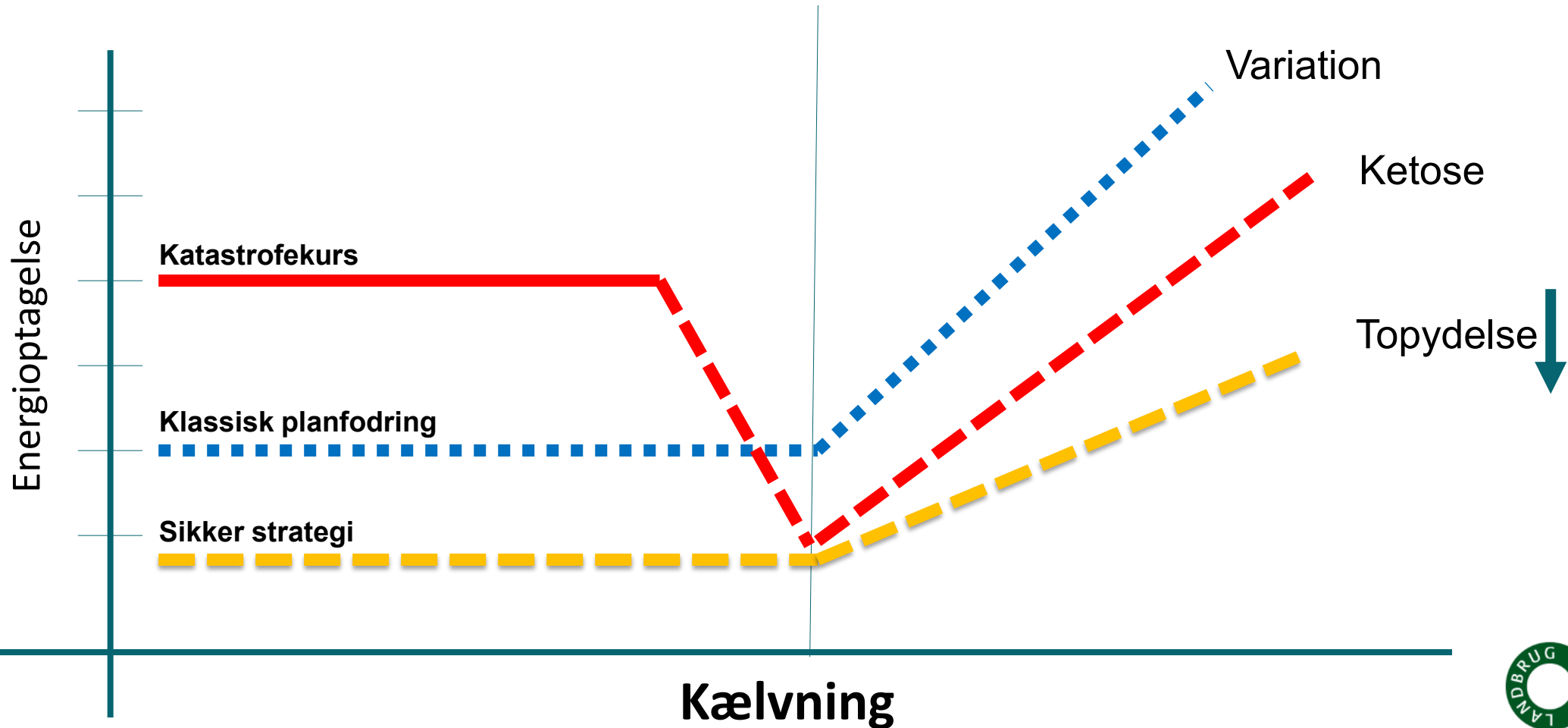
AMS-data understøtter  
ydelsesrespons ved højere  
foderstyrke

# Konklusioner

- **Råmæksmængde** og **kvalitet** påvirkes positivt af kort Close-UP periode, men ingen tegn på dramatiske effekter af behandlingerne
- **Sundheden** var upåvirket af forsøgsbehandlingerne – generelt god!
- Forbedret udnyttelse af køernes **produktionspotentiale** i efterfølgende laktation ved høj foderstyrke i Close-UP perioden



Hvis goldkofodring primært skal være simpel og robust skal du vælge **lav** foderstyrke i hele goldperioden

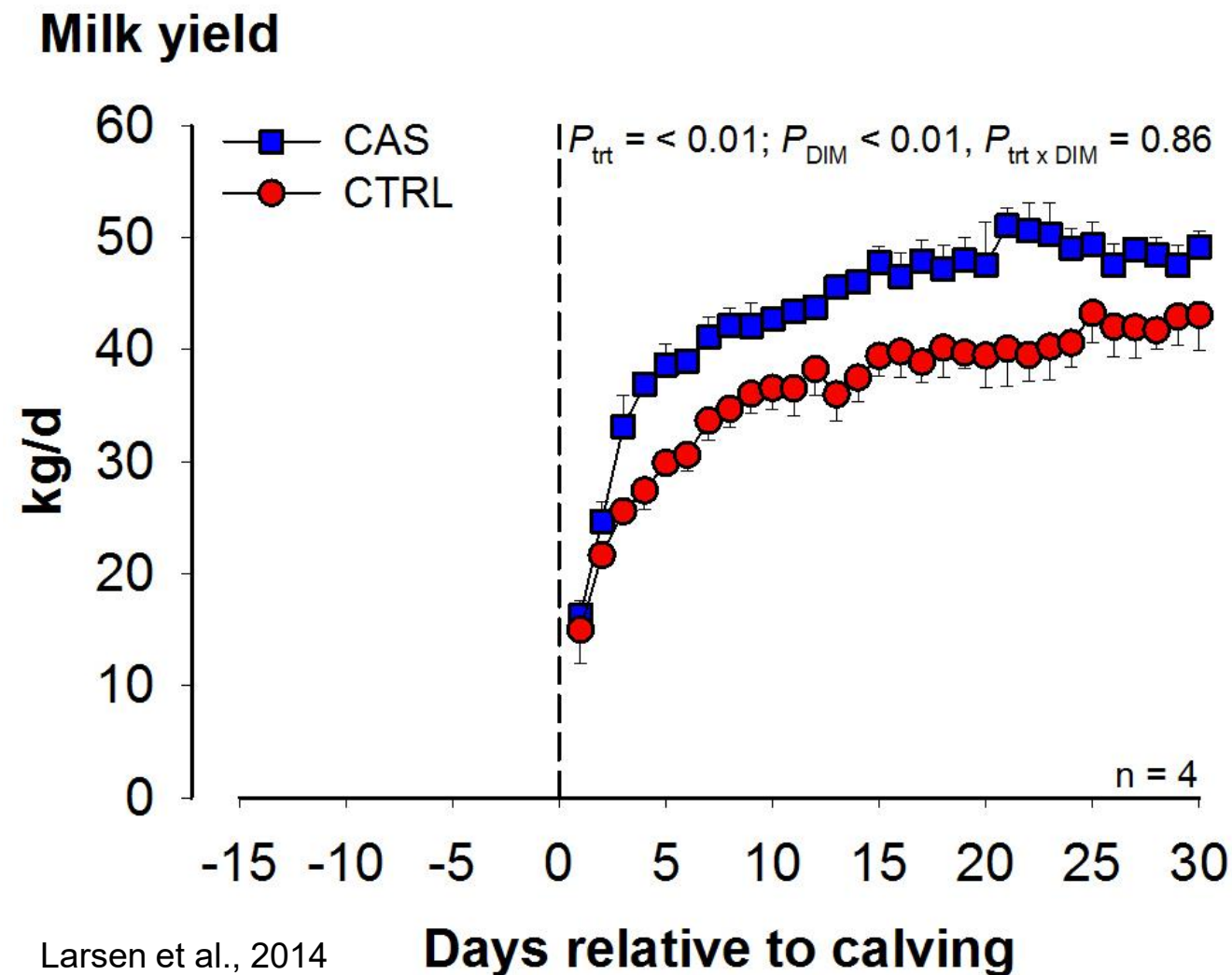


# Goldkogræs eller lignende lavenergifodring er robust



- Lav fosfor (X-Zelit agtig effekt)
- Simpel og robust hvis man kan dyrke græsset
- Lav foderstyrke
- Huldtab og lavere topydelse alt andet lige

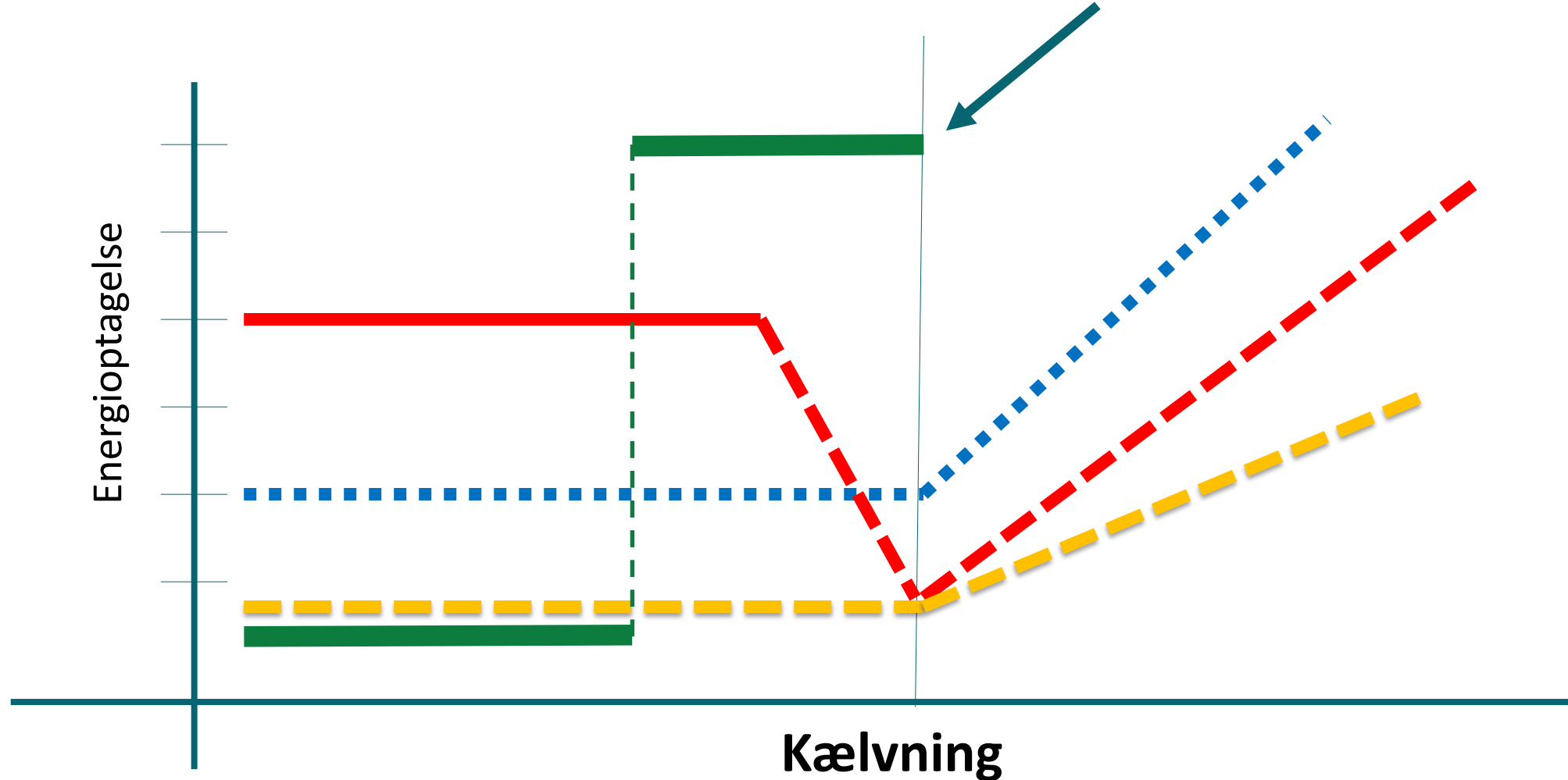
# Fodres svagt i hele goldperioden kan der være stort produktionsrespons til ekstra protein (AAT) i tidlig laktation



Respons ved meget restriktiv fodring af goldkøer

# Fasefodring gør det muligt at kombinere lav foderstyrke i starten af goldperioden (Far-OFF) og høj foderstyrke i sen goldperiode (Close-UP)

Kombination – lav + høj foderstyrke



# Mælkefeberstrategier – særligt fokus ved fasefodring

X-Zelit



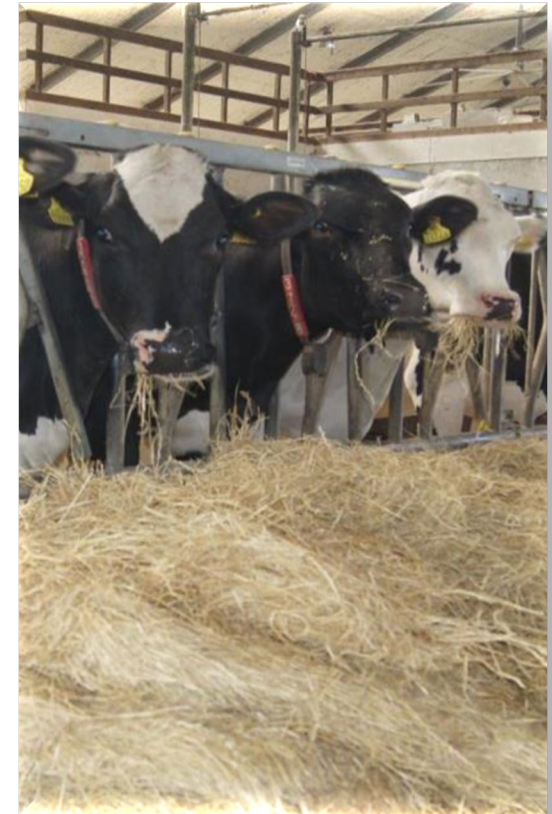
Forsuring

70/90 gram/ko af goldmineral uden Mg  
med ammoniumchlorid

- Mosegården Boviflex 23401 Close-UP Ammon
  - Vilomix Novamin Gold NBK
  - DLG Goldko Close-UP Ammon

160/200 gram/ko  
Magnesiumchlorid hexhydrat

Lav P  
Goldkogræs



# Forsuringsprotokoller og standardrationer

Majsensilage  
Rapskage  
Halm



$\text{NH}_4\text{Cl}$   
 $\text{MgCl}_2$

Majsensilage  
Græsensilage  
Rapskage



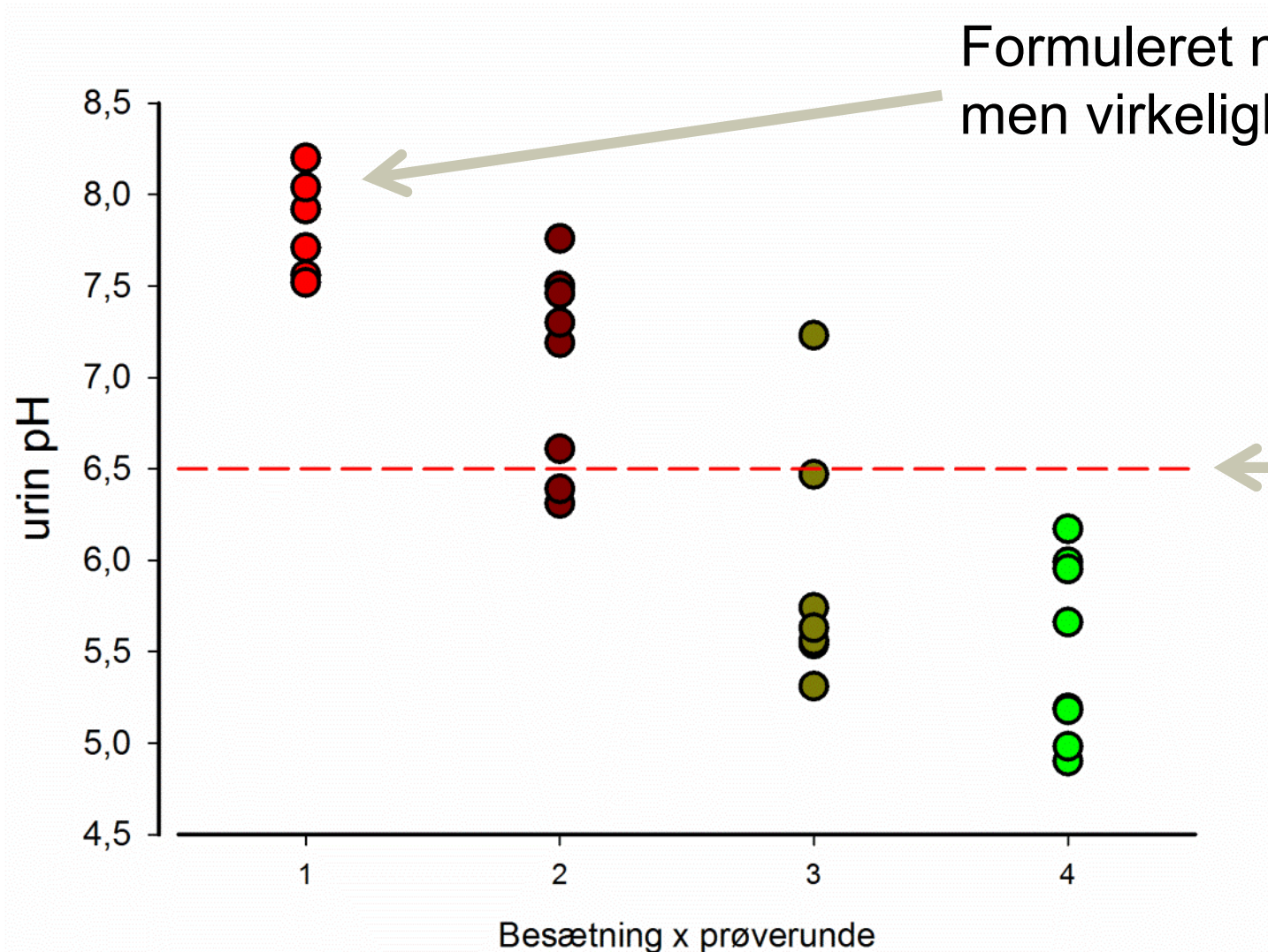
$\text{HCl}$   
 $\text{MgCl}_2$

Majsensilage  
Græsensilage  
Rapskage



$\text{NH}_4\text{Cl}$   
 $\text{MgCl}_2$   
 $\text{CaCl}_2$   
  
Evt. +  $\text{CaCO}_3$

# Forsuring

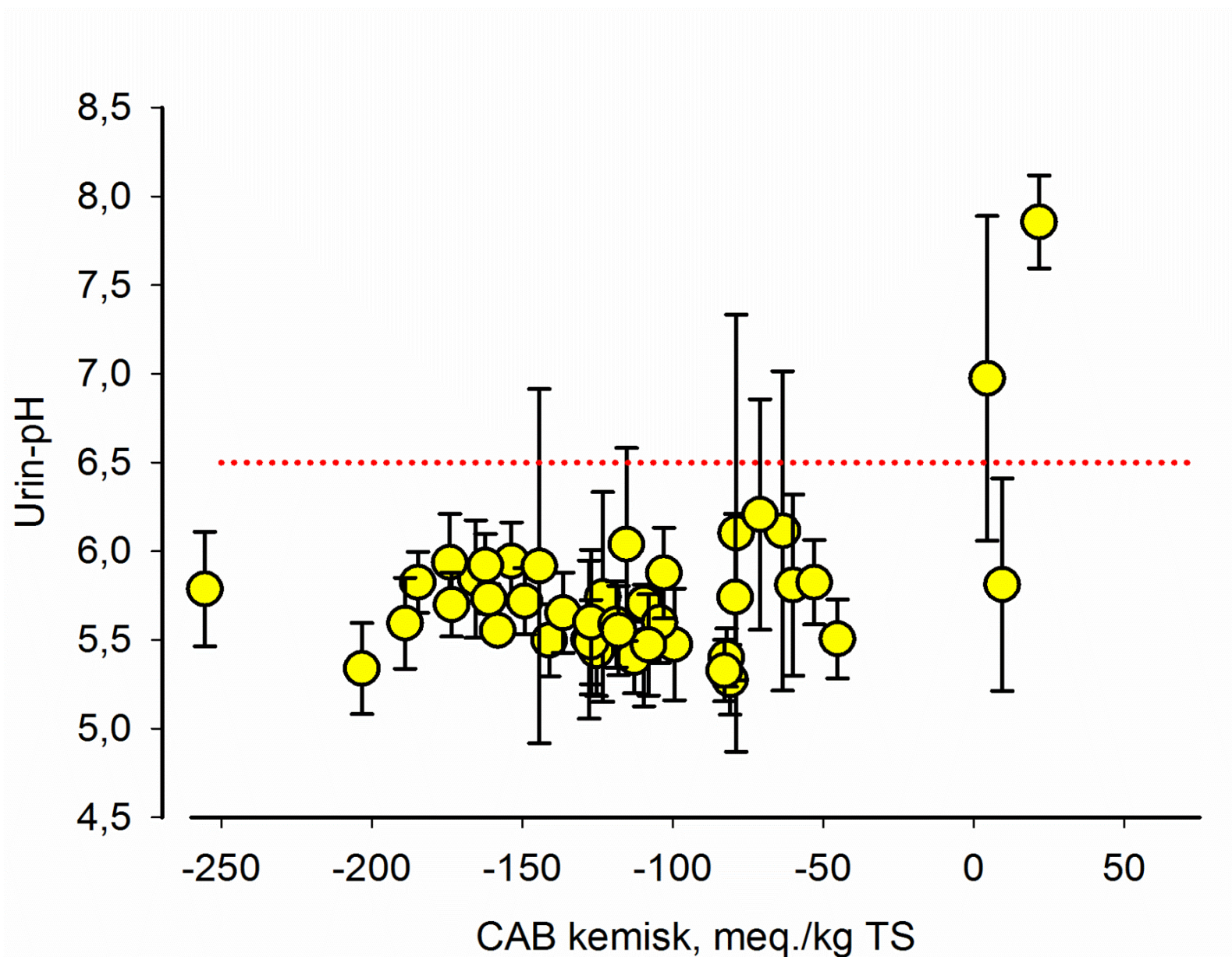


Formuleret med negativ CAB, men virkeligheden var en anden

Bruges forsuring til forebyggelse af mælkefeber så tjek urin pH ved foderskift.

Urin-pH skal ligge under 6,5.

# Urin-pH kan ikke vise om der forsures for meget





# Forsuring er en balance der kræver opfølgning

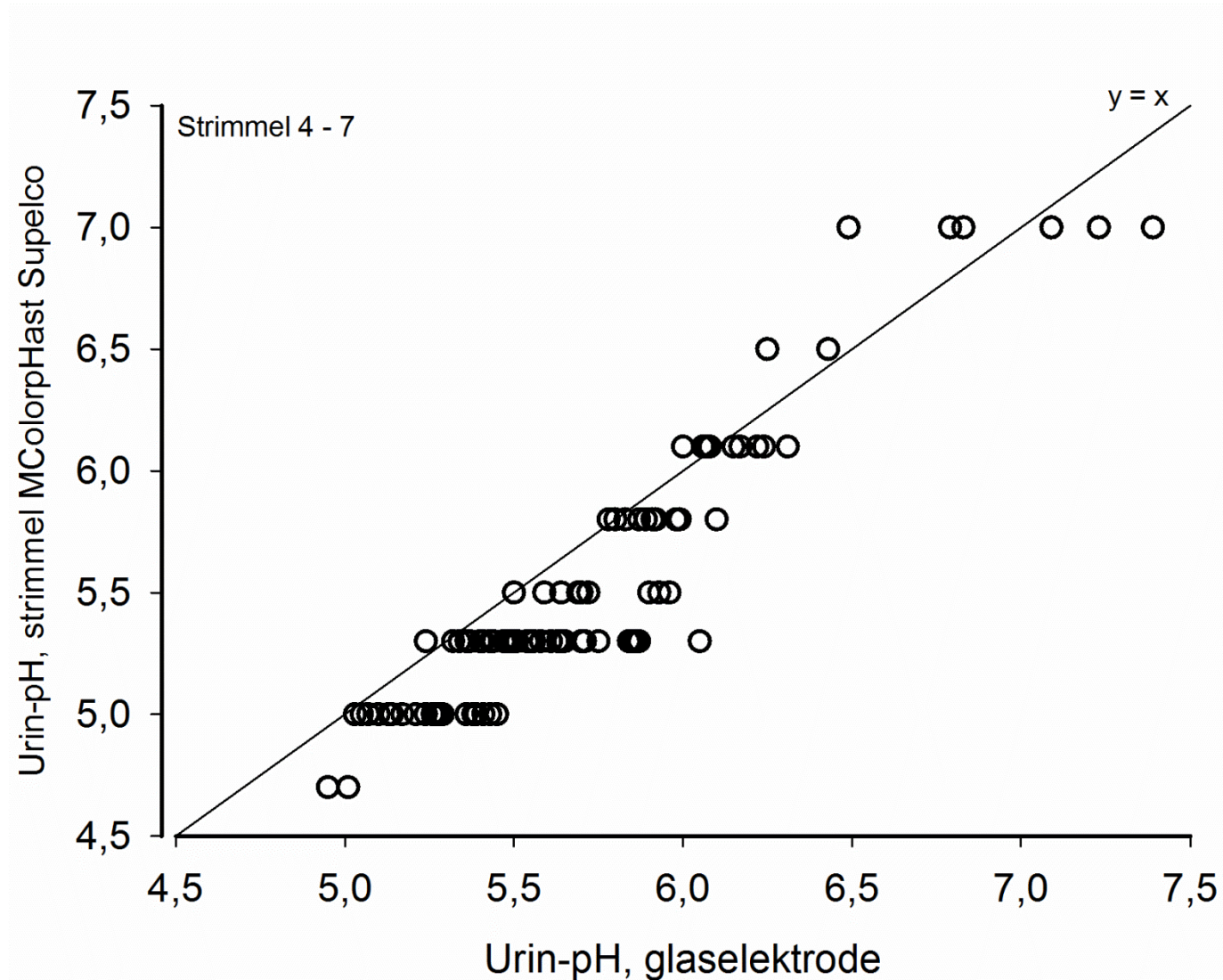


Mineralomkostninger ved fasefodring med forsuring er oftest mindre end mineralomkostninger til planfodring

# Teststrimler



# Teststrimler, viser lidt for lavt pH ved pH under 6



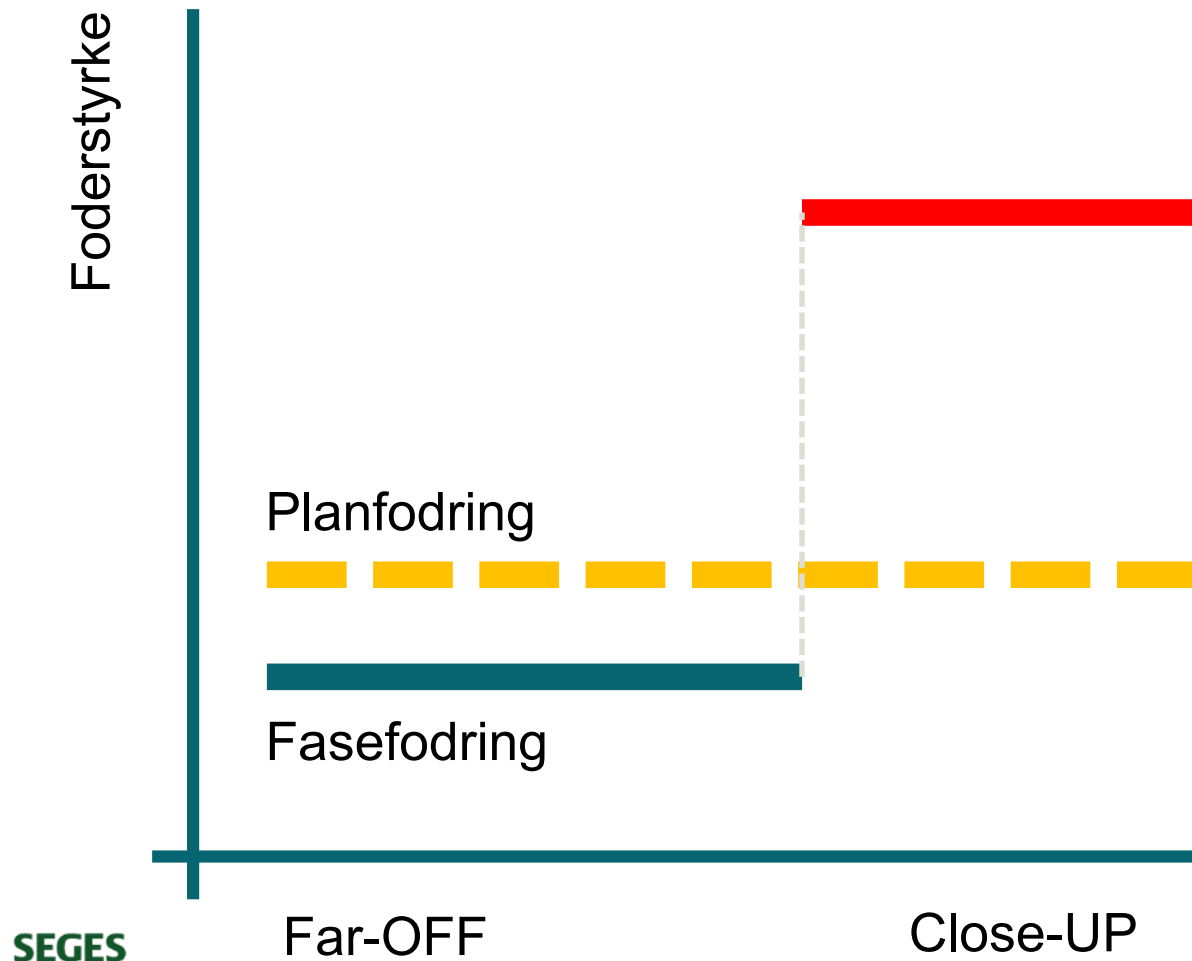
# Læg en strategi for goldkofodring i din besætning

- Fasefodring eller planfodring?
- Mælkefeberstrategi X-Zelit, forsuring, lav foderstyrke eller chancen?
- Udfodring af små batch, goldkoensilage eller styring med kraftfoder?



# Fasefodring eller planfodring af goldkøerne

Mange skal og nogle skal ikke – ydelsesrepons ikke en konstant



Læg en strategi og plan for både udførelse og opfølgning.

Find de robuste fodermidler der passer til dine forhold.  
Overvej om du skal sætte ind med øget proteinfodring efter kælving i stedet for før kælving.



# Far-OFF perioden

Strategi	Beskrivelse	Fordele	Ulemper
Fortyndet kvieration	Ved græs-baseret kviefodring kan en rest af kviefoderet fortyndes med halm.	Man undgår at starte en blanding til få køer.	Ikke muligt at undgå stivelsesholdige fodermidler eller lign., hvis de indgår i kvieblanding.
Far-OFF ration baseret på græs, halm og type-mineral	Rationen blandes som selvstændig blanding.	Der optimeres alene efter Far-OFF kørerne.	Lille mængde.
Hø / wrap-hø som fuldfoder	Hø eller wrap-hø med fordøjelighed, der passer som fuldfoder til Far-OFF køer opfodres som eneste fodermiddel.	Enkel og tidsbesparende. Foderet er normalt meget stabilt og fordæres ikke på foderbordet.	Ingen mulighed for justering af foderstyrke. Risiko for variation mellem baller.

Eller omvendt, bland overskydende Far-OFF og brug som grundblanding til kvierne

## Close-UP perioden



Strategi	Beskrivelse	Fordele	Ulemper
Lille blander + robuste fodermidler	Ration blandes i lille blander dagligt eller hver 2. dag. Anvend robuste fodermidler fx majsensilage, halm, rapsprodukter, mineraler og vand.	Lille variation i fodermidler og basis for meget præcis ration hvis blanderen er lille nok.	Kræver høj indvejningspræcision. Foder baseret på halm og vand har lav stabilitet på foderbordet. Er følsom overfor overslæbning af foder i blanderen.
Lille blander + forblandet og ensileret grovfoder	Erstattes halm og vand af græsensilage giver det mere stabilt foder. For at sikre mod variation forblendes græs og majs, hvorefter det genensileres.	Græs-baseret Close-UP giver en mere kompakt blanding med højere stabilitet på foderbordet.	Er sårbar overfor variation i fodermidler, særligt hvis mælkefeber forebygges med forsuring. Kontroller evt. variation ved analyse af fodermidlerne i forbindelse med genensilering.
Stor blander til ensilering af grundration + tilskudsfoder	<h3>Eventuelt GOLDKOENSILAGE</h3> <h2>Ensilering/konservering af komplet ration</h2>		

# Goldkoensilage – stadig lovende koncept for mindre og mellemstore besætninger



- Vejepræcision i store batch
- Minimal overslæbning
- Højere blandingskvalitet
- Tid til analyse før opfodring



# Man kan hurtigt vænne sig til ikke at skulle blande Close-UP hver anden dag



# Goldkoensilage opbevaret i stak





SEGES



## Goldkoensilage i ældre indendørs silo



# Wrapbaler



# Close-UP opfodret fra marts til oktober 2019



# Håndtering af goldkoensilage i bigbags



# Bigbags ikke uden bøvl, men det virker!





# Close-UP foder i bigbags klar til udfodring



## Opsummering



- Den videnskabelige litteratur, forsøg og praktiske erfaringer viser samstemmende, at fasefodring af goldkøer er kommet for at blive
- Der er ingen gyldige undskyldninger for ikke at søge optimering af goldkofodringen, hvis der er for mange problemkøer eller mangler ydelse
- Der er mange veje til "Rom", første prioritet er at finde den rigtige "vej" til dine ambitioner og forudsætninger

# Tak for opmærksomheden

Særlig tak til:

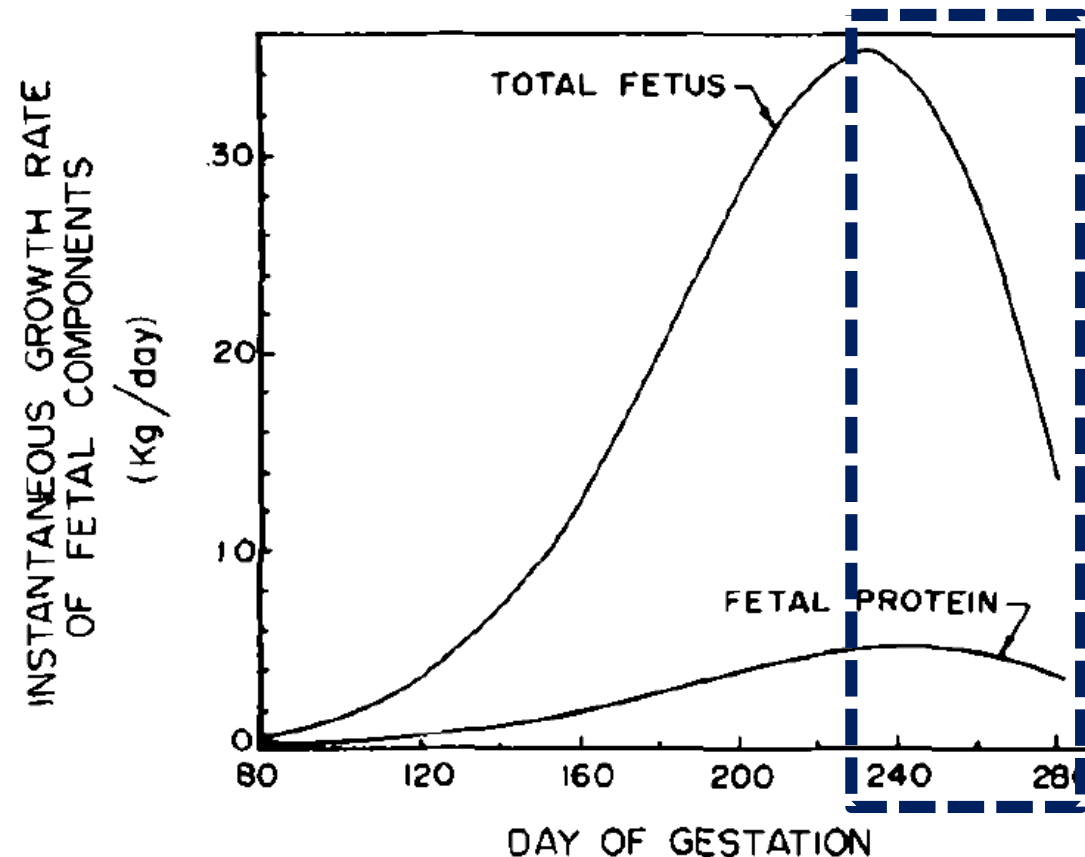


Lene og Michael Jensen plus medarbejdere, Hammel  
Dennis S. Hansen og medarbejdere på Hofmangave, Otterup

STØTTET AF  
mælkeafgiftsfonden

Dansk Jersey  
Bent Olesen og Pernille H. Jensen

# I starten af goldperioden topper fostertilvækst – måske en væsentlig indsigt når vi skal lægge strategi for tvillingedrægtigheder



## Hvor ender historien om goldkoensilage?

- Kort Close-UP periode
- Høj foderstyrke
- Præcis styring af CAB
- Behov for høj aerob stabilitet såvel som stabil sammensætning

70 % kraftfoder, tør blanding der presses hårdt?