

VARIERENDE STIVELSESMÆNGDER – HAR DET BETYDNING FOR KOENS MÆLKEPRODUKTION?

MOGENS LARSEN, PETER LUND, ADAM STORM & MARTIN WEISBJERG

AARHUS UNIVERSITET – FOULUM



BAGGRUND

- › Vi har lavet flere forsøg med højt stivelsesniveau (30+%) for at undersøge subakut vomacidose
 - › Køerne får lavt vom pH, men bliver ikke syge
 - › I disse forsøg blev køerne langsomt tilvænnet højt stivelsesniveau
-
- › Stor fokus på stabilitet i rationer
-
- › ”Højtydende køer balancerer på en knivsæg”

FORMÅL

- › At undersøge om gentagen variation i rationens stivelsesindhold har betydning for produktion
- › Er det variation i stivelsesniveau, og dermed ikke stivelsesmængde, som inducerer risiko for produktionsfald?
- › Er denne effekt afhængig af stivelsesniveau?
- › Forværres effekten over tid?
- › Er denne effekt afhængig af laktationsstadie?

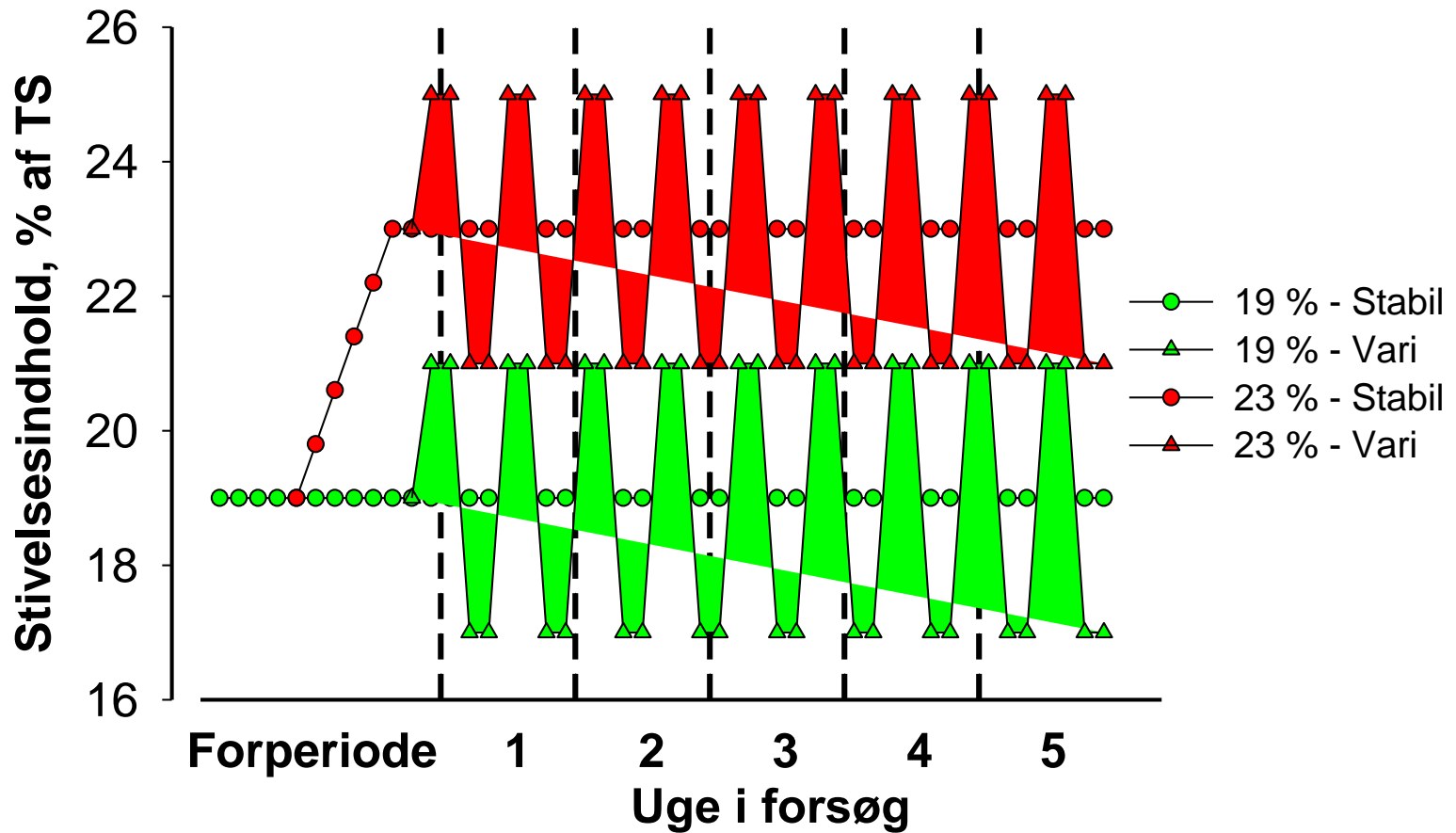
FORSØGSDESIGN

- › 72 Holstein i holdforsøg med AMS malking
- › Fire behandlinger med 18 køer på hver
- › Blokket efter laktationsnr. og laktationsstadie

- › 2 × 2 faktorielt
- › 19 eller 23% stivelse
- › Stabil eller varierende med +/-2% enheder stivelse

- › Laktationsstadie
- › Opdelt i tidlig/sen ved 120 dage
- › Ca. halvdelen af kørerne i hver stadie

42 DAGE MED 2 DAGES SVING



RATIONER – 1,6 KG BYG OP/NED

	19 % Stivelse			23 % Stivelse		
<i>kg TS per dag</i>	<i>Lav</i>	<i>Stabil</i>	<i>Høj</i>	<i>Lav</i>	<i>Stabil</i>	<i>Høj</i>
Byg	2,2	3,0	3,8	3,8	4,6	5,4
Roepiller	3,2	2,4	1,6	1,6	0,8	0,0
Rapskage	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Sojaskrå	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Majsensilage	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Græsensilage	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
AMS kraftfoder	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
NEL, MJ/kg TS	6,43	6,46	6,49	6,49	6,52	6,54
Stivelse, g/kgTS	170	191	210	210	230	249
AAT, g/MJ	16,2	16,1	16,0	16,0	15,9	15,7

OBSERVATIONER I STALDEN

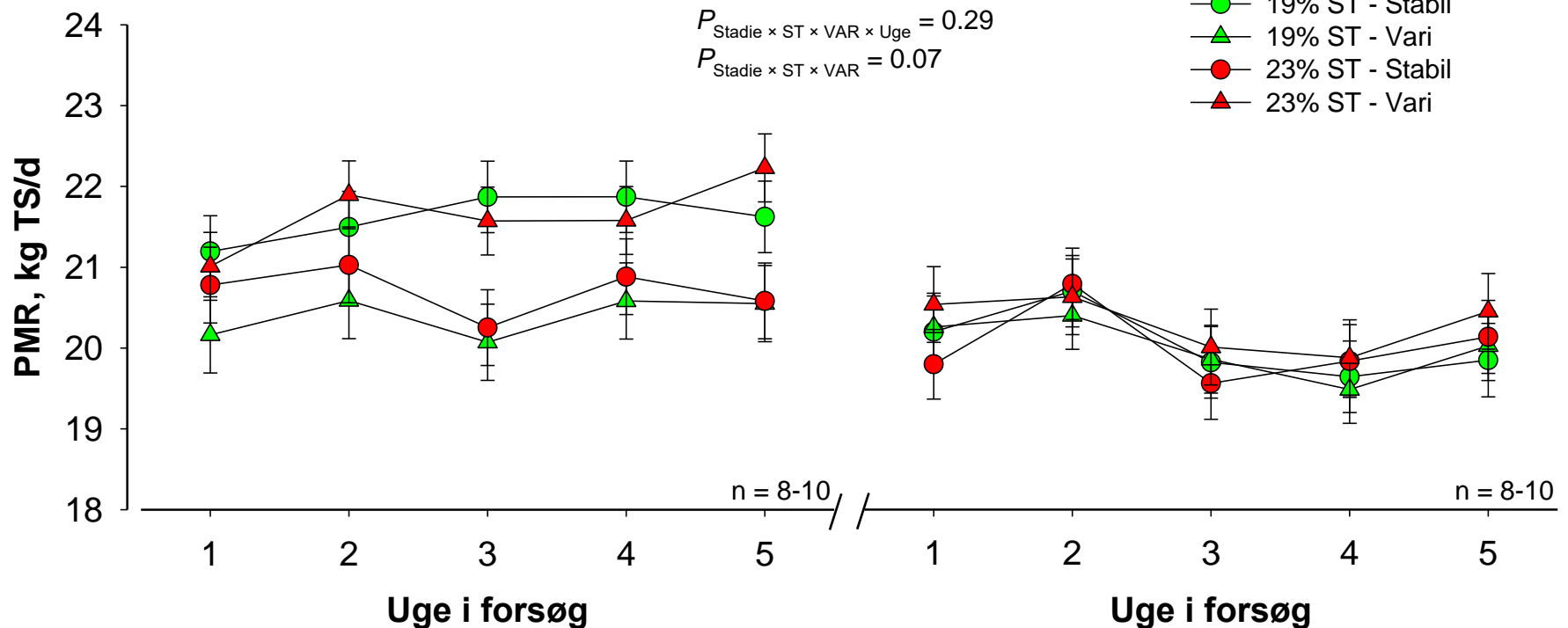
- > Ingen køer på alarmlister over lavt foder eller ydelse

- > Staldpersonale kunne ikke fornemme ændringer

FODEROPTAGELSE – PMR

Tidlig laktation

Senlaktation

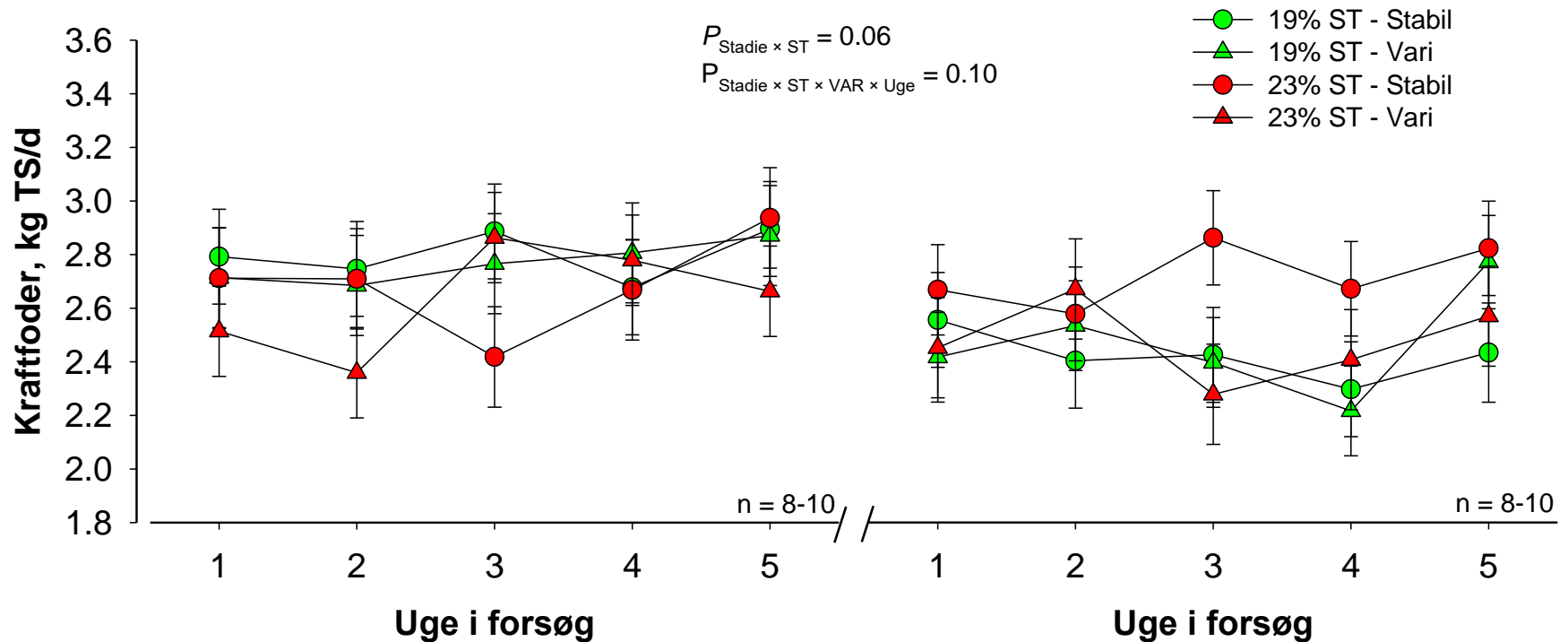


19% Vari og 23% Stabil lavere i tidlig laktation

FODEROPTAGELSE - KRAFTFODER

Tidlig laktation

Senlaktation

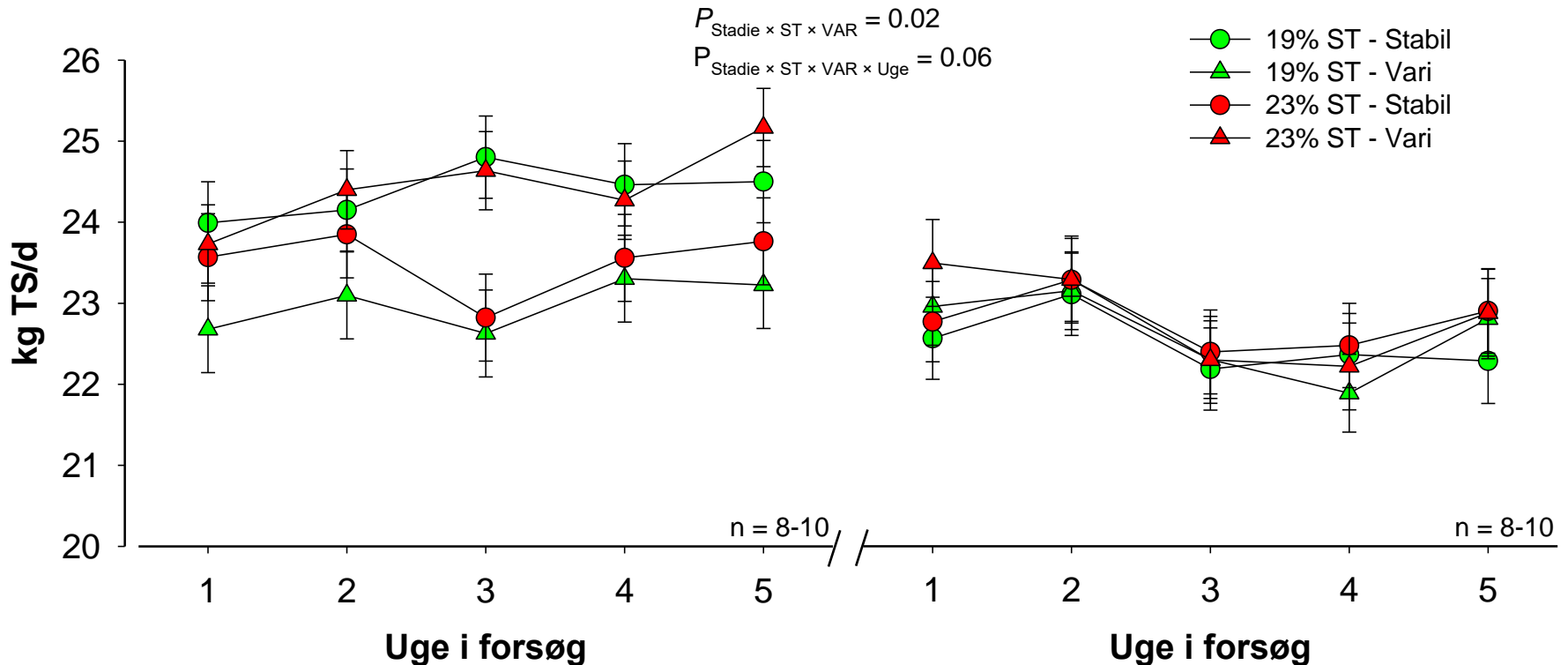


19% højere end 23% i tidlig laktation

SAMLET FODEROPTAGELSE

Tidlig laktation

Senlaktation

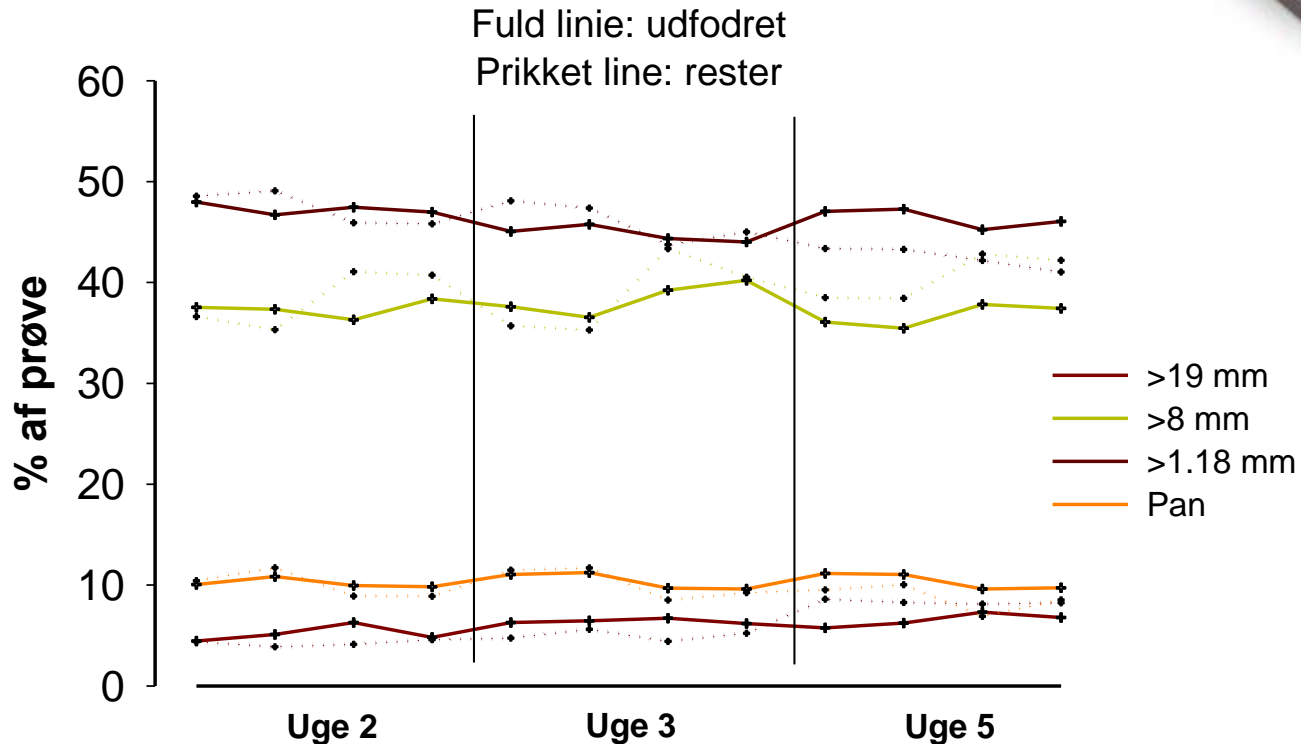


19% Vari og 23% Stabil lavere i tidlig laktation

SORTERING



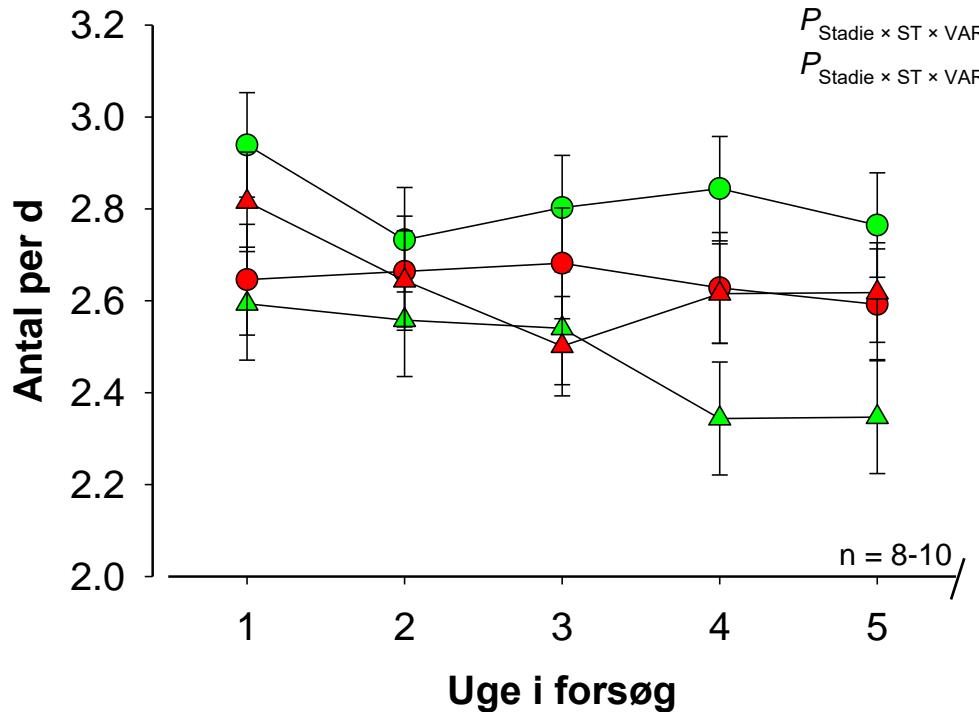
Penn State partikelseparator



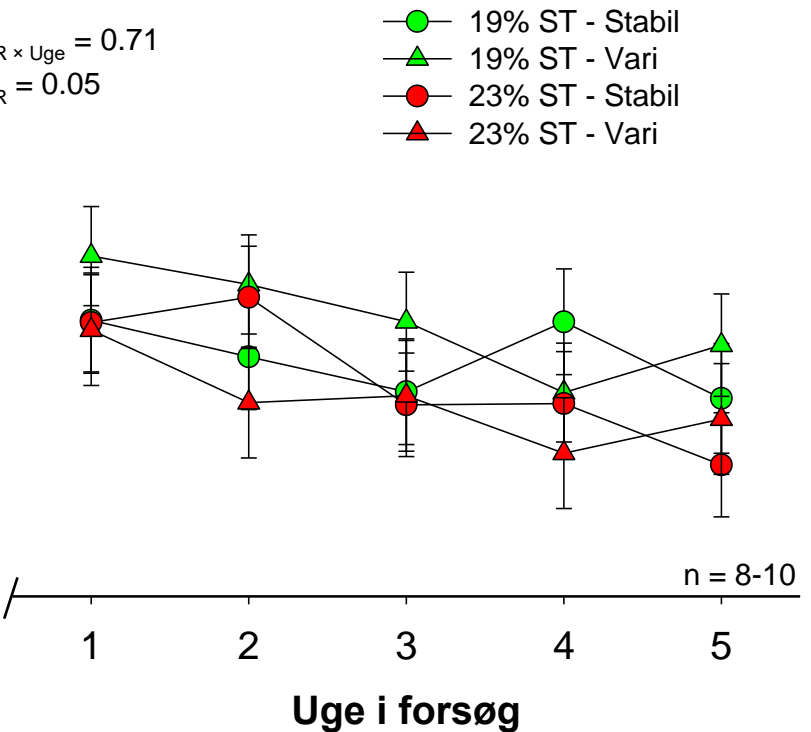
Ingen tegn på sortering; måske lidt i uge 5?

MALKEFREKVENNS

Tidlig laktation



Senlaktation

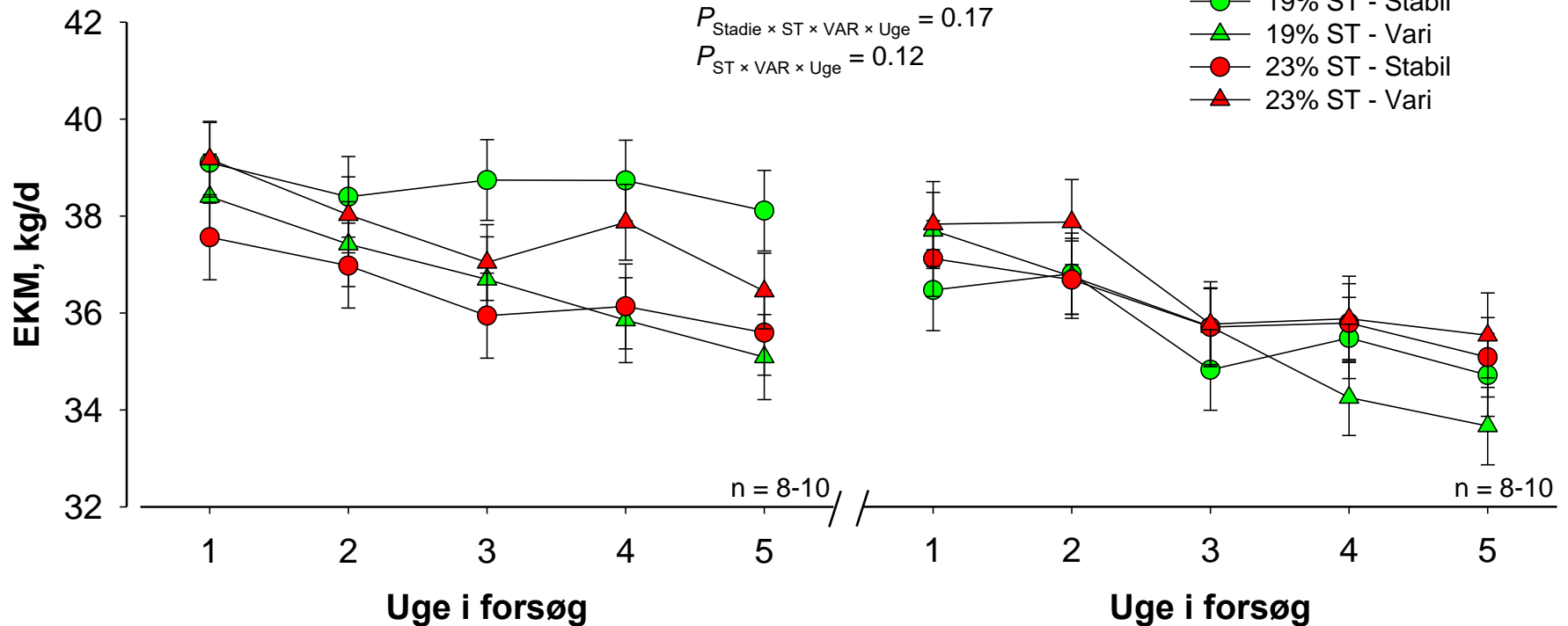


19% Vari er lavere i tidlig laktation

MÆLKEYDELSE - EKM

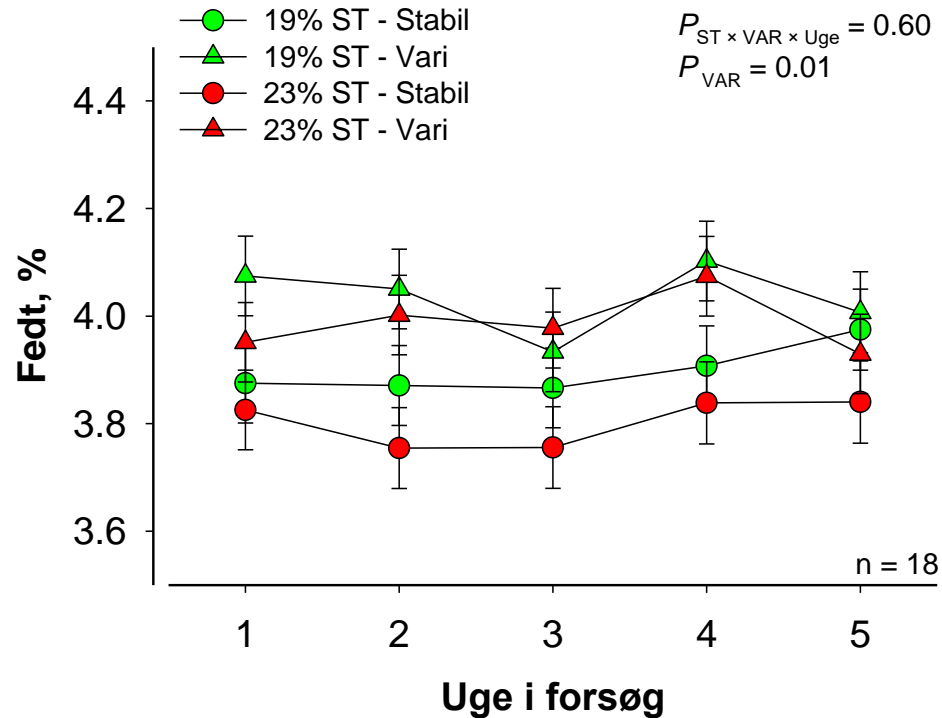
Tidlig laktation

Senlaktation



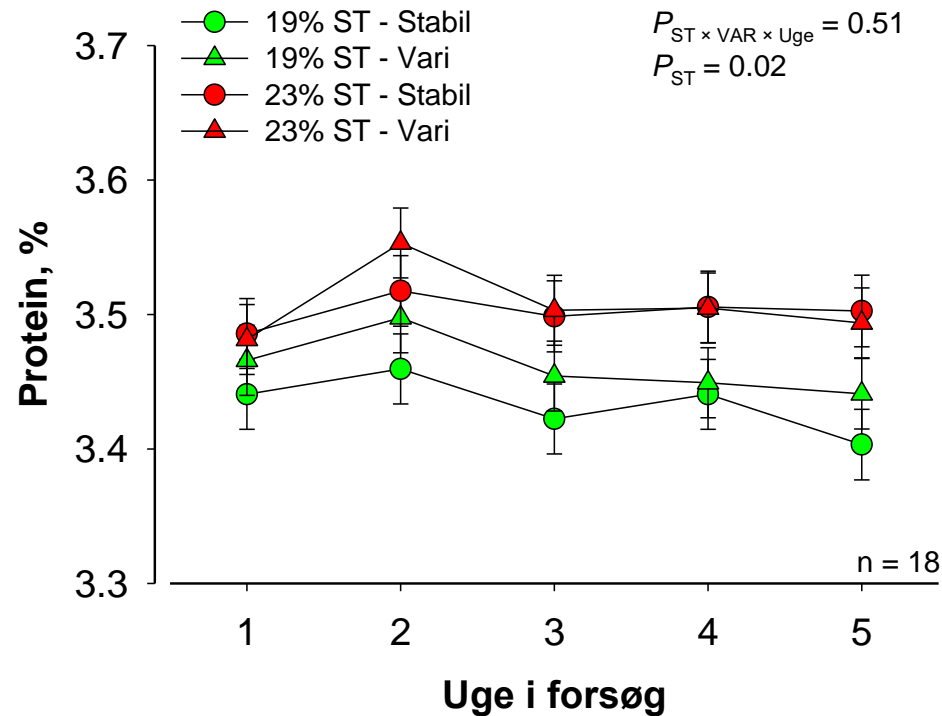
Ikke de store forskelle

MÆLKEFEDT

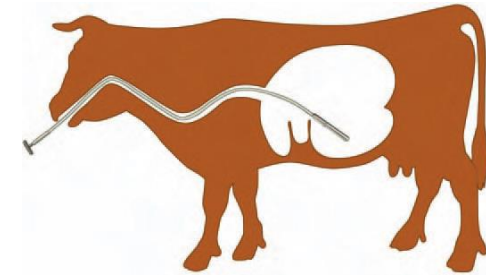


Højere fedt % ved begge varierende – forklaring?

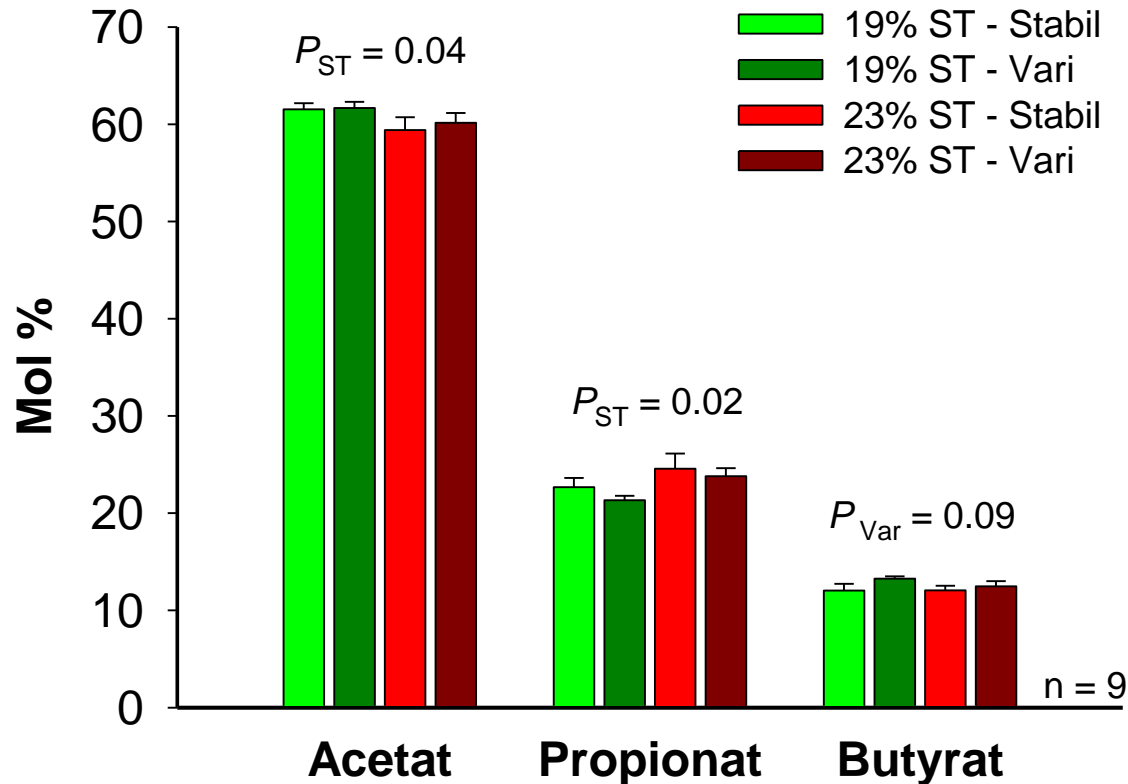
MÆLKEPROTEIN



Højere protein % ved højere stivelse – højere energi



VOM VFA



Tendens til mere butyrat ved Vari – forklaring på fedt %?

STØRRE DAG TIL DAG VARIATION?

Spredning over 7 dage indenfor ko

> Beregnet i hver af de 5 uger

For

> PMR optagelse

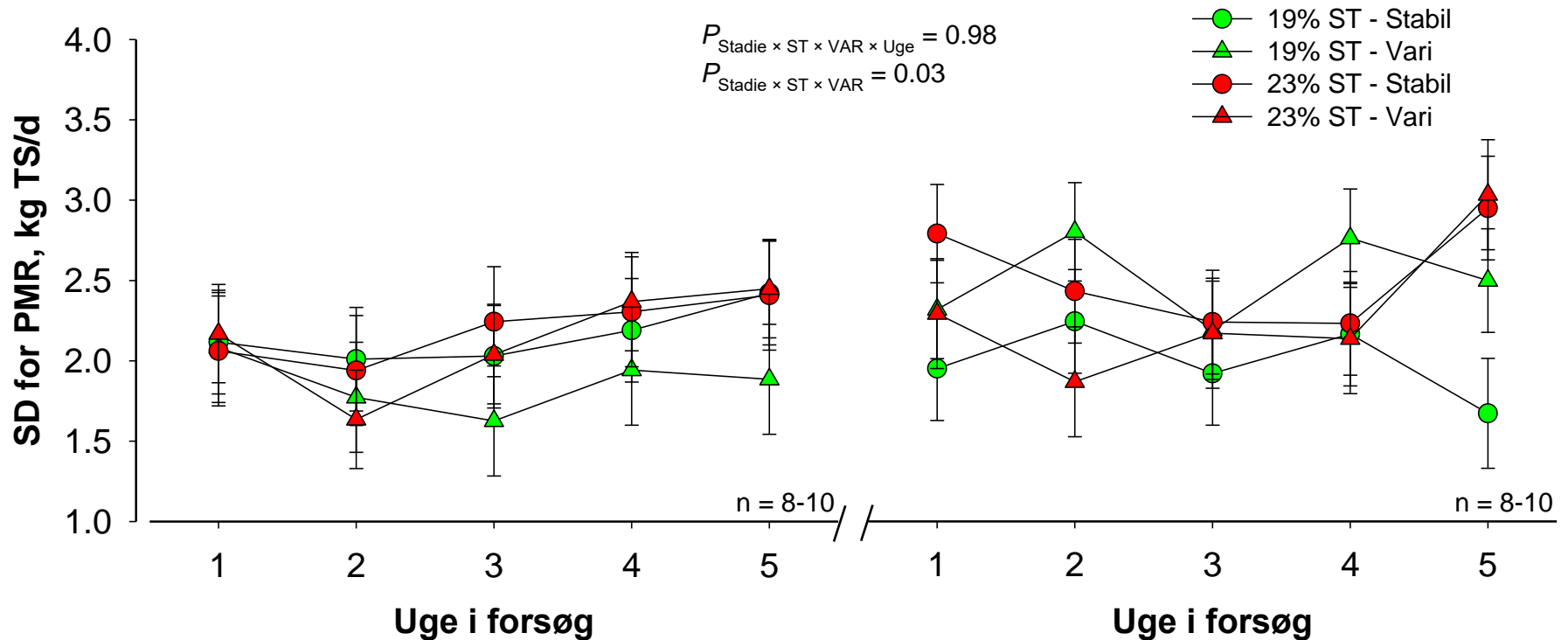
> Kraftfoder

> EKM

PMR - DAG TIL DAG VARIATION

Tidlig laktation

Senlaktation

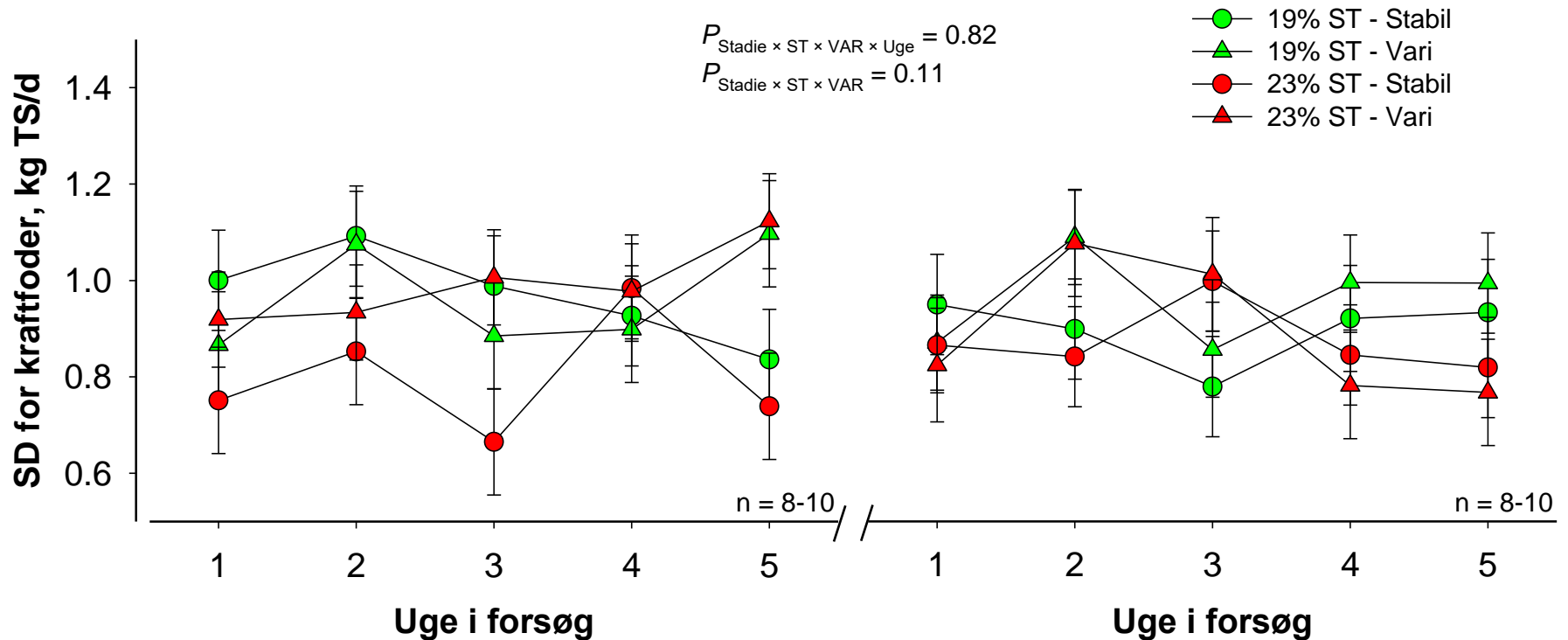


Dag-dag variation lavere i tidlig laktation for 19% Vari

KRAFTFODER - DAG TIL DAG VARIATION

Tidlig laktation

Senlaktation

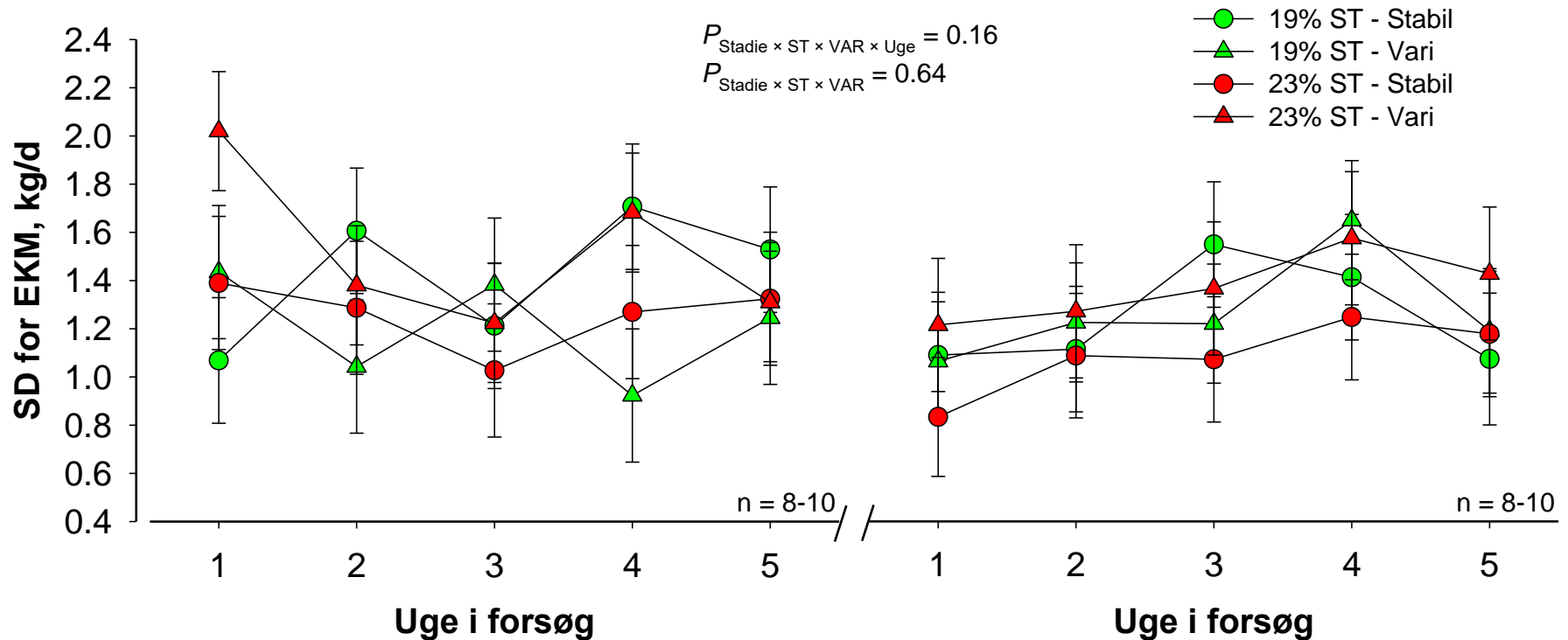


Ikke større dag-dag variation

EKM - DAG TIL DAG VARIATION

Tidlig laktation

Senlaktation



Ikke større dag-dag variation

OPSAMLING

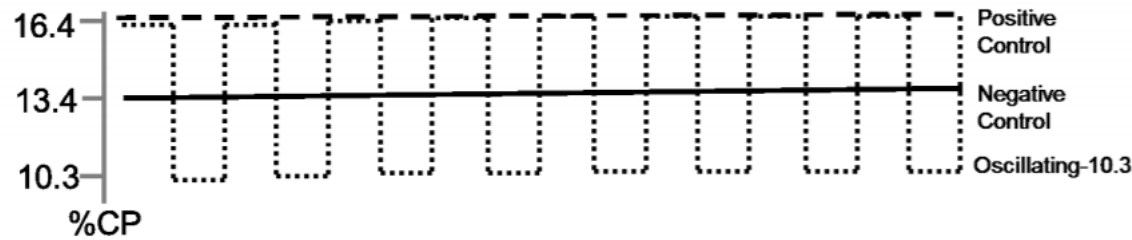
- › Produktion?
- › Svært at se markante udslag som følge af betydelige udsving i stivelsesindhold
- › Måske som følge af begrænset udsving i energi

- › Ustabile køer?
- › Svært at se større variationer indenfor ko
- › Også efter 5 uger med varierende stivelsesindhold
- › Eller i tidlig laktation

ANDRE FORSØG

2% PROTEIN OP/NED

28 dage med 2 dages sving - 7 dyr/beh



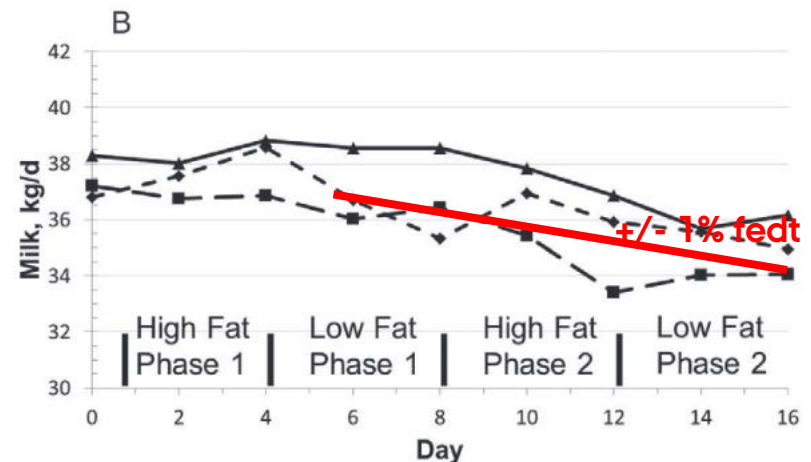
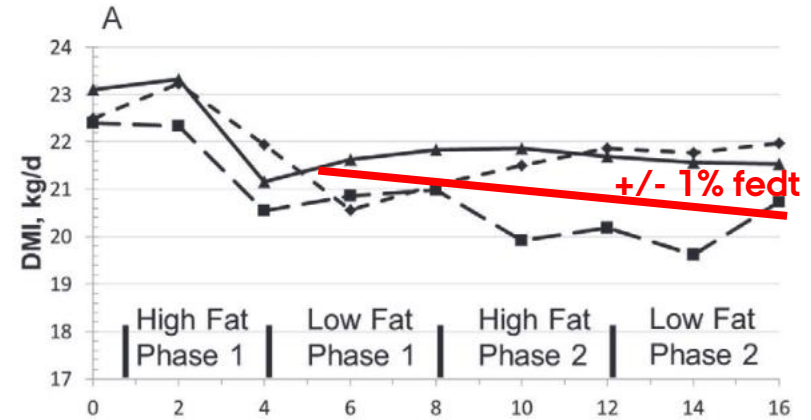
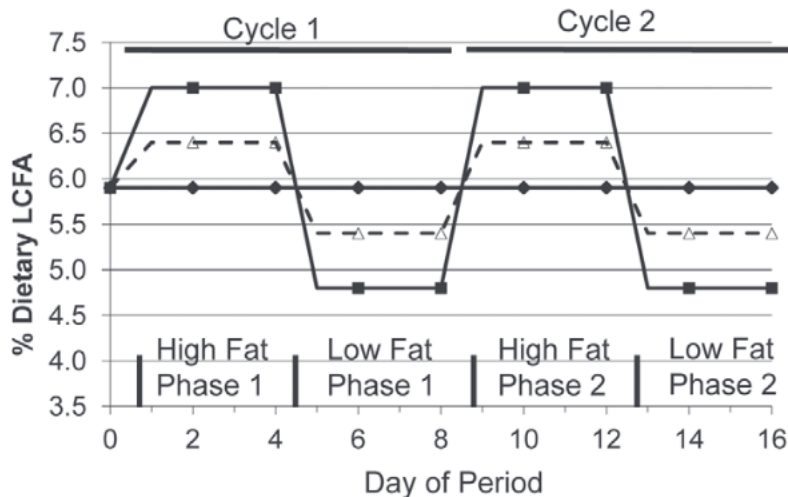
	Treatments ¹			SEM	P <	
	Positive Control	Negative Control	Oscil.		PC vs NC ²	Osc vs NC ³
BW, kg	690	683	690	7.6	0.10	0.13
BW change, kg ⁴	26.1	19.5	25.7	7.6	0.10	0.13
DMI, kg/d	25.3	25.1	24.7	0.40	0.24	0.16
Milk Yield, kg/d	35.4	34.7	33.8	2.5	0.31	0.15
ECM ⁵ , kg/d	33.9	33.6	31.0	0.86	0.86	0.11

Brown 2014, MSc thesis
Ohio State Uni., US

ANDRE FORSØG

0.5% ELLER 1% FEDT OP/NED

16 dage med 4 dages
sving - 8 dyr/beh



Weiss et al., JDS 2013

PERSPEKTIVERING

- › Køer er robuste overfor pænt store udsving i stivelse, protein og fedt
- › Dermed ikke sagt at det ikke er vigtigt at være omhyggelig ved foderblanding
- › Virkning ved kompakt fuldfoder handler nok mere om adfærd ved foderbordet



TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN

SPØRGSMÅL?

FINANSIERET AF MÆLKEAFGIFTSFONDEN OG AARHUS UNIVERSITET

