

Optimer din goldkofodring

Morten Maigaard Sørensen

Niels Bastian Kristensen

SEGES



Optimer din goldkofodring

- Energi – Far-OFF / Close-UP
- Forsøg med vejning af goldkøer
- Protein
- CAB
- Praktiske løsninger og muligheder



Tidslinje

Far-OFF

Close-UP

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										

Lang goldperiode



Kort goldperiode



Goldkøerne særligt følsomme over for energi-niveau i tidlig goldperiode

J. Dairy Sci. 89:3563–3577

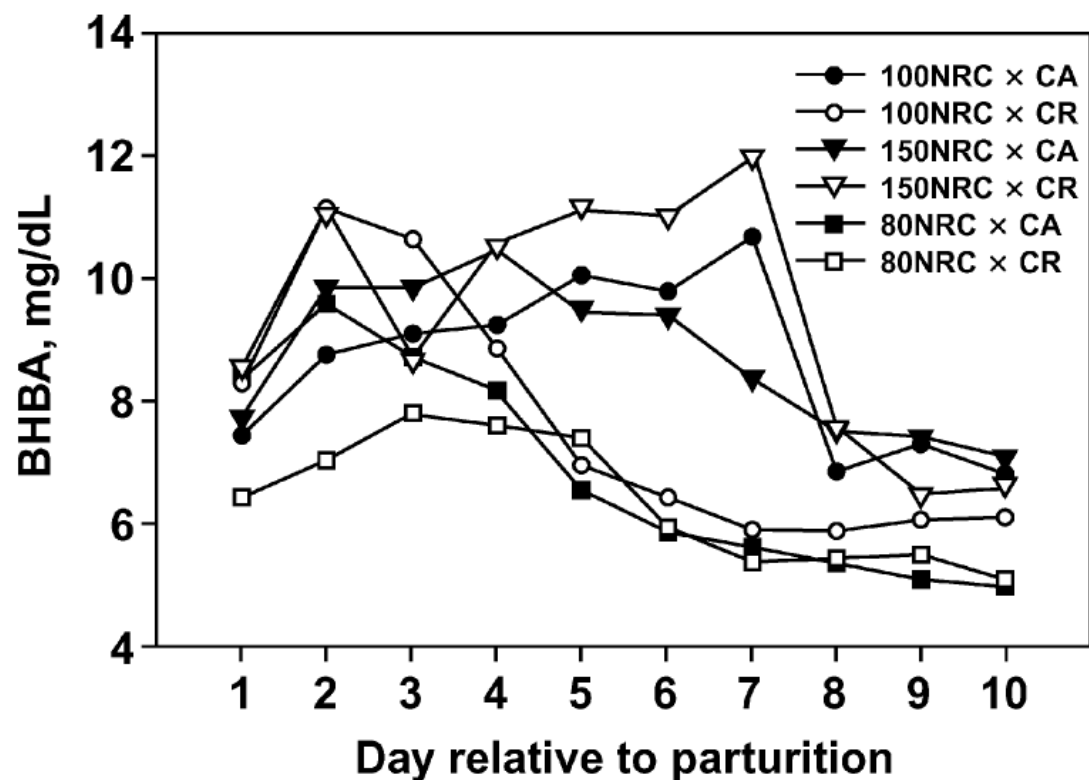
© American Dairy Science Association, 2006.

Diets During Far-Off and Close-Up Dry Periods Affect Periparturient Metabolism and Lactation in Multiparous Cows¹

H. M. Dann,² N. B. Litherland, J. P. Underwood,³ M. Bionaz, A. D'Angelo,⁴

J. W. McFadden,⁵ and J. K. Drackley⁶

Department of Animal Sciences, University of Illinois, Urbana 61801

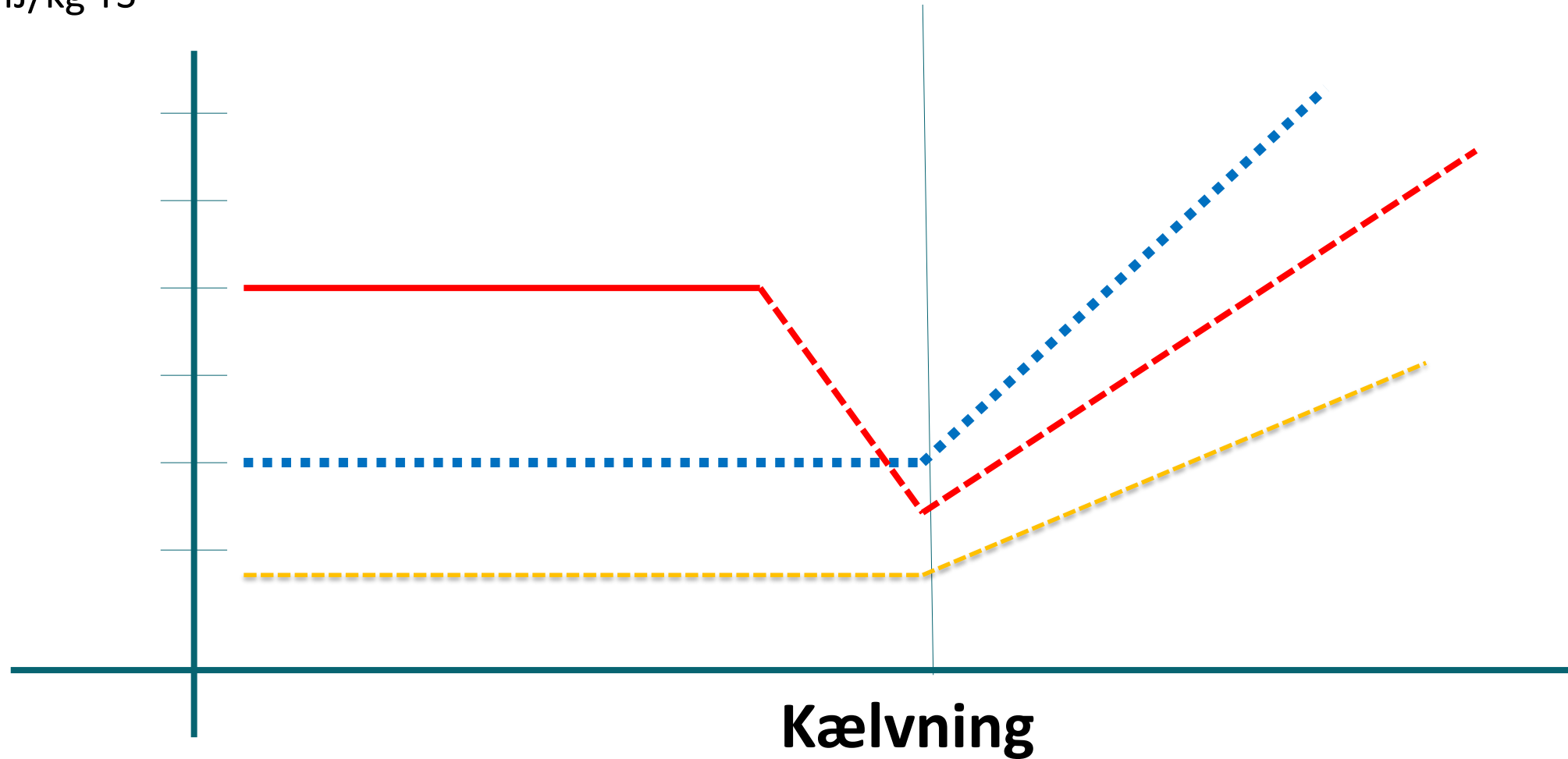


Studiet viser negativ overslæbning af højt Far-OFF foderniveau på ketose-markører i sen goldperiode og i tidlig laktation

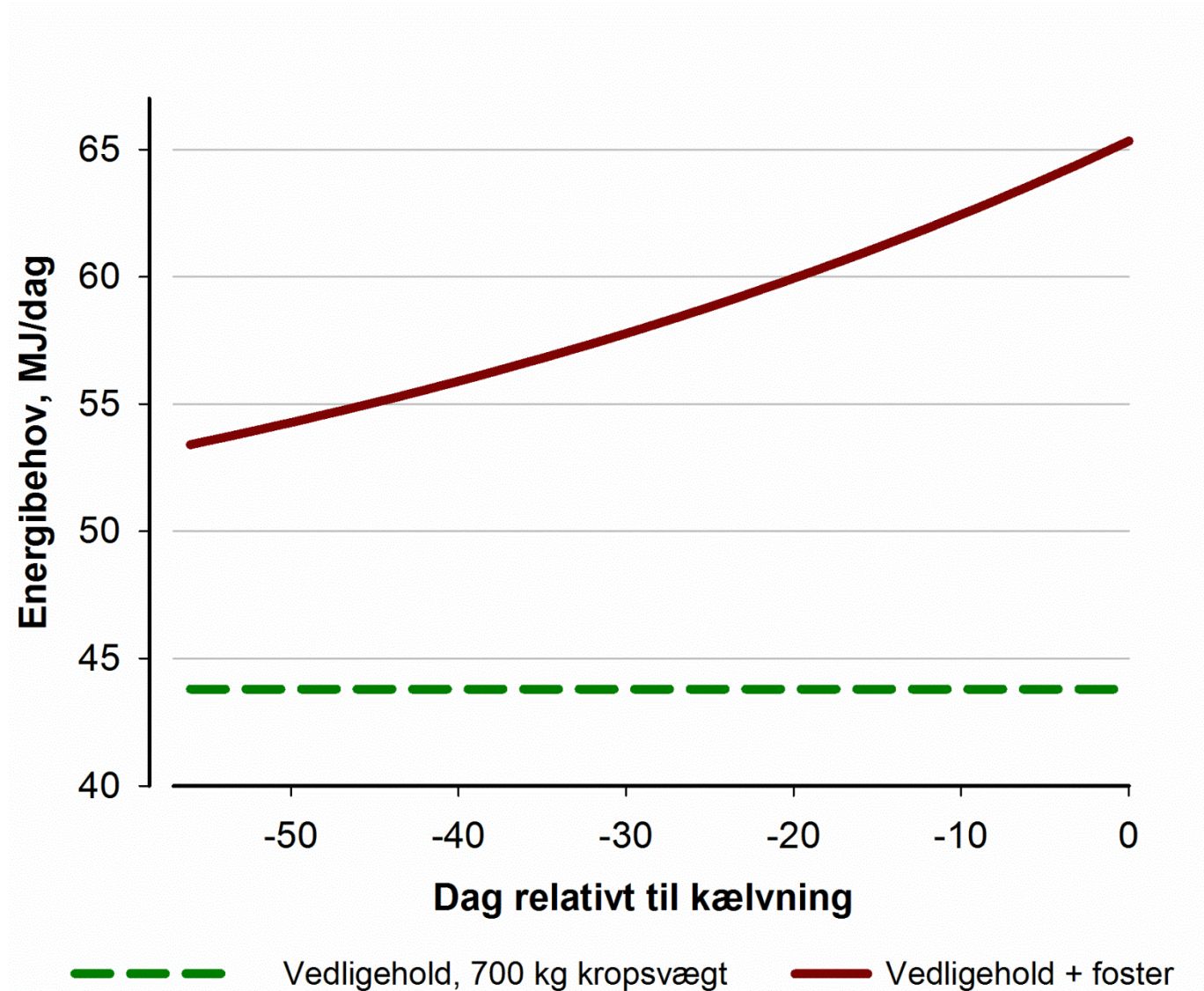


Det er afgørende at ramme det rigtige energiniveau i goldperioden

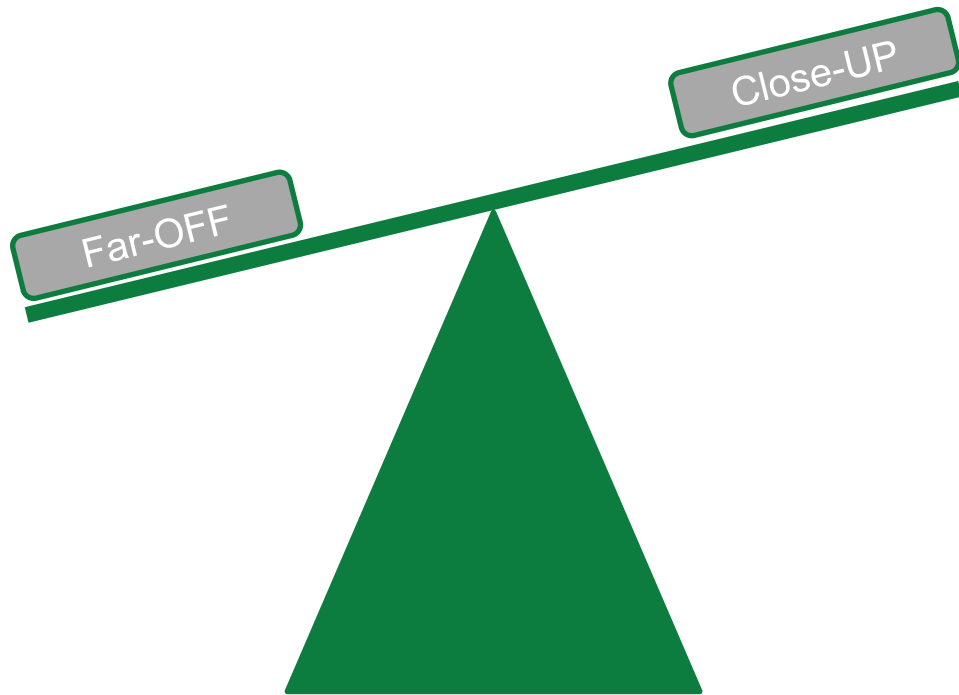
MJ/kg TS



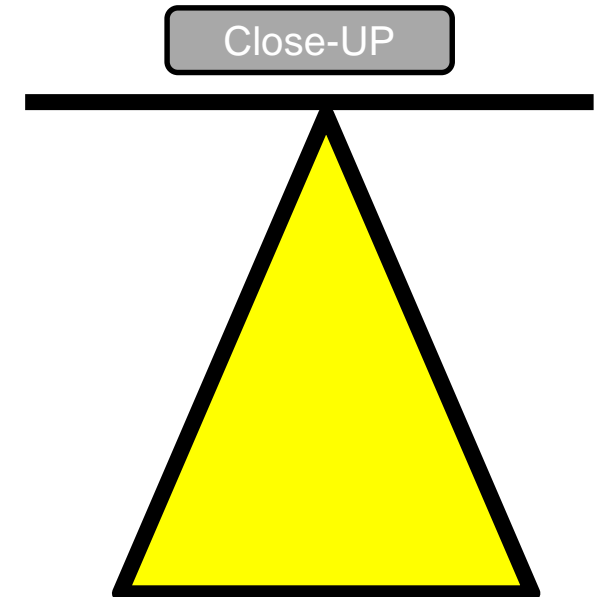
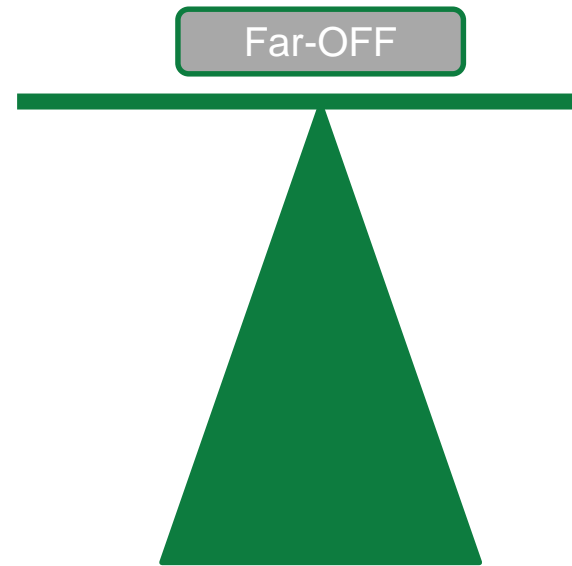
Energibehovet er væsentligt lavere i tidlig sammenlignet med sen goldperiode



Hypotese: med fasefodring kan vi ramme energibehov i Far-OFF og Close-UP perioderne og optimere fodringen i goldperioden



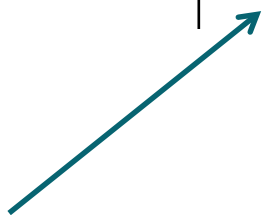
1 ration



2 rationer

8 bedrifter

Antal bedrifter	Holstein	Viking Red
Èn ration	2	2
Fasefodring	2	2



En besætning ikke 100 % implementeret

Fasefodring implementeret sideløbende med projektet i yderligere et par besætninger

Bedrifterne

	Antal årskøer	Antal goldkøer	Race	Fodringsstrategi
1	330	35	HOL	Én ration
2	750	85	HOL	Én ration
3	350	35	VR	Én ration
4	450	50	VR	Én ration
5	680	70	HOL	Fasefodring
6	305	35	HOL	Fasefodring
7	280	30	VR	Fasefodring
8	285	30	VR	Fasefodring

Dataindsamling



Ugentlige vejninger af alle goldkøer



Indsamling og analyse af foderprøver

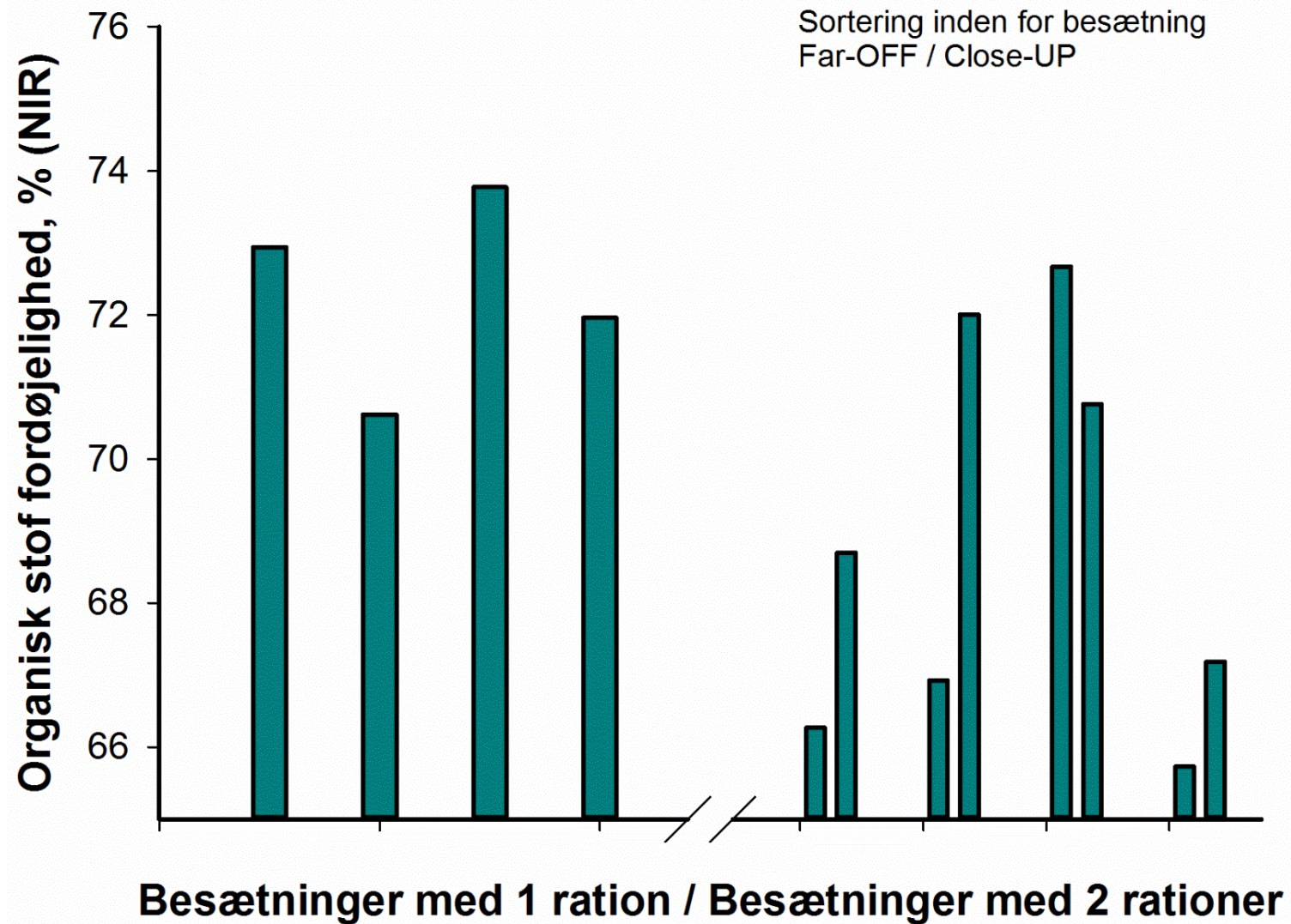


Test af råmælk; kvalitet og mængde

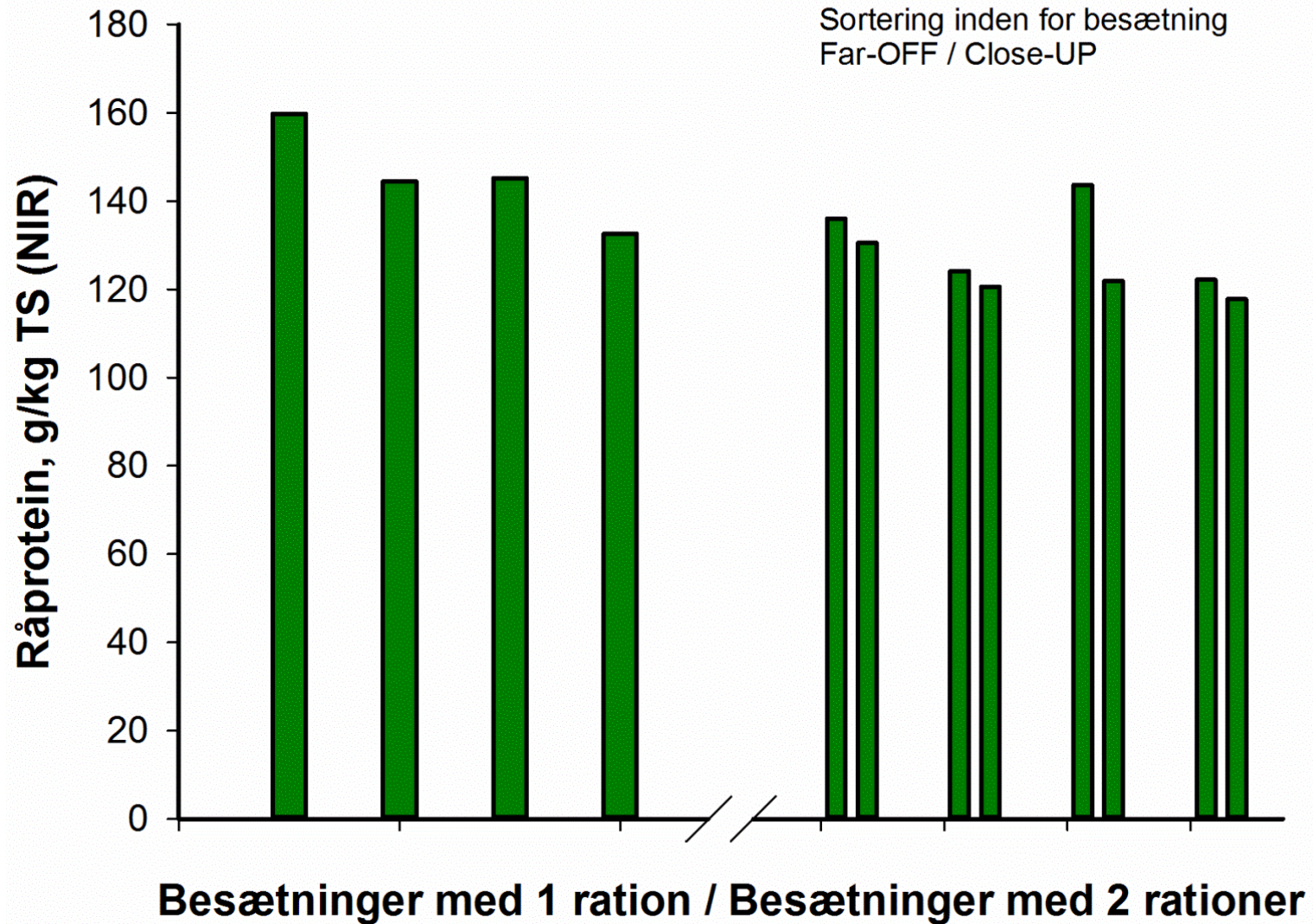
Goldrationer, gennemsnitlig sammensætning af anvendte rationer

Fodermiddel	1 goldration	Far-OFF	Close-UP
Græs, % TS	9	40	0
Majs, % TS	39	6	51
Rapskage/skrå, % TS	4	5	17
Sojaskrå, % TS	13	4	2
Halm, % TS	30	37	29
Andet, % TS	4	9	1
Planlagt TS, %	40	36	36

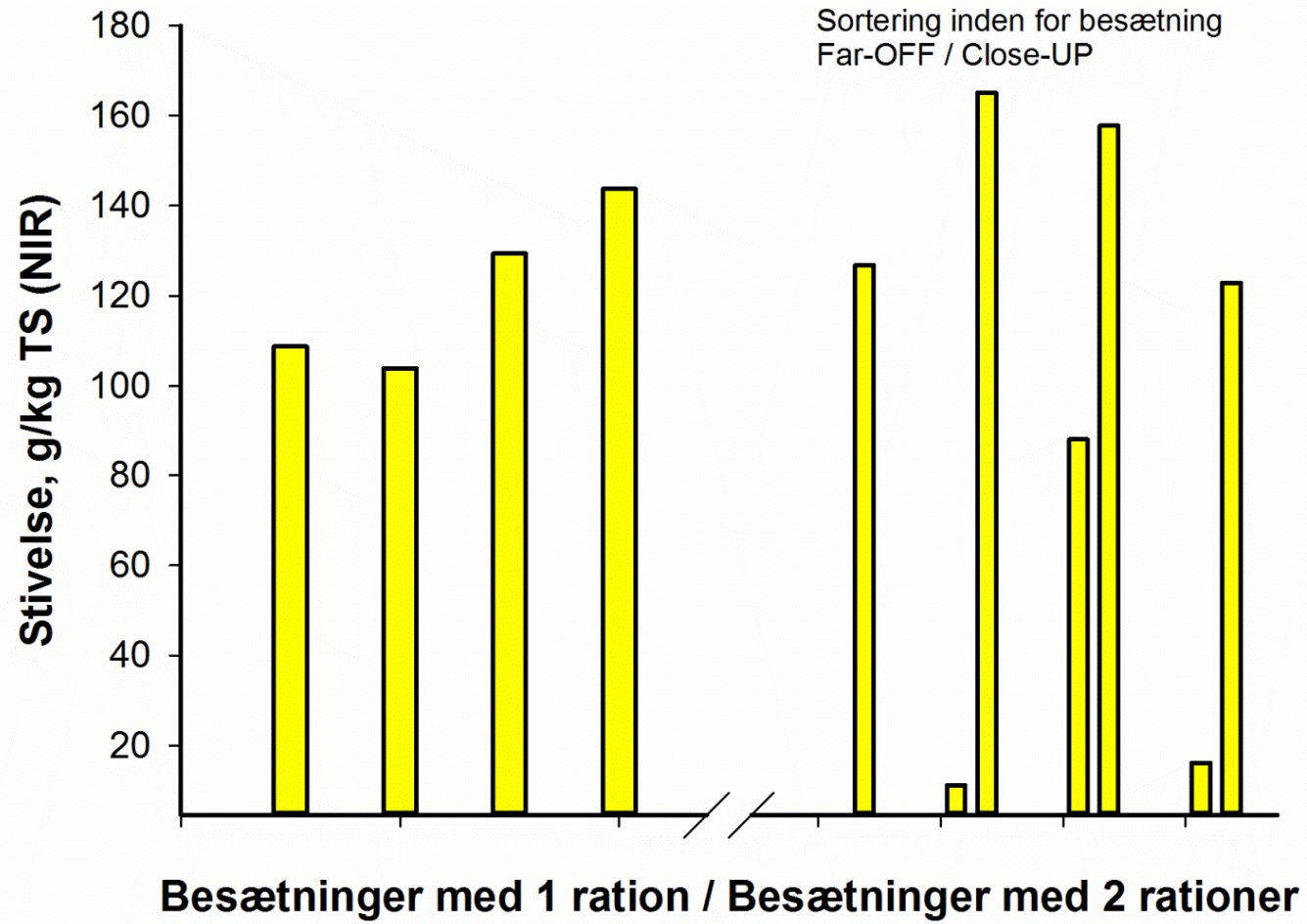
Lavere fordøjelighed af Far-OFF rationer sammenlignet med én ration og Close-UP



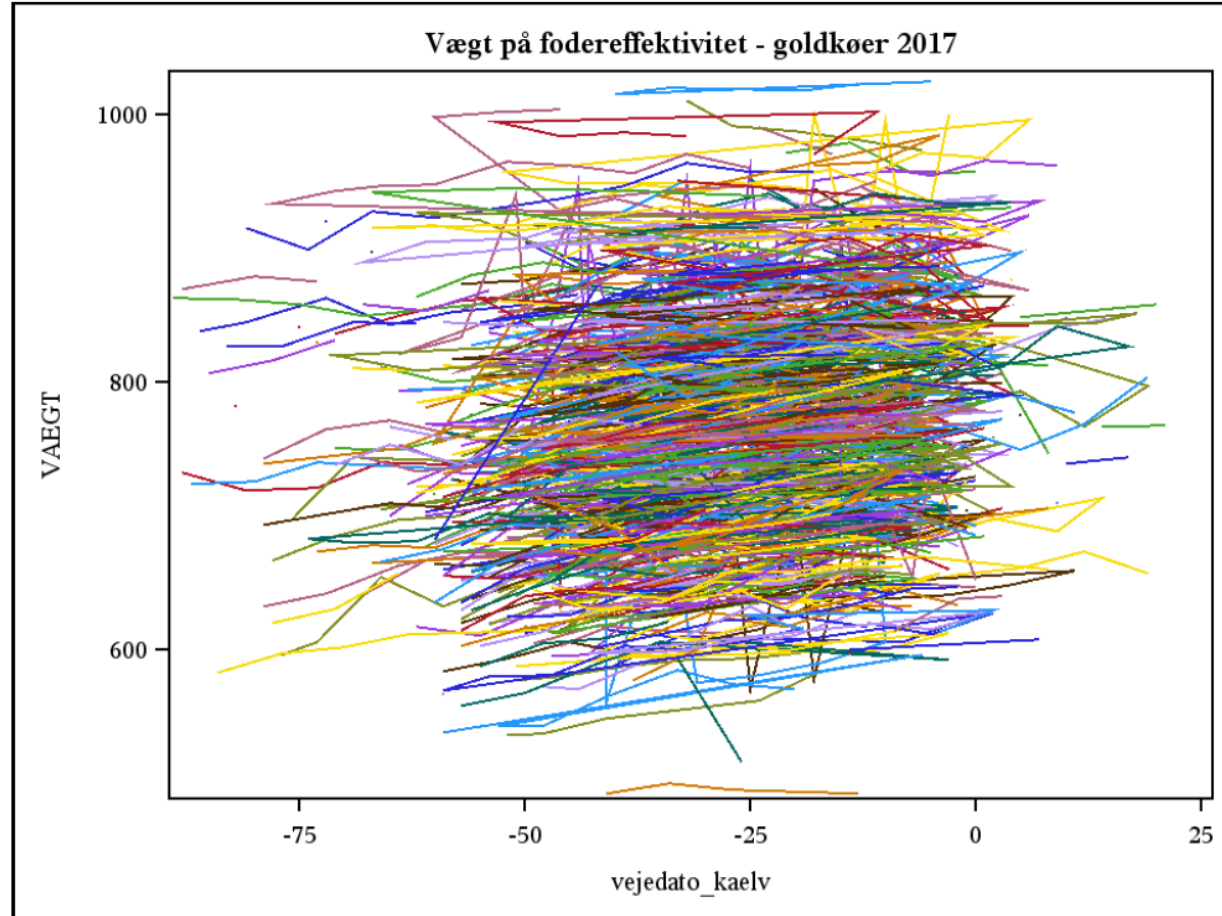
Relativt højt proteinindhold i Far-OFF fra græs



Stor kontrast i stivelse mellem Far-OFF og Close-UP rationerne



758 goldkøer på vægten – 3488 vejninger



486 goldkøer blev vejet 4 gange eller mere i løbet af goldperioden

Race	Vægt
VR	752 ± 5
HOL	782 ± 4
Krydsninger	762 ± 10

Sammenligning af fodringsbehandlinger

Variabel	1 Ration	Fasefodring	P-værdi
Vægt af goldkøer	743	785	0,07
Afgoldningshuld	3,30	3,74	0,03
Kælvhuld	3,20	3,59	0,07

n = 4

SEGES



Sammenligning af fodringsbehandlinger

Variabel	1 Ration	Fasefodring	P-værdi
Vægt af goldkøer	743	785	0,07
Afgoldningshuld	3,30	3,74	0,03
Kælvhuld	3,20	3,59	0,07
Huldændring	-0,25	-0,20	NS
Tilvækst, Far-OFF	1099	628	< 0,01
Tilvækst, Close-UP	233	190	NS
Samlet tilvækst	813	482	0,02

OBS
Beregnet for køer
hvor både
afgoldnings- og
nykælverhuld er
registreret

n = 4

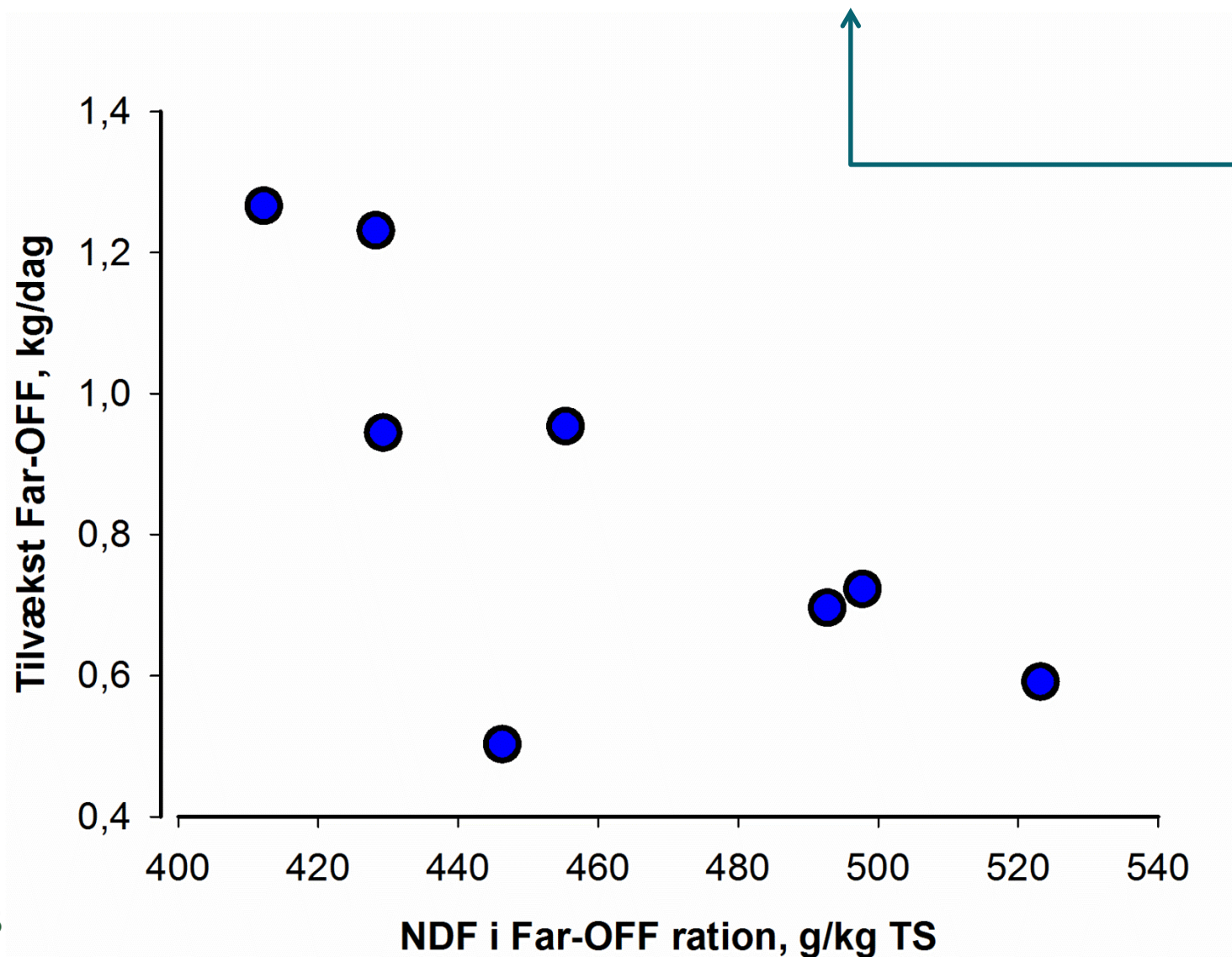
SEGES



Sammenligning af fodringsbehandlinger

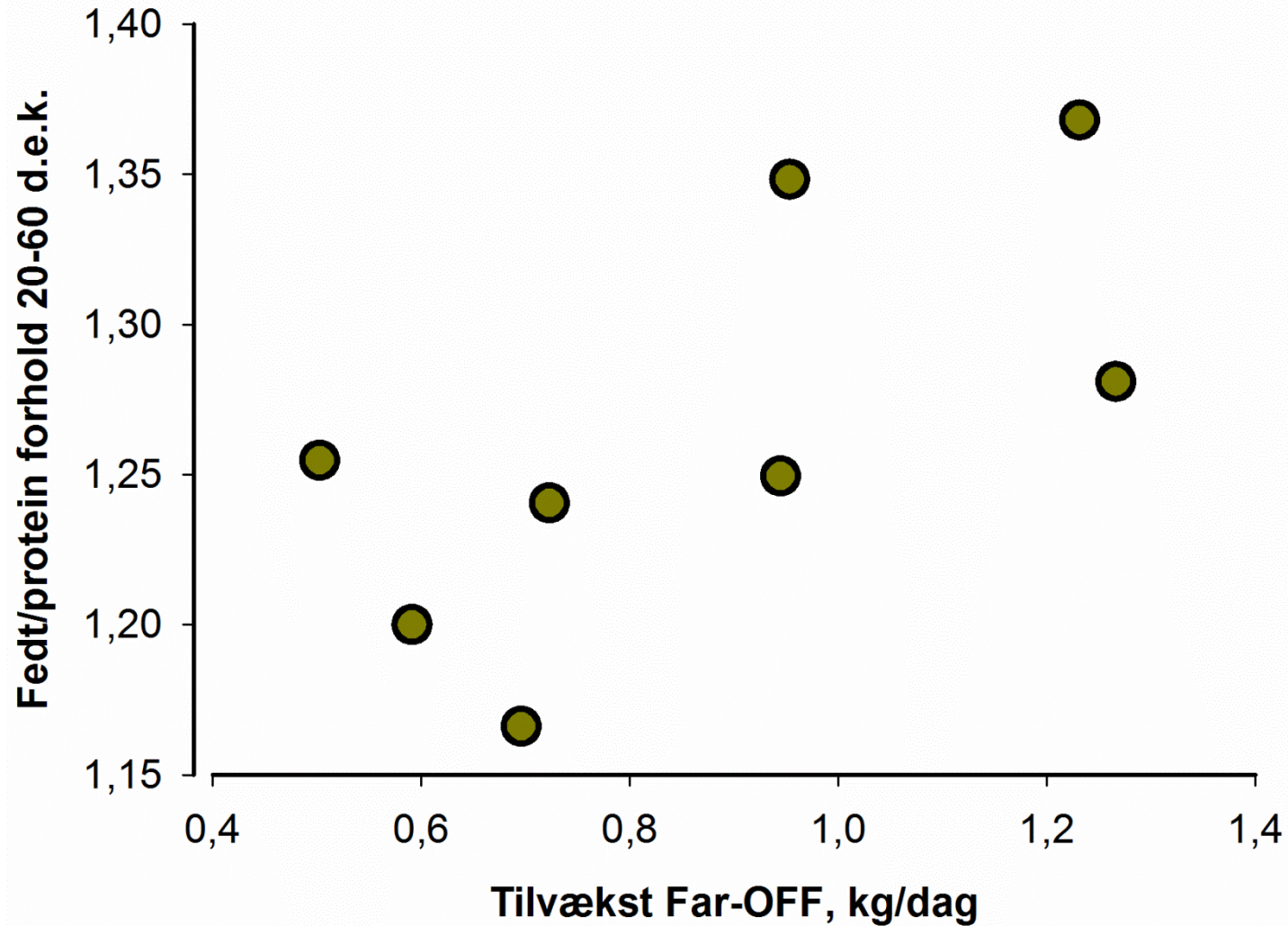
Variabel	1 Ration	Fasefodring	P-værdi
Korrigeret BRIX råmælk	25,5	24,4	NS
Råmælksmængde	5,2	6,2	NS
Mælkefeber	0,14	0,08	NS
Ketose	0,08	0,04	NS
Efterbyrd	0,06	0,05	NS
Fedt/protein	1,3	1,2	0,03

Sammenhæng mellem NDF i Far-OFF ration og tilvækst i Far-OFF periode

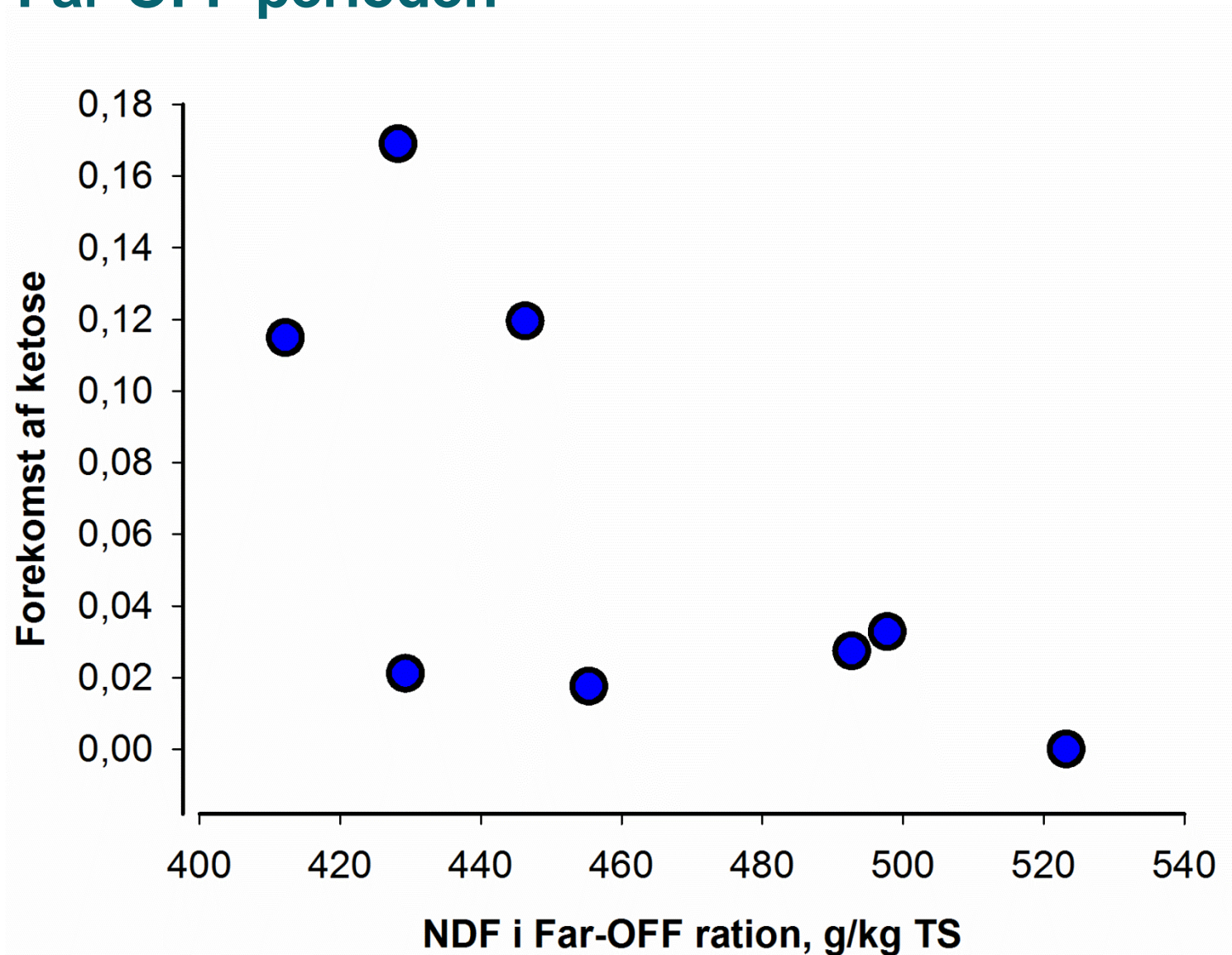


For besætninger med én ration har Far-OFF og Close-UP rationer samme sammensætning

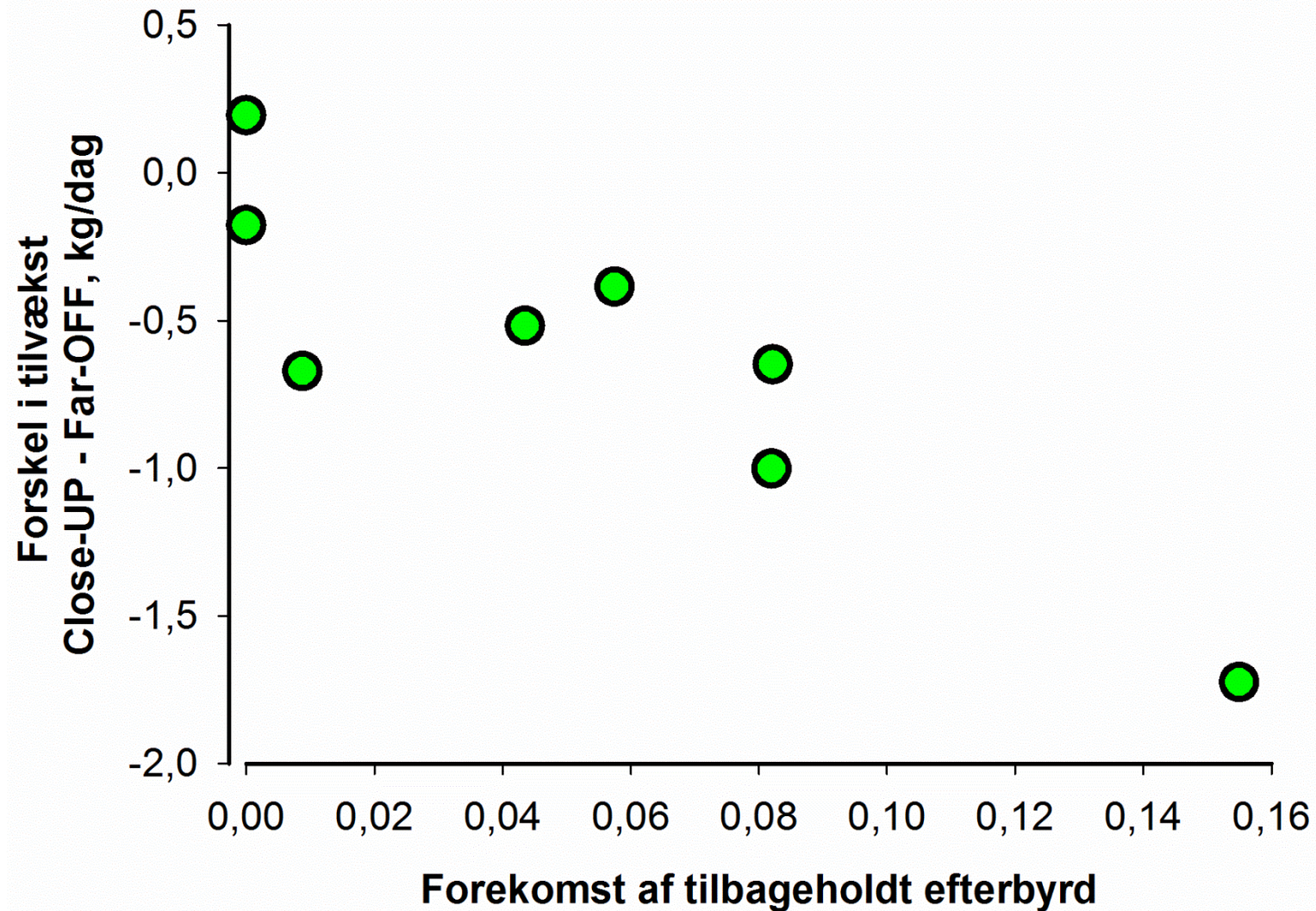
Sammenhæng mellem tilvækst i Far-OFF periode og fedt/protein-forhold i tidlig laktation



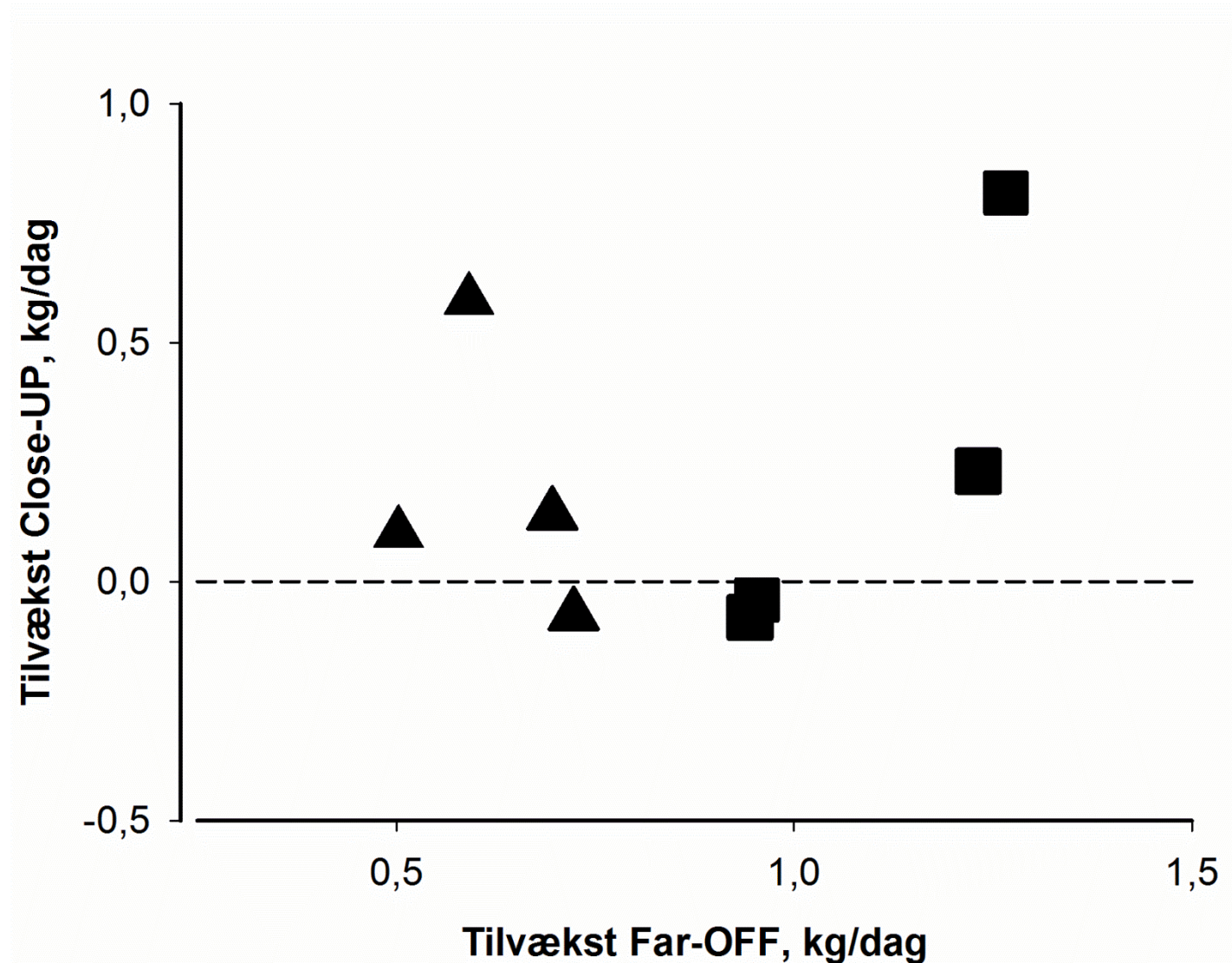
Højere forekomst af ketose ved lav NDF-koncentration i foderet i Far-OFF perioden



Tilbageholdt efterbyrd hænger måske sammen med forskellen i tilvækst mellem Far-OFF og Close-UP perioderne



Fasefodring dæmpede tilvækst i Far-OFF perioden, men måske skal foderstyrken i Close-UP perioden øges



Vejning kan fungere som indikator på, hvordan dine goldkøer klarer sig, og værktøjet kan bruges til at optimere din goldkofodring løbende

- Skal gentagen vejning af goldkøer blive en rutine?



Praktikken skal fungere



30 sekunder pr ko hvis det er stillet rigtigt an



Fasefodring af goldkøer

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										

Far-OFF

Kontrolleret moderat foderniveau

Høj CAB

Høj AAT (900 – 1000 g/dag)

Med græsbaseeret fodring, beskedent behov for supplerende mineraler

Close-UP

Højt foderniveau

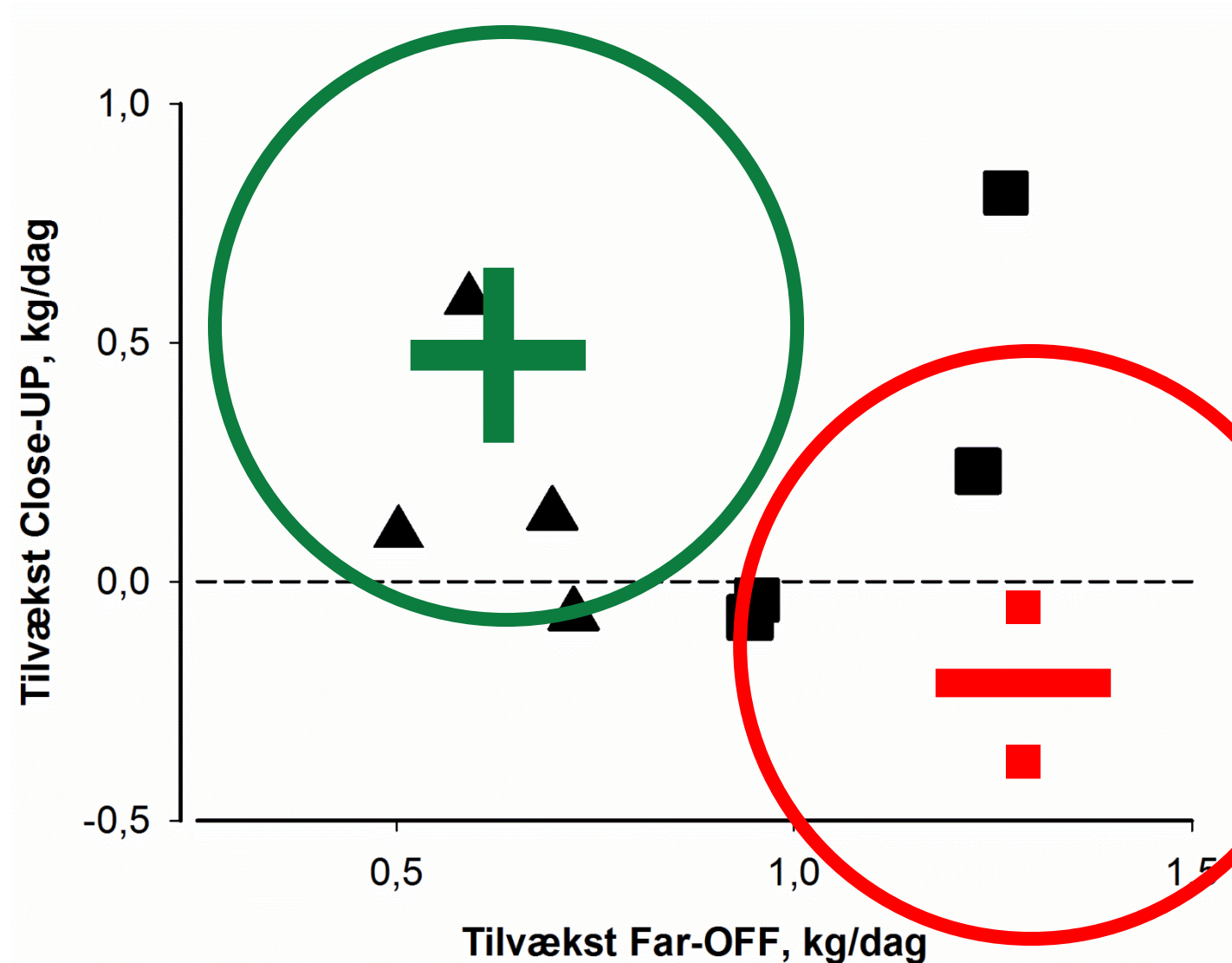
Lav CAB

Høj AAT (900 – 1000 g/dag)

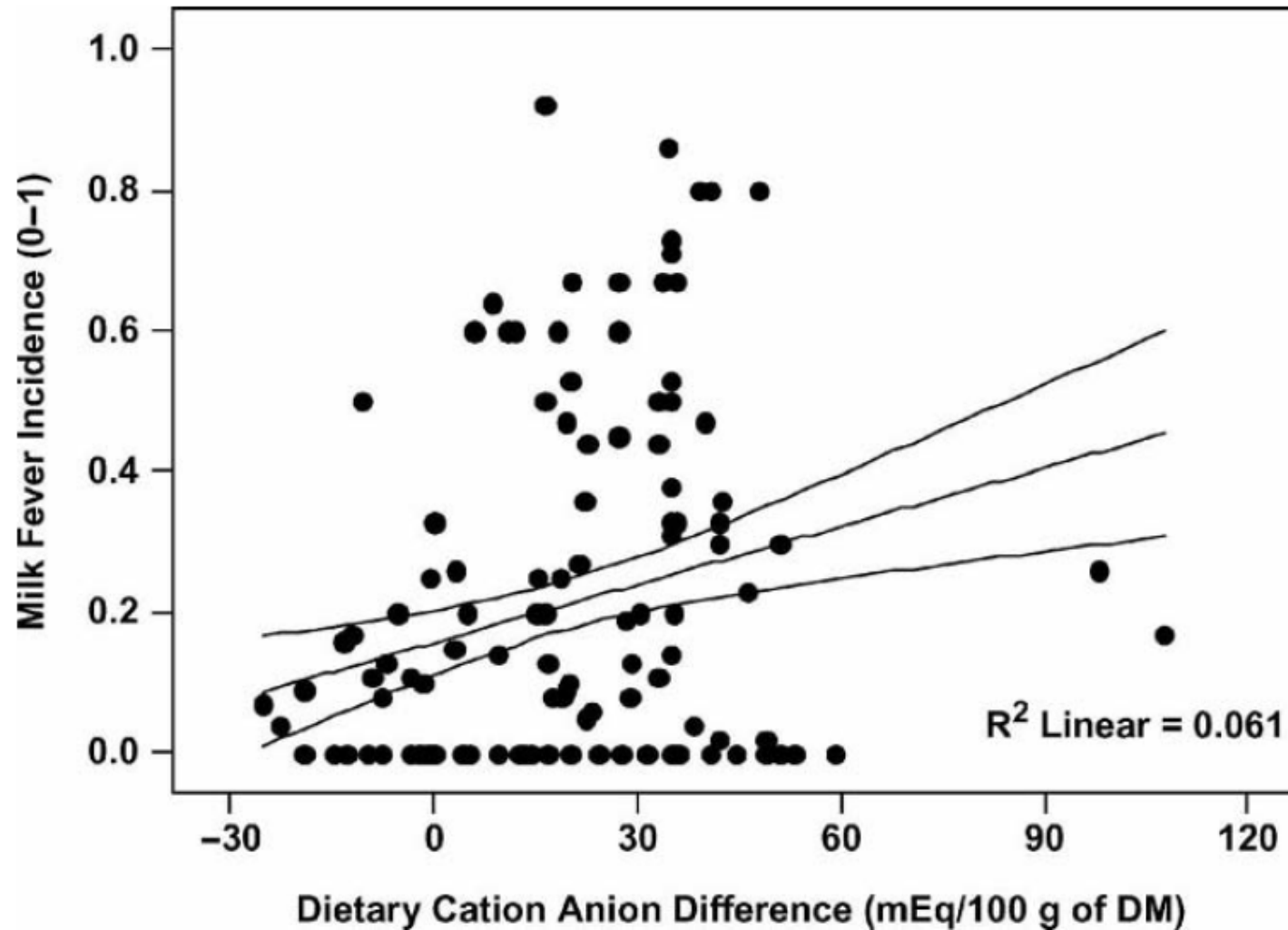
Adaption til stivelse

Majsbaseret fodring, behov for supplerende magnesium, natrium og E-vitamin

Fasefodring dæmpede tilvækst i Far-OFF perioden, men måske skal foderstyrken i Close-UP perioden øges

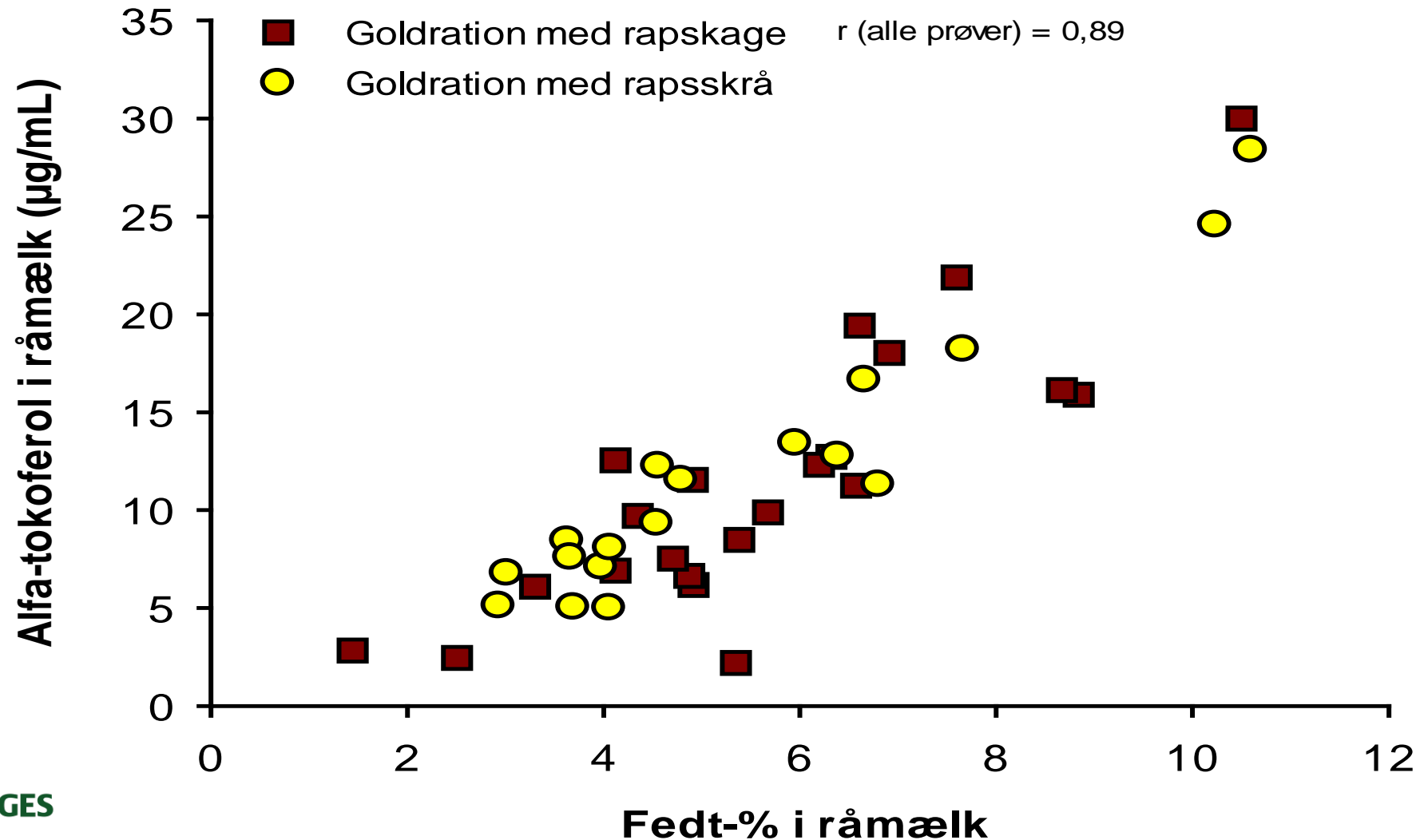


Høj CAB-værdi kan inducere mælkefeber, men lav CAB ikke altid nok til at forhindre mælkefeber



**I Close-UP rationer
anbefales lav
CAB-værdi
< 50 meq./kg TS**

Fedt i rapskager forbruger ikke E-vitaminet hos goldkøer og rapskage anbefales i Close-UP rationer i stedet for sojaskrå og rapsskrå



Eksempler på Far-OFF og Close-UP rationer

Fodermiddel	Far-OFF	Close-UP
Halm, % TS	38	28
Græsensilage	56	0
Majsensilage	0	47
Sojaskrå	5	0
Rapskage	0	24
Mineraler, salte	0,5	1,6
Vand, % af kg	31	25

Eksempler på kemisk sammensætning af Far-OFF og Close-UP rationer

Fodermiddel	Far-OFF	Close-UP
Tørstof, g/kg	390	360
Aske, g/kg TS	83	49
FK org stof, %	65	67,5
Råprotein, g/kg TS	145	122
Opl råprotein, g N/kg N	498	370
Råfedt, g/kg TS	33	45
NDF g/kg TS	528	473
Stivelse, g/kg TS	11	160
CAB, meq./kg TS	255	32



Eksempler beregnet foderværdi Far-OFF og Close-UP rationer

Fodermiddel	Far-OFF	Close-UP
Planlagt tørstofoptagelse, kg/d	12,5	13,5
AAT20, g/kg TS	75	79
PVB20, g/kg TS	25	-3
NEL20, MJ/kg TS	4,99	5,48
FE, FE/kg TS	0,66	0,75
AAT20, g/dag	938	1067
NEL20, MJ/dag	62	74
FE, FE/dag	8,25	10,13



Nu forstår vi måske bedre hvorfor vi lykkes med goldkogræs



Goldkogræs

Variabel	Prøve1	Prøve2	Prøve3	Gennemsnit
Tørstof, g/kg	905	893	885	894
FK org. stof, %	64	63	69	65
Råprotein, g/kg TS	158	121	66	115
NDF, g/kg TS	601	614	627	614
Kalium, g/kg TS	7,2	10,0	18,0	11,7
CAB, meq./kg TS	-17	4	237	75

Test af goldkogræs

Variabel	Goldkogræs	Gul goldration	P-værdi
Timer fra kælving til første malkning	2,4	2,0	0,64
Råmælksmængde, kg	7,0	8,5	0,50
Brix-værdi målt i stalden	25,3	20,8	0,05
Estimeret immunglobulin udskillelse i råmælk, g/ko	720	741	0,93
Alfa-tokoferol i mælkefedt, µg/g mælkefedt	46	172	<0,01

Vigtigt at opretholde god blandingskvalitet i goldrationer – også ved små hold

En horisontalblander kan blande helt små blandinger uden fare for at mineraler eller rapskage hænger på en snegl



Høj blandingsgrad kan opnås uanset om mængden er stor eller lille



Brug altid separat indvejning af små mængder (< 100 kg)

Udstyret koster få hundrede kroner + 20 min med svejser og kan spare køerne for alvorlige fodringsfejl



Goldkoensilage

-måske en enkel løsning på stor praktisk udfordring



Goldkoensilage – 950 kg goldration i ballerne fra Orkelpresseren



4 behandlinger af goldkoensilage

- Kontrol
- 3 L propionsyre/ton
- 1 kg natrium benzoat/ton
- 1 g Lalsil Fresh/ton



Opsummering

- Foderstyrken i tidlig goldperiode (Far-OFF) har afgørende betydning for stofskiftebelastning omkring kælvning.
- Med fasefodring er det muligt at tilgodese såvel køer i tidlig som i sen goldperiode.
- Græs-baseret fodring i Far-OFF perioden er en oplagt mulighed fordi der ikke er krav til lav CAB-værdi af rationen, ingen krav til stivelse, men krav til fylde.
- I Close-UP perioden anvendes majs og rapsbaseret fodring for at træne vommen til stivelse, give en høj proteinkvalitet og sikre lav CAB-værdi.

**STOR TAK TIL FORSØG SVÆRTERNE FOR BIDRAGENE TIL
UNDERSØGELSE**