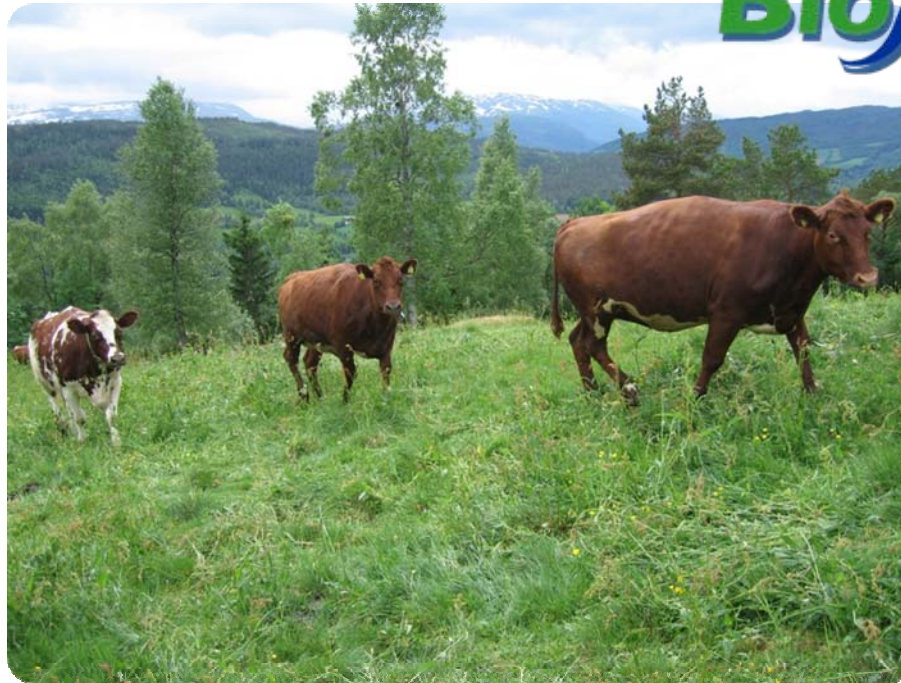


Driftsopplegg og melkeekvalitet, er det forskjell?



Steffen Adler og Håvard Steinshamn
Bioforsk Økologisk, Tingvoll

Målsetning

OrgMilk – et feltstudie i Midt-Norge

Hvordan påvirkes melkas
kvalitetssegenskaper av
engdriftssystem og
produksjonssystem?

- ▶ Fettsyrer (FS)
- ▶ Vitaminer
- ▶ Selen
- ▶ Plantehormoner



Resultater fra UK (Butler et al., 2008)

Beiteperiode øko vs. kon

- + Flerumettede fettsyrer
- + Alfolinolensyre
- + Transvaksensyre
- + CLA_{t9c11}
- n-6/n-3 fettsyrer
- + Vitamin E
- + β-karoten



Beitesesong

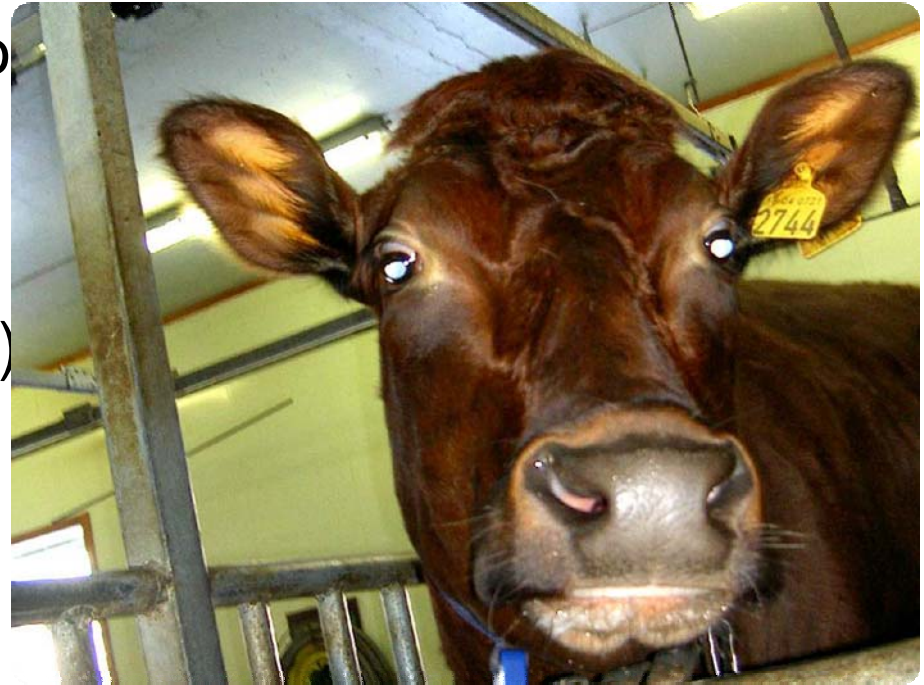
Øko: Lav kraftfôrandel

Kon: Tilleggsfôring med surfôr

Resultater fra UK (Butler et al., 2008)

Inneførringsperiode øko vs. konv

- + Mettede FS
- Enumettede FS
- + Alfalinolensyre (tendens)



OrgMilk - Forsøksdesign

Feltstudie 2007-2008

28 gårder i Midt-Norge

- ▶ 7 kortvarig eng – økologisk
- ▶ 7 kortvarig eng – konvensjonelt



Fôrprøver og melkeprøver
(gårdstank) annenhver måned

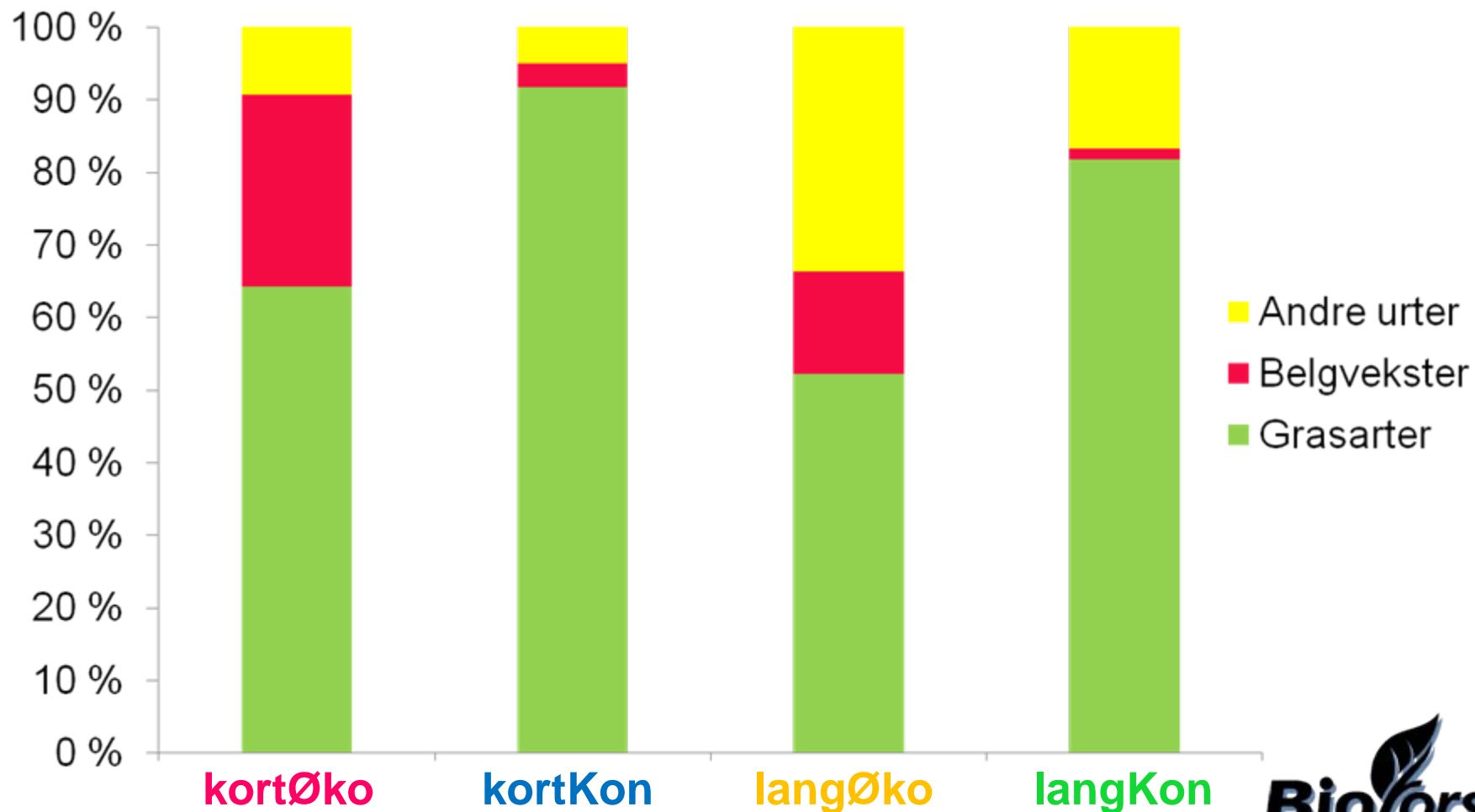
Intervjuer

Botanisk analyse

Kukontrollen

OrgMilk

Botanisk sammensetning før 1. slått 2007



OrgMilk

	kortØko	kortKon	langØko	langKon	Signifikans
Engalder, år	3,0	2,9	11,4	9,9	-
NDF, g/kg ts ¹	580	600	573	604	Ø/K*
Råprotein grovfôr, g/kg ts ¹	133	169	140	168	Ø/K***
Råfett grovfôr, g/kg ts ¹	32	41	45	47	K/L* Ø/K(*)
Grovfôrandel	0,70	0,63	0,69	0,59	Ø/K** S+/W***

¹ Inneførringsperiode

K/L = kontrast kortvarig/langvarig engdyrkingssystem

Ø/K = kontrast økologisk/konvensjonelt produksjonssystem

S/V = kontrast sommer/vinter

(*)p<0,10; * p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

OrgMilk

Melk	kortØko	kortKon	langØko	langKon	Signifikans
Ytelse, kg/dag	20,9	23,9	19,2	21,5	K/L(*) Ø/K*
Fett, g/kg	41,3	40,9	39,3	40,5	S/V***
Protein, g/kg	34,7	34,2	32,9	33,4	K/L*

K/L = kontrast kortvarig/langvarig engdyrkingssystem

Ø/K = kontrast økologisk/konvensjonelt produksjonssystem

S/V = kontrast sommer/vinter

(*) $p < 0,10$; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

OrgMilk

Fettsyrer i melk, g/100 g FAME	kortØko	kortKon	langØko	langKon	Signifikans
Palmitinsyre (C16:0)	30,9	28,1	30,4	27,8	Ø/K*** S-/V***
Oljesyre (C18:1c9)	20,8	24,4	22,1	24,6	Ø/K*** S+/V*** År***
CLA (C18:2c9t11)	0,69	0,68	0,76	0,63	S+/V*** År***
Linolsyre (C18:2c9,12)	1,8	1,9	1,8	1,8	S+/V***
Alfalinolensyre (C18:3c9,12,15)	0,70	0,54	0,72	0,61	Ø/K*** S+/V*** År***

OrgMilk

Fettsyrer i melk, g/100 g FAME

	kortØko	kortKon	langØko	langKon	Signifikans
Mettede FS	69,7	67,0	68,4	66,9	Ø/K** S-/V***
Enumettede FS	25,4	28,4	26,7	28,6	Ø/K*** S+/V***
Flerumettede FS	3,9	3,7	4,0	3,7	Ø/K(*) S+/V*** År***
n-6/n-3 FS	2,1	3,2	2,1	2,8	Ø/K*** År***

K/L = kontrast kortvarig/langvarig engdyrkingssystem

Ø/K = kontrast økologisk/konvensjonelt produksjonssystem

S/V = kontrast sommer/vinter

(*)p<0,10; * p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

OrgMilk

Vitaminer i melk, mg/L	kortØko	kortKon	langØko	langKon	Signifikans
Vitamin E	0,75	0,82	0,85	0,81	S-/V*** År***
β-karoten	0,18	0,20	0,19	0,20	S-/V* År*
Vitamin A	0,48	0,46	0,46	0,45	S+/V(*) År***
Selen, µg/100 mL	1,7	1,5	1,6	1,4	K/L(*) Ø/K* S+/V(*) År ***

K/L = kontrast kortvarig/langvarig engdyrkingssystem

Ø/K = kontrast økologisk/konvensjonelt produksjonssystem

S/V = kontrast sommer/vinter

(*)p<0,10; * p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001



OrgMilk

Plantehormoner i melk, µg/L	kortØko	kortKon	langØko	langKon	Signifikans
Equol (isoflavonoid)	284	57	87	51	K/L** Ø/K*** S+/W**
Enterolactone (lignan)	135	80	99	77	Ø/K** S-/V***

K/L = kontrast kortvarig/langvarig engdyrkingssystem

Ø/K = kontrast økologisk/konvensjonelt produksjonssystem

S/V = kontrast sommer/vinter

(*)p<0,10; * p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

OrgMilk - diskusjon

- ▶ **Produksjonsmåte** påvirker grovfôr kvalitet og kraftfôr regime
- ▶ **Engdriftssystem** påvirker grovfôr kvaliteten i mindre grad
- ▶ **Grovfôr/kraftfôrforholdet** påvirker FS i melk
- ▶ **Beiting** vs. innefôring har gunstig effekt på FS
- ▶ Konservert **rødkløver** (polyfenoloksidase) reduserer biohydrogeneringen i vomma
- ▶ **Lipider i kraftfôret** påvirker FS i melk
- ▶ **Fiskemel** har gunstig effekt på FS og selen
- ▶ **Rødkløver** øker fitoøstrogen i melk



OrgMilk - konklusjon

Økologisk og konvensjonell melk i Midt-Norge har forskjellige kvalitative egenskaper.

Men denne studien tyder ikke på at den ene melka er sunnere en den andre!



Takk for oppmerksomheten!

Forskningsprosjektet ble finansiert av Møre og Romsdal fylke og TINE F&U.

Takk til TINE BA for innsamling av fôrprøver og melkeprøver.

