



Närproducerade proteinfodermedel och  
vitaminer till mjölkcor  
EkoForsk 2010-04-15




Hanna Lindqvist  
Birgitta Johansson  
Elisabet Nadeau  
SLU Skara  
NATURLIGT E-VITAMIN:  
Karin Persson-Waller, SVA  
Søren Krogh-Jensen, Foulum,  
DK

Foto: Hanna Lindqvist


## BAKGRUND

- 100 % ekologiskt foder 2008
- Användande av syntetiska vitaminer ifrågasatt bl.a. genom förbud




## 100 % EKO-FODER

- Begränsat antal fodermedel
- Begränsad erfarenhet av enbart svenska råvaror
- Låg andel vomstabil protein (högt EPD, lågt AAT, överskott på PBV)



## SYFTE

- Att studera effekter av närproducerat proteinfoder genom att jämföra ärter och åkerböna som proteinfoder
- Att fortsätta studera vitaminförsörjning hos mjölkcor




## METOD

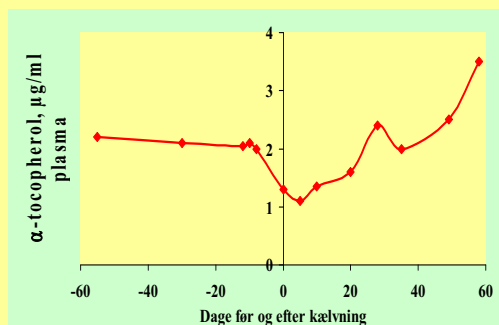
4 behandlingsgrupper:

- MVÄ: Åkerböna som proteinfodermedel, tillskott av seminaturligt E-vit runt kalvning.
- UVÄ: Åkerböna som proteinfodermedel.
- MVÄ: Ärter som proteinfodermedel, tillskott av seminaturligt E-vit runt kalvning.
- UVÄ: Ärter som proteinfodermedel.

Alla behandlingar får även kallpressad rapskaka



## Typiska $\alpha$ -tocopherol nivåer i plasma omkring kalvning



(Weiss et al., 1997)

## FRÅGESTÄLLNING

- Mjölkkavkastning
- Mjölkkvalité
- Fruktsamhet
- Hälsa
- Vitamin i mjölk och blod



## UTFODRING

- 100 % ekologiskt foder
- Mineralfoder utan syntetiska vitaminer år 1, med syntetiska vitaminer år 2
- Korna utfodras med blandfoderstat
  - Ensilage, korn och mineralfoder i mix
  - Pellets samt rapskaka i automat
  - E-vitamin tillskott i automat



## NÄRINGSINNEHÅLL PER KG TS

Kraftfoder	MJ	Rp g	AAT g	PBV g	Rf g	Stärk g	NDF g	Giva ko, kg
Matärt	13,9	239	98	80	17	550	100	< 4
Äkerböna	13,2	292	81	140	15	420	240	< 3
Lupin	13,6	453	139	265	49	220	263	< 2,5
Hampfrökaka	13,0	369	119	193	104	15	434	?
Sojamjöl	14,6	510	182	261	10	62	95	
Rapsfrö	22,1	210	56	111	460	10	120	< 1,5
Rapskaka, kp	15,6	293	85	163	182	10	190	< 3-4
Rapskaka, vb	15,5	339	171	87	169	6	311	?
Linfrökaka	16,2	297	77	179	198	26	465	< 2,5



## FODERSTATER 50:50

**Äkerböna (kg ts)**  
 12,7 ensilage  
 3,0 böna  
 5,8 korn  
 3,2 rapskaka  
 foderkalk o mineral

**Ärt (kg ts)**  
 12,7 ensilage  
 4,1 ärter  
 4,3 korn  
 3,2 rapskaka  
 foderkalk o mineral



## NÄRINGSINNEHÅLL 50:50

	Å	Ä
Konc.grad (MJ/kg ts)	12,9	12,7
AAT (g/MJ)	6,1	6,2
Rp %	16,7	16,3
NDF %	36,2	34,9
Fett %	6,5	6,4
Stärkelse %	19,4	19,8





### ÄRT - ÅKERBÖNA ÅR 1

- Tendens högre fetthalt böna, sen laktation
- Högre urea i mjölk böna sen laktation



### ÄRT - ÅKERBÖNA ÅR 2

- Högre avkastning och kg protein ärt tidig laktation
- Lägre fetthalt ärt tidig och sen laktation
- Högre urea i mjölk böna tidig och sen laktation



### MED – UTAN VITAMIN ÅR 1

- Inga skillnader i mjölkproduktion
- UV högre hullpoäng tidig laktation



### MED – UTAN VITAMIN ÅR 2

- UV högre avkastning tidig och sen laktation, även högre kg protein
- UV högre ECM i tidig laktation
- UV lägre fetthalt tidig laktation
- UV högre urea i mjölk tidig laktation



### MED – UTAN VITAMIN ÅR 1

#### BLOD

- Vid kalvning: UV högre  $\beta$ -karotin
- Tre veckor efter kalvning: MV högre  $\alpha$ -tokoferol

#### MJÖLK

- Inga skillnader



## MED – UTAN VITAMIN ÅR 2

### BLOD

- Sinprov, vid kalvning och tre veckor efter kalvning : MV tendens högre  $\alpha$ -tokoferol



## MED – UTAN VITAMIN ÅR 2

### MJÖLK

- Vid kalvning, fyra dagar efter kalvning och tre veckor efter kalvning: MV högre  $\alpha$ -tokoferol och  $\beta$ -karotin



## SLUTSATS

- Vi fann inga större skillnader i mjölkproduktion mellan de två behandlingarna med ärt och åkerböna. Är då åkerbönan mer lönsam?
- Kor som fått dubbel dos naturligt E-vitamin runt kalvningen återhämtar sig snabbare än kor som inte fått tillskott av vitaminer.



**TACK!**

Foto: Lars Olrog