

ÅKERBÖNA OCH ÄRTER, 100 % EKOFODER

Hanna Danielsson
Birgitta Johansson
Elisabet Nadeau
SLU Skara

NATURLIGT E-VITAMIN:
Karin Persson-Waller, SVA
Søren Krogh-Jensen, Foulum,
DK



Finansiär: SLU Ekoforsk

2007-11-19

100 % EKO-FODER

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



2007-11-19

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
Åkerböna	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



2007-11-19



Foto: Lars Olrog

BAKGRUND

- 100 % ekologiskt foder 2008
- Anv av syntetisk vitaminer ifrågasatt bl.a. genom förbud



2007-11-19

SYFTE

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



2007-11-19

FRÅGESTÄLLNING

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



2007-11-19

METOD

4 behandlingsgrupper:

- MVÅ: Raps och åkerböna som proteinfodermedel, tillskott av seminaturligt E-vit runt kalvning.
- UVÅ: Raps och åkerböna som proteinfodermedel.
- MVÄ: Raps och ärter som proteinfodermedel, tillskott av seminaturligt E-vit runt kalvning.
- UVÄ: Raps och ärter som proteinfodermedel.



2007-11-19

UTFODRING

- 100 % ekologiskt foder
- Mineralfoder utan syntetiska vitaminer
- Korna utfodras med blandfoderstat
 - Ensilage, korn och mineralfoder i mix
 - Pellets bestående av korn/åkerböna eller korn/ärter i automat
 - E-vitamintillskott i automat



2007-11-19

ÄNDRINGAR ÅR 2

- Alla kor får syntetiska vitaminer år 2
- Fortsätter med åkerböna i 2 år istället för ett år med åkerböna och ett år med lupin
- Ny pellets under andra året



2007-11-19

FODERSTATER 50:50

Åkerböna (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



2007-11-19

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



2007-11-19

FODERSTATER 60:40

Åkerböna (kg ts)

12,7 ensilage
1,9 böna
4,3 korn
1,7 rapskaka
foderkalk o mineral

Ärt (kg ts)

12,7 ensilage
2,9 ärter
3,5 korn
1,8 rapskaka
foderkalk o mineral



2007-11-19

NÄRINGSINNEHÅLL 60:40

	Å	Ä
Konc.grad (MJ/kg ts)	12,4	12,2
AAT (g/MJ)	6,3	6,3
Rp %	15,8	15,5
NDF %	39,7	38,4
Fett %	5,0	5,0
Stärkelse %	16,7	17,0



2007-11-19

RESULTAT, < 3 mån

	Mjölk kg	ECM kg	Fett %	Prot %	UREA
1:a lakt Åkerböna	32,4	32,0	4,12	3,16	4,07
1:a lakt Ärter	33,3	32,2	3,99	3,20	4,18
Äldre kor Åkerböna	44,4	42,5	3,93	3,11	4,40
Äldre kor Ärter	45,2	42,1	3,78	3,07	3,93

RESULTAT, >3 mån

	Mjölk kg	ECM kg	Fett %	Prot %	UREA
1:a lakt Åkerböna	28,6	27,7	3,96	3,23	5,28
1:a lakt Ärter	29,7	28,7	3,91	3,21	4,92
Äldre kor Åkerböna	33,6	33,0	4,00	3,25	4,85
Äldre kor Ärter	33,1	30,8 ^(*)	3,63 [*]	3,18	4,30 [#]

(proteinfoder)

α-tocopherol i blod (µg/ml)

	1:a lakt		Äldre		overall
	Utan vit	Med vit	Utan vit	Med vit	
Sinprov	2,55	2,79	2,06	2,31	ns
Kalvning	2,07	2,44	1,86	1,55	ns
Tidig	3,51	4,04	3,78	5,72 [*]	*
Mitt	6,87	6,85	7,92	7,09	ns



2007-11-19

α-tocopherol i mjölk (µg/g)

	1:a lakt		Äldre		overall
	Utan vit	Med vit	Utan vit	Med vit	
Råmjölk	8,24	11,86	6,72	6,42	lakt [*]
Dag 4	1,26	1,33	2,31	2,22	lakt [*]
Tidig	0,63	1,10	1,21	1,35	lakt ^(*)
Mitt	1,89	1,79	1,83	1,84	ns



2007-11-19

β-carotén i blod (µg/ml)

	1:a lakt		Äldre		overall
	Utan vit	Med vit	Utan vit	Med vit	
Sinprov	4,33	3,22	3,21	4,03	ns
Kalvning	3,96	2,81	3,64	1,83*	*
Tidig	2,80	2,41	2,96	3,70	ns
Mitt	10,32	9,55	12,59	12,37	lakt**



2007-11-19

β-carotén i mjölk (µg/g)

	1:a lakt		Äldre		overall
	Utan vit	Med vit	Utan vit	Med vit	
Råmjölk	2,73	3,39	3,29	2,32 ^(*)	
Dag 4	0,31	0,41	0,78	0,61	lakt ^(*)
Tidig	0,12	0,13	0,20	0,20	ns
Mitt	0,21	0,21	0,22	0,24	ns



2007-11-19

SLUTSATS

- Vi fann inga större skillnader i mjölkproduktion mellan de två behandlingarna med ärt och åkerböna. Är då åkerbönan mer lönsam?
- Tre veckor efter kalvning har kor som fått dubbel dos naturligt E-vitamin återhämtat sig snabbare (α-tocopherol i blod) än kor som inte fått tillskott av vitaminer.



2007-11-19