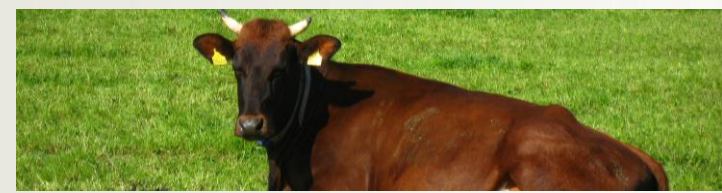




VIDENCENTRET FOR LANDBRUG



Foderværdi og økonomi ved fodring med bælgssæd til kvæg

9. december 2011

Hovborg Kro

Kirstine F. Jørgensen

Videncentret for

Landbrug



Den Europæiske Union ved Den Europæiske
Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet
for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget
i finansieringen af projektet.



Ærter (her blandsæd med hvede)

Foto: Inger Bertelsen

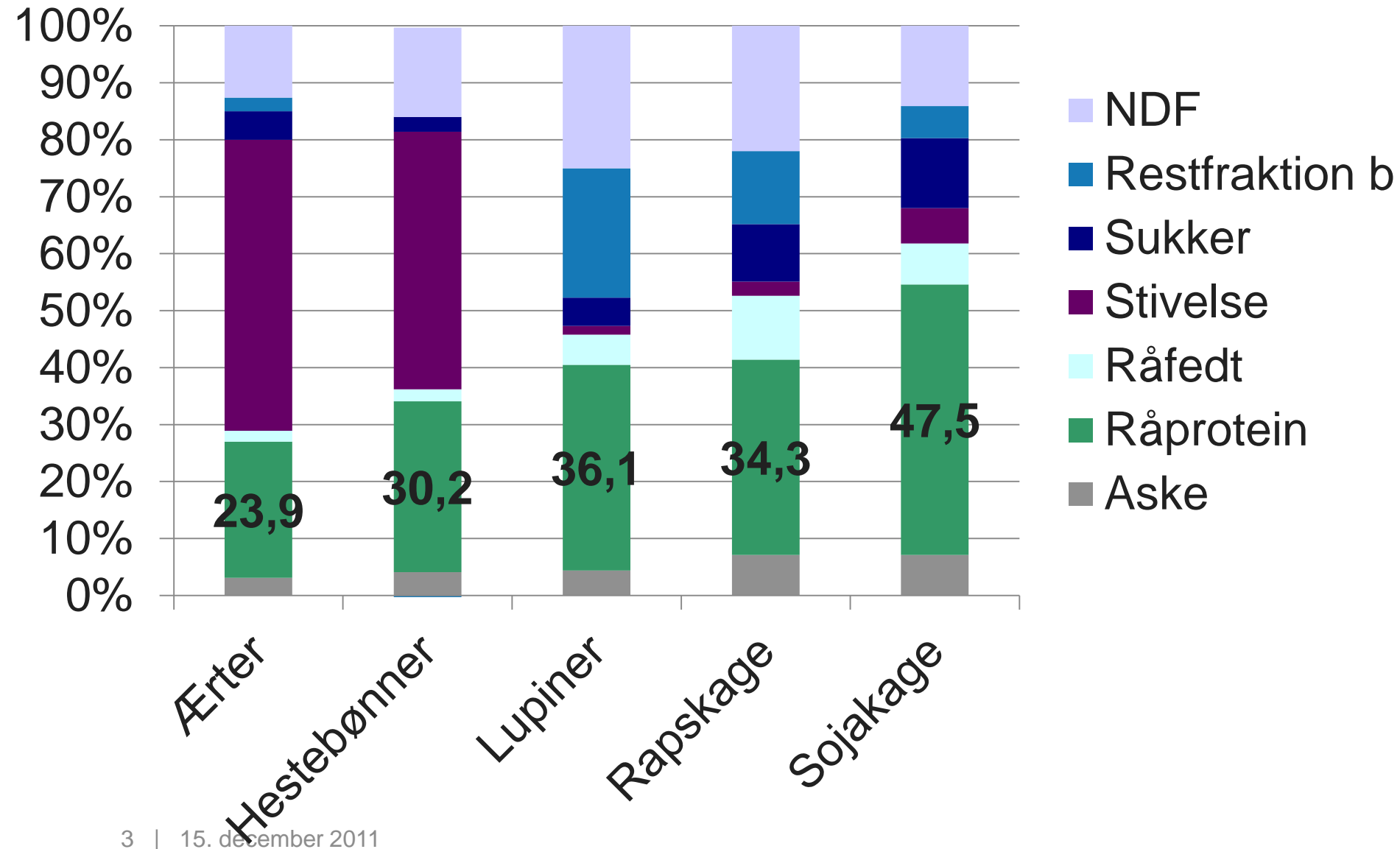


Lupiner

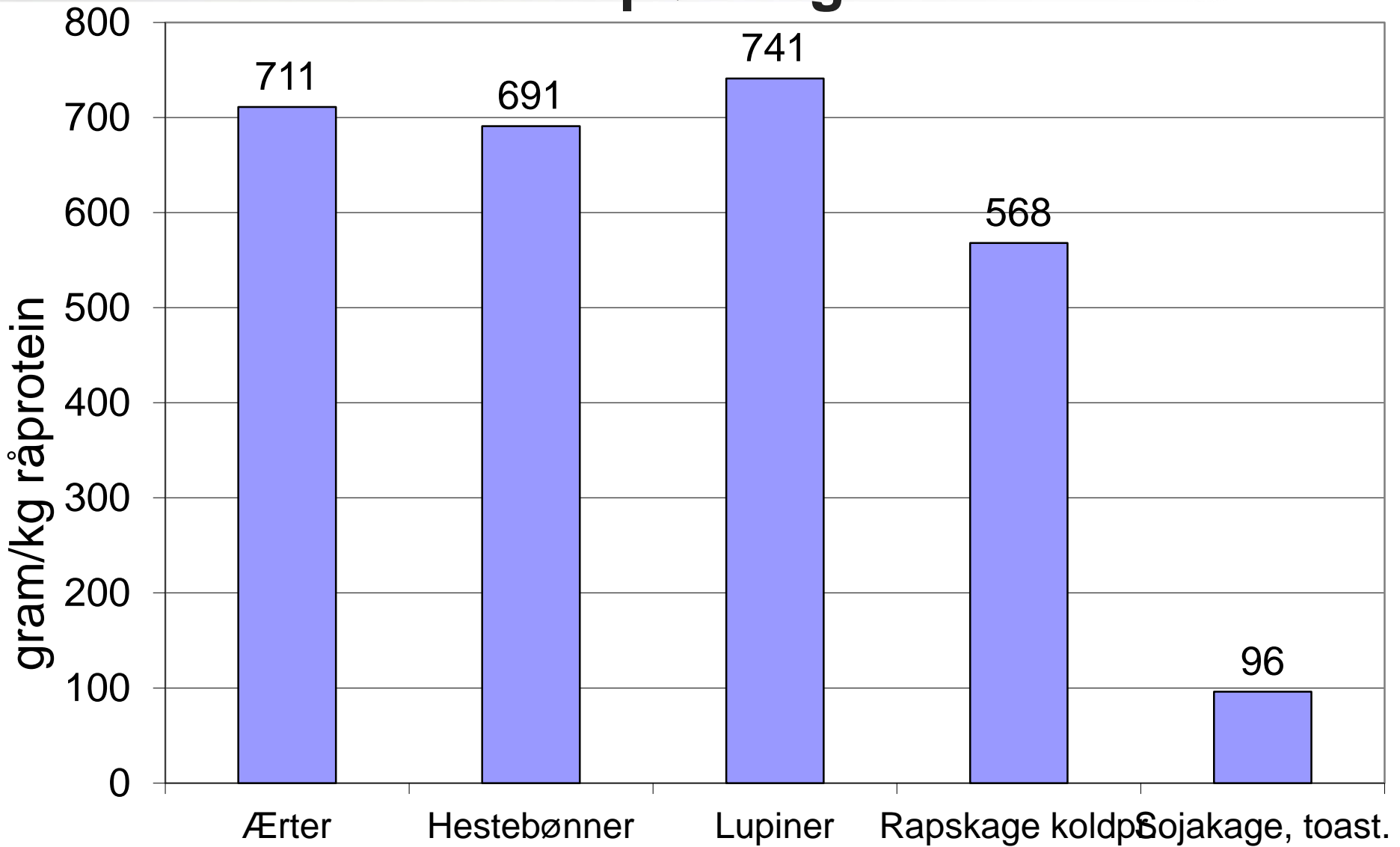


Hestebønner

Næringsstofsammensætning til Kvæg NORFOR (% af tørstof)



Proteinopløselighed





AAT, PVB & Energi indhold

Gram pr. kg tørstof	Ærter	Heste- bønner	Lupiner	Rapskage Koldpresset	Sojakage Toasted
AAT 20 kg TS	103	113	98	79	216
PBV 20 kg TS	92	142	218	187	203
MJ 20 kg TS	8,38	8,25	8,13	7,8	9,0



Uønskede stoffer

	Ærter	Heste- bønner	Lupiner	Voksne dyr
Proteaseinhibitorer	++	+	- /(+)	Nedbrydes i vommen og ved varmebehandling
Tanniner	+	++	-	OK tolerance Nedbrydes ikke i vom eller ved varmebehandling
Alkaloider	-	-	++	Vælg "søde" lupinsorter

Begrænsninger i fodermængde?

	Voksne dyr og ungdyr	Småkalve
Ærter	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen begrænsning indenfor norm 	<ul style="list-style-type: none"> • Bør varmebehandles • Risiko for klistret gødn.
Hestebønner	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen begrænsning indenfor norm 	<ul style="list-style-type: none"> • Bør varmebehandles • Vælg sorter m. lavt tannin (hvidblomstret)
Lupiner	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen begrænsning indenfor norm • Anvend sød lupin 	<ul style="list-style-type: none"> • Mindre egnet • Bør varmebehandles • Anvend sød lupin m. lavt alkaloidindhold

3-4 kg kan bruges uden problemer til voksne dyr

Småkalve: Vær opmærksom på aminosyresammensætningen

Optimering af foderrationer i NorFor

Case

- Besætning med 150 køer (stor race)
- 9500 kg EKM (29,5 kg EKM pr dag)
- Vinterration med kløvergræsensilage og majsensilage
- Byg og grønpiller
- 6 scenarier med forskellige proteinkilder:
 - A+C-blanding
 - Sojakage
 - Ærter
 - Hestebønner
 - Lupiner
 - C-blanding

Anvendte priser

	pris
Grovfoder	120 øre/Fe
	Øre pr kg
Grønpiller	165
Byg	150
A-blanding	225
C-blanding	395
Sojakage	505
Rapskage	390
Ærter	250
Hestebønner	225
Lupiner	225

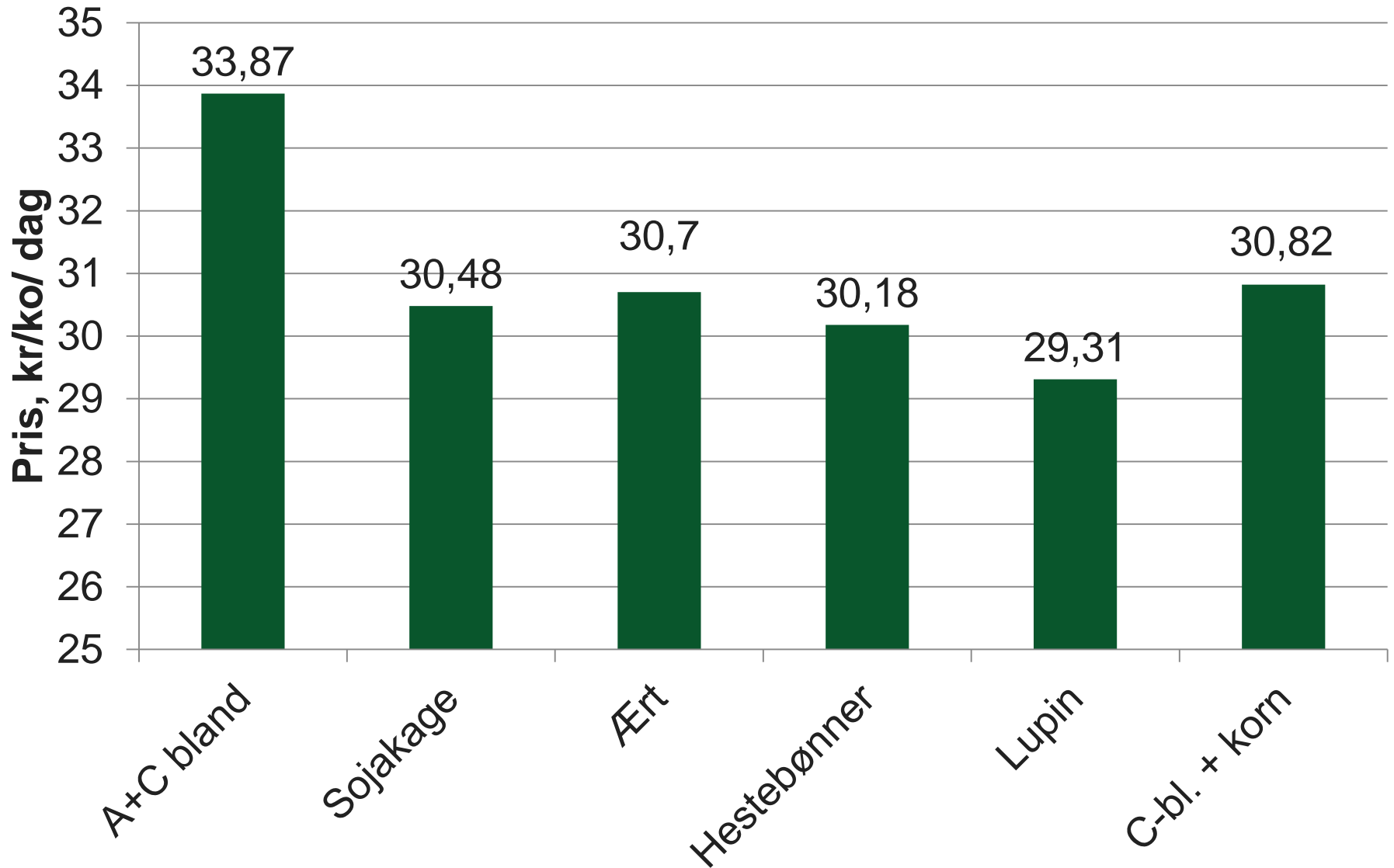
Samme mængde grovfoder

- Kløvergræsensilage: 11-11,5 kg tørstof
- Majsensilage: 3 kg tørstof
- Grønpiller: 0,9 kg tørstof

Rationernes sammensætning

Kg tørstof pr dag	A+C bland	Sojakage	Ært	Heste- bønne	Lupin	C-bl. + korn
Byg		4,6	3,6	3,6	3,9	4,2
A-bl	5,3					
C-bl	0,9					1,6
Sojakage		1,1	0,7	0,5	0,6	
Rapskage			0,3	0,4		
Ært			1,0			
Hestebønne				1,2		
Lupin					1,0	

Rationspris, kr. pr dag



Forsøg med varmebehandling- DFJ Foulum

	Effekt på AAT-indhold efter toastning 140° C
Hestebønner	+ 48 g/FE
Sojabønner	+ 74 g/FE
Lupiner	+ 50 g/FE
Ærter	- 4 g/FE

Skyldes formentlig et lavt PBV niveau

Resultater fra DJF-Foulum Forsøg med varmebehandling

- Kan øge AAT uden at den totale fordøjelighed af proteinet påvirkes negativt
- Sænker PBV- man skal derfor være opmærksom på at normen opfyldes, så den mikrobielle proteinsyntese ikke hæmmes
- Potentialitet for øget AAT var størst for lupiner, sojabønner og hestebønner, og mindre for ærter



AAT og PVB indhold

Gram pr. kg tørstof	Ærter	Hestebønner	Lupiner	Rapskage	Sojakage *
AAT 20 kg TS	103	113	98	120	216
PBV 20 kg TS	92	142	218	156	203

* Toasted

Effekt af varmebehandling

	Hestebønner ubeh.	Hestebønner varmebeh.	Lupiner ubeh.	Lupiner varmebeh.
AAT gram/kg tørstof	112 →	143	98 →	171
PBV gram/kg tørstof	142 →	107	218 →	136

Effekt af varmebehandling

- Øget AAT
- Reduceret PBV

Beregninger for 3 økobesætninger

- Besparelse på 1-3 kr/ko/dag, når varmebehandlet lupiner eller hestebønner erstatter indkøbt kraftfoder
- Mindre besparelse i sommerrationer
- Mindre besparelse med tørret græs/lucernepiller
- Mindre behov for varmebehandling med græs/lucernepiller i rationen
- PBV øget og fedtindhold reduceret
- Skulle fedtsyreniveau opretholdes kræver det andre fedtkilder og besparelsen bliver dermed mindre

Gårdanlæg til varmebehandling



Dilts-Wetzel Soybean Roaster

Afprøves i 2012

VFL Kvæg, Økologi & Agrotech A/S

Konklusion

- Ubehandlet lupin og hestebønne kan erstatte en del af kraftfoderet
- Men ikke det hele- stadig behov for ½-1 kg sojakage ell. lign (afh. af ydelse og grovfoder)
- Varmebehandles til småkalve (obs på A.S)
- Varmebehandling forbedrer proteinkvaliteten og betyder at en større del af kraftfoderet formentlig kan erstattes med danskdyrkede afgrøder

Med de pågældende beregninger bliver rationen i de fleste tilfælde billigere men der er ikke taget højde for:

- Faciliteter til opbevaring og forarbejdning
- Tidsforbrug
- Areal og alternativ anvendelse

Tak for opmærksomheden

Spørgsmål ??



Fonden for Økologisk Landbrug og et Europæiske Fællesskab ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.