

Fodring af kvæg med hestebønner

Reni H. Nielsen

Økologikongressen

Torsdag den 28. nov. 2013



Indhold af næringsstoffer

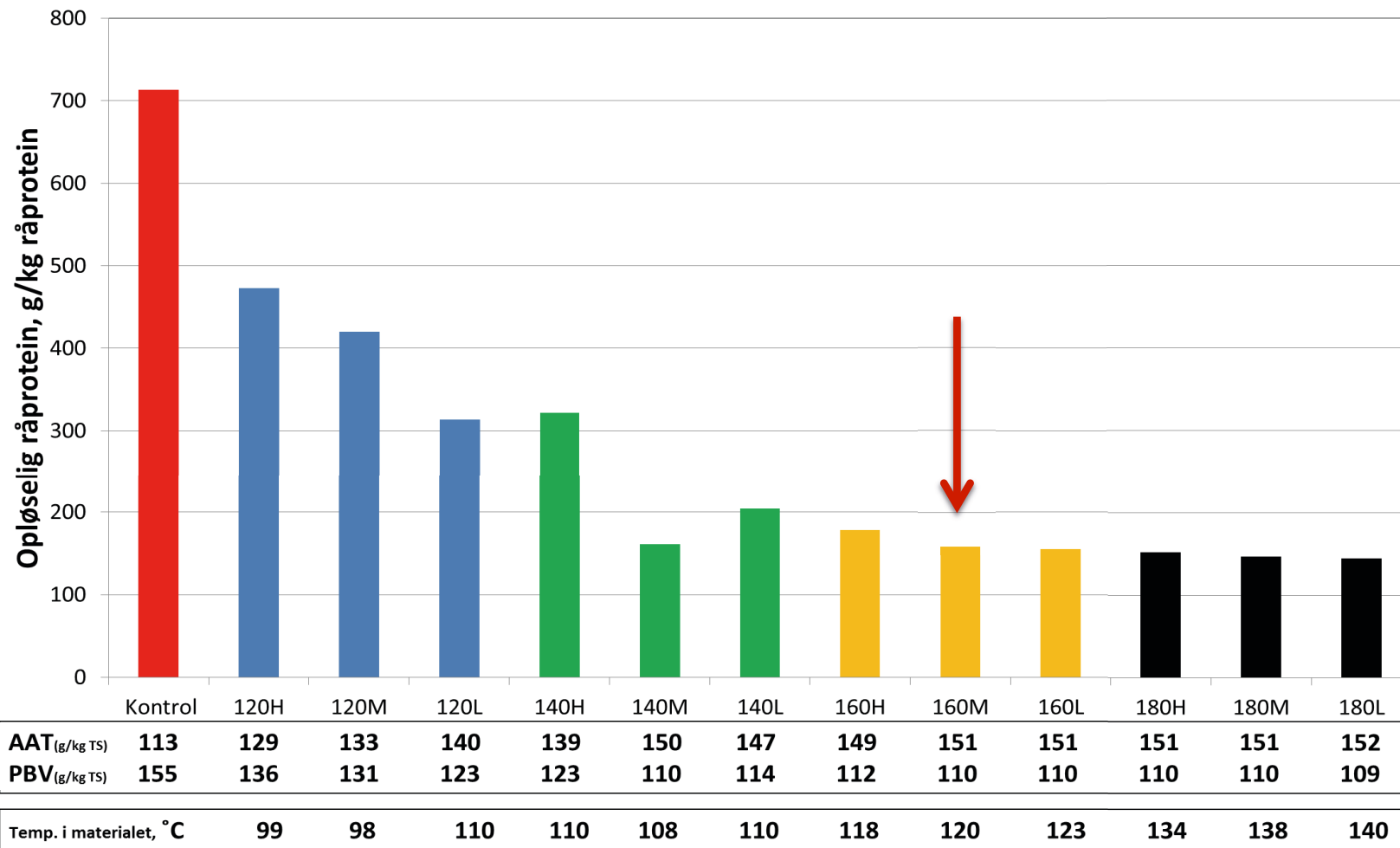
Gram Pr. kg tørstof	Heste- bønner	Sojakage Toasted	Ærter	Lupiner	Rapskage koldpresset, 13,5 % fedt
Stivelse	455	62	510	11*	25
Råfedt	21	81	19	57	153
Råprotein	302	468	239	349	320
AAT	113	216	103	110	79
PBV	142	203	92	192	184

Varmebehandling kan forbedre proteinkvaliteten til køer



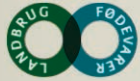
Effekt af varmebehandling med gårdtoaster

Hestebønner: Effekt af forskellig temperatur og hastighed



Proteinværdi ud fra nylonposeresultater

	Hestebønner ubehandlet	Hestebønner, toasted (120 °C)	Sojakage, toastet
Råprotein, g pr kg TS	331	329	
Opløseligt protein, g pr kg protein	713	159	
Nedbrydnings- hastighed i vommen, %/time	10,6	3,9	-
AAT, g pr kg TS	110	190	216
PBV, g pr kg TS	145	46	203



Skal hestebønner altid varmebehandles?

- Kig på rationen – mangler der AAT eller PBV?
- I rationer med en del majs, helsæd og begrænset græs – ubehandlede hestebønner der vales
- I rationer med primært græs – rigeligt PBV og derfor toastes hestebønnerne så AAT øges



Projekt ØkoProtein

Fodringsdemonstrationer i 2 økomalkekvægbesætninger

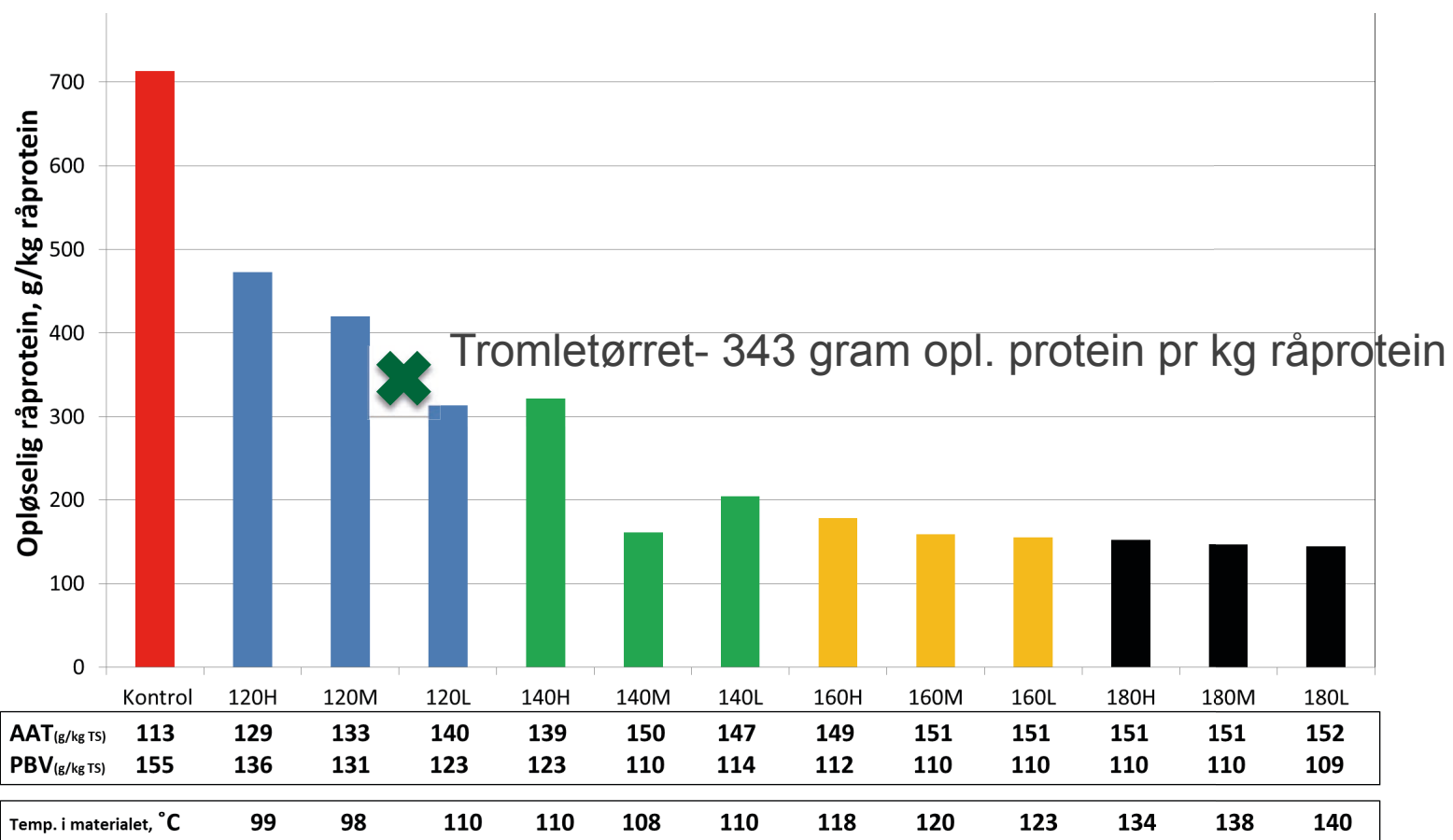
Formål:

Kan vi erstatte sojakage med varmebehandlede hestebønner?



- Effekt på mælkeydelse og mælke kvalitet

- **Besætning 1:** 270 Dansk Holstein (2 x 90 køer), ydelsesniveau 9500 kg EKM
- **Besætning 2:** 115 Dansk Holstein (2x 55 køer), ydelsesniveau 10500 kg EKM

Effekt af varmebehandling på proteinets opløselighed



Effekt af behandling (nylonpose resultater)

	Hestebønner ubehandlet	Hestebønner tromletørret ved høj temperatur	Hestebønner varmebehandlet (120 °C)
Protein opløselighed, g/kg råprotein	618	343	159
Nedbrydnings- hastighed i vommen, %/time	10,8	8,5	3,9
AAT, gram/kg TS	121	 144	190
PBV, gram/kg TS	121	 84	46

Planlagt fodring Besætning 1

	Pris Kr./kg	Ration med sojakage (kontrol), kg	Ration med hestebønner, kg
Byg	2,50	6,9	3,5
Sojakage, toastet	6,10	2,0	0,4
Hestebønner, tromletørret	3,50	0	4,9
Kraftfoder (25 % råprotein)	3,89	2,3	2,3
Pris for tilskudsfoder		38,40 kr./dag	37,29 kr./dag
Prisforskel			1,11 kr./ko/dag

4,9 kg hestebønner erstatter 1,6 kg sojakage og 3,4 kg byg



Resultater Besætning 1

	Kontrol Sojakage	Test Hestebønner	<i>P-værdi</i>
EKM, kg	31,87	31,86	<i>Ikke signifikant</i>
Foderomkostninger Pr. kg EKM, kr.	1,76	1,54	0,22 kr. pr kg EKM
Mælk minus foder, Kr. pr ko/dag	37,53	47,20	9,67 kr. per ko pr dag



Planlagt fodring Besætning 2, Høj HB ration

	Pris Kr. /kg	Ration med sojakage, kg	Ration med hestebønner, kg
Sojabønner, toastet	7,2	0	0,4
Hestebønner, crimpet	2,3	2,5	1,2
Hestebønner, tromletørret	3,5	0	4,6
Kraftfoder (33 %)	5,2	3,7	0
Korn + ært	2,1	5,6	5,5
Pris for tilskudsfoder		36,9 kr./dag	33,3 kr./dag
Pris forskel, kr./dag			3,60 kr./ko /dag

4,6 kg hestebønner erstatter 3,7 kg kraftfoder og 1,3 kg crimpede hestebønner, men må suppleres med 0,4 kg sojabønner for at opfylde fedtsyrebehovet.

Planlagt fodring Besætning 2, Moderat HB ration

	Pris Kr./kg		Ration med sojakage	Ration med hestebønner
Sojabønner, toasted	7,20	Kg TS	0	0,4
Hestebønner, tromletørret	3,50	Kg TS	0	3,4
Kraftfoder A(33% protein)	5,20	Kg TS	3,6	0,4
Kraftfoder B (14% protein)	2,90	Kg TS	5,8	4,9
Pris for tilskudsfoder			39,8 kr./dag	35,2 kr./dag
Prisforskel				4,6 kr./ko/dag

3,4 kg hestebønner erstatter 4,1 kg kraftfoder, men må suppleres med 0,4 kg sojabønner for at opfylde fedtsyre behovet

Resultater Besætning 2

	Høj HB ration		
	Kontrol Sojakage	Test Heste bønner	<i>P-værdi</i>
EKM, kg	36,91	33,67	<,0001
Foder omkostning, Kr. pr kg EKM	1,56	1,53	0,03 kr. pr kg EKM
Mælk minus foder, kr. pr ko pr dag	52,9	50,1	2,8 kr. per ko per dag (testhold)

Resultater Besætning 2

	Moderat HB ration		
	Kontrol Sojakage	Test Heste bønner	<i>P-værdi</i>
EKM, kg	36,81	35,41	<,0003
Foder omkostning, Kr. pr kg EKM	1,65	1,58	0,07 kr. pr kg EKM
Mælk minus foder, Kr. pr kg EKM	1,50	1,56	0,06 kr. kg EKM
Mælk minus foder, kr. pr ko pr dag	55,3	55,4	0,01 kr. per ko per dag (HB- hold)

Konklusion

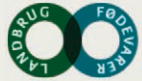
I besætning 1 med et ydelsesniveau på 9.500 kg EKM

- Kunne hestebønner erstatte en del af sojakagen uden at reducere mælkeydelsen
 - Foderomkostningerne pr. kg mælk var lavere med HB rationen
 - Der var tendens til lavere foderoptagelse (kg. Tørstof) på HB rationen

Konklusion

I besætning 2 med et ydelsesniveau på 10.500 kg EKM

- Kunne hestebønner ikke erstatte sojakage uden et fald i mælkeydelsen
 - På moderat andel HB var omkostninger pr. kg EKM lavere, og restbeløbet pr ko pr dag var det samme på trods af ydelsesfald med HB rationen
 - På høj andel HB foderplan kunne faldet i ydelse ikke modsvares af reduktionen i foderomkostninger



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG



Projekt ØkoProtein ○○○

Tak til testværterne: Laust Stenger Torben & Tove Ellegaard

og tak for opmærksomheden



PARTNER I
DLBR



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