



Erfaringer med dyrkning af hestebønne, økonomi, dyrkningssikkerhed og fodring

Kirstine F. Jørgensen
TEMADAG:
Foderproduktion på
økologiske kvægbrug

Mandag den 3. december 2012



Projektet er støttet af Promilleafgiftsfonden for landbrug

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.

Hestebønner

- Forarbejdning- effekt og pris
 - Crimpning
 - Gårdtoaster
 - Pelletering
 - Tromletørring
- Varmebehandlet hestebønner
Rationseksempler- hvor meget soja kan vi undvære?
- Konklusion

Crimpning

- Pris oftest billigere end ved tørring
- Korn: 35-40 % vand
- Bælgsæd: 30 % vand*
 - Ærter
Når alle bælgene har fuld størrelse, og de fleste ærter er gulfarvede.
 - Hestebønner
Når bælgene er mørkebrune eller sorte, og bønnerne lige er begyndt at miste deres grønne farve.
- Crimpning og ensilering forbedrer ikke proteinkvaliteten

Gårdanlæg til varmebehandling



Afprøvet i 2012

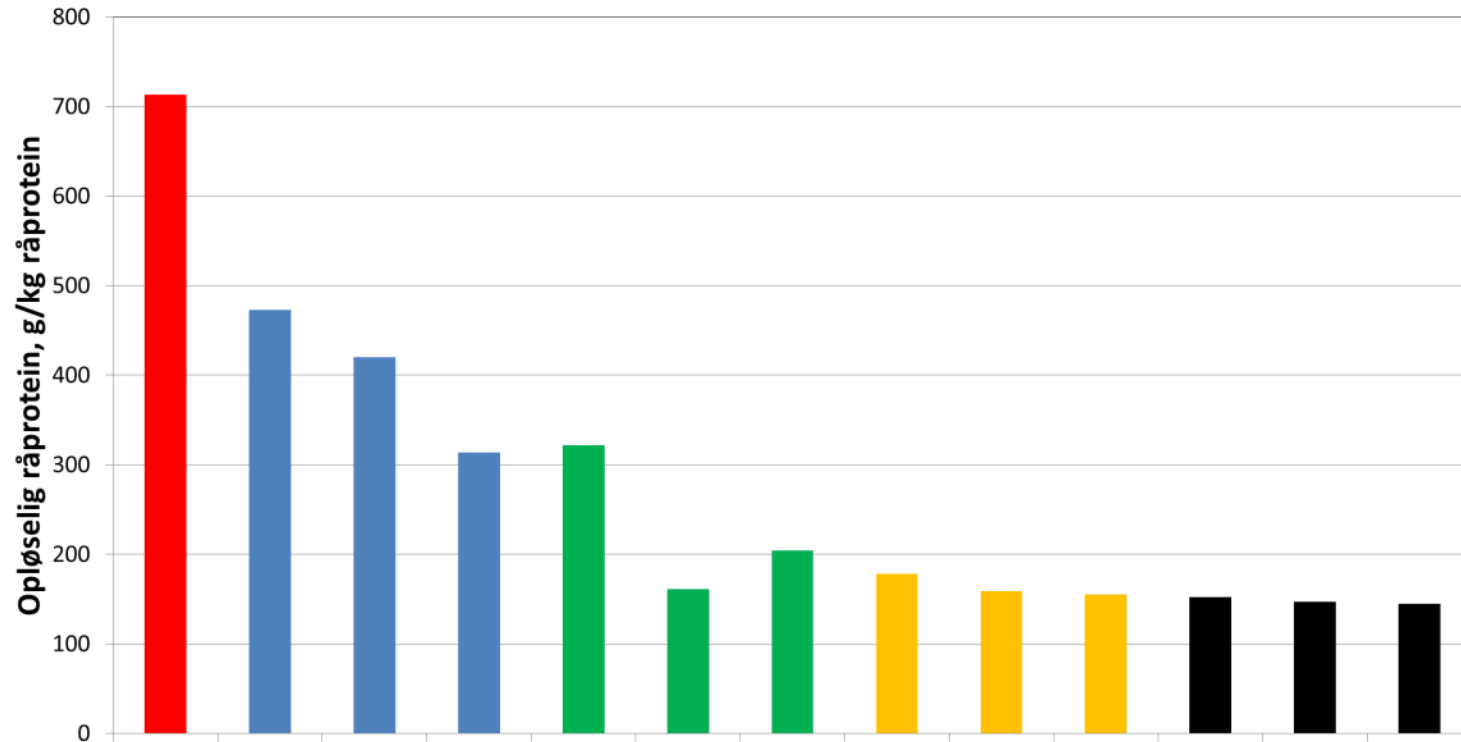
Dilts-Wetzel Soybean Roaster

VFL Kvæg, Økologi & Agrotech A/S



Effekt af varmebehandling med gårdtoaster

Hestebønner: Effekt af forskellig temperatur og hastighed



	Kontrol	120H	120M	120L	140H	140M	140L	160H	160M	160L	180H	180M	180L
AAT_(g/kg TS)	113	129	133	140	139	150	147	149	151	151	151	151	152
PBV_(g/kg TS)	155	136	131	123	123	110	114	112	110	110	110	110	109
Temp. i materialet, °C		99	98	110	110	108	110	118	120	123	134	138	140

Kapacitet og elforbrug

- Pris ~185.000 kr
- 2,2-2,3 ton pr. døgn (3 ton/døgn)
- Energiforbrug pr kg foder:
 - Opvarmning af olie til 160° C: 70 kWh
 - ~ 56 kr pr opstart
 - Drift v. 160 °C:
 - ~ 17-18 kWh/time
 - ~ 120 kr pr. ton

Økonomi

Når vi medregner forrentning, afskrivning, vedligehold og tidsforbrug

Ved toastning af 200 ton

Samlet omkostning pr ton	294,10 kr. pt ton			29,41	øre pr. kg
Kroner i alt pr. år	58.820 kr. pr. år				

Bulldog Agri

**Bulldog toaster fra Mecmar Italien med kapacitet på 2,5 ton/time
Monteret så den let kan transporteres fra gård til gård**



Åbent hus i Lemvig
torsdag den 6. december

Hestebønner (HB)

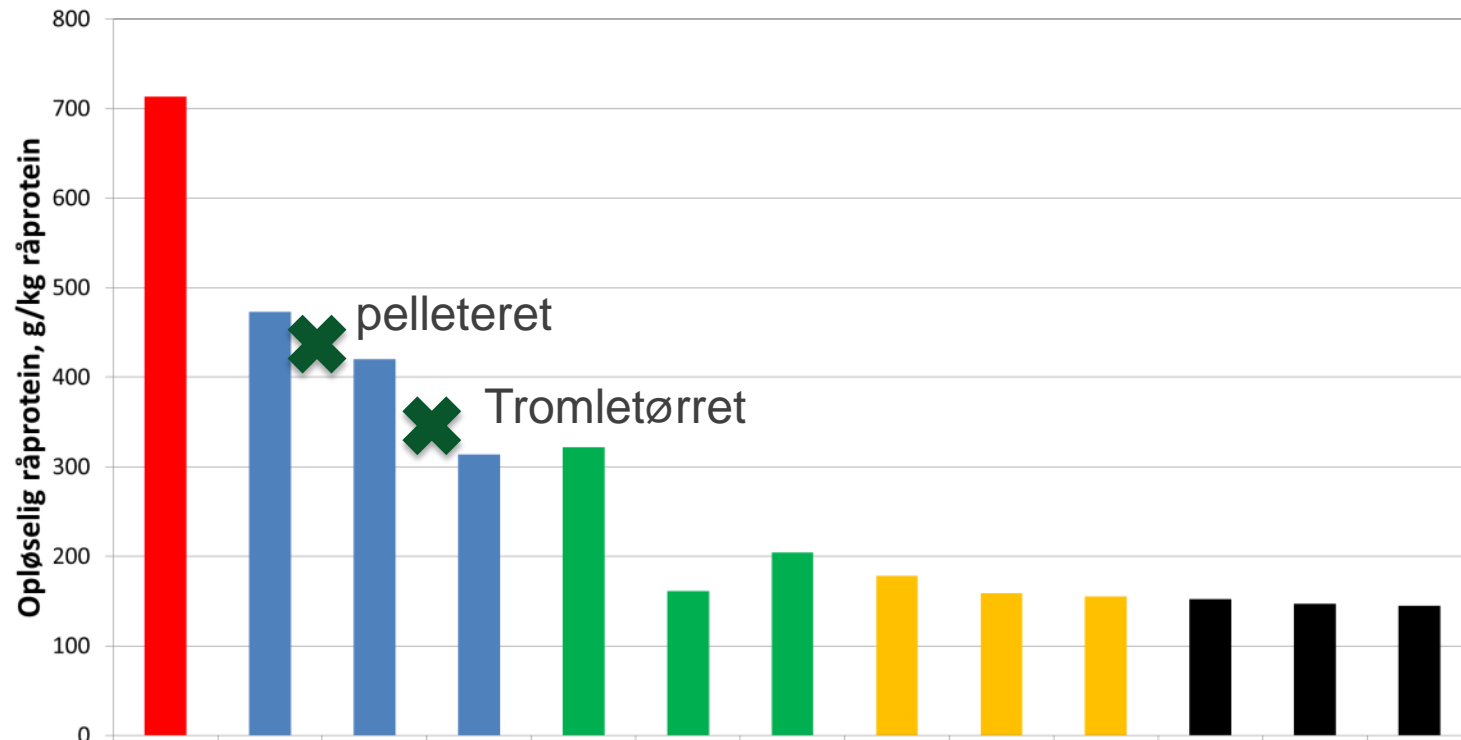
- A. Pelleteret** HB høstet med højt vandindhold, tørret, valset, tørret og pelleteret ved Nybro Tørreri
- B. Tromletørret ved høj temperatur** HB høstet med højt vandindhold. Tørret ved høj temperatur i tromletørreri hos Danish Agro (110-115° C)

Effekt af behandling

	Hestebønner ubeh.	Hestebønner varmebeh. Danish Agro	Hestebønner ubeh.	Hestebønner Tørret-pelleteret Nybro Tørreri
Protein opløseligt, g/kg råprotein	618	343	638	417





Effekt af varmebehandling med gårdtoaster

Hestebønner: Effekt af forskellig temperatur og hastighed



	Kontrol	120H	120M	120L	140H	140M	140L	160H	160M	160L	180H	180M	180L
AAT _(g/kg TS)	113	129	133	140	139	150	147	149	151	151	151	151	152
PBV _(g/kg TS)	155	136	131	123	123	110	114	112	110	110	110	110	109
Temp. i materialet, °C		99	98	110	110	108	110	118	120	123	134	138	140

Effekt af behandling

	Hestebønner ubeh.	Hestebønner varmebeh. Danish Agro	Hestebønner ubeh.	Hestebønner Tørret-pelleteret Nybto Tørreri
Protein opløseligt, g/kg råprotein	618	343	638	417
AAT gram/kg tørstof	121 	144	119 	140
PBV gram/kg tørstof	121 	84	116 	98

Med nedbrydningshastighed på 8,5 %/time

Hestebønner (HB)

- A. Pelleteret HB** høstet med højt vandindhold, tørret, valset, tørret og pelleteret ved Nybro Tørreri **Pris: ca. 75 øre pr kg færdig vare**
- B. Tromletørret ved høj temperatur HB** høstet med højt vandindhold. Tørret ved høj temperatur i tromletørreri hos Danish Agro (110-115° C)
Pris: ca. 50 øre pr. kg indleveret vare

Rationseksempler med forventet pris

1. kvartal 2013

			Sojakage og C-blanding	Ubeh. HB og C-blanding	tromletørret HB og C-blanding
35 til 40 Kg EKM		øre/kg			
Økovårbyg	Kg	260	5,0	1,5	2,9
Økohavre	Kg	245	1,6	1,6	1,6
Rapsfrø, 00	Kg	480			
Sojakage	Kg	630	1,7		
C-blanding	Kg	465	2,5	2,2	1,1
Hestebønner ubehandlet	Kg	320		5,3	
Hestebønner tromletørret v høj temp. Danish Agro	Kg	350			5,4
Kløvergræsens., høj FK, 40% kløver	Kg	24,5	13,8	13,8	13,8
Kløvergræsens., middel FK, 40% kløver	Kg	50,3	10,0	10,0	10,0
Bygært, ensilage, 40% ærter	Kg	42	4,0	4,0	4,0
KFJ Majsensilage, høj FK	Kg	23,4	10,1	10,1	10,1

Rationseksempler med forventet pris

1. kvartal 2013

			Sojakage og C-blanding	Ubeh. HB og C-blanding	tromletørret HB og C-blanding	tromletørret HB og rapsfrø
35 til 40 Kg EKM		øre/kg				
Økovårbyg	Kg	260	5,0	1,5	2,9	1,6
Økohavre	Kg	245	1,6	1,6	1,6	1,6
Rapsfrø, 00	Kg	480				0,4
Sojakage	Kg	630	1,7			
C-blanding	Kg	465	2,5	2,2	1,1	
Hestebønner ubehandlet	Kg	320		5,3		
Hestebønner tromletørret v høj temp. Danish Agro	Kg	350			5,4	7,1
Kløvergræsens., høj FK, 40% kløver	Kg	24,5	13,8	13,8	13,8	13,8
Kløvergræsens., middel FK, 40% kløver	Kg	50,3	10,0	10,0	10,0	10,0
Bygært, ensilage, 40% ærter	Kg	42	4,0	4,0	4,0	4,0
KFJ Majsensilage, høj FK	Kg	23,4	10,1	10,1	10,1	10,1

Næringsstofindhold

				Sojakage og C-blanding	Ubeh. HB og C-blanding	tromletørret HB og C-blanding	tromletørret HB og rapsfrø
Næringsstofindhold i foderration	Enhed	Min	Max				
Foderoptagelse	kg TS/dag			24	23,8	23,9	23,6
Kraftfoder	kg TS/dag			9,7	9,5	9,6	9,3
Energi	MJ/kg TS			6,75	6,81	6,78	6,85
AAT til mælk	g/MJ	15,0	16,0	16	15	15,1	15
PBV	g/kg TS	10	40	25	40	25	27
Fedtsyrer	g/kg TS	20	45	29	23	20	22
NDF	g/kg TS			307	306	304	302
Vombelastning	Ingen enhed		0,60	0,55	0,48	0,54	0,52
Stivelse	g/kg TS			214	205	234	229
Fylde i alt	FV	8,38	8,64	8,75	8,68	8,75	8,69
Forventet EKM- ydelse	kg/dag			38,8	38,8	38,8	38,8
Pris	kr./dag			52,36	48,15	48,13	47,70

Konklusion

- Tromletørring og pelleteret kan flytte på proteinkvaliteten, dog ikke med maksimal effekt ifht. varmebehandling ved 160° C
- Ved erstatning af sojakage med HB vil fedtindholdet blive lavere i rationen
- Lavere rationspris, men ikke forskel på brug af ubehandlet HB og HB tromletørret ved høj temperatur
- Med fedtkilde kan tromletørret HB erstatte sojakage og c-blanding- dog med højt niveau af HB!!



Projektet er støttet af Promilleafgiftsfonden 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.

Støttet af
Fødevareministeriet og EU



Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri

Landdistrikter.dk



Den Europæiske
Landbrugsfond for Udvikling
af Landdistrikterne



Danmark og EU investerer i landdistrikterne.