



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för husdjurens
utfodring och vård (HUV)

Åkerböna till mjölkcor - rostad, ensilerad

Rolf Spörndly
SLU, Uppsala



Protein i inhemskt foder

Fodermedel	rp, % av ts	EPD, %	g AAT / kg ts
Gräs/köver ensilage	11-18	80	63-73
Majs ensilage	10	67	82
Ärtensilage	18	80	77
Rapsfrö	21	68	56
Rapsexpeller	21	74	80
Rapsmjöl/Expro	40 / 39	72 / 35	112 / 221
Ärter	23	80	97
Åkerbönor	27	80	79
Vete	12	84	95
Agrodrank	32	70	116
Korn	12	78	90
Drav	24	38	141



Inhemsk produktion av foderprotein till mjölkprod.

(Uppskattning från bl.a M. Emanuelson m.fl, Sv. Mjök 2006 ; M. Murphy, Lantmännen 2012)

	Ton råprotein	% av krf	% av tot
Rapsfrö, rapsexp, rapsmjöl	58 000	26	12
Åkerbönor	14 500	7	3
Ärter	8 500	4	2
Agrodrank	53 000	24	11
Spannmål	85 000	39	17
Vallfoder	273 000		55
Totalt	492 400		100

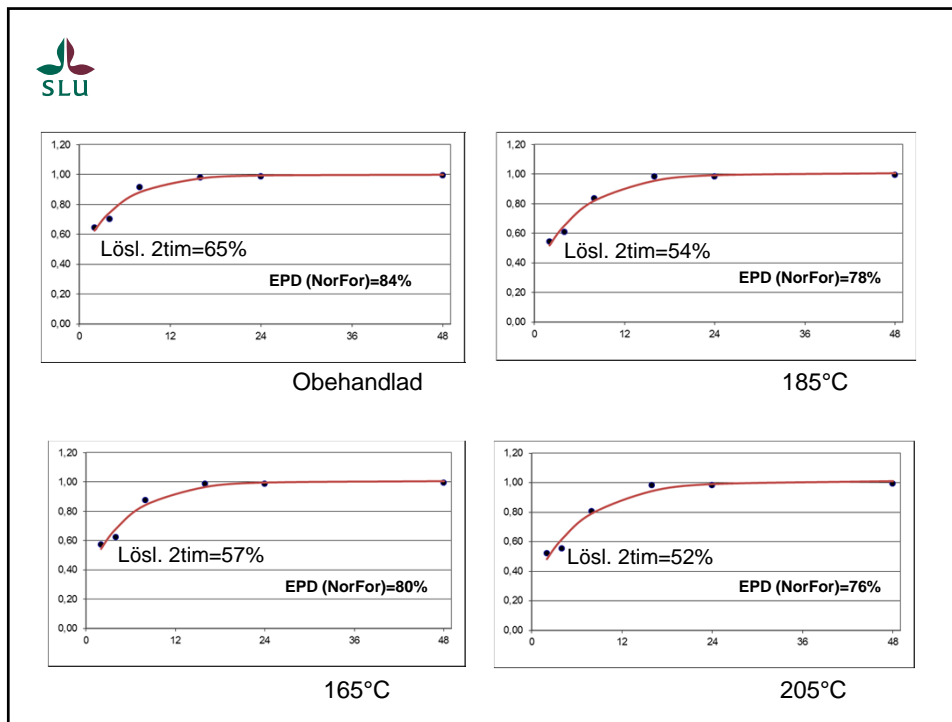


Pågående försök- rostad åkerböna

- Gårdsutrustning
- Vi har analyserat nedbrytbarheten i vommen med nyolopåse-tekniken
 - Behandling: 165°, 185° and 205° , i ca 5,5 minuter



- Kapacitet 100 kg/tim
- 8-10 kg foder/kWh (ca 10-20 öre per kg foder)
- 170 000 kr med kross, inkl frakt
- Kontaktperson: Fredrik Fogelberg
fredrik.fogelberg@jti.se



Åkerböna värmebehandlad
140°C i 90-120 sekunder

Journal of Animal and Feed Sciences, 13, Suppl. 1, 2004, 143-146

The effect of heat treatment on degradability and microbial synthesis of protein in the rumen*

P. Lund^{1,2}, M.R. Weisbjerg¹ and T. Kristensen²

¹Department of Animal Nutrition and Physiology,
²Department of Agroecology,
Danish Institute of Agricultural Sciences, Research Centre Foulum
P.O. Box 50, DK-8830 Tjele, Denmark

Resultat: * Något minskad lysinhalt

- *Ökat flöde av onedbrutet foderprotein till tunntarmen (lägre EPD). Från 83 till 81 % *in-situ* och 58 till 47 % *in-vivo*
- * Ingen effekt på tillgängligheten av aminosyror uttryckt som ADF-bundet kväve
- * Ingen negativ effekt på smältbarheten i tunntarmen



I Svenska Fodertabellen: 80 % EPD och 50 % tarmsmältbarhet

Animal Feed Science and Technology, 39 (1992) 111–124
Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam

111

Intestinal digestibility of rumen undegraded protein of formaldehyde-treated feedstuffs measured by mobile bag and in vitro technique

A.M. Antoniewicz^a, A.M. van Vuuren^b, C.J. van der Koelen^b and I. Kosmala^a

^aNational Research Institute of Animal Production, Department of Animal Nutrition and Physiology, PO Box 161, 30-960 Kraków 1, Poland

^bAgricultural Research Department, Research Institute for Livestock Feeding and Nutrition, PO Box 160, 8200 AD Lelystad, Netherlands

(Received 25 July 1991; accepted 18 March 1992)



Vi har troligen värderat äkerbönan fel.

80 % tarmsmältbarhet verkar mer korrekt!

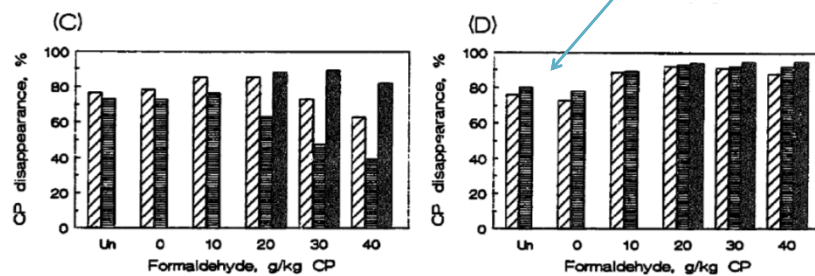


Fig. 6. Digestibilities of rumen undegraded protein of untreated (Un), water-treated (0) and formaldehyde-treated (10, 20, 30 and 40 g kg⁻¹ protein) lupines (A), peas (B), rapeseed meal (C) and field beans (D), estimated by the mobile bag technique (▨), in vitro technique (▤) and by prolonged rumen in situ incubation (■).



Resultat: AAT

	EPD, %	AAT-värde (Lindgren) vid 80 % tarmsmältbarhet		Nuvarande värdering
		AAT	PBV	AAT
Torkad fjolårsböna, Joh Hansson				
Obehandlad	79	95	121	79
Rostad, 165°	76	101	113	
Rostad, 185°	74	104	108	
Rostad, 205°	72	108	102	

Rostning ger ungefär 13 % **högre** proteinvärde om man räknar med oförändrad tarmsmältbarhet



När sommaren inte vill skapa
förutsättningar:

Krossensilerad åkerböna



Tröskat sent i oktober
Ca 60 % ts

Ca 3 ton/ha (15% vh)



Traktordriven kross
Direkt ner i slang-
packaren





Krossensilerad åkerböna

g / kg ts					
Ts, %	rp	NDF	stä	rf	a
63,7	303	117	419	17	37

% av ts							
pH	mjölksyra	ättiksyra	propionsyra	smörsyra	etanol	myrsyra	2,3-butandiol
5,0	1,26	0,2	0,22	< 0,02	0,08	< 0,02	< 0,02

Jäst	Mögel
log 6,2	-



Resultat: AAT

	AAT-värde (Lindgren) vid 80 % tarmsmältbarhet		
	EPD, %	AAT	PBV
Obehandlad (torkad, Joh Hansson)	79	95	121
Rostad, 165°	76	101	113
Rostad, 185°	74	104	108
Rostad, 205°	72	108	102
Obehandlad (torkad, Stabby gård)	84	86	135
Krossensilerad (65% ts)	87	80	143

Rostning ger ungefär 13 % **högre** proteinvärde om man räknar med oförändrad tarmsmältbarhet

Ensilering ger ungefär 7 % **lägre** proteinvärde om man räknar med oförändrad tarmsmältbarhet