



Økologisk tilskudsfoeder til malkekøer - aktuelle udfordringer og projekter.

Henrik Martinussen og Finn Strudsholm
Vingstedcenteret
23. April 2014



Disposition for eftermiddagen

- Hvordan håndterer NorFor økologisk tilskudsfoeder
- Type-foeder-situationer hos økologiske mælkeproducenter
- Nærproduceret økologisk tilskudsfoeder
- Indkøbt økologisk tilskudsfoeder
- Aktuelle øko-projekter
 - FEDT nok
 - Crimpet korn
 - AAT-nok, varmebehandlet protein
- Aktuel udenlandsk forskning
- Småopgaver undervejs



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG



Producentsammenslutningen Det Økologiske Akademi

NORFOR og øko-tilskudsforer



PARTNER I
DLBR



Naturerhverv.dk

Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri

Den Europæiske
Landbrugsfond for Udvikling
af Landsdistrikterne

Danmark og Europa investerer i landsdistrikterne

Se 'European Agricultural Fund for Rural Development' (EAFRD)



NorFor Fodermiddeltabel

Kode	Navn	Økologisk % af TS	Økologisk grovfoder % af TS	Hjemmeavlet % af TS	Omlægningsfoder %	1. års omlægningsfoder % af TS	Indenlandsk dyrket %
018-0028-001	Rapskagefoder øko 13,5% fedt, koldpresset	100	0	0	0	0	
018-0029-001	Rapskagefoder øko 11,5% fedt, nogen varmebeh.	100	0	0	0	0	
099-0001-001	Græs/majs 50/50	100	100	100	0	0	
099-0001-002	Græs/Majs 40/60	100	100	100	0	0	
099-0001-009	Blanding, 28-02-2014 1	94,3	64,2	77,1	0	0	
099-0001-011	Blanding, Kvier	100	90,7	90,7	0	0	
099-0001-012	1. kalvs og højtydende	86,7	60,3	73,5	0	0	
099-0001-013	Ny bl gruppe	88,5	58,4	71,3	0	0	
099-0001-016	Blanding, 31-03-2014 1	100	20	100	0	0	
101-0100-001	Natur KIP Kalv 100 2012/2013	100	5	0	30		
101-0101-001	Natur Kalv 100 2012/2013	100	10	0	30		
101-0104-001	Naturko A 100 2012/2013	100	0	0	50		
101-0107-001	Naturko A 100 Ensilage 2012/2013	100	10	0	50		
101-0108-001	Naturko A 100 Helsæd 2012/2013	100	3	0	50		
101-0116-001	Naturko Plus 27 2012/2013	100	0	0	50		
101-0118-001	Naturko Plus 30 HE 2012/2013	100	0	0	50		
101-0220-001	Heimdal Plus 32 HE 2012/2013	100	0	0	50		
101-0233-001	Heimdal Green 2012/2013	100	40	0	50		
101-4504-001	Asimo II Plus Power 2013/2014	0	0	0			
101-4533-001	Heimdal A 100 Ensilage 2013	100	3	0	50		
101-4537-001	Heimdal Plus 24 2013	100	3	0	50		
101-4538-001	Heimdal Plus 30 2013	100	3	0	50		
110-0501-001	Green Plus	89,9	0	0	0		
110-0502-001	Green Bovi	100	3,1	0	0		
110-0508-001	Green Combi	87	0	0	0		
110-0512-001	Green Guf	100	0	0			
110-0517-001	Green Sommer	87	8,5	0	0		
110-0520-001	Green Basic	87	15,9	0	0		
110-0521-001	Green Fiber	100	8,5	0	0		
110-0530-001	Green Corn	100	0	0			
110-0534-001	Green Opti	100	3,2	0	0		
110-0535-001	Green Dusin	100	0	0	0		
114-0070-001	Logi Kalv 100	100	0	0			
114-0072-001	Logi Kalve Valse	100	0	0			
114-0086-001	Logi Kvæg Robot	100	0	0			
114-0096-001	Logi Kvæg RKM	100	0	0			0
157-5517-001	LINOMIN K Natur	100	0	0			
157-5525-001	LINOMIN G Natur	100	0	0	0	0	0
158-0055-001	Novamin kridt/urea	0	0	0	0	0	0

Fodermidler der *ikke* skal indgå i økologiberegninger

- Under Generelt fanen – sæt flueben ved Eksklusiv øko-beregning

Generelt	Alle Foderparametre	Udvalgte Foderparametre
<p>Fodermiddel</p> <p>Kode: 165-1000-001</p> <p>Navn: Mineralblanding</p> <p>Sidst ajourført: 21-02-2014 13:36:20</p> <p>Partnr.: <input type="text"/></p> <p>Grovvarefirma: <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Anvendt</p>		
<p>Karakteristika</p> <p>Fodertype: Mineralblandinger</p> <p>Behandling: Fint formalet</p>		
<p>Analyseoplysninger</p> <p>Laboratorie: <input type="text"/></p> <p>Analysedato: 7. april 2014</p> <p>Journalnr.: <input type="text"/></p>		<p>Økologi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Eksklusiv øko-beregning</p>

Fodermidler der skal indgå i økologiberegninger

- Indtast værdierne (0-100)

Generelt			
Alle Foderparametre			
Udvalgte Foderparametre			
Alle Næringsstoffer og Andre Foderparametre			
Udvælg type		Udvælg kilde	
Alle		Alle	
Parameternavn	Enhed	Indhold	Kilde
Generel			
Tørstofindhold	g/kg	850	Standard
Tørstofprocent	%	85,0	Beregnet
Økologisk	% af TS	100,0	Standard
Økologisk grovfoder	% af TS	0,0	Standard
Hjemmeavlet	% af TS	100,0	Standard
Omlægningsfoder	%	0,0	Standard
1. års omlægningsfoder	% af TS	0,0	Standard
Indenlandsk dyrket	%		Standard

Opsætning til økologi i foderplan og foderkontrol

- Rationsparametre
Økologi

Opsætning af Rationsparametre

Rediger opsætning

- +· Forgærningsprodukter
- +· Restfraktion
- +· Andre kulhydrater
- +· Mineraler
- +· Vitaminer
- +· Struktur/fylde
- +· Priser
- Økologi
 - Økologisk foder
 - Omlægningsfoder i alt
 - 1. års omlægningsfoder
 - Omlægningsfoder i alt, inkl. 1. års
 - Grovfoderprocent, økologisk
 - Hjemmeavlet foder
 - Dansk dyrket foder
 - Købt omlægningsfoder

Økologi parametre i foderplan og foderkontrol

- Beregnes på baggrund af værdierne på hvert fodermiddel

Fodermiddel	Enhed	Øre/kg	Tildelt	Tildelt
Vårbyg	Kg TS	140,0	5,5	5,5
Rapskagefoder, 10,5% fed	Kg TS	200,0	2,0	2,0
Kløvergræsens.	Kg TS	31,5	14,0	7,0
Kløvergræsens, 100% oml	Kg TS	23,2		7,0
Grønpiller, Plus	Kg TS	130,0	2,0	2,0
Kridt	Gr TS	80,0		200

- Mineral er eksklusiv øko-beregninger

- Der er to grovfoderandele
 - Økologisk grovfoder
 - "NorFor" grovfoder

Rationsparameter	Enhed	Opt.	Tildelt	Tildelt
Foderoptagelse	kg TS/d	<input type="checkbox"/>	23,5	23,7
Kraftfoder	kg TS/d	<input type="checkbox"/>	9,5	9,7
Økologisk foder	% af TS	<input type="checkbox"/>	100,0	100,0
Omlægningsfoder i alt	% af TS	<input type="checkbox"/>	0,0	29,8
1. års omlægningsfoder	% af TS	<input type="checkbox"/>	0,0	0,0
Omlægningsfoder i alt, inkl	% af TS	<input type="checkbox"/>	0,0	29,8
Grovfoderprocent, økologi	% af TS	<input type="checkbox"/>	68,1	68,1
Hjemmeavlet foder	% af TS	<input type="checkbox"/>	83,0	83,0
Dansk dyrket foder	% af TS	<input type="checkbox"/>	-	-
Købt omlægningsfoder	% af TS	<input type="checkbox"/>	0,0	0,0
Grovfoderandel	% af TS	<input type="checkbox"/>	59,6	59,1



Typerationer hos Øko-mælkeproducenter



Opgave

Lav en top 10 over de mest benyttede økologiske fodermidler til malkekøer i sommerhalvåret.

Ranger dem i forhold til andelen af foderrationer de indgår i.

Hitliste over anvendte fodermidler i DMS foderkontrol (2013)

Fodermiddel	Økologisk		Konventionel	
	% der bruger fodermidlet	Kg TS	% der bruger fodermidlet	Kg TS
Kløvergræsensilage	89	6,7	83	5,9
Kraftfoderblanding	89	3,4	73	3,8
Mineraler + Vit.	87	0,22	96	0,31
Korn	87	3,5	75	2,5
Frisk græs	79	6,4	12	4,7
Majsensilage	42	2,9	93	7,0
Halm	41	0,4	48	0,4
Frø	23	1,1	1	1,0
Grønpiller	18	1,2	35*	1,4
Soja	15	1,3	65	1,5

Tilskudsfoder hos økologiske mælkeproducenter

Foderemne	Andel af producenter, %	Typisk mængde, kg/dag
Kraftfoderblanding	85-90	1-4
Byg	20-80	2-4
Havre	30-80	2-4
Rug	50-80	2-4
Ærter	0-10	< 2
Hestebønner	0-15	<2
Lupiner (/korn)	0-10	<2
Sojabønner /-kager	10-65	<2
Rapskager	0-10	1-4
Grønpiller	0-5	< 2

Kilde: 4 x DLBR-kons. april 2014.

Mineraler i foderplanen hos økologiske mælkeproducenter

Emne	Andel af producenter %
Mineralblanding	90-100
Foderkridt	50-100
Fodersalt	30-75
Andre mineraler	0-5

Øko vs. Konv. Foderkontroldata, DMS

	Jersey, Øko.	Jersey, Konv.	Stor race, Øko.	Stor race, Konv.
EKM	25,0	28,3	28,2	30,8
Tørstofoptag	18,8	18,8	22,0	22,4
EKM pr. kg TS	1,33	1,51	1,28	1,37
Kraftfoder, TS/dag	6,3	7,9	7,0	8,4
Grovfoderandel	69,1		70,1	71,2
Kraftfoder pr. kg EKM	0,25	0,28	0,25	0,27
Indkøbt foder pr. kg EKM	0,18	0,26	0,15	0,24
Restbeløb pr. kg EKM	1,97	1,89	1,99	1,73
Restbeløb pr. ko	49,42	53,53	55,96	53,43

Øvelse

Sådan ser de konventionelle foderkontroller ud i DMS.
Hvilke værdier viser de økologiske foderkontroller?

	Stor race, øko	Stor race, konv.
Energiudnyttelse		97,2
Energi, MJ/dag		145
AAT		16,5
Fedtsyrer		30,2
PBV		17,7
NDF		332
Stivelse		172
Vombelastning		0,40
FV balance		104

Øko vs. Konv. Foderkontroldata

	Jersey, øko	Jersey, konv.	Stor race, øko	Stor race, konv.
Energiudnyttelse	93,3	100,5	95,1	97,2
Energi	121	122	140	145
AAT	16,7	16,9	15,9	16,5
Fedtsyrer	28,4	34,6	26,0	30,2
PBV	23,2	17,0	26,1	17,7
NDF	319	313	335	332
Stivelse	153	179	159	172
Vombelastning	0,39	0,43	0,38	0,40
FV balance	104	95	108	104

Opsamling

Hvor er økologer anderledes end konventionelle

- Flere økologer bruger kraftfoderblandinger og korn - og lidt højere mængder og mindre soja
- Op mod $\frac{1}{4}$ af økologerne bruger frø (hestebønner, lupiner, ærter)
- Mindre kraftfoder pr. kg EKM
- Mindre indkøbt foder pr. kg EKM
- Lavere energiudnyttelse
- Lavere fedtniveau og højere PBV



Hjemmedyrket protein



Hjemmedyrket protein, g/kg tørstof

	Vårbyg	Havre	Ærter	Lupiner (toasted)	Heste- bønner (toasted)	Sojakage
AAT20	102	82	104	110 (227)	109 (192)	209
PBV20	-46	-14	86	192 (55)	148 (46)	203
Fedtsyrer	20	43	13	48 (48)	13 (13)	65
NEL20	7,21	6,13	7,74	8,16 (8,06)	7,87 (7,82)	8,94

Øvelse

- Redegør for fraktionering af protein i NorFor
- Hvad har betydning for AAT og PBV indholdet i fodermidlerne

TEST AF GÅRDTOASTER FRA MOSEGÅRDEN A/S



Hørfrokage og rapskage

	Koldpresset hørfrokage (ubeh.)	Koldpresset hørfrokage (toasted)	Koldpresset rapskage (ubeh.)	Koldpresset rapskage (toasted)
Tørstof	910	968	915	957
Råprotein	32,5	33,2	21,4	21,6
Opl. råprotein	661	458	477	182
nhRåprotein	13,0	13,0	32,3	12,4
AAT20	99	111	79	103
PBV20	166	152	88	58
NEL20	7,92	7,92	7,65	7,65

Ærter

	Ærter (ubeh.)	Ærter (toasted)
Tørstof	887	896
Råprotein	24,8	24,7
Opl. råprotein	758	226
nhRåprotein	9,8	9,8
AAT20	104	136
PBV20	98	61
NEL20	7,77	7,77

Hestebønner

	Heste- bønner (ubeh.) Danish agro	Heste- bønner (ubeh.) NorFor	Heste- bønner (toasted) Danish agro	Heste- bønner (toasted) Danish agro	Heste- bønner (toasted) NorFor
Tørstof	845	850	900	900	925
Råprotein	26,7	30,2	26,8	26,8	26,8
Opl. råprotein	562	704	310	310	160
nhRåprotein	13,4	13,4	13,4	3,9	3,9
AAT20	114	109	126	164	180
PBV20	108	148	93	45	26
NEL20	7,76	7,87	7,76	7,72	7,72



Indkøbt proteinfoder



Heimdal		A 100	A 100 fiber	A 100 Hølsæd	Slik 12 Majs	Slik 19M He	Plus 21 Majs	Plus 30 He	Plus 32 He
Materiale nr.		394544	394546	394545	394549	394550	394547	394556	394548
Økologi regler %	Økologi + omlægning	100	100	100	100	100	100	100	100
	Maks omlægning	50	50	50	50	50	50	50	50
	Min. Grovfoder			3	3				
Garanti	Råprotein, %	13	14	21	12	19	21	30	32
	Råfedt, %	4,5	4	6	4	9	7	13	13
Vejledende indhold, g/kg	Calcium, g	4,9	2,6	3,3	3,4	1,6	3,9	3,1	3,2
	Fosfor, g	4,6	4,6	5,1	4,1	5,1	5,3	7,1	7,1
	Natrium, g	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
	Magnesium, g	1,8	1,9	2,4	1,8	2,3	2,5	3,3	3,4
	Svovl	0,8	1	2,1	1	1,8	2,2	3,2	3,4
Vejledende indhold g/fe	AAT	90	95	107	100	100	112	115	100
	PBV	-5	0	52	-30	25	38	120	115
	Fedtsyre	40	35	54	35	67	56	72	88
	Stivelse	380	350	260	415	315	270	75	100
	Ford. Cellevægge	105	190	165	160	85	130	145	120
Vejledende sammensætning	Korn	x	x	x	x	+	x	+	+
	Havre	+	+	+	+	+	+	+	+
	Majs**	+	+	+	>15	>15	>15	+	+
	Bælgssæd	+	+	+	+	+	+	+	+
	Klid	+	+	+	+	+	+	+	+
	Lucerne/grønpiller	+	+	>3	>3	+	+	+	+
	Solsikke	+	+	+	+	+	+	+	+
	Soja	+	+	+	+	+	+	+	+
	Raps	+	+	+	+	+	+	+	+
	Melasse	+	+	+	+	+	+	+	+

Andre varer kan indgå i blandingerne i begrænsede mængder, såfremt det skønnes at være fordelagtigt for blandingens sammensætning og værdi

x Forekommer altid

+ Kan forekomme

- Forekommer ikke

>minimum

<maksimum

* Procentvis råvaredeklaration

** Andre varer med lignende stivelsesegenskaber - såsom ærter - kan erstatte majs en

Der tages forbehold for trykfejl

Råvareintervaller

	Logi Kvæg	LOGI Kvæg	LOGI Kvæg	LOGI Kvæg	LOGI Kvæg	LOGI Kvæg	LOGI Kvæg
	A12	A13	B 18	B 24	RKM	Robot	RKM Maja
Øko Korn (Vede, Triticale, Byg, Havre, Rug)	+	+	+	+	+	+	+
- Heraf Triticale	+	Max 25	+	+	Max 25	Max 10	+
- Heraf Rug	Max 25	Max 15	Max 20	Max 20	Max 10	Max 5	Max 15
- Heraf Byg	+	+	+	+	+	Min 10	+
- Heraf Havre		Max 5	Max 5	Max 5	5-7,5	5-7,5	Max 5
Øko Majs	+	15-25	+	+	5-10	10-25	25,0
Øko Sojabønner/Væge	+	+	+	+	+	+	+
Øko Rapsfrø/Væge	+	+	+	+	+	+	+
Øko Solikkefrø	Max 15	Max 12	Max 20	Max 20	Max 15	5-15	Max 30
Øko Bælgplanterfrø <input type="checkbox"/> Ærter, Høstbønner	Max 10	Max 10	Max 10	Max 10	Max 10	Max 10	Max 15
Øko Græs/Lucerne-grønmel	5-10	4-7	5-7	5-10	10-15	8-10	Max 10
Øko Kombiprodukter	Max 10	Max 10	Max 10	Max 10	Max 10	Max 10	Max 12,5
Andre produkter	+	+	+	+	-	-	+
Mineraler	+	+	+	+	+	+	-

Eksempel på kraftfoderblanding

Produktkort

LOGI Kvæg Guf Majs

Tilskuds-foder til kvæg

100,0 % Økologisk andel af tørstof i landbrugsvarer
0,0 % Omkostningsandel af tørstof i landbrugsvarer

Varenr.: 24250

Analytiske bestanddele:

19,70 % Råprotein
6,00 % Råfedt
5,90 % Tørstof
3,40 % Råaske
14,0 % Vand
0,22 % Calcium
0,44 % Fosfor
0,02 % Natrium
0,17 % Magnesium

Sammensætning:

Øko Majs (25,00%); Øko Høstbønner (20,00%); Øko Sojabønner (16,27%); Øko Rug (15,00%); Øko Triticale (11,44%); Øko Solikkeaks (8,93%); Øko Sojaksaks (3,06%); Forblanding selen* (0,30%);

Tilsetningsstoffer pr. kg *:

Mikornineraler: 0,45 mg Se, natriumselenit 36E8:

Næringsstofprofil i øvrigt

	Pr. FE	Pr. Kg
FE		1,10
AAT gram	101	111
PBV gram	25	28
Ford Cellulose, gram	100	110
Stivelse gram	346	380
Sukker gram	34	37
Fedtvarer gram	48	53
AAT-lysin % af AAT		6,4
AAT-methionin % af AAT		1,9

Næringsstofprofil Norfor værdier

Nettoenergi laktation NEL MJ/kg TS	8,2
Opløselig protein g/kg protein	546
Uopløselig protein g/kg protein	77
Nedbr. Hastighed protein %/time	9,5
AAT g/kg TS	101
PBV g/kg TS	73
NDF g/kg TS	146
Uford. NDF g/kg NDF	184
Opl. Stivelse g/kg stivelse	389
Uopl. Stivelse g/kg stivelse	20,3
Nedbr. Hastighed stivelse %/time	18,6

Økologikontrolmyndighed: Natur & Erhvervsstyrelsen
Aut.nr.: 875075
Kontrolkode DK-ØKO-050
Kan anvendes i økologisk produktion i overensstemmelse med forordning (EG) nr. 854/2007 og (EU) nr. 889/2008

NPK pr. kg

Kvælstof (N) 31,5 g
Fosfor 4,4 g
Kalium 10,0 g

Produktblad

Dette produktblad er udleveret på kundens anmodning, det er kun gyldig på dagen, 08-04-2013, hvor det er udleveret.

Økologiberegninger:

88,0 Tørstof
0,0 Tørstof i ensilageringsvarer
0,0 Økroffoder af tørstof
87,7 Tørstof i landbrugsvarer
87,7 Tørstof i økologiske landbrugsvarer

Dette blanding må kun anvendes med indtil 889 gram pr. kg af det daglige foder.

1

Analytiske bestanddele:

FEk pr. 100 kg	120	FEk
Råprotein	34,0	%
Råfedt	10,0	%
Træstof	10,0	%
Råaske	5,9	%
Calcium	3,3	g/kg
Fosfor	6,5	g/kg
Natrium	1,3	g/kg
Magnesium	2,9	g/kg

Sammensætning:

Soyakager, økologisk	40,24	20%
Solsikkekager, økologisk	21,07	27,5%
Sojabønner Øko	14,67	30,7%
Hvede, økologisk	10,73	%
Rapskagefoder, økologisk, vombeskyttet	10,00	%
Græsgrøspiller, Øko.	3,00	%
Stensalt	0,30	%

2

Analytiske bestanddele:

FEk pr. 100 kg	120	FEk
Råprotein	34,0	%
Råfedt	10,0	%
Træstof	11,3	%
Råaske	5,8	%
Calcium	3,3	g/kg
Fosfor	6,5	g/kg
Natrium	1,3	g/kg
Magnesium	2,9	g/kg

Sammensætning:

Sojabønner Øko	30,70	25%
Solsikkekager, økologisk	27,50	23%
Soyakager, økologisk	20,00	17%
Rapskagefoder, økologisk, vombeskyttet	10,00	8%
Byg, økologisk	5,53	5%
Græsgrøspiller, Øko.	3,00	3%
Årter, økologisk	2,98	3%
Stensalt	0,30	0%

Øvelse

Hvilken er bedst – blanding 1 eller 2?

1

Analytiske bestanddele:

FEk pr. 100 kg	120	FEk
Råprotein	34,0	%
Råfedt	10,0	%
Træstof	10,0	%
Råaske	5,9	%
Calcium	3,3	g/kg
Fosfor	6,5	g/kg
Natrium	1,3	g/kg
Magnesium	2,9	g/kg

Sammensætning:

Soyakager, økologisk	40,24	%
Solsikkekager, økologisk	21,07	%
Sojabønner Øko	14,67	%
Hvede, økologisk	10,73	%
Rapskagefoder, økologisk, vombeskyttet	10,00	%
Græsgrøspiller, Øko.	3,00	%
Stensalt	0,30	%

2

Analytiske bestanddele:

FEk pr. 100 kg	120	FEk
Råprotein	34,0	%
Råfedt	10,0	%
Træstof	11,3	%
Råaske	5,8	%
Calcium	3,3	g/kg
Fosfor	6,5	g/kg
Natrium	1,3	g/kg
Magnesium	2,9	g/kg

Sammensætning:

Sojabønner Øko	30,70	%
Solsikkekager, økologisk	27,50	%
Soyakager, økologisk	20,00	%
Rapskagefoder, økologisk, vombeskyttet	10,00	%
Byg, økologisk	5,53	%
Græsgrøspiller, Øko.	3,00	%
Årter, økologisk	2,98	%
Stensalt	0,30	%

	AAT20	PBV20	NEL20
1	154	173	8,49
2	139	180	8,60

Aktuelle priser på økologisk proteinfoder

2. Kvartal 2014, kr./kilo:

Ærter	3,25
Lupiner	3,00
Hestebønner	3,25
Lav pct. kraftfoder	3,24
Høj pct. kraftfoder	4,27

Kilde: Farmtal On-line

Aktuelle priser på økologisk korn

2. Kvartal 2014, kr./kilo:

Foderhvede	2,25
Foderbyg	1,95
Havre	1,30
Tritikale	2,05
Rug?	



FEDT NOK til Øko-køer





Aktuelt fedtniveau i øko-rationer

Fedtsyrer, g/kg ts.:	Økologisk	Konventionel
Jersey	28	35
Stor race	26	30

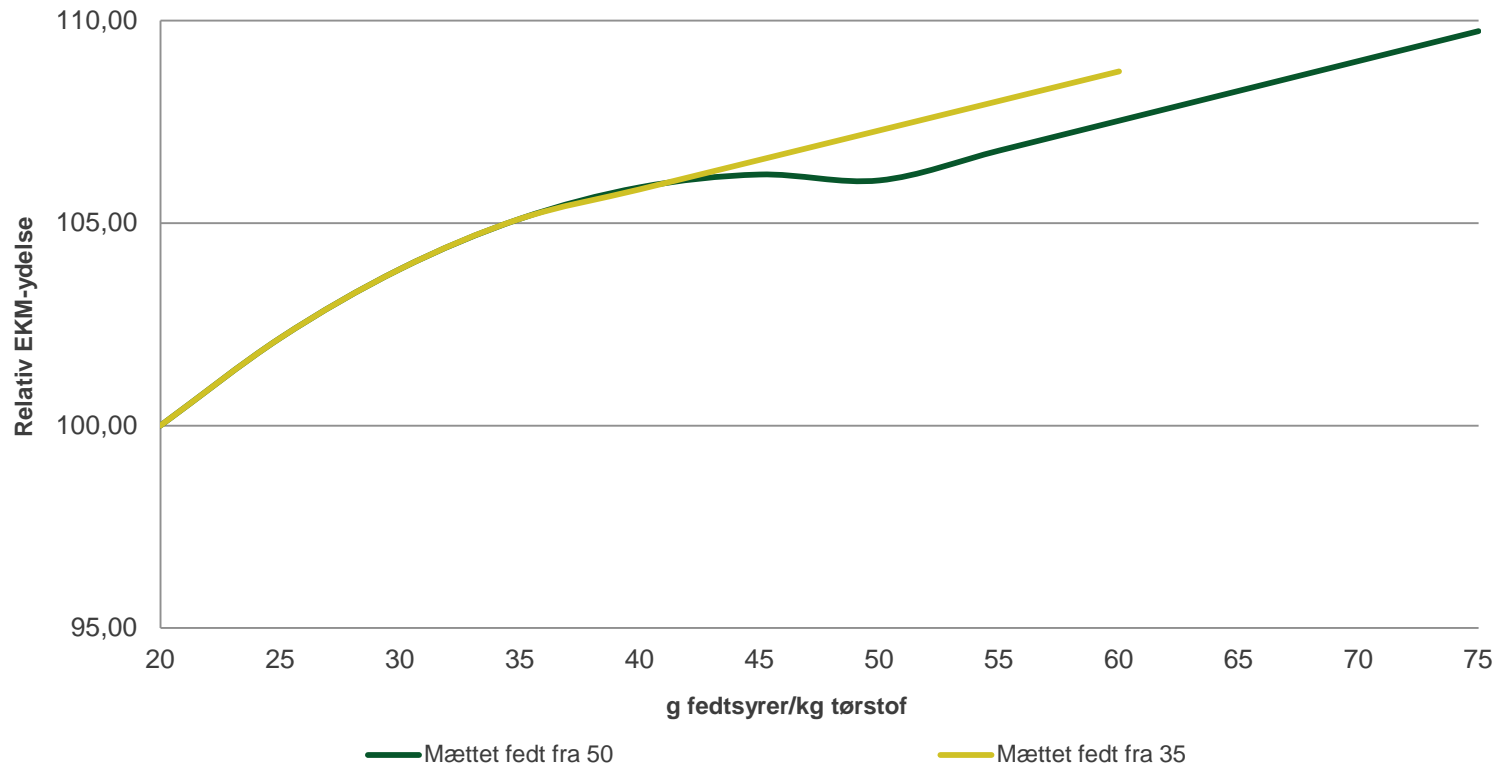
(Kilde: DMS, 2013)

Relativ EKM-ydelse

Fedtsyrer, g/kg tørstof	20	25	35	45	50	55	65	75
Vegetabilsk fedt	100	102	104	106	106			
Ekstra mættet fedt						107	108	110

Relativ EKM ydelse i første halvdel af laktationen ved stigende indhold af fedtsyrer i rationen (Strudsholm et al, 1999).

Relativ EKM ydelse





Fedtkilder i øko-rationer

Kraftfoderblanding :	89 %	*
Sojakage/ - bønner:	15 %	
Raps- solsikkekager:	3 %	

* Økologiske: Sojabønner/-kage; Rapsfrø/-kage; Solsikkekage



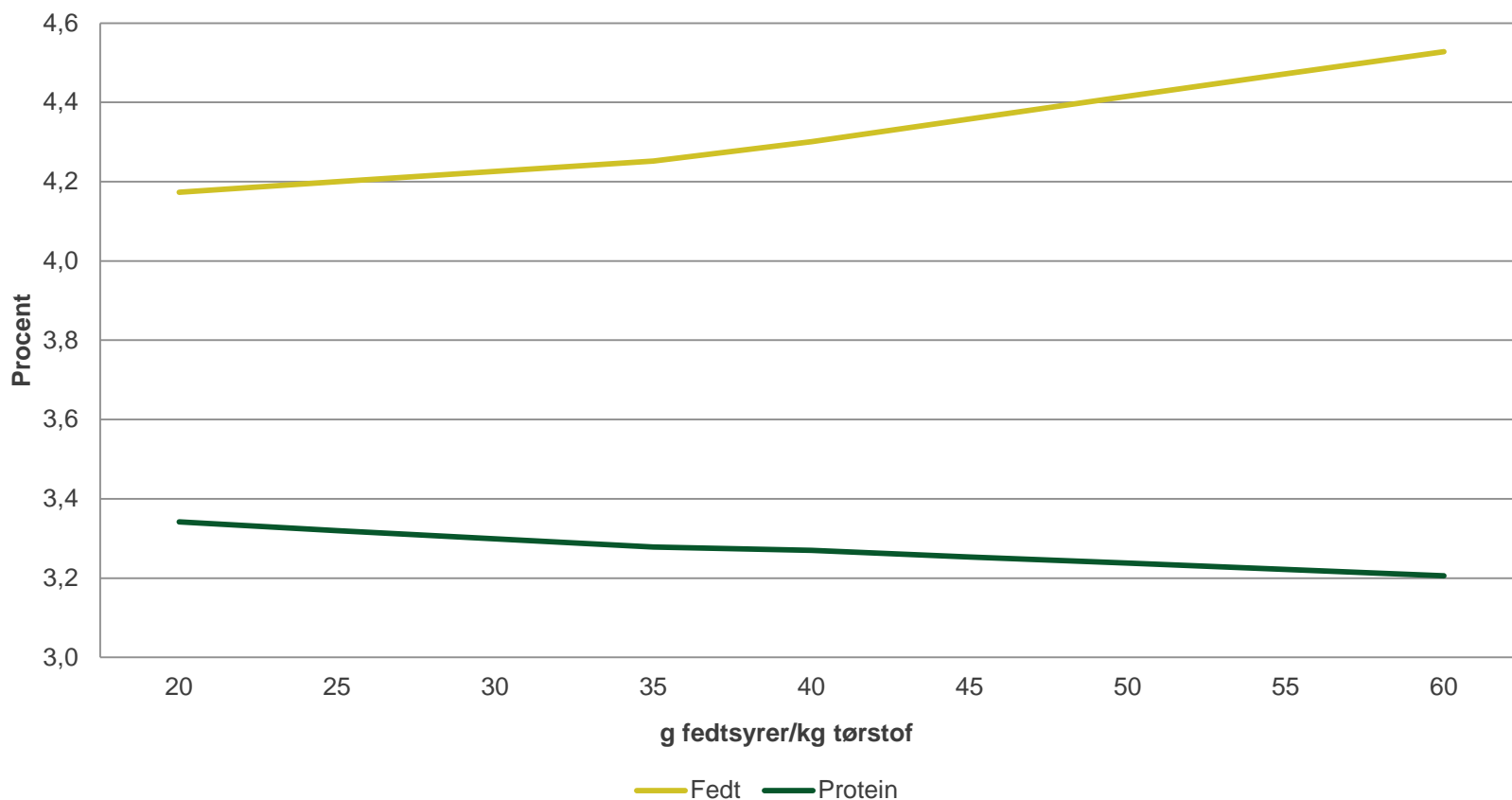
Eksempler på foderrationer med varieret fedtniveau

10 kg ts i kløvergræsensilage, 4 kg ts i bygært helsæd, 200-250 g mineraler, energi 147 MJ/dag, 9.500 kg mælk

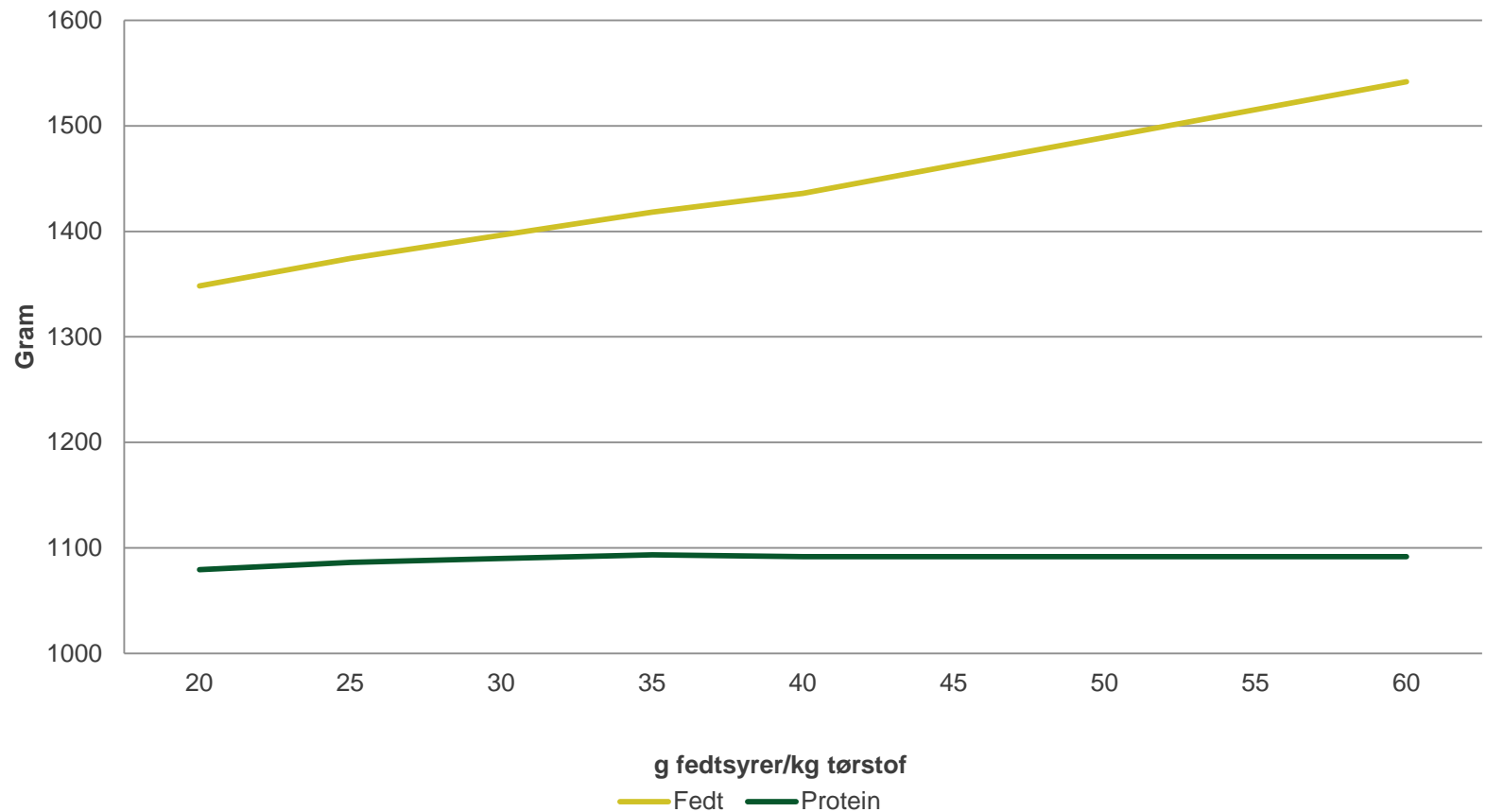
Tilskudsfoder	Vårbyg og soja	Vårbyg og hestebønner	Havre og hestebønner	Havre og soja
Vårbyg	6,2	6,0		
Havre			7,0	7,0
Sojakage	2,0			2,0
Hestebønner, toasted*		2,5	2,7	
Næringsstofindhold				
AAT, g/MJ	15,3	15,2	15,8	15,7
PBV, g/kg ts	19	9	9	19
Fedtsyrer, g/kg ts	21	16	23	29
Fyldebalance, %	101	103	105	104

*) 190 g AAT/kg ts

Fedt – og proteinprocent



Fedt - og proteinydelse





Crimpet korn



”Når vådt korn er penge værd”

Crimpet korn på godt og ondt.



- Det lykkedes ikke altid lige godt!!!!!!!!!!!!!!



Crimpet korn på godt og ondt

- 9 ud af 13 har det lagret i en "pølse", resten i silo
- 7 ud af 13 har oplevet varmedannelse eller mugdannelse ved opfodring.
- Det er forskellige steder i stakken hvor det går galt. Oftest ved start eller slut, men også midt i stakken.
- Tørstofpct. i det valsede 18 – 40% vand!
- Fra 4-10 l. syre/tons tilsat. 10 af 13 har anvendt ren propionsyre
- De fleste er ikke helt klar over hvor meget syre der er anvendt!
- Ingen tager løbende tørstofanalyse af det de crimper.
- Det er på "slum" hvor meget der bliver crimpet!!.



Praksisundersøgelse i høsten 2013

- 10 besætninger hos Syddansk og Jysk
- Konsulent indsamler data på dagen for crimpning
- **Formål:** At få data for, hvad der egentlig sker

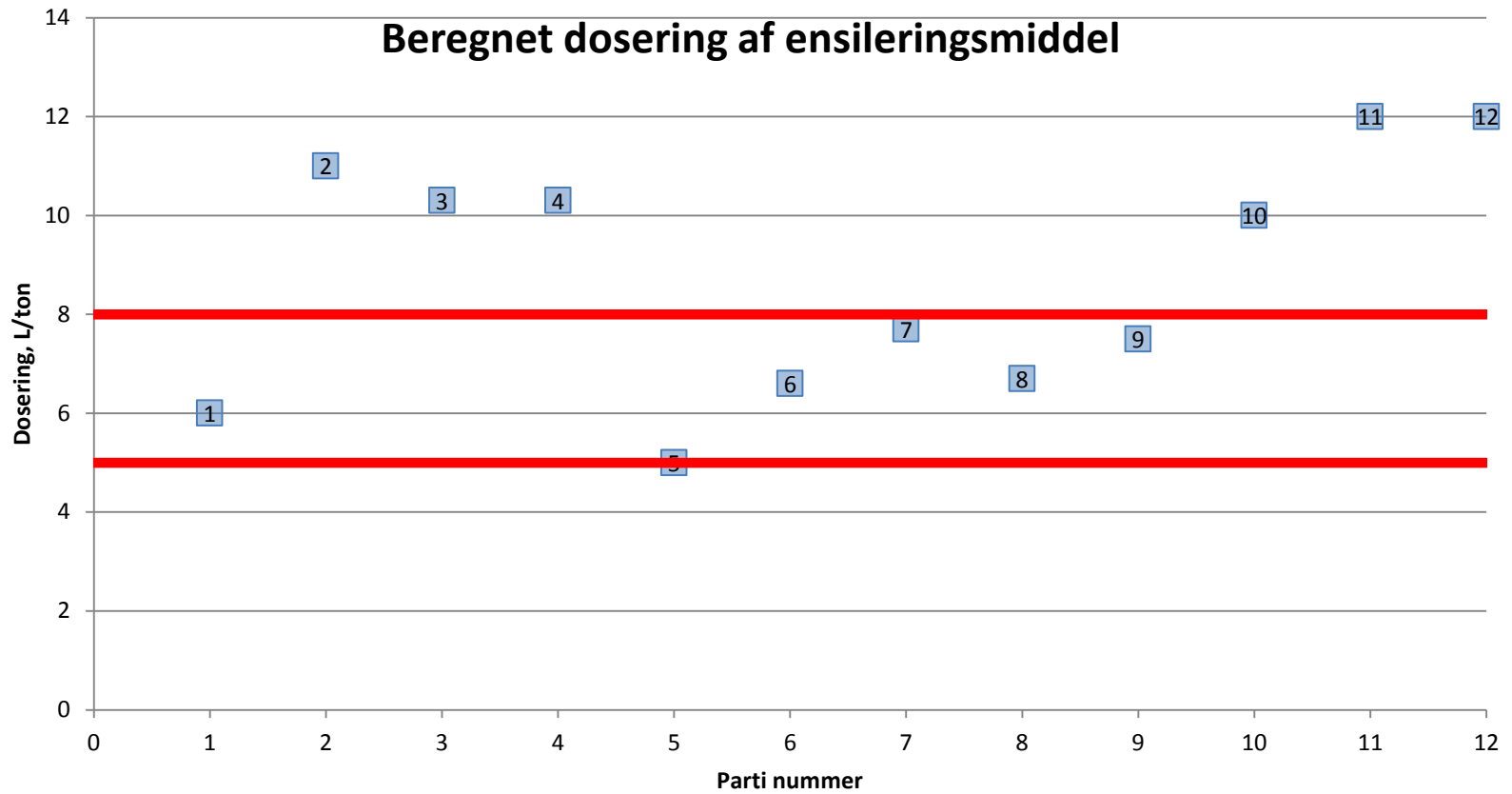
FØL-projekt: Crimpning af økologiske korn- og proteinafgrøder

Juni 2013

Registreringsskema til praksisundersøgelse vedr. crimpning

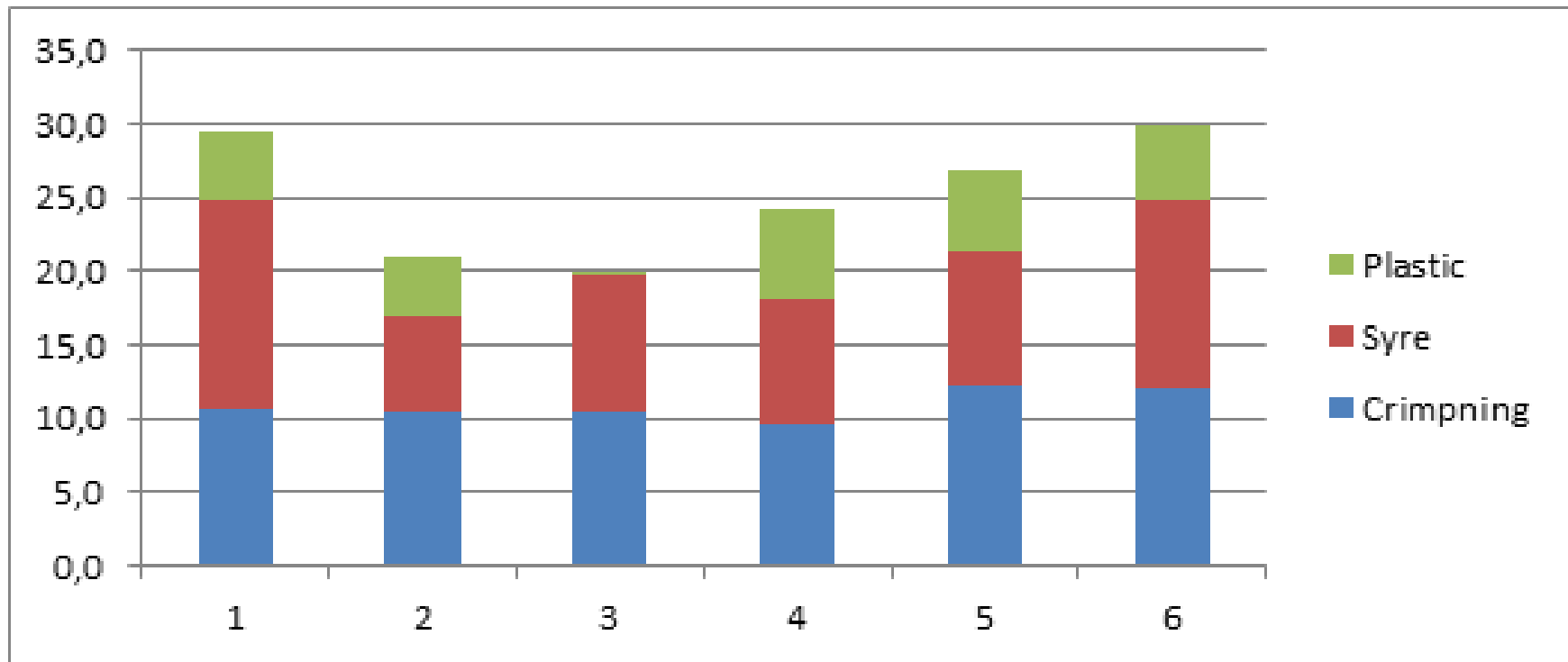
+	Besætning: Navn: Adresse: CHR: Telefon:
Høstdato:	
Dato for crimpning:	
Hektar høstet til <u>crimpning</u>:	
Var der tale om ensilering eller konservering af modent korn? Sæt x	Ensilering (>35 % vand): __ Konservering: (vådt modent korn): ____

Beregnet dosering af ensileringsmiddel



Omkostninger til crimpning hos seks økologiske mælkeproducenter

Kroner/100 kilo



Kilde: VFL, Økologi, 2014



On Farm Varmebehandling

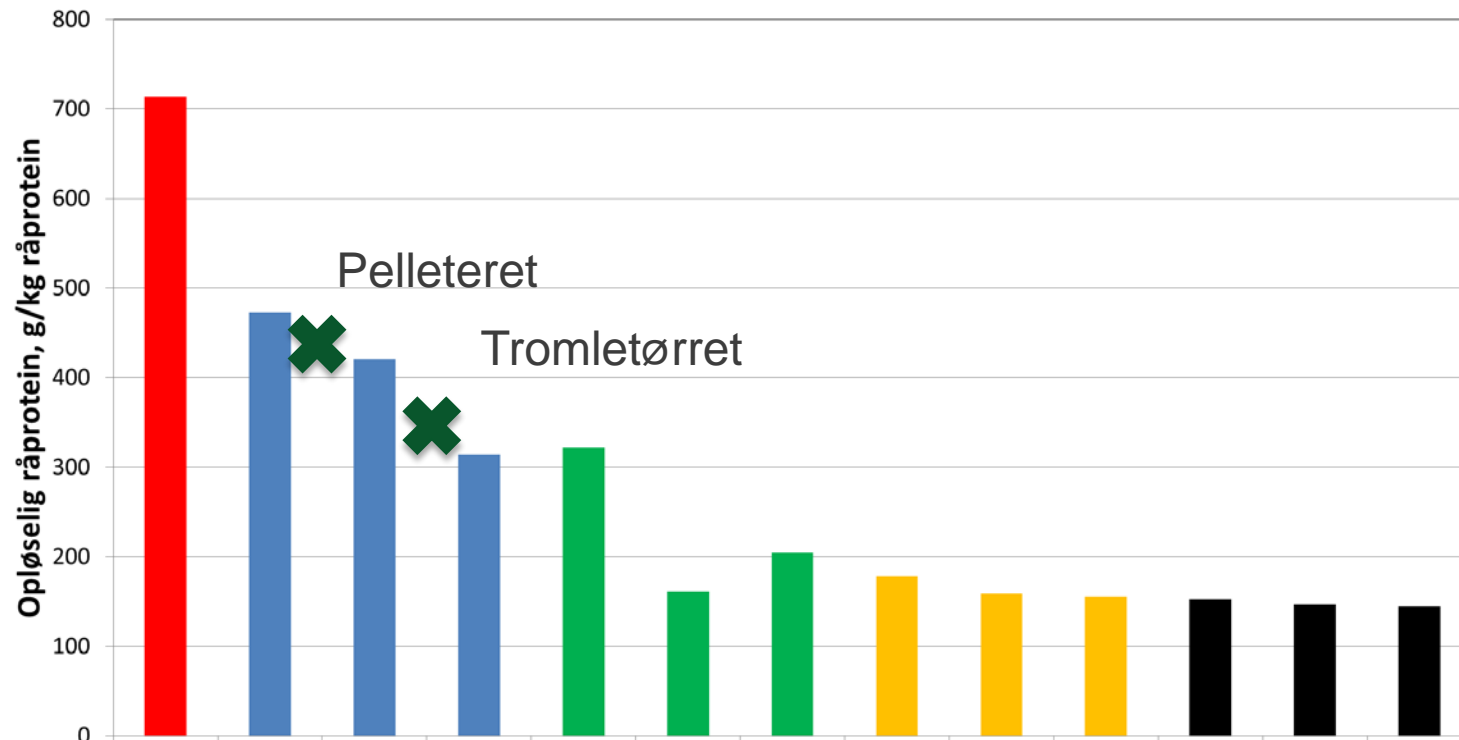


TEST AF GÅRDTOASTER FRA MOSEGÅRDEN A/S



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

GÅRDTOASTER FRA BULLDOG AGRI / MECMAR





Aktuel forskning



Hvordan reagerer økologiske køer på en ration alene med græsensilage og korn?

Sveriges Lantbruksuniversitet:

- 32 køer SRB (tidlig laktation)
- 20 uger

To forsøgshold:

Græsensilage + korn + kraftfoder

Græsensilage + korn (byg, hvede og havre)

Ensilage + kun korn koster ydelse –

	Ensilage/korn/ kraftfoder	Ensilage/korn
Antal køer	16	16
Korn, kg ts./dag	8,5	10,6
Kraftfoder, kg ts./dag	4,2	-
Græsensilage, kg ts./dag	10,4	12,0
AAT, g	1980	1649
PBV, g	846	477
Råprotein, % af tørstof	17,8	15,0

- men hvor meget?

Ensilage + kun korn koster ydelse

	Ensilage/korn/ kraftfoder	Ensilage/korn
Antal køer	16	16
Mælk, kg	41,5	36,4
ECM, kg	40,0	37,3
Fedt, %	3,76	4,15
Protein, %	3,22	3,32
Vægtændring, kg	15,4	-5,3
N-effektivitet, %	31,5	35,4

Ensilage + kun korn - økonomi

	Ensilage/korn/ kraftfoder		Ensilage/korn	
Antal køer	16		16	
Mælk, kg/dag	41,5		36,4	
Mælkepris, kr./kg	3,54		3,74	
Mælkeindtægt, kr/ko/dag	146,91		136,14	
<u>Foder</u>				
Korn (2,00 kr/kg)	17,00	(8,5)	21,20	(10,6)
Græsensilage (1,40 /ts)	14,56	(10,4)	16,80	(12,0)
Kraftfoder (4,25/kg)	<u>17,85</u>	(4,2)	<u>-----</u>	
SUM	51,41		38,00	
Netto, kr/ko/dag	94,30		98,14	
Vægtændring, 150 g/dag (12 kr/kg)	1,80			



Uønskede stoffer i Øko-kraftfoder



Uønskede stoffer i importeret tilskudsfoder

Aflatoksin:

- Frivillig aftale DAKOFO, L&F, Kvæg og MF
- Grænser lavere end foderstofloven (EU)
- Kontrolsystem baseret på mælk og foder
- Risikoråvarer
 - Kokos, bomuld, rismel/skaller, palmekager og majs (kun økologisk)
- Særlige krav:
 - Max 25 % økologisk majs i foderblandinger