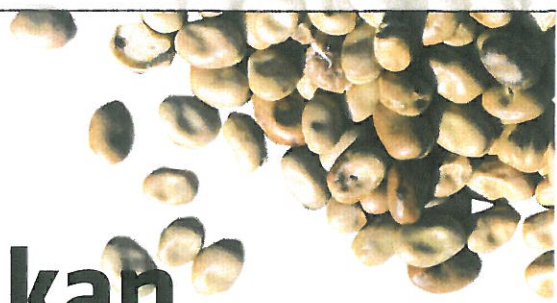


Den Europæiske Union ved Den Europæiske
Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet
for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget
i finansieringen af projektet.



Varmebehandling kan give billigere fodring

Konklusion

Der er god økonomi i at erstatte indkøbt kraftfoder med AAT fra egne varmebehandlede lupiner eller hestebønner. Det viser rationsberegninger hos tre økologiske mælkeproducenter. I en vinterration kan varmebehandlede lupiner eller hestebønner typisk sænke rationsprisen med en til tre kroner pr. ko pr. dag. Fordelen er generelt mindre i sommerrationer og i rationer med AAT fra tørret grønt.

Af Kirstine F. Jørgensen VFL Økologi,
Jens Møller, VFL Kvæg og Finn
Strudsholm, Agrotech A/S

Varmebehandling beskytter det letopløselige protein i lupiner og hestebønner, og det betyder højere AAT og lavere PBV (tabel 1).

Varmebehandling gør det derfor lettere at udfase indkøbt kraftfoder, som ellers er den typiske kilde til supplerende protein og AAT i malkekøernes ration. Muligheden for at øge selvforsyningen med protein i økologisk mælkeproduktion gennem fodring med varmebehandlede lupiner eller hestebønner er i 2011 belyst nærmere i et projekt støttet af Fonden for Økologisk Landbrug. Projektet har gennemregnet vinter- og sommerfoderplaner hos tre medvirkende økologiske mælkeproducenter og belyst effekten af at erstatte indkøbt kraftfoder med varmebehandlede lupiner eller hestebønner.

Besparelse på en til tre kroner pr. ko

Hos alle tre besætninger er der mulighed for en betydelig besparelse i vinterrationen ved

Tabel 1. Effekten af varmebehandling på proteinværdien i hjemmedyrkede proteinkilder

(Kilde: Aarhus Universitet, Foulum).

	Lupiner		Hestebønner	
	Ubehandlede.	+ varme	Ubehandlede	+ varme
Råprotein, % af tørstof	36,1	36,1	30,2	30,2
Nedbrydningsgrad, %	74,1	34,5	69,1	43,5
AAT, g pr. kilo tørstof	98	150	116	143
PBV, g pr. kilo tørstof	218	159	142	107

at erstatte indkøbt kraftfoder med varmebehandlede lupiner eller hestebønner. Fordelen var cirka tre kroner pr. ko pr. dag i to af besætningerne, når der indgik lupiner i den alternative ration. I den tredje besætning var forskellen på godt en krone sparet pr. ko pr. dag, når der indgik varmebehandlede heste-

bønner.

Lupiner giver et større bidrag af AAT og har derfor umiddelbart større potentiale til at erstatte indkøbt AAT via kraftfoder med hjemmedyrket protein. Dyrkningsikkerheden for lupiner er til gengæld dårligere, hvilket kan gøre hestebønner mere aktuelle i nogle situatio-

ner. Resultatet af beregningerne i en af de deltagende besætninger er vist i tabel 2.

Mindre besparelse i sommerrationer

Rationseksemplerne viste, at besparelsen ved at skifte indkøbt kraftfoder ud med lupiner eller hestebønner er mindre i sommerrationerne. I alle tre eksempler er besparelsen på cirka en krone pr. ko om dagen. Samtidig kan en betydelig del af besparelsen hentes alene ved at fodre med lupiner eller hestebønner, som ikke er varmebehandlede.

Den mindre fordel i sommerrationer i forhold til vinter skyldes blandt andet, at opløseligheden af protein er højere i

Tabel 2. Aktuelle og alternative rationer, sommer og vinter for en økologisk jerseybesætning med et ydelsesniveau på 9.000 kg EKM.

	Vinter			Sommer		
	Aktuel	Alternativ 1	Alternativ 2a)	Aktuel	Alternativ 1	Alternativ 2b)
Kg tørstof pr. ko pr. dag:						
Kløvergræs				7,1	7,1	7,1
Kløvergræsensilage	6,7	6,7	6,7	2,3	2,3	3,5
Majsensilage	3,2	3,2	3,2	1,5	1,5	1,5
Halm & hø	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
Grønpiller	3,5	3,5	3,5	2,8	2,8	0
Korn	3,8	3,9	4,2	4,3	4,8	4,8
Kraftfoderblanding	2,1			2		
Sojakage/rapskage	1,2		1,3			
Lupin		0,5			1,4	0,8
Lupin, varmebehandlet		1,7	1,6		0,2	1,5
kg TS i alt	20,8	21	21,1	20,4	20,5	19,6
Ration:						
Energi MJ/kg TS	6,16	6,07	6,08	6,21	6,16	6,48
AAT, g/MJ	17,1	16,5	16,5	16,4	16,4	16,4
PBV, g/ kg TS	10	10	15	22	32	38
Fedtsyre, g/kg TS	27	21	26	28	24	25
Kroner pr. ko/dag	47,3	44,2	46,1	38,8	38,7	38
Difference, kr. pr. ko/dag		3,1	1,2		0,1	0,8

a) Ration hvor fedtsyreniveauet bibeholdes, b) Ration hvor grønepiller er udeladt

ensileret græs end i tilsvarende frisk græs, så det friske græs bidrager med mere AAT. Det betyder, at betalingsevnen for ekstra AAT gennem varmebehandling er størst i vinterrationer.

Færrer fedtsyrer

Indkøbt kraftfoder er en typisk kilde til fedtsyrer i rationen til økologiske malkekøer, og fedtniveauet er derfor typisk lave, når rationerne er optimeret med lupiner eller hestebønner. I de viste eksempler på vinterrationer falder indholdet af fedtsyrer pr. kilo tørstof med fire til seks gram og endnu mere, hvor der indgår hestebønner.

Muligheden for at opretholde samme fedtniveau ligger i at inkludere råvarer som økologiske rapsfrø, sojabønner, rapskager eller sojakager. Det vil betyde, at prisfordelen ved at fodre med de varmebehandlede afgrøder bliver mindre.

Højere PBV

Optimering med lupiner og hestebønner øger også typisk rationens PBV. Det gælder især i sommerrationer, men alle rationer i de aktuelle besætninger kan fortsat optimeres inden for maksimumgrænsen på 40 g PBV af tørstof.

Af hensyn til miljø og emission af ammoniak er det dog en

fordel ikke at fodre helt oppe på maksimumgrænsen for PBV.

Tørret grønt er en god og konkurrencedygtig AAT-kilde til de varmebehandlede proteinafgrøder.

Regneeksemplerne viste, at varmebehandling af proteinafgrøder kan være et godt alternativ, hvis der ikke er tørret grønfoder til rådighed i besætningen. I eksemplerne erstattes kraftfoderet hovedsageligt med ubehandlet lupiner eller hestebønner fremfor den varmebehandlede vare, når rationerne indeholder tørret grønt. Når grøn/lucernepillerne udelades, bliver behovet for de varmebehandlede proteinafgrøder større, og varmebehandling kan derfor blive meget aktuelt fremover, når støtten til fremstilling af grønpiller bortfalder.

Udbytte og dyrkning

Mange landmænd forbinder dyrkning af lupin og hestebønne med stor usikkerhed om udbytterne. Der er dog stor forskel på de to arter. Lupin er meget dyrkningsusikker, og der opnås sjældent udbytter af en størrelse, der gør den attraktiv i forhold til at dyrke en kornafgrøde. Lupin dyrkes derfor ofte i blanding med korn for at stabilisere udbyttet, hvorved proteinudbyttet pr. hektar

bliver mere begrænset.

Det forholder sig anderledes med hestebønne, som en del økologiske landmænd har gode erfaringer med at dyrke, og som udbyttmæssigt ofte er helt på højde med korn. Men også hestebønne kan slå fejl. I år med kraftige angreb af bedebledlus bliver udbyttet reduceret kraftigt.

Hestebønner er også følsomme overfor vandmangel og angreb af chokoladeplet. Men set over en årrække vil hestebønne give et fornuftigt økonomisk resultat i sædskiftet.

Tester udstyr

Næste aktivitet i projektet er at

undersøge muligheden for brug af et lokalt 'on farm' anlæg til varmebehandling af de aktuelle proteinafgrøder. Varmebehandling på gårdanlæg sparer energi til transport til og fra foderstoffabrik, mens forbruget af energi til varmebehandling forventes at være det samme.

Resultaterne fra den del af projektet, som laves i samarbejde med Videncentret for Landbrug, Agrotech og Mosegården A/S, er klar i slutningen af 2012. Projektet er finansieret med midler fra Fonden for Økologisk Landbrug samt Fødevarerministeriet og EU's Landdistriktsprogram.

Konkurrencedygtig Kvalitets frontlæsser **MX**



UTILITY

Velkendt kvalitet. Styrke og driftssikkerhed.

Praktisk til alt forefaldende arbejde.

MX leverer frontlæsser til ALLE størrelser traktorer.

RIBERS Maskinimport Sønderskovvej 118 - Nordenskov - 6800 Varde
tlf.: 7529 8458
www.ribersmaskinimport.dk

NYHED



NORDIC 35 hi-flow

- 33 hk Kubota motor
- Større hydrostat og drivmotor
- 288 cm løftehøjde
- Hi-flow hydraulik
- Hydr. redskabslås

Kampagne: 189.950,-



PLUS PRO Pakke

PLUS PRO PAKKE: 8.700,-

- 2. ekstra udtag med el-betjening
- Hydr. redskabslås,
- Cyklon luftfilter,
- Arbejdslys bagud,
- på 2336, 2345, 3350 & 4360



Schäffer 9330 T

- 130 HK Deutz motor
- 5,25 m løftehøjde
- 3,4 tons løftekapacitet
- SCV Kabine
- 2,50 m totalhøjde **SCV-Kabine**

Made by Schäffer

FORHANDLERLISTE

Anker Ejerne A/S, Holstebro	9742 1010
Bredbro Maskinhandel ApS	7471 1671
Brenderslev Maskincenter	9862 2300
Farsø Maskinhandel	9863 3222
Glamsbjerg Maskincenter	6472 1460
Grønvej Landbrugsmaskiner, Østmarie	5647 0020
Hans Holm Maskinforretning A/S, Tinglev	7464 4094
Helms TMT-Centret A/S, Hjørring	9928 2550
Helms TMT-Centret A/S, Århus	9510 9108
Helms TMT-Centret A/S, Sønder	5784 1100
Høisinge Maskinforretning A/S	4879 5122
Hjallerup Maskinforretning ApS	9828 1411
Hjørring Maskincenter	9892 1833
Holmsland Maskinforretning	9733 7211
Kolding/Grøns Maskinforretning	7552 0466
Kædeby Maskinforretning A/S, Humble	6257 1255
Lemvig Maskinforretning	9782 0344
Mertz A/S, Nakskov	5462 1911
Midtjyske Traktorfager, Nimitofte	9639 9493
Midtjysk Maskincenter A/S, Nyborg	8682 7322
Morsø Motorkompagni A/S, Nykøbing M.	9772 0866
Møller Andersen ApS, Rønnede	5671 2422
Møller Andersen & Sønnen, Østarp	5470 5111
O. Søndergaard & Sønnen, Østarp	6485 1102
Maskincenter Fvskilde A/S	4636 7202
Sjælland Maskinforretning	9827 4277
Vejrup Maskincenter, Brønning	7519 0122
Vemas A/S, Vejle	7562 4611

Se mere på: www.schaeffer.dk

HELMS TMT-CENTRET A/S *Har du opgaven, så har vi maskinen!*

TAVLUNDVEJ 4-6 / LIND / 7400 HERNING / TLF. 99 28 29 30 / FAX 99 28 29 38 / www.helmstmt.com