


Kvægkongres 2011, Bilag: Opnå større selvforsyning med protein

Bilag til Fodring: Opnå større selvforsyning med protein

Fonden for Økologisk Landbrug

Indkøb af proteinrigt kraftfoder er dyrt og prisen svinger med verdensmarkedet. Der kan derfor være perspektiv i at øge andelen af danskproduceret protein i foderrationen. For økologiske bedrifter vil det primært være hestebønner, og ærter som kan dyrkes med fornuftigt resultat, mens lupiner kan have et mere varierende udbytte. Dyrkning af økologisk raps volder som oftest problemer pga. angreb af skadedyr med lave udbytte som følge og er derfor meget lidt anvendt.

 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 har et meget højt indhold af stivelse (42-43 %), et meget lavt indhold af fedt (ca. 2 %) og et højt indhold af protein (25-30 %)

Ærter har et meget højt indhold af stivelse (49-50 %), et meget lavt indhold af fedt (ca. 2 %) og et middel proteinindhold (24 %).

Smalbladet (blå) lupin har et højt indhold af protein (35-36 %). Lupiner har et meget lavt indhold af stivelse (1-2 %) og et lavt indhold af fedt (ca. 5 %). Lupiner har et højere indhold af letomsættelig kulhydrat (pektinstoffer) og et højere indhold af NDF end hestebønner og ærter.

Bedre proteinværdi i NorFor

Proteinet har for alle 3 afgrøder en høj nedbrydelighed i vommen og giver dermed et højt indhold af PBV og et moderat indhold af AAT f.eks. i forhold til sojakage. I NorFor vurderes AAT-indholdet imidlertid til at være højere end angivet i det tidligere AAT/PBV system. Det gælder især for hestebønner, der i modsætning til tidligere nu har højere AAT-værdi end ærter og lupiner. En varmebehandling kan øge AAT-indholdet og sænke PBV-indholdet ved at sænke proteinnedbrydeligheden. Den største effekt af varmebehandling opnås i hestebønner og lupiner

Tabel 1 AAT og PBV indhold i ærter, hestebønner og lupiner ifølge NorFor og AAT/PBV systemet

	Enhed	Ærter	Hestebønner	Lupiner (smalbladet)
Norfor AAT 20 kg TS	g/kg TS 103	113	98	
Norfor PBV 20 kg TS	g/kg TS 92	142	218	
Gamle AAT	g/kg TS 79	65	82	
Gamle PBV	g/kg TS 59	145	142	

Antinutrielle stoffer

Bælgsaedsafgrøderne indeholder forskellige antinutrielle stoffer som f.eks. tanniner, alkaloider og proteinhæmninger. Så længe de udfodres til dyr med en veludviklet vom- og drøvtyggerfunktion og indgår i en blanding med andet foder, vil det ikke have negativ betydning for køernes fordøjelse eller foderoptagelse.

Bedre økonomi ved at øge selvforsyningsgraden

DLBR Dansk Økologi har i 2010 sat et udviklingsarbejde i gang, hvor det økonomiske potentiale i at øge andelen af danskproduceret protein i foderrationer til økologiske malkekøer er blevet undersøgt. Der er lavet et regneeksempel for en fiktiv bedrift med køer af stor race med et ydelsesniveau på 9.500 kg EKM. Under ens kriterier for energibehov, AAT, PBV og fedt er 6 foderrationer blevet optimeret, hvor følgende proteinfodermidler er anvendt:

- A+C-kraftfoderblanding
- Sojakage
- Ærter
- Lupiner
- Hestebønner
- C-kraftfoderblanding + korn

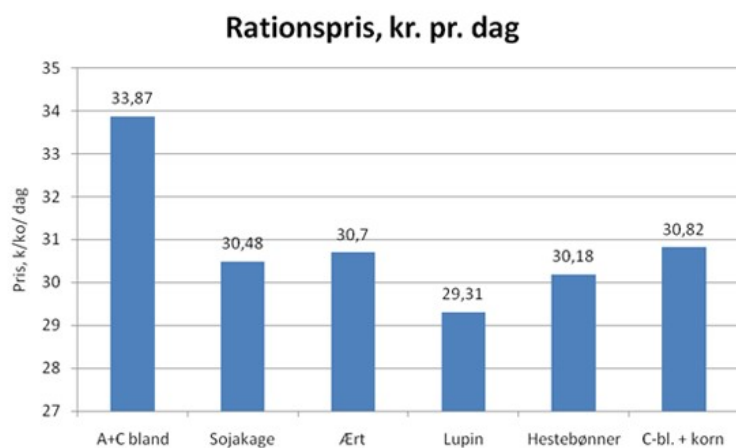
I rationsoptimering indgår der 11,2-11,5 kg tørstof kløvergræsensilage, 3,0 kg tørstof majsensilage, 0,9 kg tørstof grønpiller, samt mineraler og vitaminer. Derudover er der mulighed for en varierende andel af byg, sojakage og rapskage. Hestebønner og lupiner er i optimeringen prissat til 225 kr/100 kg og ærter til 250 kr./100 kg. De anvendte priser på ærter, hestebønner og lupiner i eksemplet er som udgangspunkt de priser, som planteavlere på beregningstidspunktet har solgt afgrøderne til til foderstoffirmaerne. Priserne er afhængige af prisen på økologiske sojabønner og vil stige, når prisen på sojabønner stiger. I eksemplet er der brugt en pris på 570 kr/100 kg økologisk sojakage. Rationernes sammensætning og anvendte priser kan ses i bilag 1.

Soja og raps kan ikke undværes

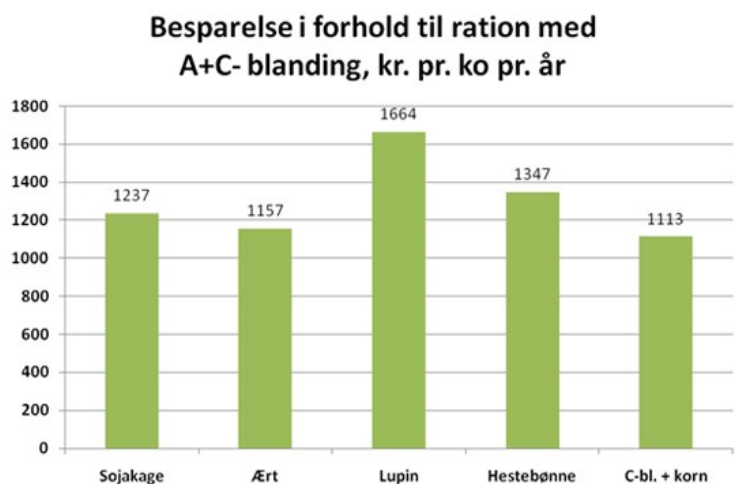
I rationerne med lupin, hestebønner og ærter indgår der 0,5-0,6 kg tørstof sojakage og i rationerne med hestebønner og ærter indgår der yderligere 0,4 kg tørstof rapskage. Det er nødvendigt med soja- og rapskage for at opfylde behovet for AAT og fedtsyrer på det givne ydelsesniveau. Ved at varmebehandle lupiner og hestebønner vil en del af sojakage/rapskage formentlig kunne undværes.

Størst besparelse med lupiner

Rationspriserne fremgår af figur 1, hvor rationen med lupiner har den laveste pris og ligger under 30 kr. pr. dag. Rationerne med sojakage, ærter, hestebønner eller indkøbt C-blanding i kombination med korn ligger alle i intervallet 30-31 kr. pr. dag, hvorimod en situation, hvor alt kraftfoder købes ind (A- og C-blanding) ligger næsten 3 kr. højere pr. ko dag. Der er betydelige besparelser at hente, ved at bruge korn i kombination med C-blanding/indkøbt sojakage eller de danskproducerede proteinkilder. Omregnet til årlig besparelse pr. ko (figur 2) i forhold til fodring med indkøbt kraftfoder, vil en ration med lupiner betyde mere end 1.600 kr. mindre i foderudgifter, sammenlignet med 1.100 kr., når rationen består af indkøbt C-blanding og korn. Det skal så tages med i betragtningen, at der skal bruges ekstra tid på evt. forarbejdning og blanding af rationen med indkøbte råvarer i forhold til indkøbt kraftfoder.



Figur 1. Beregnet rationspris (eksl. mineral-vitaminsubsidier) i rationer med økologiske fodermidler til malkekøer med et gennemsnitligt ydelsesniveau på 9.500 kg EKM.



Figur 2. Årlig besparelse i foder i forhold til ration med A+C-blanding til økologiske malkekøer med et ydelsesniveau på 9.500 kg EKM

Der kan spares betydeligt på foderomkostningerne ved at inddrage hjemmeproduceret proteinafgrøder i foderrationen. Dog skal følgende punkter med i overvejelserne:

- Faciliteter til opbevaring og forarbejdning
- Tidsforbrug, idet det kræver længere tid til at blande rationen og evt. forarbejde afgrøden
- Om der er areal til dyrkning til rådighed eller om der er mulighed for samarbejde med en økologisk planteavl. Det kan være en fordel for begge parter, hvis man f.eks. ikke har areal nok til dyrkning eller mulighed for at tørre og opbevare større partier på egen bedrift.

Bilag 1

Følgende priser er anvendt:

- Byg 150 kr./100 kg
- Sojakager 505 kr./100 kg
- Rapskage 390 kr./100 kg
- Lupiner 225 kr./100 kg (heraf 25 kr./100 kg til transport/opbevaring/forarbejdning)
- Hestebønner 225 kr./100 kg (heraf 25 kr./100 kg til transport/opbevaring/forarbejdning)
- Ærter 250 kr./100 kg (heraf 25 kr./100 kg til transport/opbevaring/forarbejdning)
- Grønpiller (hj.avlet) 165 kr./100 kg
- C-blanding 395 kr./100 kg
- A-blanding 225 kr./100 kg
- Grovfoder 16,2 øre/MJ ~120 øre pr. FE

Rationernes sammensætning, kg tørstof pr dag

	A+C bland	Sojakage	Ært	Lupin	Hestebønner	C-bl. + korn
Kløvergræsensilage, let ford.	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
Kløvergræsensilage, middel ford.	5,1	5,2	5,4	5,4	5,2	5,2
Majsensilage	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Grønpiller	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Byg	-	4,6	2,7	3,9	3,6	4,2
A-blanding	5,3	-	-	-	-	-

C-blanding	0,9	-	-	-	-	1,6
Sojakage	-	1,1	0,6	0,6	0,5	-
Sojabønner	-	-	-	-	-	-
Rapskage	-	-	0,4	-	0,4	-
Ært	-	-	1,6	-	-	-
Lupin	-	-	-	1,0	-	-
Hestebønne	-	-	-	-	1,2	-

Følgende normer er anvendt i optimeringen:

- Energibalance: (standard)
- AAT g/MJ: 15 - 15,5
- PBV g/kg ts: 15 - 25
- Fedtsyrer g/kg ts: 20 - 25
- Vombelastning: (standard)
- Calcium g/dag: min 140
- Tyggetid: (standard)
- Fylde: (standard)