

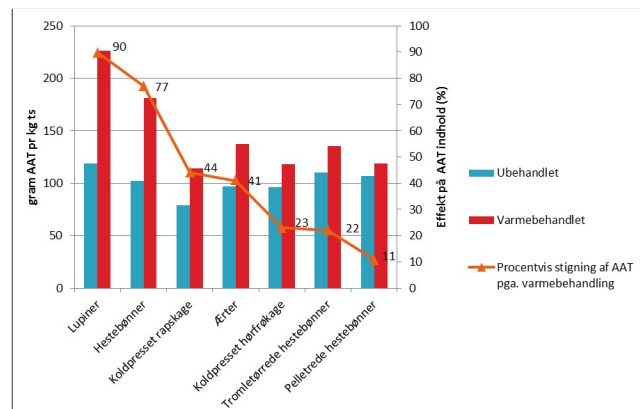
Varmebehandling øger AAT i ærter, rapskage og hørfrøkage

Varmebehandling af ærter, koldpresset rapskage og hørfrøkage forbedrer proteinkvaliteten til kvæg, og øger indholdet af AAT med 20-40 procent.

Det viser et projekt hos SEGES, Økologi, som samtidig fandt, at potentialet er mindre end ved varmebehandling af hestebønner og lupiner.

Foreløbige erfaringer med varmebehandling af hestebønner og lupiner har været gode, og med maksimal effekt øger processen AAT-indholdet med henholdsvis 77 og 90 %. Der er inden for økologien fokus på at mindske brugen af importeret sojakage og dermed øge brugen af alternative proteinkilder. SEGES har derfor i et projekt undersøgt, om proteinkvaliteten kan forbedres i ærter, samt koldpresset raps- og hørfrøkage ved hjælp af varmebehandling.

Foderremnerne er varmebehandlet med en MasterToaster indstillet til 160 °C. Det svarer til, at temperaturen i materialet har været 130 °C for hørfrøkage og 140 °C for rapskage. Resultatet viser, at AAT-indholdet blev øget fra 79 til 114 g/kg ts og fra 96 til 118 i henholdsvis koldpresset rapskage og hørfrøkage. For rapskage og hørfrøkage blev både proteinets opløselighed og proteinets nedbrydningshastighed i vommen sænket (se tabel 1). For ærter reducerer varmebehandlingen proteinets opløselighed, men giver ingen væsentlige ændringer i proteinet nedbrydningshastighed i vommen. Det betyder at AAT-stigningen er mindre end forventet ud fra den kemiske analyse. AAT indholdet i ærter øges fra 97 til 137 g pr kg ts.



Figur 1. AAT-indholdet (gram pr. kg tørstof) i ubehandlede og varmebehandlede foderremner efter gårdtoastning (MasterToaster), tromletørring med max temperatur eller med pelletering. (Klik på figuren for stor udgave).

AAT-indholdet er efter varmebehandlingen øget med henholdsvis 41 %, 44 % og 23 % i ærter, koldpresset rapskage og koldpresset hørfrøkage. For ærter og koldpresset rapskage er effekten stor nok til, at omkostningerne til varmebehandlingen kan dækkes ind, mens effekten er for lille for hørfrøkage til at det kan svare sig. Potentialet er langt større for lupiner og hestebønner (Figur 1).

Læs mere om resultater og økonomi ved varmebehandling af økologiske foderremner [her](#)

Tabel 1. Effekten af at varmebehandle ærter, koldpresset rapskage og koldpresset hørfrøkage med en Master Toaster indstillet til 160 °C på proteinets fordøjelighed og nedbrydningshastighed i vommen, samt på det beregnede indhold af AAT og PBV.

Temperatur i materialet	Ærter		Koldpresset rapskage		Koldpresset hørfrøkage	
	Ubehandlet	Ikke oplyst	Ubehandlet	140°C	Ubehandlet	130°C
Råprotein, g/kg ts	256	256	224	224	332	332
Opløseligt råprotein, g/kg råprotein	758	226	477	182	661	458
Nedbrydningshastighed i vommen, %/time	8,97	9,45	15,89	5,96	11,39	7,83
AAT 20 kg ts, g/kg TS	97	137	79	114	96	118
PBV 20 kg ts, g/kg TS	111	71	85	38	171	142

Konklusion

- AAT-indholdet kan med en varmebehandling øges med henholdsvis 41 %, 44 % og 23 % i ærter, koldpresset rapskage og koldpresset hørfrøkage.
- For ærter og koldpresset rapskage er effekten stor nok til at omkostningerne til varmebehandlingen kan dækkes ind, mens effekten er for lille for hørfrøkage til at det kan svare sig.

Projektet "Forarbejdning og varmebehandling af økologiske proteinafgrøder" er medfinansieret af Kvægafgiftsfonden og Landdistriktsmidler.

Kvægafgiftsfonden



Se 'European Agricultural Fund for Rural Development'