

# Anvendelse af forskelligt grovfoder, sojabønner, urter og kål i økologisk ægproduktion

Af [Sanna Steinfeldt](#) og [Marianne Hammershøj](#)  
 Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet



### Læs mere

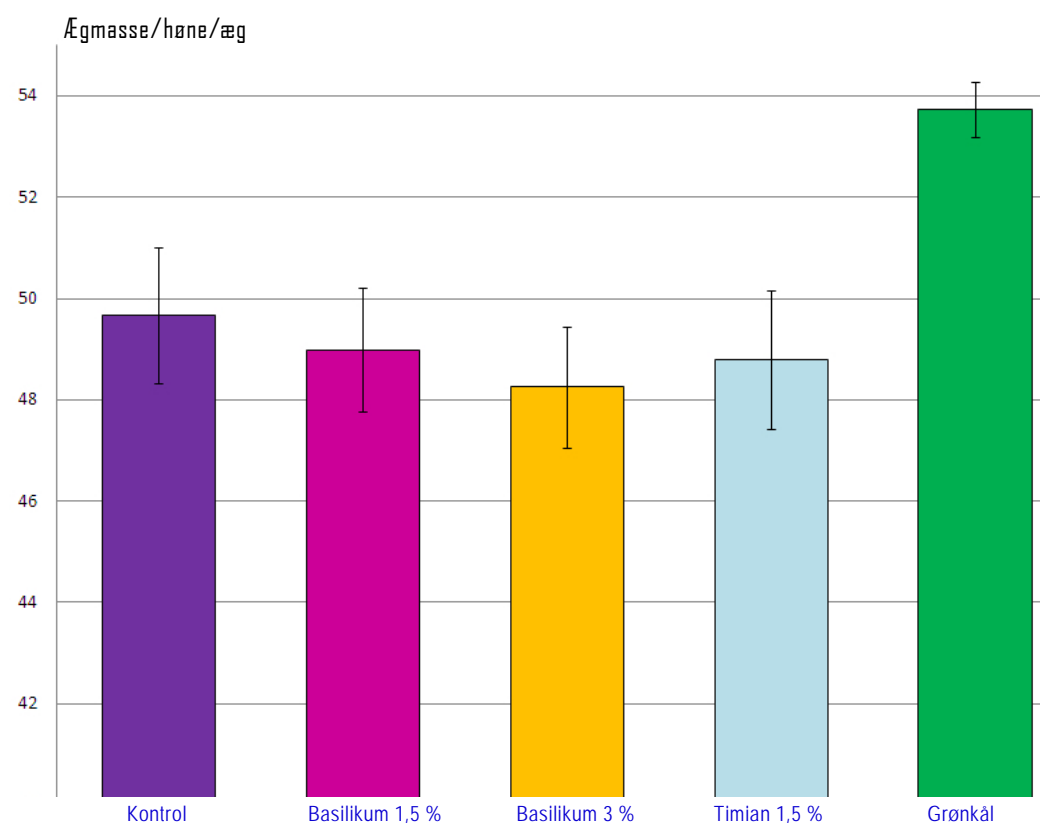
Du kan læse mere om forskningsprojektet QEMP om bl.a. kvalitet i økologiske æg på ICROFS' hjemmeside: [www.icrofs.dk/Sider/Forskning/foejoIII\\_qemp.html](http://www.icrofs.dk/Sider/Forskning/foejoIII_qemp.html)

**I projektet med økologiske æglæggende høner under FØJO III blev effekten af forskellige grovfodertyper, samt urter og grønkål undersøgt på parametre som ægproduktion, foderforbrug og ægkvalitet.**

Det overordnede formål med projektet har været at undersøge forskellige strategier for produktion af økologiske æg af høj og differentierbar kvalitet m.h.t. udseende (blommefarve), smag og aroma, skalstyrke og æggehvidens proteinindhold, og dermed skabe større produktdiversitet af økologiske æg i forhold til konventionelle æg.

Med baggrund i kravet om 100% økologisk foder fra 1/1-2012, har der også været stor fokus på at undersøge muligheden for at dyrke protein-råvarer under danske betingelser. Herudover er projektets formål også at undersøge næringsværdien af råvarer, der anvendes i foder til økologiske æglæggende høner, så behovet for essentielle næringsstoffer dækkes. Hvis hønerne ikke får dækket deres behov for methionin, kan det påvirke både ægproduktion og -kvalitet.

Adgang til forskelligt grovfoder er vigtigt for økologiske høner, da grovfoderet har betydning for hønernes velfærd, samt en god indflydelse på mave-tarmkanalens udvikling og sundhed. Derudover forventes forskellige typer af grovfoder, urter og kål at indvirke på forskellige



Figur 1: Gennemsnitlig ægmasse produceret over 5 ugers fodring med forskelligt grovfoder. Kontrol = majsensilage, basilikum og timian = majsensilage iblandet den angivne mængde tørrede krydderurter, grønkål = 100% grønkål.

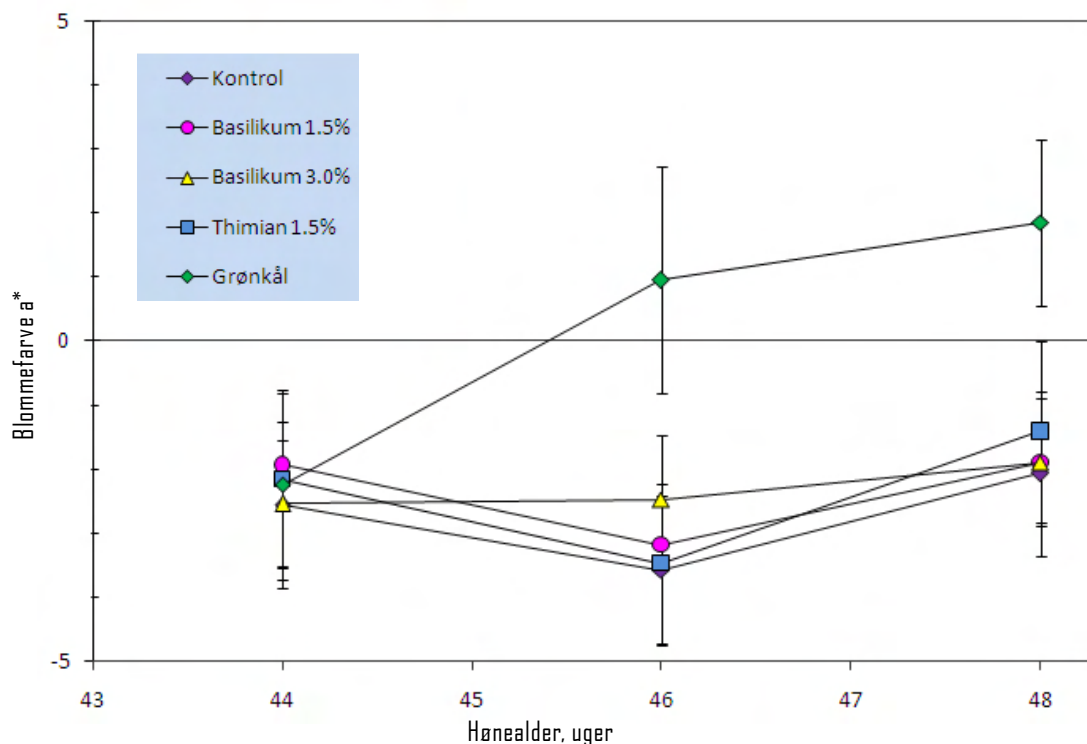
kvalitetsparametre af ægget, eks. blommefarven, samt æggenes smag.

Grovfoder og fuldfoder Der indgik to høneafstamninger i forsøget, hhv. Lohmann Silver, som repræsenterer en højtydende høne og New Hampshire, der har en lavere produktivitet, men som antages at have et

mindre behov for næringsstoffer. Hønerne fik foder, der var baseret på danskdyrkede protein-råvarer som sojabønner og lupin, samt quinoa, der sammenholdt med andre cerealier, har et højere indhold af methionin.

Dyrkningen af sojabønner og quinoa på Jyndevad Forsøgsstation i 2007 var vel-

lykket, og råvarerne indgik i det foder, der blev brugt i forsøget. Som grovfoder anvendtes majsensilage, lucerneensilage og gulerødder. Grovfodertypen havde indflydelse på hønernes generelle indtag af fuldfoderet. Lucerneensilage viste sig at være ikke helt så populært hos hønsene som



Figur 2: Udvikling i æggeblommens farvekomponent a\* (rødlighed) over 5 ugers fodring med forskelligt grovfoder. Kontrol = majsensilage, Basilikum og Thimian = majsensilage iblandet den angivne mængde tørrede krydderurter, Grønkål = 100% grønkål.

majsensilage og gulerødder. Begge høneafstamninger havde et højere forbrug af fuldfoder, når de samtidig fik lucerneensilage end høner, der fik majsensilage og gulerødder.

Mht. ægproduktion viste det sig, at lucerneensilage betød en generel øget æglægning og ægvægt, hvilket totalt set gav et højere ægmasse (g æg/h/dag) output i forhold til majsensilage og gulerødder. Dette kan enten skyldes det højere indtag af fuldfoder, og/eller en bedre forsyning med aminosyrer fra lucerne end fra majsensilage og gulerødder. Hvordan grovfoderets aminosyresammensætning ser ud, vides senere i 2009 efter at analyseresultaterne er bearbejdet. Analyser af de 3 grovfodertyper fra tidligere forsøg viste, at lucerneensilage havde et højere indhold af bl.a. methionin end både majsensilage og gulerødder. Især gulerødder har et lavt aminosyreindhold.

En af de ægkvalitetsparametre, som blev påvirket af grovfodertypen, var æggeblommens farve. De høner, som fik lucerneensilage, lagde æg med mørkere, mere rødlig og gullig æggeblømmefarve. Samtidig



blev æggeblommen lysere og mindre rødlig igennem projektperioden d.v.s. jo ældre hønerne blev.

#### Urter og kål

I et kortere delforsøg over 5 uger fra oktober til november 2008 blev effekten af to forskellige tørrede krydderurter (thimian og basilikum) iblandet majsensilage, samt grønkål, anvendt som grovfoder, undersøgt på ægproduktion og ægkvalitet. Det viste sig – ikke overraskende – at hønerne var meget glade for at æde grønkålen. Der var en tydelig positiv effekt på både æglægning og ægvægt af grønkål som grovfoder i forhold til de øvrige behandlinger med majsensilage og krydderurter. Samlet set gav det en

signifikant større mængde ægmasse produceret, som illustreret i Figur 1.

Den største effekt var dog på æggeblommens farve, som især for den røde farvekomponent steg signifikant med indtaget af grønkål (Figur 2). Dette skyldes sandsynligvis grønkåls indhold af karotenoidet violaxanthin, som overføres til æggeblommen. Senere i projektet analyseres både grovfoderets og æggeblommernes indhold af forskellige karotenoider.

Forventningen til delforsøget var, at krydderurterne ville påvirke smagen af æggene, hvilket dog kun var tilfældet i mindre målestok. Til gengæld blev smagen af æg fra høner, som havde fået grønkål, karakteriseret

som mindre vandet, mere "grøn" og æggene lugtede mindre af svovl i forhold til de øvrige behandlinger.

En præferencetest viste, at æg fra høner fodret med grønkål blev foretrukket på grund af blømmens udseende og æggenes smag.

#### Perspektiver

Forsøgene med forskelligt grovfoder har vist, at det i den økologiske ægproduktion er muligt at påvirke produktionsniveau og æggenes kvalitet ved valg af grovfodertype. Der er behov for at undersøge flere relevante grovfoderemners effekt på ægkvaliteten samt disses næringsstofbidrag til hønerne og den produktionsmæssige betydning heraf.

Samlet set er der muligheder for at skabe en differentieret ægkvalitet m.h.t. smag og udseende i fremtidens økologiske produktion.

I projektet er det lykkedes at dyrke sojabønner under danske klimatiske forhold, hvilket styrker mulighederne for at kunne sammensætte et økologisk foder baseret på 100% danske råvarer til ægproduktion indenfor en overskuelig fremtid.