

Alge- og ærteprotein kan være et godt alternativ til soja ved fodring af økologiske kyllinger

Jette Søholm Petersen og Niels Provstgård, SEGES Innovation samt Birgitte Hemmingsen og Linda Rosager Duve Innovationscenter for Økologisk Landbrug

Alge- og ærteprotein kan ifølge foreløbige resultater reducere klimaaftrykket fra økologiske kyllinger med mere end 20%, hvis proteinet erstatter soja.

Produktion af mikroalger giver nye muligheder

Mikroalger har et højt methionin-indhold, og efter opskalering af dyrkning- og processering, kan det blive muligt at dyrke 15 t protein/ha/år i Danmark. Det gør mikroalger til et spændende og sandsynligvis mere bæredygtigt alternativ til soja, som typisk importeres over store afstande. Jakob Skov Pedersen fra Teknologisk institut har stået for algeproduktionen i forbindelse med disse undersøgelser*.

Algen Scenedesmus sp. er den algeart, der danner basis for undersøgelserne. Ved hjælp af en termomekanisk proces, der anvendes til fødevarerforarbejdning, er det muligt at ekstrudere algerne (sprænge cellevæggene). Ekstruderingen forbedrer sandsynligvis algernes fordøjelighed, og gør dem velegnet til foderanvendelse til enmavede dyr. Teknologisk Institut har for nylig opnået "proof of concept" i forhold til ekstruderingen af denne specifikke alge.

Hør mere om dyrkningen af algerne, fordøjeligheden af foderet med alge- og ærteprotein hos økologiske kyllinger og hvordan foderet påvirker kødkvaliteten i videoen herunder.



[Alge- og ærteprotein - et godt alternativ til soja i foder til øko-kyllinger - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=iOO8pxG2tfoodt)

Fordøjeligheden af mikroalger

Fordøjeligheden af et foder med forskellige mængder af alge- og ærteprotein blev undersøgt ved forsøg på Aarhus Universitet. Forsøgene viste, at det er muligt at tilsætte op til 12% alge- og ærteprotein til kyllingernes foder. Ved et højere indhold af alge- og ærteprotein får kødet en meget kraftig gullig farve.

Foderforbruget var lidt lavere ved en høj tildeling af alger, men tilvæksten var også lavere. Overordnet er fordøjeligheden af organisk stof bedst ved tildeling af foder med 12% og 18%, men forskellene bliver mindre når kyllingerne bliver ældre. Holdet der fik foder med kun 6% alge- og ærteprotein, udviste dog lavest fordøjelighed af organisk stof.

Aminosyrefordøjeligheden blev ikke påvirket negativt af tilsætning af alge- og ærteprotein, hvilket indikerer, at algernes cellevægge er blevet ødelagt ved ekstruderingen. Amino-syrefordøjeligheden er fin for alle behandlinger, selvom der er signifikant forskel mellem behandlinger for nogle af aminosyrerne.

Fjerdragt og trædepuder var fine, dødeligheden var lav og foderudnyttelsen høj ved alle niveauer af alge- og ærteprotein i foderet.

Forsøgsdesign for fordøjelighedsforsøg

Forsøgene på Foulum skulle identificere det optimale niveau af de methioninrige mikroalger/bælgplanter i foderet til økologiske kyllinger, og Sanna Stenfeldt fra Århus Universitet var ansvarlig for forsøgene.

Kyllinger: 288 kyllinger af genotypen Ranger Gold Økologisk var i forsøget i 54 dage og blev fordelt på 24 grupper, som blev fodret med 4 forskellige blandinger.

Foderblandinger:

- Kontrolfoder
- 6% alge/ært
- 12% alge/ært
- 18% alge/ært

Effekten af alge- og ærteprotein på kyllingerne

I en praksisafprøvning hos Rokkedahl food undersøgte SEGES Innovation, hvordan et foder med alge- og ærteprotein påvirker kyllingernes produktivitet, trædepuder, fjerdragt. Endvidere blev slagtekroppens sammensætning og kødkvalitet, undersøgt af KU. Jette Søholm Petersen, Niels Provstgård og Sarah Støjer Sällberg stod for det praktiske kyllingeforsøg.

Slutvægten for de kyllinger, der fik et foder med alge- og ærteprotein, var på 1801 g i forhold til kontrolgruppen (kontrolfoder med soja) som lå på 1777 g. De kyllinger der fik et foder med ærter, lå lidt under kontrolgruppen og nåede en slutvægt på 1718 g.

De foreløbige resultater fra praksis afprøvningen viste derved, at tilvæksten blev øget med 25 g og foderforbruget faldt med 0,04 procentpoint ved brug af foder med algeprotein.

Dyrene, der fik algeproteinblandingen, havde en bedre score på fjerdragten end de andre forsøgsgrupper.

Forsøgsdesign for afprøvning i praksis hos Rokkedahl food

80 kyllinger blev fordelt i 9 bokse og fik tildelt Startfoder fra dag 0-24. Derefter fik kyllingerne forsøgsfoder i 23 dage.

Forsøgsfoderblandinger til praksisafprøvningen:

- 1) Kontrolfoder med soja, ærter mv.
- 2) Sojafri blanding med alge- og ærteprotein
- 3) Sojafri blanding med ærter

Hør mere om praksisafprøvningen hos Rokkedahl Landbrug, om potentialet i at bruge mikroalger i foder til økologisk fjerkræ, og hvordan foderet påvirker klimaeffekten i videoen herunder.



[Alge- og ærteprotein i foder til øko-kyllinger – potentialet er stort - YouTube](#)

Klimaaftrykket er mindre ved fodring med alge- og ærteprotein

Beregninger der er lavet af SEGES innovation viser, at økologiske kyllingers klimaaftryk kan reduceres med mere end 20% ved at erstatte soja med alge- og ærteprotein. Det er estimeret, at alge- og ærteprotein kan skære 1/4 af foderets GWP (Global Warming Potential), hvis man inkluderer LUC i beregningerne, og beregninger i ESGreenTool viste, at klimaaftrykket pr. kg kylling faldt med 21%.



Mikroalgerne har en positiv effekt på kødkvaliteten

Smagen og det ernæringsmæssige indhold i kyllingerne både fra forsøg ved AU og ved

Rokkedahl blev testet af Belinda Lange, Wender Bredie og Anissa Lee fra Københavns Universitet.

Kødkvalitetsforsøget (kyllinger fra forsøget på AU) viste, at den optimale foderblanding set ud fra et sensorisk og ernæringsmæssigt perspektiv var et foder med 12 % alger. Den mængde alge- og ærteprotein gav den bedste balance mellem sensorisk kvalitet og ernæringsmæssige værdi.

En forbrugertest, med kyllingerne fra afprøvningen ved Rokkedahl, viste, at mikroalger i foderet forbedrer den biokemiske og sensoriske kvalitet af kyllingekød. Forbrugerne havde en generelt positiv opfattelse af mikroalgefodret til kyllinger, og de havde en præference for visse farve- og smagegenskaber i kødet.

* I projekt ProLocal (protein from locally grown legumes and algae for organic chickens) har Københavns Universitet, Aarhus Universitet, SEGES Innovation, ICOEL, Teknologisk Institut, Vestjyllands Andel og Rokkedahl set på mulighederne for at nedsætte klimaaftrykket fra økologisk kyllingekød ved at fodre med mikroalger og lokalt dyrket protein.

I projektet er der produceret mikroalger på Teknologisk Institut, lavet fordringsforsøg på AU, kødkvalitetsforsøg på KU og praksisafprøvning hos Rokkedahl.

D. 26. februar blev der afholdt en temadag hos Rokkedahl Landbrug, hvor alle med interesse for projektet var velkommen. Det var en rigtig spændende dag med høj faglighed og flotte rammer. Det er de foreløbige resultater, som blev fremlagt på dagen, der danner grundlag for denne artikel.

Projektet afsluttes i april og de endelige resultater vil derefter blive offentliggjort.



Fjerkræafgiftsfonden

