

# Åben mark-dag hos Rokkedahl, om økologiske proteinafgrøder og mikroalger

## Velkommen til Rokkedahl

Dagen startede med at Mark og Susanne Rokkedahl introducerede deres spændende landbrugsvirksomhed. Mark fortalte om kyllingeproduktion, varmevekslerteknologi, biogasanlæg og hele værdikæden, som Rokkedahl arbejder inden for. Herefter fortalte Susanne om hvordan de bruger RISE værktøjet til at forbedre og udvikle virksomheden på den mest bæredygtige måde. Dette sker både i forhold til virksomhedens miljø- og klimapåvirkning, men også i forhold til at styrke medarbejderinvolveringen. Rokkedahl henter også inspiration fra FN's 17 verdensmål, når de skal innovere og lave nye projekter. Her bliver der blandt andet lagt vægt på styrken i partnerskaber og samarbejder, som er verdensmål nr. 17.



Af Sofie Knorr Jensen og Niels Finn Johansen, Innovationscenter for Økologisk Landbrug og Jette Søholm Petersen, SEGES Innovation.

## Markvandring og faglig snak om kyllingefoder fredag den 1. juli

Som en grøn og praktisk start på arbejdet i det nye projekt ProLocAL, inviterede SEGES Innovation i samarbejde med Susanne og Mark Rokkedahl, Sanna Steinfeldt, Århus

Universitet, Jakob Skov Pedersen fra Teknologisk Institut og Innovationscenter for Økologisk Landbrug til markvandring og faglig snak om dyrkning af økologisk proteinfoder samt mikroalger til kyllinger. Arrangementet foregik med fremvisning af Rokkedahls 1.800 ha flotte økologiske marker og efterfølgende møde i besøgsstalden.

Dagens formål var at se på nye muligheder for at udfase soja fra foder til økokyllinger, og dele erfaringer med dyrkning af alternative proteinkilder herunder mikroalger samt optimering af alternative økologiske foderblandinger. Inputs fra dagen samles i denne artikel og i en praktisk vejledning for økologisk dyrkning af bælgplanter, der er interessante som fjerkræfoder.

Se mere om projektet her: ProLocAL (icrfs.dk)

## Rundvisning på markerne

Herefter gik turen i bil ud til de store markarealer. Rokkedahl dyrker ikke nogen afgrøder til deres konventionelle slagtekyllingeproduktion, men dyrker til gengæld økologiske afgrøder i et omfang der svarer til 70 % af foderet til deres økologiske kyllinger. Dette indebærer i 2022 bl.a. 80 ha med økologisk raps (som i 2023 øges til 160 ha), 500 ha kløvergræs som leveres til biogas. Desuden dyrkes betydelige arealer i 2022 med lupin og byg-ært, vinterrug, vårhvede og havre, i alt 1.800 ha. Rokkedahl leverer råvarerne til Hedegaard Agro/Danish Agro, der producerer, og leverer økologisk slagtekyllingefoder den anden vej.



Nogle af Rokkedahls flotte kyllingehuse, de her forventes fremtidig omlagt til økologisk produktion



**Mark og  
Susanne  
Rokkedahl**

Afgrøderne stod rigtig godt, så der kan forventes høje udbytter. Især rapsen, som er en meget vanskelig økologisk afgrøde, var imponerende flot. Mark fortalte også om det gode samarbejde Rokkedahl har med Hedegaard Agro om at fremstille specialkyllingefoder ud fra egne råvarer, oprense blandsæd af byg og ært og afsætte lupin mv., samt nye muligheder for at afskalle havre og derved øge andelen af havre i både foderet og i sædskiftet. Ved rundvisningen smagte deltagerne på de søde lupiner og blev imponeret over det lave ukrudtstryk og den flotte store og jævne

vækst på alle markerne. Det lave ukrudtstryk forklares bl.a. ved optimal anvendelse af blindstrigling før fremspiring af afgrøden og strigling med stjernerenser efter fremspiring. Kombinationen af de to metoder holder succesfuldt ukrudtet fra at etablere sig. Mark fortalte, at de tidligere har dyrket hestebønne, men det har været mere udfordrende, fordi afgrøden har svært ved at tåle tørke.

Langs nogle af markerne var der sået blomsterstriber. Blomsterne understøtter biodiversiteten og tilbyder næring til bier og andre



**Langs markerne stod der blomsterstriber**



**Stjernestriglen er et vigtigt element i ukrudtsbekæmpelsen i markerne**

insekter. Susanne fortalte, at det også var etableret med et ønske om, at forbi passerende kan plukke deres egen farverige buket til at tage med hjem.

**Oplæg om protein til økologisk fjerkræ**

Hjemme i besøgsstalden, blev der serveret kaffe og kage og holdt oplæg om protein til økologisk fjerkræ. Her præsenterede Sanna Steenfeldt og Niels Finn Johansen erfaringer fra tidligere forsøg samt kendskab til prote-



**Den økologiske raps stod fantastisk flot den 1. juli 2022**



### Sanna Steinfeldt fortæller om proteinkilder

insammensætning i de forskellige råvarer. Under disse oplæg var der en god diskussion om, hvordan vi i Danmark sikrer en tilstrækkelig proteinforsyning til økologiske slagtekyllinger. Der blev fokuseret på forsyning med methionin til slagtekyllingerne. Lavt indhold af methionin i råvarerne er nemlig et stort problem i økologien, der ofte resulterer i overforsyning med protein.

Niels Finn præsenterede projektgruppens forslag til foderblandinger, som er optimeret med mikroalger som proteinkilde frem for soja. De foreløbige foderoptimeringer med algeprotein indikerer 10 % algeproteinkoncentrat kombineret med rapskage og afskallet havre kan erstatte alt soja i voksefoder til økologiske slagtekyllinger. Som det indikeres af figur. 1. bliver foderblandingen meget velafbalanceret med hensyn til næringsstofindhold.

Forudsætningen for at erstatte soja med

kombinationen af algeprotein og egne fodermidler, er dog at man ud over at have algeprotein til rådighed, også har jord nok, og kan dyrke hvede, ærter, hestebønner, raps og havre. Men netop betingelserne for hjemmedyrket foder, ser i høj grad ud til at være opfyldte hos Rokkedahl. Hvis alle 1.800 ha jord inddrages til foderproduktion rækker fodermængden ved 100 % selvforsyning til ca. 1,5 mio. økologiske slagtekyllinger om året. Rokkedahl forventer i løbet af de næste par år at øge egenproduktionen af økologiske kyllinger til 3 mio. pr. år, så skal der nok også lidt mere jord til hvis alle råvarer skal produceres hjemme?

Havre er en nem afgrøde, som man gerne vil have i sædskiftet og altså rent dyrkningsmæssigt absolut ikke udgør et problem. Der er så lige den detalje, at havren skal afskalles, ellers bliver fiberindholdet i slagtekyllingefoderet for højt. Raps derimod betragtes som

en svær afgrøde at dyrke under økologiske forhold, men på markvandringen så vi bevis på, at hos Rokkedahl kan rapsdyrkning sagtens lykkes. Havre og raps er de vigtigste råvarer i sammenhæng med algeprotein. De to råvarer skal forsyne blandingen med aminosyren "Cystin", - en aminosyre som algeproteinet indeholder meget lidt af, men som raps- og havreprotein har meget af. Foderblandingerne vil blive undersøgt nærmere og videreudviklet i projektet ProLocAl via videnskabelige og praktiske forsøg i Foulum og hos Rokkedahl.

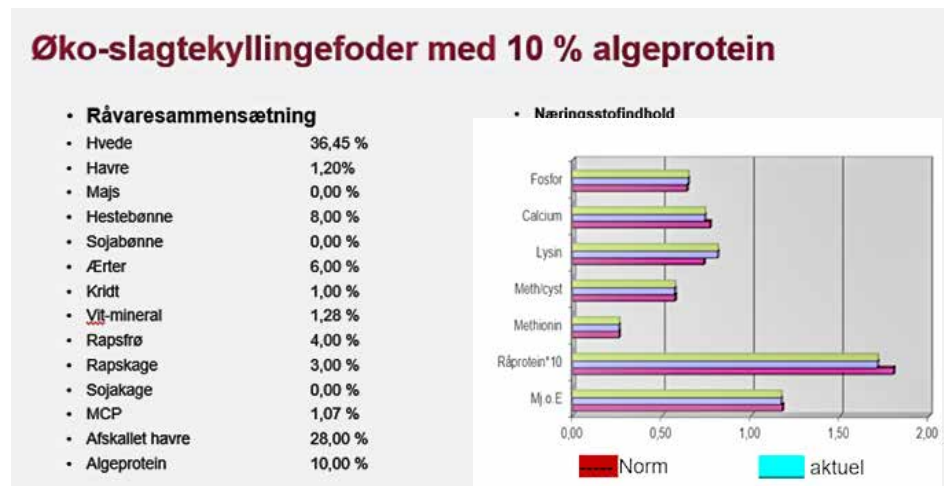
### Dyrkning af mikroalger til slagtekyllingefoder

Jakob Skov Pedersen fra Teknologisk Institut sluttede dagen med et spændende oplæg om dyrkning af mikroalger i slanger udlagt på jorden og med indfanget CO<sub>2</sub> samt afgasset gylle eller brun-saft som substrater. Denne metode åbner perspektivrige muligheder for at tilvejebringe en råvare, der kan produceres primært ved anvendelse af sidestrømme fra den øvrige landbrugsproduktion og med et mindre forbrug af landbrugsjord end der kræves til dyrkning af andre afgrøder. Teknologisk Institut arbejder med at udvikle en ekstruderingsmetode til at nedbryde mikrolagernes cellevægge, så de bliver mere fordøjelige for fjerkræ.

### Anerkendelser

Afslutningsvist, skal der lyde en stor tak til familien Rokkedahl for at de ville lægge marker og stald til arrangementet. Også mange tak til alle deltagerne for deres aktive medvirken og store engagement.

Projektet ProLocAl er støttet af GUDP og Fjerkræafgiftsfonden.



Figur 1. Resultatet af den foreløbige optimering med 10 % algeprotein

Fjerkræafgiftsfonden

