

# Økologi

Den første fredag hver måned sætter LandbrugsAvisen Agro fokus på faglig økologi i et samarbejde med Dansk LandbrugsRådgivning Landscentret Økologi samt Forskningscenter for Økologisk Jordbrug og Fødevarer (FØJO).

## Noter

Af Linda Søndergaard Sørensen,  
Økologisk jordbrug og Fødevarer, ICROFS, og  
Tomas Fibiger Nørfelt, Landscentret, Afdelingen for Økologi

### 69.000 hektar offentligt ejet landbrugsjord, halvdelen økologisk

Stat, kommuner og menighedsråd ejer tilsammen ca. 69.000 hektar landbrugsjord, og godt 30.000 af disse drives økologisk. Det er især staten der har store arealer, som er opkøbt for at bevare bestemte naturtyper og sikre adgang for offentligheden. Det er i stor udstrækning græsningsarealer, og mere end 60 procent drives økologisk. Kommunerne har omkring 18.000 hektar der er indkøbt til kommende byudvikling, og omkring 11.000 hektar er præstegårdssjord. De tegner sig for henholdsvis 25 og otte procent i økologisk drift. Det fremgår af rapporten »Mere økologi på offentlige arealer«, som gengiver resultaterne fra et projekt af samme navn. Projektet blev gennemført i 2008 af Landscentret, Økologi. Projektet viser, at der er en række barrierer for at få en større andel af den offentligt ejede jord drevet økologisk. Hvis al den offentligt ejede jord blev drevet økologisk, ville det ellers kunne øge det samlede økologiske areal med ca. 25 procent.

☞ Læs mere om undersøgelserne på

[www.landscentret.dk/okologi](http://www.landscentret.dk/okologi)

### Stort udbytte med rødkløver

På økologiske ejendomme er der store arealer med kløvergræs. Derfor har udbyttet i kløvergræsmarkerne en stor betydning for bedriftens samlede økonomi. Rødkløver i blandingerne er en måde at hæve udbyttet i marken. I de Økologiske Landsforsøg er det påvist, at kløvergræsblandinger med rødkløver og hvidkløver giver ca. 25 pct. større udbytte end med hvidkløver alene. De mest anvendte blandinger til slæt er Ø42 og Ø45 som begge indeholder rødkløver. Økologiske landmænd synes, at disse blandinger fungerer godt, men at rødkløveren er svær at styre. Indholdet af kløver i disse blandinger er derfor blevet justeret lidt ned og indholdet af græs lidt op. Samtidig er udsædmængden blevet sat op, så man fortsat får det samme antal frø pr. hektar. En anden nyskabelse er en kraftig revision af blanding Ø20. Den nye blanding indeholder en moderat mængde rajsvingel og rødkløver. Blandingen er tidlig og egner sig til kombineret slæt og afgræsning.

☞ Læs mere om kløvergræsblandinger på

[www.landscentret.dk/okologi](http://www.landscentret.dk/okologi)

### Økologisk biogas

En bæredygtig energibalanc vil uden tvivl få større betydning i den økologiske helhedstænkning i fremtiden. Her forventes biogasteknologien at få en central rolle. Biogas kan produceres fra bi- og affaldsprodukter som gylle og dybstrøelse eller fra energifgrøder som kløvergræs og majs. Gylle og energifgrøder kan udrådnas (bioforgasses) hver for sig, men der kan opnås store fordele ved at samudrådne produkterne, fordi gyllen indeholder en lang række næringsstoffer der er vigtige for biogasprocessens bakterier. I FØJO-projektet BioConcens arbejder man på at få den bedst mulige samudrådning af kvæggylle og energifgrøder. De foreløbige resultater viser, at energifgrøder som majs og kløvergræs er særdeles velegnede til produktion af biogas, samt at der kan benyttes en kortere opholdstid i biogasreaktoren (20 dage) end normalt. Det giver mulighed for en større biogasproduktion.

Kilde: Klumme i Økologisk Jordbrug nr. 421

### Hør og smag på økologien i Göteborg

Det er nu muligt at tilmelde sig den store nordiske økologikonference (NOC), som bliver afholdt i Göteborg 18.-20. maj 2009. Her vil der være fokus på økologiske fødevarer, bæredygtig produktion af fødevarer og forbrug. Samtidig bliver den økologiske fødevarermesse, EkoNord, arrangeret som en del af Fødevareremessen Interfood. På konferencen er der seminarer for alle aktører i fødevarerækken, så programmet giver muligheder for udbytterige møder, erfaringsudvekslinger og nye kontakter. Konferencen bliver indledt med den australske klimaforsker, Will Steffen, som vil give sit billede af, hvordan vi mennesker påvirker Jorden og det globale økosystem. Desuden er de nordiske landbrugs- og fødevarerministre blevet indbudt til at bistå med et nordisk syn på miljø, klimaforandringer og økologisk landbrug ud fra et politisk perspektiv.

☞ Læs mere på

[www.nordicorganic.org](http://www.nordicorganic.org)



Ørreder venter på økologisk foder.

## Proteinafgrøder til økologiske fisk

Danske økologiske landmænd kan måske se frem til, at deres planteafgrøder ender som ingrediens i foder til økologiske regnbueørreder i danske dambrug.

### Økofisk



Af Alfred Jokumsen, seniorrådgiver, Danmarks Tekniske Universitet, Institut for akvatiske ressourcer (DTU Aqua), Nordsøen Forskerpark, Hirtshals

Der er begrænsede mængder fiskemelsprotein til rådighed på verdensmarkedet, og derfor vil planteprotein i et vist omfang komme til at erstatte fiskemel i foderblandinger til opdræt af fisk i dambrug.

Opdræt af fisk i akvakultur er verdens hurtigst voksende fødevarersektor og udgør ca. 50 millioner ton om året. Stigningen skyldes dels øget efterspørgsel, dels faldende fangster i det kommercielle fiskeri. I Danmark opdrættes ca. 40.000 ton regnbueørreder, heraf ca. 32.000 ton i ferskvand mens resten opdrættes i netbure i saltvand.

Dertil kommer produktion af ca. 2.000 ton al i recirkulationsanlæg. Den økologiske produktion er under opbygning og omfatter kun regnbueørreder, som udgør ca. en procent af den totale ørredproduktion i Danmark

Opdrætsfisk kræver et betydeligt højere proteinindhold i foderet (ca. 45 procent) end husdyrene i landbruget. Fiskeemel udgør den vigtigste proteinkilde i fiskefoder på grund af det optimale indhold af aminosyrer.

Tilsvarende er fiskeolien vigtig som fedtkilde på grund af indholdet af de sunde omega 3-fettsyrer. Men i takt med stigningen i den globale akvakulturproduktion og stagnationen i industrifiskeriet skærpes konkurrencen om både fiskeemel og fiskeolie til foder til akvakultur.

### Kan planteafgrøder erstatte fiskemel?

Blandt økologiske landmænd er der imidlertid interesse for at undersøge, om dansk-avlede økologiske planteafgrøder evt. kunne erstatte noget af fiskemelet i foder til økologiske regnbueørreder. Dette er blandt formålene med forskningsprojektet ORAQUA, der udføres med støtte fra FØJO III-forskningsprogrammet under ICROFS. Projektet udføres i samarbejde med Danmarks Tekniske Universitet, Dansk Akvakultur, Teknologisk Institut, fiskefoderfabriken BioMar A/S og de økologiske dambrug.

Målet er at undersøge mulighederne for at erstatte så meget som muligt af fiskemelsprotein med økologiske vegetabiliske proteinkilder, der både har et højt proteinindhold og en relevant aminosyresammensætning i forhold til fiskemel. I modsætning til konventionelt foder må der nemlig ikke opti-

### Forkortelser

- ORAQUA er demn engelske forkortelse for forskningsprojektet Økologisk Akvakultur - bindeleddet mellem bæredygtig produktion og kvalitetsprodukter, der er rettet mod krydsfeltet mellem foder, økologisk fiskeopdræt og forbrugeren.
- ICROFS er forkortelsen for International Center for Forskning i Økologisk Jordbrug og Fødevarer og er et »center uden mure«, hvor forskningen udføres i et tværfagligt samarbejde mellem forskergrupper ved forskellige institutioner.

### Akvakultur

- Akvakultur omfatter produktion i vand af fisk, skaldyr, alger og vandplanter.
- En dansk økologisk regnbueørred er underlagt et stramt regelsæt, der bl.a. garanterer:
- Foder uden genmodificerede organismer (GMO) og uden kunstigt farvestof
- Maks. én antibiotikabehandling i løbet af fiskens liv
- Høj sundhed og velfærd.

meres ved at tilsætte kunstige aminosyrer, anvendes GMO eller tilsættes kunstigt farvestof til foder til økologiske fisk.

Idet planteafgrøder generelt har et lavere proteinindhold end fiskemel (ca. 72 procent), undersøges mulighederne for at koncentrere proteinfraktionen i planteafgrøder som f.eks. ærter, raps, lupin og hestebønner. Graden af denne proteinforskydning er imidlertid begrænset til teknologier som er i overensstemmelse med gældende økologiske regelsæt.

### Forsøgsdiæter

De forarbejdede vegetabiliske proteinkilder indgår i forsøgsdiæter med reduceret indhold af fiskemel. Forsøgsdiæterne sammenlignes i småskala-forsøg med en fodertype, svarende til den der pt. anvendes på de økologiske dambrug (kontrol) med hensyn til vækst og fordøjelighed af næringskomponenter hos regnbueørred

I tilknytning til case-studier på de økologiske dambrug indgår også udvalgte fodertyper med henblik på at undersøge vækst og foderudnyttelse i praktisk økologisk dambrugsdrift. Desuden bliver der løbende indsamlet informationer om sundhedstilstand, forebyggelse og evt. sygdomsbehandling på de økologiske dambrug.

I sidste del af projektet bliver effekten af de økologiske forsøgsfodertyper på produktkvaliteten af de økologiske fisk undersøgt med henblik på at opnå et helhedsbillede af spisekvaliteten.