

## Nyt fra ICROFS

### Organic eprints

side 2

Organic Eprints udvider; 4 mio. kr. skal fyre op under økologisk biogas; økologi blandt 90 millioner til bæredygtig fødevarerproduktion; projekt om økologisk mælk og sundhed er afsluttet (PhytoMilk)

## Artikler



side 3

Landbrugspraksis og handel med drivhusgasser



side 4

Økologisk akvakultur – Fra niche til vækstområde



side 6

Mangfoldighed i den økologiske græsmark



side 8

Nye løsninger sikrer fremtidig vækst i økologisk æble dyrkning

## Kort nyt: side 10

*Udforsk holdninger og handlinger på Økologi-Kongres 2011*

*Nye GUDP-midler til fødevarerinnovation*

*Dansk forskning kan lede vejen for økologisk politik i England*

*Nyt SOAR kursus til september*

*Ny uddannelse i økologisk jordbrugs- og fødevarervidenskab*



## Organic Eprints udvider

# Organic eprints

### Organic Eprints udvider!

Det åbne arkiv for publikationer om økologisk forskning – Organic Eprints – har udvidet. Fra tidligere 11 lande har Organic Eprints nu nationale redaktører i 22 lande!

Udvidelsen er bl.a. sket i forbindelse med udpegelse af redaktører i CORE Organic II, dels fra andre lande, blandt andet Brasilien og Canada.

Redaktørerne har i foråret været på optræningsmøde i Schweiz. Det forventes, at de nye redaktører vil medvirke til at fremme brugen af Organic Eprints i deres lande.

Indtil nu har det været sådan, at de 11 lande med redaktører stod for over

90% af eprints, så der er store forhåbninger til udvidelsen.

Læs mere på [www.icrofs.dk](http://www.icrofs.dk)



### Fire mio. kr. skal fyre op under økologisk biogas

Fødevarerministeriet har netop givet tilskud til to projekter, der skal afprøve ny teknologi i biogasanlæg og forbedre mulighederne for at producere biogas fra økologiske plantemateriale. Fødevarerministeren håber, at projekterne kan give flere konventionelle bedrifter et incitament til at omlægge til økologisk drift.

Læs mere på [www.icrofs.dk](http://www.icrofs.dk)

### Økologi blandt de 90 millioner til bæredygtig fødevarerproduktion

19 projekter får penge til at udvikle fødevarerhvervets bæredygtighed, effektivitet og værditilvækst.

Der er økologiprojekter blandt de

### Dine input til nyhedsbrevet

ICROFSnyt-redaktionen lytter meget gerne til vores læsere. V er til for jer.

Dine idéer og forslag til forbedringer, ændringer mm. er meget velkomne.

E-mail: [simon.rebsdorf@icrofs.org](mailto:simon.rebsdorf@icrofs.org).

udvalgte udviklings- og demonstrationsprojekter, som får støtte fra et af Fødevarerministeriets programmer: Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP). Se [projektoversigten...](#)

### Projekt om økologisk mælk og sundhed er afsluttet

CORE Organic I-projektet PhytoMilk er afsluttet. Udover de mange spændende forskningsresultater udtrykte de skandinaviske projektpartnere stor tilfredshed med CORE Organic finansierings-systemet, som faktisk har gjort det muligt at udgive hele 16 videnskabelige artikler og sætte tre igangsatte ph.d.-projekter. Det ville ikke kunne lykkes, hvis de enkelte lande selv skulle finde forskningsmidler gennem nationale fonde.

Efter sommerferien bliver projektets resultater samlet på CORE Organic I hjemmesiden:

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

**ØKOLOGI kongres 2011**

**Rabat til grupper**

**Holdning og Handling**

**FÅ NYESTE VIDEN OM ØKOLOGI » DELTAG I DEBATTEN » STYRK DIT NETVÆRK**

**TILMELDING OG PROGRAM: [WWW.OKOLOGI-KONGRES.DK](http://WWW.OKOLOGI-KONGRES.DK)**

Kongressen organiseres af Videncentret for Landbrug, Økologi i samarbejde med Landbrug & Fødevarer og Økologisk Landsforening. Endvidere deltager Internationalt Center for Forskning i Økologisk Jordbrug og Fødevarer (ICROFS) samt Foreningen for Biodynamisk Jordbrug i tilrettelæggelsen. Kongressen er finansieret med tilskud fra Promilleafgiftsfonden for landbrug og Fonden for økologisk landbrug.

# Landbrugspraksis og handel med drivhusgasser



Af: Gert Tinggaard Svendsen,  
Institut for Statskundskab, Aarhus Universitet

EU har forpligtet sig til en drivhusgasreduktion på hele 20 % inden 2020, sammenlignet med niveauet i 1990.

EU's mål efter 2012 er derudover at styrke tiltagene mod klimaændringer.

Der er derfor et stærkt behov for at overveje nærmere, hvordan man kan integrere så mange sektorer som muligt i disse bestræbelser.



Et vigtigt værktøj til styrkelse af tiltagene mod klimaændringer er kvotehandel. EU lancerede derfor verdens første kvotehandelssystem for drivhusgasser den 1. januar 2005 som en del af bestræbelserne på at opfylde målene i Kyoto-aftalen. Kvotehandelssystemet er en enestående opfindelse indenfor miljøregulering, som er blevet overført til EU på baggrund af vellykkede erfaringer fra USA. I EU's kvotehandelssystem giver ejerskabet af en kvote ret til at udlede et ton CO<sub>2</sub>.

EU's kvotehandelssystem betyder, at handel med drivhusgaskvoter (omsat til CO<sub>2</sub>-ækvivalenter) kan finde sted mellem virksomheder i forskellige lande. Næsten halvdelen af den totale CO<sub>2</sub>-udledning i EU er dækket af markedet, som inkluderer mere end 10.000 installationer. Der er adskillige måder at reducere drivhusgasser på, fx ved hjælp af vindmøller, sol- og bølgeenergi, biobrændsel, initiativer til energieffektivisering og sidst, men ikke mindst, ændring af landbrugspraksis. Landmænd handler imid-

lertid ikke med drivhusgasser under Kyoto-aftalen. Hvorfor ikke? Idéen med at inkludere landmændene i et kvotehandelssystem er blevet lanceret i Australien, men er endnu ikke overført til EU.

## Landbruget den fjerde største udleder

I øjeblikket er kraftværker den største udleder af drivhusgasser i EU med 27.8 % af den totale udledning. Landbruget ligger nummer fire med 9.2 %. Så mens debatten om drivhusgasser hovedsagligt har fokuseret på energi- og industrisektorerne, så har man kun rettet meget begrænset opmærksomhed mod det betydelige potentiale, der ligger i at begrænse drivhusgasudledningerne i landbrugssektoren. Dette på trods af, at landbruget udleder omkring en tiendedel af de samlede drivhusgasudledninger i EU-27.

Der er stor usikkerhed forbundet med at måle udledningen af metan (CH<sub>4</sub>) og lattergas (N<sub>2</sub>O) fra landbruget. Dette er indtil nu blevet set som en hindring for at inkludere landmændene i EU's kvotehandelssystem.

Kan man udvikle et system, som muliggør en inkludering af landmændene i EU's kvotehandelssystem? En mulighed kunne være at belønne fremgangsmåder, som reducerer drivhusgasser med tildeling af kvoter.

Landbrug indeholder som udgangspunkt en række processer, såsom at holde dyr eller producere afgrøder. En mulig indirekte målemetode kunne her være at udregne ændringen i udledning fra den oprindelige praksis til den nye praksis i stedet for at måle udledningen direkte. Myndighederne kunne således på forhånd fastsætte hvilke praksisser, der skal accepteres som gyldige reduktionsmetoder.

## En praksisbaseret tilgang som målemetode

En sådan praksisbaseret tilgang indebærer, at kontrolmyndigheden på forhånd laver en liste over landbrugspraksisser, der kan anvendes som gyldige reduktionstiltag i EU's kvotehandelssystem. Dette fører til spørgsmålet om hvilke praksisser, der skal inkluderes. Et rimeligt kriterium ville være kun at inkludere praksisser, hvor usikkerhe-

den er minimal. Usikkerheden kunne her dreje sig om usikkerheden i målingerne eller simpelthen manglende forståelse for de underliggende biologiske/kemiske processer. Praksisser, som anses for at generere usikre måleresultater, kan da ekskluderes.

Efterhånden som ny forskning reducerer denne måleusikkerhed, kan listen over godkendte praksisser udvides. Systemet vil tilskynde reduktion af drivhusgasser enten ved at indføre en ny og mindre forurenende praksis eller ved at reducere den forurenende aktivitet. Når landmændene gør det, vil de modtage drivhusgaskvoter, der svarer til den mængde reduktion, som ændringen af praksis resulterer i. Landmændene kan herefter frit sælge eller opbevare disse kvoter i EU's kvotehandelssystem.

### Mere information

Læs mere om FØJO III projektet COP på websiden: [http://www.icrofs.dk/Sider/Forskning/fo-joIII\\_cop.html](http://www.icrofs.dk/Sider/Forskning/fo-joIII_cop.html)

FØJO III er finansieret af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

# Økologisk akvakultur – Fra niche til vækstområde



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

Efterspørgslen efter økologiske fisk er i kraftig vækst. FØJO III-projektet ORAQUA har bidraget til at rodfæste økologisk fiskeopdræt i Danmark med forskning indenfor de mest kritiske områder i kæden, der forbinder økologisk foderproduktion, økologisk fiskeopdræt og forbrugeren.

Fiskemel og fiskeolie er unikke kilder til protein og fedt i fiskefoder p.g.a. det optimale indhold af henholdsvis aminosyrer og omega-3 fedtsyrer. Men denne ressource er stærkt begrænset, hvorfor ORAQUA projektet satte fokus på alternative økologiske vegetabilier og banede således bl.a. vejen for flere økologiske proteinafgrøder i foder til produktion af øko-

logiske ørreder (Figur 1).

### Økologiske foderingredienser

Omdrejningspunktet for udviklingen af den økologiske fiskeproduktion i Danmark er især behovet for konkurrencedygtige vegetabiliske proteinkilder med et højt proteinindhold og relevant aminosyresammensætning i forhold til fiskemel.

Dyrkede planteafgrøder har generelt et lavere pro-

teinindhold end fiskemel. Derfor kan kun en begrænset del af fiskemelet udskiftes med planteprotein. Størrelsen af denne andel er i høj grad bestemt af forskellige teknologier, hvorved der kan produceres koncentrerede proteinfraktioner af den høstede afgrøde, som er i overensstemmelse med gældende økologisk regelsæt.

I projektet har fokus været rettet mod proteinkoncen-

trater af raps, ærter, hestebønner og lupin, hvor der er opnået proteinindhold på henholdsvis 29, 52, 56 og 56 %. Til sammenligning indeholder fiskemel 70-72 % protein.

### Vækst og kvalitet

Der blev fremstillet flere serier af forsøgsdiæter, hvori fiskemelsandelen gradvist var reduceret fra 59 % (kontrol) til 35 %, hvor fiskemelet blev erstattet med en matrix



Fodring af økologiske ørreder.

Foto: Alfred Jokumsen

*Skravad Mølle Dambrug*



En økologisk regnbueørred er underlagt et stramt regelsæt, der bl.a. garanterer:

1. Foder uden genmodificerede organismer (GMO) og uden kunstigt farvestof;
2. Min. behandling med antibiotika;
3. Høj sundhed og velfærd.

af de nævnte proteinkoncentreter, idet aminosyreprofilen søgtes optimeret mest muligt. I modsætning til konventionelt foder må der nemlig ikke optimeres ved at tilsætte kunstige aminosyrer i foder til økologiske fisk.

Ligeledes udførtes forsøg med en serie diæter, hvor fiskeolie var helt erstattet med bl.a. rapsolie og hørfrøolie, som begge indeholder en del  $\omega$ -3 fedtsyrer.

Resultaterne af forsøgene viste, at de udførte substitutioner ikke havde nogen signifikante effekter på fiskenes tilvækst. Ligeledes kunne det konkluderes, at de udførte substitutioner ikke havde nogen negativ effekt på fiskenes sundhedstilstand. Undersøgelserne af produktkvalitet viste dog visse ændringer i både smags- og tekstur egenskaber.

**Case studier**

Der blev udført case studier på udvalgte økologiske dambrug med henblik på dels beskrivelse og evaluering af opdrætssystemer og metoder og dels løbende indsamling af informationer om fiskenes sundhedstil-

stand, forebyggelse og evt. sygdomsbehandling. Det er afgørende for den økologiske opdrætter at være opmærksom på potentielle sygdomsrisici, idet der er meget snævre grænser for brugen af medicin. Endvidere blev der udført fodringsforsøg under praktiske produktionsforhold med udvalgte forsøgsdiæter fra pilotforsøgene (jf. ovenfor). Resultaterne af forsøgene

var i overensstemmelse med pilotforsøgene, ligesom case studierne frembragte væsentlige informationer om fremdrift, men tillige afdækkede nye udfordringer for den økologiske opdrætsform i Danmark.

**Perspektiver**

Med indførelsen af et fælles EU regelsæt for økologisk akvakultur d. 1. juli 2010 blev der skabt ligestilling

**Mere information**

Læs mere om FØJO III projektet ORAQUA på websiden: [http://www.icrofs.dk/Sider/Forskning/foejolIII\\_oraqua.html](http://www.icrofs.dk/Sider/Forskning/foejolIII_oraqua.html)

FØJO III er finansieret af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

mellem de europæiske økologiske fiskeopdrættere men også nye udfordringer for de danske økologiske dambrugere. Derfor forudsætter udvikling og udbygning af den økologiske fiskeproduktion i Danmark en styrket forskningsindsats i forhold til bl.a. foder og ernæring, miljø, produktionsforhold, sundhed og kvalitet med bl.a. sigte på at styrke konkurrenceevnen samt øge og effektivisere produktionen af økologiske fisk inden for gældende dansk miljølovgivning på akvakulturområdet.

Med tanke på de grundlæggende økologiske principper omfattende bæredygtighed, ressourceforbrug samt miljømæssige betragtninger kunne brugen af grøn energi og vandforbrug være genstand for overvejelser.

ORAQUA-projektet er udført i et samarbejde mellem Danmarks Tekniske Universitet, Dansk Akvakultur, Teknologisk Institut, fiskefoderfabrikken BioMar A/S og de økologiske dambrug.

**Akvakultur**

Akvakultur omfatter produktion i vand af fisk, skaldyr, alger og vandplanter. Opdræt af fisk er verdens hurtigst voksende fødevareresektor og udgør ca. 50 millioner tons om året. Stigningen skyldes dels øget efterspørgsel og dels faldende fangster i det kommercielle fiskeri.

I Danmark opdrættes ca. 45.000 tons fisk om året, heraf ca. 32.000 tons regnbueørreder i ferskvand og ca. 10.000 tons regnbueørreder i netbure i saltvand. Dertil kommer produktion af ca. 2.500 tons ål i recirkulationsanlæg.

Den økologiske produktion af fisk omfatter endnu kun regnbueørreder og udgør ca. 1 % af den totale ørred produktion i Danmark.

ORAQUA er det engelske acronym for forskningsprojektet "Økologisk Akvakultur – bindeleddet mellem bæredygtig produktion og kvalitetsprodukter".



# Mangfoldighed i den økologiske græsmark



Af [Jørgen Eriksen](#), Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet, [Beate Strandberg](#), Institut for Bioscience, Aarhus Universitet, [Karen Søegaard](#), Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet

**Anvendelse af mange-arts-blandinger i græsmarker til produktion kan øge nytteværdien i form af forbedrede vilkår for bestøvende insekter, øget ressourceudnyttelse, kulstoflagring, udbyttestabilitet, husdyrsundhed og produktkvalitet.**

**Det er hypotesen i et nyt Organic RDD projekt – EcoServe - hvor målet er at designe græsmarker, som både øger naturværdien og giver en økonomisk bæredygtig fødevarerproduktion.**

Græsmarker leverer en række ydelser i form af kvalitetsfoder, jordfrugtbarhed og miljømæssige fordele, når de indgår i et sædskifte. Men disse græsmarker er i dag store, og plantebiodiversiteten er lav. Udgangspunktet i et nyt projekt er derfor at øge plantebiodiversiteten for derigennem at øge "naturværdien" af det dyrkede areal.

Biodiversiteten kan øges på markfladen via blandinger af flere græsmarksarter og ved iblanding af urter.

Det forventes især at have betydning for bestøvende insekter, som generelt er i krise, og til det formål skal designes græsmarker, som kan tilbyde blomstrende planter igennem hele vækstsæsonen. Yderligere gevinster ved mange-artsblandinger er muligvis bedre husdyrsundhed og produktkvalitet. Dertil kommer en eventuel værdi i markedsføringen af animalske produkter med "en god historie". Forudsætningen for det hele er dog, at produktionsniveauet i et vist omfang opretholdes, så det i den sidste ende også er økonomisk attraktivt for landmanden.

## Kriseramte bestøvere

Bestøvende insekter er i tilbagegang, og det gælder både honningbier og de vilde bestøvere (humblebier, solitære bier, sommerfugle og svirrefluer). I Danmark er antallet af honningbifamilier faldet med 39 % i perioden 1985-2005, og selvom den samtidige tilbagegang i antallet af biavlere (49 %) i nogen grad er vendt, er antallet af bifamilier fortsat lavt. For de vilde bier er tilbagegangen mindst lige så stor.

På rødlisten er omtrent halvdelen af de 29 danske humlebi-arter (41 %), 56 % af dagsommerfuglene, 34 % af sværmere og spindere, og 31 % af svirrefluerne, mens man ikke kender status for de solitære bier. Der er mange mulige årsager til tilbagegangen. Sygdomme, parasitter, sløjfning af habitater, fragmentering af landskabet, klimaændringer og den intensiverede landbrugsdrift nævnes alle som mulige årsager.

I projektet vil vi derfor undersøge om økologiske græsmarker med et større antal urter, udvalgt blandt de såkaldte bi-planter, og drevet med en slætstrategi, der giver blomster i marken



*Græsmarker med en større andel af blomstrende bi-planter er et godt bud på hjælp til de "kriseramte" bestøvere.  
Foto: Karen Søegaard.*

Tabel. Urter konkurrenceevne i græsmarken

Konkurrencestærke	Mellem	Svage
Cikorie	Bibernelle	Kørvel
Lancetbladet vejbred	Kællingetand	Esparsette
Kommen		Hvid stenklover

gennem hele sæsonen, vil resultere i flere bestøvere både arts- og antalmæssigt.

På verdensplan anslås bestøvende insekter at bidrage til 15-30 % af fødevarerproduktionen og bier anses for de mest betydningsfulde bestøvere. Værdien af bestøvning alene i Danmark anslås til en værdi af ca. 650 mio. kr. om året.

**Etablering af nicher**

Plantearter, der anvendes i græsmarkerne, er valgt ud fra at have en god foderkvalitet og samtidig have en stor produktion under frugtbare forhold. De vigtigste er alm. rajgræs, hvidkløver og rødkløver. Disse arters store vækstpotentiale og brede vækstform gør, at de er stærke konkurrenter overfor andre arter. Det kan bl.a. ses ved, at der ikke er særlig meget ukrudt i disse marker.

Når vi ønsker at introducere en højere biodiversitet, er udfordringen derfor at etablere nicher for mindre konkurrencestærke arter.

Vi er startet med at undersøge forskellige urter udsået sammen med kløvergræs for at vurdere deres konkurrenceevne, når de vokser direkte sammen med det konkurrencestærke kløvergræs. Der er tre stærke arter,

nemlig cikorie, lancetbladet vejbred og kommen (tabel 1).

Hvis en høj biodiversitet skal lykkes, er det nødvendigt at skabe en arkitektur i marken, hvor der er områder, som tilgodeser de svage konkurrenter. Skal der opnås en effekt på foderkvaliteten, er det nødvendigt, at den enkelte urt udgør en betydende del af marken, hvorimod dette ikke er så nødvendigt, hvis det er fødegrundlaget for insekterne, som er målet. I projektet skal vi undersøge mulighederne for at tilgodese begge formål. Produktion og varighed af 17 forskellige arter skal afprøves i renbestand, bl.a. blåhat, rød tvetand, døvnælde, mælkebøtte, hjulkrone og purløg. Derudover undersøges forskellige to-arts blandinger, for at finde mulige kombinationer af mindre konkurrencestærke arter, som kan vokse sammen.

**Merværdi og markedsføringsværdi**

En forøgelse af biodiversiteten i græsmarken kan, udover forholdene for bestøvende insekter, have en positiv effekt på en række områder.

Vi ser på muligheden for øget kulstoflagring i jorden



Mange-arts-blandinger kan øge nytteværdien af græsmarker i form af bl.a. udbyttestabilitet og husdyrsundhed. Foto: Karen Søegaard.

pga. dybere rodvækst og dermed større afsætning af kulstof i dybden. Desuden er et af projektets mål at producere oste af høj kvalitet baseret på hø med mange arter og udvikle markedsføringskoncepter for sådanne multifunktionelle økologiske produkter.

Endelig vil vi regne på den reelle merværdi af økosystem services (bestøvning, husdyrsundhed osv.)

og en øget markedsføringsværdi af kvalitetsprodukter med "en god historie". Projektet er netop startet og følger hele kæden fra marken til forbrugeren.



**Projektets deltagere**  
 Naturmælk  
 Meyers Madhus  
 Fagligt team Økologisk Landsforening  
 Økologisk Fødevarerådgivning  
 Institut for Fødevarervidenskab, Københavns Universitet  
 Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet  
 Institut for Bioscience, Aarhus Universitet  
 Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet

**Mere information**  
 Læs mere om Organic RDD projektet EcoServe på websiden: [http://www.icrofs.dk/Sider/Forskning/organicrdd\\_ecoserve.html](http://www.icrofs.dk/Sider/Forskning/organicrdd_ecoserve.html)  
 Organic RDD er et projekt under Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram, (GUDP) finansieret af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

# Nye løsninger sikrer fremtidig vækst i økologisk æble dyrkning

Af [Michelle Williams](#), [Hanne Lindhard Pedersen](#), [Marianne Bertelsen](#) og [Lillie Andersen](#), Institut for havebrugsproduktion, Aarhus Universitet. [Klaus Paaske](#), Institut for Plantebeskyttelse, Aarhus Universitet; [Lene Sigsgaard](#) og [Maren Korsgaard](#), Institut for Jordbrug og Økologi, Københavns Universitet samt [Rasmus N. Jørgensen](#) og [Keld Kjaerhus Bertelsen](#), Institut for bio- og miljøteknologi, Syddansk Universitet.



Projektleder  
Michelle Williams

Den danske produktion af æbler er lille og ustabil på grund af udbytte- og kvalitetstab ofte fra skadedyr og sygdomme. I det nye Organic RDD projekt 'FruitGrowth' fokuseres der på nogle af de vigtigste problemstillinger for at reducere tab.

Der tages fat på robuste sorter, nye innovative metoder til ukrudtsbekæmpelse og ny lagringsteknologi. Der arbejdes med løsninger på kort- og langt sigt for de alvorligste skadevoldere, bl.a. nyttedyr i blomsterbræmmer og naturstoffer til bekæmpelse. Målgruppen er primærproducenter. Resultaterne forventes at bidrage til en markedsdrevet vækst.



Den danske økologiske produktion af frugt og bær finder sted på 502 ha. Den største afgrøde er æbler med 282 ha.

FruitGrowth har valgt at arbejde med de hovedbarrierer i økologisk produktion, som er fremkommet i rapporten: [Analyse af rammevilkår for økologisk frugt, grønt og bær i Danmark fra 2009](#).

Heraf fremgår det, at den

danske produktion af økologisk frugt og bær stadig er af et meget beskedent omfang og at importen gennem en årrække har været stigende, også i forhold til produkter, der dyrkningsmæssigt kan produceres i Danmark.

Selv om æbler kan dyrkes i Danmark, bliver der importeret økologiske æbler til de danske supermarkeder i betydeligt omfang. Importen begrundes fra virksomhe-

dernes side med et hensyn til kvalitet og pris. Specielt nævnes synskvalitet som en parameter, hvor de danske æbler har svært ved at konkurrere.

## Formål med FruithGrowth

Formålet med projektet er at øge den danske produktion af høj kvalitets økologiske æbler ved at levere ny viden om robuste sorter og udvide sæsonen ved at forbedre lagringsteknologien, imple-

mentere nye mekaniske og biologiske teknologier til at regulere ukrudt, sygdomme, skadedyr og nyttedyr i produktionen.

## Relevans og udbytte

Det samlede projektmål er at øge udbyttet og kvaliteten af økologiske æbler, og dermed øge lønsomheden. Resultaterne vil hovedsagelig kunne udnyttes af primære producenter. Forarbejdningsindustrien vil dog





### Projektets deltagere

Aarhus Universitet  
 Københavns Universitet  
 Syddansk Universitet  
 GartneriRådgivningen  
 Gefion  
 DanskeFrugtavlere  
 ENVODAN, Ole Jensen  
 Frugtavler Søren Thorsen, Ventegodtgaard  
 Frugtavler Bent Jensen, Strandegaard  
 Økologisk Landsforening ved Jens Petersen og Poul Rytter



### Mere information

Læs mere om Organic RDD projektet FruitGrowth på websiden: [http://www.icrofs.dk/Sider/Forskning/organicrdd\\_fruitgrowth.html](http://www.icrofs.dk/Sider/Forskning/organicrdd_fruitgrowth.html) og <http://www.fruitgrowth.dk>

Organic RDD er et projekt under Grønt Udviklings- og DemonstrationsProgram, (GUDP) finansieret af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

også nyde godt af vellykkede projektresultater idet det vil give større adgang af økologisk frugt til forarbejdning og til brug i udvikling af nye produkter.

Dansk økologisk frisk frugt vil give forbrugerne mulighed for sunde valg og et større udvalg af økologiske produkter på et mere regelmæssigt grundlag. Dette bidrager til et øget kendskab og øget sandsynlighed for gentagne køb af økologiske produkter.

Samfundet vil drage fordel af en mere bæredygtig produktionspraksis og mindre afhængighed af bekæmpelsesmidler i økologisk frugtproduktion, samt en øget bevidsthed om balance mellem jord, vand, insekter og planter.

### DK førende inden for frugtforskning

Succesfulde projektresultaterne vil bidrage til at fastholde Danmark som en af verdens førende inden for

økologisk frugtforskning. Ny videnskabelig viden vil kunne bruges til at styrke det internationale samarbejde og til at bygge netværk og projekter.

En vellykket offentliggørelse og kommunikation af resultaterne vil øge sandsynligheden for at tiltrække flere regionale og EU-midler til Danmark. Viden fra forskningen vil blive overført til rådgivere og avlere og industri. Viden vil også blive brugt i kapacitetsud-

viklingen gennem undervisningskurser på de tre deltagende universiteter for studerende på både bachelor- og masterniveau.

Endelig vil industriens rådgivere få relevant og troværdig viden til at kunne rådgive både nye og erfarne avlere med løsninger på vigtige dyrkningsproblemer både på langt og kort sigt.

### Hypoteser i projektet

1. Der vil blive produceret en øget mængde af kvalitetsæbler af robuste sorter egnede til produktion i Danmark.
2. Arbejdskraft og energiforbrug vil blive reduceret pga. nye metoder til at regulere ukrudt. Nye lagringsteknologier er nødvendige for at få æbler, som er konkurrencedygtige, udvide sæsonen af kvalitetsæbler og dermed øge forbrugernes købelyst. Dynamisk reguleret luftsammensætning (DCA) under lagring er en ny lagringsteknologi, som vil øge frugtens kvalitet fra lager, reducere mængden af lagersygdomme og dermed give mindre frasortering af frugt efter lagring. DCA vil mindske æblernes respiration (ånding) og forbedre holdelivet for økologiske æbler.
3. Skadevolderforebyggelse og -bekæmpelse kan fremmes ved brug af økologiske infrastruktur i plantager som blomsterstriber
4. Direkte bekæmpelse er nødvendig når skadevoldere undslipper den naturlige regulering. Nye metoder er nødvendige til at bekæmpe vigtige skadevoldere som æblevikler, æblebladhveps og æbleskurv. I denne forbindelse undersøges a) Nye innovative metoder til masseudsætning af snyltehvepse mod æblevikler, b) regulering af æbleskurv ved brug af i. vanding til at provokere askosporeud-slyngning og ii. regnbeskytelse af træer eller frugter og c) effekten af naturstoffer mod æblebladhveps.



### Projektet består af 3 arbejdsopgaver (AP)

AP1. Lederskab, kommunikation og implementering. Herfra vil projektets kommunikation, koordinering og formidling blive organiseret og der vil blive taget vare på administrationen.

AP2. Robust planteproduktion og lagring. Her vil der foregå forsøg med robuste æblesorter velegnede til danske økologiske produktionssystemer. Nye lagringsmetoder til udvidelse af lagringssæsonen vil blive undersøgt og nye innovative metoder til bekæmpelse af ukrudt vil blive undersøgt. Bl.a. en selvkørende redskabsbærer med påmonteret ukrudtsbrænder.

AP3. Skadevolder forebyggelse og bekæmpelse. Vi arbejder med løsninger på kort- og langt sigt for de alvorligste skadevoldere i æble. Den økologiske infrastruktur, nytte dyrpopulationer og deres påvirkning af udbytte og æbleviklerangreb undersøges. Nyttedyrsudsættelser til regulering af æbleviklerangreb gennemføres, samt naturstoffers evne til bekæmpelse af æbleviklere og æblebladhvepse. Det undersøges, om der findes metoder, som er effektive til mekanisk at beskytte æbletræer mod angreb af æbleskurv og æblevikler.



## Kongresser

Økologi-Kongres 2011  
23.-24. november

### Udforsk holdninger og handlinger på Økologi-Kongres

Til efteråret får Danmark en kongres for økologi. Under temaet "Holdning og handling" udforsker Økologi-Kongres 2011 den nyeste faglige viden om økologisk landbrug og fødevarerproduktion. Årets vigtigste mødebegivenhed for landmænd og alle andre aktører i sektoren finder sted til november på Vingstedcenteret ved Vejle.

Tilmeld dig på [www.organic-congress.org](http://www.organic-congress.org).



## GUDP-midler

### Nye midler til fødevarerinnovation

Projekter, der nytænker fødevarerproduktionen, kan ansøge om 100 mio. kr.

ICROFS anbefaler forskere inden for økologiske fødevarer-systemer at nærlæse ansøgningmaterialet med henblik på mulige projekter om fx mere markedsbaseret økologisk produktion, mere bæredygtig husdyr- og



planteproduktion og akvakultur samt mere CO<sub>2</sub>-neutral energiproduktion i landbruget.

Fra den 1. juli er det igen muligt at søge om tilskud til nytænkende projekter, der kan styrke bæredygtighed, effektivitet og værdiløft i det danske fødevarerhverv.

Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) åbner nu for årets anden ansøgningsrunde. Puljen er denne gang på godt 100 mio. kr. Fokus er på innovative projekter, der bidrager til øget bæredygtighed, effektivitet og værdiløft i fødevarerhvervet og med et samlet projektbudget på 0,5 til 20 mio. kr.

Ansøgningsfristen er den 21. september 2011 kl. 12:00.

Læs mere på [www.icrofs.dk](http://www.icrofs.dk)

## Publikationer

### Dansk forskning kan lede vejen for økologisk politik i England

Den britiske økologiorganisation, Soil Association, har udgivet en rapport med titlen *The Lazy Man of Europe er for nyligt*.

Blandt mange forskningsresultater trækker rapporten på resultater fra det danske FØJO III projekt COP om Politik og Marked.

Rapporten giver den britiske regering råd om, hvordan der bedst bidrages til at fremme økologi i Storbritannien. Soil Association opsummerer erfaringer med statslige tiltag i syv europæiske lande, heriblandt Danmark.

Baseret på resultater fra COP-pro-



jektet fremhæver rapporten, at udover at sikre økonomiske ressourcer, ekspertise og politisk vilje, er det vigtigt at regeringen engagerer sig aktivt i samarbejde med de økologiske organisationer, for at skabe fundamentet for succesfulde økologiske politikker.

Projektleder for COP, professor Carsten Daugbjerg, kalder det "glædeligt, at forskning offentliggjort i internationale videnskabelige tidsskrifter også tiltrækker opmærksomhed blandt dem, der arbejder for at fremme økologi, og at de kan bruge det."

Daugbjerg tilføjer, at det helt fra starten var idéen at identificere de politiske bestræbelser på at fremme økologi mest effektivt. Han udtrykker håb om, at Soil Association-rapporten kan bidrage til at sprede kendskabet til COP-projektets forskning.

Læs *The Lazy Man of Europe* på [www.soilassociation.org](http://www.soilassociation.org).

Læs mere om COP-projektet om Politik og Marked.

## Uddannelse

### SOAR

#### SOAR kursus: "System approaches to research and governance in organic agriculture & value-chains"

[4.-9. september, 2011]

Til september organiserer forskerskolen SOAR et uge-kursus, som blandt andet har registreret otte østafrikanske som deltagere - og kurset er naturligvis åbent for andre interesserede.

Kurset fokuserer på koncepter og forskningsmetoder, som er forbundet med forskning i økologiske fødevarer og jordbrugssystemer. .

Læs mere på [www.soar.dk](http://www.soar.dk).



### Ny uddannelse i økologisk jordbrugs- og fødevarervidenskab

En kandidatgrad med speciale i økologisk jordbrugs- og fødevarervidenskab er et helt nyt tilbud fra Aarhus Universitet.

Den nye uddannelse, der har fået navnet *European Master in Organic Agriculture and Food Systems*, tilbydes i samarbejde med Hohenheim University i Tyskland, Universität für Bodenkultur i Østrig, og Warsaw University of Life Sciences i Polen

Læs mere på [www.eur-organic.eu](http://www.eur-organic.eu).

