



Fascination of
Plants Day

May 18th 2013

FOREDRAGSKATALOG

Bestil et foredrag den 13. - 17. maj 2013



Planter er unikke organismer, der kan producere sukker ud fra blot sollys, CO₂ og vand. De har tilpasset sig til næsten enhver niche på planeten, og det anslås, at det samlede antal plantearter er omkring 250.000. Planter er uundværlige i både den vilde natur, i kulturlandskabet og i vores hjem. Planternes unikke evner gør dem til de primære producenter af den biomasse, der bliver til mad, tømmer, papir, medicin eller energi.

Den europæiske organisation for planteforskning, European Plant Science Organisation (EPSO) har taget initiativ til Fascination of Plants Day, som blev afholdt første gang den 18. maj 2012. Forskningsinstitutioner, virksomheder og foreninger i 39 lande var med til at gøre opmærksom på planters afgørende betydning for både det sociale, det miljømæssige og det økonomiske landskab nu og i fremtiden. Fascination of Plants Day fejres i mindst 48 lande i 2013.

I Danmark tilbyder planteforskere og andre eksperter at holde foredrag på gymnasier og biblioteker i forbindelse med Fascination of Plants Day 2013. Foredragsholderne får ikke honorar, men værtsinstitutionerne bedes dække transportudgifter og sørge for projektor mv.

Bestil foredrag pr. mail eller telefon inden 10. maj via:

Inga Christensen Bach
Plant Biotech Denmark
c/o Københavns Universitet
Mail: inb@life.ku.dk, telefon 353-33712

Læs mere om Fascination of Plants Day på www.plantday12.eu



Foredrag i Region Hovedstaden

Wibke Christel	Næringsstoffers kredsløb - Shit happens!	14. eller 16. maj
David Munch	Er mennesker påvirket af sygdomsfremkaldende mikroorganismer i planter og hvad kan vi gøre ved det?	13. - 15. eller 17. maj
Mette Lübeck	Når olien slipper op - fremtidens bioteknologiske løsninger	15. maj
Nanna Bjarnholt	Planternes giftstoffer giver smag til din mad	13. - 17. maj
Myles Oelofse	Økologisk jordbrug i Kina og Brasilien	17. maj
Anja Amtoft Wynns	Bees, plants and bee specialist fungi	13. - 17. maj
Carsten Pedersen	Mutanternes verden	13. - 17. maj
Inga C. Bach	Fra vild plante til gensplejset afgrøde	15. - 16. maj
Samir Ben Chabane	Regulering af plantegeners aktivitet med mikroRNA	13. - 17. maj
Hans J. L. Jørgensen	Naturlig bekæmpelse af plantesygdomme i ulandene	13., 15. eller 17. maj
Anne Lind Rosenkilde	Gluten	13. - 17. maj
Rubini Kanangara	Kassava - tropernes kartoffel	13. - 15. maj
Annette Bruun Jensen	Sur sur sur - lille bi omkring. Et lille insekt men vigtigt for vores fødevareforsyning	16. maj
Lene Sigsgaard	Blomster og insekter i økologiske æbleplantager	15. maj
Mika Zagobelny	Naturstoffer i planter	13. - 16. maj
Michael Lyngkjær	Ændret klima - ændrede plantesygdomme	13. - 15. eller 17. maj
Armando Salmeán	Eating sushi is like eating dinosaurs!	13. - 17. maj



Foto: Peter Esbjerg



Næringsstoffers kredsløb - shit happens!

Ph.d. studerende Wibke Christel

Institut for Plante- og Miljøvidenskab (PLEN)
Københavns Universitet

Dyr og mennesker optager kun en del af de næringsstofferne, som findes i kosten. En stor del af næringsstofferne forlader fordøjelseskanalen i form af afføring, som derefter ryger i gylletanken eller til rensningsanlægget. Gylle er gødning, mens organisk stof fra rensningsanlæg ofte bliver brændt som affald. Vi skal tale om mulighederne for at recirkulere og genbruge næringsstoffer fra disse affaldsstrømme på mere avancerede måder end ved bare at sprede gylle på landbrugsjord. Vi skal se på næringsstofkredsløb, gyllesepareringsmetoder og biotilgængelig af bl.a. fosfor, og vi skal se på nogle af de metoder, som vi bruger i vores forskning.

Foredraget kan afholdes på dansk, engelsk eller tysk i Region Hovedstaden den 14. eller 16. maj 2013.



Er mennesker påvirket af sygdomsfremkaldende mikroorganismer i planter og hvad kan vi gøre ved det?

Ph.d. studerende David Munch

Biologisk Institut
Københavns Universitet

Når det kommer til sygdomme, så er planter mindst lige så udsatte som mennesker, og de har modsat os ikke mulighed for at fjerne sig fra faren, tage på hospitalet eller ringe efter mor. Der er dog masser af grønne planter omkring os, og sjovt nok, er der mange ligheder med deres og vores måde at bekæmpe mikroorganismer. Hvordan laver planterne et forsvar mod dem og hvad sker der når mikroorganismene er succesfulde? Påvirker det også mennesker når planterne bliver syge, og hvad kan vi lære dem? Denne præsentation vil prøve at besvare de spørgsmål, samt give en indsigt i implikationerne af plantesygdomme forårsaget af mikroorganismer.

Foredraget kan afholdes på dansk eller engelsk i Region Hovedstaden den 13. - 15. eller 17. maj 2013



Når olien slipper op – fremtidens bioteknologiske løsninger

Lektor Mette Lübeck
Kemi og Bioteknologi
Aalborg Universitet København

Olie udgør stadig den vigtigste kilde til produktion af flydende brændstoffer, men olie er desuden et meget vigtigt råstof for plastik, kemikalier, lægemidler og andre produkter. I løbet af de næste årtier skal vi lære at udnytte alternative bæredygtige ressourcer til erstatning af den sparsomme olie. Samtidig vil vi reducere udledningen af drivhusgasser for at begrænse klimænderingerne. Plantebiomasse vil udgøre en væsentlig andel af den fremtidige energiforsyning sammen med en række andre bæredygtige kilder. Plantebiomasse vil blive den vigtigste erstatning for olie som industrielt råstof. Omdannelsen af plantebiomasse forventes at ske i bioraffinaderier, som svarer til traditionelle olie-baserede raffinaderier. Processerne baseres på mikroorganismer (svampe og bakterier) og mikrobielt-producerede enzymer. Olien vil blive erstattet af afgrøderester, alger, industriaffald fra fødevarereproduktion og anden biomasse, som omdannes til højværdi-produkter så som biobrændstoffer, biokemikalier til farmaceutisk og kemisk industri og biologisk aktive stoffer. Foredraget vil give en overblik over opbygningen af grønne bioraffinaderier og beskrive deres potentialer som grundlag for fremtidens energi og industri.

Se mere: www.sustainablebiotechnology.aau.dk

Foredraget kan afholdes i Region Hovedstaden den 15. maj 2013.



Planternes giftstoffer giver smag til din mad

Postdoc Nanna Bjarnholt
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

Planter kan ikke bevæge sig og er derfor nødt til at producere en mængde giftstoffer for at forsvare sig mod insekter og sygdomme osv. Dette gælder også vores kulturplanter inklusive de afgrøder, vi spiser. Nogle af stofferne er giftige for os, og gennem flere årtusinders forædling har man arbejdet på at fjerne stofferne fra vores fødevarer. Mange af stofferne er dog også vigtige for smagen af frugter, grønsager og nødder, og nogle er ligefrem sunde. Foredraget vil komme ind på nogle af de store, betydningsfulde grupper af "smagfulde giftstoffer", hvad planterne bruger dem til, hvad mennesket bruger dem til, og hvordan vi kan lege med dem i køkkenet. Undervejs vil der også blive talt lidt om gener og evolution, og om hvordan koncentrationen af giftstoffer i planter kan ændres ved hjælp af planteforædling.

Foredraget kan afholdes i Region Hovedstaden den 13. - 17. maj 2013.



Økologisk jordbrug i Kina og Brasilien

Postdoc Myles Oelofse
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

Økologien vokser med hastigt skridt i Danmark, og derved stiger efterspørgslen på produkter hele året rundt. Der kan være mange grunde til, at man vælger at købe økologiske produkter, f.eks. af hensyn til miljøet eller sundhed. En del af de certificerede produkter, som man køber i sit lokale supermarked, kommer langvejs fra, for det kan i sagens natur være svært at producere din økologiske banan eller ananas i Danmark eller EU! Men hvordan ser de økologisk jordbrug ud de steder udenfor Europa, hvorfra vi importerer varer? Og er det 'økologisk' at transportere produkter over disse store afstande? Foredraget giver en kort introduktion til økologi på globalt plan, og derefter dykkes ned i nogle casestudier fra gårde i Kina og Brasilien, hvor der produceres økologiske produkter til bl.a. Danmark. Det diskuteres, hvad der sker på gårdniveau når man omlægges til økologi. Hvordan ændres landbrugspraksis og får landmændene bedre levevilkår?

Foredraget kan afholdes i Region Hovedstaden den 17. maj 2013.



Bees, plants and bee specialist fungi

Postdoc Anja Amtoft Wynns
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

Bees collect pollen and nectar for food for their young. Based on their plant preferences bees can be divided into two categories: generalists and specialists. Generalists collect pollen and nectar from a variety of plant groups whereas specialists collect pollen and nectar from just one plant family or genus. Nutritional value and floral recognition are two of several factors thought to influence the plant choice of specialist bees. An additional yet unexplored possibility is that bees are specialized because they rely on specific plant compounds to protect their brood from disease. In our research team we study a group of fungi that are highly specialized pathogens – they infect only bees and complete their entire life cycle within the nests of bees. In my talk I will introduce you to this interesting group of fungi and to solitary bees. I will show how we used these fungi in bio-assays with a specialist solitary bee to answer the question: Can plant pollen serve as a preventive medicine against brood disease in bees?

Foredraget kan afholdes på engelsk i Region Hovedstaden den 13. - 17. maj 2013.



Mutanternes verden

Lektor Carsten Pedersen
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

Mutanter har et dårligt rygte og mutationer fører ofte til dårlige egenskaber, men mutationer spiller samtidig en afgørende rolle for evolutionen af livet her på jorden og mange af vore kulturplanter bærer på værdifulde mutationer, som er helt afgørende eller meget vigtige for deres egenskaber som kulturplanter. Jeg vil komme med eksempler på mutationer, der har spillet en afgørende rolle i udviklingen af vore dyrkede afgrøder.

I forskningen bruger vi også mutationer til at finde ud af hvilke gener, der styrer forskellige egenskaber, så også her er mutationer et vigtigt redskab. Vi bruger mutationer til at finde ud af hvilke gener, der er vigtige for egenskaber som planters vækst, resistens mod sygdomme og for blomsternes udseende. Hos pryddplanter er det vigtigt at fremavle afvigende blomstertyper, og her er det som regel mutationer, der ligger bag, selvom man ikke altid er klar over hvilket gen eller gener, der er muteret. Det vil jeg illustrere med eksempler fra især Primula, hvor man i flere hundrede år har selekteret specielle og fascinerende blomstertyper.

Foredraget kan afholdes i Region Hovedstaden den 13. - 17. maj 2013.



Fra vild plante til gensplejset afgrøde

Hortonom og ph.d. Inga Christensen Bach
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

Guleroden er orange, kartoffelknolden er let at skrælle, og majsकर्ner sidder fast på en kolbe, men sådan har det ikke altid været. I foredraget gives eksempler på, hvordan domesticering og forædling har ændret planternes udseende, kulinariske værdi og egnethed til dyrkning.

Ved hjælp af bioteknologi kan man ændre planters arvmasse på en ny måde, men især i Europa er der udbredt skepsis vedr. dyrkning og anvendelse af afgrøder, som klassificeres som genetisk modificerede organismer (GMO). Der gennemgås udvalgte teknikker til planteforædling og gensplejsning, og grænsefladen mellem GMO og ikke-GMO diskuteres. Der gives et kort overblik over de gensplejsede afgrøder, som dyrkes kommercielt, og der gives eksempler på afgrøder med nye egenskaber, som er under udvikling i danske eller udenlandske forskningslaboratorier.

Foredraget kan afholdes i Region Hovedstaden den 15. - 16. maj 2013.



Regulering af plantegeners aktivitet med microRNA

Ph.d. studerende Samir Ben Chabane
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

MicroRNA er nogle små RNA molekyler, hvis betydning først i de sidste 10 år er blevet klarere, og som har stor betydning for vækst og udvikling hos alle højerestående livsformer (eukaryoter). Hvordan er miRNA med til at styre essentielle cellulære mekanismer og hvordan bliver de selv reguleret?

Foredraget kan afholdes i Region Hovedstaden den 13. - 17. maj 2013.



Naturlig bekæmpelse af plantesygdomme i ulandene

Lektor Hans Jørgen Lyngs Jørgensen
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

Der er i vore dage stort fokus på brug af sprøjtemidler (pesticider) til bekæmpelse af plantesygdomme, da disse kan udgøre et problem for miljøet, hvis de ikke bruges korrekt eller i for stort omfang. Desuden mister midlerne ofte deres effekt efter nogen tid, da de sygdomsfremkaldende organismer tilpasser sig og bliver ufølsomme. For at reducere brugen af pesticider kan man satse på at udnytte alternativer så som induceret resistens.

Induceret resistens bygger på den kendsgerning, at alle planter har evnen til, naturligt, at kunne forsvare sig mod sygdomme. Når sygdomme alligevel opstår, skyldes det, at planten ikke kan forsvare sig hurtigt eller kraftig nok. Ved induceret resistens kan man aktivere og forstærke plantens naturlige forsvarsreaktioner. Til at sætte forsvarsprocesserne i gang anvendes en såkaldt inducer, hvorved blot menes noget, der kan aktivere forsvarsmekanismer. Vi har arbejdet med induceret resistens i mange år, specielt indenfor sygdomsbekæmpelse i den tredje verden, hvor brug af pesticider er specielt problematisk.

Foredraget vil give eksempler på undersøgelser af induceret resistens til sygdomsbekæmpelse, med eksempler specielt fra den tredje verden.

Foredraget kan afholdes på dansk eller engelsk i Region Hovedstaden den 13., 15. eller 17. maj 2013.



Gluten

Postdoc Anne Lind Rosenkilde
Institut for Agroøkologi, Forskningscenter Flakkebjerg, Slagelse
Århus Universitet

Cerealier (korn) lagrer nitrogen som store proteinkomplekser (gluten) i kernen til fremtidig brug under plantens udvikling. Under spiring findes der i planten et specialiseret komplement af protein-nedbrydende enzymer (proteaser), som effektivt nedbryder gluten til peptider og frie aminosyrer for at mobilisere nitrogen til dannelsen af nyt plantevæv. Samme nedbrydning af gluten spiller også en stor rolle i både i foder og fødevareproduktionen, hvor der i dag tilsættes kommerciel protease for at opnå samme grad af nedbrydning, som set hos planten, men kun med delvist succes. I foredraget vil jeg give en introduktion til hvad gluten er, hvordan planten nedbryder gluten så effektivt og hvad betydning nedbrydning af gluten har for vores foder og fødevarer.

Foredraget kan afholdes i Region Hovedstaden eller Region Sjælland den 13. - 17. maj 2013.



Kassava - tropernes kartoffel

Postdoc Rubini Kannangara
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

Kassava har stor betydning som basal fødevarerkilde i de afrikanske lande syd for Sahara. Planten er tørketolerant og giver et højt udbytte selv på næringsfattig jord. Kassava udgør derfor en sikker kilde til kulhydrat, men de stivelsesholdige rodknolde indeholder cyanogene glukosider, som frigiver giftige nedbrydningsprodukter, når den cellulære struktur i plantevævet ødelægges. De giftige stoffer skal fjernes ved omhyggelig forarbejdning inden kassavaprodukterne spises. Kan kassava gøres sundere ved hjælp af bioteknologi?

Foredraget kan afholdes i Region Hovedstaden den 13. - 15. maj 2013



Sur sur sur - lille bi omkring. Et lille insekt men vigtigt for vores fødevarerforsyning

Lektor Annette Bruun Jensen
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

Honningbier har været udnyttet af mennesker i årtusinder, især for deres eftertragtede honning. Men i dag er det bestøvningsarbejde bierne foretager af langt vigtigere betydning og værdien af bestøvningsarbejdet overstiger i høj grad værdien af honning. Uden honningbierne ville vores udvalg af fødevarer reduceres kraftigt - hvem ville ikke savne for eksempel kaffe, chokolade, frugt, bær, marcipan?

I de par sidste år har der været stor opmærksomhed omkring et stigende bitab verden over. I USA mister biavlerne cirka 30 procent af deres bifamilier hvert år, hvilket har store konsekvenser for mandelproduktionen i Californien. Forskere har forsøgt at finde ud af hvad forklaringen kan være - mobiltelefoner, sygdomme, indavl, sprøjtegifte - men er endnu ikke kommet frem til et entydigt svar.

Foredraget vil give et indblik i honningbiernes fascinerende verden og beskrive bier og blomster samt give et overblik over den seneste forskning omkring honningbiernes forsvinden.

Foredraget kan afholdes på dansk eller engelsk i Region Hovedstaden den 16. maj 2013.



Blomster og insekter i økologiske æbleplantager

Lektor Lene Sigsgaard
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

Skadedyr og sygdomme giver kvalitets- og udbyttetab i økologisk æbler. Det betyder, at den danske produktion er lille og ustabil. For at opnå øget produktion af økologiske æbler er det vigtigt at kunne forebygge angreb af bl.a. æblevikler, hvis larve ses som 'orm' i æblerne. Forebyggelse omfatter bl.a. etablering af økologiske infrastrukturer til gavn for naturligt forekommende nyttedyr, som kan bidrage til at regulere skadedyrene.

Økologiske infrastrukturer kan være hegn, blomsterbræmmer, pletter med vilde planter, ekstensive græsarealer, diger, grenbunker og vandhuller i og omkring æbleplantagen, hvor nyttedyr som rovinsekter og vilde bier kan finde føde og levesteder. Som en del af projektet Fruitgrowth undersøger vi betydningen af blomsterbræmmer for den naturlige regulering af æblevikleren i økologiske æbleplantager.

Foredraget kan afholdes i Region Hovedstaden den 15. maj 2013.



Naturstoffer i planter

Postdoc Mika Zagrobelny
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

Planter er naturens bedste syntesekemikere. De producerer en masse lav molekylære bioaktive stoffer også kaldet naturstoffer eller sekundære metabolitter. Disse naturstoffer er kendetegnet ved at være artsspecifikke og er udviklet gennem millioner af års naturlig selektion. Naturstoffer har en helt central rolle i den enkelte arts evne til at tilpasse sig til udefrakommende påvirkninger som insektangreb, klimatiske ændringer og evnen til at tiltrække bestøvere og frøspredere. Menneskeheden har gennem tusinder af år benyttet mange af disse naturstoffer som for eksempel pro-vitaminer, aromastoffer, duftstoffer og medicin. Ved hjælp af genteknologi har man i dag mulighed

for at fremstille transgene planter, der kan producere nyttige naturstoffer, og planter der ikke indeholder uønskede naturstoffer. Foredraget vil give en oversigt over de forskellige grupper af naturstoffer i planter, og hvad vi mennesker kan bruge dem til.

Foredraget kan afholdes i Region Hovedstaden den 13. - 16. maj 2013.



Ændret klima - ændrede plantesygdomme

Lektor Michael Lyngkjær
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

Koncentrationen af CO₂, troposferisk ozon og andre drivhusgasser stiger med øget temperatur til følge. Hver af disse faktorer vil påvirke planternes fysiologi, vækst og evne til at modstå angreb fra patogene mikroorganismer. Flere eksperimenter har haft til hensigt at karakterisere effekterne, men næsten alle studier har kun manipuleret med én faktor ad gangen. Nyere resultater viser imidlertid, at hvis klimatiske faktorer kombineres, kan de have modsatrettede effekter på planters fysiologi og vækst. Vi undersøger effekten af interaktion mellem forskellige klimafaktorer og planters modtagelighed overfor sygdomsfremkaldende svampe. Målet er at klarlægge effekten af klimafaktorer (CO₂, ozon, temperatur og tørke) på modtagelighed i byg overfor biotrofe og nekrotrofe svampe (meldug, rust, bladplet og skjoldplet). Vi undersøger også hvilke molekylære resistensmekanismer, der er påvirket, så evt. uønskede effekter kan imødegås ved rettidig planteforædling.

Foredraget kan afholdes i Region Hovedstaden eller dele af Region Sjælland den 13. - 15. eller 17. maj 2013.



Eating sushi is like eating dinosaurs!

Ph.d. studerende Armando Salmeán
Institut for Plante- og Miljøvidenskab
Københavns Universitet

Seaweeds and other algae are ancient representatives of how the flora on Earth looked like 1600 millions of years ago. Therefore eating sushi could be considered like eating the 'dinosaurs of plants'!

The oldest algae representatives are microscopic cyanobacteria, which were responsible for the extremely important change from an anaerobic atmosphere into an oxygenated one, as we know it in the present. Nowadays they still participate in important geochemical processes, like the carbon cycle.

Denmark has an extensive coastline where algae and seaweed thrive. These marine organisms are an important economical resource exploited by companies like Danisco or CP Kelco with strong Danish ties. They can be directly consumed as human food or animal feed, or processed to obtain important food additives like alginates and carrageenans present in milk shakes, yoghurts and creams. Their deposition and chemical transformation formed fossil fuels that allow our cars, planes and trains to run, and they are also a growing bioenergy resource. Seaweed also play a main role in the maintenance of marine life in the ecosystems like kelp forests or coral reefs throughout the oceans. Finally they can also serve as laboratory biological model organisms and compounds with medical application can be extracted from them. However, they can also multiply without control and generate the dangerous toxic algal blooms that kill thousands of fish and other marine organisms every year.

My talk will be based on this highly relevant group of organisms. I can adapt the focus of the talk to the audience. It is also possible to include my personal experience as PhD student abroad combined with my other occupation as an actor and member of a small international theatre group. My talk can be given fully in English or Spanish, or in English with Danish slides.

Foredraget kan afholdes i Region Hovedstaden den 13. - 17. maj 2013.