

Forskeruddannelsesprogrammet for Bioteknologi (FOBI)

Årsrapport 2008

Uddybende rapportering

Rapporten omfatter følgende sagsnumre:

- Samfinansierede stipendier: 646-03-0018, 645-04-0052, 646-05-0010, 645-06-0018, 645-07-0014, (645-08-0049)
- Internationale stipendier: 645-05-0031, 645-06-0246 og 645-06-0527
- Kvalitetsfremmebevillinger: 646-06-0017

Status i forhold til de faglige og organisatoriske mål, som blev opstillet i ansøgningen

Status i forhold til faglige mål:

Forskeruddannelsesprogrammet for Bioteknologi (FOBI) er oprindeligt baseret på metodemæssige fællesskaber og arbejder på tværs af faggrænser. FOBI har fokus på organismernes planter, dyr og mikroorganismer. I 2008 definerede FOBI bestyrelsen og "Det Rådgivende Forskningsudvalg" i fællesskab 4 tematiske mål som fokus områder for de kommende år: Det drejer sig om:

1. Sustainable plant production in a changing climate – efficacy, health
2. Biofactories – heterologous expression systems, metabolic engineering, biofuels
3. Host and Microbial interactions – metagenomics, biofilms
4. Human variation in health and nutrition – animal models, documentation, segmentation

Temaerne repræsenterer bioteknologiske nøgleområder for FOBI. Områderne sikrer, at aktiviteterne bliver tværgående - både interdisciplinært og tværinstitutionelt. Meningen var at fokusere på vigtige områder, der åbner for synergier, som ikke umiddelbart var mulige indenfor de tidligere eksisterende rammer.

Status i forhold til organisatoriske mål:

FOBI har indtil 2008 haft tilknyttet ph.d. studerende, som er indskrevet på henholdsvis DTU Systembiologi og KU LIFE. I løbet af 2008 har FOBI fået deltagelse af studerende fra "Center for Protein Research" (CPR) på Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet på KU. Det betyder, at FOBI ved udgangen af 2008 havde studerende på 7 institutter på KU (2 fakulteter) og 3 Centre på DTU. Vejledere på CPR har tæt samarbejde med vejledere på DTU og LIFE, og centerdirektør for proteincenteret på KU SUND, Michael Sundstrøm, sidder i FOBI's rådgivende forskningsudvalg.

Bestyrelsen er fortsat sammensat som følger:

- Professor David B. Collinge, Institut for Plantebiologi og Bioteknologi, KU-LIFE (formand og forskeruddannelsesprogramleder)
- Professor Søren Brunak, Systembiologi, Center for Biologisk Sekvensanalyse, DTU
- Professor Merete Fredholm, Institut for Produktionsdyr og Heste, KU-LIFE
- Professor Birger Lindberg Møller, Institut for Plantebiologi og Bioteknologi, KU-LIFE
- Professor Uffe Mortensen, Systembiologi, Center for Mikrobiel Bioteknologi, DTU

Det rådgivende forskningsudvalg består fortsat af:

- Direktør Peter Høngaard Andersen, Lundbeck

- Afdelingsleder Nicolaj Blom, Novozymes
- Professor Jens Christian Frisvad, DTU
- Overlæge Sten Gammeltoft, Glostrup Hospital
- Institutdirektør Kristian Møller DFVF, DTU
- Professor Peter Sandøe, KU-LIFE
- Professor Jan K. Schjørring, KU-LIFE
- Centerdirektør Michael Sundstrøm, KU-SUND
- Direktør Professor Peter Olesen, ActiFoods ApS
- Professor John Elmerdahl Olsen, KU-LIFE
- Forskningsdirektør Klaus K. Nielsen

Specialkonsulent Solveig Krogh Christiansen har fortsat stillingen som fagligt sekretær for FOBI.

FOBI havde pr. 31/12 2008 89 ph.d.-studerende tilknyttet – heraf 18 (15 samfinansierede og 3 internationale) med tilskud fra Forsknings- og Innovationsstyrelsen.

Kort beskrivelse af hvad bevillingerne er anvendt til

Samfinansierede stipendier – sagsnr. 646-03-0018, 645-04-0052, 646-05-0010 og 645-06-0018, 645-07-0014 (se bilag 1)

I FOBI var der pr. 31/12 2008 15 igangværende ph.d.-stipendiater med tilskud fra Forsknings- og Innovationsstyrelsen. Tre ph.d.-studerende afsluttede deres studier i 2008 og 2 studerende afbrød deres studium. En oversigt over samfinansierede ph.d.-studier findes i bilag 1.

Internationale stipendier – sagsnr. 645-05-0031, 645-06-0246 og 645-06-0527 (bilag 2)

Manuela Désirée Schüssler – sagsnr. 645-05-0031

Désirée Schüsslers projekt sluttede 24. oktober 2008 med forsvar af ph.d. afhandlingen: "Plant Major Intrinsic Proteins - Substrate Diversity and Physiological Importance of Single Isoforms". Afhandlingen er baseret på tre artikler publiceret i tidsskrifter med høj impact factor (The Plant Journal, BMC Biology og Trends in Biochemical Science). Bedømmelsesudvalget ved ph.d. forsvaret omfattede bl.a. to af de førende internationale navne inden for området (Christophe Maurel og Eric Beitz).

Foruden skrivningen af ph.d. afhandlingen omfattede Désirée Schüssler aktiviteter i 2008 følgende.

- Januar 2008: Medlem af organisationskomitéen for 5th PhD Student Conference in Plant Biology, arrangeret af Scandinavian Plant Physiology Society (støttet økonomisk af FOBI). Poster præsentation.
- Januar 2008: Poster på årsmødet i Plant Biotech Denmark.
- Maj 2008: 1 uges studieophold i Østrig med henblik på at lære teknikker til rekonstituering af AtTIP1;2 oprenset fra *S. cerevisiae*.
- August: Foredragsholder ved XVI Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology (FESPB) i Tampere, Finland.

Désirée Schüssler har siden november 2008 været ansat som post doc ved Unité de Biochimie Physiologique (FYSA), Institut des Sciences de la Vie, Université Catholique de Louvain, Belgien. (Hovedvejleder: Jan Schjørring, Professor, Institut for Jordbrugsvidenskab, LIFE)

Peter Menzel – sagsnr. 645-06-0246

Peter Menzels projekt forløber planmæssigt og tilfredsstillende. Resultaterne af det forløbne års arbejde er skrevet sammen i et abstrakt til "ISMB/ECB meeting" i Stockholm i juni 2009, og det er ligeledes planen at resultaterne skal skrives sammen til et paper i forbindelse med "The German

Conference of Bioinformatics 2009” og senere til en artikel i et anset tidsskrift. Derudover kan det for Peter Menzel oplyses:

- Peter Menzel har fra oktober 2007 – Oktober 2008 opholdt sig I Bioinformatics group (Peter Stadler) in Leipzig, Tyskland
- Peter Menzel har deltaget i undervisning i kurset “BioLinux” i november 2009 ved LIFE/KU, hvor han var supervisor og foredragsholder
- Peter Menzel har taget følgende Ph.D. kurser:
Juni 2008: “RNA and Protein structures”, Leipzig University, 5 ECTS
Maj 2008: “Web programming”, Leipzig University, 5 ECTS
Februar 2009 (ongoing): “Molecular Evolution”, Denmark's Technical University, 5 ECTS)
- Peter Menzel har holdt foredrag ved følgende møder: The 24th TBI Winterseminar – Computational Mathematics and Theoretical Biology i Bled, Slovenien.

(Hovedvejleder: Jan Gorodin, Professor, Institut for Basal Husdyr- og Veterinærvidenskab, LIFE)

Bangjun Wang – sagsnr. 645-06-0246

Bangjun Wang er ansat på Institut for Plantebiologi og Bioteknologi, KU-LIFE. Han har Alexander Schulz som hovedvejleder, og Markus Geisler, Zürich Universitet, som projektvejleder. Projektets navn er "Imaging ABC transporter function in polar auxin transport", og det forløber yderst tilfredsstillende. Planen følges og således har Bangjun Wang opholdt sig hele sidste år i Zürich, og han forventes at komme til Danmark i maj 2009, hvor han vil gå i gang med bioimaging delen af projektet.

Dele af Bangjun Wangs projekt blev præsenteret på FESPB konferencen i Tampere, Finland, 2008: "Imaging of ABC transporter and regulatory immunophilin interaction by bioluminescence resonance energy transfer (BRET). Bangjun Wangs resultater indgår i et manuskript, som er under sammenskrivning.

Bangjun Wang har fulgt nogle ph. d. kurser på Zürich Universitet, og han præsenterer regelmæssigt projektets status ved de lokale seminarer. Han vil holde sit midtvejsseminar i april 2009 i Zurich.
(Hovedvejleder: Alexander Schulz, Professor, Institut for Plantebiologi og Bioteknologi, LIFE)

Katrin Geisler – sagsnr. 645-06-0527

Katrin Geislers projekt forløber planmæssigt og tilfredsstillende, og det forventes, at Katrin Geislers arbejde resulterer i flere publikationer. Katrin Geisler tilbragte hovedparten af 2008 i England.

Derudover kan det for Katrin Geisler oplyses:

Deltagelse i kurser:

- Biological Sequence Analysis; DTU; Copenhagen; May 2008; 12ECTC
- FEBS Advanced course 'Cytochrome P450 systems: from structure to application'; Kranjska Gora; Slovenia, September 23-28, 2008

Abstract:

- Poster: Geisler K., Hughes R., Kreibich S., Lomonossoff G., Osbourn A. (2008) Transient expression of cytochromes P450 in plants using cowpea mosaic virus-based vectors (FEBS course)
- Poster: Geisler K., Hughes R., Kreibich S., Lomonossoff G., Osbourn A. (2008) Transient expression of cytochromes P450 in plants using cowpea mosaic virus-based vectors (Cytochrome meeting)

Deltagelse i konferencer eller møder: Conferences/Meetings:

- 9th International Symposium on Cytochrome P450 Biodiversity and Biotechnology; Nice; France; June 8-12, 2008
- JIC/SL Annual Science Meeting 2008 October 8-10; 2008

(Hovedvejleder: Søren Bak, Professor, Institut for Plantebiologi og Bioteknologi, KU-LIFE)

Kursusvirksomhed med tilskud fra kvalitetsfremmebevillinger sagsnr. 646-06-0017

Søren Brunak, DTU fik i 2006 bevilget 260.000 kr til kurset "Biologisk Sekvensanalyse"

Det netbaserede kursus "Biologisk Sekvensanalyse", hvor foredragene bliver transmitteret live og de studerende har adgang til web-baserede diskussions- og projektarbejdsfora, har også i 2008 været populært (med deltagelse af 80 studerende, hvoraf 40 er on-line), og har ph.d. studerende fra hele landet.

Alexander Schulz, KU LIFE fik i 2007 bevilget 55.000 kr. til mikroskop

FOBIs kvalitetsfremmende midler, som blev uddelt i 2007 muliggjorde ved medfinansiering fra Institut for Plantebiologi og Bioteknologi samt fra Bioimagingcentret indkøb af et avanceret lysmikroskop med udstyr til fluorescens, fasekontrast og differentialkontrast (DIC). Udstyret blev i 2008 brugt i forbindelse med følgende kurser:

- Tema Eksperimentel Molekylærbiologi
- Projekt om Nanosensorer
- Advanced methods in Light Microscopy
- Cellebiologi
- Grundlæggende Plantebiologi

Anja Thoe Fuglsang, KU LIFE fik i 2007 bevilget 50.000 kr. til en kølecentrifuge

Kølecentrifugen - som blev indkøbt i 2007 - med medfinansiering fra Institut for Plantebiologi og Bioteknologi er blevet brugt til følgende kurser i 2008:

- Eksperimentiel Molekylærbiologi (15 ECTS): Her deltog i efteråret 2007 40 Biologi-bioteknologi (bachelor) studerende samt 2 ph.d.-studerende.
- Heterologous expression (15 ECTS): Her deltog i foråret 2008 22 Biologi-Bioteknologi (master) studerende samt 3 ph.d.-studerende.

Endvidere bliver udstyret brugt dagligt af ph.d.-studerende tilknyttet Institut for Plantebiologi og Bioteknologi på LIFE.

Anna Eliasson Lantz, BioCentrum, DTU fik i 2007 bevilget 80.000 kr. til etablering af Proces Analytisk Teknologi (PAT) platform

NIR proben, der i 2007 blev bevilget af FOBI og indkøbt til et ph.d. kursus i Proces Analytisk Teknologi på DTU, sidder på et instrument, som flere ph.d. studerende i 2008 har baseret deres forskning på. Der er flere indsendte publikationer, som er kommet ud af denne forskning.

Netværksmøde "Beyond the PhD"

Den 28. november 2008 afholdt FOBI et netværksmøde, hvor alle tilknyttede ph.d. studerende var inviterede. Formålet med mødet var dels at informere om mulighederne for beskæftigelse efter en ph.d. eksamen og dels at skabe mulighed for "networking" mellem studerende fra alle tilknyttede institutter/institutioner. De inviterede talere var blevet bedt om at fortælle om deres "vej" til deres nuværende stilling – ansøgninger om bevillinger/jobs, ophold i udlandet, emneskift, rådgivning, gode råd, muligheder på nuværende arbejdsplads. Program for mødet er vedlagt som bilag 3. Mødet havde deltagelse af ca 55 studerende. Spørgelysten var stor og evalueringerne var så positive, at vi planlægger at afholde et tilsvarende arrangement i 2010.

Kurset "Trends i Plant Biotechnology" – symposium "The Plant as Bioreactor"

I lighed med tidligere år arrangerede FOBI i samarbejde med konsortiet Plant Biotech Denmark et symposium med foredrag af en række af Verdens førende forskere eller biotek virksomheder indenfor plantebioteknologi. Titlen for symposiet var denne gang "The Plant as Bioreactor", og det blev afholdt den 24. november 2008. Program for mødet fremgår af bilag 4. I forbindelse med symposiet blev studerende tilbudt kurset "Trends in Plant Biotechnology", hvor deltagelse krævede læsning af udvalgt forberedende litteratur til foredragene, deltagelse i symposiet og efterfølgende sammenskrivning af en synopsis indenfor et udvalgt emne.

Deltagelse i årsmøde i Dansk Bioteknologisk Selskab og Biokemisk Forening

Alle interesserede FOBI studerende blev tilbudt dækning af deltagergebyr ved deltagelse i årsmøde hos Dansk Bioteknologisk Selskab og Biokemisk Forening.

Aktiviteter i forskeruddannelsesprogrammet, der ligger udenfor bevillingen – herunder vejleder kurser og andre tiltag

FOBI informerer via mailingslister og hjemmesiden (www.fobina.dk) de studerende om relevante aktiviteter, nyheder, opslag, kurser og jobs.

FOBI informerer vejledere om relevante opslag og møder osv.

FOBI bestræber sig på at arrangere foredrag, når udenlandske forskere besøger landet i forbindelse med censorvirksomhed.

FOBI bistår LIFE ph.d. skolen med at arrangere generiske kurser og workshops. LIFE ph.d. skolen tilbyder således hvert år følgende generiske kurser

- Introduction course for new PhD students
- Scientific Writing
- Didactic course for PhD students
- PhD supervision course
- Project management
- IPR & Patenting
- Research Ethics
- Post doc application workshop

Nationalt samarbejde

FOBI samarbejder med de store biotekvirksomheder i Hovedstadsområdet om forskeruddannelse af nye ph.d.-studerende. Af de 18 igangværende stipendier med tilskud fra Forskningsstyrelsen er 11 med erhvervstilskud. Der er således samarbejde med virksomhederne Novozymes, Novo Nordisk, Chr. Hansen, H. Lundbeck, DLF-Trifolium, Firmenich og Actiongen.

Flere stipendier er medfinansierede af det tidligere Danmarks JordbrugsForskning (DJF, AU), af det tidligere Danmarks Fødevare- og Veterinærforskning (DFVF, DTU) og af Statens Serum Institut (SSI).

Ved oprettelsen af hvert samfinansieret stipendium indgås en aftale om retten til de intellektuelle rettigheder. Aftalen er baseret på lov nr. 347 af 2. juni 1999 om opfindelser ved offentlige forskningsinstitutioner.

Også i forbindelse med ph.d. studerende, som bare er tilknyttet FOBI – men ikke medfinansieret – er der samarbejde på tværs af danske institutioner.

Internationalt samarbejde

Via de 4 internationale stipendier arbejder FOBI's vejledere tæt sammen med grupper i Tyskland, Schweiz og England.

I forbindelse med kurset "Trends in Plant Biotechnology" (Symposiet "The Plant as Bioreactor") besøgte 6 udenlandske gæsteforskere Danmark. Dels holdt de foredrag ved symposiet og flere aflagde efterfølgende besøg i relevante laboratorier.

I forbindelse med ph.d.-eksaminerne inviteres de udenlandske censorer som regel til at afholde et foredrag, som slås bredt op.