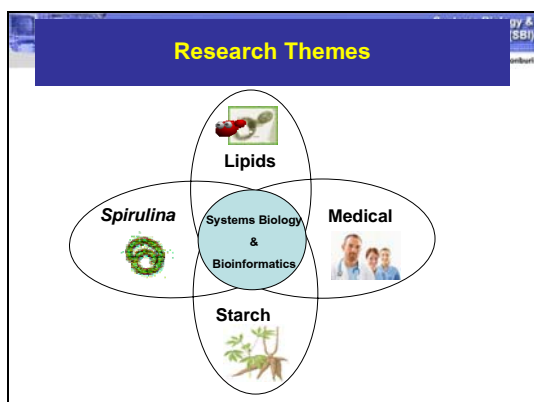


Systems biology and Bioinformatics Research Laboratory



Researchers :

ผศ.ดร. อัสวิน มีชัย asawin.mee@kmutt.ac.th

- Metabolic Engineering
- Cellular modeling

รศ.ดร.สุภาภรณ์ ชีวะธนรักษ์ supaponche@gmail.com

- Gene manipulation in filamentous fungi (*Aspergillus oryzae*, *Mucor rouxii*)
- Cyanobacteria (*Spirulina platensis*) systems biology

ดร. จิระพันธ์ ชันนาโพธิ์ chiraphan.kha@biotec.or.th

- Molecular biology of Cyanobacteria (*Spirulina platensis* C1)
- Fermentation
- Fluxomic analysis

ดร. ชินเน อัมมรงค์ธรรม chinae@biotec.or.th

- Bioinformatics on non-coding RNA
- RNAi
- Genomic data analysis
- Comparative genomic approach

ดร. จิตติศักดิ์ เสนาจักร์ jittisak@pdti.kmutt.ac.th

- Proteomic data analysis
- Network modeling

ดร. เสวลลักษณ์ กัลปณัฐลักษณ์

- Network modeling
- Drug target identification

ดร. ตีรณัฐ สายทอง

- Biological modeling and simulation
- Mathematical modeling and analysis
- Plant systems biology, focusing on starch biosynthesis and circadian clock

ห้องปฏิบัติการด้านชีววิทยาระบบและชีวสารสนเทศเน้นการวิจัยแบบบูรณาการเชิงระบบของวิศวกรรมเมตาบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตต่างๆ โดยใช้พื้นฐานความรู้หลากหลายสาขาวิชา เช่น ชีวโมเลกุล ชีวเคมี วิศวกรรมคณิตศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ สิ่งมีชีวิตที่ศึกษาในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ เชื้อรา มันสำปะหลัง และสาหร่ายสไปรูลิना กลุ่มวิจัยมีการพัฒนาเครื่องมือและโปรแกรมด้านชีวสารสนเทศ และฐานข้อมูลต่างๆ อีกทั้งยังพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อจำลองพฤติกรรมของเซลล์ภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมที่สนใจ เปรียบเทียบผลการจำลองบนคอมพิวเตอร์ควบคู่กับการเปรียบเทียบผลการทดลองในห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์แบบบูรณาการเชิงระบบทำให้เข้าใจชีววิทยาของสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ได้ดีขึ้น และนำไปสู่การปรับปรุงสายพันธุ์สิ่งมีชีวิต

Achievements :

Poster award for the 7th Asian Crop Science Association Conference in the topic of "Discovery of Starch Gene Network Characteristics in *Arabidopsis thaliana*". Poster presentation at the BioAsia 2007: The 6th Asian Crop Science Association Conference, November 9, 2007, Thailand.

Research Areas :

1. Systems Biology of Lipid Metabolism of yeast and fungi
2. Systemic-based studies of physiological regulation and control in plant starch metabolism using cassava
3. Spirulina Systems biology ;Genome Sequencing Phase Medical Systems Biology

Selected Publications :

Sirijuntarut M., Senachak J., Kurdrud P., Yutthanasirikul R., Jeamton W., Philp R., Lu Z., Chin S., Yap M., Yiun K.Y., Lau A., Roytrakul S., Cheevadhanarak S., Tanticharoen M. and Hongsthong A.. "Comprehensive analysis of *Spirulina platensis* subcellular proteome in response to low-temperature stress by iTRAQ-multidimensional liquid chromatography and tandem mass spectrometry". *Proteome Science*. (Submitted)

Nookaew, I., Jewett M., Meechai, A., Thammarongtham, C., Laoteng, K., Cheevadhanarak, S., Nielsen, J., and Bhumiratana, S. 2008. The genome-scale metabolic model iIN800 of *Saccharomyces cerevisiae* and its validation: a scaffold to query lipid metabolism. *BMC Systems Biology* 2008, 2:71

Nookaew, I., Meechai, A., Thammarongtham, C., Loateng, K., Ruanglek, V., Cheevadhanarak, S., Nielsen, J., and Bhumiratana, S. (2007) Identification of flux regulation coefficients from elementary flux modes: A systems biology tool for analysis of metabolic networks. *Biotechnol. Bioeng.* V97, Issue 6, P. 1535-1549

Meechai, A., Pongakarakun, S., Deshniem, P.,
Cheevadhanarak, S., and Bhumiratana, S. (2004)
Metabolic flux distribution for γ -linolenic acid synthetic
pathways in *Spirulina platensis*. Biotechnol. Bioprocess
Eng. Vol 9, No. 6, p506-513

นายเตวิช วรปวีดา tayvich.vor@biotec.or.th

- Genome Sequencing
- Genomic data analysis
- Comparative genomic approach

นางสาวสมคิด บุญมี somkid@pdti.kmutt.ac.th

- Network reconstruction

นางสาววารุณี แก้วงามwarunee@pdti.kmutt.ac.th

- Genome Sequencing
- Genomic data analysis

starch biosynthesis pathways in amyloplast organelle.

Thai J. Biotechnol., Vol 5, No.1, p23-33

Homthawornchoo, W., Sattithamajit, S., Meechai, A.,
Cheevadhanarak, S., Thammarongtham, C., and
Bhumiratana, S. (2004) Genome-scale metabolic
representation of *Mycobacterium tuberculosis*. Thai J.
Biotechnol., Vol 5, No. 1, p34-42

Saithong, T., Meechai, A., Cheevadhanarak, S., and
Bhumiratana, S. (2004) Metabolic control analysis

Contact Person (Address) :

ผศ.ดร. อัศวิน มีชัย

Tel (office): (66-2) 470 9222-34 Ext. 405

E-mail:asawin.mee@kmutt.ac.th