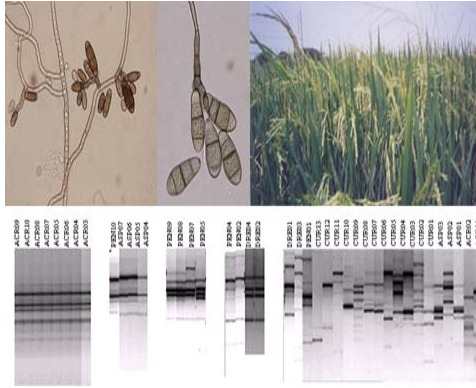


# Fungal Biodiversity



## Researchers:

ผศ. ดร. ศันสนลักษณ์ รัชฎาวงศ์ (Ph.D., Plant Physiology: Molecular biotechnology option)

ดร. ทวีรัตน์ วิจิตรสุนทรกุล (Ph.D. Biotechnology)

นส. กนกวรรณ อินแบน (M.Sc. Biotechnology)

นส. ลักษณ์า กัณหะยูวะ (M.Sc. Biotechnology)

นส. จิตรลัดดา อนุอัน (B.Sc. Microbiology)

## Achievements:

### สิทธิบัตร (patent)

S. Rachdawong, L. Kanhayuwa, S. Sivichai and C. Suriyachatkul. Methods for long term preservation of blastospores of *Cordyceps* spp. Filed on December, 2008 at Department of Intellectual Property, Ministry of Commerce, Thailand.

- เป็นแหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพของราที่อาศัยอยู่กับพืชเศรษฐกิจและพืชสมุนไพรของไทย
- รวบรวมองค์ความรู้ในด้านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างราเช่น ราเอ็นโดไฟท์ และเอคโตไมคอร์ไรซาและพืชในระดับเซลล์และโมเลกุล
- ใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศ โดยเฉพาะเห็ด รา อย่างยั่งยืน

## Research Areas:

1. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของราเอ็นโดไฟท์ที่อาศัยอยู่ในข้าวไทยสายพันธุ์ต่างๆที่ปลูกในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Biodiversity of endophytic fungi of Thai rice varieties grown in the central and northeastern regions)

2. การศึกษาด้านสรีรวิทยาการพัฒนารวมทั้งการของราในระดับเซลล์และโมเลกุล (Fungal development at cellular and molecular level)
3. การผลิตเซลลูลอสและโพลีแซคคาไรด์ในอาหารเหลวจากเส้นใยของเห็ดป่าที่แยกในประเทศไทยที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพเช่นกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันในสัตว์และต้านอนุมูลอิสระ เป็นต้น (Biological activity, characterization and production of polysaccharide from submerged culture of a wildmushroom)
4. การผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพชนิดใหม่จากราเอ็นโดไฟท์ของหนอนตายหายาก (Novel bioactive compounds from endophytic fungi associated with *Stemona* spp.) เพื่อ
  - 4.1 ใช้ในการควบคุมศัตรูพืชเศรษฐกิจ เช่นหนอนแมลง และเชื้อราและแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคในพืช
  - 4.2 ผลิตสารปฏิชีวนะในการยับยั้งเชื้อที่ทำให้เกิดโรคในคน
5. การพัฒนากระบวนการกำจัดสีน้ำทิ้งโครงการวิจัยโรงงานเยื่อกระดาษ (Decolorization of pulp and paper effluent using fungi)
6. การศึกษาศักยภาพในการสร้าง high value metabolites จากราเอ็นโดไฟท์ของข้าว เช่น 2-acetyl-1-pyrroline และรงควัตถุ (Screening for high value metabolites from rice endophytic fungi such as 2-acetyl-1-pyrroline and pigments)

## Selected Publications:

Ratnarathom, N., Phoemsuk, K., and Vichitsoonthonkul T., 2009. Active metabolite against plant pathogenic fungi from endophytic fungi. *Agricultural Sci. J.* 40 : 1 (Supplement) :114-117.

Utrakoon, S., Photchanachai, S., Loahakunjit, N., and Vichitsoonthonkul T., 2009. Efficacy of essential oil extracted of *Wedelia trilobata* (L.) leaves on the growth of *Aspergillus flavus*. *Agricultural Sci. J.* 40 : 1 (Supplement) : 121-124.

Singkaravanit, S. and Vichitsoonthonkul T., 2009. Phosphate solubilizing micro-organisms for biofertilizer. *Agricultural Sci. J.* 40 : 1 (Supplement) :225-228.

Kanokwan Inban, Piyapong Songsrirote and Sansanalak Rachdawong, 2009, "Differential of endophytic fungi in aromatic Thai rice varieties, Dawk Mali 105 and Pathum Thani 1".

Proceedings of the 21<sup>st</sup> Annual Meeting and International Conference of the Thai Society for

Biotechnology, 24-25 September, 2009, Queen Sirikit National Convention Center, Bangkok, Thailand. pp. 165.

Paungmoung, P., Punya, J., Pongpattanakitsote, S., Jeamton, W., Vichitsoonthonkul, T., Bhumiratana, S., Tanticharoen, M., Linne, W., Marahiel, M.A., Cheevadhanarak, S. (2007) Detection of nonribosomal peptide synthetase genes in *Xylaria* sp. BCC1067 and cloning of *XyNRPSA*. *FEMS Microbiology Letters* 274 (2), 260-268.

Boonmagad, C., Supatrakul, A., Vichitsoonthonkul, T. 2007. Bioactive Compound Produced by Endophytic Fungi of *Stemona* spp. for Bacterial Plant Pathogen Control. *Agricultural Sci. J.* 38:6 (Suppl.) :339-343.

Thalisa Yuwa-Amornpitak, Taweerat Vichitsoonthonkul and Morakot Tantichareon. 2006. Molecular Phylogeny of Dipterocarpaceae in Thailand Using *trnL-trnF* and *atpB-rbcL* Intergenic region in Chloroplast DNA. *Pakistan Journal of Biological Science* 9 : 649-650.

alisa Yuwa-Amornpitak, Taweerat Vichitsoonthonkul, Morakot Tantichareon, Supapon Cheewathanarak and Sansanarak Rachadawong. 2006. Diversity of Ectomycorrhizal Fungi on Dipterocarpaceae in Thailand. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 6(6) : 1059-1064.

Rachdawong, S., Cramer, C.L., Grabau, E.A., Lacy, G.H., and Stromberg, E.L. 2002. *Gaeumannomyces graminis* var. *avenae*, *graminis*, and *tritici* identified using PCR amplification of avenacinase-like genes. *Plant Dis.* 86:652-660.

Khunyoshyeng, S., Cheevadhanarak, S., Rachdawong, S. and Tantichareon, M. 2002. Differential expression of desaturases and changes in fatty acid composition during sporangiospore germination and development in *Mucor rouxii*. *Fungal Gen. Biol.* 37:13-21.

Benjarat Bunterngsook, Pattanop Kanokratana, Taksawan Thongaram, Sutipa Tanapongpipat, Sansanalak Rachdawong, Taweerat Vichitsoonthonkul and Lily Eurwilaichitr. .2009. Simple two-step agarose gel electrophoresis for purification of soil metagenomic DNA. (submitted)

## Contact Person (Address):

ดร. ทวีรัตน์ วิจิตรสุนทรกุล

(Dr. Taweerat Vichitsoonthonkul)

Tel (office): (66-2) 4707553-7554, 4707557

Fax (office): (66-2) 4523455

E-mail: taweerat.vic@kmutt.ac.th