



Plant Tissue and Cell Culture for Crop Improvement Laboratory
Under the direction of
Wannasiri Wannarat, Ph.D (Natural Resources and Environment)
University of Illinois at Urbana-Champaign, USA



E-mail: wannasiri.w@ku.th and wwannarat@gmail.com

We aim to integrate controlling systems into plant propagation, to develop crop production system for disease-free seedlings at industrial scale and to apply plant tissue culture in plant breeding and plant-based bioactive compound production.

Research team



Mr. Chawin Pipatpornphakdee
 Mr. Boonpream Udomlappasart
 Mr. Chalantorn Keawgam
 Miss Isariyaporn Chaisakorn

Awards

- ALFABET fellowship, ERASMUS MUNDUS, SupAgro, Montpellier, France, 2016
- UNU-Kirin Fellowship, National Food Research Institute, Tsukuba, Japan, 2013

Collaborations

- KAPI, Kasetsart University
- Applied Microbiology Unit, Food Research Institute, NARO, JAPAN
- TTDI, Thailand

Ongoing researches



My interest is to incorporate various *in vitro* techniques to cassava breeding program, for example:

- **To apply *in vitro* screening in the evaluation of Thai commercial cassava cultivars, cassava germplasm and cassava hybrids for drought tolerance.**
- **To study the effect of plant growth regulator and sucrose for *in vitro* tuberous formation in Thai commercial cassava.**
- **To develop precise rapid propagation in cassava mosaic virus resistant cassava lines.**
- **To do *in vitro* multiplication of CMD resistant cassava germplasm imported for breeding program.**

Besides cassava, I also develop plant tissue culture system in economic crops and high value plants such as cocoa and yam.

Publications

- Weksanthia, N., **Wannarat, W.**, Chaisan, T. (2018) Development of callus induction and plant regeneration for mutagenesis in sugarcane cultivar Khon Kaen3 (*Sacchaum Spp.*) Proceedings of the 6th IAPSIT International Sugar Conference, Udon Thani, Thailand 1515-1519.
- **Wannarat, W.**, Motoyama, S., Masuda, K., Kawamura, F. and Inaoka, T. 2014. Tetracycline tolerance mediated by gene amplification in *Bacillus subtilis*. Microbiology Aug28 pii:mic.0.081505-0doi:10.1099/mic.0.081505-0
- **Wannarat, W.**, Wongwean, P., Supansomporn, S., Kitprechawanich, W. and Pankaew, Y. 2015. Micropropagation of *Dalbergia cochinchinesis* Pierre. The proceeding of 2nd International Symposium on Agricultural Technology (ISAT2015), 1-3 July 2015, Pattaya, Thailand
- Shehata, A.M., **Wannarat, W.**, Norton, M.A. and Skirvin, R.M. 2010. The dual role of carbenicillin in shoot regeneration and somatic embryogenesis of horseradish (*Armoracia rusticana*) in vitro. Plant cell, Tissue and Organ Culture 102(3):309-402





คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาควิชา พืชไร่นา

เลขที่ 50 งามวงศ์วาน ลาดยาว, กรุงเทพฯ 10900



ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช
ภายใต้การดูแลโดย

ดร. วรณสิริ วรณรัตน์

PhD of Natural resources and environmental sciences, University of Illinois at Urbana-Champaign, USA



E-mail: wannasiri.w@ku.th และ wwannarat@gmail.com

เพื่อพัฒนาเทคนิคการขยายพันธุ์พืช
ในระบบควบคุม การผลิตต้นกล้าปลอด
โรคเชิงอุตสาหกรรม การเพาะเลี้ยง
เนื้อเยื่อพืชเพื่อการปรับปรุงพืชเศรษฐกิจ
และระบบผลิตพืชเพื่อชกนการสร้างสรรค์
ออกฤทธิ์ทางชีวภาพ

ทีมนี้วิจัย



นาย ชวิน พิพัฒน์พรภักดี
นาย บุญเปรม อุดมประเสริฐลาภ
นาย ชลันธร แก้วงาม
นางสาว อีสริยาพร ไชยสาคร

รางวัลที่ได้รับ

- ALFABET fellowship, ERASMUS MUNDUS, SupAgro, Montpellier, France, 2016
- UNU-Kirin Fellowship, National Food Research Institute, Tsukuba, Japan, 2013

เครือข่ายงานวิจัย

- สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
- Applied Microbiology Unit, Food Research Institute, NARO, JAPAN
- สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง

โครงการวิจัยที่ดำเนินงาน

- เทคนิคการผลิตมันสำปะหลังแบบปลอดโรคในหลอดทดลอง
- การประยุกต์เทคนิคในหลอดทดลองเพื่อประเมินศักยภาพทนแล้งของพันธุ์มันสำปะหลังสำหรับเขตกรรมในพื้นที่ฝนทิ้งช่วงภาคตะวันตกของประเทศไทย
- การศึกษาผลของชนิด **plant growth regulator** และน้ำตาลต่อการชักนำให้รากของต้นเนื้อเยื่อมันสำปะหลังพันธุ์การค้าของไทยสะสมแป้งในหลอดทดลอง
- การประเมินเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังและมันสำปะหลังลูกผสมเพื่อคัดเลือกพันธุ์มีศักยภาพทนแล้งด้วยเทคนิคการคัดเลือกในหลอดทดลอง
- การเพิ่มประสิทธิภาพการขยายพันธุ์เร็วต้นพันธุ์ต้านทานใบด่างมันสำปะหลังด้วยระบบเกษตรแม่นยำ
- การรับมือใบด่างมันสำปะหลังโดยใช้พันธุ์ต้านทานและเทคนิคการควบคุมโรคพืช

ผลงานตีพิมพ์

- Weksanthia, N., **Wannarat, W.**, Chaisan, T. (2018) Development of callus induction and plant regeneration for mutagenesis in sugarcane cultivar Khon Kaen3 (*Sacchaum Spp.*) Proceedings of the 6th IAPSIT International Sugar Conference, Udon Thani, Thailand 1515-1519.
- **Wannarat, W.**, Motoyama, S., Masuda, K., Kawamura, F. and Inaoka, T. 2014. Tetracycline tolerance mediated by gene amplification in *Bacillus subtilis*. Microbiology Aug28 pii:mic.0.081505-0doi:10.1099/mic.0.081505-0
- **Wannarat, W.**, Wongwean, P., Supansomporn, S., Kitprechawanich, W. and Pankaew, Y. 2015. Micropropagation of *Dalbergia cochinchinesis* Pierre. The proceeding of 2nd International Symposium on Agricultural Technology (ISAT2015), 1-3 July 2015, Pattaya, Thailand
- Shehata, A.M., **Wannarat, W.**, Norton, M.A. and Skirvin, R.M. 2010. The dual role of carbenicillin in shoot regeneration and somatic embryogenesis of horseradish (*Armoracia rusticana*) in vitro. Plant cell, Tissue and Organ Culture 102(3):309-402

