



36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

*36<sup>th</sup> Anniversary of  
Central Laboratory & Greenhouse Complex*



ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง  
ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม



36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

*36<sup>th</sup> Anniversary of  
Central Laboratory & Greenhouse Complex*

หนังสือที่ระลึก การจัดงาน  
ครบรอบ 36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง  
21 – 23 มีนาคม 2560

นนทรี

*Peltophorum pterocarpum* (DC.)K.Heyne  
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี  
ทรงปลูกเมื่อวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๓๓

ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง  
ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

## สารบัญ

คำนำ – หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง.....	6
บทความปรารภ.....	7
♦ หัวหน้าศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ.....	8
♦ ศาสตราจารย์ ดร. อีระ สูตะบุตร.....	10
♦ รองศาสตราจารย์ ปรีทรรศน์ นฤทุม.....	13
♦ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ม.ล. อโณทัย ชุมสาย.....	15
♦ ดร. จรูญ คำนวนตา.....	21
♦ ศาสตราจารย์ ดร. สุพัฒน์ อรรถธรรม.....	24
ประวัติโดยสังเขปของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง.....	26
ภารกิจของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง.....	46
♦ หน่วยบริหารและธุรการ.....	47
♦ หน่วยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี.....	49
♦ หน่วยการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ.....	58
♦ หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์.....	61
♦ หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤษเคมี.....	69
♦ หน่วยอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรชีวภาพ.....	77
♦ หน่วยวิจัยโรคพืชและศาสตร์สัมพันธ์.....	83
♦ หน่วยทรัพยากรชีวภาพด้านแมลง.....	88
♦ หน่วยวิเคราะห์วิจัยดินพืชและวัสดุเกษตร.....	91
♦ หน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช.....	101
♦ หน่วยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช.....	106
♦ หน่วยอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พืชพรรณ.....	111
♦ หน่วยพัฒนาอุปกรณ์และอาคารสถานที่.....	116
ภารกิจด้านงานบริการ และบริการวิชาการ ของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง.....	117
♦ งานบริการวิเคราะห์.....	118
♦ งานฝึกอบรม.....	127
♦ สวนไม้หอม.....	129
♦ วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง.....	131
รางวัล สิทธิบัตร เกียรติยศ ที่ได้รับ.....	132
บุคลากรดีเด่น.....	148
ผลงานที่ภาคภูมิใจ.....	152
♦ การประยุกต์ใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่องานวิจัยทางชีววิทยา.....	153
ปุณยวีร์ เดชครอง	
♦ การเปลี่ยนแปลงของกรดไขมันในระหว่างการรักษามะพร้าวอ่อน.....	155
สมนึก พรหมแดง	

♦ การวิเคราะห์ปริมาณ 5-aminolevulinic acid ในน้ำสกัดมูลสุกรด้วยเทคนิค HPLC-fluorescence.....	157
สมนึก พรหมแดง	
♦ เทคนิคการตรวจสอบสภาพปลอดดีเอ็นเอของยีสต์บนผิวใบพืช.....	159
มณี ตันติรุ่งกิจ	
♦ ความหลากหลายของยีสต์ที่แยกได้จากดอกไม้หอมและกิจกรรมของเอนไซม์อินเวอร์เทส .....	161
ชมนาด เกิดคง	
♦ การคัดเลือกแบคทีเรียเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อสำหรับการทำปุ๋ยหมัก .....	164
อรวรรณ ขวนตระกูล	
♦ เทคนิควิธีทางโรคมพืช: MANGO LEAF ASSAY.....	166
นวลวรรณ ฟ้างูสง	
♦ ถั่วฝักยาวไร้ค้างพันธุ์ CLGC#30, ถั่วฝักยาวสีม่วงพันธุ์ชนก 1 และ ถั่วฝักยาวลายพุ่มพันธุ์เกษตร 1.....	168
เนตรชนก น้อยสีรุ่ง	
♦ เทคนิคการตอนต้นไม้ขนาดใหญ่.....	170
นพพล เกตุประสาท, วุฒิชัย ทองดอนแอ, สุดใจ วรเลข และ ญาณี มั่นอัน	
<b>บทความรำลึกถึงศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง .....</b>	<b>171</b>
♦ 37 ปี อันทรงคุณค่า.....	172
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุไรวรรณ นิลเพ็ชร	
♦ Central Lab รากฐานแห่งความสำเร็จ.....	174
ดร. มณี ตันติรุ่งกิจ	
♦ บันทึกความทรงจำ.....	176
ดร. สุรัตน์วดี จิระจินดา	
♦ เริ่มต้นดี มีชัยไปกว่าครึ่ง.....	179
ดร. สุดาวรรณ เขยชมศรี	
♦ รักวันวานได้ร่วมเงาหลังคาเขียว ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ.....	180
ไพโร มัทธวรัตน์	
♦ จะมีสักกี่แห่งที่มีอย่างเรา (ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง).....	183
นพพล เกตุประสาท	
<b>กิตติกรรมประกาศ .....</b>	<b>185</b>
<b>ขอบคุณผู้สนับสนุนการจัดงาน.....</b>	<b>186</b>
<b>รายนามกรรมการจัดงานครบรอบ 36 ปี คณะต่างๆ.....</b>	<b>187</b>
<b>กำหนดการ งานครบรอบ 36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง .....</b>	<b>191</b>
<b>เอกสารฝึกอบรม .....</b>	<b>192</b>
♦ การทำวัสดุเพาะกล้าพืชอย่างง่าย.....	193
อุดม แก้วสุวรรณ	
♦ ถ่วงอก ต้นอ่อนพืชผัก และน้ำข้าวกล้องงอกเพื่อสุขภาพ.....	195
ศิริวรรณ ทิพรัักษ์	
♦ การผลิตพืชผักอินทรีย์จากวัสดุเหลือทิ้งจากภาคเกษตรเชิงการค้า.....	196
วุฒิชัย ทองดอนแอ	

♦ โยเกิร์ต...อร่อยดีมีประโยชน์ .....	197
ขนาด เกิดคง	
♦ น้ำหมัก...สูตรเข้มข้น และ ปุ๋ยหมัก...ด้วยถุงพลาสติกดำ .....	198
ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์	
♦ “ข้าวหมาก” ของหวานจากจุลินทรีย์.....	200
อรรรรณ ชวนตระกูล	
♦ การย้ายปลูกกล้วยจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ.....	201
มณฑา วงศ์มณีโรจน์	
♦ การทำชาสมุนไพรในครัวเรือน.....	202
ภคพร สาทลาลัย	
♦ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพในแนวตั้ง .....	203
ธนภัทร ปลื้มพวง	
♦ การแปรรูปกล้วยน้ำว้า.....	204
สุลักษณ์ แจ่มจำรัส	
♦ เทคนิคการตอนไม้หอมขนาดใหญ่.....	205
นพพล เกตุประสาท	
♦ การทำครีมบรรเทาอาการหวัดคัดจมูก.....	206
สุรัตน์วดี จิระจินดา	

## คำนำ

การจัดกิจกรรมครบรอบ 36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน เพื่อเป็นการระลึกถึงผู้ที่มีพระคุณและได้ร่วมจัดตั้งหน่วยงานแห่งนี้ขึ้นมา อีกทั้งยังเป็นการเผยแพร่องค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการทำงานวิจัยและงานบริการวิชาการ ผลงานจะเผยแพร่ออกมาในลักษณะของการจัดสัมมนา การจัดนิทรรศการ และการจัดฝึกอบรมทางวิชาการ โดยกิจกรรมมีขึ้นตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2559 ซึ่งเป็นวันทำบุญครบรอบ 36 ปี หลังจากที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมเสด็จพระราชดำเนินมาทรงเปิดศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง และทรงปลูกต้นนนทรีไว้เป็นอนุสรณ์ เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2523 นอกจากนี้ยังได้มีการจัดทำหนังสือระลึกครบรอบ 36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และ DVD โดยหนังสือจะรวบรวมข้อคิดต่างๆ จากคณาจารย์และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการก่อตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ประวัติความเป็นมา ผลงานที่ภาคภูมิใจทั้งด้านงานวิจัยและงานบริการวิชาการแก่สังคมของบุคลากร รวมทั้งบทความรำลึกถึงศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ จากผู้ที่เคยปฏิบัติงานวิจัย วิทยานิพนธ์ และบุคลากรปัจจุบัน

ในช่วง 3 - 4 ปี ที่ผ่านมานี้ เป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก เนื่องจากศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง เดิมสังกัดสถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน แต่หน่วยงานถูกยุบและโอนไปสังกัดคณะเกษตร กำแพงแสน ประกอบกับมหาวิทยาลัยได้ออกนอกระบบ ซึ่งเป็นช่วงที่มีบุคลากรจะต้องมีการปรับตัวให้ทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งยังไม่มีตำแหน่งมาทดแทนตำแหน่งที่เกษียณอายุราชการ ทำให้การทำงานต้องลำบากมากยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ในฐานะตัวแทนของบุคลากรศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ข้อคิด เสียสละเวลา และเป็นกำลังใจให้พวกเรามาตลอด นอกจากนี้ขอขอบคุณผู้มีอุปการะคุณทุกท่านที่ให้การสนับสนุนการจัดงานครบรอบ 36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง หากมีสิ่งใดขาดตกบกพร่องต้องขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย



(นางมณฑา วงศ์มณีโรจน์)

หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

คำปรารภเนื่องในวาระครบรอบ 36 ปี  
การก่อตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน



**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทิวา พาโคกหม**

หัวหน้าศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ

16 พ.ย. 2558 - 15 พ.ย. 2562

ก่อนอื่นกระผมขอขอบพระคุณศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ที่ให้เกียรติกระผมในการเขียนคำปรารภเนื่องในโอกาสศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ครบรอบ 36 ปี

ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ เกิดขึ้นจากโครงการพัฒนาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภายใต้ความร่วมมือของรัฐบาลญี่ปุ่น หรือที่เรียกว่า โครงการไจก้า (JICA) ซึ่งริเริ่มมาจาก อ.ดร. ประจักษ์ เจริญ เสนอต่อ ศ.ดร. สุธรรม อารีกุล รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการในขณะนั้น จนกลายเป็นรูปร่างโครงการ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ในปี พ.ศ. 2520 และในวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2523 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โปรดเกล้าโปรดกระหม่อมเสด็จพระราชดำเนินมาทรงเปิดศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง และทรงปลูกต้นนนทรี ณ บริเวณด้านหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นศูนย์กลางของการให้บริการด้านวิชาการแก่เกษตรกร และการเกษตรในเขตลุ่มน้ำแม่กลอง ให้บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์แก่อาจารย์และนักวิจัยเพื่อพัฒนางานวิจัยให้ก้าวหน้า และเน้นการแนะนำวิทยาเขตกำแพงแสนให้เป็นที่รู้จักของบุคคลทั่วไปทั้งภายในและต่างประเทศ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ มีผลงานด้านการสร้างสรรคงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ และให้บริการทางวิชาการ บริการเครื่องมือ บุคลากรของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ เป็นผู้มีความเชี่ยวชาญและชำนาญงานวิจัยที่หลากหลายสาขาตามยุทธศาสตร์วิจัยของประเทศ และตามสถานการณ์ของโลก

ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ได้ดำเนินงานและสร้างผลงานวิจัยด้านต่างๆ มาตลอด 36 ปีอย่างมีประสิทธิภาพได้เพราะอาจารย์ นักวิจัย และบุคลากรสายสนับสนุนและบริการวิชาการอื่นๆ ช่วยกันขับเคลื่อนและพัฒนาองค์กร โดยเฉพาะช่วงแรกของการดำเนินงาน คณาจารย์จากคณะต่างๆ ได้มีบทบาทสำคัญในการวางรากฐาน พัฒนาองค์กร และสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ๆ เพื่อสานต่อการดำเนินงาน ขณะเดียวกันศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ก็เป็นองค์กรที่สนับสนุนการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากร โดยความช่วยเหลือจากรัฐบาลไทย รัฐบาลญี่ปุ่น รัฐบาลฝรั่งเศส และมูลนิธิ Rockefeller เป็นต้น ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย การอบรม การดูงาน การศึกษา ณ ต่างประเทศ ตลอดจนการส่งผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ มาปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรวิจัยของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ

กระผมขอแสดงความยินดีและชื่นชมกับศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ในโอกาสที่ดำเนินงานมาครบ 36 ปี กระผมขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์ทั้งหลายในสากลโลก โปรดดลบันดาลให้ ผู้บริหาร นักวิจัย และบุคลากรของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ประสบแต่ความสุข ความเจริญ มีพลังกายพลังใจที่จะมุ่งมั่นในการพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานที่ดีมีคุณประโยชน์แก่ประเทศ อันจะนำมาซึ่งชื่อเสียงและความภาคภูมิใจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน และชาวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ทุกท่านตลอดไป

มีนาคม 2560



## ศาสตราจารย์ ดร. ชีระ สุตะบุตร

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

9 ต.ค. 2549 – 6 ก.พ. 2551

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2539 – 2544

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2533 – 2535

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2524 – 2525

## แนวคิดและความตั้งใจในการจัดตั้ง Central Lab ศาสตราจารย์ ดร. ชีระ สุตะบุตร

วิทยาเขตกำแพงแสนได้รับการพัฒนาภายใต้แผนโครงการเงินกู้ธนาคารโลก โดยได้กำหนดการพัฒนาไว้ 4 ช่วง ช่วงละ 5 ปี แต่การผันผวนทางการเมืองภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทำให้การพัฒนาภายใต้แผนดังกล่าว ดำเนินการได้เพียงช่วงเดียว (5 ปี) การเตรียมความพร้อมจึงทำได้เฉพาะการเรียนการสอนเพื่อการผลิตบัณฑิตเป็นหลัก งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งจำเป็นต่างๆ ด้านงานวิจัยได้รับการดำเนินการในวงจำกัด ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ซึ่งดูแลทั้งด้านงานวิจัยและการศึกษา ได้เล็งเห็นจุดอ่อนในสวนนี้ จึงได้หาช่องทางในการหาแหล่งทุนอื่นๆ เพื่อการพัฒนาดังกล่าว ในช่วงเวลานั้น ดร. ประจักษ์ เจริญ อาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยาได้สำเร็จการศึกษาจากประเทศญี่ปุ่น ได้รับทราบว่ามีโครงการความร่วมมือซึ่งเรียก Technical Cooperation ซึ่งมี grant aid และ technical assistance ดร. ประจักษ์ ประสงค์จะได้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในด้านการวิจัยดิน ซึ่งได้นำเสนอ ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล เพื่อขอความช่วยเหลือจากรัฐบาลญี่ปุ่น ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล ได้ให้นำมาหารือกับผมซึ่งรับผิดชอบด้านการจัดหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในแผนโครงการเงินกู้ธนาคารโลกก่อน ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวไม่มีในแผนโครงการเงินกู้ จึงได้ดำเนินการติดต่อกับสถานทูตญี่ปุ่น โดยมี ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล ศาสตราจารย์ ดร. อุบล เรียงสุวรรณ ที่ปรึกษาอธิการบดีฝ่ายวิชาการและคณะ เข้าพบกับ Mr. Imafuji ซึ่งเป็นทูตเกษตรประจำสถานทูต หลังจากหารือกันแล้ว Mr. Imafuji ได้แนะนำให้เสนอเป็นโครงการใหญ่เพื่อขอ grant aid ซึ่งขอได้ทั้งอาคาร เครื่องมือ และตามด้วย technical assistance ซึ่งช่วยด้านผู้เชี่ยวชาญและเครื่องมือ

ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล และคณะที่ไปพบวันนั้นเห็นด้วยในข้อเสนอ จึงนำกลับมาดำเนินการ โดยตั้งคณะทำงานเพื่อจัดทำโครงการเพื่อเสนอขอ grant aid จากรัฐบาลญี่ปุ่น โดยเปิดให้หน่วยงานต่างๆ นำเสนอโครงการ ซึ่งคณะทำงานได้รวบรวม เพิ่มเติม และปรับแต่งโครงการย่อยต่างๆ ให้สอดคล้องกัน รวมได้เป็น 3 โครงการใหญ่ คือ

**1. Central Laboratory and Greenhouse Complex** ซึ่งรวมโครงการย่อยด้านวิทยาศาสตร์เกษตรเป็นหลัก ประกอบด้วยหน่วย Plant Pest Clinic and Quarantine Laboratory หน่วย Soil and Fertilizer Testing and Applied Research Laboratory หน่วย Seed Technology Laboratory หน่วย Environmental Science Laboratory หน่วย Culture Collection Laboratory และหน่วย Post Harvest Research Laboratory โดยมีหน่วยวิจัยกลาง 2 หน่วย คือ Central-Biochemistry (ไม่ใช่ Central Biochemistry) Laboratory ส่วน Central Lab นั้น จำลองรูปแบบจาก Central Lab ภายใต้แผนโครงการเงินกู้ธนาคารโลกซึ่งผมรับผิดชอบจัดตั้งขึ้นเป็นหน่วยที่ตั้งขึ้นก่อนเป็นหน่วยแรกๆ ในระบบมหาวิทยาลัย แม้แต่จุฬาลงกรณ์ก็ต้องมาศึกษางานเมื่อจุฬาฯ จะตั้ง Central Lab ส่วนที่สองเป็นหน่วยวิจัย/เครื่องมือทาง Biochem หน่วยต่างๆ เหล่านี้ มุ่งหวังตั้งขึ้นเป็นเวทีกลางที่นักวิจัยของหน่วยและคณะต่างๆ จะร่วมงานวิจัยและบริการวิชาการแก่เกษตรกรและสังคม

**2. National Agricultural and Machinery Center** เดิมกำหนดให้มีศูนย์ที่กำแพงแสนและเครือข่ายในสถานีวิจัยต่างๆ แต่เมื่อดำเนินการแล้วได้ลดรูปแบบลงจำกัดเฉพาะกำแพงแสน

**3. National Agricultural Extension and Training Center** ซึ่งทีมงานสำนักส่งเสริมและฝึกอบรมเป็นผู้จัดทำ

ในการจัดทำข้อเสนอโครงการ Central Lab นั้น จำได้ว่า ปันต้นฉบับซึ่งหนากว่า 1 นิ้ว เสรีจกกลางวัน วันอาทิตย์ ทำสำเนาเอกสารและเข้าเล่มเพื่อเสนอคณะผู้เชี่ยวชาญจากสถานทูตญี่ปุ่นเข้าวันจันทร์ มี อาจารย์ ธนาคร จารุพัฒน์ เป็นผู้รวบรวมข้อมูล ดร. ธีระ สุธะบุตร เป็นผู้เชื่อมโยงและเพิ่มเติมโครงการ โดยมี รองศาสตราจารย์ สำอาง ศรีนิลทา เป็นหลักในการเขียนโครงการเข้ารูปฟอร์ม

อนึ่ง ในการนำเสนอโครงการต่อทีมงานสถานทูตญี่ปุ่นนั้น ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล ได้เชิญ สื่อมวลชนมาทำข่าว ทำให้ทีมงานญี่ปุ่นต้องเห็นความจริงจังของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

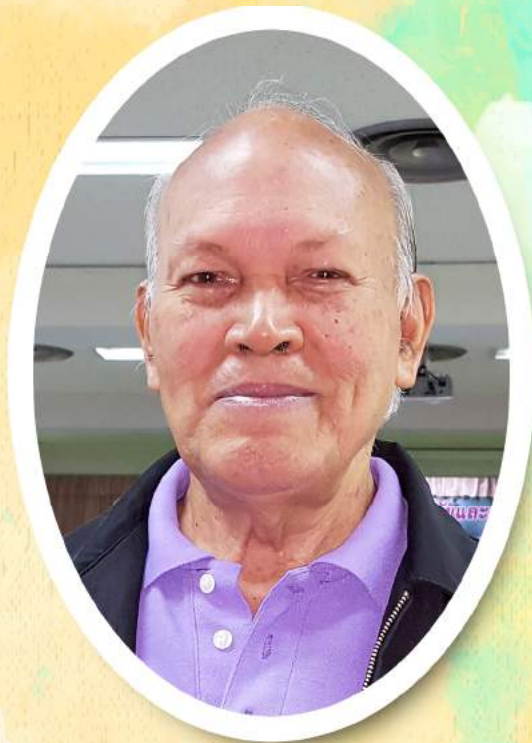
Central Lab เมื่อจัดตั้งขึ้นก็ได้รับการกำหนดให้อยู่ภายใต้สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เช่นเดียวกับ Central Lab ที่บางเขน ขณะที่บุคลากรทางสถาบันวิจัยก็ยังคงจำกัด จึงร่วมมือกับคณะต่างๆ หาบุคลากรมาร่วมดำเนินการ Central Lab ได้ ดร. จรูญ คำนวนตา และ รองศาสตราจารย์ กรีก นฤทุม (ปริทรรศน์ นฤทุม) จากคณะวิทยาศาสตร์ และ ดร. สุพัฒน์ อรรถธรรม จากคณะเกษตร เป็นหลัก

**สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมเสด็จพระราชดำเนินมาทรงเปิด Central Lab เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2523** โดยการประสานงานของ ดร. จันทรวิภา ณะโสภณ Central Lab ได้รับการพัฒนาจนเป็นหน่วยงานที่สำคัญของวิทยาเขตกำแพงแสน เป็นที่ต้อนรับผู้มาเยี่ยมชมวิทยาเขตกำแพงแสน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนินทรงนำนักเรียนนายร้อย จปร. มาดูงาน เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2544 นอกจากนี้ บุคคลสำคัญ อาทิ ฯพณฯ ประธานองคมนตรี พล.อ. เปรม ติณสูลานนท์ ก็ได้มาเยี่ยมชม Central Lab เมื่อวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2530 และ พล.อ. ชวลิต ยงใจยุทธ เมื่อวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2530

นอกจากนี้ Central Lab ยังเป็นที่อบรม ฝึกงาน ของนักวิจัยจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งเป็นที่ฝึกอบรมของนักวิจัยจากประเทศต่างๆ ด้าน Biotechnology ในปัจจุบัน นักวิจัยเหล่านี้ได้เป็นผู้นำสำคัญในการนำพืช GMO มาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่เกษตรกรในกลุ่มประเทศอาเซียนหลายประเทศ

หวังว่าชาว Central Lab คงจะได้ปฏิบัติหน้าที่ต่อไปอย่างเข้มแข็งให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งต่อไป

มกราคม 2560



**รองศาสตราจารย์ ปรีทรรศน์ นฤทุม**

หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

31 มี.ค. 2524 – 6 พ.ย. 2526

## เหล่าพี่ชายของเราสร้างมา ฝ่าฟันพงพี รองศาสตราจารย์ ปรีทรรศน์ นฤทุม

ประวัติความเป็นมาในการก่อตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ได้มีการรวบรวมบันทึกไว้แล้วในเอกสารครบรอบ 30 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ซึ่งมีเหล่าพี่ชายของเราเกี่ยวข้องหลายคนต้องขอขอบคุณอย่างยิ่ง โดยผู้ที่จุดประกายโครงการที่ยิ่งใหญ่นี้ คือ ดร. ประจักษ์ เจริญ ในที่สุดโครงการก่อสร้างศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ก็ได้รับการพิจารณาอนุมัติเป็นโครงการแรก พื้นที่ในการก่อสร้างนั้น ศาสตราจารย์ ดร. วัฒนา เสถียรสวัสดิ์ รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ในขณะนั้นเป็นผู้จัดเตรียมในบริเวณที่เหมาะสม

การก่อสร้างดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ดร. จรูญ คำนวนตา อาจารย์ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับการแต่งตั้งเป็นหัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองเป็นคนแรก โดยมีผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่นมาเป็นที่ปรึกษาทำงานใกล้ชิดกับคณบดีนักวิจัยของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ท่านผู้นั้นคือ ศาสตราจารย์ ดร. เคอิซาบุโร คาวากุชิ (Prof. Dr. Keizaburo Kawaguchi) ซึ่งเป็นที่มาของการมอบรางวัลคาวากุชิ (KAWAGUCHI AWARD) แก่ผู้เสนอผลงานวิจัยดีเด่นในการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ในปัจจุบันและอนาคต งานวิจัยและพัฒนาของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ยังคงต้องมุ่งมั่นต่อไปเพื่อสร้างความเข้มแข็งและพัฒนาศักยภาพงานวิจัยของประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไปสู่ Thailand 4.0

มกราคม 2560



## ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ม.ล. อโนทัย ชูมสาย

ประธานกรรมการบริหาร	GWG Academy for Plant Science, Genetics and Breeding, Green World Genetics (Thailand) Co., Ltd.*
หัวหน้าโครงการ	Vegetable Seed Production (อันรวมงานถึง Plant Breeding, Seed Science and Technology ด้วย) ภายใต้ The Strengthening Research Activities KU-JAPAN, Phase I (KU/JICA Phase I) พ.ศ. 2523 – 2528

---

\* Dr. M.L. Anothai Choomsai, Ph.D. ประธานกรรมการบริหาร GWG Academy for Plant Science, Genetics and Breeding, Green World Genetics (Thailand) Co.,Ltd. 177/1 Moo 11, Jedi-luang Sub-district, Mae-suay District, Chiang Rai, 57180 THAILAND. E-mail: choomsai.a@gmail.com, gwg\_thailand@yahoo.com

## สิ่งที่ประทับใจช่วงการทำงานที่ CLGC ให้ KU/JICA Phase I (1980-1985)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หม่อมหลวงอโณทัย ชุมสาย

### Part I

จำได้ว่าว่าจะเริ่มโครงการ KU/JICA ได้ ด้านการจัดตั้ง CLGC (Central Laboratory and Greenhouse Complex) ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ซึ่งนี้ผมเสนอไทย-อังกฤษ เมื่อทั้งฝ่ายไทยและญี่ปุ่นเห็นชอบก็ใช้จนถึงทุกวันนี้ ด้วยงบประมาณให้เปล่าจากประเทศญี่ปุ่น มีเรื่องการเตรียมงาน เตรียมโครงการวิจัยประกอบ เพราะคงไม่มีประเทศไทยให้เงินมาสร้างตึกและให้เครื่องมือมาวางทั้ง หรือมีชื่อโครงการแต่ใช้งานเครื่องมือแค่วันละ 8 ชั่วโมง

ท่านอธิการขณะนั้น อาจารย์ ดร. ไพฑูรย์ อิงคสุวรรณ เรียกไปพบให้เขียน proposal ที่ญี่ปุ่นอาจสนใจงานวิจัยประกอบอย่างมีเหตุผลให้ทางญี่ปุ่นตรวจสอบและเห็นชอบคัดเลือกให้งบประมาณช่วยเหลือรวมค่าใช้จ่ายด้านผู้เชี่ยวชาญจากญี่ปุ่นและค่าใช้จ่ายอันพึงเกิดจากการที่หัวหน้าโครงการต้องไปศึกษาดูงาน คัดเลือกบุคลากรจากประเทศญี่ปุ่นมาทำงานร่วมในไทย

ดังนั้น ช่วงก่อนเวลาโครงการเริ่มและในปีแรกจึงมีงานทำมากจริงๆ แต่ด้วยใจรักและฐานความรู้ที่มีอยู่พอสมควร proposal ด้าน Vegetable Seeds ได้รับคัดเลือกในหลายๆ เรื่องที่ทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เสนอไปประกอบการจะให้ CLGC รวมถึงโครงการ Biogas ที่มีอาจารย์ ดร. จำรูญ คำนวนตา ดูแลรับผิดชอบอยู่ ดีใจมากมีอาจารย์และศิษย์คุมโครงการหลักของ CLGC ในขณะนั้น และยังขอให้ลูกศิษย์ดูแลการบริหาร CLGC อีกด้วย เพราะงานขณะนั้นผมเองต้องดูแลสาขา Vegetable Science ให้ภาควิชาพืชสวนไปด้วย และยังต้องปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าภาควิชาพืชสวนให้วิทยาเขตกำแพงแสนอีกด้วย เกรงงานทางคณะเกษตร (ขณะนั้นยังไม่ได้แยกจากกัน) ที่รับอยู่จะเสียหาย ดีใจด้วยลูกศิษย์คนเก่งอีกคนปฏิบัติหน้าที่ครบไปด้วย (อาจารย์ ดร. ยงยุทธ โอสภสภาค นักปฐพีคนเก่งของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) งานจึงเดินได้อย่างราบรื่นทั้งคณะภาควิชา และ CLGC

งบประมาณดำเนินงานของ Vegetable Seed Project ด้วยวัสดุ, ครุภัณฑ์, บุคลากรทั้งไทยและญี่ปุ่นไปได้สวยมาก ผมต้องเดินทางไปญี่ปุ่นหลายครั้ง รายงานตัว JICA Head Office พบเลขาฯ (ล่าม, และดูแลการกินอยู่) ต้องเดินทางไปยังสถาบันต่างๆ เกี่ยวกับ Genetics, Breeding, Seed ฯลฯ ทั้งภาครัฐและเอกชน สรรหาบุคลากรชำนาญการและเพิ่มเติมประสบการณ์ตัวเองด้วย โชคดี Proposal โครงการประทับใจ ถูกใจผู้ลั่นกรงที่ JICA/Tokyo (ความจริงผมรู้ที่อยู่งาน Vegetable Science ทุกระดับและชนิดงานที่เกี่ยวข้องของญี่ปุ่นเป็นหนึ่งในโลกไม่น้อยกว่า Netherland) ตึก JICA ที่ Shibuya ชั้น 14 เป็นเป้าหมายทุกครั้งที่ต้องไปราชการที่ญี่ปุ่น ในโครงการนี้ต้องเดินทางจากเหนือจรดใต้, ออก, ตก จาก Oomori จุดเชื่อม Hokkaido ขณะนั้นใช้ Ferry ข้ามฟาก ยังไม่มีอุโมงค์อย่างปัจจุบันถึง Ishigaki (ใต้ Okinawa, Naha ลงไปอีกต้องไปเครื่องบินเล็ก) ซึ่งมีสถาบันวิจัย Sub-Tropical Crops ของกระทรวงเกษตรฯ อยู่ที่นั่น เป็นแห่งเดียวในญี่ปุ่นที่ปลูกสับปะรด, ฟักทอง, พืชผักต่างๆ, กล้วยผลเล็ก คล้ายกล้วยเล็บมือของไทยเรียก Monkey Banana นอก Green house และผ้าพิมพ์ลาย Coral (ปะการังหน้าตัด)

### Part II

ท่านอาจารย์ Dr. T. Tagano หัวหน้าโครงการ Vegetable Seeds ฝ่ายญี่ปุ่น ศาสตราจารย์แห่งมหาวิทยาลัยไมโจ (Meijo) ที่เมือง Nagoya กรุณาผมมาก ท่านเป็นนักสูบบุหรี่/ดื่มเก่งทีเดียว ทำให้คนไม่สูบบุหรี่อย่างผมควานหาเครื่องถมเบญจรงค์ ทำเป็นตลับเล็กๆ มีเกลียว เพื่อให้ท่านที่เคารพรักใช้ ในญี่ปุ่นมีทำอยู่แล้วแต่ธรรมดา ร้านเครื่องเงิน เครื่องถมไทยเอาใจนักท่องเที่ยวยุโรปอยู่แล้วจึงหาไปให้ท่านได้ถูกใจมาก ร่วมดำเนินงานตลอด 5 ปี อย่างไม่ผลงานก้าวหน้าเป็นที่พอใจ

ขอตรวจวิญญานอาจารย์สุดที่รักและเคารพอยู่ในสรวงสวรรค์นะครับ จำได้ว่าฝั่งตรงข้ามมหาวิทยาลัยท่าน มีสถานที่ฝึกตีเทนนิส โดยใช้เครื่องยิงลูกสู่มัตโนมิติให้แทนผู้เล่นฝ่ายตรงข้าม เมืองไทยอาจมีแล้วมั้ง ไม่ใช่หนักกีฬาแต่สนใจแนวคิดของญี่ปุ่นในหลายๆ เรื่อง ผมแข็งแรงอยู่พอสมควรในปัจจุบันเพราะงาน field work ของนักปรับปรุงพันธุ์พืช ยิ่งมาได้ที่เป็นเนินเขา เหนือ ไร่ ราบตรงเป็นนา / ไร่ ตรงกลาง ทำให้ต้องเดินไปกลับทำงานประมาณ 1,200 เมตร คงตรงนี้มั้ง สุขภาพ OK ตามอายุครับ (79+ ครับ)

ด้วยงบประมาณที่ดำเนินงานของหน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืช (หน่วย Seed) และหน่วยเกี่ยวข้องที่ต้องไปใช้บริหารเดินไปได้สวย ทำให้งานก้าวหน้า ตอบจุดประสงค์ในแต่ละโครงการย่อยได้ดีมากทีเดียว แม้ด้าน Greenhouse Complex ต้องใช้ไฟฟ้าสำหรับลดอุณหภูมิเดือนละหลายๆ หมื่นก็ดำเนินไปได้ เพื่อให้งานใน Greenhouse Complex ไม่กระทบพืชใน Green house หลังนั้นๆ

ความพร้อมทางเครื่องมือ แม้แต่ Soft X-ray ก็ยังมีให้ใช้ และผมไปเรียนรู้มาจากญี่ปุ่นซึ่งใช้ตรวจ internal crack และรอยเจาะของแมลงภายในเมล็ดพันธุ์ได้อย่างดี

เรื่อง Electrophoresis ตรวจความแตกต่างของสายพันธุ์, พันธุ์ species ด้วยใช้ตรวจหา crude protein (DNA ก้อยู่นี้เิง), Enzyme ต่างๆ เช่น Peroxidase, Esterase ซึ่งย้อมมีต่างๆ กันในพืชต่างๆ ดีใจได้คุณ ดร. เพิ่มพงษ์ ศรีประเสริฐศักดิ์ รับถ่ายทอดจากผมเป็นคนแรก และเธอก็นำไปฝึกอบรมจัดแสดงหลายครั้งนับว่าทันสมัยทีเดียวในช่วงเวลานั้น

งานสถิติ ซึ่ง Plant Breeder และนัก Agricultural Statistician ต้องใช้ ผมเป็นผู้ถูกฝึกเอง ในการไปดูงาน และคัดเลือกเครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญที่ NEC, ชานกรุงโตเกียว

ในช่วงเวลานั้น มี Prof. Dr. K. Kawaguchi (Kyoto University) เป็นหัวหน้าทีม KU-JAPAN Project Phase I โครงการ Vegetable Seed Production และ Breeding ที่ผมดูแล มี Pro. Dr. T. Takano (Meijo University) เป็น supervisor และ Prof. Dr. T. Asahira (Kyoto University) เป็นที่ปรึกษา โครงการ Vegetable Seed Production ประกอบด้วยโครงการย่อย 5 โครงการย่อยด้วยกัน ได้แก่ Fundamental of Seed Production ซึ่งผมเป็นหัวหน้าโครงการย่อย Soil, Fertilization in Relation to Irrigation มี อาจารย์ ดร. สุรเดช จินตกานนท์ เป็นหัวหน้าโครงการย่อย Plant Diseases มี อาจารย์ ดร. เฉลิมลาภ ช่วยประสิทธิ์ เป็นหัวหน้าโครงการย่อย Insect มี อาจารย์ ดร. บุญฤทธิ์ สายัมพล เป็นหัวหน้าโครงการย่อย และ Nodule Bacteria of Yard Long Bean มี อาจารย์ ดร. ธงชัย คัมภีร์ เป็นหัวหน้าโครงการย่อย

นักวิจัยร่วมงานในโครงการ Vegetable Seed และ Production และ Breeding อีกหลายท่าน ทำให้งานช่วงผมดูแล และต่อๆ มาก้าวหน้าไปได้อย่างดี

หัวหน้าหน่วย seed คนต่อๆ มาคือ ดร. ภาณี ทองพำนัก (ภาณี ธิรพร) ดร. ชวนพิศ อรุณรังสีกุล, นักวิจัย ดร. พรพันธ์ ภู่อ้อมพันธุ์ และพนักงานเกษตร คุณรัฐกานต์ จันท์แสงวสุ (กาญจน์ จันท์รลอย) และคุณวุฒิชัย ทองดอนแอ ช่วยงาน Phase I อย่างเข้มแข็งมากจริงๆ ทั้งด้านเทคโนโลยี ฝึกอบรม และประสานงาน ต้องขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย เธอทั้งหลายที่กล่าวนาม และไม่ได้กล่าวนามทำงานเพื่อความสำเร็จของงานจริงๆ คงเกษียณไปบ้างแล้ว ขอให้มีความสุข สว่าง สงบ ตามใจปรารถนานะครับ

### Part III

งานวิจัยของนิสิตระดับบัณฑิตวิทยาลัยใช้พื้นที่ทั้งใน lab และ green house และแปลงทั้งหมดที่วิศวกรชลประทาน (ญี่ปุ่น) และผมช่วยกันออกแบบ เป็น 16 แปลง ทำงาน 4x4 = 16 ได้ตามใจชอบของนักวิจัยนับได้ว่าทันสมัยมากตอนนั้น พร้อมระบบน้ำสะอาด กรองปั๊มปิด-เปิด สมบูรณ์แบบจริงๆ

นักศึกษาปริญญาโทขณะนั้นได้ผลงานออกมาเยี่ยมจริงๆ ครูครูกี่ชื่นใจกันทั้งนั้น ช่วงเวลาใช้งานใน lab ภาคค่ำยาวนานขึ้น ต้องรอผลการ run เครื่องมือ เธอทั้งหลายก็ต้องรอ ตั้งเวลา พุบหลับ นอนหลังคุดคู้ ใน lab ต้องรอช่วงเวลา run พร้อมนาฬิกาปลุก

นี่ก็ขึ้นมาที่ไร่ ชื่นใจจริงๆ มองเธอๆ เสมอว่า เวลาหาย้อนกลับได้ไม่ เงินหามาได้ทั้งปัจจุบันและอนาคต เธอทุ่มชีวิตจิตใจจริงๆ มาพบบรรยากาศอีกทีที่จีน... ผมรับเชิญเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยไทย-จีน ตามการร้องขอของกรมวิเทศสหการ, กระทรวงการต่างประเทศ ระหว่าง run บริษัทปรับปรุงพันธุ์และผลิตเมล็ดพันธุ์ที่เชียงราย

จึงพบว่ามหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ด้านการเกษตรที่จีน เช่น North Western University ใกล้เมือง Xian ทำงาน lab เป็นช่วงๆ ตลอดวัน ผลัด lab 8, 16 วัน, ผลัด lab 24 ชั่วโมง เพราะว่าเครื่องมือแต่ละชิ้นแพงมาก ต้องใช้เพื่อสร้างความชำนาญของนักศึกษาและอาจารย์ให้คุ้ม

ทำให้นักถึงงานวิจัยช่วงนั้น OK ตอน run โครงการ Vegetable seeds ให้ CLGC เราก็คนธรรมดาเหมือนกัน คงไม่มีใครว่าผมบ้าไปแล้วหรือทุ่มตัว หัวใจ สมอง สุขภาพ ทำงานแบบนั้น

ผลงานใหญ่มาก ยืนยันในการสร้างสมองเด็กสมศักดิ์ศรี M.Sc. คนไทย เช่น ยืนยัน Heterosis ในมะเขือเทศ 2-3 คน, พบการใช้ Ultra-heat ระวังยับยั้งโรคติดเมล็ดพันธุ์, คัดเลือกพันธุ์ Mixed population จากจีน ในผักบั้งจีน จนแยกได้ Large, Medium, or Small leaf size แม้ปัจจุบันพรรคพวกพบ Very Small leaf หรือ bamboo leaf ในพืชนี้ก็ตาม ตัวอย่างอื่นก็มีพิสูจน์สมมติฐานจากการทำ cross breeding ในถั่วฝักยาว และตรวจพบ gene(s) ควบคุมสีของ Seed coat ทำให้เราได้สร้างพันธุ์ถั่วฝักยาว KU หมายเลขต่างๆ (KU series) ออกมาได้อีกด้วย นับได้ว่าเป็นการผสมพันธุ์ถั่วฝักยาวครั้งแรก (จากการตรวจค้นเอกสารอ้างอิงไม่พบว่ามีผู้ใดทำในขณะนั้น)

บางคนเธอก็พิสูจน์ Self incompatibility ใน crucifers ผลงานนำมาจัดกลุ่มสายพันธุ์ต่างๆ ได้ อันเป็นฐานแห่งการทำ F1 hybrid, Tropical Chinese Radish ในประเทศญี่ปุ่น และ KU#1 ก็ถูกใช้ในการผลิต F1 Chinese Radish ทนโรคเขตร้อนได้ดีเยี่ยม ในปัจจุบันผลิตเป็นการค้าในญี่ปุ่น บางคนทำ Vegetable grafting ต่าง species และ genus ในตระกูลแตง

เราพบพฤติกรรมของ Temperate Sweet corn ในเขต Tropical Zone อย่างกำแพงแสบ ชัดเจนมาก ทำให้เป็นฐานการพัฒนาพันธุ์ sweet corn ในปัจจุบัน และไม่ต้องพิสูจน์ซ้ำซ้อน เสียเวลา และเงิน อีกต่อไป

ทั้งการแตกกอ, ต้นเดี่ยว, เป็นโรคเขตร้อน, เมล็ดทั้งที่เป็น Open pollination และ Hybrid ไม่สามารถให้โดยตรงได้ ทำได้เพียงเป็น breeding lines ในการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป อันนี้เป็นฐานให้เกิดนักปรับปรุงพันธุ์ sweet corn หลายคนต้องสร้าง Tropical Sweet corn ใหม่เพื่ออุตสาหกรรมข้าวโพดหวาน และ GWGT (Almatha Seeds Co., Ltd. เดิม) ก็หลีกเลี่ยงความจริงอันนี้ไม่ได้

บันทึกรวมได้ว่า 5 ปีแรกผลิตมหาบัณฑิตได้ 13 คน งานตีพิมพ์ 17 เรื่อง จากนักวิจัยของหน่วย Seed และหน่วยที่เกี่ยวข้อง

ช่วงนั้น Graduated Students มีโอกาสใช้เครื่องมือด้าน Seed lab and processing ถือว่าสมัยนั้น KU/JICA ให้ทุนซื้อยंत्रทันสมัยถึงทุกวันนี้ เช่น Seed divider, Seed Moisture Tester, เครื่องอบลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ (Seed dryer), เครื่องนวด สี เมล็ดพันธุ์ จากเมล็ดพันธุ์ทั้งฝักที่อบแห้งดีแล้ว เป่าทำความสะอาดเสร็จ มีงานทดลองถึงขั้นความเร็วลูกนวดเมล็ดพันธุ์, ความร้อน ความแรงของลม (wind velocity) นับได้ว่าโครงการได้วางบทบาททำเพื่อ Seed Business ซึ่งปัจจุบันได้มีการนำไปประยุกต์ใช้ทันสมัยทีเดียวใน AEC เรายังมีเครื่อง Seed Gravity Table ขนาดธุรกิจ ซึ่งแพงมาก ทันสมัยสุดๆ ถึงทุกวันนี้ ยังต้องสั่งจาก Seed Buro, USA. เพราะทั่วโลกก็ยังนิยมใช้ยंत्रนี้กันอยู่ เพราะให้การแยกแยะขนาด, น้ำหนัก ได้ละเอียดและแม่นยำมาก ทำให้หน่วย Seed และโครงการ Vegetable Seed production ได้วางมาตรฐานให้ธุรกิจเกษตรจากงานวิจัยและการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทำร่วมกับศูนย์ส่งเสริมการเกษตรแห่งชาติ กำแพงแสบ ซึ่งก็เป็นอีกหน่วยงานที่ได้ Grant หรือเงินให้เปล่าจาก KU/JICA เช่นกัน งานที่น่าประทับใจอีกเรื่องหนึ่งคือ การฝึกยุทธการผลิตเมล็ดพันธุ์ฝักบั้งจีน ซึ่งได้เงินสนับสนุนส่วนหนึ่งจากมูลนิธิคุณหญิงระเบียบ ผ่านมาทางศูนย์ส่งเสริมการเกษตรแห่งชาติ กำแพงแสบ ทำให้ปัจจุบันมียุทธการผลิตเมล็ดพันธุ์ฝักบั้งจีนเป็นธุรกิจในภาคตะวันตกของประเทศไทย นครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี ประมาณ 20 ครอบครัวเกษตรกร ทำให้ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกเมล็ดพันธุ์ฝักบั้งจีนที่มากที่สุด

นับได้ว่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ได้สร้างมาตรฐานทั้งด้าน Science and Technology อันสืบเพื่อสู่ธุรกิจเมล็ดพันธุ์หลายๆ ชนิด ทั้งพืชผัก พืชไร่ ทำให้ไทยเป็น Seed Hub อย่างสมบูรณ์แบบเป็นตัวอย่างประเทศใน AEC, African, South America มูลค่าส่งออกสูงสุด (ประมาณ 5,000 ล้านบาทต่อปี) ในประเทศในกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นำเงินตรามาพัฒนาประเทศไทยได้อย่างมากพอสมควร

## Part IV

ลูกน้อง ลูกศิษย์ ดีเยี่ยม สาธุ บุญบารมีพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 และพระบรมวงศานุวงศ์ ดลบันดาลใจให้ลูกน้อง, ศิษย์, ตัวผม เชื่อมั่นใจลูกน้อง เชื่อมั่นใจลูกศิษย์ ตลอดผู้บังคับบัญชาได้อย่างดี เขาเรียกว่าทำงาน เข้ากันได้ ไม่มีขัดขา หักขา อิจฉา

ฮาฮา สนุกมาก มีเป่า บุกๆๆ ทำงานๆๆ ผลออกมาทั้ง +, - ส่วนใหญ่ + มีผลให้การสร้าง Graduate students เพื่อชาติไทย, ฟิลิปปินส์ และ ญี่ปุ่น หลายคนทีเดียว สาธุ - สาธุ - ขอให้เธอทั้งหลายรักษาความดีดุดจกถือ รักษาความเค็มนะครึบ เป็นบุคคลที่เป็นประโยชน์ต่อไป ทราบว่าลูกศิษย์คนหนึ่งญี่ปุ่นได้เป็นถึงรองอธิการบดี ขึ้นใจ คนแก่จริงๆ คนไทยทุกคน เธอก็ทำงาน ผลงานดีเยี่ยมเป็นถึงศาสตราจารย์ ซี-11 และผู้เชี่ยวชาญชั้นสูงสุด ต้องรับ ด้วยคนแก่ที่เรียกกันว่า สว. หรือ Senior citizen ต้องการชาติ สถาบัน มหาวิทยาลัย สงบ ไม่ทะเลาะเบาะแว้ง แสวงหาความรู้ update ตลอดการทำงานเพื่องาน เอาผลงานมาชโลมหัวใจ หัวสมอง ผลถึงตัวเองแน่ๆ อยู่แล้ว ถ้าผล มาไม่ถึงก็ให้เชื่อว่ากรรมบัง ศาสนาพุทธให้เชื่อว่าประกอบกรรมดีในอดีต ผลถึงปัจจุบัน ทำปัจจุบันให้ดีมีผลถึงอนาคต เป็นกุศโลบายดีเยี่ยม พระพุทธเจ้าผู้ตรัสรู้แล้วและบุคคลทั่วโลกหันมานับถือกันมากขึ้น สมกับเมืองไทยได้เป็น ศูนย์กลางพระพุทธศาสนาโลก มีบางกลุ่มเป่าไปบ้าง ก็ค่อยๆ ดึงกลับ หรือแปลพระไตรปิฎกผิดๆ ก็แก้ไขได้ อย่างแก้ แบบรบกับศัตรูเพราะไม่ใช่ชาวพุทธ (และขณะนี้ก็มีพระไตรปิฎกฉบับภาษาไทย-อังกฤษแล้ว) โชคดีพวกเราเป็น นักวิทยาศาสตร์ การมีมิชฌาที่ฐิถือว่ามีผิดวิสัยนักวิทยาศาสตร์ หรือนักปฏิบัติที่ดี ชีวิตถดถอยแน่ มรรค 8 ก็นำมา ปฏิบัติ ดำเนินชีวิตนักวิจัยได้อย่างดีครับ

## Part V

สืบเนื่องมีลูกน้องดี ศิษย์ดี ช่วงผมต้องไปทำ Research ระดับ post doctorate ระยะเวลาที่ NODAI เจ้าของทุนคือ JSPS (Japanese Society for the Promotion of Science) ประมาณ 8-9 เดือนในปี 1982 อาจารย์ ดร. เกษม พิสิฐ ช่วยดูแลงานต่อได้ทีเดียว พร้อม ดร. ภาณี ทองพำนัก (ภาณี ธิรพร) และบุคคลต่างๆ ใน CLGC ต้องขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผลบังเกิดได้ดีมากที่ญี่ปุ่น นอกจากนั้นยังหาเวลาเยี่ยมเยียนผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่นเพื่อขอบพระคุณและกระชับ สัมพันธไมตรีหลายท่านด้วยแล้ว ยังได้เชื่อมโยง NODAI (Tokyo University of Agriculture) กับมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ พบการทุ่มเทงานวิจัยชั้นสูงอย่างสบายใจกับ Evolution Research Institute ภายใต้ NODAI, Setakaya Gu, Tokyo ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยเอกชนเก่าแก่ด้าน Agricultural Science ของญี่ปุ่น มีเซนเซ ดร. Norio Kondo เป็น Director ผู้ช่วยท่าน Dr. T. Yamamoto และมีเซนเซ Suzuki เป็น University President ผู้ถูกกล่าว นามเป็นคนที่มีความรู้วิทยาศาสตร์เกษตรชั้นยอดของญี่ปุ่น โครงการที่ได้ทำนี้ต้องลงนามความลับ 5 ปี ก่อนเผยแพร่ ดูตัวพองเป็นอ็องอาจชินะ เปล่าเลยครึบ มันต้องรีบเอาไปใช้ถึงจะถูก อย่างเช่นในกลุ่มพืช Crucifers, เพราะต้องรอดู Morphology ตอนมี กิ่ง ก้าน ใบ สี ปลี บางพวกมีปลี เช่น ขาวปลี กะหล่ำปลี พืชสำคัญมากในญี่ปุ่น ใช้เวลานาน เป็น 2-3 เดือน เพื่อพิสูจน์เปอร์เซ็นต์การเกิด F1 hybrid ถ้าเราใช้ Technique Isozyme (และสำคัญมากใน ขณะนั้น) มาพิสูจน์ว่า gene(s) จาก pollen grain ว่าเข้าสู่ fertilized eggs หรือไม่? ถ้าเข้าก็คือเป็น hybrid seed ในช่วงการเติบโตต่อจนเป็น mature seed ใน seed industry ซึ่งขณะนั้นถึงปัจจุบันยังสำคัญมากๆ นำเงินตราเข้า ประเทศญี่ปุ่นมากมาย

งานวิจัยต้องร่วมกับบริษัทเอกชน เป็นของธรรมดาในญี่ปุ่นก่อนนั้นและปัจจุบัน ขณะที่ไทยเพิ่งเริ่มในนโยบายของ Biotech Thailand งานวิจัยที่ทำในญี่ปุ่นพบว่า very young embryo ระยะ 2-3 ชั่วโมง อย่างช้า 8 ชั่วโมง พบเปอร์เซ็นต์ hybridity แล้ว (คือดอกต้นแม่ถูกผสมด้วยเกสรตัวผู้จากต้นพ่อแล้ว ดังนั้น ก็คือเกิดเมล็ดพันธุ์ F1 ได้แล้ว) เรียกว่าเป็น very early detection technology และเป็นการค้นพบครั้งแรก

ปัจจุบันก็ใช้กันอย่างกว้างขวาง แน่นนอน NODAI ได้ลิขสิทธิ์ไป breeders ต้องดูแลสายพันธุ์ที่เป็น SI lines (Self-incompatibility) ให้เป็นประพศิติน คงเส้นคงวา อย่าเป่ไปเป้มา เช่น บรรรยากาศหนึ่งเป็น SI อีกบรรรยากาศหนึ่งต้นเดิมเกิดติดเมล็ดเองอย่างนี้ธุรกิจก็จะมีปัญหา คือ Mixed seeds มี self seeds กับ hybrid seeds อยู่ด้วยกัน ราคาเมล็ดพันธุ์ก็จะถูกจัดเกรด ราคาถูกถึง rejected grade เห็นไหม เช่นเซที่เคารพรั๊ก และคนธรรมดาอย่างผมจากโครงการ vegetable seed Production, CLGC ได้สร้างงานมีคุณค่าอย่างไร? ขณะทำงานวิจัยที่ญี่ปุ่นได้พัฒนาแนวคิดด้าน lab และ field work ให้กับนักศึกษา D.Sc. ชาย-หญิง อีก 2 คนด้วย พอเธอทั้งสองจบ บริษัทรับทำงานหมด ดีใจจัง ทำให้คนมีคุณค่ามากขึ้น สว. ก็เท่านั้นแหละ รัก และปรารถนาดีกับทุกๆ คน.....สวัสดิ์ครับ

18 มกราคม 2560



**อาจารย์ ดร. จรุญ คำนวนตา**

หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

24 เม.ย. 2523 – 30 มี.ค. 2524

## ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ เพื่อชุมชน

ดร. จริญญา คำนวนตา

การปฏิรูปประเทศไทย นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงหลายประการ นโยบาย Thailand 4.0 และเรื่องนวัตกรรม เป็นความท้าทายสำหรับการพัฒนาประเทศในปัจจุบันและอนาคต นอกจากนี้ รัฐบาลมีแผนที่จะสนับสนุนการวิจัย มีเป้าหมายที่จะเพิ่มงบประมาณด้านการวิจัยในสัดส่วนที่สูงขึ้นกว่าในอดีต ทั้งงบประมาณด้านการวิจัยมีน้อยมาก นับว่าเป็นโอกาสดี สำหรับศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ที่จะปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นมหาวิทยาลัยในกลุ่มวิจัย ซึ่งมุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการให้ทัดเทียมกับนานาชาติ เมื่อพิจารณาโครงสร้างการผลิตของประเทศ จะเห็นได้ว่า สินค้าส่งออกภาคเกษตรของไทย น้อยกว่าสินค้าภาคอุตสาหกรรมมาก มหาวิทยาลัยเกษตรเองก็มีหลายคน ไม่ได้สอนและวิจัยเน้นด้านเกษตรเหมือนในอดีต ทำให้เปิดกว้าง ตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษาและวิจัยของประเทศ

ถึงแม้ประเทศไทยจะได้พัฒนาไปมากกว่าประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศ แต่การพัฒนานั้น นำไปสู่ความไม่สมดุล รายได้และการถือครองที่ดินตกอยู่ในมือของคนไม่กี่คน ความเจริญระหว่างกรุงเทพฯกับต่างจังหวัดต่างกันลิบลับ เช่นเดียวกับความเจริญระหว่างในเมืองกับในชนบทก็ต่างกันมากเช่นกัน สถานการณ์อย่างนี้ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ จะมีบทบาทอย่างไร จะทอดทิ้งชุมชนในชนบทหรือไม่ ถ้าพิจารณาตามกระแสโลกาภิวัตน์ก็พอจะคาดการณ์ได้ว่า มหาวิทยาลัยมีแนวโน้มที่จะห่างไกลออกไปทุกที

อาจารย์ที่มาจากต่างจังหวัด ถ้ากลับไปเยี่ยมบ้าน ก็จะพบว่า เยาวชนทิ้งถิ่น ในชนบทมีแต่คนแก่และเด็ก ที่พ่อแม่ไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมและเมืองใหญ่ ผากลูกไว้ให้พ่อแม่เลี้ยง เพราะการทำงานในชนบท มีรายได้ต่ำ และมีงานมากเฉพาะในฤดูเพาะปลูกเท่านั้น ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ เมื่อเทียบกับการเข้ามาทำงานในโรงงานและในเมืองใหญ่ ประเทศที่พัฒนาแล้วก็เป็นอย่างนี้ เมื่อเรากำลังเข้าสู่ประเทศพัฒนา ก็เดินตามรอยเขาเช่นกัน เมื่อคนในชนบททิ้งถิ่น ก็เปิดช่องว่างให้คนจากประเทศเพื่อนบ้านเข้ามาอยู่แทนและทำงานแทน

ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ในความเห็นผม น่าจะสร้างความสมดุลในการทำงานวิจัย เพื่อตอบสนองต่อภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาคอุตสาหกรรมและต่อชุมชนในชนบท ไม่ได้หมายความว่า ให้นักวิจัยไปทำงานในชนบทและในทุ่งนา แต่ที่สำคัญคือ โจทย์วิจัยที่มาจากความต้องการของชุมชน และงานวิจัยนั้น จะส่งผลต่อการอยู่ดีกินดีของประชาชนในชนบท ทั้งนี้รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ไปถึงชุมชน จะโดยการทำเอง หรือถ่ายทอดผ่านหน่วยงานและองค์กรอื่น ซึ่งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ต้องสร้างเครือข่าย เพื่อให้เกิดความร่วมมือกับองค์กรในพื้นที่เป้าหมาย ไม่ต้องทำเองทุกอย่าง ทุกขั้นตอน

ปัญหาหลักก็คือ จะทำนวัตกรรมอะไร และจะมีผลงานอะไร สำหรับงานเพื่อชุมชนที่จะเข้ากับเกณฑ์ของตัวชี้วัด รวมถึงการตีพิมพ์ผลงานวิจัยทางวารสารระดับนานาชาติ ที่ทำได้ยากยิ่ง นักวิจัยที่ทำงานเพื่อชุมชนอาจจะได้รับผลกระทบต่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงานและการยอมรับในสังคมวิชาการ เมื่อเทียบกับศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัย

จริงๆ แล้ว ความต้องการของชุมชนไม่ได้มีอะไรมากมาย สิ่งที่เขาขาด อาจจะไม่ใช่เทคโนโลยี หรือสิ่งที่นักวิชาการเข้าใจ บางทีชุมชนก็อาจไม่ทราบ ว่าชุมชนต้องการอะไร และมีอะไรดีที่ไหน เพราะความไม่รู้ และอยู่กับความเคยชิน ดำรงชีวิตตามที่พ่อแม่ ปู่ย่า ตายาย สอนและสืบทอดต่อๆ กันมา เรียนรู้จากเพื่อนบ้าน หรือจากชาวบ้านด้วยกันในจังหวัดอื่น แต่นับว่ายังห่างไกลในเรื่องความรู้ในแวดวงวิชาการกับความรู้ในชนบท

เมื่อหลายเดือนก่อน ผมแวะไปเยี่ยมศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ทำให้ทราบความเป็นไปต่างๆ มีความก้าวหน้าในงานของทุกหน่วย เป็นที่น่าภูมิใจ ผมได้ซื้อหน่อกล้วยหอม เพื่อนำมาปลูกที่วิทยาลัยชุมชนแม่ฮ่องสอน ในพื้นที่ของมูลนิธิชุมชนแม่ฮ่องสอน ซึ่งผมเป็นผู้ก่อตั้งและเป็นประธานมูลนิธิ ที่แม่ฮ่องสอน ส่วนมากยังปลูกกล้วยน้ำว้า และบ่อยครั้งเป็นกล้วยน้ำว้าพื้นบ้านที่มีเมล็ดอยู่ข้างใน ราคาจำหน่าย ราว 5- 20 บาท แล้วแต่ขนาดและฤดูกาล ในขณะที่กล้วยหอมทอง ราคา 30-60 บาท การปลูกก็ลงทุนลงแรงไม่ต่างกันมากนัก แต่ราคาแตกต่างกันมาก ติดตามข่าวทราบว่า จีนมาเช่าที่ในหลายจังหวัดภาคเหนือ และปลูกกล้วยหอม ที่ต้นพันธุ์ มาจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ความรู้เหล่านี้มีมานานแล้ว ที่ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ แต่ในชนบทของหลายๆ จังหวัด สามารถเข้าถึงความรู้และเทคโนโลยีนี้หรือไม่ นี่คงเป็นตัวอย่างง่ายๆ จากประสบการณ์ของผมเอง

ปกติ นักวิจัยไม่ได้ทำงานวิจัยปีละเรื่อง แต่ทำงานปีละหลายเรื่อง และบางทีทำหลายโครงการในขณะเดียวกัน ทุนวิจัย นอกจากทุนของมหาวิทยาลัยเองแล้ว ยังมีแหล่งทุนภายนอกอีกมากมาย จึงหวังว่า นักวิจัยจะทำงานวิจัย บางส่วนที่เอื้อต่อชุมชน สิ่งที่ต้องมี คงจะเกี่ยวกับการมีวิสัยทัศน์ มีคณะกรรมการบริหารจัดการงานวิจัยที่มีผู้รู้หลายด้าน ที่จะเข้ามามองภาพรวมของงานวิจัยทั้งหมด ที่จะนำไปสู่การดำเนินการ ติดตามผล และนำไปสู่การปฏิบัติ ผมเชื่อว่าเรื่องอย่างนี้แวดวงวิชาการทราบกันดี และเรามีสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นองค์กรหลักของมหาวิทยาลัยอยู่แล้ว แต่ไม่แน่ใจว่า ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ดำเนินการอย่างไร ผมห่างเหินไปหลายสิบปี และมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นมากมาย ได้แต่ฝากข้อคิด ในฐานะผู้สูงวัยและอยู่ในต่างจังหวัด

มกราคม 2560



**ศาสตราจารย์ ดร. สุตพัฒน์ อรรถธรรม**

หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

16 ต.ค. 2529 – 7 ก.พ. 2531

## ภาพย้อนหลัง... เซนทรัลแล็บ

ศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒน์ อรรถธรรม

ก่อนอื่นผมต้องขอขอบพระคุณทางศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ ที่ได้กรุณาให้เกียรติผมเขียนคำปรารภเนื่องในโอกาสครบรอบ 36 ปี ของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

ผมได้เริ่มรู้จักศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง หรือเรียกสั้นๆ ว่า เซนทรัลแล็บ (Central Lab) ตั้งแต่สมัยที่ผมเรียนหนังสืออยู่ที่อเมริการะหว่างปี พ.ศ. 2514 - 2520 โดยท่าน ศาสตราจารย์ ดร. ธีระ สูตะบุตร ได้หอบเอกสารปีกใหญ่เกี่ยวกับโครงการเซนทรัลแล็บไปให้ผมศึกษา โดยท่านอาจารย์บอกว่า เป็นของฝากจากเกษตรจากที่ไม่เคยรู้เรื่องอะไร ก็มีความผูกพันกับเซนทรัลแล็บตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

ผมจะขออนุญาตจากศูนย์ที่ขอให้เขียนคำปรารภระหว่างช่วงที่ผมปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าเซนทรัลแล็บ (16 ตุลาคม 2529 - 7 กุมภาพันธ์ 2531) เป็นการมองภาพย้อนหลังว่าการเกิดขึ้น การดำรงอยู่ และความสำเร็จของเซนทรัลแล็บ จนมีชื่อเสียงปรากฏอยู่ถึงปัจจุบันนี้เป็นอย่างไร ประการแรกคือ การมีวิสัยทัศน์ของผู้บริหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในขณะที่ยังวางรากฐานการสร้างความพร้อมในสาขาวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร สิ่งแวดล้อม พลังงาน และการบริการ ประการที่สองคือ ความทุ่มเท ความเสียสละของคณะทำงานที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหารเซนทรัลแล็บในยุคแรกๆ เช่น ดร. จรูญ คำนวนดา รศ. กรีก นฤทุม (ปริทรธรรณ นฤทุม) ต่างก็ใช้เวลาทุ่มเทในการทำงานจนต้องนอนค้างที่เซนทรัลแล็บบ่อยครั้ง ประการที่สามคือ ความร่วมมือร่วมใจในการทำงานของบุคลากรของเซนทรัลแล็บในทุกระดับ จะเห็นได้ว่า มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จัดงานของวิทยาเขตครั้งใด ชาวเซนทรัลแล็บจะเป็นกำลังหลักให้กับวิทยาเขตกำแพงแสนทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ประการที่สี่คือ ความร่วมมือที่ดีและจริงจังจากรัฐบาลญี่ปุ่น ทั้งในด้านส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรของเซนทรัลแล็บให้ไปศึกษาต่อ ดูงาน ฝึกงานที่ประเทศญี่ปุ่น ตลอดจนการแลกเปลี่ยนบุคลากรมาปฏิบัติงาน จำได้ว่า ครั้งหนึ่งเซนทรัลแล็บ เคยต้อนรับผู้เชี่ยวชาญระดับศาสตราจารย์จากมหาวิทยาลัยชั้นนำทั้ง 5 แห่งของญี่ปุ่น จำนวน 10 กว่าท่าน มาปฏิบัติงานที่เซนทรัลแล็บในเวลาไล่เลี่ยกัน นับว่าทางญี่ปุ่นได้ให้เกียรติและยอมรับทางเกษตรศาสตร์กำแพงแสน มาก และประการสุดท้ายคือ การที่เซนทรัลแล็บมีผลงานทางวิชาการ ไม่ว่าจะเป็งานวิจัยหรือผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยที่เป็นประโยชน์และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง สมดังเจตนารมณ์ของวิทยาเขตกำแพงแสน ในการช่วยพัฒนาประเทศและยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรในเขตลุ่มแม่น้ำแม่กลองและภาคตะวันตกโดยรวม

ผมขอแสดงความยินดีและชื่นชมต่อเซนทรัลแล็บ ในโอกาสที่ได้ดำเนินกิจการมาครบรอบ 36 ปี ขออำนาจแห่งคุณพระศรีรัตนตรัย และสิ่งศักดิ์สิทธิ์ในสากลโลกได้โปรดดลบันดาลให้ ผู้บริหาร นักวิจัยและบุคลากรของเซนทรัลแล็บประสบแต่ความสุข ความเจริญ มีพลังกายพลังใจที่มุ่งมั่นในการพัฒนาและสร้างสรรค์กิจกรรมที่ดีมีคุณประโยชน์แก่ประเทศ อันจะนำมาซึ่งชื่อเสียงและเกียรติภูมิของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน และชาวเซนทรัลแล็บทุกท่านอย่างยั่งยืนตลอดไป

10 มกราคม 2560

The background is a vibrant green color with a repeating pattern of stylized flowers and vines. The flowers have five petals and a central dot. The vines are thin and curvy, with small leaves. A white rounded rectangular box is centered on the page, containing the title text in Thai.

ประวัติโดยสังเขป  
ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

## ความเป็นมาของการก่อตั้งวิทยาเขตกำแพงแสน

ในปี พ.ศ. 2503 ศาสตราจารย์อินทรี จันทรสถิตย์ อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2501 - 2508 และ พ.ศ. 2510 - 2512) ได้วางแผนให้มีการผลิตบัณฑิตในสาขาเกษตรและสาขาที่สนับสนุนการเกษตรให้มีปริมาณและคุณภาพเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพื่อขยายงานด้านการศึกษาทางเกษตรให้กว้างขวางและตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในด้านการพัฒนาการเกษตรของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2504 - 2509 ต่อมาในปี พ.ศ. 2509 หม่อมหลวงชูชาติ กำภู อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2508 - 2510) ได้พิจารณาเห็นว่าพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่บางเขนคับแคบ ไม่สามารถจะรับกับภาวะงานด้านการศึกษาทางเกษตรได้ จึงได้หาพื้นที่ที่เหมาะสมที่อยู่ใกล้กรุงเทพฯ ที่มีดินดีเหมาะต่อการเกษตรและมีโครงการชลประทานผ่านเตรียมไว้แต่เนิ่นๆ ก่อนราคาที่ดินจะมีราคาแพง ซึ่งต่อมาในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2510 รัฐบาลในสมัยจอมพลถนอม กิตติขจร จึงได้ตราพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่จะเวนคืนในท้องที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม เพื่อให้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จัดตั้งวิทยาเขตกำแพงแสน

มูลนิธิร็อกกี้เฟลเลอร์ได้ให้ความช่วยเหลือในการยกร่างโครงการพัฒนามหาวิทยาลัยสำหรับช่วง พ.ศ. 2511 - 2517 และในปี พ.ศ. 2515 รัฐบาลไทยกับธนาคารโลกได้ลงนามในข้อตกลงว่าด้วยโครงการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และเงินกู้ธนาคารโลก กำหนดการดำเนินโครงการ 20 ปี แบ่งเป็น 4 ระยะ ระยะละ 5 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสนเริ่มเปิดการเรียนการสอนในปี พ.ศ. 2522

## ความเป็นมาของการก่อตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

โครงการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ภายใต้ความช่วยเหลือแบบให้เปล่าจากรัฐบาลญี่ปุ่นเริ่มในปี พ.ศ. 2519 โดย ดร. ประจักษ์ เจริญ อาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยาซึ่งเพิ่งจบการศึกษาจากมหาวิทยาลัยเกียวโตประเทศญี่ปุ่น ได้แจ้งให้ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการในขณะนั้นทราบว่า รัฐบาลญี่ปุ่นมีความประสงค์จะให้เงินช่วยเหลือด้านการเกษตรแก่ประเทศไทย ศาสตราจารย์ระพี สาคริก อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ. 2518 - 2522) จึงได้เสนอต่อรัฐบาล ขอความช่วยเหลือจากรัฐบาลญี่ปุ่น เพื่อพัฒนาความร่วมมือด้านงานวิจัย การบริการ และเผยแพร่วิชาการแก่ชุมชน ซึ่งรัฐบาลเห็นชอบให้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ดำเนินการ ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล ดร. ประจักษ์ เจริญ และ ศาสตราจารย์ ดร. อุบล เรียงสุวรรณ จึงได้เข้าพบเจ้าหน้าที่ของสถานเอกอัครราชทูตญี่ปุ่น เพื่อขอรับความช่วยเหลือ โดยเสนอโครงการสร้างห้องปฏิบัติการไฟฟ้าแรงสูงของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และโครงการสร้างสระว่ายน้ำมาตรฐานของคณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งทั้ง 2 โครงการเป็นความช่วยเหลือด้านการศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน นอกจากนั้น ศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม อารีกุล ได้เสนอขอความช่วยเหลือเพิ่มอีก 2 โครงการ คือ โครงการก่อสร้างศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง และศูนย์เครื่องจักรกลทางการเกษตร บนแนวคิดที่ว่าการศึกษาวิจัยเป็นหน้าที่สำคัญประการหนึ่งของมหาวิทยาลัยฯ หากไม่สร้างศูนย์เหล่านี้แล้วจะเป็นการยากที่มหาวิทยาลัยฯ จะพัฒนาทางวิชาการให้เป็นเลิศ และก่อประโยชน์แก่สังคมอย่างเต็มประสิทธิภาพได้



ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล



ศาสตราจารย์ ดร. อุบล เรียงสุวรรณ





**ดร. ประจักษ์ เจริญ**

เดือนมีนาคม พ.ศ. 2520 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับแจ้งอย่างเป็นทางการจากสถานเอกอัครราชทูตญี่ปุ่นว่ารัฐบาลญี่ปุ่นสนใจพิจารณาให้ความช่วยเหลือแก่มหาวิทยาลัยฯ ในโครงการ Kasetsart University Development : Strengthening Research and Extension Service Facilities in Agriculture ดังนั้น ในวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2520 มหาวิทยาลัยฯ จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อจัดทำรายละเอียดของโครงการเสนอขอความช่วยเหลือในรูปแบบให้เปล่า (Grant Aid) จากรัฐบาลญี่ปุ่น ประกอบด้วยคณะทำงาน 3 คณะ คือ คณะทำงานโครงการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง คณะทำงานโครงการจัดตั้งศูนย์เครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ และ คณะทำงานโครงการจัดตั้งศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตร

เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2520 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เสนอเพิ่มอีก 3 โครงการ คือ โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยประมงน้ำจืด ศูนย์วิจัยดินและปุ๋ย และศูนย์วิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร ต่อมาสำนักงบประมาณเห็นชอบให้มหาวิทยาลัยฯ ขอรับความช่วยเหลือแบบ Technical Assistant จาก Japan International Cooperation Agency (JICA) โดยผ่านกรมวิเทศสหการ มหาวิทยาลัยฯ ได้แต่งตั้งผู้ประสานงานฝ่ายไทย คือ รองศาสตราจารย์ ดร. สำออง ศรีนิลทา และคณะกรรมการประสานงานสำหรับโครงการนี้ โดยให้คณะกรรมการดังกล่าวดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงรายละเอียดโครงการที่ได้รับจากคณะทำงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและจัดพิมพ์เสนอต่อรัฐบาลญี่ปุ่น ส่วนผู้ประสานงานจากญี่ปุ่นผู้ทำหน้าที่ Overall Project Advisor-Coordinator คือ Prof. Dr. Keizaburo Kawaguchi ซึ่งเพิ่งเกษียณอายุราชการจาก Kyoto University



**รองศาสตราจารย์ ดร. สำออง ศรีนิลทา**



**Prof. Dr. Keizaburo Kawaguchi**



**ศาสตราจารย์ ดร. วีระ สูตะบุตร**

คณะกรรมการโครงการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง จำนวน 21 ท่าน ประกอบด้วย  
คณาจารย์จากคณะต่างๆ ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร. สำอาง ศรีนิลทา	ประธาน
2. ศาสตราจารย์ ดร. อีระ สูตะบุตร	คณะกรรมการและเลขานุการ
3. นายธนาคร จารุพัฒน์	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
4. นายสุรพงษ์ โกสิยะจินดา	คณะกรรมการ
5. นายค่านวณ ตันพันธ์	คณะกรรมการ
6. นายสุพจน์ เฟื่องฟูพงศ์	คณะกรรมการ
7. นางยุพียง เหมะศิลป์	คณะกรรมการ
8. นายนิรันดร์ สิงหบุตรา	คณะกรรมการ
9. นายวิทวัส บัวจันทร์	คณะกรรมการ
10. นายอรรถ บุญนิจิ	คณะกรรมการ
11. นายเฉลิมลาภ ช่วยประสิทธิ์	คณะกรรมการ
12. นายคำรบลักข์ สุรัสวดี	คณะกรรมการ
13. นายนรสีห์ ตระกูลช่าง	คณะกรรมการ
14. นายสมชัย จันทร์สว่าง	คณะกรรมการ
15. นายจรัญ เจตนะจิต	คณะกรรมการ
16. นายประจักษ์ เจริญ	คณะกรรมการ
17. นายเกษม จันทร์แก้ว	คณะกรรมการ
18. นายจรัญ จันทลักษณ์	คณะกรรมการ
19. นายพงศ์ศักดิ์ อยู่หุ่	คณะกรรมการ
20. ม.ล. อโณทัย ชุมสาย	คณะกรรมการ
21. นายสุมินทร์ สมุทรคุปต์	คณะกรรมการ

คณะกรรมการดังกล่าวร่วมกับคณะสำรวจที่ทางรัฐบาลญี่ปุ่นส่งมา 7 คน ซึ่งมี Mr. Akira Arimatsu เป็นหัวหน้า คณะศึกษารายละเอียดของโครงการและหาข้อมูลที่เป็น ซึ่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้จัดทำแผนบุคลากร และแผนงานสำหรับแต่ละส่วนของแต่ละองค์ประกอบตามคำขอของคณะสำรวจ จากการทำงานร่วมกัน จึงได้มีการ ทบทวนแบบร่างองค์ประกอบของศูนย์ เครื่องมือ อุปกรณ์ ความต้องการด้านผู้เชี่ยวชาญ และการฝึกอบรมของแต่ละ ส่วนของศูนย์ต่างๆ แต่เนื่องจากรัฐบาลญี่ปุ่นไม่สามารถจัดสรรเงินสร้างศูนย์แบบให้เปล่าได้ทั้ง 6 ศูนย์ ฝ่ายไทยจึง จำเป็นต้องจัดลำดับความสำคัญให้กับ 3 ศูนย์แรก คือ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์เครื่องจักรกล การเกษตรแห่งชาติ และศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ และให้ทั้ง 3 ศูนย์ทำหน้าที่สอดคล้องกัน โดย ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ และศูนย์เครื่องจักรกลฯ มีหน้าที่หลักในการสร้างงานวิจัยและสนับสนุนการทำงานวิจัย ส่วนศูนย์ส่งเสริมฯ นำผลงานวิจัยออกเผยแพร่สู่ประชาชน เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาสู่ชนบทอย่างแท้จริง

เดือนตุลาคม พ.ศ. 2520 รัฐบาลญี่ปุ่นพิจารณาให้ความช่วยเหลือแบบให้เปล่าขั้นต้นในการสร้างศูนย์ ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ก่อน และได้ส่งคณะสำรวจจำนวน 11 คน นำโดย Mr. Akira Arimatsu มาหารือกับมหาวิทยาลัยฯ เกี่ยวกับแบบแปลนพื้นฐานและรายละเอียดของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ วันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2520 หัวหน้าคณะสำรวจของรัฐบาลญี่ปุ่น อธิการบดีมหาวิทยาลัยฯ และอธิบดีกรมวิเทศสหการ ได้ลงนามในข้อสรุป ของการเจรจาว่า รัฐบาลญี่ปุ่นจะช่วยสร้างศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ให้ ทั้งนี้ขึ้นกับวงเงินที่จะได้รับจากรัฐบาลญี่ปุ่น

เดือนเมษายน พ.ศ. 2521 รัฐบาลญี่ปุ่นตัดสินใจให้ความช่วยเหลือแบบให้เปล่าแก่โครงการสร้างศูนย์ ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง จำนวน 1,300 ล้านบาท (130 ล้านบาท ในขณะนั้น)

วันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2521 กรมวิเทศสหการในนามรัฐบาลไทย และเอกอัครราชทูตญี่ปุ่นในนามรัฐบาลญี่ปุ่น ได้ลงนามในสัญญาให้ความช่วยเหลืออย่างเป็นทางการ



วันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2522 บริษัท Takenaka Komuten ผู้ได้รับการประมูลเริ่มทำการก่อสร้าง ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ เป็นอาคารชั้นเดียวครอบคลุมพื้นที่ 12,037 ตารางเมตร มีพื้นที่ใช้สอยภายในตัวอาคารรวมทั้งสิ้น 10,293 ตารางเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ดำเนินงานของหน่วยงานจำนวน 5 งาน และห้องสมุด โรงเรือนปลูกพืชทดลอง 8 โรงเรือน คิดเป็นพื้นที่ 1,820 ตารางเมตร และพื้นที่แปลงทดลองประมาณ 57 ไร่ แล้วเสร็จและส่งมอบให้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยอธิการบดี ศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ อิงคสุวรรณ (พ.ศ. 2523 - 2525) เป็นผู้รับมอบ เมื่อวันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2523 รวมเวลาก่อสร้างอาคารศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองนาน 15 เดือน ดร. จรุงญ คำนวนตา ได้รับการแต่งตั้งเป็นหัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง คนแรก



ศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ อิงคสุวรรณ



ดร. จรุงญ คำนวนตา

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม  
เปิดศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2523 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โปรดเกล้าโปรดกระหม่อม  
เสด็จพระราชดำเนินมาทรงเปิดศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ และทรงปลูกต้นนนทรีบริเวณด้านหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและ  
เรือนปลูกพืชทดลอง



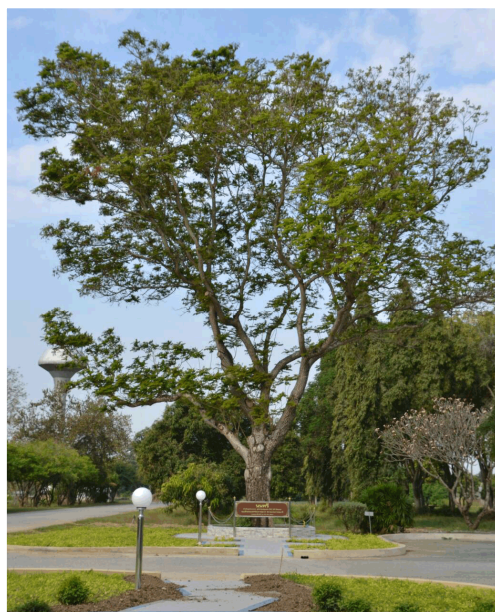
ทรงกดปุ่มพิธีเปิดศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ



ทรงปลูกต้นนนทรีด้านหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ



ดร. จรุง คำนวนตา หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ และ ผศ.ดร.ม.ล. อโณทัย ชุมสาย  
หัวหน้าหน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืช กราบบังคมทูลถวายรายงาน

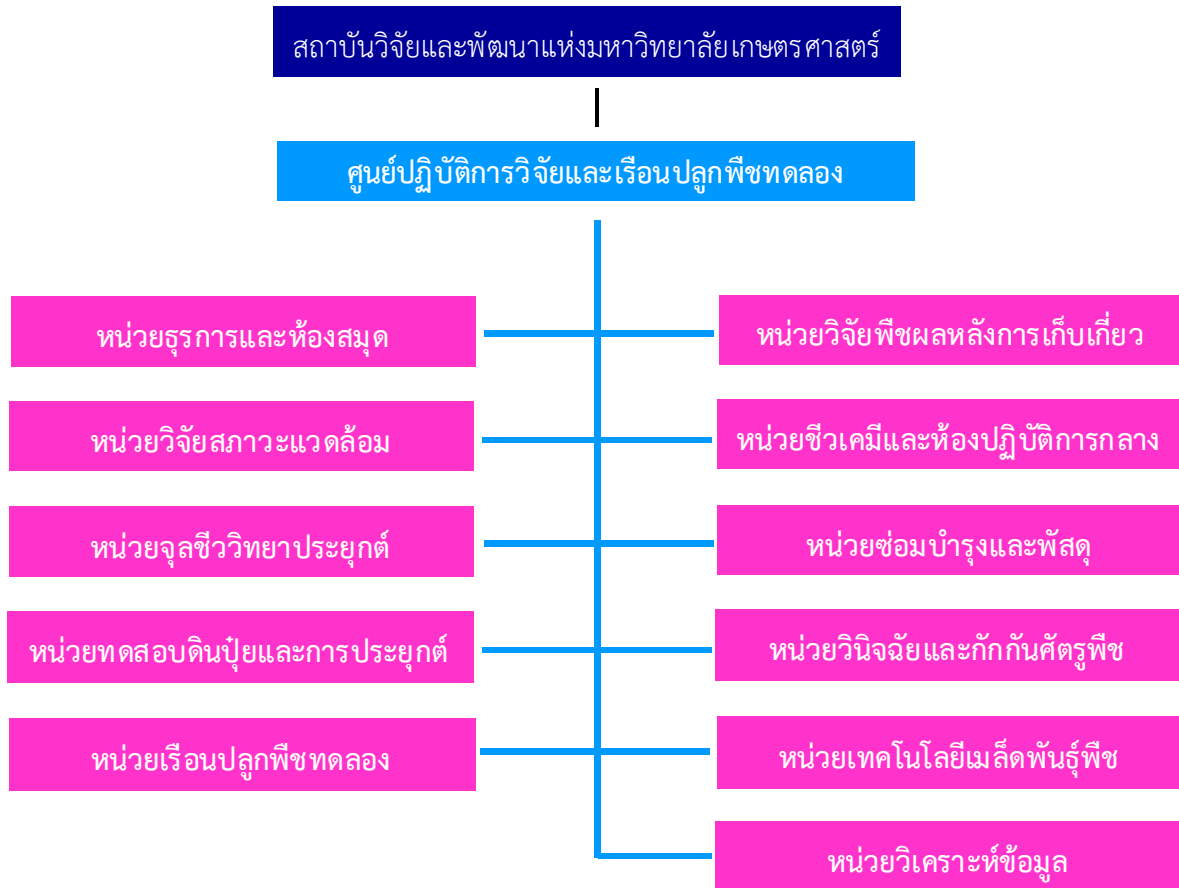


ต้นนนทรีทรงปลูก

## การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

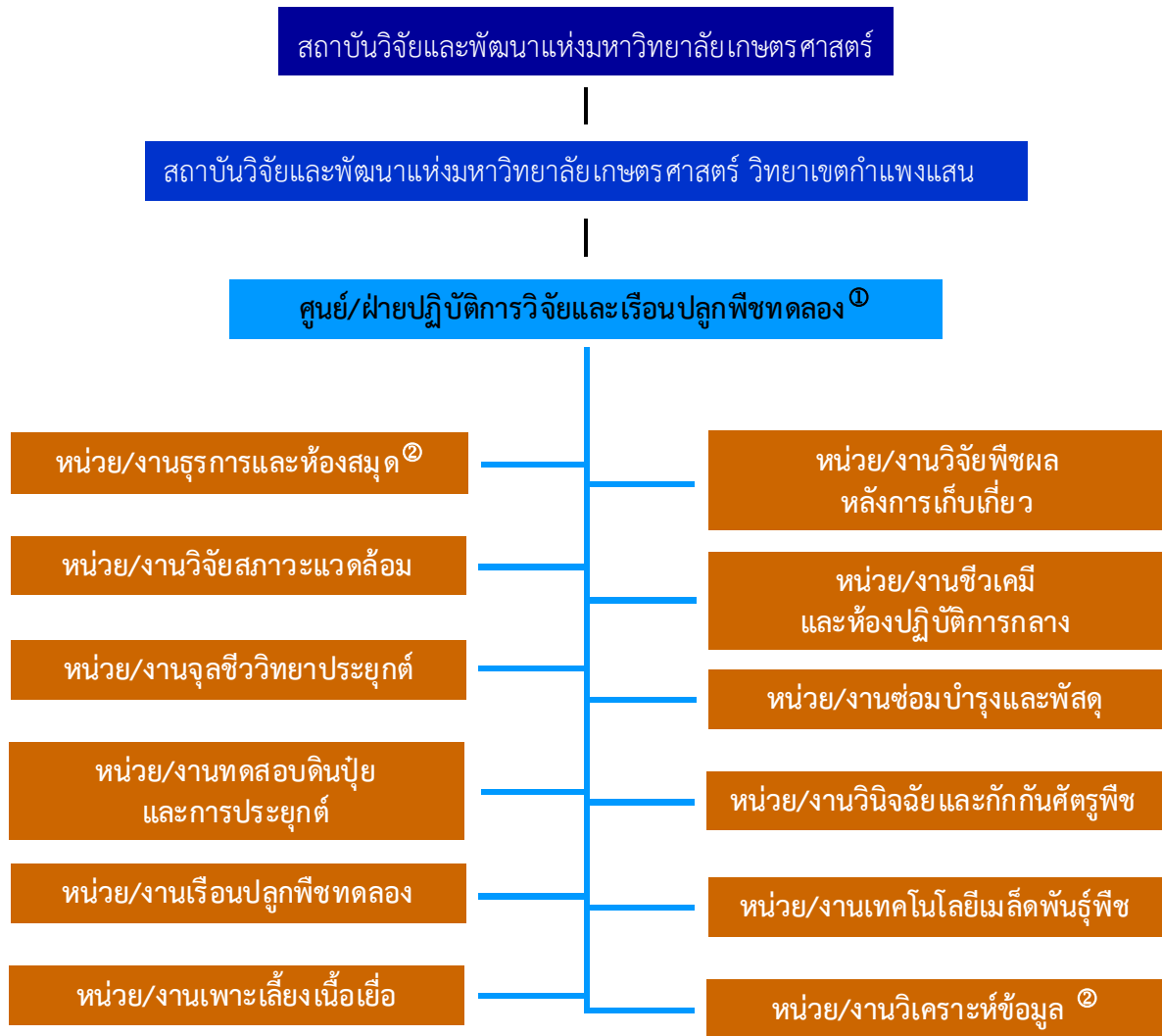
วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2532 ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในมหาวิทยาลัย (ก.ม.) ให้มีฐานะเทียบเท่าฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง โดยประกอบด้วยหน่วยงานต่างๆ 12 งาน ดังในแผนภูมิแสดงโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ

แผนภูมิที่ 1 สถานภาพ และหน่วยงานภายในศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง พ.ศ. 2523 - 2529



ต่อมาในปีงบประมาณ พ.ศ. 2536 งานวิเคราะห์ข้อมูลได้รวมเข้ากับงานธุรการและห้องสมุด เป็นงานบริหารและธุรการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและขอบข่ายการทำงานของหน่วยงานกลางด้านการบริหาร ทำให้ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยฯ มีหน่วยงานทั้งสิ้น 11 งาน

แผนภูมิที่ 2 สถานภาพ และหน่วยงานภายในศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง พ.ศ. 2529 - 2549



① ปี พ.ศ. 2532 ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง เปลี่ยนสถานภาพเป็นฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง และหน่วยงานภายในเปลี่ยนสถานภาพจากหน่วยเป็นงาน

② ปีงบประมาณ 2536 งานวิเคราะห์ข้อมูลรวมกับงานธุรการและห้องสมุด เป็นงานบริหารและธุรการ

วันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2549 สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีประกาศ เรื่อง จัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนากำแพงแสน เพื่อให้การบริหารจัดการหน่วยงานวิจัยในวิทยาเขตกำแพงแสนมีความคล่องตัวสามารถให้การสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการแก่หน่วยงานต่างๆ ของวิทยาเขตกำแพงแสนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้แบ่งหน่วยงานภายในสถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสนเป็น 3 ฝ่าย และ 5 ศูนย์ โดยมีศูนย์เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเป็นศูนย์ตั้งใหม่ ซึ่งเปลี่ยนสถานภาพมาจากงานพืชผลหลังการเก็บเกี่ยวของฝ่ายปฏิบัติการวิจัยฯ และได้มีการตัดโอนตำแหน่งนักวิจัย นักวิชาการเกษตร และลูกจ้างประจำ จากฝ่ายปฏิบัติการวิจัยฯ ให้แก่ศูนย์เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 ขณะเดียวกันเพื่อให้การบริหารจัดการงานวิจัยและงานบริการวิชาการของฝ่ายปฏิบัติการวิจัยฯ เกิดความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยฯ จึงได้ทำการปรับโครงสร้างภายในหน่วยงานใหม่ ตั้งแต่ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 เป็น 5 งาน 10 หน่วย ดังโครงสร้างในหน้าถัดไป

แผนภูมิที่ 3 สถานภาพ และหน่วยงานภายในศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง พ.ศ. 2549 - 2551



แผนภูมิที่ 4 สถานภาพ และหน่วยงานภายในศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง พ.ศ. 2551 – 2556

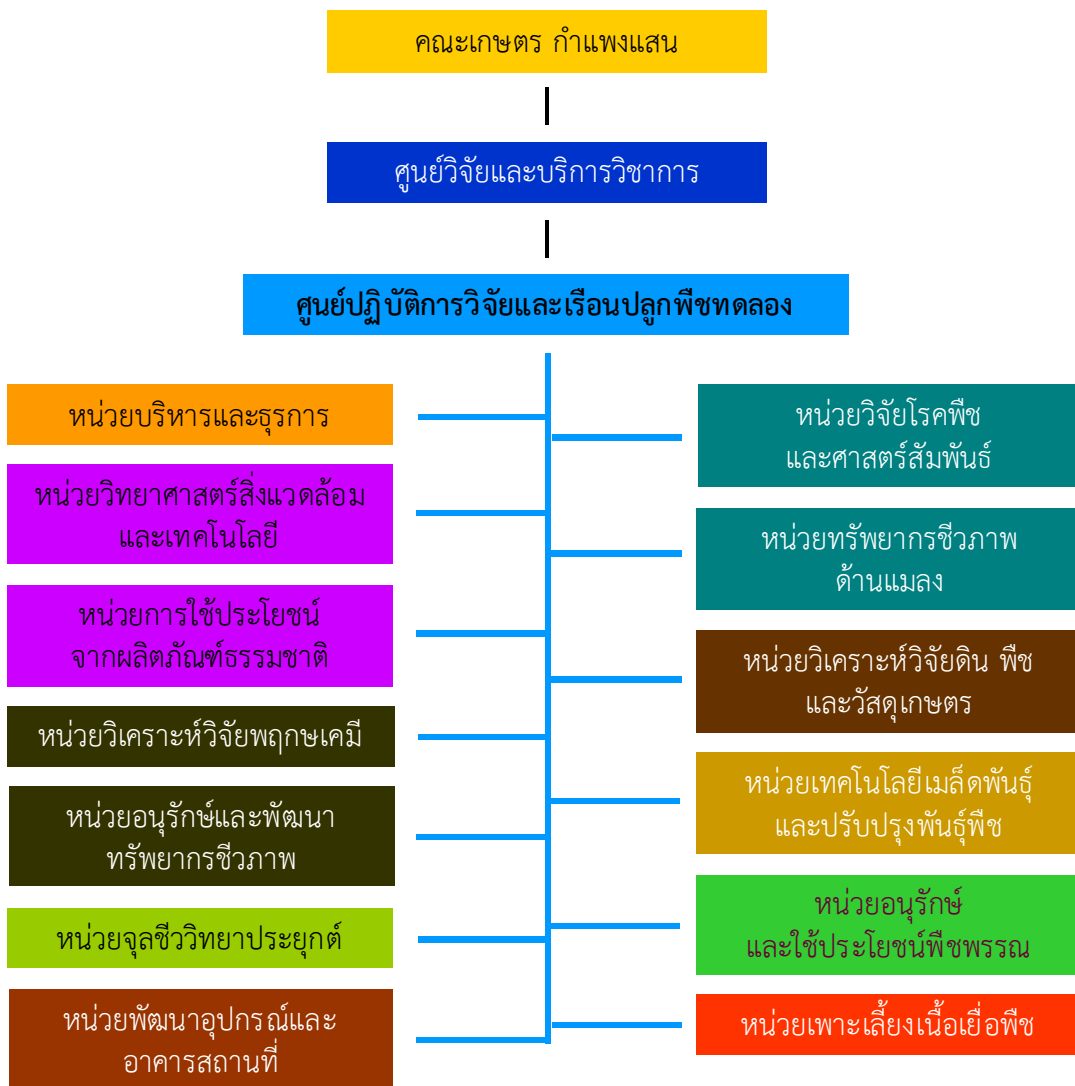


หมายเหตุ: พฤษภาคม พ.ศ. 2551 งานวิจัยพืชผลหลังการเก็บเกี่ยวแยกออกไปตั้งหน่วยงานใหม่มีสถานภาพเป็นศูนย์เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

ต่อมาเมื่อประกาศสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณ วันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 เรื่อง ยุบเลิกสถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน ตั้งแต่วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 เป็นต้นไป และคำสั่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ 4150/2556 สั่ง ณ วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2556 เรื่อง มอบหมายผู้ทำหน้าที่ดำเนินการเพื่อรับโอนหน่วยงานในสังกัดสถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน โดยในส่วนของฝ่ายปฏิบัติการวิจัยฯ นั้น ให้คณะกรรมการ กำแพงแสน มีหน้าที่ดำเนินการเพื่อรับโอนอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับราชการของฝ่ายปฏิบัติการวิจัยฯ และรับโอนกิจการ ทรัพย์สิน หนี้สิน อัตรากำลัง บุคลากร และเงินงบประมาณของหน่วยงานไปเป็นของคณะเกษตร กำแพงแสน ตั้งแต่วันที่

26 ธันวาคม พ.ศ. 2556 เป็นต้นไป และ ประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณ วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 เรื่อง การปรับโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการภายในคณะเกษตร กำแพงแสน โดยให้ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง เปลี่ยนชื่อเป็น “ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง” และให้อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน

**แผนภูมิที่ 5 สถานภาพ และหน่วยงานภายในศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง พ.ศ. 2556 - ปัจจุบัน (2560)**



## สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินเยือนศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

หลังจากที่ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมเสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2523 แล้ว สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมชมศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ อีก 2 วาระ

วันที่ 10 ธันวาคม พ.ศ. 2540 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดงานเกษตรแห่งชาติ ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมเสด็จทอดพระเนตรนิทรรศการ ณ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง



วันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2544 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมเสด็จพระราชดำเนิน ทรงนำคณาจารย์และนักเรียนนายร้อย จากโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มาศึกษาดูงาน และทรงพระกรุณาฯ ปลุกต้นจำปีสิรินธรบริเวณด้านหน้าสวนไม้หอม และทรงฉายพระรูปกับต้นนนทรีที่ทรงปลูกเมื่อครั้งเสด็จพระราชดำเนินมาทรงเปิดศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2523



ต้นจำปีสิรินธรทรงปลูก

## บุคคลสำคัญเยี่ยมชมศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

วันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2530 ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล และศาสตราจารย์ ดร. ชีระ สุตะบุตร ให้การต้อนรับพลเอกเปรม ติณสูลานนท์ นายกรัฐมนตรีในขณะนั้น และนำชมศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง



วันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2530 ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล และรองศาสตราจารย์ ดร. เอิบ เขียว รื่นรมณ์ ให้การต้อนรับพลเอกชวลิต ยงใจยุทธ ผู้บัญชาการทหารบกในขณะนั้น และนำชมศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง



## พิธีเปิดสวนไม้หอม

วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2530 ศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ อิงคสุวรรณ เป็นประธานในพิธีเปิดสวนไม้หอมของ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ และได้ปลูกต้นไม้หอมร่วมกับบุคลากรศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ



## โครงการความช่วยเหลือแบบให้เปล่าจากประเทศญี่ปุ่น

หลังจากที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับความช่วยเหลือแบบให้เปล่าจากประเทศญี่ปุ่นในการสร้างตึกสำนักงานของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองแล้ว ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ได้ดำเนินการวิจัยร่วมกับประเทศญี่ปุ่นผ่านทาง Japan International Cooperation Agency (JICA) โดยได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาลญี่ปุ่นในลักษณะ Technical Assistance ภายใต้โครงการ The Strengthening Research Activities KU-JAPAN Project ซึ่งได้รับความช่วยเหลือต่อเนื่องเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ตั้งแต่ พ.ศ. 2523 ถึง 2528 รวมเวลา 5 ปี และระยะที่ 2 ตั้งแต่ พ.ศ. 2530 ถึง 2535 รวมเวลา 5 ปี หลังจากนั้นได้มีโครงการต่อเนื่องอีก 2 ปี จนถึงปี 2537

นอกจากความช่วยเหลือจากโครงการ KU-JAPAN ในการก่อสร้างอาคารศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ และความช่วยเหลือในด้านเครื่องมือ โครงการนี้ยังส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนผู้เชี่ยวชาญและนักวิจัย โดยส่งผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่นมาปฏิบัติงานประจำที่ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ

**KU-JAPAN Phase I** ตั้งแต่ พ.ศ. 2523 ถึง 2528 ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ เป็นศูนย์ประสานงานในโครงการวิจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

### 1. Vegetable Seed Production มี ม.ล. อโณทัย ชุมสาย เป็นหัวหน้าโครงการ

ประกอบด้วยโครงการย่อย 5 โครงการ ได้แก่

1. Fundamental of seed production ม.ล. อโณทัย ชุมสาย เป็นหัวหน้าโครงการ
2. Soil, fertilization in relation to irrigation นายสุรเดช จินตกานนท์ เป็นหัวหน้าโครงการ
3. Plant diseases นายเฉลิมลาภ ช่วยประสิทธิ์ เป็นหัวหน้าโครงการ
4. Insect นายบุญฤทธิ์ สายัมพล เป็นหัวหน้าโครงการ
5. Nodule bacteria of yard long bean นายธงชัย คัมภีร์ เป็นหัวหน้าโครงการ

### 2. Fermentation for Energy Resources

ประกอบด้วยโครงการย่อย 2 โครงการ ได้แก่

1. Ethanol fermentation นายจรูญ คำนวนตา เป็นหัวหน้าโครงการ
2. Biogas production นางสาวเกษร ทวีเศษ เป็นหัวหน้าโครงการ

ผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่นที่ประจำศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ในระยะ KU-JAPAN Phase I ประกอบด้วย

Team leader: Prof. Dr. K. Kawaguchi (Kyoto University)

Supervisor: Prof. Dr. T. Takano (Meijo University) (Vegetable seed production)

Prof. Dr. H. Taguchi (Osaka University) (Fermentation for energy resource)

Consultation team ระหว่างวันที่ 18-27 มีนาคม พ.ศ. 2525

Team leader: Prof. Dr. T. Asahira (Kyoto University) (Seed production)

Prof. Dr. M. Kosaki (Tokyo University of Agriculture) (Fermentation)

Mr. M. Matsumoto (Deputy head of University division, University department, Monbu-sho)

Mr. S. Nabeya (JICA)

ผู้เชี่ยวชาญในโครงการ Vegetable seed production ประกอบด้วย

ชื่อ	มหาวิทยาลัย	ความเชี่ยวชาญ
1. Prof. T. Takano	Meijo	Seed production
2. Mr. K. Kanahama	Yamagata	Plant cultivation
3. Dr. T. Miyata	Meijo	Seed production

ชื่อ	มหาวิทยาลัย	ความเชี่ยวชาญ
4. Prof. S. Shigenaga	Kyoto	Plant breeding
5. Dr. E. Nawata	Kyoto	Vegetable production
6. Dr. T. Taniguchi	Nagoya	Plant pathology
7. Dr. S. Yazawa	Kyoto	Vegetable production

ผู้เชี่ยวชาญในโครงการ Fermentation of energy resources ประกอบด้วย

ชื่อ	มหาวิทยาลัย	ความเชี่ยวชาญ
1. Dr. N. Takada	Osaka	Taxonomy
2. Dr. T. Kanihara	Kyoto	Fermentation technology
3. Dr. Y. Tani	Kyoto	Enzyme technology
4. Dr. T. Seki	Osaka	Yeast genetics
5. Prof. Dr. S. Ueda	Kyushu	Fermentation technology
6. Dr. T. Seki	Osaka	Yeast genetics
7. Prof. Dr. K. Ueda	Tsukuba	Fermentation technology
8. Dr. S. Oi	Osaka city	Methane fermentation
9. Dr. S. Ohmono	Tsukuba	Fermentation technology
10. Prof. Dr. K. Komagata	Tokyo	Taxonomy
11. Prof. Dr. H. Taniguchi	Osaka	Fermentation technology
12. Dr. M. Kishimo	Osaka	Fermentation technology
13. Dr. Y. Fujio	Kyushu	Fermentation technology
14. Dr. T. Tachiki	Kyushu	Fermentation technology
15. Dr. M. Iizuka	Osaka city	Methane fermentation
16. Dr. T. Yoshida	Osaka	Methane fermentation
17. Mr. T. Sasanuma	-	Instrument
18. Dr. A. Tomomatsu	-	Instrument

**KU-JAPAN Phase II** ตั้งแต่ พ.ศ. 2530 ถึง 2535 มีการดำเนินโครงการวิจัยภายใต้โครงการแม่บท 2 โครงการ ได้แก่

### โครงการแม่บทที่ 1: Biotechnology and Breeding for Crop Improvement

หัวหน้าโครงการ: นางสาวมาลี สุวรรณอรรถ (พ.ศ. 2530-2531) และ  
นายสุพัฒน์ อรรถธรรม (2531-2535) ตามลำดับ

ประกอบด้วยโครงการวิจัยหลัก 4 โครงการ คือ

1. Tissue Culture นายกรีก นฤทุม (ปริทรรศน์ นฤทุม) เป็นหัวหน้าโครงการ  
ประกอบด้วยโครงการย่อย คือ

โครงการย่อยที่ 1. Multiplication of virus-free sugarcane by tissue culture technique

หัวหน้าโครงการ: นางสาวรอรอง วิเศษสุวรรณ (รอรอง หอมหวล)

โครงการย่อยที่ 2. Clonal propagation of true-to-type papaya plants according to sex and varieties

หัวหน้าโครงการ: นางศิริวรรณ บุรีคำ

## 2. Genetic Resource Conservation นายเกษม สุขสถาน เป็นหัวหน้าโครงการ

ประกอบด้วยโครงการย่อย คือ

โครงการย่อยที่ 1. Germplasm collection of sugarcane

หัวหน้าโครงการ: นายเกษม สุขสถาน

โครงการย่อยที่ 2. Germplasm collection of papaya varieties

หัวหน้าโครงการ: นางสาวสิริกุล วัชสี

โครงการย่อยที่ 3. *In vitro* germplasm conservation of sugarcane and papaya

หัวหน้าโครงการ: นายเรวัตติ เลิศฤทัยโยธิน

## 3. Biotechnology for Pest Control นายสุพัฒน์ อรรถธรรม เป็นหัวหน้าโครงการ

ประกอบด้วยโครงการย่อย คือ

โครงการย่อยที่ 1. Resistant mechanisms of tomato plant to yellow leaf-curl virus infection

หัวหน้าโครงการ: นายสุพัฒน์ อรรถธรรม

โครงการย่อยที่ 2. Genetic engineering of the nuclear polyhedrosis pest

หัวหน้าโครงการ: นางทิพย์วดี อรรถธรรม

โครงการย่อยที่ 3. Control of *Heliothis armigera* in cotton by insect pheromone

หัวหน้าโครงการ: นางสาวประภารัตน์ หอมจันทร์

โครงการย่อยที่ 4. Biological control of root and stem rot of tomato caused by *Sclerotium rolfsii*

หัวหน้าโครงการ: นายจิระเดช แจ่มสว่าง

โครงการย่อยที่ 5. Pre-immunization of papaya seedling to control papaya ringspot virus

หัวหน้าโครงการ: นายวิชัย โฆสิตรัตน

โครงการย่อยที่ 6. Control of cowpea aphid-borne mosaic virus in yard long bean by cross protection

หัวหน้าโครงการ: นางพิศสุวรรณ เจียมสมบัติ

## 4. Breeding นายชัยฤกษ์ สงวนทรัพย์ากร เป็นหัวหน้าโครงการ

ประกอบด้วยโครงการย่อย คือ

โครงการย่อยที่ 1. Development and production of F1 varieties of vegetables

หัวหน้าโครงการ: นายเกษม พิสิท

โครงการย่อยที่ 2. Improvement of sweet corn through Bt1 gene

หัวหน้าโครงการ: นายธวัช ลวเปารยะ

โครงการย่อยที่ 3. Biological technique for varietal verification and seed vigour test of vegetables

หัวหน้าโครงการ: นางภาณี เตมีศักดิ์

โครงการย่อยที่ 4. Organogenesis *in vitro* for plant breeding

หัวหน้าโครงการ: นายจุลภาค คูนวงศ์ และนางสาวชวณพิศ อรุณรังสิกุล

## โครงการแม่บทที่ 2: Agricultural environment and quality assurance technology

ประกอบด้วยโครงการวิจัยหลัก 2 โครงการ คือ

1. Management of agricultural environment ประกอบด้วยโครงการย่อย คือ

โครงการย่อยที่ 1. Pesticide residues diminishment in the soil and their microbial degradation

หัวหน้าโครงการ: นายวิชัย ก่อประดิษฐ์สกุล

โครงการย่อยที่ 2. Monitoring of soil adversary properties in tropical savanna climate

หัวหน้าโครงการ: นายเอิบ เขียววีร์นรมณ์

โครงการย่อยที่ 3. Utilization and treatment of agricultural and industrial wastes

หัวหน้าโครงการ: นางสาวเกษร ทวีเศษ

โครงการย่อยที่ 4. Physiological active plant substances for animal therapy and plant pest control

หัวหน้าโครงการ: นายณรงค์ จึงสมานญาติ

2. Development of quality assurance technology

ประกอบด้วยโครงการย่อย คือ

โครงการย่อยที่ 1. Quality determination and storage of horticultural commodities

หัวหน้าโครงการ: นายจรัสแท้ ศิริพานิช

โครงการย่อยที่ 2. Postharvest disease and insect control

หัวหน้าโครงการ: นายสมศิริ แสงโชติ และนายรณภพ บรรเจิดเชิดชู

โครงการย่อยที่ 3. Control of aflatoxin in economic crops

หัวหน้าโครงการ: นางจินตนา ชะนะ และนางปราณี ฮัมเมอร์ลิงค์

โครงการย่อยที่ 4. Development of handling, packaging and storage system for horticultural Products

หัวหน้าโครงการ: นายบัณฑิต จริโมภาส (พ.ศ. 2530-2531 และ พ.ศ. 2533-2535) และ

นายภรต กุญชร ณ อยุธยา (พ.ศ. 2531-2533)

**ผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่นประจำศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ในระยะ KU-JAPAN Phase II ประกอบด้วย**

Team leader: Prof. Dr. H. Harada

Prof. Dr. T. Tsutsumi

Co-ordinator: Mr. M. Yoneyama

Mr. T. Ijiri

**ผู้เชี่ยวชาญในโครงการ Biotechnology and breeding for crop improvement**

ชื่อ	มหาวิทยาลัย	ความเชี่ยวชาญ
1. Dr. T. Asahira	Kyoto	Tissue culture
2. Dr. J. Shishiyama	Kyoto	Biotechnology
3. Mr. H. Yamamoto	Gifu Pharmaceutical	Plant cell culture
4. Dr. S. Nagatomi	National Institute of Agrobiological Resource	Genetic resource conservation
5. Dr. H. Inden	Kyoto	Breeding and genetics
6. Dr. T. Yamada	Okayama	Plant genetic engineering
7. Dr. M. Mii	Chiba	Embryogenesis for plant breeding
8. Dr. A. Ogoshi	Hokkaido	Biological control of soil-born pathogens
9. Dr. M. Kohayashi	Nagoya	Genetic engineering of insect virus
10. Dr. K. Fujiwara	Chiba	Tissue culture
11. Dr. E. Nawata	Kyoto	Seed biochemistry
12. Dr. I. Uyeda	Hokkaido	Molecular virology
13. Dr. M. Ikegami	Tokyo Nodai	Molecular virology

ผู้เชี่ยวชาญในโครงการ Agricultural environment and quality assurance technology

ชื่อ	มหาวิทยาลัย	ความเชี่ยวชาญ
1. Dr. R. Yamashita	Kyoto	Quality assurance technology
2. Dr. E. Takahashi	Kyoto	Agricultural environment
3. Dr. K. Kochimizu	Kyoto	Agricultural environment
4. Dr. H. Kuwatsuka	Nagoya	Biodegradation of pesticide
5. Dr. K. Kato	Kyoto	Aflatoxin prevention technology
6. Dr. H. Furukawa	Kyoto	Soil ecology
7. Dr. Y. Ikeda	Kyoto	Handling, packaging of agricultural product
8. Dr. M. Mayama	Shikiu Women's	Postharvest plant pathology
9. Dr. T. Nobuchi	Kyoto	Postharvest technology
10. Dr. H. Ohigashi	Kyoto	Plant chemistry bioactive plant substance
11. Dr. H. Kitagawa	Kagawa	Postharvest technology of horticultural crops
12. Dr. T. Matoh	Kyoto	Saline soil management
13. Dr. O. Kawamura	Tokyo	Aflatoxin detection
14. Dr. H. Imaseki	Nagoya	Enzymology of ethylene biosynthesis

**KU-JAPAN Phase II Extension** ตั้งแต่ พ.ศ. 2535 ถึง 2537 มีการดำเนินโครงการวิจัยต่อเนื่องในโครงการแม่บทที่ 1 และ 2 รวมทั้งสิ้น 11 โครงการ โดยมีโครงการที่อยู่ในความรับผิดชอบของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ โดยตรง 7 โครงการ ได้แก่

1. *In vitro* Germplasm Conservation of Sugarcane and Papaya
2. Control of *Heliothis armigera* in Cotton by Insect Pheromone
3. Biological Control of Root and Stem Rot of Tomato Caused by *Sclerotium rolfsii*
4. Biological Techniques for Varietal Verification and Seed Vigor Test of Vegetables
5. Organogenesis *in vitro* for Plant Breeding
6. Physiological Active Plant Substances for Animal and Plant Pest Control
7. Control of Aflatoxin in Economic Crops

**ผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่นประจำศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ** ในระยะ **KU-JAPAN Phase II (Extension)** ประกอบด้วย

Team leader: Prof. Dr. R. Kawashima

Prof. Dr. S. Shigenaga

Co-ordinator: Dr. T. Nobuchi

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่นที่มาปฏิบัติงาน

ชื่อ	มหาวิทยาลัย	ความเชี่ยวชาญ
1. Prof. Dr. S. Tatsuki	Tokyo	Insect pheromone
2. Dr. K. Ogawa	Miyazaki	Biological control of pathogenic fungi
3. Prof. Dr. T. Harada	Hirosaki	Plant varietal distinguish
4. Dr. A. Yogyama	Nagoya	Physical plant compounds bioassay

## รางวัลคาวากูชิ (KAWAGUCHI AWARD)

ก่อตั้งขึ้นโดย Prof. Dr. Keizaburo Kawaguchi ศาสตราจารย์เกียรติคุณของ Kyoto University ประเทศญี่ปุ่น เป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในโครงการความช่วยเหลือจากรัฐบาลญี่ปุ่นที่ให้แก่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในการก่อตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง และได้มาปฏิบัติงานที่ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองในฐานะหัวหน้าคณะผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่นท่านแรกในช่วงระยะเวลาของ KU-JAPAN Phase I (พ.ศ. 2523 - 2528) แนวคิดของท่าน Prof. Dr. K. Kawaguchi ในการก่อตั้งรางวัลคาวากูชิ คือ เพื่อเป็นกำลังใจแก่นักวิจัยในการพัฒนางานวิจัย และท่านได้มอบเงินตั้งต้นจำนวน 50,000 บาท ให้เป็นทุนเริ่มต้นในปี พ.ศ. 2530-2532 และในระหว่างปี พ.ศ. 2530-2532 ได้มีผู้สมทบทุนรางวัลคาวากูชิอีกหลายท่าน คือ

คุณเครือวัลย์ สมณะ (บริษัท เบคไทยกรุงเทพอุปกรณ์เคมีภัณฑ์ จำกัด)	50,000	บาท
Dr. T. Tsusumi และ Dr. S. Mitsuoka	30,000	บาท
คุณคณิต คุณภัทรวงศ์ (บริษัท คอมเทคอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด)	10,000	บาท
ดร. ประจักษ์ เจริญ	10,000	บาท
Dr. R. Yamashita	1,830	บาท
Dr. T. Asahira	1,830	บาท
Dr. K. Koshimizu	3,830	บาท
Dr. E. Takahashi	4,430	บาท
Dr. J. Shishiyama	4,000	บาท
Mission Team	2,000	บาท
Dr. M. Mayama	1,000	บาท
Dr. H. Ohigashi	1,000	บาท
Dr. S. Mitsuoka	2,000	บาท
Dr. T. Tsutsumi	2,000	บาท
ผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่น (ไม่ประสงค์ระบุนาม)	1,080	บาท

ช่วงปี พ.ศ. 2549 – 2551 นักวิจัยของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ได้ร่วมสมทบกองทุนเพิ่มเติม คือ

นางสาวสุรัตน์วดี จิระจินดา	5,000	บาท
นางสุดาวรรณ เขยชมศรี	8,000	บาท
นางมณฑา วงศ์มณีโรจน์	1,000	บาท

ท่าน Prof. Dr. K. Kawaguchi ได้เป็นผู้มอบรางวัลคาวากูชิครั้งแรก จำนวนเงิน 5,000 บาท ให้แก่ผลงานวิจัยดีเด่นที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ “เทคนิคของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ” ปี 2530 ที่ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองจัดขึ้น หลังจากนั้น ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองได้สนองแนวคิดของท่าน Prof. Dr. K. Kawaguchi ผู้ริเริ่มก่อตั้งกองทุน โดยการนำดอกผลของกองทุนรางวัลคาวากูชิมอบเป็นรางวัลในงานประชุมวิชาการดังกล่าวเรื่อยมาจนกระทั่งปี พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของการจัดประชุมวิชาการ “เทคนิคของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ”

Prof. Dr. Keizaburo Kawaguchi เป็นปรมาจารย์ในสาขาปฐพีวิทยาที่มีชื่อเสียงและสร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพสูง ตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ได้รับรางวัลผลงานวิจัยดีเด่นประจำปี ค.ศ. 1974 จากสมาคมวิทยาศาสตร์การเกษตรแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น ปัจจุบัน แม้ว่าท่านได้จากโลกนี้ไปแล้ว แต่บุคลิกของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองยังคงระลึกถึง คุณความดี บุคลิกภาพ และอัธยาศัยที่ดีของท่านเสมอมา

The background is a vibrant green color with a repeating pattern of stylized flowers and vines. The flowers are simple, five-petaled shapes with a central dot, and the vines are thin, curving lines. The pattern is dense and covers the entire page.

ภารกิจโดยภาพรวม  
ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง



## หน่วยบริหารและธุรการ

- ❖ **งานบริการ:** หน่วยบริหารและธุรการ ให้บริการงานสารบรรณ งานการเงินและพัสดุ งานนโยบายและแผน งานประกันคุณภาพ งานเครือข่ายสารสนเทศ ตลอดจนให้บริการห้องจัดประชุม สัมมนา ฝึกอบรม การเรียนการสอน การฝึกงานนิสิต ให้บริการเอกสารสิ่งพิมพ์ รวมทั้งการเผยแพร่ข่าวสารทางวิชาการ และกิจกรรมต่างๆ บนเว็บไซต์ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง (<http://clgc.agri.kps.ku.ac.th>)



### บุคลากร

#### นางปฐมพร โปธินิยม (Mrs. Pathomporn Poniyom)

วุฒิการศึกษา: บธ.บ. (การบัญชี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
ตำแหน่ง: นักวิชาการเงินและบัญชี ปฏิบัติการ  
E-mail: rdipap@ku.ac.th

#### นางสุภาพ ทองคำ (Mrs. Suparp Thongkum)

วุฒิการศึกษา: ศศ.บ. (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
ตำแหน่ง: เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ชำนาญการ  
E-mail: rdisut@ku.ac.th

#### นายพิษณุ บุญศิริ (Mr. Phitsanu Bunsiri)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ตำแหน่ง: เจ้าหน้าที่วิจัย ปฏิบัติการ  
E-mail: rdiphb@ku.ac.th

#### นางสาวคณิตฐา ชินวงศ์เขียว (Ms. Khanitta Chinwongkhiew)

วุฒิการศึกษา: บธ.บ. (บริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยสยาม  
ศศ.บ. (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
ตำแหน่ง: เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป  
E-mail: rdikhc@ku.ac.th

#### นางเฉลา แกสันทิยะ (Mrs. Chalao Kaesanthia)

วุฒิการศึกษา: บธ.บ. (บริหารธุรกิจ) วิทยาลัยทองสุข  
ตำแหน่ง: พนักงานธุรการ  
E-mail: rdickl@ku.ac.th

**นางน้ำอ้อย เหลืองน้ำเพชร (Mrs. Numaoy Luengnumpet)**

วุฒิการศึกษา: บธ.บ. (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยพิษณุโลก

ตำแหน่ง: พนักงานพัสดุ

E-mail: rdinol@ku.ac.th

**นายชำนาญ คงทัพบ (Mr. Chemnan Khongthep)**

วุฒิการศึกษา: บธ.บ. (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ตำแหน่ง: พนักงานธุรการ

E-mail: rdicnkt@ku.ac.th

**นางสมร พึ่งนุสนธิ์ (Mrs. Semorn Phuengnuson)**

วุฒิการศึกษา: ประถมศึกษาปีที่ 4 (ป. 4) โรงเรียนทุ่งขี้ไต้ (วันครู)

ตำแหน่ง: พนักงานเกษตรพื้นฐาน



## หน่วยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี

- งานวิจัย: ดำเนินงานวิจัยด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ การบำบัดน้ำเสียและเทคโนโลยีการบำบัดด้วยวิธีทางชีวภาพ การใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร



➤ **งานบริการวิชาการ:** ภารกิจด้านงานบริการวิชาการของหน่วยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) การบริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั่วไป และน้ำเสีย

ตัวอย่างน้ำทั่วไปที่ให้บริการตรวจวิเคราะห์ เช่น น้ำดื่ม น้ำบาดาล น้ำคลอง น้ำใช้เพื่อการเกษตร ฯลฯ โดยมีพารามิเตอร์ที่ให้บริการ เช่น ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า ความขุ่น ความกระด้าง ปริมาณสารทั้งหมด ไนเตรท เหล็ก แมงกานีส ฟลูออไรด์ คลอไรด์ และซัลเฟต เป็นต้น ส่วนตัวอย่างน้ำเสีย ให้บริการตรวจวิเคราะห์เฉพาะค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้า ซีโอดี บีโอดี ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ปริมาณของแข็งแขวนลอย

2) การบริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์และห้องปฏิบัติการ

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ให้บริการใช้งานสำหรับบุคลากรทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน ได้แก่ ตู้อบ (Oven) เครื่องชั่ง (Balance) เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH Meter) เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้า (EC Meter) และตู้อบที่อุณหภูมิ 20 °C (BOD Incubator) เป็นต้น



➤ **งานฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี:** หน่วยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี ดำเนินการอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วยองค์ความรู้จากประสบการณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม องค์ความรู้และเทคโนโลยีจากงานวิจัย และองค์ความรู้จากงานบริการวิชาการ ให้แก่ นักเรียน นิสิต/นักศึกษา เกษตรกร เจ้าหน้าที่หรือบุคลากรในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ตลอดจนประชาชนทั่วไป





⇨ งานสนับสนุนการผลิตบัณฑิต: สนับสนุนการเรียนการสอนในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของนักวิจัย เช่น การวิเคราะห์น้ำ การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ/น้ำเสีย และเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง เคมีวิเคราะห์ของสารพิษตกค้างทางการเกษตร น้ำเสียและการบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น รวมถึงสนับสนุนนิสิตให้ฝึกปฏิบัติด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย อีกด้วย



## บุคลากร

### นางสาวลักขณา เบ็ญจวรรณ (Ms. Lukkhana Benjawan)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล  
วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล  
Ph.D. (Environmental Toxicology, Technology and Management)  
Asian Institute of Technology

ตำแหน่ง: นักวิจัย ชำนาญการ

E-mail: rdilnb@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: การบำบัดน้ำเสียด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์  
เทคโนโลยีการหมัก การตรวจวิเคราะห์น้ำ/น้ำเสีย

### นางสาวปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ (Ms. Piyarat Vijuksungsith)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศิลปากร  
บธ.บ. (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
สธ.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตำแหน่ง: นักวิจัย ปฏิบัติการ

E-mail: rdiprv@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: การวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะด้วยเครื่อง HPLC  
การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ/น้ำเสีย  
การเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (ปุ๋ยหมัก และน้ำหมักชีวภาพ)

### นางสาวทัศนีย์ ชัยคงดี (Ms. Tassanee Chaikongdee)

วุฒิการศึกษา: ศศ.บ. (การพัฒนาชุมชน) วิทยาลัยครูนครปฐม  
คบ. (การประถมศึกษา) สถาบันราชภัฏนครปฐม

ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ

E-mail: rditnc@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ/น้ำเสีย

## ผลงานวิชาการปัจจุบันย้อนหลังถึงปี พ.ศ. 2549

### 📄 ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร

ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์, จันทร์จรัส วีรสาร, อุดม แก้วสุวรรณ, ลักขณา เบ็ญจวรรณ และ รัตนะ บุลประเสริฐ.

2559. การใช้ถุงพลาสติกดำเป็นภาชนะบรรจุในกระบวนการทำปุ๋ยหมัก. วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์ 3(1): 56-62.

ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์, อเนก สุขเจริญ, จันทร์จรัส วีรสาร, ลักขณา เบ็ญจวรรณ และ รัตนะ บุลประเสริฐ.

2559. ผลของระยะเวลาหมักน้ำหมักต่อการเจริญเติบโตของต้นพริก. วารสารแก่นเกษตร 44(1)(พิเศษ): 866-872.

- Benjawan, L., S. Sihawong, W. Chayaprasert and W. Liamlaem, 2015. Composting of household Biodegradable organic waste in a semi-continuous composter. **Compost Science and Utilization** 23(1): 11-17.
- Benjawan, L., S. Leeand, T. Koottatep. 2008. Nitrogen removal in duckweed-based ponds with effluent recirculation. **Kasetsart J. (Nat.Sci)** 42: 767-775.
- Benjawan, L. and T. Koottatep. 2007. Nitrogen removal in recirculated duckweed ponds system. **Wat.Sci. & Tech.** 55(11): 103-110.
- Bubphamala, T., L. Benjawan and W. Liamlaem. 2010. Seasonal Variations of water quality in Bangpakong river and nearby canals at Banpho district. **Kasetsart J. (Nat.Sci)** 44: 732-743.
- Hawker, D.H., D. Chimpalee, P. Vijuksangsinh and M. Boonsaner. 2015. The pH dependence of the cellulosic membrane permeation of tetracycline antibiotics. **Journal of environmental chemical engineering** 3(4): 2408-2415.

### 📄 ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในเอกสารประชุมวิชาการ

- ธีรดา บุษปมาลา และ **ลักขณา เบ็ญจวรรณ**. 2553. หยู่แฝกกับความสามารถในการลดปริมาณตะกั่วในน้ำ. ใน งานประชุมวิชาการรำไพพรรณี ระดับบัณฑิตศึกษา เรื่อง วิจัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น. 14-25 มิถุนายน 2553. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จ. จันทบุรี.
- เนตรชนก เกียรติ์นันทพิท, **ลักขณา เบ็ญจวรรณ** และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2555. ผลของ soil mate ต่อการเจริญเติบโตและการดูดซึมธาตุอาหารของพริก. ใน **การประชุมวิชาการพืชเขตร้อนและกึ่งเขตร้อน ครั้งที่ 5**. 21-22 กรกฎาคม 2554. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพฯ.
- ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์**, จันทร์จรัส วีรสาร, อุดม แก้วสุวรรณ, **ลักขณา เบ็ญจวรรณ** และ รัตนะ บุลประเสริฐ. 2558. การใช้ถุงพลาสติกดำเป็นภาชนะบรรจุในกระบวนการทำปุ๋ยหมัก, หน้า 305-313. ใน **การประชุมวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติครั้งที่ 4**. 2-4 กรกฎาคม 2558. จ. สงขลา.
- ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์**, **ลักขณา เบ็ญจวรรณ**, วุฒิชัย ทองดอนแอ, และ อุดม แก้วสุวรรณ. 2556. ผลของการใช้น้ำหมักชีวภาพต่างชนิดที่มีต่อการเจริญเติบโตของพริก, หน้า 2164-2173. ใน **การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 10**. 6-7 ธันวาคม 2556. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- ทิพวัลย์ ชุ่มชื่น, รัตนะ บุลประเสริฐ, และ **ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์**. 2557. การประยุกต์เทคนิคทางด้านภูมิสารสนเทศประเมินศักยภาพเชิงพื้นที่ของหน่วยที่ดินในชุมชนเกษตรและชุมชนเมือง, หน้า 28. ใน **การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ประจำปี 2557**. 12-14 พฤศจิกายน 2557. กรุงเทพฯ.
- รัตนะ บุลประเสริฐ, **ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์** และ พิจักษณ์ หิณูชีระนันท์. 2559. การประยุกต์ข้อมูลสำรวจระยะไกลประเมินรูปแบบการรुकักน้ำเค็มพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง, หน้า 386-395. ใน **การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ประจำปี 2559**. 3-5 กุมภาพันธ์ 2559. กรุงเทพฯ.
- รัตนะ บุลประเสริฐ, **ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์** และ พิจักษณ์ หิณูชีระนันท์. 2559. การประยุกต์ข้อมูลภาพถ่ายอากาศรายละเอียดสูงจากอากาศยานไร้คนบินเพื่อการวิเคราะห์พื้นที่เผาไหม้จากไฟป่า, หน้า 697-706. ใน **การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ประจำปี 2559**. 3-5 กุมภาพันธ์ 2559. กรุงเทพฯ.

- ลักขณา เบ็ญจวรรณ, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์, ทศนีย์ ชัยคงดี และ โยธกา รัตน์วงศ์. 2558. การเปรียบเทียบ ลักษณะสมบัติและดัชนีการงอกของเมล็ดพืช ของปุ๋ยหมักจากพีชน้ำ 3 ชนิด, หน้า 1793-1804. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 12. 8-9 ธันวาคม 2558. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- ลักขณา เบ็ญจวรรณ, อุดม แก้วสุวรรณ, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และ เบญจวรรณ จันทพล. 2556. การใช้ประโยชน์ปุ๋ยหมักขยะอินทรีย์จากบ้านเรือนร่วมกับวัสดุปลูกชนิดต่างๆเพื่อการปลูกผักบึงจีน, หน้า 2187-2193. ใน การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 10. 6-7 ธันวาคม 2556. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- อรพรรณ เพ็ชรใหม่, รัตนะ บุลประเสริฐ และ ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์. 2557. การประยุกต์ใช้เทคนิคภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินความมั่นคงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากผลิตภัณฑ์จากป่าที่ไม่ใช่เนื้อไม้, หน้า 27. ใน การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ประจำปี 2557. 12-14 พฤศจิกายน 2557. กรุงเทพฯ.
- Benjawan, L., C. Singhakant and W. Liarlaem. 2011. Contamination and distribution of nitrate in groundwater at Suphanburi province, Thailand. In Proceedings of “The 1<sup>st</sup> Environment Asia International Conference on “Environmental Supporting in Food and Energy Security: Crisis and Opportunity”. Mar. 22-25, 2011. Rama Garden Hotel, Bangkok, Thailand.
- Bubphamala, T., K. Chuienkha and L. Benjawan. 2010. Influence of oxygen, pH, and temperature on *E. coli* lethality in ultrasound. In Proceedings of the 2010 International Conference on Environmental Science and Technology (ICEST 2010). Bangkok, Thailand.
- Rattanawong, Y., N. Kungskulniti, N. Charoenca, and L. Benjawan. 2016. The use of water lettuce (*Pistia stratiotes* L.) as base material for composting, p. 61-64. In Proceedings of the conference on environmental health and toxicology. Nov. 13-17, 2016. Chulabhorn Research Institute, and Shangri-La Hotel, Bangkok, Thailand.
- Vihokto, S., L. Benjawan, R. Homhual, N. Nuisrirung and C. Kunprom. 2010. Risk assessment and bacterial reduction in raw material preparation for cereal health product. In The ISSAAS International Congress 2009. Jan. 11-15, 2010. Nongnooch Tropical Botanical Garden & Resort, Pattaya, Chonburi.
- Vijuksungsith, P. and M. Boonsaner. 2010. Kinetics of the tetracyclines in diffusion through a cellophane membrane, pp. 187-195. In International Conference on the Environment and Natural Resources 2010 (ICENR). Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University, Bangkok, Thailand.

## บทความทางวิชาการ

- ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์. 2556. การแพร่ผ่านเยื่อเซลโลเฟนของยาากลุ่มเตตราซัยคลิน. วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง 27(1): 10-13.
- ลักขณา เบ็ญจวรรณ. 2557. เครื่องผลิตปุ๋ยหมัก 3 โมเดล ทางออกของปัญหาขยะมูลฝอย. วารสารเกษตรกรรม 1(1): 48-50.

- ลักษณะ เบื้องจรรยา. 2556. เอสโตรเจนในสิ่งแวดล้อม: ผลต่อมนุษย์และสัตว์น้ำ วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัย และเรือนปลูกพืชทดลอง 27(2): 15-19.
- ลักษณะ เบื้องจรรยา. 2556. เครื่องหมักขยะอินทรีย์ 3 โมเดล ทางออกของปัญหาขยะมูลฝอย. วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง. 27(1): 17-18.
- ลักษณะ เบื้องจรรยา. 2554. เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียด้วยพืชน้ำ. วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง. 25(2): 14-18.
- ลักษณะ เบื้องจรรยา. 2553. ซาโปอ์นข้าวไทย. วารสารเกษตรก้าวหน้า 23(1): 65-68.
- ลักษณะ เบื้องจรรยา. 2552. สารก่อภาวะระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine Disruptors). วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง 23(2): 14-19.
- ลักษณะ เบื้องจรรยา. 2549. ไนเตรทในน้ำดื่ม...ภัยที่ไม่ควรมองข้าม. วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง 20(2): 18-20 และ 24.
- ลักษณะ เบื้องจรรยา. 2550. การประเมินความเสี่ยงของสารเคมีต่อสุขภาพอนามัย (Health Risk Assessment). วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง. 21(1): 18-22.

## 📄 เอกสารประกอบการฝึกอบรม

- ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์. 2559. การผลิตน้ำหมักชีวภาพ. เอกสารประกอบการอบรม“โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตวัสดุปลูกคุณภาพสูงและปุ๋ยน้ำหมัก”. 3 มีนาคม 2559. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์, จันทร์จรัส วีรสาร, อุดม แก้วสุวรรณ และ ลักษณะ เบื้องจรรยา. 2558. เอกสารประกอบการอบรม “คู่มือปุ๋ยหมัก...ด้วยถุงพลาสติกดำ”. 4-10 ธันวาคม 2558. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์, ภคพร สารทลาลัย, ศิริวรรณ ทิพรักษ์ และ ธนภัทร ปลื้มพวง. 2558. เจลแอลกอฮอล์สมุนไพร (Herbal Gel). เอกสารประกอบการฝึกอบรม “ค่ายเยาวชนบริหารการเกษตร รุ่นที่ 9”. 3 กันยายน 2558. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์. 2558. การผลิตน้ำหมักชีวภาพ. เอกสารประกอบการอบรมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การใช้ประโยชน์จากขยะ”. 23 กรกฎาคม 2558. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์. 2558. การไต่เตรทกรด-เบส...ในชีวิตประจำวัน. เอกสารประกอบการฝึกอบรม “โครงการพัฒนาทักษะพื้นฐานวิทยาศาสตร์”. 18-19 กรกฎาคม 2558. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์. 2558. การตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างด้วยชุด GT-Pesticide Test Kit. เอกสารประกอบการฝึกอบรม “โครงการถ่ายทอดความรู้ด้านการผลิตและการใช้ประโยชน์จากถ่านและน้ำส้มควันไม้”. 22 มิถุนายน 2558. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์, ลักขณา เบ็ญจวรรณ, ภคพร สารทลาลัย, ทศนีย์ ชัยคงดี, วุฒิชัย ทองดอนแอ และ อุดม แก้วสุวรรณ.** 2557. เอกสารประกอบการอบรม “โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีวิธีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ อย่างง่ายให้แก่นักเรียนในโรงเรียนริมน้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม”. 18 สิงหาคม 2557. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและ เรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยา เขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และ วุฒิชัย ทองดอนแอ.** 2557. การผลิตน้ำหมักชีวภาพ. เอกสารประกอบการอบรม “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้ประโยชน์จากขยะ (ปุ๋ยหมัก และน้ำหมักชีวภาพ)”. 5 สิงหาคม 2557. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**ภคพร สารทลาลัย, ชมนาด เกิดคง, ศิริวรรณ ทิพรักษ์, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และธนภัทร ปลื้มพวง.** 2558. การสกัดสารและหาปริมาณรงควัตถุที่ใช้ในการสังเคราะห์แสงของพืช. เอกสารประกอบการฝึกอบรม “ทักษะ วิทยาศาสตร์ โรงเรียนหนองเสือวิทยาคม จ.ปทุมธานี”. 24 มกราคม 2558. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือน ปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**ลักขณา เบ็ญจวรรณ, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และ ทศนีย์ ชัยคงดี.** 2560. เรียนรู้การวิเคราะห์คุณภาพน้ำดี-น้ำ เสีย. เอกสารโครงการค่ายวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนหนองเสือวิทยาคม จ. ปทุมธานี”. 20 มกราคม 2560. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**ลักขณา เบ็ญจวรรณ.** 2559. การผลิตผักปลอดภัย และเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักจากวัสดุคดในท้องถิ่น. 20-21 เมษายน 2559. ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง, โรงเรียนสถาพรวิทยา, จ. นครปฐม.

**ลักขณา เบ็ญจวรรณ, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และ ทศนีย์ ชัยคงดี.** 2559. เรียนรู้การวิเคราะห์คุณภาพน้ำดี-น้ำ เสีย. เอกสารประกอบการฝึกอบรม “ทักษะวิทยาศาสตร์ โรงเรียนหนองเสือวิทยาคม จ. ปทุมธานี”. 3 กุมภาพันธ์ 2559. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**ลักขณา เบ็ญจวรรณ, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และ ทศนีย์ ชัยคงดี.** 2559. เรียนรู้คุณภาพน้ำดี-น้ำเสีย. เอกสาร ประกอบการอบรม “โครงการเสริมสร้างทักษะทางวิทยาศาสตร์”. 13 กุมภาพันธ์ 2559. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัย และเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**ลักขณา เบ็ญจวรรณ, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และ ทศนีย์ ชัยคงดี.** 2558. เรียนรู้คุณภาพน้ำดี-น้ำเสีย. เอกสาร ประกอบการอบรม “โครงการเสริมสร้างทักษะทางวิทยาศาสตร์”. 27 สิงหาคม 2558. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัย และเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน จ. นครปฐม.

**ลักขณา เบ็ญจวรรณ, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และ ทศนีย์ ชัยคงดี.** 2558. เรียนรู้การวิเคราะห์คุณภาพน้ำดี-น้ำ เสีย. เอกสารประกอบการฝึกอบรม “ทักษะวิทยาศาสตร์ โรงเรียนหนองเสือวิทยาคม จ.ปทุมธานี” 21 มกราคม 2558. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**ลักขณา เบ็ญจวรรณ, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และ ทศนีย์ ชัยคงดี.** 2558. เรียนรู้การวิเคราะห์คุณภาพน้ำดี-น้ำ เสีย. เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ “ก้าวแรกสู่การวิจัยทางวิทยาศาสตร์”. 17-18 มกราคม 2558. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**ลักษณะ เบื้องจรรยา, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และ ทศนีย์ ชัยคงดี. 2557. น้ำเสีย และการบำบัดน้ำเสีย.**

เอกสารประกอบการอบรม “โครงการพัฒนาทักษะปฏิบัติการเคมี”. 17 สิงหาคม 2557. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**ลักษณะ เบื้องจรรยา, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และ ทศนีย์ ชัยคงดี. 2557. การวิเคราะห์ปริมาณออกซิเจน**

ละลายน้ำ และ บีโอดี. เอกสารประกอบการอบรม “โครงการพัฒนาทักษะปฏิบัติการเคมี”. 17 สิงหาคม 2557. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**ลักษณะ เบื้องจรรยา, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และ ทศนีย์ ชัยคงดี. 2557. การวิเคราะห์ซีโอดี (COD). เอกสาร**

ประกอบการอบรม “โครงการพัฒนาทักษะปฏิบัติการเคมี”. 17 สิงหาคม 2557. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.



## หน่วยการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

- งานวิจัย: ดำเนินการวิจัยด้านเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติโดยเฉพาะจากพืชเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ รวมทั้งการทดลองแปรรูปไปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่มีความหลากหลาย
- งานบริการวิชาการ:
  - ให้บริการสกัดสารสำคัญ และน้ำมันหอมระเหยจากพืชและสมุนไพร



- บริการให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับเทคนิคทางเคมี การใช้ประโยชน์และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ รวมถึงเทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และให้บริการเครื่องมือ แก่นิสิต/นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย เกษตรกร ผู้ประกอบการธุรกิจ และบุคคลทั่วไป
- ฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนท้องถิ่นซึ่งสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง อันจะส่งผลให้เกิดการเพิ่มรายได้ พัฒนาคุณภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนแบบยั่งยืน ร่วมสอนค่าวิทยาศาสตร์ในสาขาเคมี ให้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา



- งานสนับสนุนการเรียนการสอน: ร่วมสอนในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของนักวิจัย

## บุคลากร

นางสาวสุรตน์วดี จิวะจินดา (Ms. Suratwadee Jiwajinda)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
M.S. (Agriculture) in Food Science & Technology, Kyoto University, Japan  
Ph.D. (Agriculture) in Food Science & Technology, Kyoto University, Japan  
ตำแหน่ง: นักวิจัย เชี่ยวชาญ  
E-mail: rdiswj@ku.ac.th  
สาขาที่เชี่ยวชาญ: Analytical Chemistry and Organic Chemistry  
Natural Products Chemistry

นางสาวกพร สาทลาลัย (Ms. Pakaporn Sathalalai)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา  
ตำแหน่ง: นักวิจัย ปฏิบัติการ  
E-mail: rdispsa@ku.ac.th  
สาขาที่เชี่ยวชาญ: Organic Chemistry  
Natural Product Chemistry

## ผลงานวิชาการปัจจุบันย้อนหลังถึงปี พ.ศ. 2549

### 📄 ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร

- Dechkrong, P., **S. Jiwajinda**, P. Dokchan, M. Kongtungmon, N. Chomsaeng, T. Chairuangsi, C. Yu, C. Hsiao and M. Shiojiri. 2011. Fine structure of wing scales of butterflies, *Euploea mulciber* and *Troides aeacus*. **Journal of Structural Biology** 176: 75–82.
- Jaratjaroonphong J., **S. Sathalalai**, P. Techasauvapak and V. Reutrakul. 2009. Iodine catalyzed Friedel–Crafts alkylation of electron-rich arenes with aldehydes: efficient synthesis of triarylmethanes and diarylalkanes. **Tetrahedron Letters** 50: 6012-6015.
- Saiyudthong, S., R. Ausavarungnirun, **S. Jiwajinda**, W. Turakitwanakan. 2009. Effects of aromatherapy massage with lime essential oil on stress. **International Journal of Essential Oil Therapeutics** 3(2/3): 76-80.
- Sarnpitak P., K. Trongchit, Y. Kostenko, **S. Sathalalai**, M. P. Gleeson, S. Ruchirawat and P. Ploypradith. 2013. Synthesis of Substituted 2-arylindanes from *E*-(2-Stilbenyl)methanols via lewis acid-mediated cyclization and nucleophilic transfer from trialkylsilyl reagents. **Journal of Organic Chemistry** 78: 8281-8296.
- Wittayalai S., **S. Sathalalai**, S. Thorroad, P. Worawittayanon, S. Ruchirawat and N. Thasana. 2012. Lycoplegmariols A–D: Cytotoxic serratene triterpenoids from the club moss *Lycopodium phlegmaria* L. **Phytochemistry** 76: 117-123.

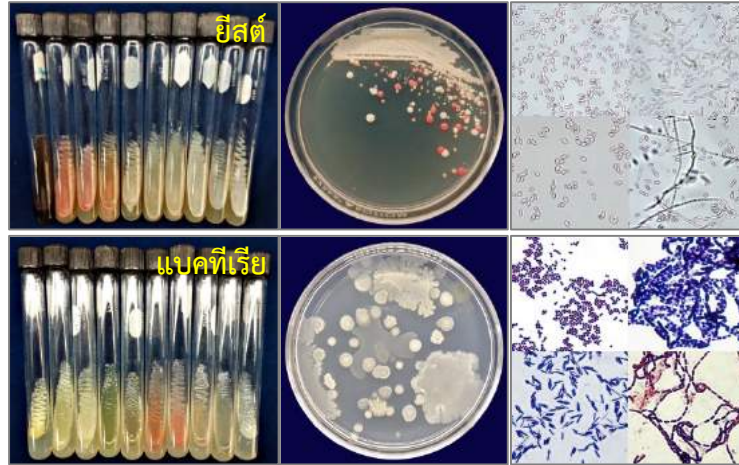
## ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในเอกสารการประชุมวิชาการ

- Sathalalai S., U. Duangngen, S. Jiwajinda, M. Tantirungkij and O. Choutragoon. 2013. Chemical composition of roselle calyxes's extracts (*Hibiscus sabdariffa*) by thin layer chromatography, pp. 79-80. *In Proceedings of The 10<sup>th</sup> Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus Conference*. Dec. 6-7, 2013. Nakhon Pathom, Thailand.
- Tantirungkij, M., O. Choutragoon and S. Sathalalai. 2012. Feasibility study on bioactive compound production of marine yeast, pp. 1828-1836. *In Proceedings of The 9<sup>th</sup> Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus Conference*. Dec. 6-7, 2012. Nakhon Pathom, Thailand.



## หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์

- งานวิจัย: ค้นคว้าวิจัยด้านจุลชีววิทยาโดยมุ่งเน้นการวิจัยด้านความหลากหลายของจุลินทรีย์และการประยุกต์ใช้  
ในด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อม



ความหลากหลายของจุลินทรีย์จากระบบนิเวศต่างๆ เช่น ดินอินทรีย์ ดอกไม้ เป็นต้น

- งานบริการวิชาการ: ให้บริการทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ เช่น ให้บริการอุปกรณ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ การตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางจุลชีววิทยาและชีวเคมี ให้คำปรึกษา แนะนำ ฝึกอบรมแก่นิสิต/นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย เกษตรกร และบุคคลทั่วไป

- งานบริการวิเคราะห์: บริการตรวจวิเคราะห์ทางด้านจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร น้ำอุปโภค-บริโภค ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม เช่น ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total Plate Count; TPC) ปริมาณยีสต์และรา (Yeasts and Molds) จุลินทรีย์บ่งชี้ (Indicator Microorganisms) ได้แก่ Faecal Coliform Bacteria Total Coliform Bacteria และ *Escherchia coli* (*E. coli*) แบคทีเรียสาเหตุโรคทางเดินอาหาร (Food borne Pathogens) ได้แก่ *Salmonella* spp. เป็นต้น การตรวจวิเคราะห์แบคทีเรียกลุ่ม Lactic Acid Bacteria และการทดสอบฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ (Sensitivity Test)



● **งานฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี:** การเผยแพร่และถ่ายทอดความรู้ด้านจุลชีววิทยาให้แก่ นักเรียน นิสิต/นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัยและนักวิชาการจากภาครัฐและเอกชน ตลอดจนผู้สนใจทั่วไป โดยจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับ ด้านจุลชีววิทยา เช่น การฝึกอบรมโครงการเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ด้านจุลชีววิทยา การฝึกอบรมเทคนิคด้าน ชีวโมเลกุลเบื้องต้นเพื่อการศึกษาและวิจัยความหลากหลายของจุลินทรีย์ และการฝึกอบรมการจัดจำแนกจุลินทรีย์ ด้วยเทคนิคชีวโมเลกุล เป็นต้น รวมทั้งการจัดแสดงนิทรรศการในโอกาสต่างๆ การเยี่ยมชม และศึกษาดูงาน



● **งานสนับสนุนการผลิตบัณฑิต:** งานสอนและร่วมสอนในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับความเชี่ยวชาญและ ประสบการณ์ของนักวิจัย ได้แก่ จุลชีววิทยาด้านอาหารและความปลอดภัยของอาหาร (Microbiology for Food and Food Safety) เทคนิคทางรีคอมบิแนนต์ดีเอ็นเอ (Advanced Techniques in Recombinant DNA) รวมทั้ง การฝึกงานทางด้านจุลชีววิทยาให้แก่ นิสิต/นักศึกษา





## บุคลากร

### นางสาวมณี ตันตี่รุ่งกิจ (Ms. Manee Tantirungkij)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (ชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง วิชาเอกจุลชีววิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 วท.ม. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 Dr. Eng. (Fermentation Technology), Osaka University, Japan

ตำแหน่ง: นักวิจัย เชี่ยวชาญ

E-mail: rdimat@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: ความหลากหลายของจุลินทรีย์  
 จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม  
 เอนไซม์เทคโนโลยี  
 พันธุวิศวกรรมของจุลินทรีย์

### นางอรวรรณ ชวนตระกูล (Mrs. Orawan Choutragoon)

วุฒิการศึกษา: ศษ.บ. (ศึกษาศาสตร์) วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
 วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วิชาเอกเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ตำแหน่ง: นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ

E-mail: rdiowc@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: ความหลากหลายของจุลินทรีย์  
 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพด้านจุลชีววิทยา

### นางสาวชมนาด เกิดคง (Ms. Chommanat Kerdkhong)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วิชาเอกพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 วท.ม. (พฤกษศาสตร์ธุรกิจ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่ง: นักวิจัย ปฏิบัติการ

E-mail: rdcnke@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: ความหลากหลายของจุลินทรีย์  
 อณูชีววิทยา  
 การทดสอบฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ (Sensitivity Test)

### นางสาวพุมาริน ทองปรีชา (Ms. Pumarin Thongpreecha)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ

E-mail: rdiprt@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: การตรวจวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์

**นายสมชาย แก่สันเทียะ (Mr. Somchai Kaesanthia)**

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ  
E-mail: rdisck@ku.ac.th  
ความเชี่ยวชาญ: การตรวจวิเคราะห์ Coliform Bacteria

**นายปรีชา ชวนตระกูล (Mr. Preecha Chountragoon)**

วุฒิการศึกษา: มัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.ศ. 3)  
ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ  
E-mail: rdipec@ku.ac.th  
ความเชี่ยวชาญ: การตรวจวิเคราะห์ *Salmonella* spp.

**นางโสภกา เฮงสุวรรณ (Mrs. Sopa Hengsuwan)**

วุฒิการศึกษา: ประถมศึกษาปีที่ 7 (ป. 7)  
ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ  
E-mail: rdisph@ku.ac.th  
ความเชี่ยวชาญ: การเตรียมอุปกรณ์ และตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์

## ผลงานวิชาการปัจจุบันย้อนหลังถึงปี พ.ศ. 2549

### 📄 ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร

- Bunsiri, A, J. Jirapothithum, Y. Onsiri, **M. Tuntirungkij**, **O. Chuantrakool** and W. Sorapongpaisan. 2015. Sanitization of holy basil using ozonated water washing for quality maintenance and consumer safety. **Agricultural Sci. J.** 46:(3/1)(Suppl.): 323-326.
- Bunsiri, A., C. Kunprom, S. Thongbor, C. Ruttanakitakul, R. Korpraditsakoo, **M. Tuntirungkij** and **O. Chountragoon**. 2007. Loss of chilli between harvesting and delivering to the export company. **Agricultural Sci. J.** 38(5)(Suppl.): 66-69.
- Chaeychomsri, W., S. Chaeychomsri, **M. Tuntirungkij**, P. Tabthipwon, N. Noparatnaraporn and V. Siriphovat. 2008. Characterization of microsatellite markers for the Siamese Crocodile and amplification in the closely related genus *Croodylus*. **Kasesart J. (Nat. Sci.)** 42: 682-692.
- Jindamorakot, S., S. Ninomiya, S. Limtong, W. Yongmanitchai, **M. Tuntirungkij**, W. Potacharoen, K. Tanaka, H. Kawasaki and T. Nakase. 2009. Three new species of bipolar budding yeasts of the genus *Hanseniaspora* and its anamorph *Kloeckera* isolated in Thailand. **FEMS Yeast Res.** 9: 1327-1337.
- Jindamorakot, S., S. Limtong, W. Yongmanitchai, **M. Tuntirungkij**, W. Potacharoen, H. Kawasaki, M. Tanticharoen and T. Nakase. 2008. *Candida ratchasimensis* sp. nov. and *Candida khaoyaiensis* sp. nov., two anamorphic yeast species isolated from flowers in Thailand. **FEMS Yeast Res.** 8: 955-960.
- Jindamorakot, S., S. Limtong, W. Yongmanitchai, **M. Tuntirungkij**, W. Potacharoen, H. Kawasaki and T. Nakase. 2007. Two new anamorphic yeasts, *Candida thailandica* sp. nov. and *Candida lignicola* sp. nov., isolated from insect frass in Thailand. **FEMS Yeast Res.** 7: 1409-1414.

- Nasanit, R., S. Jaibangyang, **M. Tantirungkij** and S. Limtong. 2016. Yeast diversity and novel yeast D1/D2 sequences from corn phylloplane obtained by a culture-independent approach. **Antonie van Leeuwenhoek** 109(12): 1615-1634. DOI: 10.1007/s10482-016-0762-x
- Nasanit, R., A. Tangwong-o-thai, **M. Tantirungkij** and S. Limtong. 2015. The assessment of epiphytic yeast diversity in sugarcane phyllosphere in Thailand by culture-independent method. **Fungal Biol.** 119(12): 1145-1157.
- Nasanit, R., K. Krataithong, **M. Tantirungkij** and S. Limtong. 2015. Assessment of epiphytic yeast diversity in rice (*Oryza sativa*) phyllosphere in Thailand by a culture-independent approach. **Antonie van Leeuwenhoek** 107: 1475-1490.
- Rattanachuy, P., D. Kantachote, **M. Tantirungkij**, T. Nitoda and H. Kanzaki. 2011. Antivibrio compounds produced by *Pseudomonas* sp. W3: characterisation and assessment of their safety to shrimps. **World J. Microbiol. Biotechnol.** 27: 869-880.
- Rattanachuy, P., D. Kantachote, **M. Tantirungkij**, T. Nitoda, and H. Kanzaki. 2010. Inhibition of shrimp pathogenic vibrios by extracellular compounds from a proteolytic bacterium *Pseudomonas* sp. W3. **Electronic Journal of Biotechnology [online]**. 13(1). Jan. 15, 2010, Available from Internet: <http://www.ejbiotechnology.cl/content/vol13/issue1/full/2/index.html>. ISSN 0717-3458.
- Tantirungkij, M.**, R. Nasanit and S. Limtong. 2015. Assessment of endophytic yeast diversity in rice leaves by a culture-independent approach. **Antonie van Leeuwenhoek** 108: 633-647.

#### ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในเอกสารการประชุมวิชาการ

- ชมนาด เกิดคง, มณี ตันติรุ่งกิจ และ อรวรรณ ขวนตระกูล.** 2558. การคัดแยกแบคทีเรียที่สร้างเอนไซม์ในกลุ่มไฮโดรเลสจากทางเดินอาหารของปลาน้ำจืด, หน้า 1611-1621. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 12.** 8-9 ธันวาคม 2558. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม
- ชมนาด เกิดคง, อรวรรณ ขวนตระกูล, พิชราภรณ์ ภูไพบูลย์ และ มณี ตันติรุ่งกิจ.** 2550. ศักยภาพของปาหมีในการต้านจุลินทรีย์. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 4.** 6-7 ธันวาคม 2550. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ.นครปฐม.
- ภคพร สารทลาลัย, อุทัยวรรณ ดั่งเงิน, อรวรรณ ขวนตระกูล, มณี ตันติรุ่งกิจ และ สุรัตน์วดี จิระจินดา.** 2556. องค์ประกอบทางเคมีของสารสกัดจากกลีบเลี้ยงกระเจี๊ยบแดง (*Hibiscus sabdariffa*) ด้วยเทคนิคทินเลเยอร์โครมาโตกราฟี, หน้า 79-80. ใน **บทความวิชาการประชุมวิชาการแห่งชาติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 10.** 6-7 ธันวาคม 2556. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- มณี ตันติรุ่งกิจ, อรวรรณ ขวนตระกูล และ ภคพร สารทลาลัย.** 2555. การศึกษาศักยภาพในการสร้างสารชีวภาพของยีสต์ทะเล, หน้า 1826-1836. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการแห่งชาติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9.** 6-7 ธันวาคม 2555. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

- มณี ตันติรุ่งกิจ, ขมนาด เกิดคง, อรวรรณ ขวนตระกูล และ พัชราภรณ์ ภูไพบูลย์. 2551. ฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ของสารสกัดหยาบจากป้าหมี. ใน *นวัตกรรมการงานวิจัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2551*. 30 เมษายน - 4 พฤษภาคม 2551. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน, กรุงเทพฯ.
- มณี ตันติรุ่งกิจ, พัชราภรณ์ ภูไพบูลย์ และ อรวรรณ ขวนตระกูล. 2549. ฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ของสารสกัดหยาบจากเนระพูสีไทย. ใน *บทความวิชาการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ครั้งที่ 32*. 10-12 ตุลาคม 2549. กรุงเทพฯ.
- อภิธา บุญศิริ, จิตติมา จิรโพธิธรรม, ยุพิน อ่อนศิริ, มณี ตันติรุ่งกิจ, อรวรรณ ขวนตระกูล และ วิชัย สรพงษ์ไพศาล. 2558. การใช้ไอโซนาลักซ์เพราเพื่อรักษาคุณภาพและความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร* 46(3/1)(พิเศษ): 323-326.
- อรวรรณ ขวนตระกูล, มณี ตันติรุ่งกิจ และ วุฒิชัย ทองดอนแอ. 2554. การคัดเลือกแบคทีเรียเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อสำหรับทำปุ๋ยหมัก, หน้า1517 -1522. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 8*. 8-9 ธันวาคม 2554. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- Kerdkhong C., M. Tantirungkij and O. Choutragoon. 2016. Diversity of yeasts isolated from fragrant flowers and their invertase activity, p. 131. In *Abstracts of The 42<sup>nd</sup> Congress on Science and Technology of Thailand (STT 42)*. Nov. 30 - Dec. 2, 2016. Centara Grand, Central plaza Ladprao, Bangkok, Thailand.
- Kerdkhong, C., O. Choutragoon and M. Tantirungkij. 2016. Diversity of yeasts associated with fragrant flowers, p. 255. In *Abstract of The 14<sup>th</sup> International Congress on Yeasts (ICY2016)*. Sep. 11-15, 2016. Awaji Yumebutai International Conference Center, Awaji Island, Japan.
- Tantirungkij, M., R. Nasanit and S. Limtong. 2015. Diversity of culture-independent endophytic yeasts from sugarcane leaves in Thailand, p. 86. In *Abstract of ISSY32: International Specialized Symposium on Yeasts: Yeasts Biodiversity and Biotechnology in The Twenty-First Century*. Sep. 13-17, 2015. Perugia, Italy.
- Tantirungkij, M., O. Choutragoon and S. Limtong. 2009. Manipulation of *Kluyveromyces marxianus* for bioethanol production, p.70. In *Abstracts of The 35<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand (STT 35)*. Oct. 15-17, 2009. The Tide Resort (Bangsaen Beach), Chonburi, Thailand.
- Tantirungkij, M., C. Kerdkhong, O. Choutragoon and S. Chaeychomsri. 2008. Molecular bacterial diversity in mangrove soil from KhoaLampi-Hat Tai Mueang National Park, Phangnga province. pp. 1-4. In *Proceedings of The International Conference on Life Sciences 2008 "Well Being for the Human Race" (BioAsia 2008, Thailand)*. Nov. 25-27, 2008. Bangkok, Thailand.
- Tantirungkij, M., O. Choutragoon and P. Phupaibul. 2007. Antimicrobial activity of local medicinal plants: *Taccachantrieri* & *Linostomapatuciflorum*, p. 140. In *Abstract of The 6<sup>th</sup> Princess Chulabhorn International Science Congress; The interface of chemistry and biology in the "Omics" era: Environment & Health and Drug Discover*. Nov. 25-29, 2007. Bangkok, Thailand.

Tantirungkij, M., O. Choutragoon and. S. Limtong. 2006. Molecular identification of yeast for alcoholic beverage fermentation by random amplified polymorphic DNA and microsattelite PCR-fingerprinting, p. 138. *In Abstracts of The 18<sup>th</sup> Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology on Biotechnology: Benefits & Bioethics.* Nov. 2-3, 2006. Bangkok, Thailand.

## บทความทางวิชาการ

มณี ตันติรุ่งกิจ. 2558. เรียนรู้เพื่อลดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรไทย. *วารสารเกษตร อภิรมย์* 2(7): 37-41.

มณี ตันติรุ่งกิจ. 2549. สมุนไพรไฮเทค: ทางเลือกใหม่ในการผลิตชีวเภสัชภัณฑ์. *วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัย และเรือนปลูกพืชทดลอง* 20(2): 5-10.

สุรพันธ์ จิตวิริยนนท์, อุทัย คันโช, สุกัญญา จัตตพรพงษ์ และ มณี ตันติรุ่งกิจ. 2553. อิทธิพลของระดับอุณหภูมิในการอัดเม็ดอาหารสูตรมันสำปะหลังต่อปริมาณจุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหารสุกรระยะรุ่นและสมรรถภาพการผลิตของสุกรระยะรุ่น-ขุน. *วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง* 24(1): 5-10.

## เอกสารประกอบการฝึกอบรม

ชมนาด เกิดคง, ศิริพรรณ สุขขัง, สุลักษณ์ แจ่มจำรัส, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์, ภคพร สารทลาลัย, ศิริวรรณ ทิพรักษ์ และ ธนภัทร ปลื้มพวง. 2559. *เจลแอลกอฮอล์สมุนไพรล้างมือ (Herbal Cleansing Gel)*, หน้า 7-16. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรมค่ายเยาวชนบริหารการเกษตร รุ่นที่ 10. 1 กันยายน 2559. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

มณี ตันติรุ่งกิจ. 2559. *การควบคุมคุณภาพด้านจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร*, หน้า 36-42. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและแปรรูปพืชเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ”. รุ่นที่ 1. 30 มิถุนายน – 1 กรกฎาคม 2559. วิทยาลัยชุมชนสมุทรสาคร อ. เมือง จ. สมุทรสาคร. และ รุ่นที่ 2. 7-8 กรกฎาคม 2559. วิทยาลัยชุมชนตราด อ. เมือง จ. ตราด.

มณี ตันติรุ่งกิจ ชมนาด เกิดคง และ อรวรรณ ขวนตระกูล. 2559. *เจาะโลกชีวผ่านเลนส์*, หน้า 1-21. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรมโครงการค่ายวิทยาศาสตร์ โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่. 27 มกราคม 2559. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

มณี ตันติรุ่งกิจ. 2558. *การควบคุมคุณภาพด้านจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร*, หน้า 74-82. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “การถ่ายทอดเทคโนโลยีการสกัดสารและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร” รุ่นที่ 1. 3-5 มิถุนายน 2558. และรุ่นที่ 2. 17-19 มิถุนายน 2558. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

มณี ตันติรุ่งกิจ. 2549. *การควบคุมคุณภาพและการตรวจการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในสินค้าประเภทสมุนไพร*, หน้า 44-61. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “การแปรรูปและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร”. 4-6, 18-20 และ 25-27 กรกฎาคม 2549. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

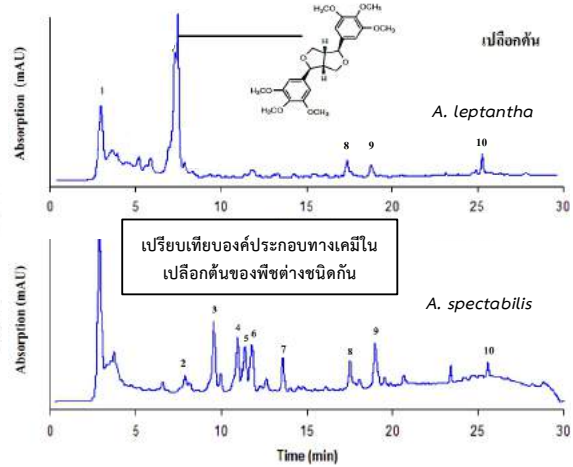
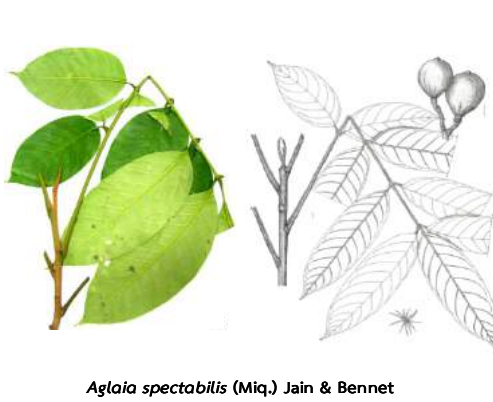
- มณี ตันติรุ่งกิจ.** 2549. การตรวจเอกลักษณ์พืชด้วยเทคนิคด้านอนุวิทยา, หน้า 62-67. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “การแปรรูปและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร”. 4-6, 18-20 และ 25-27 กรกฎาคม 2549. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- อรรวรรณ ขวตระกุล.** 2559. การทำไวน์สมุนไพร, หน้า 43-51. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและแปรรูปพืชเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ”. รุ่นที่ 1. 30 มิถุนายน – 1 กรกฎาคม 2559. วิทยาลัยชุมชนสมุทรสาคร อ. เมือง จ. สมุทรสาคร. และ รุ่นที่ 2. 7-8 กรกฎาคม 2559. วิทยาลัยชุมชนตราด อ. เมือง จ. ตราด.
- อรรวรรณ ขวตระกุล.** 2558. การทำไวน์สมุนไพร, หน้า 58-66. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “การถ่ายทอดเทคโนโลยีการสกัดสารและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร”. รุ่นที่ 1. 3-5 มิถุนายน 2558. และ รุ่นที่ 2. 17-19 มิถุนายน 2558. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์.** 2559. เอกสารประกอบการฝึกอบรมโครงการเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ด้านจุลชีววิทยา. รุ่นที่ 5-8 (2556-2559). ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.
- หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์.** 2557. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดทำเนกจูลินทรีย์ด้วยเทคนิคชีวโมเลกุล. รุ่นที่ 1. 20-22 สิงหาคม 2557. และ รุ่นที่ 2. 27-29 สิงหาคม 2557. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.
- หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์.** 2555. เอกสารประกอบการฝึกอบรมโครงการเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ด้านจุลชีววิทยา. รุ่นที่ 4. 22-23 มิถุนายน 2555. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.
- หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์.** 2554. เอกสารประกอบการฝึกอบรมโครงการเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ด้านจุลชีววิทยา. รุ่นที่ 3. 25-26 มิถุนายน 2554. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.
- หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์.** 2553. เอกสารประกอบการฝึกอบรมโครงการเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ด้านจุลชีววิทยา. รุ่นที่ 2. 19-20 มิถุนายน 2553. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.
- หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์.** 2552. เอกสารประกอบการฝึกอบรมโครงการเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ด้านจุลชีววิทยา. รุ่นที่ 1. 27-28 มิถุนายน 2552. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.
- หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์.** 2550. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคด้านชีวโมเลกุลเบื้องต้นเพื่อการศึกษาและวิจัยความหลากหลายของจุลินทรีย์. รุ่นที่ 1-6 (2548-2550). ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.



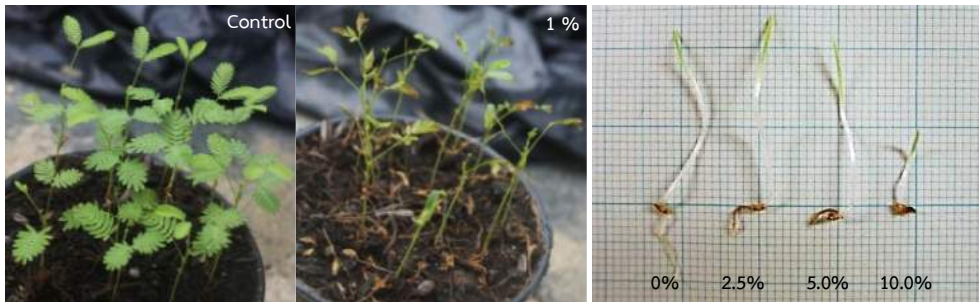
## หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี

### งานวิจัย:

1. สำรวจ ศึกษา วิจัย และจำแนกชนิดของพืช โดยใช้สัณฐานวิทยาของพืชและพฤกษเคมี

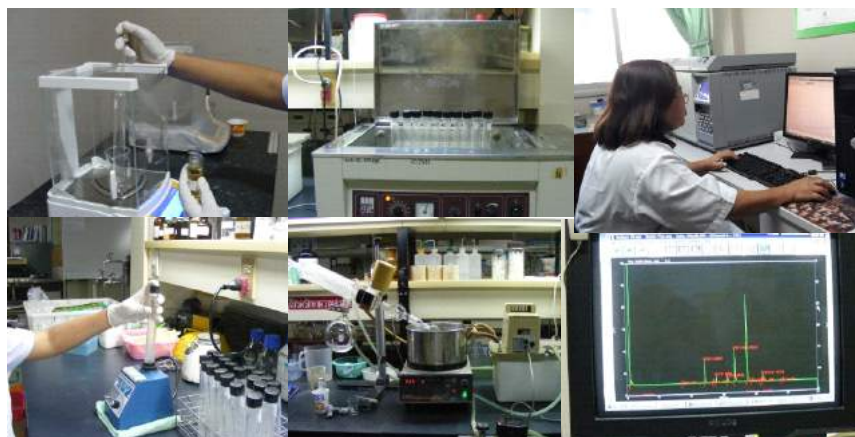


2. ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบทางเคมี ปริมาณสารสำคัญ และสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในพืช เพื่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในแง่ของการสร้างองค์ความรู้ใหม่ และการนำสารสกัดจากพืชมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์

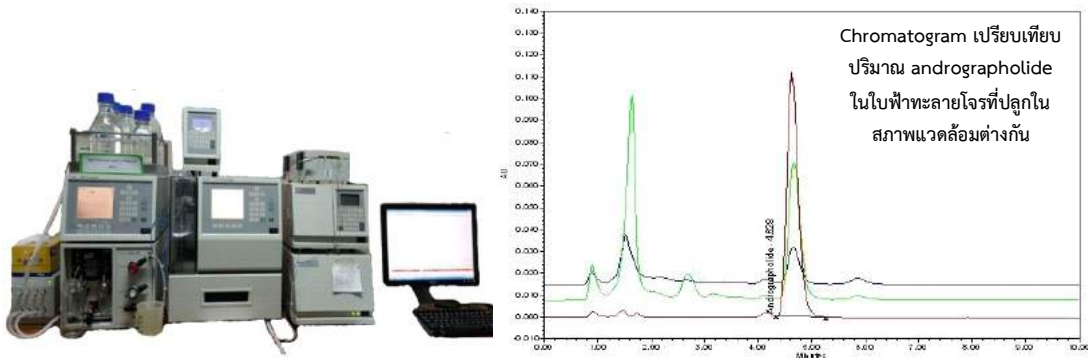


สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในการควบคุมวัชพืช

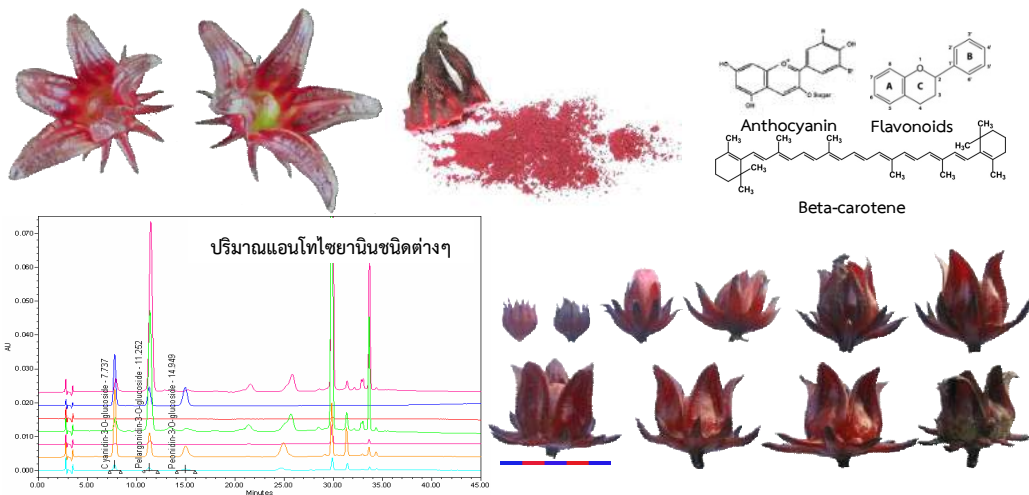
3. พัฒนารูปแบบการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Chromatography เช่น Gas Chromatography (GC) และ High Performance Liquid Chromatography (HPLC) เป็นต้น เพื่อการวิจัยด้านเคมี ชีวเคมี เกษตร สิ่งแวดล้อม และอื่นๆ



4. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารสำคัญกับสรีรวิทยาความเครียดของพืช



5. รงควัตถุ (Pigment) ในพืช เช่น ฟลาโวนอยด์ แอนโทไซยานิน เบต้าแคโรทีน เป็นต้น และคุณสมบัติการเป็น สารต้านอนุมูลอิสระ



งานบริการวิชาการ:

1. ให้บริการอุปกรณ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือเฉพาะทางด้านเทคนิค Chromatography เช่น GC และ HPLC เป็นต้น และเทคนิค Spectrophotometry เช่น เครื่อง UV-Vis Spectrophotometer แก่หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชนและบุคคลทั่วไป เพื่อการวิเคราะห์ วิจัย และการผลิตบัณฑิต



- ให้บริการเตรียมตัวอย่าง และการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเทคนิค Chromatography เช่น GC และ HPLC เป็นต้น และเทคนิค Spectrophotometry เช่น เครื่อง UV-Vis Spectrophotometer แก่หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชนและบุคคลทั่วไป
- เผยแพร่องค์ความรู้ ให้คำปรึกษาและแนะนำด้านเทคนิค Chromatography และ Spectrophotometry จากประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานในการวิเคราะห์วิจัย เช่น การพัฒนาเทคนิควิธีการวิเคราะห์ และการแปลผลที่ถูกต้อง



#### งานบริการวิเคราะห์:

- บริการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Chromatography เช่น GC และ HPLC ทั้งในพืชและสัตว์ เพื่อการวิจัยด้านเคมี ชีวเคมี สิ่งแวดล้อม และผลิตผลการเกษตร
- บริการวิเคราะห์สารระเหยต่างๆ เช่น Volatile fatty acid, Ethanol และ Methanol เป็นต้น
- บริการวิเคราะห์กรดไขมันทั้งในพืชและสัตว์
- บริการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Spectrophotometry เช่น วิเคราะห์สารปรับสมดุล (Osmolyte) และสารต้านอนุมูลอิสระในพืช เป็นต้น

#### งานฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี:

- ให้การเยี่ยมชมกิจกรรมด้านเทคนิค Chromatography ทั้งการบรรยายหรือสาธิต
- การจัดนิทรรศการทางวิชาการ
- การเสนอผลงานทางวิชาการ



#### งานสนับสนุนการผลิตบัณฑิต:

- สนับสนุนการเรียน การสอน และการทำวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี โดยใช้เทคนิค Chromatography และ Spectrophotometry แก่บัณฑิตระดับปริญญาตรี โท และเอก ของสถาบันการศึกษาต่างๆ
- ให้การฝึกงานนิสิต / นักศึกษา จากสถาบันการศึกษาต่างๆ

## บุคลากร

### นางสาวสมนึก พรหมแดง (Ms. Somnuk Promdang)

วุฒิการศึกษา: กศ.บ. (ชีววิทยา) วิชาเอกชีววิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) วิทยาลัยครุนครปฐม  
วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่ง: นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ

E-mail: rdisop@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: การสกัด การแยกและวิเคราะห์สารสำคัญจากพืชโดยเทคนิคทางโครมาโตกราฟี :  
Gas Chromatography (GC), High Performance Liquid Chromatography (HPLC),  
Gas Chromatography-Mass Spectrometer (GC-MS)  
การตรวจสอบสายพันธุ์พืชด้วยเทคนิค Gel Electrophoresis  
Phytochemistry of Plant

### นางสาวศิริพรรณ สุขขัง (Ms. Siriphan Sukkhaeng)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (ชีววิทยา) วิชาเอกพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ปร.ด. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่ง: นักวิจัย ปฏิบัติการ

E-mail: fagrsp@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: สรีรวิทยาความเครียดของพืช สารกำจัดวัชพืชจากธรรมชาติ พฤกษเคมี

### นางสายน้ำอ้อย สว่างเมฆ (Mrs. Sainam-oi Sawangmek)

วุฒิการศึกษา: ปวช. (พาณิชย์กรรม) วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม

ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ

E-mail: rdisosm@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: การเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Gas Chromatography (GC)

## ผลงานวิชาการปัจจุบันย้อนหลังถึงปี พ.ศ. 2549

### 📄 ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร

- บุบผา คงสมัย, จินตนา จันเจิม และ สมนึก พรหมแดง. 2553. ปริมาณอัลฟาโทโคฟีรอลและน้ำมันในทานตะวัน (*Helianthus annuus* L.) สายพันธุ์แท้ พันธุ์ผสมเปิดและพันธุ์ลูกผสมการค้า. *วารสารวิชาการเกษตร* 28(3): 317-325.
- วรางคณา จิตตขุ่ม, สมนึก พรหมแดง, น้ำฝน ทองทวี และ สหณัฐ เพชรศรี. 2560. การตรวจคัดกรองสารกลุ่ม Phytoecdysteroids ใน Microsoroid ferns บางชนิดที่พบในประเทศไทย. *SDU Res. J.* 9(3): 81-96.
- สมนึก พรหมแดง, สุคันธรส ธาดากิตติสาร และ อธิรุต รมโพธิ์ภักดิ์. 2556. การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดไขมันและ เอนไซม์ไลเปสของผลมะพร้าวอ่อนในระหว่างการเก็บรักษา. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร* 44(3): 61-64.
- Kanto, U., K. Jutamane, Y. Osotsapar, W. Chai-aree, W. Jintanawich, S. Promdang and J. Junjerm. 2013. Quantification of 5- aminolevulinic acid in swine manure extract by HPLC-

fluorescence. *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies* 36: 2731-2748.

Pointinger, S., **S. Promdang.**, S. Vajrodaya., C.M Pannell., O. Hofer., K. Merrreiter and H. Greger. 2008. Silvaglin and related 2,3-secodammarane derivatives – unusual types of triterpenes from *Aglaia silvestris*. *Phytochemistry* 69: 2696-2703.

Thammachat, T., S. Tubcharoen, S. Soradech and **S. Promdang** . 2012. Moisturizing gel formulation containing *Pueraria mirifica* extracts as anti-wrinkle agent. *Thai Journal of Pharmaceutical Sciences* 36 (Suppl.): 162-165.

Wisutiamonkul, A., **S. Promdang.**, S. Ketsa and W.G. van Doorn. 2015. Carotenoids in durian fruit pulp during growth and postharvest ripening. *Food Chemistry* 180: 301-305.

#### ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในเอกสารการประชุมวิชาการ

**ศิริพรรณ สุขขัง, สมนึก พรหมแดง และ สายน้ำอ้อย สว่างเมฆ.** 2560. ผักพื้นบ้านรสเปรี้ยวในการเป็นแหล่งของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ, หน้า 288-295. ใน **เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 55 (สาขาพืช).** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน, กรุงเทพฯ.

**สมโภชน์ ทับเจริญ, ธนโชติ ธรรมชาติ, สุภาณี ฟาร์รุ่งสาข, เกรียงศักดิ์ สะอาดรักษ์ และ สมนึก พรหมแดง.** 2556. การผลิตและใช้ประโยชน์ถั่วเวลเวท (*Mucuna pruriens* (L.) DC. var. *utilis* สำหรับปศุสัตว์ของประเทศไทย 1. การศึกษาลักษณะโภชนะและสาร L-Dopa ของถั่วเวลเวทปลูกที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน, หน้า. 2009-2017. ใน **การประชุมวิชาการแห่งชาติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**สมนึก พรหมแดง และ สรัญญา วัชโรทัย.** 2551. พฤกษเคมีของพืชสกุล *Aglaia* (วงศ์สะเดา) ที่พบในสถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด, หน้า 319-327. ใน **เรื่องเต็มงานประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 46 (สาขาพืช).** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน, กรุงเทพฯ.

Thammachat, T., S. Tubcharoen, **S. Promdang** and S. Buaphan. 2012. Effects of sterilizing process on color, microbial and total isoflavanoid compounds from *Pueraria mirifica* SARDI 190 in Thailand, pp. 101-105. In **14<sup>th</sup> Food Innovation Asia Conference.** Jun. 14-15, 2012. BITEC Bangna, Bangkok, Thailand.

Thammachat, T., S. Tubcharoen, **S. Promdang** and S. Soradech. 2012. Application of microwave to microbial contamination in *Pueraria mirifica* SARDI 190 in Thailand, pp. 1-4. In **4<sup>th</sup> International conference on Natural Products for Health and Beauty (NATPRO 4).** Nov. 28-30, 2012. Chang Mai Orchid Hotel, Chiang Mai, Thailand.

#### การเขียนและเผยแพร่บทความทางวิชาการ

**สมนึก พรหมแดง และ สายน้ำอ้อย สว่างเมฆ.** 2555. แก๊สโครมาโทกราฟีเพื่อการวิเคราะห์กรดไขมัน. **วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง** 26(2) :16-21.

**สมนึก พรหมแดง และ สรัญญา วัชโรทัย.** 2550. ความหลากหลายของพืชสกุล *Aglaia* (วงศ์สะเดา) ที่พบในสถานีวิจัยวนเกษตรตราด. **วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง** 21(1): 11-14.

## ☑ เอกสารประกอบการฝึกอบรม

- สมนึก พรหมแดง, ศิริพรรณ สุขขัง และ สายน้ำอ้อย สว่างเมฆ.** 2559. การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผลไม้, หน้า 36-49. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม. “โครงการค่ายวิทยาศาสตร์” โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ราชบุรี นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. 6-7 สิงหาคม 2559. หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี, ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- สมนึก พรหมแดง และ สายน้ำอ้อย สว่างเมฆ.** 2559. การสกัดและการกลั่นน้ำมันหอมระเหย, หน้า 31-37. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “โครงการค่ายวิทยาศาสตร์” โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. 27-28 มกราคม 2559. หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี, ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- สมนึก พรหมแดง และ สายน้ำอ้อย สว่างเมฆ.** 2559. การสกัดน้ำมันในพืชด้วยตัวทำละลาย, หน้า 38-44. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “โครงการค่ายวิทยาศาสตร์” โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. 27-28 มกราคม 2559. หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี, ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- สมนึก พรหมแดง และ สายน้ำอ้อย สว่างเมฆ.** 2559. แก๊สโครมาโทกราฟีเพื่อการวิเคราะห์กรดไขมันในน้ำมันพืช, หน้า 45-56. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “โครงการค่ายวิทยาศาสตร์” โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. 27-28 มกราคม 2559. หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี, ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- สมนึก พรหมแดง.** 2559. HPLC ในงานวิเคราะห์, หน้า 57-68. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “โครงการค่ายวิทยาศาสตร์” โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. 27-28 มกราคม 2559. หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี, ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- สมนึก พรหมแดง และ สายน้ำอ้อย สว่างเมฆ.** 2558. การวิเคราะห์หาปริมาณกรดอินทรีย์ในผลไม้, หน้า 9-23. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “โครงการเสริมทักษะวิทยาศาสตร์” โรงเรียนหนองเสือวิทยาคม จังหวัดปทุมธานี นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. 27 พฤศจิกายน 2558. หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี, ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- สมนึก พรหมแดง.** 2558. การแยกสารในพืช, หน้า 9-34. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “โครงการเสริมทักษะวิทยาศาสตร์” โรงเรียนหนองเสือวิทยาคม จังหวัดปทุมธานี นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. 13 กุมภาพันธ์ 2558. หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี, ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- สมนึก พรหมแดง.** 2558. การวัดปริมาณแอนโดรกราโฟไลต์ในฟ้าทะลายโจรด้วยเทคนิคไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ลิควิดโครมาโทกราฟี, หน้า 47-53. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ “ก้าวแรกสู่การวิจัยทางวิทยาศาสตร์” นักเรียนโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (วมว.) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา. 17-18 มกราคม 2558. หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี, ศูนย์

ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต  
กำแพงแสน, จ. นครปฐม.

**สมนึก พรหมแดง และ สายน้ำอ้อย สว่างเมฆ. 2557. แก๊สโครมาโทกราฟี: หลักการและการตรวจสอบหาชนิด  
และปริมาณแอลกอฮอล์, หน้า 47-57. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม “โครงการพัฒนาทักษะปฏิบัติการ  
เคมี” นักเรียนห้องพิเศษ ม. 4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดราชบุรี. 17 สิงหาคม 2557. หน่วยวิเคราะห์  
วิจัยพฤษเคมี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง คณะเกษตร กำแพงแสน  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.**

**สมนึก พรหมแดง และ สายน้ำอ้อย สว่างเมฆ. 2556. แก๊สโครมาโทกราฟี เพื่อการวิเคราะห์กรดไขมันในน้ำมัน  
พืช, หน้า 41-56. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ “ปฏิบัติการเคมี” นักเรียน  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดราชบุรี. 28 กรกฎาคม 2556. หน่วยวิเคราะห์  
วิจัยพฤษเคมี, ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.**

**สมนึก พรหมแดง และ สายน้ำอ้อย สว่างเมฆ. 2556. การสกัดน้ำมันในพืชด้วยตัวทำละลาย (Solvent  
extraction), หน้า 57-63. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ “ปฏิบัติการเคมี”  
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดราชบุรี. 28 กรกฎาคม 2556. หน่วย  
วิเคราะห์วิจัยพฤษเคมี, ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.**



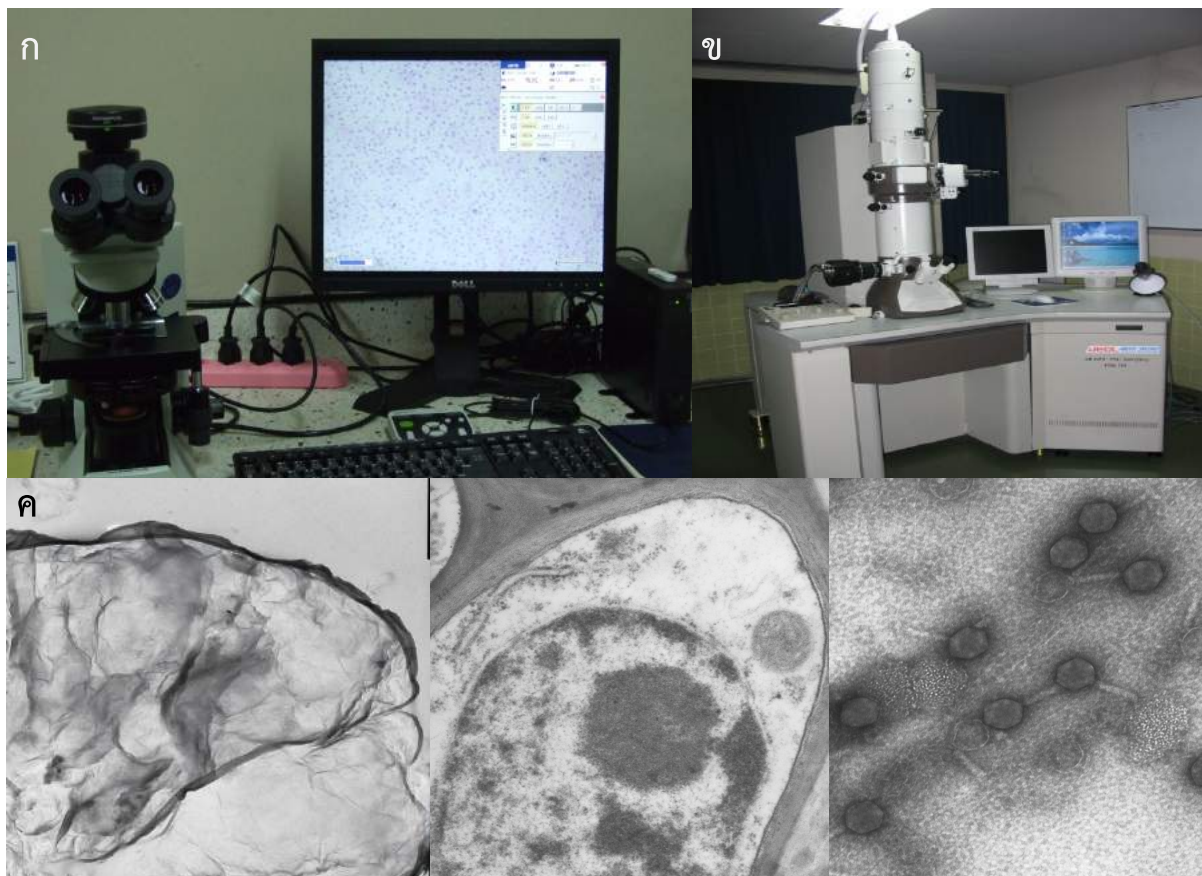
- สมนึก พรหมแดง. 2556. HPLC : การวิเคราะห์ปริมาณอัลฟาโทโคฟีรอลในน้ำมันพืช, หน้า 54-66. ใน เอกสารประกอบฝึกอบรม ค่ายวิทยาศาสตร์ “โครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์” ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา. 26-27 มกราคม 2556. หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี, ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.**
- สมนึก พรหมแดง และ สายน้ำอ้อย สว่างเมฆ. 2555. แก๊สโครมาโทกราฟี (Gas Chromatography, GC), หน้า 16-20. ใน เอกสารประกอบฝึกอบรม โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ “โครงการส่งเสริมความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์” ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และปีที่ 5 โรงเรียนสตรีภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต. 31 กรกฎาคม-1 สิงหาคม 2555. หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี, ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.**
- สมนึก พรหมแดง. 2555. ไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ลิควิดโครมาโทกราฟี, หน้า 21-25. ใน เอกสารประกอบฝึกอบรม โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ “โครงการส่งเสริมความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์” ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และปีที่ 5 โรงเรียนสตรีภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต. 31 กรกฎาคม – สิงหาคม 2555. หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี, ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.**



## หน่วยอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรชีวภาพ

- ❖ **งานวิจัย:** ดำเนินงานวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรชีวภาพและวิทยาศาสตร์การเกษตรเพื่อการพัฒนาสายพันธุ์พืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ด้วยการประยุกต์ใช้วิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ เซลล์พันธุศาสตร์และการศึกษาโครงสร้างภายในระดับเซลล์และเนื้อเยื่อพืช
- ❖ **งานบริการทางวิชาการ:** ให้บริการกล้องจุลทรรศน์และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบลำแสงส่องผ่านหรือ TEM (Transmission Electron Microscope) ให้กับนักเรียน นิสิต / นักศึกษา อาจารย์และบุคลากรวิจัยทั้งจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานวิจัย ฝึกอบรม และการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังมีการให้บริการเตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนทั้งแบบลำแสงส่องกราดหรือ SEM (Scanning Electron Microscope) และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบลำแสงส่องผ่านหรือ TEM (Transmission Electron Microscope) อีกด้วย ตัวอย่างที่ใช้ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนมีทั้งเซลล์พืช สัตว์ เชื้อจุลินทรีย์ สารโพลิเมอร์ เพื่อการศึกษาวิจัยในหลากหลายสาขา เช่น ชีววิทยา พยาธิวิทยา สัตวแพทย์ โรคพืช และวัสดุศาสตร์ เป็นต้น

กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบลำแสงส่องผ่าน หรือ TEM เหมาะสำหรับการศึกษาโครงสร้างภายในของตัวอย่างที่มีความบางพอที่จะให้ลำแสงอิเล็กตรอนส่องทะลุผ่านได้ ลักษณะของภาพที่ปรากฏเป็น 2 มิติ สำหรับการเตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาด้วยกล้อง TEM มี 2 แบบ คือ Dip preparation และ Ultrathin section



- ก. กล้องจุลทรรศน์แบบ Compound พร้อมชุดถ่ายภาพระบบดิจิทัล
- ข. กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบลำแสงส่องผ่าน (TEM)
- ค. ภาพตัวอย่างจากการศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบ TEM

งานสนับสนุนการเรียนการสอน: สนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับงานด้านกล้องจุลทรรศน์ และจุลทรรศน์อิเล็กตรอนให้กับคณาจารย์และนิสิตจากคณะต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน และ วิทยาเขตกำแพงแสน ได้แก่

- 02031412 วิชาไฟโตพลาสมาสาเหตุโรคพืช คณะเกษตร กำแพงแสน
- 02031411 วิชา Bacterial Diseases of Plants คณะเกษตร กำแพงแสน
- 02031491 วิชาเทคนิควิจัยด้านโรคพืช คณะเกษตร กำแพงแสน
- 02031492 วิชาเทคนิคการวิจัยทางโรคพืช คณะเกษตร กำแพงแสน
- 02031441 วิชาไวรัสวิทยาเบื้องต้นของพืช คณะเกษตร กำแพงแสน
- 02738471 วิชาการถ่ายภาพทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- 02738472 วิชาการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- 01419591 วิชาการเปรียบเทียบทางจุลชีววิทยา คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- 01504521 วิชาพยาธิวิทยาขั้นสูงทางสัตวแพทยศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์
- 01504523 วิชาเทคนิคทางพยาธิคลินิกทางสัตวแพทย์ คณะสัตวแพทยศาสตร์
- 01600486 วิชาการถ่ายภาพทางการแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์



ภาพแสดงการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการภายในห้องปฏิบัติการกล้องจุลทรรศน์และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

## 📌 การฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี:

1. โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การสร้างสายพันธุ์ดับเบิลแฮพลอยด์ของแตงกวาและพริกโดยวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ” โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้เข้ารับการอบรม จำนวน 30 คน จากทั้งภาครัฐและภาคเอกชน (ข้าราชการในมหาวิทยาลัย พนักงาน สวทช. นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ของบริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์พืช) ระหว่างวันที่ 17-19 มีนาคม 2553
2. โครงการพัฒนาวิชาการเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคเอกชนให้กับเจ้าหน้าที่ของ บริษัท โคลส (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์พืชในเครือบริษัท Vilmorin & Cie ประเทศฝรั่งเศส เรื่อง “การฝึกอบรมการชักนำต้นแฮพลอยด์และดับเบิลแฮพลอยด์ของแตงกวาลูกผสมด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงรังไข่ ระยะเวลาดำเนินงาน ตั้งแต่ 16 สิงหาคม 2553 - 16 สิงหาคม 2554
3. เรื่อง “การสร้างพืชดับเบิลแฮพลอยด์” โดย อัญชลี รวีโรจน์วิบูลย์ ใน โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี การสร้างพืช Double Haploid และ การใช้ Flow Cytometer เพื่อตรวจหาจำนวนชุดโครโมโซม วันที่ 1 กรกฎาคม 2559 จัดโดย โครงการความร่วมมือการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีเพื่ออนาคต สาขานวัตกรรมเพื่อเกษตรกรรม ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและการผลิตเมล็ดพันธุ์พืช (BReeDServe), สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง (THAIST) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) ร่วมมือกับ ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

## บุคลากร

### นางอัญชลี รวีโรจน์วิบูลย์ (Mrs. Anchalee Raweerotwiboon)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตพืช) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วิชาเอกพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่ง: นักวิจัย ชำนาญการ

E-mail: rdianr@ku.ac.th

งานวิจัยที่สนใจ: Agricultural biotechnology for plant breeding  
Production of double haploid plants: anther culture and ovary culture

### นางสาวปณยวีร์ เดชครอง (Ms. Punyavee Degkrong)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วิชาเอกพืชไร่ เกียรตินิยมอันดับสอง  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิชาเอกพืชไร่  
วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วิชาเอกพืชไร่-นา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
Ph.D. (Agricultural and Environmental Biology) The University of Tokyo, Japan

ตำแหน่ง: นักวิจัย ชำนาญการ

E-mail: rdipvd@ku.ac.th

งานวิจัยที่สนใจ: เซลล์พันธุศาสตร์และการศึกษาโครงสร้างภายในระดับเซลล์และเนื้อเยื่อพืช  
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปรับปรุงพันธุ์พืช

**นางยุพิน ศรีธีรรัตน์ (Mrs. Yuphin Srihiran)**

ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ

E-mail: rdiyps@ku.ac.th

ภาระงาน: ล้าง-อัดขยายภาพ และเทคนิคการถ่ายภาพ

การใช้และดูแลรักษากล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบลำแสงส่องทะลุผ่าน (TEM)

การเตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบ Dip preparation

**นางอภินันท์ สนอ่อง (Mrs. Apinan Sonong)**

ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ

E-mail: rdiapn@ku.ac.th

ภาระงาน: การเตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนทั้งแบบ TEM และ SEM

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมตัวอย่าง เช่น ultra-microtome, ion sputter, critical point dryer และ vacuum evaporator เป็นต้น

**นางสมบูรณ์ บุญปรีชา (Mrs. Somboon Bonphreecha)**

ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ

E-mail: rdisbb@ku.ac.th

ภาระงาน: การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพปลอดภัยพร้อมใช้งาน

การเตรียมอาหารและสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

การเตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ด้วยเทคนิค squashing

**ผลงานวิชาการปัจจุบันย้อนหลังถึงปี พ.ศ. 2549**

**ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร**

**อัญชลี รวีโรจน์วิบูลย์ และจุลภาค** คำนวณศ. 2558. การสร้างพริกดับเบิลแฮพลอยด์ที่มียืนต้านทานโรคแอนแทรกคโนสด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงอับละอองเกสร. **ข่าวสารเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร** 7(3): 4-9. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร สำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษา และวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.

**Dechkrong P., S. Jiwajinda, P. Dokchan, M. Kongtungmon, N. Chomsaeng, T. Chairuangsi, C. Yu, C. Hsiao and M. Shiojiri.** 2011. Fine structure of wing scales of butterflies, *Euploea mulciber* and *Troides aeacus*. **Journal of Structural Biology** 176: 75-82.

**Dechkrong, P., T. Yoshikawa, J. Itoh.** 2015. Morphological and molecular dissection of leaf development in wild-type and various morphogenetic mutants in rice. **American Journal of Plant Science** 6(8): 1215-1232.

Mika, F., J. Matějková-Plšková, S. Jiwajinda, **P. Dechkrong** and M. Shiojiri. 2012. Review: Photonic crystal structure and coloration of wing scales of butterflies exhibiting selective wavelength iridescence. **Materials** 5(5): 754-771.

**Raweerotwiboon, A., P. Meekul and J. Chunwongse.** 2014. Anther culture of peppers from interspecific backcross (*C. annuum* x *C. baccatum*) carrying anthracnose resistance. **Khon Kaen Agr. J.** 42(3)(Suppl.): 802-807.

- Raweerotwiboon, A.,** P. Meekul and J. Chunwongse. 2014. Induction of double haploid lines from inter-specific backcross between CA758 and BC<sub>2</sub>F<sub>3</sub>758x80C5(1) by anther culture. **Khon Kaen Agr. J.** 42(3)(Suppl.): 808-814.
- Raweerotwiboon, A.** and J. Chunwongse. 2007. Screening of *nptII* in Transgenic ‘Seedathip3’ Tomato by Spraying with Kanamycin Solution. **Agricultural Science Journal** 38(1): 15-24.
- Raweerotwiboon, A.,** S. Chanprame and J. Chunwongse. 2007. *Agrobacterium*-mediated Transformation of Large DNA Fragments Derived from ‘L3708’ Tomato to ‘Seedathip 3’ Tomato. **Agricultural Science Journal** 38(1): 83-94.
- Raweerotwiboon, A.,** S. Chanprame and J. Chunwongse. 2006. Genetic Transformation of Large-DNA Fragments of Tomato ‘L3708’ to ‘Seedathip3’ via *Agrobacterium tumefaciens*. **Agricultural Science Journal** 37(6)(Suppl): 205-209.
- Raweerotwiboon, A.** and J. Chunwongse. 2006. Selection of *nptII* Gene in Transgenic ‘Seedathip3’ Tomato by Spraying with Kanamycin Solution. **Agricultural Science Journal** 37(6)(Suppl): 405-409.

#### ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในเอกสารประชุมวิชาการ

- Dechkrong P.,** S. Jiwajinda and A. Sripichitt. 2012. Changing of ultrastructure and oil content of soybean seeds after storage, *In The 29<sup>th</sup> Annual Conference of The Microscopy Society of Thailand.* Jan. 30 – Feb. 1, 2012. Cha-am, Petchburi, Thailand.
- Dechkrong P.,** S. Jiwajinda, P. Dokchan, M. Kongtungmon, N. Chomsaeng, T. Chairuangsi, C. Yu, C. Hsiao and M. Shiojiri. 2011. Photonic crystal structure of wing scales in Thai butterflies, *Euploea mulciber* and *Troides aeacus* (II). *In The 28<sup>th</sup> Annual Conference of The Microscopy Society of Thailand.* Jan. 5-7, 2011. Chiang Rai, Thailand.
- Dechkrong P.,** N. Chomsaeng, M. Kongtungmon P. Dokchan, S. Jiwajinda, S. Saepaisal, T. Chairuangsi and M. Shiojiri. 2010. Photonic crystal structure of wing scales in Thai butterflies, *Euploea mulciber* and *Troides aeacus*. *In The 27<sup>th</sup> Annual Conference of The Microscopy Society of Thailand.* Jan. 20-22, 2010. Samui, Suratthani, Thailand.
- Matějková-Plšková, J., **P. Dechkrong** and M. Shiojiri. 2011. Structure and colouration of wing scales of some butterflies. *In The 28<sup>th</sup> Annual Conference of The Microscopy Society of Thailand.* Jan. 5-7, 2011. Chiang Rai, Thailand.
- Matějková-Plšková, J., **P. Dechkrong,** M.J. Chen and M. Shiojiri. 2010. Fine structure of some photonic crystals and photoelectric devices- butterfly scales and ZnO ultra-violet light emitting diodes, plenary lecture. *In The 27<sup>th</sup> Annual Conference of The Microscopy Society of Thailand.* Jan. 20-22, 2010. Samui, Suratthani, Thailand.
- Raweerotwiboon, A.,** P. Meekul and J. Chunwongse. 2013. Anther culture of pepper (*Capsicum annuum* L.) for disease resistance breeding and gene mapping, p. 52. *In The 12<sup>th</sup> National Horticultural Congress 2011.* May 9-12, 2013. Bangkok International Trade & Exhibition Centre, Thailand.

- Raweerotwiboon, A., P. Meekul and J. Chunwongse.** 2011. Regeneration of double haploid lines in F1 hybrid pepper (CA500xCA2106) through anther culture, p. 127. *In The 5<sup>th</sup> Botanical Conference of Thailand.* Mar. 30 – Apr. 1, 2011. Kasetsart University, Bangkok, Thailand.
- Raweerotwiboon, A., S. Boonprecha, S. Suwanprasert and J. Chunwongse.** 2011. Oryzalin treatment of haploid cucumber lines for chromosome doubling. p. 128. *In The 5<sup>th</sup> Botanical Conference of Thailand.* March 30 - April 1, 2011. Kasetsart University, Bangkok, Thailand.
- Raweerotwiboon, A., P. Meekul and J. Chunwongse.** 2011. Production of haploid and double haploid plants from anther culture of F<sub>1</sub> hybrid pepper (CA500xCA2106), p. 130. *In The 10<sup>th</sup> National Horticultural Congress 2011.* May 18-20, 2011. Miracle Grand Convention Hotel, Bangkok, Thailand.
- Raweerotwiboon, A., O. Hungyotha and J. Chunwongse.** 2009. Regeneration of haploid and double haploid plants by pollination with irradiated pollen and ovary culture of hybrid cucumber (*Cucumis sativus* L.), p. 155. *In The 8<sup>th</sup> National Horticultural Congress 2009.* May 6-9, 2009. Maejo University, Chaing Mai, Thailand.
- Raweerotwiboon, A., P. Meekul, C. Chunwongse and J. Chunwongse.** 2008. Study of microspores developmental stages in cucumber (*Cucumis sativus* L.) line ‘Amata’ for anther culture, p. 240. *In The 7<sup>th</sup> National Horticultural Congress 2008.* May 26-30, 2008. Naresuan University, Phitsanulok, Thailand.

#### เอกสารประกอบการฝึกอบรม

- อัญชลี รวีโรจน์วิบูลย์.** 2553. การผลิตพืชสายพันธุ์แท้จากกระบวนการ Gynogenesis ขั้นตอนและวิธีการที่เกี่ยวข้อง, หน้า 16-28. *ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การสร้างสายพันธุ์ดับเบิลแฮพลอยด์ของแตงกวาและพริกโดยวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ.* 17-19 มีนาคม 2553. ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน, และ ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- อัญชลี รวีโรจน์วิบูลย์.** 2553. การเพาะเลี้ยงรังไข่ของแตงกวา, หน้า 47-56. *ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การสร้างสายพันธุ์ดับเบิลแฮพลอยด์ของแตงกวาและพริกโดยวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ.* 17-19 มีนาคม 2553. ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน, และ ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

#### การถ่ายทอดผลงานวิจัยผ่านสื่อสาธารณะ

- อัญชลี รวีโรจน์วิบูลย์.** 2554. การพัฒนาแตงกวาให้ต้านทานโรคน้ำค้างด้วยเทคโนโลยีดีเอ็นเอ. รายการข่าวภาคเที่ยง ช่วงเกษตรวันนี้. สถานีโทรทัศน์ช่อง 7 สี. 4 พฤษภาคม 2554.
- จุลภาค คูนวงศ์ และ **อัญชลี รวีโรจน์วิบูลย์.** 2553. วิจัย “ดีเอ็นเอ”แตงกวา มก..พัฒนา..ต้านราน้ำค้าง. คอลัมน์ วิทยาการ-เกษตร. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ปีที่ 62 ฉบับที่ 19333. 27 ธันวาคม 2553.

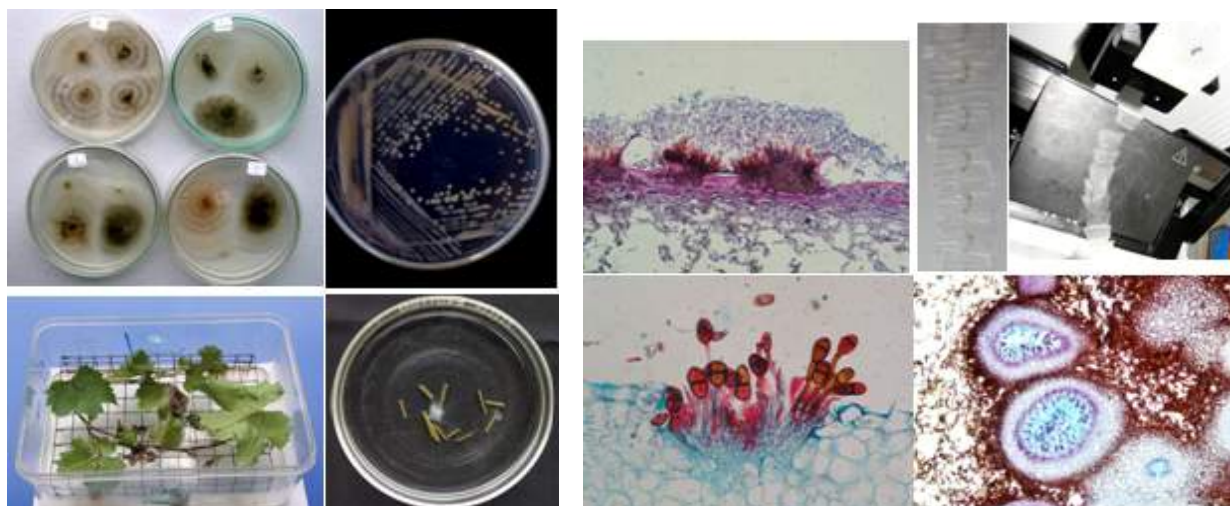


## หน่วยวิจัยโรคพืชและศาสตร์สัมพันธ์

- งานวิจัย: โรคพืชที่เกิดจากรา โดยเน้นโรคหลังเก็บเกี่ยว โรคไม้ผล โรคพืชที่เกิดจากรา *Pythium* spp. ครอบคลุมด้านเชื้อสาเหตุ รวมทั้งแนวทางการควบคุมโรคพืชโดยชีววิถี

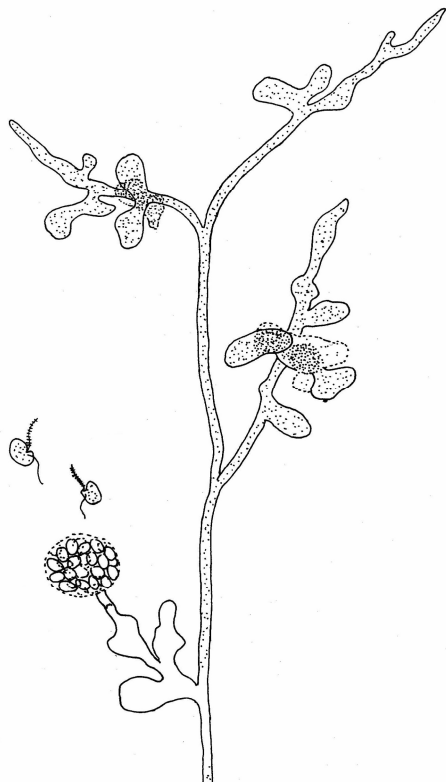


- งานบริการงานวิเคราะห์ด้านโรคพืช: วินิจฉัยสาเหตุ และให้คำแนะนำการควบคุมโรคพืช
- งานบริการวิชาการ: การเตรียมสไลด์ถาวรด้วย paraffin section technique เพื่อศึกษาด้วย compound microscope รวมทั้งให้บริการเครื่องมือสำหรับงานด้าน paraffin section technique การเผยแพร่ความรู้ด้านโรคพืชด้วยการจัดนิทรรศการ





- ❖ งานฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี: ครอบคลุมองค์ความรู้ด้านการควบคุมโรคพืชด้วยการเกษตรกรรม โรคหลังเก็บเกี่ยว โรคเมล็ดพันธุ์ และการเตรียมสไลด์ถาวรด้วย paraffin section technique
- ❖ งานสนับสนุนการผลิตบัณฑิต: ร่วมสอนในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของนักวิจัย ได้แก่ Isolation and Identification of Plant Pathogenic Pythiaceae, Culture Preservation of Living Plant Pathogenic Fungi, Microscopic Illustration, การฝึกงานด้านโรคพืช



## บุคลากร

**นางนวลวรรณ ฟาร์รุงsang (Mrs. Nuanwan Farungsang)**

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วิชาเอกโรคพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วิชาเอกโรคพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่ง: นักวิจัยเชี่ยวชาญ

E-mail: rdinwf@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: Postharvest diseases of tropical fruit  
Identification of *Pythium* species

**นางญาณี มั่นอัน (Mrs. Yanee Munon)**

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) วิทยาลัยครุนครปฐม

ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ

E-mail: rdiynm@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: การเตรียมตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัยเชื้อสาเหตุโรคพืช  
การเตรียมสไลด์ถาวรด้วย paraffin section technique

## ผลงานวิชาการปัจจุบันย้อนหลังถึงปี พ.ศ. 2549

### 📄 ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร

นวลวรรณ ฟาร์รุงsang, อุดม ฟาร์รุงsang, จริงแท้ ศิริพานิช และ ญาณี มั่นอัน. 2559. ราที่แอบแฝงบนผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 47(3)(พิเศษ): 245-248.

นวลวรรณ ฟาร์รุงsang, อุดม ฟาร์รุงsang, อรวรรณ ปลื้มจิตร, ญาณี มั่นอัน และ ศันสนีย์ ศิลปสุนทร. 2557. ราที่ตรวจพบบนผลลองกองที่หลุดร่วงจากพวงหลังการเก็บเกี่ยว: ตัวอย่างจากจันทบุรี. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 45(3/1)(พิเศษ): 261-264.

นวลวรรณ ฟาร์รุงsang, อุดม ฟาร์รุงsang และ พีรพงษ์ แสงวนวงศ์กุล. 2555. การสำรวจราปนเปื้อนในกระบวนการตัดแต่งเปลือกผลมะพร้าวน้ำหอมเพื่อการส่งออก. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 43(3)(พิเศษ): 515-518.

ศันสนีย์ ศิลปสุนทร, นวลวรรณ ฟาร์รุงsang, ชัยณรงค์ รัตนกริชากุล, เจริญ ชุนพรม และ อุดม ฟาร์รุงsang. 2554. ผลของการใช้ *Bacillus megaterium* isolate 3103 ในสภาพแปลงต่อการปรากฏของโรคแอนแทรคโนสบนผลมะม่วงภายหลังการเก็บเกี่ยว. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 42(1)(พิเศษ): 209-212.

ศิริรัตน์ ตรีกาญจนวัฒนา, นวลวรรณ ฟาร์รุงsang, ชลิตา เล็กสมบูรณ์ และ อุดม ฟาร์รุงsang. 2549. การลดความเสียหายที่เกิดจากโรคแอนแทรคโนสของมะม่วงโดยจุลินทรีย์ที่แยกได้จากทรงพุ่ม. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 37(2)(พิเศษ): 90-93.

สุภัทรา จามกระโทก, ชัยณรงค์ รัตนกริชากุล, ชลิตา เล็กสมบูรณ์, นวลวรรณ ฟาร์รุงsang และ อุดม ฟาร์รุงsang. 2549. ผลของน้ำมันระเหยที่สกัดจากสมุนไพรวงศ์ขิง และองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันกระชาย. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 37(2)(พิเศษ): 94-97.

สุภัทรา จามกระโทก, ชัยณรงค์ รัตนกริชากุล, ชลิตา เล็กสมบูรณ์, นวลวรรณ ฟาร์รุงsang และ อุดม ฟาร์รุงsang. 2549. ผลของสารสกัดหยาบจากสมุนไพรวงศ์ขิงในการต่อต้านราสาเหตุโรคพืชภายหลังการเก็บเกี่ยว. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 37(2)(พิเศษ): 98-101.

อูดม ฟาร์รุงsang, นวลวรรณ ฟาร์รุงsang และ ญาณี มั่นอัน. 2558. ผลของการล้างด้วยสารฆ่าเชื้อพื้นผิวต่อการพัฒนาของราบนผลผลิตผลกะเพราหลังการเก็บเกี่ยว. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 46(3/1)(พิเศษ): 396-399.

- อุดม ฟาร์รุ่งสาบ, นวลวรรณ ฟาร์รุ่งสาบ, ศศิธร วุฒิวณิชย์ และ ญานี มั่นอัน. 2556. ผลของการใช้ *Bacillus megaterium* isolate 3103 ในสภาพแปลงต่อการปรากฏของโรคแอนแทรกคโนสบนผลพริกหลังการเก็บเกี่ยว. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 44(3)(พิเศษ): 162-165.
- อุดม ฟาร์รุ่งสาบ, นวลวรรณ ฟาร์รุ่งสาบ และ เจริญ ขุนพรม. 2555. ความสัมพันธ์ของกระบวนการตัดแต่งเปลือกกับการปรากฏของราบนผลมะพร้าวน้ำหอม. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 43(3)(พิเศษ):519-522.
- อุดม ฟาร์รุ่งสาบ, นวลวรรณ ฟาร์รุ่งสาบ และ สุชาลีณี แผนคู่. 2554. การเข้าทำลายโดยการเจริญภายในพืชของรา *Lasiodiplodia theobromae* สาเหตุโรคขั้วผลเน่าหลังเก็บเกี่ยวของมะม่วง. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 42(1)(พิเศษ): 19-22.
- อุดม ฟาร์รุ่งสาบ, นวลวรรณ ฟาร์รุ่งสาบ, ลพ ภาวภูตานนท์, ชัยณรงค์ รัตนกริชากุล และ เจริญ ขุนพรม. 2551. การใช้ Mango-Leaf Assay ในการประเมินศักยภาพของ *Bacillus megaterium* สายพันธุ์ 3103 ในการเป็นศัตรูธรรมชาติต่อรา *Colletotrichum gloeosporioides* สาเหตุโรคหลังการเก็บเกี่ยวของมะม่วง. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 39(3)(พิเศษ): 43-46.
- Farungsang, U., S. Sinlapasunthorn, C. Rattanakreetakul, L. Phavaphutanon and N. Farungsang. 2013. *Bacillus megaterium* isolate 3103: antagonistic spectrum on *Colletotrichum gloeosporioides* diversity and impact of field application on postharvest incidence of mango fruit anthracnose. **Actahorticulturae** 973:81-88.
- Farungsang, U. and N. Farungsang. 2013. Direct testing of *Zingiber cassumunar* and *Curcuma comosa* crude extracts on spore germination of *Colletotrichum* spp. enabled by a solubilizer, hydrogenated castor oil. **Actahorticulturae** 973:165-171.
- Farungsang, N. and U. Farungsang. 2007. Diversity of *Bipolaris* and *Exserohilum* in association with *Sandoricum koetjape* canopy. **Journal of Mycroscopy Society of Thailand** 21(1): 140-144.

#### ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในเอกสารประชุมวิชาการ

- อุดม ฟาร์รุ่งสาบ, นวลวรรณ ฟาร์รุ่งสาบ, ศศิธร วุฒิวณิชย์ และ ญานี มั่นอัน. 2558. โรคใบไหม้หลังการเก็บเกี่ยวของกะเพรา, หน้า 707-714. ใน การประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 12. 20-22 ตุลาคม 2558. จ. เชียงราย.
- Farungsang, N. and U. Farungsang. 2014. Impact of field application of *Bacillus megaterium* isolate 3103 on the incidence of anthracnose on postharvest mango and chilli. In **5<sup>th</sup> Asian Conference on Plant Pathology (ACPP2014)**. Nov. 3-6, 2014. The Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand.
- Sangwanangkul, P., C. Kunuthai, Y. Onsiri, C. Kunprom, S. Thongbor, N. Farungsang and U. Farungsang. 2010. Effects of chitosan on seed germination and seedling growth of chili, p. 127. In **the International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences (ISSAAS) International Congress 2009**. January 11-15, 2010. Pattaya, Chonburi, Thailand.

#### งานเขียนหนังสือหรือตำรา

- นวลวรรณ ฟาร์รุ่งสาบ. 2555. ราสกุล *Pythium* สาเหตุโรค damping-off, หน้า 107-113. ใน บัญชีรายการทรัพย์สินชีวภาพด้าน รา. สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากรากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน). กรุงเทพฯ.

## ✍ การเขียนและเผยแพร่บทความทางวิชาการ

- นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ และ อุดม ฟ้ารุ่งสาธ. 2552. จากเมล็ดสู่ต้นกล้า ความบากบั่นที่ถูกลมองข้าม. วารสารข่าว ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง. 23(2): 20-23.
- นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ. 2551. ในน้ำมีรา...รากก็ว่ายน้ำได้. วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง 22(1): 20-21.
- อุดม ฟ้ารุ่งสาธ และ นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ. 2551. โรคเมล็ดพันธุ์สำคัญมาก. วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง 22(2): 18-21.
- อุดม ฟ้ารุ่งสาธ และ นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ. 2550. ผลไม้เน่า : เหตุแห่งอันจาง. วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง 21(2): 18-21.

## ✍ เอกสารประกอบการฝึกอบรม

- นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ. 2558. การวินิจฉัยโรคพืชที่เกิดจากรา *Pythium* และ *Phytophthora*. เอกสารประกอบการฝึกอบรม หลักสูตร “การวินิจฉัยโรคพืชเบื้องต้น”. 9-12 มิถุนายน 2556. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ. 2558. นิทานเรื่องชาวสวนผลไม้กับเชื้อโรค. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเกษตรกรชาวสวนมะม่วง. 25 มีนาคม 2558. อ. บางแพ จ. ราชบุรี.
- นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ. 2557. นิทานเรื่องคนปลูกผักกับเชื้อโรค. เอกสารประกอบการฝึกอบรม หลักสูตร “วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวน” รุ่นที่ 57. เรื่อง “การผลิต การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักให้ได้คุณภาพเพื่อการส่งออก”. 25 กันยายน 2557. อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา. ศูนย์เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ. 2558. การวินิจฉัยโรคพืชที่เกิดจากรา *Pythium* และ *Phytophthora*. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการวินิจฉัยโรคพืชเบื้องต้นให้นักวิชาการเกษตร. 9-12 มิถุนายน 2558. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ. 2556. การดูแลพืชกับการเกิดและการควบคุมโรคพืช. โครงการฝึกอบรม เรื่อง องค์ความรู้เพื่อพัฒนาการผลิตพืชสู่อาหารปลอดภัย. 13 กุมภาพันธ์ 2556. ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ. 2553. การจัดการโรคที่สำคัญในระยะต้นกล้า. เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการฝึกอบรมเรื่อง “การถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบประกันคุณภาพการผลิตต้นกล้าพืชผักเศรษฐกิจ”. 18 สิงหาคม 2553. ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ. 2553. การจัดเตรียม paraffin section และ การทำสไลด์ถาวรจาก paraffin section เพื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ. 10-11 มีนาคม 2553. ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ. 2551. โรคพืช เพลินเพลิน ? เอกสารประกอบกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3-5 โรงเรียนอุทัยวิทยาคม, จ. อุทัยธานี. 16-18 กันยายน 2551. ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- นวลวรรณ ฟ้ารุ่งสาธ. 2550. พืชโรคา ทุกข์ หรือ สุข. เอกสารประกอบกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 โรงเรียนสตรี ภูเก็ต. 19 พฤศจิกายน 2550. ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.



## หน่วยทรัพยากรชีวภาพด้านแมลง

- งานวิจัย: ดำเนินการวิจัยในการสร้างและประยุกต์ใช้เซลล์เพาะเลี้ยงของแมลง และการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการควบคุมแมลงศัตรูพืช
- งานบริการวิชาการ: การผลิตแมลงศัตรูพืชเพื่อใช้ในการงานวิจัย



- งานฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี: การประยุกต์ใช้เซลล์เพาะเลี้ยงของแมลงเพื่องานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพ



- งานสนับสนุนการเรียนการสอน: ร่วมสอนในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ วิชาปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ วิชาโรควิทยาของแมลง วิชาการเพาะเลี้ยงเซลล์ขั้นสูง



### บุคลากร

นางสุดาวรรณ เขยชมศรี (Mrs. Sudawan Chaeychomsri)

- วุฒิการศึกษา: วท.บ. ชีววิทยา เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
 วท.ม. เกษตรศาสตร์ (กีฏวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 Dr. Agr. Agronomy (Insect Virus Molecular Biology), Nagoya University, Japan
- ตำแหน่ง: นักวิจัย ชำนาญการพิเศษ
- E-mail: rdisuc@ku.ac.th
- ความเชี่ยวชาญ: การเพาะเลี้ยงเซลล์แมลงและอนุชีววิทยาของไวรัสแมลง

นาย จรุญ บุญวงศ์ (Mr. Jaroon Boonwong)

วุฒิการศึกษา: ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (ปกศ.) วิทยาลัยครูนครปฐม

ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ

E-mail: rdijrb@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: การเพิ่มปริมาณแมลงศัตรูพืชด้วยอาหารเทียม

## ผลงานวิชาการปัจจุบันย้อนหลังถึงปี พ.ศ. 2549

### 📄 ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร

- Chaeychomsri, S., W. Chaeychomsri, M. Ikeda and M. Kobayashi. 2017. Susceptibility of a cloned cell line from *Helicoverpa armigera* to homologous nucleopolyhedrovirus. **J. Adv. Agr. Technol.** (in press).
- Chaeychomsri, S., W. Chaeychomsri, M. Ikeda and M. Kobayashi. 2016. A new continuous cell line of *Spodoptera exigua* and its susceptibility to *Autographa californica* multicapsid nucleopolyhedrovirus. **J. Adv. Agr. Technol.** 3: 231-238.
- Chaeychomsri, W., S. Yamkong, S. Chaeychomsri and J. Siruntawinetti. 2016. Effects of large volume crocodile blood collection on hematological values of Siamese crocodiles (*Crocodylus siamensis*). **J. Adv. Agr. Technol.** 3: 252-257.
- Chaeychomsri, W., E. Threenet, S. Chaeychomsri and J. Siruntawinetti. 2015. Effectiveness treatment of iron deficiency anemia Sprague Dawley rats with freeze dried crocodile blood. **Int. J. Life Sci. Biotech. Pharm. Res.** 4: 42-49.
- Chaeychomsri, S., W. Chaeychomsri, M. Ikeda and M. Kobayashi. 2015. Characterization of the *Helicoverpa armigera* nucleopolyhedrovirus during serial passage in cell culture. **J. Adv. Agr. Technol.** 2: 63-70.
- Chaeychomsri, W., S. Chaeychomsri, M. Tantirungkij, P. Tabthipwon, N. Noparatnaraporn and V. Siripholvat. 2008. Characterization of microsatellite markers for the Siamese crocodile and amplification in the closely related genus *Crocodylus*. **Kasetsart J. (Nat. Sci.)** 42: 682-692.
- Ikeda, M., M. Shikata, N. Shirata, S. Chaeychomsri and M. Kobayashi. 2006. Gene organization and complete sequence of the *Hyphantria cunea* nucleopolyhedrovirus genome. **J. Gen. Virol.** 87: 2549-2562.
- Kaewwises, M., S. Chaeychomsri, S. Chowpongpan and T. Attathom. 2006. Identification of the polyhedrin gene of Thai *Bombyx mori* nucleopolyhedrovirus. **ScienceAsia** 32: 421-427.
- Kaewwises, M., S. Chaeychomsri, S. Chowpongpan and T. Attathom. 2007. Restriction endonuclease pattern of Thai *Bombyx mori* L. nucleopolyhedrovirus. **Thai Agric. Res. J.** 25: 86-97.
- Ogembo, J. G., B. L. Caoili, M. Shikata, S. Chaeychomsri, M. Kobayashi and M. Ikeda. 2009. Comparative genomic sequence analysis of novel *Helicoverpa armigera* nucleopolyhedrovirus (NPV) isolated from Kenya and three other previously sequenced *Helicoverpa* spp. NPVs. **Virus Genes** 39: 261-272.

- Ogembo, J. G., **S. Chaeychomsri**, B. L. Caoili, M. Ikeda, and M. Kobayashi. 2008. Susceptibility of the cell line Hv-AM1 from *Heliothis virescens* to eight selected nucleopolyhedroviruses. **J. Insect Biotechnol. Sericol.** 77: 141-150.
- Ogembo, J. G., **S. Chaeychomsri**, B. L. Caoili, M. Ikeda, and M. Kobayashi. 2008. Susceptibility of newly established cell lines from *Helicoverpa armigera* to homologous and heterologous nucleopolyhedroviruses. **J. Insect Biotechnol. Sericol.** 77: 25-34.
- Ogembo, J. G., **S. Chaeychomsri**, K. Kamiya, H. Ishikawa, Y. Katou, M. Ikeda and M. Kobayashi. 2007. Cloning and comparative characterization of nucleopolyhedroviruses isolated from African bollworm, *Helicoverpa armigera*, (Lepidoptera: Noctuidae) in different geographic regions. **J. Insect Biotechnol. Sericol.** 76: 39-49.
- Threenet, E., W. Chaeychomsri, **S. Chaeychomsri** and J. Siruntaweneti. 2016. Protein biomarker screening on effect of freeze dried crocodile blood and vitamin C in iron-deficient anemic rats. **Chiang Mai J. Sci.** 43:1077-1089.



## หน่วยวิเคราะห์วิจัยดินพืชและวัสดุเกษตร

- งานวิจัย: ดำเนินงานวิจัยด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน การจัดการดิน และธาตุอาหารของพืช เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดินให้เหมาะสมกับการเพาะปลูกพืช ความยั่งยืนของคุณภาพดิน และศึกษาพัฒนาเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนถึงพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย
- งานบริการวิชาการ:
  - งานบริการใช้เครื่องมือ/ห้องปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนการวิจัย การผลิตบัณฑิต และการเรียนการสอนของนักวิจัย อาจารย์ และนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



1. Atomic absorption spectrophotometer
2. เครื่องกลั่น N
3. UV-VIS spectrophotometer
4. Block digester

2. งานบริการวิเคราะห์แก่หน่วยงานและบุคคลทั่วไป โดยมีรายการวิเคราะห์และเจ้าหน้าที่ผู้วิเคราะห์ดังนี้

รายการวิเคราะห์	เจ้าหน้าที่
pH, Lime requirment, Organic matter (OM)	นายสุรินทร์ ทองคำ
EC วัดตรง, EC1:5, ECsaturated paste	นายขวัญ สุขอยู่
Available P	นายขวัญ สุขอยู่ / น.ส. ศศิธร บัวศรี
Available NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N, Extractable B, S, Cl	นางน่องนุช ปรีอปรัง
Exchangeable K, Extractable Ca, Mg, Na, Cu, Fe, Mn, Zn, Na	นางสมปอง ดีทอง
Texture, Db, Ds, Porosity, K <sub>sat</sub> , Moisture retention, AWCA, Moisture content	นายขวัญ สุขอยู่
Total Cl, B	นางน่องนุช ปรีอปรัง
Germination Index	น.ส. ศศิธร บัวศรี
เถ้า	นางสมปอง ดีทอง
Base saturation (%BS)	นางสมปอง ดีทอง
เตรียมตัวอย่าง	น.ส. ศศิธร บัวศรี
Cation exchange capacity (C.E.C)	นายขวัญ สุขอยู่ (ทำ leaching, replacing) นางน่องนุช ปรีอปรัง (กลั่น, คำนวณ)
Sodium adsorption ratio (SAR)	นายขวัญ สุขอยู่ (ทำ paste extract, คำนวณ) นางสมปอง ดีทอง (วัด Ca, Mg, Na)
C/N ratio	นายสุรินทร์ ทองคำ (OM, wet digestion) นางน่องนุช ปรีอปรัง (กลั่น) นายขวัญ สุขอยู่ (คำนวณ)
Wet digestion (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / Mix acid)	นายสุรินทร์ ทองคำ
Total N, P, S	นางน่องนุช ปรีอปรัง (วัด, คำนวณ)
Total K, Ca, Mg, Na, Cu, Fe, Mn, Zn	นางสมปอง ดีทอง (วัด, คำนวณ)
หินฟอสเฟต (total,water,citric soluble)	นายสุรินทร์ ทองคำ (digest) นางน่องนุช ปรีอปรัง (วัด P) นายขวัญ สุขอยู่ (สกัด, คำนวณ)

3. งานฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่หน่วยงานและผู้สนใจ

- ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์เคมี และปุ๋ยชีวภาพเพื่อการค้า
- การรับรองมาตรฐานสินค้าพืชเพื่อการค้า/จำหน่ายในประเทศและส่งออกต่างประเทศ
- การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์แนวตั้งจากขยะชุมชน





4. งานประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลวิชาการ ได้แก่ การจัดทำเอกสารเผยแพร่ การแสดงนิทรรศการ



5. งานบริการทางวิชาการอื่นๆ เช่น การเยี่ยมชม การให้คำปรึกษาทางวิชาการ การเป็นวิทยากร และการจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ เป็นต้น



- งานพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการ: ดำเนินงานเพื่อพัฒนาและปรับปรุงระบบการจัดการที่ดีของห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการมีความปลอดภัย และผลวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือในความแม่นยำและความเที่ยง ได้แก่ การปรับเปลี่ยนระดับชั้นคุณภาพเครื่องแก้วเป็น Class A การตรวจสอบความถูกต้องของอุปกรณ์/เครื่องมือ การร่วมกิจกรรมเปรียบเทียบความสามารถระหว่างห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิต กรมวิชาการเกษตร การร่วมโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (Enhancement of Safety Practice of Research Laboratory in Thailand, ESPReL) รวมถึงการพัฒนาบุคลากรหน่วย



อบรมการใช้และดูแลรักษาปิเปต (Pipette)



อบรมการใช้และดูแลเครื่องซัง

- งานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย: ดำเนินงานต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย เช่น การจัดนิทรรศการงานเกษตรกำแพงแสน การจัดกิจกรรมครบรอบปีของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง การเข้าร่วมกิจกรรมของวิทยาเขต เป็นต้น



## บุคลากร

### นางจันทร์จรัส วีรสาร (Mrs. Janjarus Verasan)

วุฒิการศึกษา: วท.ม. (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ตำแหน่ง: นักวิจัย ชำนาญการพิเศษ  
E-mail: rdijrv@ku.ac.th  
ความเชี่ยวชาญ: ปฐพีวิทยา

### นางสาวอติษฐ แซ่จิว (Ms. Atinut Saejiew)

วุฒิการศึกษา: Ph.D. (Soil Science), Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier, France  
ตำแหน่ง: นักวิจัย ชำนาญการ  
E-mail: rdians@ku.ac.th  
ความเชี่ยวชาญ: ปฐพีวิทยา

### นายธนภัทร ปลื้มพวง (Mr. Thanapat Phuemphuak)

วุฒิการศึกษา: วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการจัดการทางดิน)  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการจัดการทางดิน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ตำแหน่ง: นักวิจัย ปฏิบัติการ  
E-mail: rditnp@ku.ac.th  
ความเชี่ยวชาญ: ปฐพีวิทยา

### นายสุรินทร์ ทองคำ (Mr. Surin Thongkum)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (รัฐประศาสนศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ  
E-mail: rdisrt@ku.ac.th  
ความเชี่ยวชาญ: การวิเคราะห์ดิน

### นายขวัญ สุขอยู่ (Mr. Kwan Sukyoo)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (การจัดการการผลิตพืช) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ  
E-mail: rdiwan@ku.ac.th  
ความเชี่ยวชาญ: การวิเคราะห์ดิน

### นางสมปอง ดีทอง (Mrs. Sompong Deetong)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (คหกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ  
E-mail: sompong311007@gmail.com  
ความเชี่ยวชาญ: การวิเคราะห์ดิน

### นางนงนุช ปรีอปรัง (Mrs. Nongnuch Prueprung)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ  
E-mail: rdinnpe@ku.ac.th  
ความเชี่ยวชาญ: การวิเคราะห์ดิน

นางสาวศศิธร บัวศรี (Ms. Sasitorn Buasri)

วุฒิการศึกษา: มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6)

ตำแหน่ง: พนักงานทั่วไป (พนักงานมหาวิทยาลัยเงินรายได้)

E-mail: Sasitorn.kpss@gmail.com

ความเชี่ยวชาญ: การวิเคราะห์ดิน

## ผลิตภัณฑ์

- ปุ๋ยอินทรีย์จากขยะชุมชน
- ดินอินทรีย์คุณภาพ



## ผลงานวิชาการปัจจุบันย้อนหลังถึงปี พ.ศ. 2549

### ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร

กริช สิทธิโชคธรรม, อรุณศิริ กำลั้ง, **จันทร์จรัส วีรสาร** และ สุรียา สาสนรักกิจ. 2550. ผลของการใส่มูลสัตว์ร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์สุวรรณ 4452. *วิทยาสารกำแพงแสน 5(พิเศษ): 9-16.*

**จันทร์จรัส วีรสาร**, อรุณศิริ กำลั้ง และ วรรรณา ปลื้มพวง. 2550. ผลของการปลดปล่อยไนโตรเจนจากมูลโคขุนและมูลโคเลี้ยงปล่อยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดเขียวกวางตั้ง. *วิทยาสารกำแพงแสน สาขาพืช 5 (3): 19-26.*

**จันทร์จรัส วีรสาร**, อติคุณ แซ่จิว และ ไพโร มัธวรัตน์. 2550. การเจริญเติบโต ผลผลิต และการสะสมธาตุอาหารหลักของพริกชี้หนูไทยสองสายพันธุ์. *วิทยาสารกำแพงแสน 5(พิเศษ): 136-143.*

- ณัฐวดี เอ็งฉ้วน, สุรียา สาสนรักกิจ, **จันทร์จรัส วีรสาร** และ อรุณศิริ กำลิ่ง. 2558. ผลของการใส่ถ้ำไม้ยางพาราต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวในดินกรด. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 4(3): 39-50.
- ธนภัทร ปลื้มพวง, จันทร์จรัส วีรสาร,** อรุณศิริ กำลิ่ง และ ชงชัย มาลา. 2558. การปนเปื้อนแคดเมียมในดินและการสะสมในผลผลิตข้าวบนพื้นที่ตำบลแม่ดาวและตำบลพระธาตุผาแดง อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก. **วารสารเกษตรพระวรุณ** 12(1): 1-8.
- ธนภัทร ปลื้มพวง,** ชงชัย มาลา และ อรุณศิริ กำลิ่ง. 2557. ปริมาณแคดเมียมในข้าวที่ปลูกในดินนาปนเปื้อนแคดเมียมในพื้นที่ ลุ่มน้ำแม่ดาว จังหวัดตาก ประเทศไทย. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 3(2): 26-38.
- บุรณา วงษาราม, อรุณศิริ กำลิ่ง, **จันทร์จรัส วีรสาร** และ รจนา ตั้งกุลปริบูรณ์. 2558. ผลของการจัดการดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์สุวรรณ 4452. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 4(2): 14-28.
- ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์, **จันทร์จรัส วีรสาร,** อุดม แก้วสุวรรณ, ลักขณา เบ็ญจวรรณ และ รัตนะ บุลประเสริฐ. 2559. การใช้ถุงพลาสติกดำเป็นภาชนะบรรจุในกระบวนการทำปุ๋ยหมัก. **วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์** 3(1): 56-62.
- ภาคสิริ ตลาภา, อรุณศิริ กำลิ่ง, บุญรักษ์ พัฒนกก, **จันทร์จรัส วีรสาร** และ วิชา นิยม. 2550. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการคาดคะเนปริมาณการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยน้ำขุน อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้แบบจำลอง Morgan-Morgan and Finney. **วิทยาสารกำแพงแสน** 5(พิเศษ): 127-135.
- ภัทรสวรรค์ แสงคำ, อรุณศิริ กำลิ่ง และ **จันทร์จรัส วีรสาร.** 2550. ผลของการจัดการดินปนเปื้อนโซเดียมเบนทอไนต์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดเขียวทางตุ้ง. **วิทยาสารกำแพงแสน สาขาพืช** 5(3): 10-18.
- สิริสุข สุขประเสริฐ, อรุณศิริ กำลิ่ง, สุรียา สาสนรักกิจ, **จันทร์จรัส วีรสาร** และ รังสฤษดิ์ กาวีตะ. 2550. ผลของการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวพันธุ์สุวรรณบุรี 60. **วิทยาสารกำแพงแสน สาขาพืช** 5(1): 1-7.
- สายชล สุขญาณกิจ และ **ธนภัทร ปลื้มพวง.** 2558. ผลของการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนตามค่าวิเคราะห์ดินต่อผลผลิตและธาตุอาหารหลักในข้าวเจ้าพันธุ์ กข. 41 ที่ปลูกในชุดดินอยุธยา. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 26(3)(พิเศษ): 577-580.

## 📄 ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในเอกสารการประชุมวิชาการ

- กริช สิทธิโชคธรรม, อรุณศิริ กำลิ่ง, **จันทร์จรัส วีรสาร** และ สุรียา สาสนรักกิจ. 2551. ผลของการใส่มูลสัตว์ร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์สุวรรณ 4452 ใน 3 ฤดูปลูก, หน้า 79-86. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 5.** 8-9 ธันวาคม 2551. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- จันทร์จรัส วีรสาร,** ศิวโรจน์ สุวรรณโณ และ อรุณศิริ กำลิ่ง. 2559. ผลของการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับชิ้นส่วนพืชจากการตัดแต่งกิ่งไม้และปุ๋ยมูลไก่ต่อผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์สุวรรณ 4452 และสมบัติดิน, หน้า 1898-1907. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 13.** 8-9 ธันวาคม 2559. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- จันทร์จรัส วีรสาร,** บุรณา วงษาราม, **ธนภัทร ปลื้มพวง,** อรุณศิริ กำลิ่ง, ภูวนภ ศรีวิชายางกูร และ สุภาพร บุญส่ง. 2557. ผลของการจัดการพืชปุ๋ยสดต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตผัก. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 11.** 8-9 ธันวาคม 2557. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

- จันทร์จรัส วีรสาร และ วิสุทธิ์ วีรสาร.** 2556. โพรไฟล์ความต้านทานต่อการแทงทะลุของดินนาและค่าวิกฤตของความแข็งแรงเมื่อเกิดนาหล่ม, หน้า 2378-2387. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 10.** 6-7 ธันวาคม 2556. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- จันทร์จรัส วีรสาร, ธนภัทร ปลื้มพวง และ ภูมิน กิจเดช.** 2555. ผลของขนาดกองและการกลับกองต่อการเกิดก๊าซเรือนกระจกในกองปุ๋ยหมัก, หน้า 1853-1861. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9.** 6-7 ธันวาคม 2555. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- จันทร์จรัส วีรสาร, ธนวัฒน์ ปลื้มพวง, สัญชัย เพ็ชรธูณ, สุรินทร์ คงจิ๋ว, มนัส ศรีละออ, อาณัติ เสงเจริญ, และ เขียววิทยาวรากุล.** 2553. ผลของการกลับกองปุ๋ยต่อสมบัติทางกายภาพของปุ๋ยหมักจากชิ้นส่วนพืชที่ได้จากการตัดแต่งกิ่งไม้, หน้า 1947-1957. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 7.** 7-8 ธันวาคม 2553. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- จันทร์จรัส วีรสาร, อรุณศิริ กำลั้ง และ วรธนา ปลื้มพวง.** 2549. ผลของการปลดปล่อยไนโตรเจนจากมูลโคขุนและมูลโคเลี้ยงปล่อยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดเขียววางตุ้ง, หน้า 755-762. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 3.** 6-7 ธันวาคม 2549. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- ธนวัฒน์ ปลื้มพวง, อรุณศิริ กำลั้ง, จันทร์จรัส วีรสาร และ ปิยมภรณ์ เจริญสุข.** 2552. ผลของการใส่มูลสัตว์ร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของคะน้า, หน้า 522-529. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติ ครั้งที่ 1.** 23-24 เมษายน 2552. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- บุรนา วงษาราม, อรุณศิริ กำลั้ง, จันทร์จรัส วีรสาร และ ธนภัทร ปลื้มพวง.** 2558. ผลของการจัดการดินต่อคุณภาพดินและการกักเก็บคาร์บอนในดินที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์สุวรรณ 4452 ต่อเนื่อง 2 รุ่น, หน้า 1759-1772. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 12.** 8-9 ธันวาคม 2558. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- ภัทรสวรรค์ แสงคำ, อรุณศิริ กำลั้ง และ จันทร์จรัส วีรสาร.** 2549. ผลของการจัดการดินปนเปื้อนโซเดียมบนทอไนต์ต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของผักกาดเขียววางตุ้ง, หน้า 719-725. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 3.** 6-7 ธันวาคม 2549. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- รัตติญา พรมแสง, อรุณศิริ กำลั้ง, จันทร์จรัส วีรสาร, ธนวัฒน์ ปลื้มพวง, สุรียา สาสนรักกิจ.** 2553. ผลของระบบการจัดการธาตุอาหารพืชด้วยวัสดุธรรมชาติต่อการผลิตข้าวโพดฝักอ่อน, หน้า 165-175. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 7.** 7-8 ธันวาคม 2553. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- รัตติญา พรมแสง, อรุณศิริ กำลั้ง และ จันทร์จรัส วีรสาร.** 2552. ผลของการปลดปล่อยไนโตรเจนจากการหมักมูลโคนมและมูลโคขุน, หน้า 574-582. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติ ครั้งที่ 1.** 23-24 เมษายน 2552. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- วรกานต์ ยอดชมพู, อรุณศิริ กำลั้ง, จันทร์จรัส วีรสาร และ สุรียา สาสนรักกิจ.** 2552. ผลของการใส่ปุ๋ยมูลโคร่วมกับปุ๋ยเคมีเป็นปุ๋ยรองพื้นต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว, หน้า 63-72. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 6.** 8-9 ธันวาคม 2552. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

- สายชล สุขญาณกิจ และ ธนภัทร ปลื้มพวง. 2559. ผลของการใช้ปุ๋ยชีวภาพ PGPR ร่วมกับปุ๋ยฟอสฟอรัสต่อผลผลิต ปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในผักโขมจีน, หน้า 1887-1897. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 13**. 8-9 ธันวาคม 2559. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- สายชล สุขญาณกิจ, ธนภัทร ปลื้มพวง และ ธนวรรณ พาณิชพัฒน์. 2558. ผลของฟอสฟอรัสต่อการเจริญเติบโตผลผลิต และการดูดฟอสฟอรัสในข้าวเจ้าพันธุ์ กข 41, หน้า 1751-1758. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 12**. 8-9 ธันวาคม 2558. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.
- อรุณศิริ กำลัง, จันท์จรัส วีรสาร, รัตติญา นนทกรกติกุล และ ธนภัทร ปลื้มพวง. 2556. การจัดการธาตุอาหารพืชในแนวทางเกษตรอินทรีย์เปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมีเพื่อผลิตข้าวโพดฝักอ่อนต่อเนื่อง 3 ปี ในชุดดินกำแพงแสน, หน้า 111-119. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 10**. 6-7 ธันวาคม 2556. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- อรุณศิริ กำลัง, จันท์จรัส วีรสาร และ บุชบา ปัญญาชน. 2555. ผลของการใช้น้ำหมักกากกาแฟในดินเนื้อปูนต่อการเจริญเติบโต, หน้า 2277-2285. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9**. 6-7 ธันวาคม 2555. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- อรุณศิริ กำลัง, จันท์จรัส วีรสาร และ บุชบา ปัญญาชน. 2555. การใช้ปุ๋ยมูลโคและปุ๋ยพืชสดในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนอินทรีย์, หน้า 1248-1257. ใน **เรื่องเต็มการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9**. 6-7 ธันวาคม 2555. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- Kumlung, A., J. Verasan, R. Nontakornkitikulana and T. Pluemphuak. 2014. Assessment of nutrient management practices effects on some chemical soil properties and macro nutrient status on 3 successive years of organic baby corn, p. 365. In **Abstract of The 20<sup>th</sup> World Congress of Soil Science**. Jun. 8-13, 2014. ICC Jeju, Jeju, Korea.
- Kumlung, A., J. Verasan and S. Sukyarnkit. 2011. Utilization of tropical legume species as carbon sequestration and source of plant fertilizer, pp. 761-768. In **Proceedings of The 1<sup>st</sup> Environment Asia International Conference on “Environmental Supporting in Food and Energy Security: Crisis and Opportunity”**. Mar. 22-25, 2011. Bangkok, Thailand.
- Promsang, R., A. Kumlung, J. Verasan, T. Pluemphuak and S. Sassanarakkit. 2011. Utilization of natural fertilizer materials in baby corn production, pp. 878-885. In **Proceedings of the 1<sup>st</sup> Environment Asia International Conference on “Environmental Supporting in Food and Energy Security: Crisis and Opportunity”**. Mar. 22-25, 2011. Bangkok, Thailand.
- Sassanarakkit, S., A. Kumlung, J. Verasan, A. Meemak and A. Kareklin. 2006. Responses of Rice to Organo Chemical Fertilizers as Compared to Chemical Fertilizers, p.157. In **Abstract of The 14<sup>th</sup> World Fertilizer Congress**. Jan. 22-27, 2006. Chiang Mai, Thailand.

## การเขียนและเผยแพร่บทความทางวิชาการ

- จันท์จรัส วีรสาร, อติสุข แซ่จิว และ ไพร มัธวรัตน์. 2551. การปลดปล่อยธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชของวัสดุปลูก. **วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง** 22(2): 4-10.
- จันท์จรัส วีรสาร, อรุณศิริ กำลัง และ สุวรรณิ เพียรทำดี. 2550. ผลของการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมในผักใบเขียวต่อปริมาณโพแทสเซียมในการบริโภค. **วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง** 21(2): 11-15.



## หน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช

- งานวิจัย: หน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาโดยได้รับทุนสนับสนุนทั้งจากภาครัฐและเอกชน มีประเด็นวิจัยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ ดังนี้
1. วิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ การศึกษาหาแนวทางแก้ไขปัญหาการงอกของเมล็ดพันธุ์พืชบางชนิด และการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่คำนึงถึงผลตกค้างในสภาพแวดล้อม
  2. การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ง่ายต่อระบบการผลิตของเกษตรกร ด้านทานโรค แมลง และสภาวะวิกฤต พัฒนาคุณภาพให้มีลักษณะตรงตามความต้องการของผู้บริโภคและมีสารสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ
  3. การรวบรวมอนุรักษ์และประเมินสายพันธุ์พืชทั้งลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี รวมทั้งปริมาณสารสำคัญในเมล็ดและผลผลิต
  4. การวิจัยและพัฒนาเทคนิควิธีการผลิตพืชผักอินทรีย์และพืชผักปลอดสารพิษ
  5. ร่วมวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับงานเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์



- งานบริการวิชาการ: หน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช ให้บริการแก่นิสิตและบุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บริษัทเอกชน และบุคคลภายนอกในหัวข้อ ดังนี้
1. การคัดขนาด ทำความสะอาด และเคลือบเมล็ดพันธุ์
  2. การให้บริการแปลงทดลอง
  3. งานผลิตเมล็ดพันธุ์พืช อาทิ ถั่วฝักยาวไร้ค้างพันธุ์ CLGC#30 ถั่วฝักยาวสีม่วงพันธุ์ชนก 1 และถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 เป็นต้น





4. การแสดงนิทรรศการพันธุ์ถั่วฝักยาวที่ปรับปรุงโดยหน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช ในงานเพื่อนพืช(ภาฯ)เกษตรแฟร์ งานเกษตรแฟร์เพื่อมูลนิธิจุฬาภรณ์ และงานเกษตรแฟร์ บางเขนอีกทั้งแสดงนิทรรศการงานวิจัยและบริการวิชาการของหน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และปรับปรุง

พันธุ์พืชในงานเกษตรกำแพงแสน เป็นประจำทุกปี

5. การเขียนบทความทางวิชาการด้านการปรับปรุงพันธุ์ถั่วฝักยาว และบทความวิชาการด้านการเกษตร เพื่อเผยแพร่สู่เกษตรกรทั้งในรูปแบบบทความในวารสารการเกษตร แผ่นพับ และบทความทางวิทยุ
6. การให้สัมภาษณ์ทางวิทยุเพื่อแนะนำพันธุ์และวิธีการปลูกถั่วฝักยาวหลังทำนา
7. การเป็นวิทยากรในการฝึกอบรมและค่ายวิทยาศาสตร์



❖ **งานบริการวิเคราะห์:** บริการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ได้แก่ ความงอก ความบริสุทธิ์ และความชื้นรวมถึงการตรวจสอบความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ด้วยวิธีชีวเคมี

❖ **งานฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี:** ให้แก่ เกษตรกร บุคลากรภาครัฐและเอกชน นักเรียน นิสิต / นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไปในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านเทคโนโลยีการผลิตและควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืช โดยจัดฝึกอบรมทั้งหลักสูตรในประเทศและหลักสูตรนานาชาติ
2. การผลิตพืชผักตามระบบ GAP และเกษตรอินทรีย์
3. การใช้ประโยชน์จากวัสดุอินทรีย์ในการผลิตปุ๋ยหมัก และน้ำหมักคุณภาพสูง
4. ด้านการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน อาทิ การผลิตและใช้ประโยชน์จากถ่านและน้ำส้มควันไม้ การพัฒนาอาชีพการเกษตร และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในระดับชุมชน เป็นต้น



## บุคลากร

**นางสาวเนตรชนก นัยสีรุ่ง (Ms. Netschanok Nuisrirung)**

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) วิทยาลัยครุนครศรีธรรมราช  
 วท.ม. (การปรับปรุงพันธุ์พืช) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
 วท.ด. (เทคโนโลยีการผลิตพืช) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตำแหน่ง: นักวิจัย ชำนาญการ

E-mail: rdinmn@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: การปรับปรุงพันธุ์พืช  
 การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ข้าวอินทรีย์ และพืชไร่  
 สถิติทางการเกษตร

### **นายวุฒิชัย ทองดอนแอ (Mr. Wutichai Thongdonae)**

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เกษตรศาสตร์ทั่วไป) วิทยาลัยครุนครปฐม  
ตำแหน่ง: นักวิชาการเกษตร ชำนาญการพิเศษ  
E-mail: rdiwct@ku.ac.th  
ความเชี่ยวชาญ: การใช้ประโยชน์จากวัสดุอินทรีย์เหลือทิ้งจากภาคเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร  
การผลิตพืชผักในระบบเกษตรอินทรีย์และผักปลอดสารพิษ  
การปรับปรุงสภาพและเคลือบเมล็ดพันธุ์

### **นางสาวศิริวรรณ ทิพรักษ์ (Ms. Siriwan Tipparak)**

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
วท.ม. (พืชไร่) มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ตำแหน่ง: นักวิจัย ปฏิบัติการ  
E-mail: rdiswt@ku.ac.th  
ความเชี่ยวชาญ/สนใจ: การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์  
การผลิตและใช้ประโยชน์จากถ่านและน้ำส้มควันไม้  
การประเมินพันธุ์พืชเพื่อการใช้ประโยชน์

### **นางกัลยา พูลทรัพย์ (Mrs. Gulaya Poonsup)**

วุฒิการศึกษา: มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.ศ. 5)  
ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ  
E-mail: rdigly@ku.ac.th  
ความเชี่ยวชาญ: การตรวจความงอก ความชื้น และความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์

### **นายวินัย ประทุมทอง (Mr. Winai Pratoomtong)**

วุฒิการศึกษา: ประถมศึกษาปีที่ 4 (ป. 4)  
ตำแหน่ง: พนักงานการเกษตร

### **นางนิตย์ ดอนสมไพร (Mrs. Nid Donsomprai)**

วุฒิการศึกษา: ประถมศึกษาปีที่ 4 (ป. 4)  
ตำแหน่ง: พนักงานการเกษตร

## **ผลงานวิชาการปัจจุบันย้อนหลังถึงปี พ.ศ. 2549**

### **📄 ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร**

**เนตรชนก เกียรตินนทพัทธ์ และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2554. ผลของ W Zero (WO) ที่มีต่อการเจริญเติบโตของค้ประกอบผลผลิต และผลผลิตของข้าวสุพรรณบุรี 1. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42(2)(พิเศษ): 145-148.**

**เนตรชนก เกียรตินนทพัทธ์, ลักขณา เบ็ญจวรรณ และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2554. ผลของ Soil Mate ต่อการเจริญเติบโต และการดูดซึมธาตุอาหารของพริก. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42(2) (พิเศษ): 285-288.**

**ศิริวรรณ ทิพรักษ์ และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2554. ผลของสารละลายอาหารเสริมพืชต่อความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105. วิทยาศาสตร์เกษตร 42(2)(พิเศษ): 149-152.**

## 📄 ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในเอกสารการประชุมวิชาการ

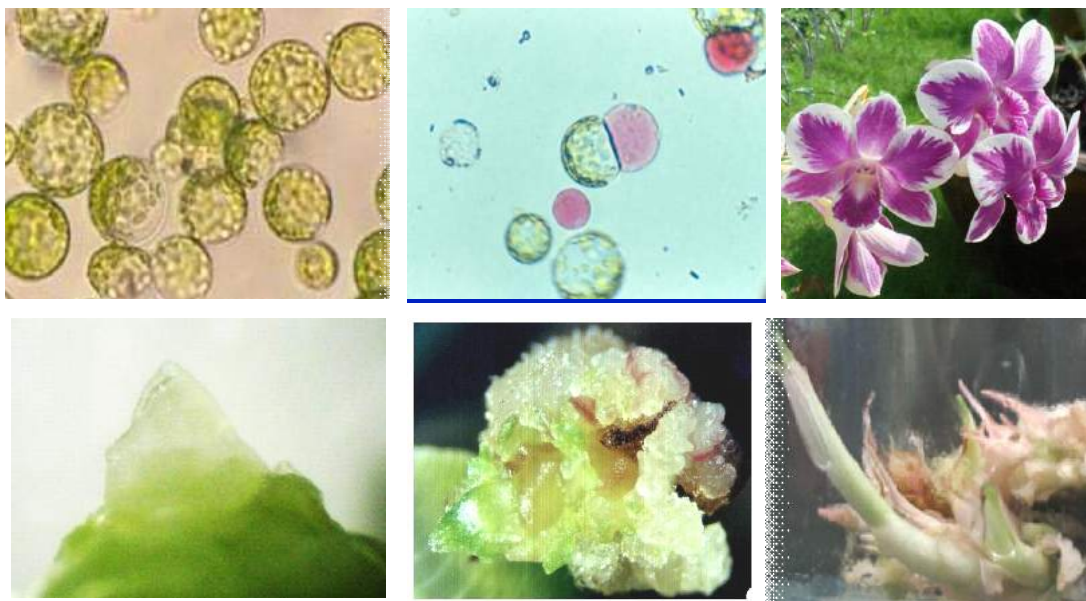
- เนตรชนก เกียรติ์นพนพัทธ์, ชวนพิศ อรุณรังสิกุล และ พิทักษ์พงศ์ บ่อมปราณี. 2556. ผลของการบ่มผลร่วมกับการใช้กรรมวิธีการปรับสภาพเมล็ดเพื่อยกระดับการงอกของเมล็ดพันธุ์ฟักข้าว, หน้า 155-162. ใน การประชุมทางวิชาการเมล็ดพันธุ์พืชแห่งชาติ ครั้งที่ 10. 22-24 พฤษภาคม 2556. โรงแรมทรูชา เจบี, จ. สงขลา.
- เนตรชนก เกียรติ์นพนพัทธ์ และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2556. ผลของสารละลายธาตุอาหารพืชและโคโคโตซานต่อคุณภาพน้ำคั้นต้นอ่อนข้าวสุพรรณบุรี 1 ที่อายุแตกต่างกัน, หน้า 2352-2359. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 10. 6-7 ธันวาคม 2556. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- เนตรชนก เกียรติ์นพนพัทธ์, ชวนพิศ อรุณรังสิกุล, พิทักษ์พงศ์ บ่อมปราณี และ ศิริวรรณ ทิพรัักษ์. 2555. ผลของการยกระดับการงอกของเมล็ดฟักข้าวด้วยการใช้วิธีการและสารเคมี. ใน การประชุมทางวิชาการเมล็ดพันธุ์พืชแห่งชาติ ครั้งที่ 9. 23 - 24 พฤษภาคม 2555. โรงแรมเทวราช, จ. น่าน.
- เนตรชนก เกียรติ์นพนพัทธ์ และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2555. เทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตต้นกล้าข้าวสาลีอินทรีย์ 1 เพื่อทำน้ำคั้นใบข้าว, หน้า 185-188. ใน การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยพืชเขตร้อนและกึ่งร้อน ครั้งที่ 6. 26-27 กรกฎาคม 2555. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- เนตรชนก เกียรติ์นพนพัทธ์ และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2555. วัสดุปลูกที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตและการเกิดรากของต้นกล้าฟักข้าว, หน้า 305-308. ใน การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยพืชเขตร้อนและกึ่งร้อน ครั้งที่ 6. 26-27 กรกฎาคม 2555. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- เนตรชนก เกียรติ์นพนพัทธ์, ชวนพิศ อรุณรังสิกุล, รุ่งนภา ก่อประดิษฐ์สกุล, วุฒิชัย ทองดอนแอ และ ศิริวรรณ ทิพรัักษ์. 2555. ผลของ WO ต่อการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต และประชากรแบคทีเรียโตนิน้ำตาลของข้าวสุพรรณบุรี 1, หน้า 2295-2301. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9. 6 - 7 ธันวาคม 2555. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- เนตรชนก เกียรติ์นพนพัทธ์ และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2554. การเปรียบเทียบสายพันธุ์ลูกผสมถั่วฝักยาวไร้ค้าง, หน้า 1245-1253. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 8. 8-9 ธันวาคม 2554. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- เนตรชนก เกียรติ์นพนพัทธ์ และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2554. ผลของ Soil Mate ต่อการเจริญเติบโต และปริมาณธาตุอาหารของมะเขือเทศ, หน้า 1268-1274. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 8. 8-9 ธันวาคม 2554. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- เนตรชนก เกียรติ์นพนพัทธ์, ชวนพิศ อรุณรังสิกุล และ ศิริวรรณ ทิพรัักษ์. 2553. การใช้วัสดุเพาะร่วมกับสารละลายธาตุอาหารสำหรับผลิตต้นอ่อนข้าวหอมมะลิ 105 เพื่อทำน้ำคั้นใบข้าว, หน้า 1642-1649. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 7. 7-8 ธันวาคม 2553. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- เนตรชนก เกียรติ์นพนพัทธ์, ชวนพิศ อรุณรังสิกุล และ ศิริวรรณ ทิพรัักษ์. 2553. วัสดุปลูกที่เหมาะสมสำหรับการผลิตต้นอ่อนข้าวเจ้าและข้าวสาลี เพื่อทำน้ำคั้นใบข้าว, หน้า 1650-1657. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 7. 7-8 ธันวาคม 2553. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- เนตรชนก เกียรติ์นพนพัทธ์ และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2552. การศึกษาการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับการผลิตถั่วฝักยาว, หน้า 443-449. ใน การประชุมวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติ ครั้งที่ 1. 23-24 เมษายน 2552. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

- เนตรชนก เกียรติ์นันทพัทธ์ และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2551. ผลของการใช้โคโตซานต่อการเพิ่มคุณค่าทางอาหาร ในต้นกล้าธัญพืชไทย, หน้า 1163-1172. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน ครั้งที่ 5. 8-9 ธันวาคม 2551.
- ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์, ลักขณา เบ็ญจวรรณ, วุฒิชัย ทองดอนแอ และ อุดม แก้วสุวรรณ. 2556. ผลของการใช้น้ำหมักชีวภาพต่างชนิด ที่มีต่อการเจริญเติบโตของพริก, หน้า 2164-2173. ใน การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 10. 6-7 ธันวาคม 2556. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- รกรอง หอมหวล, มณฑา วงศ์มณีโรจน์, เนตรชนก เกียรติ์นันทพัทธ์, สุลักษณ์ แจ่มจำรัส, รัตนา เอกอารัมย์, พีรพงษ์ แสงวนางค์กุล, ชูศักดิ์ คุณุไทย และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2555. การใช้สารโคโตซานร่วมกับสารเร่งการเจริญเติบโตเพิ่มประสิทธิภาพการสร้างสารสำคัญทางโภชนาการในการเพาะเลี้ยงข้าวหอมมะลิ 105, หน้า 146-147. ใน การประชุมสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 5. 14-16 พฤษภาคม 2555. จ. ชลบุรี.
- ศิริวรรณ ทิพย์รักษ์, ชวนพิศ อรุณรังสิกุล และ กัลยา พูลทรัพย์. 2556. ผลของน้ำแช่มูลสุกรและปุ๋ยน้ำในอุณหภูมิที่ต่างกันต่อความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 1, หน้า 138-145. ใน การประชุมทางวิชาการเมล็ดพันธุ์พืชแห่งชาติ ครั้งที่ 10. 22-24 พฤษภาคม 2556. โรงแรมहरรรษา เจบี, จ. สงขลา.
- อรวรรณ ชวนตระกูล, มณี ต้นตี่รุ่งกิจ และ วุฒิชัย ทองดอนแอ. 2554. การคัดเลือกแบคทีเรียเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อ สำหรับการทำปุ๋ยหมัก, หน้า 1517-1522. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน ครั้งที่ 8. 8-9 ธันวาคม 2554. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.
- Vihokto, S., L. Benjawan, R. Homhual, N. Nuisrirung and C. Kunprom. 2010. Risk assessment and bacterial reduction in raw material preparation for cereal health product. *In The ISSAAS International Congress 2009*, Jan. 11-15, 2010. NongNooch Tropical Botanical Garden & Resort, Pattaya, Chonburi, Thailand.



## หน่วยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

- งานวิจัย: ด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การปรับปรุงพันธุ์พืช และการรวบรวมพันธุ์พืชชนิดต่างๆ



- งานบริการวิชาการ: ให้บริการด้านการขยายพันธุ์พืชเศรษฐกิจ พืชไร่ พืชสวน ไม้ดอกไม้ประดับ และพืชสมุนไพร เช่น กล้าย หน่อไม้ฝรั่ง อ้อย มะละกอ หน่าวัว กล้ายไม้ อโกลนีมา บัวดิน ฯลฯ ให้แก่โครงการวิจัยและภาคเอกชนที่สนใจ



- งานฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี: การฝึกอบรมเทคนิคพื้นฐานและขั้นสูงเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเป็นประจำทุกปี



## บุคลากร

- นางรอรอง ทอมหวล (Mrs. Rongrong Homhual)**  
 วุฒิการศึกษา: วท.บ.(ศึกษา-เกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 วท.ม.(เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 Ph.D. (Plant Biotechnology) Chiba University, Japan  
 ตำแหน่ง: นักวิจัย ชำนาญการพิเศษ  
 E-mail: rdirov@ku.ac.th  
 ความเชี่ยวชาญ: Tissue culture and biotechnological application for crop improvement, such as,  
 1. Tissue culture of economic plants: sugarcane, banana, jackfruit, orchid, rose, *Chrysanthemum*, etc., and some medicinal plants  
 2. Cell suspension culture  
 3. Protoplast culture  
 4. Gene transfer by *Agrobacterium* spp.
- นางมณฑา วงศ์มณีโรจน์ (Mrs. Monthar Wongmaneeroj)**  
 วุฒิการศึกษา: วท.บ.(เกษตรศาสตร์) วิชาเอก ปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 วท.ม.(เกษตรศาสตร์) วิชาเอก ปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
 ตำแหน่ง: นักวิจัย ชำนาญการพิเศษ  
 E-mail: rdimow@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: 1. Tissue culture of ornamental plants, jackfruit, mango, asparagus, etc  
2. *In vitro* germplasm preservation of plant

**นางสาวสุลักษณ์ แจ่มจรัส (Ms. Surak Jamjumrus)**

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
วท.ม. (วิจัยและพัฒนาการเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่ง: เจ้าหน้าที่วิจัย ปฏิบัติการ

E-mail: rdisrj@ku.ac.th

ความเชี่ยวชาญ: การขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เช่น กล้ายไม้ หน่อไม้ฝรั่ง ฝรั่ง ยูคาลิปตัส มะละกอ และสมุนไพรรักษาโรค

**นางแสงเพียร น้อยปุก (Mrs. Saengpean Noeypook)**

วุฒิการศึกษา: มัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.ศ. 3)

ตำแหน่ง: พนักงานห้องปฏิบัติการ

ความเชี่ยวชาญ: การเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช  
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ  
การเปลี่ยนย้ายเนื้อเยื่อพืช

**นายประเทือง ดอนสมไพร (Mr. Prathueang Donsomprai)**

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) วิทยาลัยครูนครปฐม

ตำแหน่ง: พนักงานการเกษตร

ความเชี่ยวชาญ: การเพาะกล้าพืช  
การย้ายปลูกพืชจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ  
การขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับชนิดต่างๆ  
การผสมวัสดุเพาะปลูก และการปลูกพืชไร่นาชนิดต่างๆ

## ผลงานวิชาการปัจจุบันย้อนหลังถึงปี พ.ศ. 2549

### ✍️ ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร

มณฑา วงศ์มณีโรจน์, รงรอง หอมหวล, ศิริวรรณ บุรีคำ และ สุรัตน์วดี จิระจินดา. 2551. การเพิ่มประสิทธิภาพการชักนำรากหนอนตายหายาก (*Stemona colinsae* Craib) ในสภาพปลอดเชื้อและการนำต้นออกปลูก.

วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก 6(1): 65-71.

รงรอง หอมหวล, สุลักษณ์ แจ่มจรัส, มณฑา วงศ์มณีโรจน์, รัตนา เอกรัมย์, พีรพงษ์ แสงวนวงศ์กุล, ชุศักดิ์ คุณไทย และ สนธิชัย จันทร์เปรม. 2558. ผลของไคโตซาน และไฮโดอะซูรอนในการเพาะเลี้ยงข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพื่อสร้างสารสำคัญทางโภชนาการ. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 46(1): 7-18.

รงรอง หอมหวล, มณฑา วงศ์มณีโรจน์, สุลักษณ์ แจ่มจรัส, กมลศรี สระทองพรม, และ รัตนา เอกรัมย์. 2556. ผลของสารเร่งการเจริญเติบโตและไคโตซานในการขยายพันธุ์โกลนินมาโดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. 44(3): 297-307.

รณรงค์ หอมหวล, สุภาพร กลิ่นคง, เรวัตติ เลิศฤทัยโยธิน, กมลศรี สระทองพรม และ รัตนา เอการัมย์. 2550. การเพาะเลี้ยงปลายยอดอ้อยปลอดโรคและการศึกษาต้นทุนการผลิตในห้องปฏิบัติการ. **วิทยาสาร กำแพงแสน**. 4(พิเศษ): 144-153.

รณรงค์ หอมหวล, สุภาพร กลิ่นคง, เรวัตติ เลิศฤทัยโยธิน, กมลศรี สระทองพรม และ รัตนา เอการัมย์. 2549. การพัฒนาสูตรอาหารและเทคนิคการย้ายปลูกลำสำหรับการผลิตต้นกล้าอ้อยปลอดโรค. **วิทยาสารกำแพงแสน**. 4(พิเศษ): 637-644.

ศิริวรรณ บุรีคำ, มณฑา วงศ์มณีโรจน์ และ สลักษณ์ แจ่มจำรัส. 2551. การชักนำให้เกิดแคลลัสชนิดเอ็มบริโอจินิก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเพิ่มปริมาณต้นหน่อไม้ฝรั่ง. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 39(พิเศษ): 420-423.

ศิริวรรณ บุรีคำ, สลักษณ์ แจ่มจำรัส และ มณฑา วงศ์มณีโรจน์. 2551. ผลของอุณหภูมิต่อการเกิดโซมาติก เอ็มบริโอเจนเนซิส จากการเพาะเลี้ยงอับละอองเกสรตัวผู้ของหน่อไม้ฝรั่ง. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร** 39(พิเศษ): 424-427.

## ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในเอกสารการประชุมวิชาการ

มณฑา วงศ์มณีโรจน์, รณรงค์ หอมหวล และ สลักษณ์ แจ่มจำรัส. 2554. การผลิตต้นกล้าเร็วหอมจากการ เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ, หน้า 235. ใน **การประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 10** 18-20 พฤษภาคม 2554. กรุงเทพฯ

รณรงค์ หอมหวล, เรวัตติ เลิศฤทัยโยธิน, สลักษณ์ แจ่มจำรัส, รัตนา เอการัมย์ และ สนธิชัย จันทร์เปรม. 2557. การคัดเลือกอ้อยทนต่อสภาวะขาดน้ำโดยใช้สาร mannitol ในสภาพปลอดเชื้อ, หน้า 183-184. ใน **การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 11**. 8-9 ธันวาคม 2557. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

รณรงค์ หอมหวล, มณฑา วงศ์มณีโรจน์, เนตรชนก เกียรติ์นนทพัทธ์, สลักษณ์ แจ่มจำรัส, รัตนา เอการัมย์, พีรพงษ์ แสงวนวงศ์กุล, ชุติศักดิ์ คุณุไทย, และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2555. การใช้สารโคโตซานร่วมกับสารเร่งการ เจริญเติบโตเพิ่มประสิทธิภาพการสร้างสารสำคัญทางโภชนาการในการเพาะเลี้ยงข้าวหอมมะลิ, หน้า 146-147 ใน **การประชุมสัมมนาทางวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 5**. 14-16 พฤษภาคม 2555. จ. ชลบุรี.

รณรงค์ หอมหวล, เรวัตติ เลิศฤทัยโยธิน, รัตนา เอการัมย์ และ ชัยณรงค์ รัตนกริษากุล. 2553. การคัดเลือกแคลลัส อ้อยทนแล้งโดยใช้สาร polyethylene glycol ในสภาพปลอดเชื้อ, หน้า 423-424. ใน **การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 7**. 7-8 ธันวาคม 2553. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม.

สลักษณ์ แจ่มจำรัส, รัตนา เอการัมย์, มณฑา วงศ์มณีโรจน์, รณรงค์ หอมหวล และ สนธิชัย จันทร์เปรม. 2557. การขยายพันธุ์สิ่งโสมราโดยใช้เทคนิคเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ, หน้า 446-453. ใน **การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 52**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สลักษณ์ แจ่มจำรัส, สนธิชัย จันทร์เปรม, รณรงค์ หอมหวล, มณฑา วงศ์มณีโรจน์, และ รัตนา เอการัมย์. 2555. การใช้สารโคโตซานร่วมกับสารควบคุมการเจริญเติบโต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อข้าวหอม มะลิ 105, หน้า 309-310. ใน **การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9**. 6-7 ธันวาคม 2555. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

สลักษณ์ แจ่มจำรัส, มณฑา วงศ์มณีโรจน์, รณรงค์ หอมหวล, ณัฐวัฒน์ คลังทรัพย์ และ สุรัตน์วีดี จิระจินดา. 2553. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเร็วหอม, หน้า 425-426. ใน **การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน ครั้งที่ 7**. 7-8 ธันวาคม 2553. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

## ▣ บทความทางวิชาการ

มณฑา วงศ์มณีโรจน์. 2559. การผลิตกล้วยให้ผลผลิตมีคุณภาพ. วารสารเกษตรกรรม 2(11):28-29.

มณฑา วงศ์มณีโรจน์, ศิริวรรณ บุรีคำ, รงรอง หอมหวล, รุ่งทิพย์ กาวิตา และ สุธักษณ์ แจ่มจรัส. 2554. การเก็บรักษาตาข้างหน่อไม้ฝรั่งในสภาพเย็นยิ่งยวดโดยวิธี encapsulation dehydration. วารสารข้าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง 25(1): 1-7.

สุทธักษณ์ แจ่มจรัส, รงรอง หอมหวล, มณฑา วงศ์มณีโรจน์ และ สนธิชัย จันทร์เปรม. 2558. มารูจักสมุนไพรรหายาก : สิงห์โมรา. วารสารเกษตรกรรม. 1(7): 15-16.

## ▣ เอกสารประกอบการฝึกอบรม

หน่วยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช. 2559. เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชขั้นพื้นฐาน. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร “การขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ”. รุ่นที่ 44. 15- 18 พฤศจิกายน 2559. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม.



## หน่วยอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พืชพรรณ

- งานบริการวิชาการ: การผลิตวัสดุปลูกคุณภาพสูงจากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เพื่อการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผล ไม้ดอก ไม้ประดับ ไม้กระถาง พืชผักสวนครัว



- งานบริการ: ให้บริการเรือนปลูกพืชทดลองสำหรับงานวิจัย การเรียน-การสอน บริษัทเอกชน เพื่อการปลูกพืชทดลองตามวัตถุประสงค์ของแต่ละงาน และกิจกรรมต่างๆ



โรงเรือนปลูกพืชทดลอง (ตาข่าย)



โรงเรือนกระจก

- งานวิจัยและบริการงานวิจัย: ด้านการรวบรวมและอนุรักษ์พันธุ์กรรมไม้หอม ความหลากหลายของจุลินทรีย์ที่อยู่ร่วมกับพันธุ์ไม้หอม รวบรวมข้อมูลการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกโดยใช้กาบมะพร้าวเป็นวัสดุปลูก การปลูกผักอินทรีย์
- งานบริการวิชาการ: การจัดทำฐานข้อมูลพรรณไม้ต่างๆ ของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

### 1. พันธุ์ไม้ทรงปลูก

<http://clgc.agri.kps.ku.ac.th/images/file/magnolia.pdf>

<http://clgc.agri.kps.ku.ac.th/images/file/peltophorum.pdf>

### 2. ทรัพยากรพืชพรรณ

<http://clgc.agri.kps.ku.ac.th/index.php/herb>

<http://clgc.rdi.ku.ac.th/resource/fragrant/variety.html>

<http://clgc.agri.kps.ku.ac.th/index.php/old-fragrant>

<http://clgc.agri.kps.ku.ac.th/index.php/new-fragrant>



<http://clgc.agri.kps.ku.ac.th/index.php/fruit>

<http://clgc.rdi.ku.ac.th/resource/ornament/variety.html>

<http://clgc.rdi.ku.ac.th/resource/weed/variety.html>

<http://clgc.agri.kps.ku.ac.th/index.php/nanasara>



งานฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี: การผลิตวัสดุปลูกคุณภาพสูง เทคนิคการขยายพันธุ์ไม้หอมขนาดใหญ่ องค์ความรู้ด้านไม้หอม การปลูกและดูแลรักษาไม้ดอกหอมเพื่อการขยายพันธุ์และการใช้ประโยชน์ทางการค้า





สาริตและปฏิบัติการการผลิต  
วัสดุปลูกคุณภาพสูง

## บุคลากร

### นายอุดม แก้วสุวรรณ (Mr. Udom Kaewsuwan)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) วิทยาลัยครุนครปฐม  
 ตำแหน่ง: นักวิชาการเกษตร ชำนาญการ  
 E-mail: rdiudk@ku.ac.th  
 ความเชี่ยวชาญ: การผลิตวัสดุปลูก วัสดุเพาะกล้า เพาะชำ และการผลิตต้นกล้าพืชชนิดต่างๆ การขยายพันธุ์พืช การอนุบาลต้นกล้าพืช การออกแบบ ตกแต่งสวนและสนาม

### นายนพพล เกตุประสาท (Mr. Noppol Ketprasart)

วุฒิการศึกษา: Dip. วิทยาเขตเกษตรน่าน  
 วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) วิทยาลัยครุนครปฐม  
 ตำแหน่ง: นักวิชาการเกษตร ชำนาญการ  
 E-mail: rdinpk@ku.ac.th  
 ความเชี่ยวชาญ: องค์ความรู้ด้านไม้หอมชนิดต่างๆ การขยายพันธุ์พืช และการออกแบบจัดสวน

### นายไพโร มัทธวรรตน์ (Mr. Pai Mattawarat)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร) วิทยาลัยครุนครปฐม  
 ตำแหน่ง: นักวิชาการเกษตร ชำนาญการ  
 E-mail: rdipmr@ku.ac.th  
 ความเชี่ยวชาญ: การจำแนกพันธุ์พืช พันธุ์พืชประจำถิ่นและพันธุ์พืชหายาก

### นายรัตน์ สุวรรณเลิศ (Mr. Ratana Suwannarot)

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตเกษตร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 ตำแหน่ง: นักวิชาการเกษตร ชำนาญการ  
 E-mail: rdiras@ku.ac.th  
 ความเชี่ยวชาญ: พันธุ์มะม่วง และมะขามหวาน

### นายประสงค์ สระเพิ่มพูน (Mr. Prasong Sapermpool)

วุฒิการศึกษา: ประถมศึกษาปีที่ 4 (ป.4) โรงเรียนวัดปากแสด  
ตำแหน่ง: พนักงานการเกษตร  
ความเชี่ยวชาญ: การเปลี่ยนยอดพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่งและการเสียบยอด

### นายบุญรอด ศรีบุญเรือง (Mr. Bulrod Sebulrong)

วุฒิการศึกษา: ประถมศึกษาปีที่ 4 (ป.4) โรงเรียนวัดวังน้ำเขียว  
ตำแหน่ง: พนักงานการเกษตร  
ความเชี่ยวชาญ: การแต่งทรงพุ่มพืชประดับ

### นางสาวสมร มณีเนตร (Ms. Samor Maneenet)

วุฒิการศึกษา: ประถมศึกษาปีที่ 4 (ป.4) โรงเรียนบ้านยาง (อินทศกดิ์ศึกษาลัย)  
ตำแหน่ง: พนักงานการเกษตร  
ความเชี่ยวชาญ: การขยายพันธุ์พืช

### นางสาวสุดใจ วรเลข (Ms. Sudjai Waralek)

วุฒิการศึกษา: ประถมศึกษาปีที่ 7 (ป.7)  
ตำแหน่ง: พนักงานการเกษตร  
ความเชี่ยวชาญ: การขยายพันธุ์ไม้ที่ขยายพันธุ์ยาก  
การขยายพันธุ์ไม้โดยวิธีการต่างๆ ตามความเหมาะสมของชนิดพืช

## ผลงานวิชาการปัจจุบันย้อนหลังถึงปี พ.ศ. 2549

### 📄 ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสาร

ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์, จันทร์จรัส วีรสาร, อุดม แก้วสุวรรณ, ลักขณา เบ็ญจวรรณ และ รัตนะ บุลประเสริฐ.

2559. การใช้ถุงพลาสติกดำเป็นภาชนะบรรจุในกระบวนการทำปุ๋ยหมัก. วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์ 3(1): 56-62.

### 📄 เอกสารประกอบการฝึกอบรม

อุดม แก้วสุวรรณ. 2559. ความสำคัญของวัสดุปลูกและเทคนิคการผลิตวัสดุปลูกและใช้ประโยชน์. เอกสารประกอบการฝึกอบรมทางวิชาการเรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยี “การผลิตวัสดุปลูกคุณภาพสูง ปุ๋ยอินทรีย์ แนวตั้ง วัสดุอินทรีย์แบบไม่กลับกอง และปุ๋ยน้ำหมัก เพื่อสิ่งแวดล้อม”. รุ่นที่ 1. 18 สิงหาคม 2559. โรงพยาบาลกองบิน กองบิน, 1 ต. หนองไผ่ล้อม, อ. เมือง, จ. นครราชสีมา.

อุดม แก้วสุวรรณ. 2559. ความสำคัญของวัสดุปลูกและเทคนิคการผลิตวัสดุปลูกและใช้ประโยชน์. เอกสารประกอบการฝึกอบรมทางวิชาการเรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยี “การผลิตวัสดุปลูกคุณภาพสูง และปุ๋ยน้ำหมัก”. รุ่นที่ 1. 3 มีนาคม 2559. โรงพยาบาลจันทบุรีเบกษา, กรมแพทย์ทหารอากาศ, ต. กระต๊อบ, อ. กำแพงแสน, จ. นครปฐม.

อุดม แก้วสุวรรณ. 2558. ความสำคัญของวัสดุปลูกและเทคโนโลยีการผลิตวัสดุปลูกและใช้ประโยชน์. เอกสารประกอบการฝึกอบรมทางวิชาการเรื่อง “เทคนิคการผลิตวัสดุปลูกคุณภาพสูงจากวัสดุเหลือใช้การเกษตรเพื่อประโยชน์ การปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผล ไม้ดอกไม้ประดับ และพืชสวนครัว”. รุ่นที่ 1. 10 กุมภาพันธ์ 2558. รุ่นที่ 2. 7 เมษายน 2558. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

อุดม แก้วสุวรรณ. 2557. ความสำคัญของวัสดุปลูกและเทคโนโลยีการผลิตวัสดุปลูกและใช้ประโยชน์. เอกสารประกอบการฝึกอบรมทางวิชาการเรื่อง “เทคนิคการผลิตวัสดุปลูกเพื่อการปลูกพืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้กระถาง”. รุ่นที่ 1. 25 สิงหาคม 2557. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีราชบุรี, อ. โทธาราม, จ. ราชบุรี. รุ่นที่ 2. 30 กันยายน 2557. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง, ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ, คณะเกษตร กำแพงแสน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

#### การเขียนและเผยแพร่บทความทางวิชาการ

นพพล เกตุประสาท. 2556. เทคนิคการตอนไม้ขนาดใหญ่ใช้เวลาเร็วขึ้น. วารสารเคหเกษตร 37(11): 15-17.



## หน่วยพัฒนาอุปกรณ์และอาคารสถานที่

- ❖ งานบริการ: ดำเนินงานซ่อมบำรุงเครื่องมือ อุปกรณ์ ระบบสาธารณูปโภคและยานพาหนะ ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในห้องปฏิบัติการ พัฒนา ปรับปรุง และซ่อมบำรุงห้องปฏิบัติการ



### บุคลากร

**นายสังวรรณ ศรีหิรัญต์ (Mr. Sungwon Srihirun)**

วุฒิการศึกษา: วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) วิทยาลัยครุนครปฐม  
วท.ม. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ตำแหน่ง: ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ชำนาญงาน  
E-mail: rdisus@ku.ac.th

**นายวิทยา สว่างตา (Mr. Wittaya Sawangta)**

วุฒิการศึกษา: ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ช่างเชื่อมโลหะแผ่น วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม  
ตำแหน่ง: ช่างประปา  
E-mail: ais29743@gmail.com

**นายอุดม น้อยปุก (Mr. Udom Noipook)**

วุฒิการศึกษา: มัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.ศ. 3) โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา  
ตำแหน่ง: พนักงานขับรถ

**นายประเสริฐ ใจดี (Mr. Praseart Jaidee)**

วุฒิการศึกษา: มัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม. 3) ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอกำแพงแสน  
ตำแหน่ง: พนักงานขับเครื่องจักรกลขนาดกลาง

ภารกิจด้านงานบริการ และบริการวิชาการ  
ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

## งานบริการวิเคราะห์ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

### ☞ หน่วยวิเคราะห์ วิจัยดิน พืช และวัสดุเกษตร

ลำดับ ที่	รายการ	วิธีการวิเคราะห์	ราคา (บาท/ตัวอย่าง)	หมายเหตุ
1	สมบัติปุ๋ยอินทรีย์ที่เป็นของเหลว	คู่มือวิเคราะห์ปุ๋ยอินทรีย์ กรมวิชาการเกษตร	2,300 - 4,600	ขึ้นกับความเร่งด่วน ของการรับผล
2	สมบัติปุ๋ยอินทรีย์ที่ไม่เป็น ของเหลว	คู่มือวิเคราะห์ปุ๋ยอินทรีย์ กรมวิชาการเกษตร	2,650 - 5,300	ขึ้นกับความเร่งด่วน ของการรับผล
3	ความอุดมสมบูรณ์ดินพื้นฐาน (pH, ECe, OM, avail. P, exch. K, exch. Ca, exch. Mg)		600	
4	pH ดิน	pH meter	50	
5	pH ปุ๋ยอินทรีย์	pH meter	100	
6	Lime requirement	Dunn's method	100	
7	EC ดิน (1:5)	EC meter	50	
8	EC ปุ๋ยอินทรีย์	EC meter	100	
9	ECe (saturated soil extract)	EC meter	150	
10	อินทรีย์วัตถุ (OM)	Walkley and Black	200	
11	ไนโตรเจนที่เป็นประโยชน์	KCl extraction, Distillation	600	NH <sub>4</sub> -N 300 บาท NO <sub>3</sub> -N 300 บาท
12	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (avail. P)	Bray II extraction, Spectroscopy (UV-VIS)	300	
13	ซิลเฟตที่สกัดได้ (extr. S)	Turbidity method (UV-VIS)	300	
14	โบรอนที่สกัดได้ (extr. B)	Azomethine-H	500	
15	คลอไรด์ที่สกัดได้ (extr. Cl)	Water extraction/Titration	200	
16	ค่าสกัดตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหาร ด้วยเครื่อง AA	Chemical extraction	200	
17	ค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารด้วยเครื่อง AA (K, Ca, Mg, Na, Cu, Fe, Mn, Zn)	Atomic absorption/flame spectrophotometer	200 บาท/ธาตุ	ไม่รวมค่าสกัด หรือ ค่าย่อยสลาย

ลำดับ ที่	รายการ	วิธีการวิเคราะห์	ราคา (บาท/ตัวอย่าง)	หมายเหตุ
18	Cation exchange capacity (CEC)	NH <sub>4</sub> OAc pH7.0	600	
19	Base saturation (BS)	Exchangeable base per CEC	1,300	
20	Sodium adsorption ratio (SAR)	Water extractable Ca, Mg, Na	600	
21	ความชื้นโดยน้ำหนัก	Gravimetric	200	
22	ความจุน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (AWCA)	FC-PWP	800	400 บาท/ความดัน
23	เนื้อดิน	Pipette method	250	
24	ความหนาแน่นอนุภาค	Three phase meter	100	
25	หินฟอสเฟต (Total P, Citrate soluble P and Water soluble P)	Digestion, Spectroscopy (UV-VIS)	1,400	
26	เถ้า	Muffle furnace	400	
27	ค่าย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / mix acid digestion	400 บาท/ชนิด กรด	
28	ค่าวัดปริมาณทั้งหมดของธาตุในตัวอย่างที่ย่อยสลายด้วยกรด : N, P, S	Ditillation/ Spectroscopy (UV-VIS)	200 บาท/ธาตุ	
29	Total B	Dry ashing, Azomethine-H	500	
30	Total Cl	Dry ashing, Titration	500	
31	Soluble Na	Spectroscopy (AA)	200	
32	ความถ่วงจำเพาะ	Bottle method	100	
33	การย่อยสลายสมบูรณ์	Germination index	200	
34	C/N ratio	Calculation from Organic Carbon and Total Nitrogen	800	

๒) หน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช

ลำดับที่	รายการ	วิธีการวิเคราะห์/บริการ	ราคา (บาท/ตัวอย่าง)
1.	การตรวจสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์		150
2.	การตรวจสอบความบริสุทธิ์ทางกายภาพและสิ่งเจือปนของเมล็ดพันธุ์		80
3.	การตรวจสอบความชื้นภายในเมล็ดโดยการอบแห้ง		
	3.1 การทดสอบความชื้นเมล็ดพันธุ์ธัญพืชและผัก		120
	3.2 การทดสอบความชื้นของเมล็ดพันธุ์พืชที่มีน้ำมัน		180
4.	การทดสอบความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ด้วยค่าน้ำไฟฟ้า		200
5.	การทดสอบความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์พืชที่มีน้ำมัน		400
6.	การทดสอบความมีชีวิตเมล็ดพันธุ์ด้วยเตตราโซเลียม		300
7.	การตรวจสอบความแตกร้าวเมล็ดพันธุ์ Fast green test		200
8.	การทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ด้วยแรงลมเป่า		- ชม.แรก 50 บาท/ชม. - ชม.ต่อไป 30 บาท/ชม.
9.	การทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ด้วยแรงลมดูด		- ชม.แรก 100 บาท/ชม. - ชม.ต่อไป 50 บาท/ชม.
10.	การทำความสะอาดและคัดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด		7 บาท/กิโลกรัม
11.	การทำความสะอาดและคัดขนาดเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วฝักยาว		8 บาท/กิโลกรัม
12.	ค่าเคลือบเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน		80 บาท/กิโลกรัม
13.	ค่าเคลือบเมล็ดพันธุ์กระเจี๊ยบเขียว		150 บาท/กิโลกรัม
14.	ค่าเคลือบเมล็ดพันธุ์ตระกูลแตง		500บาท/กิโลกรัม
15.	ค่าเคลือบเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ		900 บาท/กิโลกรัม
16.	ค่าบริการเก็บเมล็ดพันธุ์ในห้องอุณหภูมิ 10 °C		1,000 บาท/ ตารางเมตร/เดือน

๒) หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี

ลำดับที่	ชนิดของบริการ	อัตราค่าบริการ วิเคราะห์/ตัวอย่าง
1.	Fatty Acid Composition (GC)	1,500 บาท
2.	Saturated Fat (GC)	1,500 บาท
3.	Unsafrated Fat (GC)	1,500 บาท
4.	Alcohol / แอลกอฮอล์ - Ethanol (GC) - Methanol (GC) - Isopropyl Alcohol (IPA) (GC)	500 บาท 500 บาท 500 บาท
5.	Solvent ต่างๆ - Acetone (GC) - Benzene (GC) - Cresol (GC) - Dimethyl Formamide (DMF) (GC) - Hexane (GC) - Methylene Chloride (GC) - Methyl Ethyl Ketone (GC) - Methyl Isobutyl Ketone (GC) - Sterene (GC) - Toluene (GC) - Xylene (GC)	500 บาท 500 บาท 500 บาท 500 บาท 500 บาท 500 บาท 500 บาท 500 บาท 500 บาท 500 บาท 500 บาท
6.	Other organic acid / กรดอินทรีย์อื่นๆ - Acetic acid (HPLC) - Lactic acid (HPLC) - Citric acid (HPLC) - Malic acid (HPLC) - Tartaric acid (HPLC)	700 บาท 700 บาท 700 บาท 700 บาท 700 บาท
7.	Vitamin / วิตามิน - Vitamin E (E -Tocopherol) (HPLC)	1,000 บาท
8.	อื่นๆ - Capsaicin (HPLC)	1,000 บาท

## บริการเครื่องมือ/อุปกรณ์

ลำดับที่	รายการ	อัตราค่าบริการ
1.	High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) - ค่าใช้เครื่องมือ - ค่าวิเคราะห์ (คิดเพิ่มจากค่าใช้เครื่อง)	450 บาท/ชั่วโมง 50 บาท/ตัวอย่าง
2.	Gas chromatograph (GC) - ค่าใช้เครื่องมือ - ค่าวิเคราะห์ (คิดเพิ่มจากค่าใช้เครื่อง)	250 บาท/ชั่วโมง 50 บาท/ตัวอย่าง
หมายเหตุ: ค่าสารเคมีและวัสดุเตรียมตัวอย่างอื่นคิดตามชนิดและปริมาณที่ใช้		

### ๕) หน่วยอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรชีวภาพ

ลำดับที่	รายการ	วิธีการวิเคราะห์/บริการ	ราคา (บาท/ตัวอย่าง)
การเตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน			
1	เตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบลำแสงส่องทะลุผ่าน (TEM) JEOL รุ่น JEM-1230		
	1.1 เตรียมตัวอย่างสดจนถึง plastic block ของเนื้อเยื่อพืช ( $\leq 10$ block)		2,500
	1.2 เตรียมตัวอย่างสดจนถึง plastic block ของเนื้อเยื่อสัตว์ ( $\leq 10$ block)		2,500
	1.3 ตัดและย้อมสี ultrathin section ( $\leq 5$ grids)		500
	1.4 เตรียมตัวอย่างแบบ Dip preparation		300
	1.5 เตรียมตัวอย่างแบบ Suspended materials ( $\leq 3$ grids)		300
	1.6 ตัดและย้อมสี Thick section		300 บาท/block
	1.7 ย้อมสี Ultrathin section ด้วย UA และ Lead (กรณีนำ grids มาเอง)		50 บาท/grids
	1.8 ค่า grids พร้อมทั้งเคลือบแผ่นรองรับและฉาบคาร์บอน		50 บาท/block
	1.9 ค่าฉาบคาร์บอน		300 บาท/ครั้ง
	1.10 ค่าบริการกล้อง TEM (Transmission Electron Microscope)		800 บาท/ชั่วโมง

ลำดับที่	รายการ	วิธีการวิเคราะห์/บริการ	ราคา (บาท/ตัวอย่าง)
	1.11 ค่าบันทึกภาพลงแผ่น floppy diskette และ CD		50 บาท/แผ่น
	1.12 ค่าบริการ copy ภาพลง floppy diskette หรือ CD		10 บาท/แผ่น
2	การเตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบลำแสงส่องกราด (SEM)		
	2.1 เตรียมตัวอย่างทางชีววิทยา เตรียมตัวอย่างสด จนถึงขั้นตอนติด stub ฉาบทอง	: กรณี fix ด้วย glutaraldehyde : กรณี fix ด้วย glutaraldehyde และ osmium : กรณีไม่ใช้สารเคมี	700 บาท/ตัวอย่าง 900 บาท/ตัวอย่าง 200 บาท/ตัวอย่าง
	2.2 การทำแห้งด้วยเครื่อง Critical Point Dryer (CPD)		300 บาท/ครั้ง
	2.3 การฉาบผิวตัวอย่าง	: ฉาบทอง : ฉาบคาร์บอน	400 บาท/ครั้ง 100 บาท/ครั้ง
	2.4 ค่าบริการกล้อง SEM (Scanning Electron Microscope)		500 บาท/ชั่วโมง
3	งานบริการกล้องจุลทรรศน์		
	3.1 ค่าบริการ Light microscope		30 บาท/ชั่วโมง
	3.2 ค่าบริการ Fluorescent microscope		70 บาท/ชั่วโมง
	3.3 ค่าบริการ Microscope with camera lucida		30 บาท/ชั่วโมง
	3.4 ค่าบริการ Stereo microscope		30 บาท/ชั่วโมง
	3.5 ค่าบริการถ่ายภาพด้วยกล้อง VDO microscope		10 บาท/ชั่วโมง
	3.6 ค่าบริการ Microscope with Photographic equipment (แบบดิจิทัล)		200 บาท/ชั่วโมง
4	ค่าล้างฟิล์มขาว-ดำ จากกล้อง TEM		100 บาท/ม้วน

๒) หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์

ลำดับที่	รายการ	วิธีการวิเคราะห์/บริการ	ราคา (บาท/ตัวอย่าง)	หมายเหตุ
1.	การตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณ จุลินทรีย์	(In-house Method based on FDA Bacteriological Analytical Manual, 8 <sup>th</sup> edition, 2001)		
	1.1 Total Plate Count		400	* รับไม่น้อยกว่า 5 ตัวอย่าง ต่ำกว่า 5 ตัวอย่างให้คิดเป็น จำนวน 5 ตัวอย่าง
	1.2 Yeast and Mold		400	
	1.3 Total Coliform		500	
	1.4 Faecal Coliform and <i>E. coli</i>		500	
	1.5 <i>Salmonella</i> spp.		500	
	1.6 Lactic Acid Bacteria		500	
	1.7 Sensitivity test		400	
2.	ตรวจวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาล	Nelson Somogyi Method	300*	
3.	ตรวจวิเคราะห์ปริมาณ Ethanol โดยเครื่อง Ebulliometer	Ebulliometer	50	
4.	ตรวจวิเคราะห์กิจกรรมของเอนไซม์	In-house Method		
	4.1 Amylase		500*	
	4.2 Cellulase		500*	
5.	ตรวจวิเคราะห์โปรตีน	Lowry Method	200*	

๒) หน่วยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

ลำดับที่	รายการ	วิธีการวิเคราะห์/บริการ	ราคา (บาท/ตัวอย่าง)	หมายเหตุ
1.	ค่าทดลองสูตรอาหารเริ่มแรกของ พืชที่มาขอใช้บริการ		1,000 บาท/พืช	
2.	เมื่อได้ต้นแล้วจะคิดค่าบริการ แล้วแต่ชนิดของพืชขึ้นอยู่กับความ ยากง่าย อัตราการเจริญเติบโตและ จำนวนพืชที่ต้องการ		8-40 บาท/ต้น	ขึ้นอยู่กับชนิดพืช กรณีกล้วยไม้ราคาของ ต้นกล้าตั้งแต่ 2-8 บาท ขึ้นไป ขึ้นอยู่กับจำนวน ที่สั่ง

๒) หน่วยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี

ลำดับที่	รายการ	วิธีการวิเคราะห์/บริการ	ราคา (บาท/ตัวอย่าง)
1.	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- Potentiometric Electrode	60
2.	การนำไฟฟ้า (EC)	- Platinum Electrode	60
3.	ความขุ่น (Turbidity)	- Nephelometric Method	80
4.	ความกระด้าง (Hardness)	- EDTA Titrimetric Method	200
5.	ปริมาณของแข็งหมด (Total Solids)	- Dried at 103-105 °C	200
6.	ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำ (Total Dissolved Solids)	- Filtrated and Dried at 103-105 °C	200
7.	ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	- Filtrated and Dried at 103-105 °C	200
8.	คลอไรด์ (Chloride)	- Colorimetric Method	200
9.	ซัลเฟต (Sulfate)	- Colorimetric Method	200
10.	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	- Colorimetric Method	400
11.	ปริมาณไนเตรททั้งหมด (Total Nitrate)	- Colorimetric Method	250
12.	ไนเตรท-ไนโตรเจน	- Colorimetric Method	250
13.	ซีโอดี (COD)	- Closed Reflux Method	450
14.	บีโอดี (BOD)	- Azide Modification	450
15.	ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	- Azide Modification	150
16.	ธาตุโลหะหนัก - Fe, Mn, Cu, Zn	- Spectrophotometric Method	200
17.	ความเป็นด่างทั้งหมด (Total Alkalinity)	- Titration Method	200

☞ หน่วยวิจัยโรคพืชและศาสตร์สัมพันธ์

ลำดับที่	รายการ	วิธีการวิเคราะห์/บริการ	ราคา (บาท/ตัวอย่าง)	หมายเหตุ
1	การวินิจฉัยโรคพืช	การศึกษาลักษณะอาการของโรคร่วมกับศึกษารายละเอียดของเชื้อโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์และการใช้เทคนิคเฉพาะทางโรคพืช	200 - 500	ขึ้นอยู่กับลักษณะของตัวอย่างและประเภทของรา
2	การจำแนกราสาเหตุโรคพืชบางชนิด	การใช้อาหารหรือวิธีการเฉพาะร่วมกับการศึกษารายละเอียดด้วย stereo และ compound microscope	500 - 3,000	ขึ้นอยู่กับชนิดของราและระดับที่ต้องการจำแนก
3	การตรวจวินิจฉัยโรคของเมล็ดพันธุ์พืช	- Blotter method - Agar method - Growing on test	1,000 1,000 1,000	
4	การบริการเตรียมตัวอย่างเนื้อเยื่อพืชเพื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ Compound microscope	การตัดเนื้อเยื่อพืชที่ตรึงในแท่งพาราฟฟิน ด้วยเครื่อง microtome และย้อมสี (Paraffin section)	2,000 - 3,000	ขึ้นอยู่กับชนิดและลักษณะของตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์

☞ หน่วยบริหารและธุรการ

ลำดับที่	รายการ	อัตราค่าบริการ
1.	ห้องประชุมบุหงาส่าหรี	2,000 บาท/วัน
2.	ห้องประชุมธรรมรักษา	2,000 บาท/วัน
3.	ห้องประชุมนนทรีสีทอง	3,000 บาท/วัน

## งานฝึกอบรม

ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง จัดฝึกอบรมทางวิชาการให้กับบุคคลทั่วไป เกษตรกร บริษัท/ ห้างร้าน หน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ เป็นประจำทุกปี สามารถติดตามข่าวประชาสัมพันธ์โครงการฝึกอบรมได้ที่เว็บไซต์ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง (<http://clgc.agri.kps.ku.ac.th>) เว็บไซต์คณะเกษตร กำแพงแสน (<http://agri.kps.ku.ac.th>) เว็บไซต์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน (<http://www.ku.ac.th>) และเว็บไซต์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน (<http://www.kps.ku.ac.th>)

หลักสูตรที่จัดฝึกอบรม ได้แก่



การขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ  
สุลักษณ์ แจ่มจำรัส หัวหน้าโครงการ



ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์เคมี และปุ๋ยชีวภาพเพื่อการค้า  
อติณัฐ แซ่จิว หัวหน้าโครงการ



การผลิตพืชตามระบบมาตรฐาน GAP และการจัดทำระบบ GMP/HACCP  
มณฑา วงศ์มณีโรจน์ หัวหน้าโครงการ



การใช้สารเคมีและชีวภัณฑ์สำหรับมะกรูด มะนาว  
มณฑา วงศ์มณีโรจน์ หัวหน้าโครงการ



การผลิตกล้วยให้มีคุณภาพ  
มณฑา วงศ์มณีโรจน์ หัวหน้าโครงการ



เทคนิคการเพาะเลี้ยงและรวมโปรโตพลาสต์พืช  
รุ่งรอง หอมหวล หัวหน้าโครงการ



การถ่ายทอดเทคโนโลยีการสกัดสารและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรไทย  
สุรัตน์วดี จิระจินดา



เทคนิคการผลิตวัสดุปลูกคุณภาพสูงจากวัสดุเหลือใช้การเกษตรเพื่อประโยชน์การปลูก  
ไม้ยืนต้น ไม้ผล ไม้ดอกไม้ประดับ และพืชผักสวนครัว  
อุดม แก้วสุวรรณ หัวหน้าโครงการ



การจัดจำแนกจุลินทรีย์ด้วยเทคนิคชีวโมเลกุล  
มณี ตันต๊ะรุ่งกิจ หัวหน้าโครงการ

## สวนไม้หอม ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

เป็นเวลานานกว่า 30 ปี มาแล้ว ที่ รองศาสตราจารย์ ปรีทรรศน์ นฤทุม (กรีก นฤทุม) รองศาสตราจารย์ ดร. วิชัย ก่อประดิษฐ์สกุล ศาสตราจารย์ ดร. สุพัฒน์ อรรถธรรม และอีกหลายๆ ท่าน ได้ร่วมกันริเริ่มรวบรวมพรรณไม้หอมมาปลูกอนุรักษ์ไว้ในบ่อนที่ดินประมาณ 7.5 ไร่ ตรงข้ามกับด้านหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน และตั้งชื่อพื้นที่นี้แบบตรงไปตรงมาว่า “สวนไม้หอม”

จากพรรณไม้หอมจำนวน 39 ชนิด ในระยะแรกของการก่อตั้ง ต่อมาด้วยการสนับสนุนของโครงการวิจัยการรวบรวมพันธุกรรมไม้หอม (พ.ศ. 2547-2549) ทำให้ปัจจุบัน สวนไม้หอม ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง เป็นที่รวมพันธุ์ไม้หอม<sup>1</sup> ไว้มากกว่า 258 ชนิด<sup>2</sup> และบางชนิดเป็นไม้หายาก

ปัจจุบัน ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองได้จัดพิมพ์หนังสือ “สวนไม้หอม” ซึ่งรวบรวมรายละเอียดด้านวิชาการของพรรณไม้หอมที่ปลูกอยู่ในสวนไม้หอม ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง นอกจากนี้ยังเปิดให้ “สวนไม้หอม” เป็นศูนย์การเรียนรู้สวนไม้หอม ตั้งแต่วันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2555 เป็นต้นมา



<sup>1</sup> ไม้หอม หมายถึงพรรณไม้ที่มี ดอก ใบ ผล เปลือกไม้ หรือ เนื้อไม้ มีกลิ่นหอม

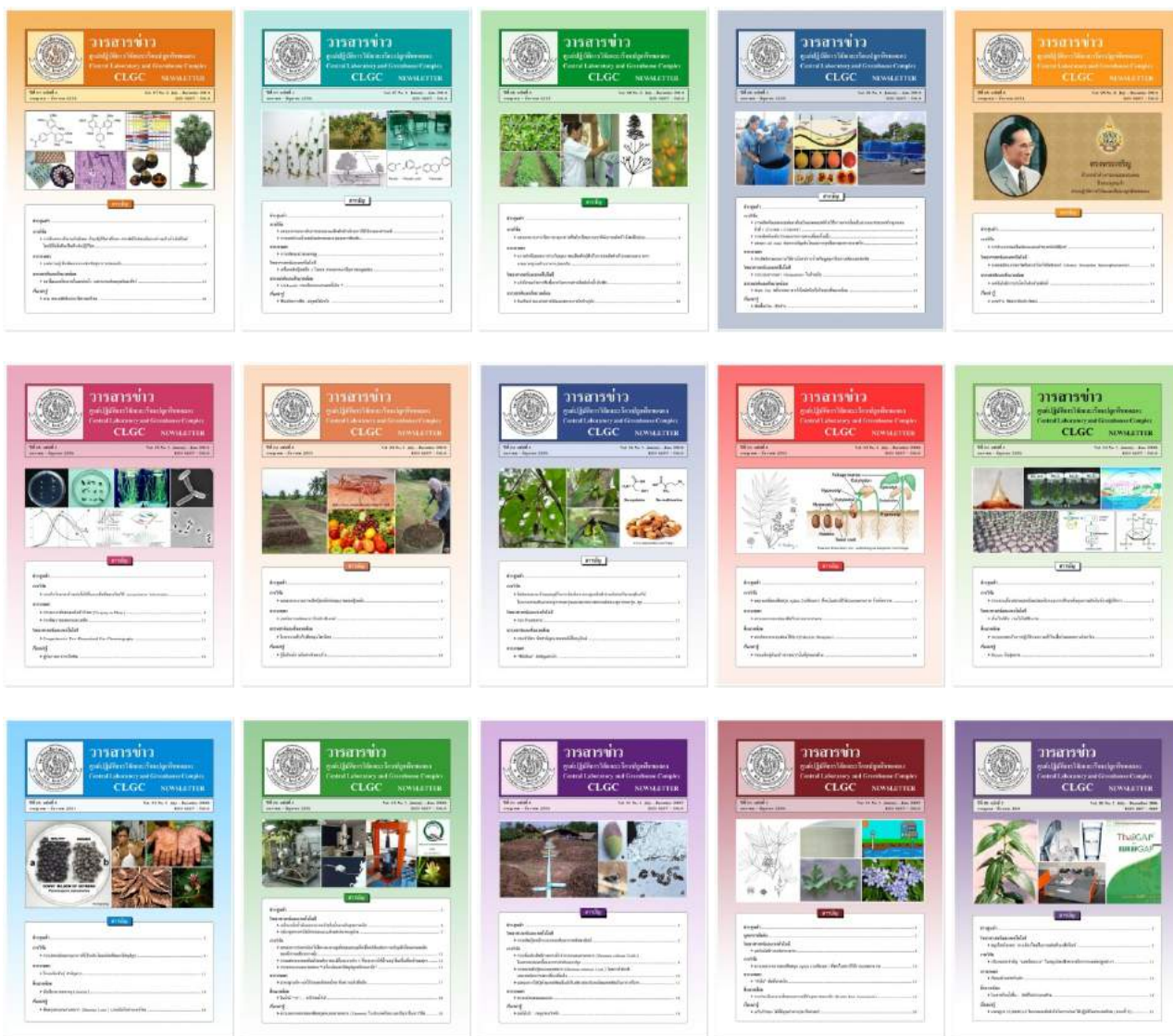
<sup>2</sup> ข้อมูลเมื่อปี พ.ศ. 2553 มีทั้งหมด 258 ชนิด



ข้อมูลเพิ่มเติม ดูได้ที่เว็บไซต์ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง  
พันธุ์ไม้หอมที่ปลูกเริ่มต้น <http://clgc.agri.kps.ku.ac.th/index.php/old-fragrant>  
พันธุ์ไม้หอมที่ปลูกเพิ่มเติม <http://clgc.agri.kps.ku.ac.th/index.php/new-fragrant>  
นานาสาระไม้หอม <http://clgc.agri.kps.ku.ac.th/index.php/nanasara>

## วารสารข่าวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2524 ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ได้จัดทำวารสารข่าวฉบับแรกออกเผยแพร่กิจกรรม ความรู้ วิทยาการ เทคโนโลยี งานวิจัยต่างๆ ของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ให้แก่ห้องสมุดของมหาวิทยาลัย วิทยาลัยเกษตรกรรม และโรงเรียนต่างๆ บุคคลทั่วไป สำนักงานเกษตรอำเภอต่างๆ ในจังหวัดนครปฐม สถานีวิจัยต่างๆ ทั่วประเทศ และ บุคลากร ผู้บริหาร อาจารย์ และนักวิจัยในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย วารสารนี้แรกเริ่มจัดทำ ปีละ 4 ฉบับ แต่เนื่องจากปัญหาด้านงบประมาณการจัดพิมพ์ ประกอบกับภาระงานโดยภาพรวมที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ จำนวนบุคลากร ทำให้จำเป็นต้องลดจำนวนฉบับลงเหลือปีละ 3 และ 2 ฉบับ ตามลำดับ ตลอดจนได้มีการปรับปรุง รูปแบบ และคอลัมน์ให้เหมาะสมกับยุคสมัย นอกจากนี้ยังได้จัดทำในรูปแบบวารสารข่าวอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้สนใจ สามารถติดตามอ่านได้จากเว็บไซต์ของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ความต่อเนื่องของวารสารข่าวของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ สิ้นสุดลงเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2557 หลังจากที่ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองเปลี่ยนสถานภาพเป็น หน่วยงานในสังกัดคณะเกษตร กำแพงแสน ซึ่งมีนโยบายจัดทำวารสารเกษตรกรรมเพื่อให้ผู้สนใจได้ทำซื้อและสมัคร เป็นสมาชิก



ข้อมูลเพิ่มเติม ดูได้ที่เว็บไซต์ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง  
<http://clgc.agri.kps.ku.ac.th/index.php/clgcnewsletter>

รางวัล สิทธิบัตร เกียรติยศ ที่ได้รับ  
ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

## รางวัล/สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร/สิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรม

- 🔧 รางวัลความกุชิจากการเสนอผลงานในการประชุมวิชาการประจำปีของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ
  - การผลิตต้นอ้อยให้ปราศจากเชื้อไวรัสโดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. **รณรงค์ วิเศษสุวรรณ** และคณะ (ภาคบรรยาย) พ.ศ. 2531
  - การพัฒนาเทคนิคทางโครมาโตกราฟี-แมสสเปคโตรเมตรีเพื่อใช้ในการวิเคราะห์แบบ total analysis ของสารกำจัดแมลงบางกลุ่ม. **สุกัญญา มหาธีรานนท์** และ **เดวิด อี เกมส์** (ภาคบรรยาย) พ.ศ. 2533
  - การหมักน้ำตาลไซโลสแบบ fed-batch ด้วยมีวแทนท์ของ recombinant *Saccharomyces cerevisiae*. **มณี ตันติรุ่งกิจ** และคณะ (ภาคบรรยาย) พ.ศ. 2536
  - การชักนำต้นขนุนไพศาลทักษิณที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อให้ออกรากในสภาพ *ex-vitro*. **มณฑา วงศ์มณีโรจน์** และคณะ (รางวัลชมเชยภาคบรรยาย) พ.ศ. 2537
  - เทคนิคการสกัดกัมมะถันในดินที่ปลูกข้าวและพืชอาหารสัตว์. **นันทนา ชื่นอิม** และคณะ (รางวัลชมเชยภาคโปสเตอร์) พ.ศ. 2537
  - Cell line ชนิดใหม่ของหนอนเจาะสมอฝ้ายอเมริกัน. **สุดาวรรณ เขยชมศรี** และคณะ (ภาคบรรยาย) พ.ศ. 2542
- 🔧 รางวัลการเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
  - *Bacillus thuringiensis var. thuringiensis*: its morphology and the efficiency of cell components on the infection of the American bollworm, *Helicoverpa armigera* Hubner. **สุดาวรรณ เขยชมศรี** และ **ทิพย์วดี อรรถธรรม**  
รางวัลผลงานวิจัยดีเด่นภาคบรรยาย สาขาพืช พ.ศ. 2528
  - การทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดจากพืชสมุนไพรพื้นบ้านบางชนิดของภาคอีสานที่มีต่อหนอนใยผัก. **รุ่งนภา ก่อประดิษฐ์สกุล**, **ชัยณรงค์ รัตนกริฑากุล**, **อุดม แก้วสุวรรณ** และ **วิชัย ก่อประดิษฐ์สกุล**  
รางวัลดีเด่นสาขาพืช และ รางวัลชมเชยผลงานโปสเตอร์นำเสนอสวยงาม พ.ศ. 2534
  - การผลิตพันธุ์มะละกอในเชิงการค้าโดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ  
**ศิริวรรณ บุรีคำ**, **สุพัฒน์ อรรถธรรม** และ **วนิดา คุ้มมาลี**  
รางวัลชมเชยอันดับ 2 สาขาพืช พ.ศ. 2534
  - การตรวจสอบเชื้อ nucleopolyhedrovirus ของหนอนไหม *Bombyx mori* ด้วยวิธี PCR  
**มัลลิกา แก้ววิเศษ**, **ทิพย์วดี อรรถธรรม**, **สุดาวรรณ เขยชมศรี** และ **ศรีเมฆ ชาวโพงพาง**  
รางวัลชมเชย ภาคบรรยาย สาขาพืช พ.ศ. 2547

- พฤษเคมีของพืชสกุล *Aglaia* (วงศ์สะเดา) ที่พบในสถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด  
สมนึก พรหมแดง และ สรัญญา วัชรโรทัย  
รางวัลชมเชย สาขาพืช พ.ศ. 2551



- การจำแนกเซลล์ไลน์ของแมลงด้วยเทคนิคพีซีอาร์  
สุตาวรรณ เขยชมศรี, จริญญา บุญวงษ์ และ วิน เขยชมศรี  
รางวัลชมเชย ภาคบรรยาย สาขาพืช. พ.ศ. 2553



- โคลนจากเซลล์ไลน์ของหนอนเจาะสมอฝ้ายและความไวของเซลล์ต่อเชื้อนิวคลีโอโพลีอีโตรไวรัส  
สุตาวรรณ เขยชมศรี และ วิน เขยชมศรี  
รางวัลชมเชย สาขาพืช. พ.ศ. 2558



🏆 รางวัลผลงานวิจัยตีพิมพ์ระดับนานาชาติ และผลงานวิจัยที่สร้างผลกระทบ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- ผลงานวิจัย ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร “เลือดจระเข้แคปซูล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์”  
สุดาวรรณ เขยชมศรี  
รางวัลผลงานวิจัยที่สร้างผลกระทบ รางวัลระดับ SILVER พ.ศ. 2554



🏆 รางวัลจากการเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

- ผลของการปลดปล่อยไนโตรเจนจากมูลโคขุนและมูลโคเลี้ยงปล่อยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดเขียววางตั้ง  
จันทร์จรัส วีรสาร, อรุณศิริ กำลิ่ง และ วรณา ปลื้มพวง  
รางวัลภาคโปสเตอร์ สาขาพืช พ.ศ. 2549



- ผลของการจัดการดินปนเปื้อนโซเดียมบนทอไนต์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดเขียววางตั้ง  
ภัทรสวันต์ แสงคำ, อรุณศิริ กำลิ่ง และ จันทร์จรัส วีรสาร  
รางวัลชมเชย สาขาพืช พ.ศ. 2549



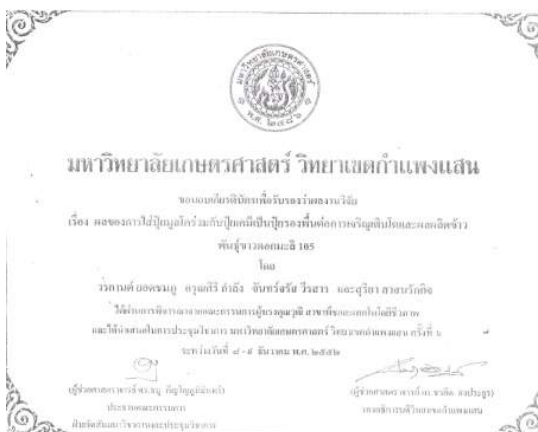
- ผลของการใส่มูลสัตว์ร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์สุวรรณ 4452 ใน 3 ฤดูปลูก  
กริช สิทธิโชคธรรม, อรุณศิริ กำลิ่ง, **จันทร์จรัส วีรสสาร** และ สุรียา สาสนรักกิจ  
คุณภาพงานวิจัยระดับชมเชย ภาคบรรยาย สาขาพืชและเทคโนโลยีชีวภาพ พ.ศ. 2551



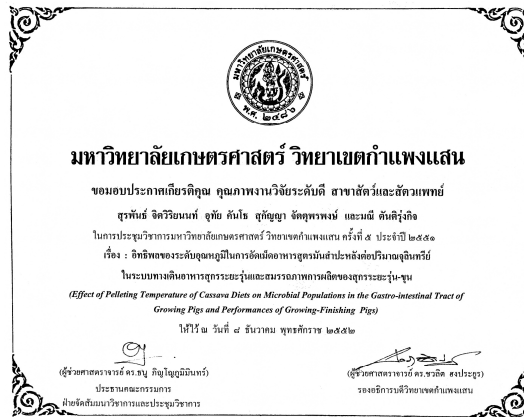
- การเพาะเลี้ยงปลายยอดอ้อยปลอดโรคและการศึกษาต้นทุนการผลิตในห้องปฏิบัติการ  
รณรงค์ หอมหวล, สุภาพร กลิ่นคง, เรวัต เลิศฤทัยโยธิน, กมลศรี สระทองพรม และ รัตนา เอกรัมย์  
รางวัลคุณภาพงานวิจัย ภาคโปสเตอร์ พ.ศ. 2550



- ผลของการใส่ปุ๋ยมูลโคร่วมกับปุ๋ยเคมีเป็นปุ๋ยรองพื้นต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105  
วรากานต์ ยอดชมภู, อรุณศิริ กำลิ่ง, **จันทร์จรัส วีรสสาร** และ สุรียา สาสนรักกิจ  
คุณภาพงานวิจัยระดับชมเชย สาขาพืชและเทคโนโลยีชีวภาพ พ.ศ. 2552



- อิทธิพลของระดับอุณหภูมิในการอัดเม็ดอาหารสุตรมันสำปะหลังต่อปริมาณจุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหารสุกรระยะรุ่นและสมรรถภาพการผลิตของสุกรระยะรุ่น-ขุน  
สุรพันธ์ จิตวิริยนนท์, อุทัย คັນโธ, สุกัญญา จัตตุพรพงษ์ และ มณี ตันติรุ่งกิจ  
คุณภาพงานวิจัยระดับดี ภาคบรรยาย สาขาสัตวและสัตวแพทย์ พ.ศ. 2551



- การผลิตเมล็ดพันธุ์และต้นกล้าถั่วเขียวเขียวช้ำ  
สมโภชน์ ทับเจริญ, เกียรติศักดิ์ สะอาดรักษ์, วิไลลักษณ์ ชาวอุทัย และ ภาณี ทองพำนัก  
คุณภาพงานวิจัยระดับชมเชย ภาคบรรยาย สาขาพืชและเทคโนโลยีชีวภาพ พ.ศ. 2551
- การประเมินคุณภาพของมะเขือเทศเกษตรอินทรีย์ด้วยเทคนิค Near Infrared Spectroscopy  
ฤตกร ทรัพย์เจริญ, รณฤทธิ์ ฤทธิธรณ, ศุมาพร เกษมสำราญ และ ภาณี ทองพำนัก  
คุณภาพงานวิจัยระดับชมเชย ภาคบรรยาย สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2552
- ผลของระบบการจัดการธาตุอาหารพืชด้วยวัสดุธรรมชาติต่อการผลิตข้าวโพดฝักอ่อน  
รัตติญา พรหมแสง, อรุณศิริ กำลัง, จันทร์จรัส วีรสาร, ธนพัฒน์ ปลื้มพวง และ สุริยา สาสนรักกิจ  
รางวัลคุณภาพงานวิจัยระดับชมเชย ภาคบรรยาย สาขาพืชและเทคโนโลยีชีวภาพ พ.ศ. 2553



- การใช้วัสดุเพาะร่วมกับสารละลายธาตุอาหารสำหรับผลิตต้นอ่อนข้าวหอมมะลิ 105 เพื่อทำน้ำคั้นใบข้าว  
เนตรชนก เกียรตินนทพัทธ์, ชวนพิศ อรุณรังสิกุล, และ ศิริวรรณ ทิพรักษ์  
รางวัลคุณภาพงานวิจัยระดับดี ภาคโปสเตอร์ พ.ศ. 2553



- การใช้ประโยชน์ปุ๋ยหมักขยะอินทรีย์จากบ้านเรือนร่วมกับวัสดุปลูกชนิดต่างๆ เพื่อการปลูกผักบุงเงิน ลักษณะ เบญจวรรณ, อุดม แก้วสุวรรณ, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์ และ เบญจวรรณ จันทพล รางวัลงานวิจัยคุณภาพภาคโปสเตอร์ ระดับดี พ.ศ. 2556



- การจัดการธาตุอาหารพืชในแนวทางเกษตรอินทรีย์เปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมีเพื่อผลิตข้าวโพดฝักอ่อนต่อเนื่อง 3 ปี ในชุดดินกำแพงแสน อรุณศิริ กำลิ่ง จันทรจักรีส วีรสาร รัตติญา นนทกรกิติกุล และธนภัทร ปลื้มพวง รางวัลคุณภาพงานวิจัยระดับชมเชย สาขาพืชและเทคโนโลยีชีวภาพ พ.ศ. 2556



**รางวัลการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ การแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน งานมหกรรมสมุนไพรแห่งชาติ ครั้งที่ 4**

- การเพิ่มประสิทธิภาพการชักนำรากหนอนตายหยาก (*Stemona colinsae* Craib.) ในสภาพปลอดเชื้อและการนำต้นออกปลูก  
**มณฑา วงศ์มณีโรจน์, รงรอง หอมหวล, ศิริวรรณ บุรีคำ และ สุรัตน์ดี จิระจินดา**  
 รางวัลผลงานวิชาการดีเด่น



**รางวัลการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ**

- การศึกษาระยะการพัฒนาของละอองเกสรเพื่อการเพาะเลี้ยงอับละอองเกสรของแตงกวา (*Cucumis sativus* L.) พันธุ์ ‘อมตะ’  
**อัญชลี รวีโรจน์วิบูลย์**  
 รางวัลชมเชยการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์ สาขาพืชผัก ประเภทนักวิจัย พ.ศ. 2551



- การสร้างต้นแฮพลอยด์และดับเบิลแฮพลอยด์ของแตงกวาพันธุ์ลูกผสมจากการผสมด้วยเกสรฉายรังสีและการเพาะเลี้ยงรังไข่  
**อัญชลี รวีโรจน์วิบูลย์**  
 รางวัลชมเชย ภาคโปสเตอร์ สาขาพืชผัก/พืชสมุนไพร ประเภทนักวิชาการ พ.ศ. 2552



- การผลิตต้นแฮพลอยด์และดับเบิลแฮพลอยด์ด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงอับละอองเกสรของพริกกลุ่มผสมชั่วที่ 1 (CA500 x CA2106)

**อัญชลี รวีโรจน์วิบูลย์**, พรพนัช มีกุล, และ จุลภาค คุ่นวงศ์

รางวัลดีเยี่ยม ในการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์ สาขา พันธุศาสตร์และการปรับปรุงพันธุ์พืชผัก พ.ศ. 2554



- การผลิตต้นกล้าเร็วหอมจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ  
**มณฑา วงศ์มณีโรจน์, รงรอง หอมหวล, สุรัตน์วดี จิระจินดา, ญัฐวัฒน์ คลังทรัพย์, จงรัก วัชรินทร์รัตน์ และ สุกัญญา แจ่มจำรัส**

รางวัลดี ในการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์ สาขา สรีรวิทยาการผลิตพืชผัก พ.ศ. 2554



- การเพาะเลี้ยงอับละอองเกสรพริก สำหรับการปรับปรุงพันธุ์พริกต้านทานโรคและการศึกษาตำแหน่งยีน  
**อัญชลี รวีโรจน์วิบูลย์**

รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1 ภาคบรรยาย พ.ศ. 2556



**รางวัลการนำเสนอผลงานในงานสัมมนาวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ**

- การเข้าทำลายโดยการเจริญภายในพืชของรา *Lasiodiplodia theobromae* สาเหตุโรคขี้ผลเน่าหลังการเก็บเกี่ยวของมะม่วง  
 อุดม พ้ารุ่งแสง, นवलวรรณ พ้ารุ่งแสง และ สุธาสิณี แผนคู่  
 รางวัลดีเด่นประเภทการนำเสนอผลงานวิจัยภาคปศุศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวด้านพืชสวน พ.ศ. 2553



- ราที่แอบแฝงบนผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว  
 นवलวรรณ พ้ารุ่งแสง, อุดม พ้ารุ่งแสง, จริ่งแท้ ศิริพานิช และ ญาณี มั่นอัน  
 รางวัลดีเยี่ยม ประเภทการนำเสนอผลงานภาคนิทัศน์ พ.ศ. 2559



**รางวัลการนำเสนอผลงานในงานโครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชเขตร้อนและกึ่งร้อน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ร่วมกับ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย**

- ผลของ Soil Mate ต่อการเจริญเติบโตและการดูดซึมธาตุอาหารของพริก เนตรชนก เกียรตินนทพัทธ์, ลักขณา เบ็ญจวรรณ และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล  
 รางวัลเสนอผลงานภาคปศุศาสตร์ ดีเยี่ยม ด้านการผลิตพืช (ผักและพืชอื่นๆ) พ.ศ. 2554



**รางวัลการนำเสนอผลงานในการประชุมสัมมนาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก**

- การใช้สารโคโคซานร่วมกับสารเร่งการเจริญเติบโตเพิ่มประสิทธิภาพการสร้างสรรค์ทางโภชนาการในการเพาะเลี้ยงข้าวหอมมะลิ 105  
**รณรงค์ หอมหวล, มณฑา วงศ์มณีโรจน์, เนตรชนก เกียรติ์นันทพัทธ์, สุกฤษณ์ แจ่มจำรัส, รัตนา เอกรัมย์, พีรพงษ์ แสงวนวงศ์กุล, ชุศักดิ์ คุณุไทย และ ชวนพิศ อรุณรังสิกุล**  
 รางวัล ลำดับที่ 2 ภาคโปสเตอร์ พ.ศ. 2555



**รางวัลการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการเมล็ดพันธุ์พืชแห่งชาติ สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน**

- ผลการยกระดับการงอกของเมล็ดพืชข้าวด้วยการใช้วิถีกลและสารเคมี  
**เนตรชนก เกียรติ์นันทพัทธ์, ชวนพิศ อรุณรังสิกุล, พิทักษ์พงศ์ ป้อมปรานี และ ศิริวรรณ ทิพรักษ์**  
 รางวัลยอดเยี่ยม ระดับชมเชย ภาคโปสเตอร์ พ.ศ. 2555



**รางวัลผลงานวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)**

- โครงการ การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม  
**ชิษณุวัฒน์ มณีศรีขำ, พวงทอง เม็งเกร็ด, ณัฐพล จันทร์แก้ว, ลักขณา เบ็ญจวรรณ, กีก้อง เสือดี และ ชูพันธ์ ชมพูจันทร์**  
 รางวัลผลงานวิจัยเด่นประจำปี พ.ศ. 2558



**การประกวดนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

- สารสกัดสมุนไพรกำจัดเห็บ เหาของโค และกำจัดเห็บ หมัด เหา ไรซ์เรื้อน เชื้อราก่อโรคผิวหนัง เชื้อราฉวยโอกาส ที่ผิวหนังของสุนัข แมว  
 ณรงค์ จึงสมานญาติ, ทวีวัฒน์ ทัศนวัฒน์, ศรีสมัย วิริยารัมภะ, สุวรรณา ทิพย์รักษ์, ธเนศร ทิพนรักษ์, วีระพล จันทร์สุวรรณ, ชัยณรงค์ รัตนกรีชากุล, และ สุรัตน์วดี จิระจินดา  
 รางวัลชมเชยสาขาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ พ.ศ. 2550



- ซีรัมจระเข้แคปซูล  
 วิน เขยชมศรี และ สุตาวรรณ เขยชมศรี  
 รางวัลชนะเลิศ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ประเภทบุคคลากรซีเนียร์ พ.ศ. 2555



- ดีจระเข้แคปซูล  
 วิน เขยชมศรี, จินดาวรรณ สิริन्हินเนติ และ สุตาวรรณ เขยชมศรี  
 รางวัลรองชนะเลิศ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประเภทบุคคลากรซีเนียร์ พ.ศ. 2556



**รางวัลสุดยอดนวัตกรรม 7 Innovation Awards จัดโดย บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2014**

- ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร “เลือดจระเข้แคปซูล ม. เกษตรศาสตร์”  
 วิน เขยชมศรี และ สุตาวรรณ เขยชมศรี  
 รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ด้านเศรษฐกิจ พ.ศ. 2557



ประกาศผลรางวัลสุดยอดนวัตกรรม 7 Innovation Awards 2014  
 5 มีนาคม 2557



บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ร่วมกับ 5 องค์กรชั้นนำของประเทศ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) สถาบันส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (สทศ.) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) และสายการบินไทยแอร์เอเชีย (ไทยแอร์เอเชีย) จัดงานประกาศผลและมอบรางวัล “สุดยอดนวัตกรรม 7 Innovation Awards 2014” โดยงานนี้จัดขึ้นที่ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค ไบโอสเปซนิวยอร์ก กรุงเทพมหานคร โดยมีพิธีเปิดงาน เป็นประธานมอบรางวัลสุดยอดนวัตกรรมประเภทต่าง ๆ ไปยังผู้ชนะเลิศจำนวน 5 รางวัล (ค.ศ. 2557) ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค ไบโอสเปซนิวยอร์ก เป็นประจำและงานนี้จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและยกย่องเชิดชูผู้คิดค้นและประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ โดยงานนี้จัดขึ้นที่ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค ไบโอสเปซนิวยอร์ก กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2557 โดยมีผู้ชนะเลิศได้รับรางวัล และคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและคณะผู้จัดกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมเป็นเกียรติชมและแสดงความยินดีกับผู้ชนะเลิศ

อันดับรางวัล	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน
รางวัลยอดเยี่ยม (ชนะเลิศ) ประเภทผลิตภัณฑ์สุขภาพและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร		
รางวัลชนะเลิศ	บรรจุภัณฑ์สุขภาพและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	บริษัท บางกอกเฟรชโปรดักส์ จำกัด (มหาชน)
รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1	ชนิดยีสีสายขาด้านเส้นใยจากแป้งมันสำปะหลัง	บริษัท สยาม ซาฟตี้ ฟู้ด จำกัด
รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1	ชนิดยีสีสายขาดิจิทัล	ศูนย์วิจัย ชพฤกษ์
รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 2	Micro Invention: พืชประติมากรรม	สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.)
รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 2	3D+1 ไร่ประติมากรรมดอกไม้	สำนักงานประมงสัตว์
รางวัลสุดยอดนวัตกรรมประเภทผลิตภัณฑ์สุขภาพ		
รางวัลชนะเลิศ	สารไวรัสบีช	บริษัท สันติสมเด็จ ชูส์ จำกัด
รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1	อินโนวีส (Innowis) เครื่องใช้ทางการแพทย์	บริษัท สยาม เมดิคอล โปรดักส์ จำกัด
รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1	แคปซูลเม็ดจระเข้ น. เกษตรศาสตร์	บริษัท เซ็นซ่า จำกัด (มหาชน) และ เกษตรศาสตร์
รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 2	เครื่องสำอางค์	บริษัท พี ที ที จำกัด จำกัด
รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 2	ผลิตภัณฑ์ Web-B	บริษัท พี ที ที จำกัด จำกัด
รางวัลสุดยอดนวัตกรรมด้านอื่นๆ		
	ผลิตภัณฑ์สุขภาพ	บริษัท ชูวิวัฒน์คอมเมิร์ซ จำกัด
	ยาฉีด Dermatol	บริษัท ไมโคร อินเวสต์เมนท์ จำกัด
	น้ำดื่มออร์แกนิก Tololan	บริษัท อินทิจ จำกัด
	ระบบบริหารงานจัดซื้อจัดจ้างด้วย CRM	บริษัท ซีอาร์เอส จำกัด
	แอป Real Stone	บริษัท แอสเมท จำกัด
	Fractal New York	บริษัท แอสเมท จำกัด
	ผลิตภัณฑ์ Code ผลิตขึ้นในประเทศไทย	บริษัท โอบี เอช ดี จำกัด (ไทยแลนด์)

**รางวัลนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมกล้องจุลทรรศน์แห่งประเทศไทย**

- Photonic crystal structure of wing scales in Thai butterflies, *Euploea mulciber* and *Troides aeacus*  
 ปุณยวีร์ เดชครอง และ สุรัตน์วดี จิระจินดา  
 รางวัลชนะเลิศการนำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์สาขาชีววิทยา พ.ศ. 2552



**รางวัลนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมระดับนานาชาติ The 2015 International Conference on Biotechnology and Agriculture Engineering (ICBAE2015) เมืองเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น**

- Characterization of the *Helicoverpa armigera* nucleopolyhedrovirus during serial passage in cell culture  
 สุตาวรรณ เขยชมศรี  
 รางวัล The most excellent paper พ.ศ. 2558



🏆 รางวัลนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมระดับนานาชาติ The 2016 2<sup>nd</sup> International Conference on Biotechnology and Agriculture Engineering (ICBAE2016) เมืองโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น

- A new continuous cell line of *Spodoptera exigua* and its susceptibility to *Autographa californica* multicapsid nucleopolyhedrovirus  
**ศุดาวรรณ เขยชมศรี**  
 รางวัล The best oral presentations พ.ศ. 2559



🏆 รางวัลนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมระดับนานาชาติ The 2016 4<sup>th</sup> International Conference on Food and Agricultural Sciences (ICFAS 2016) เมืองเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น

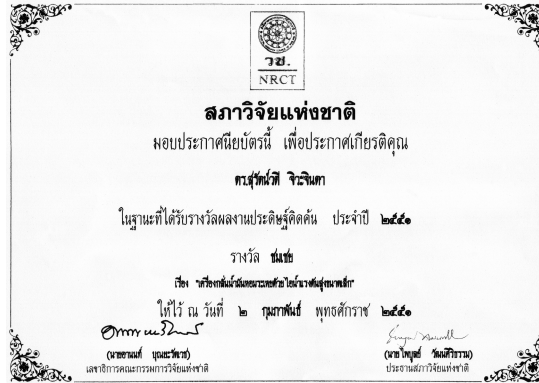
- Susceptibility of a cloned cell line from *Helicoverpa armigera* to homologous nucleopolyhedrovirus  
**ศุดาวรรณ เขยชมศรี**  
 รางวัล The best oral presentations พ.ศ. 2559



**รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น สภาวิจัยแห่งชาติ**

- เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยด้วยไอน้ำแรงดันสูงขนาดเล็ก  
สรุตนวัติ จิวะจินดา

รางวัลชมเชยผลงานประดิษฐ์คิดค้น ด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตร สาขาเกษตรศาสตร์และ  
ชีววิทยา พ.ศ. 2551

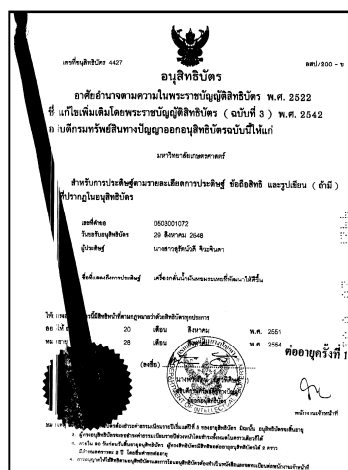


**ผลงานวิจัยที่ได้รับการจดทรัพย์สินทางปัญญา**

- สรุตนวัติ จิวะจินดา  
การจดอนุสิทธิบัตร “ข้าวเคลือบสมุนไพร” พ.ศ. 2546



- สรุตนวัติ จิวะจินดา  
การจดอนุสิทธิบัตร “เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยที่พัฒนาให้ดีขึ้น” พ.ศ.2551



- สุรัตน์วดี จิวะจินดา  
การจดอนุสิทธิบัตร “เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยขนาดเล็ก”

🔗 ผลงานทางวิชาการที่ได้รับหนังสือรับรองการแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์ และ/หรือได้รับรองคุณภาพจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

- Ogembo, J.G., S. Chaeychomsri, K. Kamiya, H. Ishikawa, Y. Katou, M. Ikeda and M. Kobayashi. 2009. *Helicoverpa armigera* NPV NNg1 DNA, complete genome  
แผนกวรรณคดีวิทยาศาสตร์หรือศิลปะ พ.ศ.2552



บุคลากรดีเด่น  
ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

## บุคลากรดีเด่น

รางวัลบุคลากรดีเด่นของที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงาน และลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.)

- นางสาวสุรัตน์วดี จิวะจินดา

ได้รับการคัดเลือกเป็นบุคลากรสายสนับสนุนและมีผลงานดีเด่น (ปชมท.) ด้านวิชาชีพดีเด่น ประจำปี 2548

รางวัลบุคลากรดีเด่น กรมพัฒนาแพทย์แผนไทยแห่งประเทศไทย

- นางสาวสุรัตน์วดี จิวะจินดา

ได้รับรางวัลนักวิจัยตัวอย่าง (ด้านสมุนไพร) ในงานประชุมสัมมนาวิชาการพัฒนาแพทย์แผนไทยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 1 ปี พ.ศ. 2549

รางวัลบุคลากรดีเด่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- นางสาวสุรัตน์วดี จิวะจินดา

ได้รับรางวัลบุคลากรดีเด่นสายสนับสนุนและช่วยวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน พ.ศ. 2547

- นางสุดาวรรณ เขยชมศรี

ได้รับรางวัลบุคลากรดีเด่นสายสนับสนุนและช่วยวิชาการ กลุ่มปฏิบัติงานบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน พ.ศ. 2556

รางวัลบุคลากรดีเด่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

- นางอัญชลี รวีโรจน์วิบูลย์

ได้รับรางวัลบุคลากรดีเด่นสายวิชาการและสายสนับสนุนและช่วยวิชาการ ด้านการวิจัย งานสถาปนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครบรอบ 33 ปี พ.ศ. 2555



- นางสาวมณี ตันตี่รุ่งกิจ

ได้รับรางวัลบุคลากรดีเด่นสายวิชาการและสายสนับสนุนและช่วยวิชาการ ด้านสนับสนุนการเรียนการสอน งานสถาปนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครบรอบ 34 ปี พ.ศ. 2556



- นางรอรอง ทอมหวล

ได้รับรางวัลบุคลากรดีเด่นสายวิชาการ และ สายสนับสนุนและช่วยวิชาการ ด้านบริการวิชาการ งานสถาปนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครบรอบ 34 ปี พ.ศ. 2556



- นางสุดาวรรณ เขยชมศรี

ได้รับรางวัลบุคลากรดีเด่นสายวิชาการ และ สายสนับสนุนและช่วยวิชาการ ด้านการวิจัย งานสถาปนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครบรอบ 34 ปี พ.ศ. 2556



- นายขวัญ สุขอยู่

ได้รับรางวัลบุคลากรดีเด่นสายสนับสนุนและช่วยวิชาการ กลุ่มที่ 2 ลูกจ้างประจำ กลุ่มงานสนับสนุน งานสถาปนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครบรอบ 35 ปี พ.ศ. 2557



- นางรอรอง ทอมหวล

ได้รับรางวัลบุคลากรดีเด่นด้านวิจัย/สร้างสรรค์ผลงาน 36 ปี ด้านบริการวิชาการ งานสถาปนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครบรอบ 36 ปี พ.ศ. 2558



- นางสาวสุลักษณ์ แจ่มจำรัส

ได้รับรางวัลบุคลากรดีเด่นสายสนับสนุนและช่วยวิชาการ ประเภทกลุ่มผู้ปฏิบัติงานบริการวิชาการ งานสถาปนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครบรอบ 37 ปี พ.ศ. 2559



- นางสาวทัศนีย์ ชัยคงดี

ได้รับรางวัลบุคลากรดีเด่นสายสนับสนุนและช่วยวิชาการ ประเภทกลุ่มผู้ปฏิบัติงานบริการพื้นฐาน งานสถาปนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครบรอบ 37 ปี พ.ศ. 2559





ผลงานที่ภาคภูมิใจ  
ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

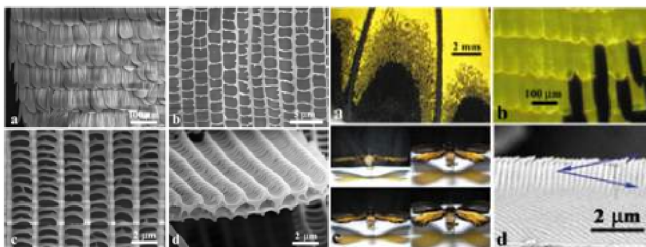
# การประยุกต์ใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่องานวิจัยทางชีววิทยา (The Application of Microscopy for Biological Research)

ปณยวีร์ เดชครอง

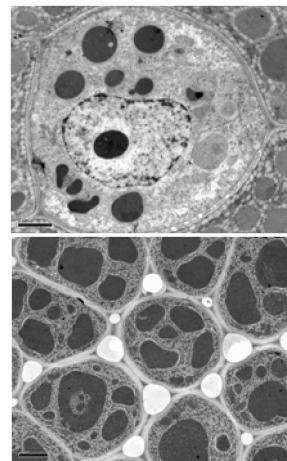
หน่วยอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรชีวภาพ



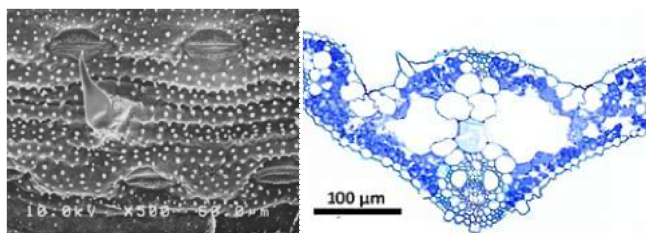
การสำรวจและศึกษาวิจัยวัตถุที่มีขนาดเล็ก เช่น เซลล์ เนื้อเยื่อ จุลินทรีย์ และวัสดุอื่นๆ ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า จำเป็นต้องอาศัยกล้องจุลทรรศน์ช่วยในการศึกษาวิจัย ซึ่งงานวิจัยทางด้านชีววิทยา อาทิเช่น เซลล์วิทยา เนื้อเยื่อวิทยา และจุลชีววิทยา เป็นงานวิจัยที่ใช้กล้องจุลทรรศน์เป็นเครื่องมือหลักในการศึกษาโครงสร้างทั้งภายในและภายนอก รวมไปถึงโครงสร้างระดับเซลล์ของสิ่งมีชีวิต ด้วยประสิทธิภาพของกล้องจุลทรรศน์ทำให้สามารถศึกษาการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตได้ ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำมาวิเคราะห์และเชื่อมโยงกับข้อมูลการวิเคราะห์อื่นๆ ได้



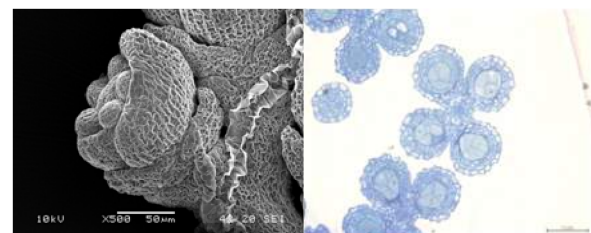
โครงสร้างปีกผีเสื้อ<sup>2,3,5,8</sup>



โครงสร้างภายในเซลล์เมทัลลิกตัวเหลือง<sup>4</sup>



โครงสร้างพื้นที่ผิวและภายในใบข้าวญี่ปุ่น<sup>1</sup>



โครงสร้างพื้นที่ผิวของดอกและเนื้อเยื่อภายในอับเรณูข้าว

<sup>1</sup>Dechkrong, P., T. Yoshikawa, J. Itoh. 2015. Morphological and molecular dissection of leaf development in wild-type and various morphogenetic mutants in rice. **American Journal of Plant Science** 6(8): 1215-1232.

<sup>2</sup>Mika, F., J. Matějková-Plšková, S. Jiwajinda, P. Dechkrong and M. Shiojiri. 2012. Review: Photonic crystal structure and coloration of wing scales of butterflies exhibiting selective wavelength iridescence. **Materials** 5(5): 754-771.

- <sup>3</sup> **Dechkrong P.**, S. Jiwajinda , P. Dokchan, M. Kongtungmon, N. Chomsaeng, T. Chairuangri, C. Yu, C. Hsiao and M. Shiojiri. 2011. Fine structure of wing scales of butterflies, *Euploea mulciber* and *Troides aeacus*. **Journal of Structural Biology** 176: 75-82.
- <sup>4</sup> **Dechkrong P.**, S. Jiwajinda and A. Sripichitt. 2012. Changing of ultrastructure and oil content of soybean seeds after storage. In The 29<sup>th</sup> Annual Conference of The Microscopy Society of Thailand. January 30 – February 1, 2012. Cha-am, Petchburi, Thailand.
- <sup>5</sup> **Dechkrong P.**, S. Jiwajinda, P. Dokchan, M. Kongtungmon, N. Chomsaeng, T. Chairuangri, C. Yu, C. Hsiao and M. Shiojiri. 2011. Photonic crystal structure of wing scales in Thai butterflies, *Euploea mulciber* and *Troides aeacus* (II). In The 28<sup>th</sup> Annual Conference of The Microscopy Society of Thailand, January 5-7, 2011. Chiang Rai, Thailand.
- <sup>6</sup> Matějková-Plšková, J., **P. Dechkrong** and M. Shiojiri. 2011. Structure and colouration of wing scales of some butterflies. In The 28<sup>th</sup> Annual Conference of The Microscopy Society of Thailand, January 5-7, 2011. Chiang Rai, Thailand.
- Dechkrong P.**, N. Chomsaeng, M. Kongtungmon P. Dokchan, S. Jiwajinda, S. Saepaisal, T. Chairuangri and M. Shiojiri. 2010. Photonic crystal structure of wing scales in Thai butterflies, *Euploea mulciber* and *Troides aeacus*, In the 27<sup>th</sup> Annual Conference of The Microscopy Society of Thailand, January 20-22, 2010. Samui, Suratthani, Thailand. (Award: 1st prize biological science poster presentation award 2010.)
- <sup>8</sup> Matějková-Plšková, J., **P. Dechkrong**, M.J. Chen and M. Shiojiri. 2010. Fine structure of some photonic crystals and photoelectric devices- butterfly scales and ZnO ultra-violet light emitting diodes, plenary lecture. In the 27<sup>th</sup> Annual Conference of The Microscopy Society of Thailand, January 20-22, 2010. Samui, Suratthani, Thailand.

## การเปลี่ยนแปลงของกรดไขมันในระหว่างการเก็บรักษามะพร้าวอ่อน

สมนึก พรมแดง

หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี



มะพร้าวอ่อนเป็นผลไม้ที่มีปริมาณไขมันในส่วนที่บริโภคมากกว่าผลไม้เขตร้อนชนิดอื่น และมีองค์ประกอบกรดไขมันอิ่มตัวเช่นเดียวกับที่พบในเนื้อสัตว์ และทำให้คนทั่วไปเชื่อกันว่ามะพร้าวทำให้โคเลสเตอรอลสูงขึ้น และเป็นอันตรายต่อสุขภาพ แต่กรดไขมันในมะพร้าวเป็นกรดไขมันทั้งอิ่มตัวและไม่อิ่มตัวที่มีหลายชนิดขึ้นกับขนาดโมเลกุล โดยกรดไขมันอิ่มตัวในมะพร้าวมีโมเลกุลขนาดกลาง [medium-chain fatty acids (MCFA) หรือ medium-chain triglycerides (MCT)] เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีผลดีต่อกระบวนการเมทาบอลิซึมภายในร่างกาย ส่วนกรดไขมันอิ่มตัวในเนื้อสัตว์และน้ำมันปาล์มเป็นกรดไขมันอิ่มตัวที่มีโมเลกุลขนาดยาว [long-chain fatty acids (LCFA)] ภายหลังการเก็บเกี่ยวผลมะพร้าวอ่อนมีอายุการเก็บรักษาประมาณ 7-10 วัน นั้น คุณภาพภายในผลยังคงมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เช่น รสชาติ ความหวาน และปริมาณกรดไขมัน เป็นต้น



ขั้วผล (stem end)

ท้ายผล (styler end)

### วิเคราะห์ปริมาณกรดไขมัน ในมะพร้าว โดยเทคนิค gas chromatography (AOAC, 1995)

การศึกษาปริมาณกรดไขมันในมะพร้าวอ่อนพันธุ์น้ำหอม ระยะความแก่ทางการค้า (เนื้อ 1.5–2 ชั้น) จาก จ. สมุทรสาคร ทั้งที่ละลายที่อุณหภูมิห้อง (30 °ซ) และ 5 °ซ พบว่าภายหลังเก็บเกี่ยว ส่วนเนื้อบริเวณด้านขั้วผลและด้านท้ายผล มีปริมาณกรดไขมันรวมประมาณ 700 มิลลิกรัม/กรัมไขมัน (ได้แก่ lauric acid (C12:0), myristic acid (C14:0), palmitic acid (C16:0), stearic acid (C18:0), oleic acid (C18:1 n9c) และ linoleic acid (C18:2 n9c)) และเมื่อเก็บรักษานาน 5-8 วัน มีปริมาณกรดไขมันเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะด้านท้ายผล โดยผลมะพร้าวที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °ซ มีปริมาณกรดไขมันมากกว่ามะพร้าวที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง

การเปลี่ยนแปลงของปริมาณกรดไขมันในเนื้อทั้ง 2 ส่วนที่เพิ่มขึ้นนั้นเป็นกรดไขมันชนิดอิ่มตัวสายขนาดกลาง C12:0 และ C14:0 (lauric acid และ myristic acid) ส่วนกรดไขมันชนิดสายยาว เช่น palmitic acid (C16:0) มีการเปลี่ยนแปลงน้อยหรือค่อนข้างคงที่ ในขณะที่กรดไขมันสายยาวไม่อิ่มตัว (C18:1 n9c; oleic acid และ C18:2 n6c; linoleic acid) มีปริมาณลดลงในระหว่างการเก็บรักษา และมะพร้าวที่ 5 °ซ มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวมากกว่ามะพร้าวที่อุณหภูมิห้อง และปริมาณกรดไขมันในเนื้อมะพร้าวด้านท้ายผลมากกว่าด้านขั้วผล (Fig. 1)

ในน้ำมะพร้าวพบกรดไขมัน myristic, palmitic และ oleic เป็นส่วนมาก เมื่อเก็บรักษา 5-8 วัน กรดไขมัน myristic ลดลงมาก ส่วน palmitic และ oleic มีปริมาณเพิ่มขึ้น โดยมะพร้าวที่อุณหภูมิ 5 °ซ มีปริมาณกรดไขมันมากกว่ามะพร้าวที่อุณหภูมิห้อง (Fig. 2)

ผลการศึกษาพบความแตกต่างของการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างกัน สามารถใช้เป็นแนวทางในการเก็บรักษาคุณภาพโดยลดการสูญเสียคุณค่าทางโภชนาการ หรือการช่วยยืดอายุการเก็บรักษา รวมทั้งเป็นแนวทางในการศึกษา

เพิ่มเติมการแปลงเปลี่ยนของกรดไขมันในระหว่างการเก็บรักษาผลมะพร้าวอ่อนในสภาพแวดล้อมอื่นๆ และมะพร้าวพันธุ์ต่างๆ ต่อไป

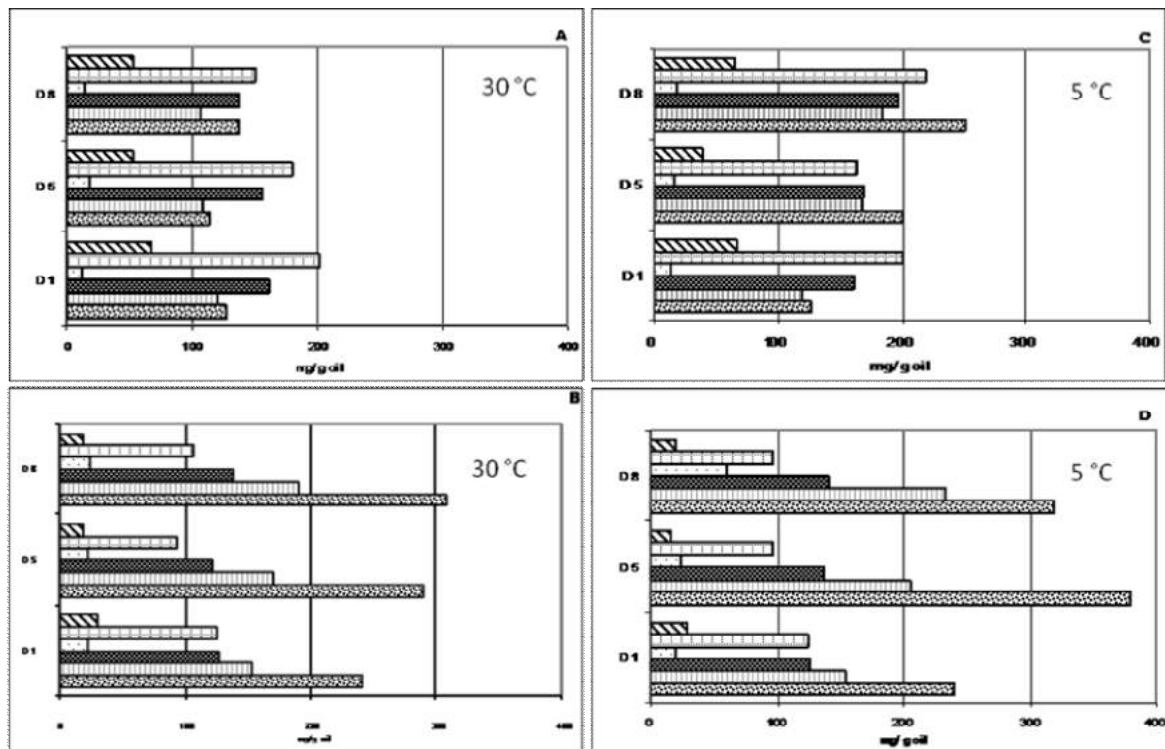


Fig. 1 Fatty acids of stem end (A, C) and styler end (B, D) of coconut fruits stored at 30 °C and 5 °C

■ C12:0 ■ C14:0 ■ C16:0 ■ C18:0 ■ C18:1n9c ■ C18:2n6c

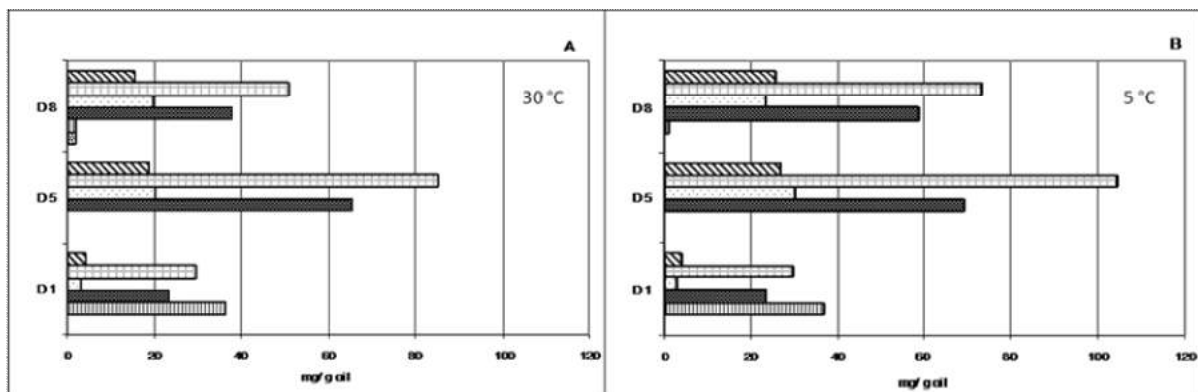


Fig. 2 Fatty acids of coconut juice that fruits stored at 30 °C (A) and 5 °C (B)

■ C12:0 ■ C14:0 ■ C16:0 ■ C18:0 ■ C18:1n9c ■ C18:2n6c

สมนึก พรหมแดง, สุคันธรส ธาดาภิตติสาร และ ชีรนุช รมโพธิ์ภักดี. 2556. การเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดไขมันและเอนไซม์ไลเปสของผลมะพร้าวอ่อนในระหว่างการเก็บรักษา. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 44(3): 61-64.

A.O.A.C. 1995. Official Method of Analysis. Association of Official Analytical Chemists, Inc., Virginia, USA.

# การวิเคราะห์ปริมาณ 5-aminolevulinic acid ในน้ำสกัดมูลสุกร ด้วยเทคนิค HPLC-fluorescence

สมนึก พรหมแดง

หน่วยวิเคราะห์วิจัยพฤกษเคมี



ในแต่ละปีประเทศไทยมีการผลิตสุกรขุนและแม่สุกรที่ก่อให้เกิดของเสียจากฟาร์มสุกรในปริมาณมาก ส่วนหนึ่งนำไปผลิตก๊าซชีวภาพ และอีกแนวทางหนึ่งของการใช้ประโยชน์ของเสียจากฟาร์มสุกรคือ การนำน้ำล้างคอก และมูลแห้งมาใช้ทำปุ๋ยน้ำสกัดมูลสุกร เพื่อเป็นแหล่งธาตุอาหารรองและจุลธาตุ ช่วยให้พืชมีการเจริญเติบโตเต็มที่ เพิ่มประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสง ทำให้พืชให้ผลผลิตมากขึ้นและมีคุณภาพดี และช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ ขณะเดียวกันวิธีการดังกล่าวยังสามารถลดปัญหาการกำจัดหรือบำบัดของเสียในฟาร์มได้อีกด้วย การทำน้ำสกัดมูลสุกร นั้นใช้มูลสุกรแห้งแช่น้ำในอัตราส่วน 1:10 หมักเป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำส่วนใสมาเจือจางกับน้ำใช้รดทางดินหรือ ฉีดพ่นทางใบ ส่วนกากมูลสุกรที่เหลือ สามารถนำไปทำปุ๋ยทางดินได้อีก Sasaki et al. (1990) ได้รายงาน ว่า ของเสียที่เกิดจากการปล่อยทิ้งในบ่อก๊าซชีวภาพมีปริมาณ 5-Aminolevulinic acid อยู่ถึง 4200  $\mu\text{M}$

5-Aminolevulinic acid (ALA) มีโครงสร้างเป็น aliphatic เป็นสารตั้งต้นของการสังเคราะห์ tetrapyrrole ซึ่งเป็นสารตั้งต้นในการสร้าง คลอโรฟิลล์ (chlorophyll) และฮีม (heme) ในสัตว์ พืช สาหร่ายชั้นต่ำ และแบคทีเรีย ในการเกษตรใช้ ALA ความเข้มข้นต่ำเป็นสารควบคุมการเจริญเติบโตในพืช เพื่อกระตุ้นการสร้างคลอโรฟิลล์ เพิ่มอัตราการสังเคราะห์แสง และเพิ่มผลผลิตพืชหลายชนิด ได้แก่ ข้าว บาร์เลย์ มันฝรั่ง กระเทียม แต่การใช้สาร ALA ความเข้มข้นสูง ทำให้เป็นพิษต่อพืช จึงนำมาใช้ในการกำจัดวัชพืช ดังนั้นจึงเป็นที่มาของสมมุติฐานว่าการใช้น้ำสกัดมูลสุกรมีผลทำให้พืชมีการตอบสนองทางสรีรวิทยา เช่น ใบพืชเขียวเข้มและแข็งแรง นั้นอาจเนื่องมาจากสารควบคุมการเจริญเติบโตชนิด ALA ในน้ำสกัดมูลสุกร วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือเพื่อวิเคราะห์ปริมาณ 5-aminolevulinic acid (ALA) ในน้ำสกัดมูลสุกรด้วยเทคนิค HPLC- fluorescence (ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ในการวิเคราะห์ทางการแพทย์และเภสัชวิทยา) การวิเคราะห์ ALA ใช้หลักการ Ehrlich method โดยปฏิกิริยา derivatization ระหว่างสาร ALA ทำปฏิกิริยากับ acetyl acetone 2 โมเลกุล และ formaldehyde 1 โมเลกุล จนเกิด 2,6-diacetyl-1,5-dimethyl-7-(2-carboxyethyl) 3-H-pyrrolizine ซึ่งสามารถดูดกลืนคลื่นแสงที่มีความยาวคลื่น 555 นาโนเมตร อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ ALA อาจใช้เทคนิค UV-spectrophotometry แต่มีข้อจำกัดในการตรวจวัดเนื่องจากอาจมีสารบางชนิดที่อยู่ในตัวอย่งที่ทำปฏิกิริยากับ Ehrlich reagent ทำให้เกิดโครงสร้างที่ใกล้เคียงหรือรบกวนการตรวจวัดด้วย ดังนั้นการวิเคราะห์ ALA จึงจำเป็นต้องใช้ตัวตรวจวัดที่มีความไวสูงขึ้นได้แก่เทคนิค HPLC-fluorescence

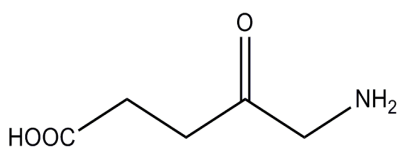


Figure 1 Chemical structure of 5-aminolevulinic acid.

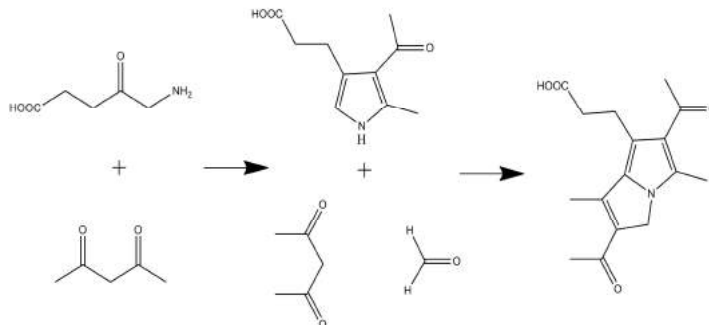
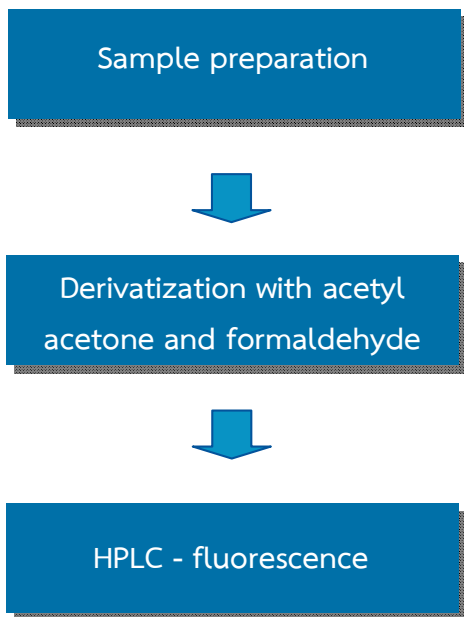
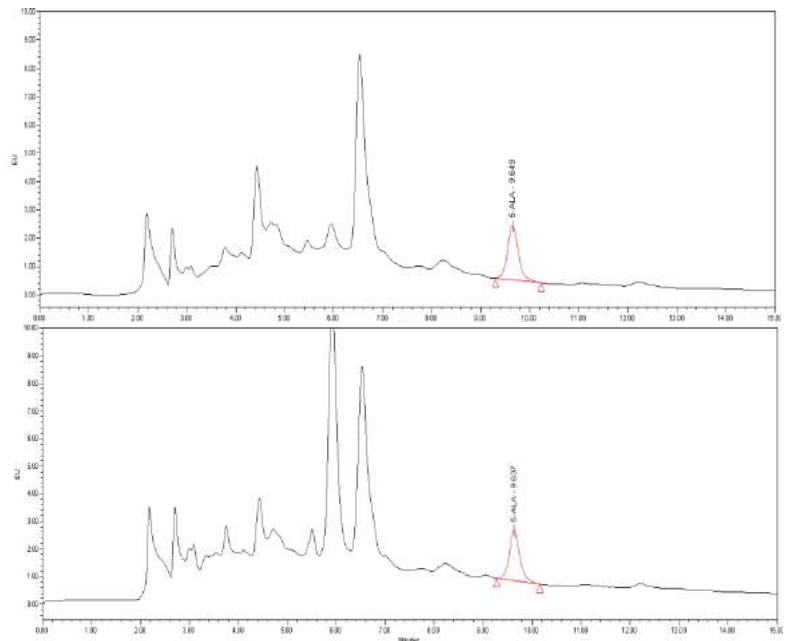


Figure 2 Derivatization of 5-aminolevulinic acid. The formation of the fluorescent derivative, 2,6-diacetyl-1,5-dimethyl-7-(2-carboxyethyl) 3-H-pyrrolizine upon reacting 5-aminolevulinic acid with acetyl acetone and formadehyde.



**Figure 3** Procedure for analysis of 5-aminolevulinic acid in swine manure extract by HPLC – fluorescence.



**Figure 4** Chromatogram obtained from analysis of 5-aminolevulinic acid under the hydrolysis conditions by injection of a 20 µg/ml sample of 5-aminolevulinic acid standard (A) and concentrated swine manure sample (B) derivatized with the acetyl acetone/formaldehyde reagent for 10 min at 100 °C.

Determination of 5-Aminolevulinic Acid in Concentrated Swine Manure Extract from 0 to 28 day of Fermentation (n=6)

Bucket	Period of Fermentation (day)				
	0	7	14	21	28
1	0.212	0.328	0.224	1.126	1.531
2	0.230	0.299	0.221	1.265	1.233
3	0.279	0.690	0.226	1.404	1.559
4	0.316	0.506	0.179	1.281	1.192
5	0.208	0.291	0.237	1.337	1.278
6	0.147	0.281	0.210	1.354	0.646
Mean concentration found (µg/ml)	0.232 <sup>a</sup>	0.399 <sup>a</sup>	0.216 <sup>a</sup>	1.295 <sup>b</sup>	1.240 <sup>b</sup>
SD	0.059	0.165	0.020	0.097	0.330
CV (%)	25.43	41.35	9.26	7.49	26.61
Pr > F			< 0.001		

<sup>a,b</sup> Means in the same row with different superscripts differ significantly ( $P \leq 0.05$ ) (n=6)

Sasaki, K., T. Tanaka, Y. Nishizawa and M. Hayashi. 1990. Production of a Herbicide, 5-Aminolevulinic Acid by *Rhodobacter sphaeroides* Using the Effluent of Swine Waste from an Anaerobic Digester. **Journal of Applied Microbiology** 32: 727-731.

Kanto, U., K. Jutamanee, Y. Osotsapar, W. Chai-arree, W. Jintanawich, S. Promdang and J. Junjerm. 2013. Quantification of 5-aminolevulinic acid in swine manure extract by HPLC-fluorescence. **Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies** 36: 2731-2748.

## เทคนิคการตรวจสอบสภาพปลอดดีเอ็นเอของยีสต์บนผิวใบพืช

มณี ตันตรุงกิจ

หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์

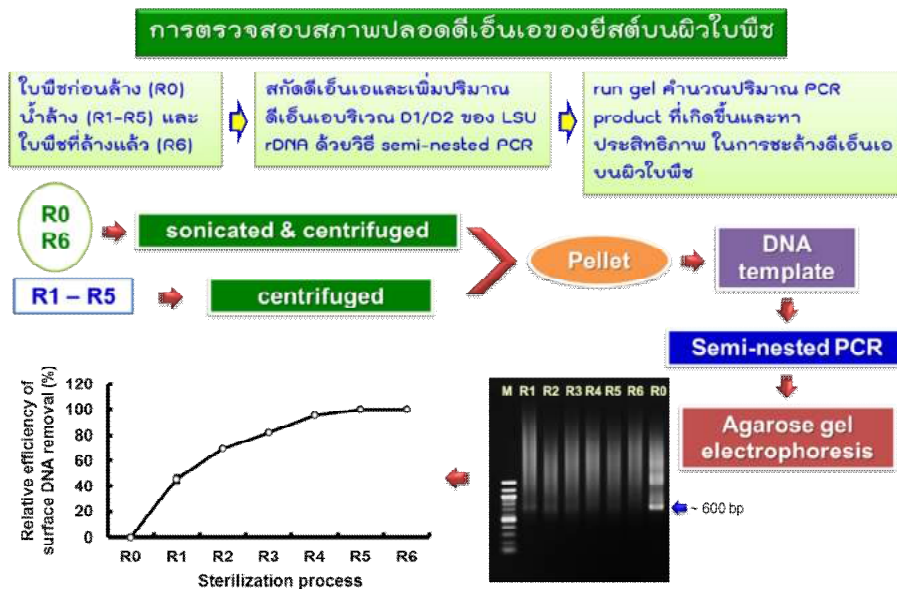


เทคนิคการตรวจสอบสภาพปลอดดีเอ็นเอของยีสต์บนผิวใบพืชเป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาความหลากหลายของยีสต์เอนโดไฟต์ (endophytic yeast) ซึ่งเป็นยีสต์ที่อาศัยอยู่ภายในส่วนต่างๆ ของพืชที่มีความสมบูรณ์โดยไม่ก่อให้เกิดโรคโดยวิธีการไม่เพาะเลี้ยงเชื้อ (culture-independent method) เทคนิคนี้จะบ่งชี้ว่าวิธีการที่ใช้ในการทำความสะอาดผิวใบพืชสามารถชะล้างและทำลายดีเอ็นเอบนผิวชิ้นส่วนพืชออกไปจนไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาความหลากหลายของยีสต์เอนโดไฟต์โดยวิธีการไม่เพาะเลี้ยงเชื้อ

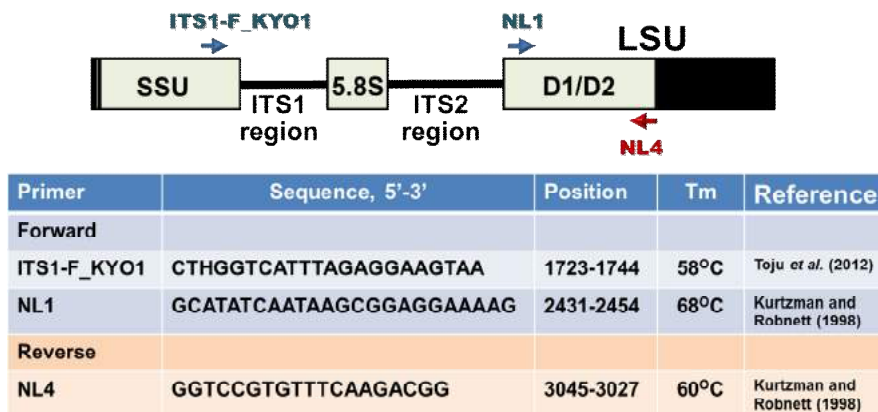
โดยทั่วไปการทำความสะอาดผิวใบพืชเพื่อชะล้างจุลินทรีย์อีพิไฟต์ (epiphytic microflora) ที่อยู่บนผิวใบพืชนิยมใช้การล้างชิ้นส่วนของพืชด้วยเอทานอลเพื่อฆ่าทำลายจุลินทรีย์ และ sodium hypochlorite เพื่อทำลายดีเอ็นเอ จากนั้นล้างด้วยน้ำกลั่นปลอดเชื้อหลายๆ ครั้ง และตรวจสอบสภาพปลอดเชื้อบนชิ้นส่วนพืชด้วยการเพาะเลี้ยงเชื้อ ซึ่งวิธีการนี้ได้รับการยอมรับในระยะแรกของการศึกษาความหลากหลายของจุลินทรีย์โดยวิธีการไม่เพาะเลี้ยงเชื้อ แต่ในระยะ 2-3 ปีที่ผ่านมา นักวิจัยส่วนใหญ่เล็งเห็นว่าวิธีนี้ไม่สามารถบอกได้ว่าชิ้นส่วนพืชที่ผ่านการล้างนั้นปราศจากดีเอ็นเอ ดังนั้นจึงได้พัฒนาเทคนิคนี้ขึ้นเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพในการชะล้างและทำลายดีเอ็นเอบนผิวชิ้นส่วนพืชด้วยปฏิกิริยาพีซีอาร์ (PCR; Polymerase Chain Reaction) โดยทำความสะอาดผิวใบและตรวจสอบความสามารถในการชะล้างดีเอ็นเอของยีสต์อีพิไฟต์ในแต่ละขั้นตอนของการชะล้างด้วยปฏิกิริยาพีซีอาร์ (ภาพที่ 1) ซึ่งขั้นตอนมีดังนี้

1. ทำความสะอาดใบพืชโดยแช่ใบพืชในเอทานอลเข้มข้น 70 เปอร์เซ็นต์ นาน 2.5 นาที และสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์เข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ นาน 2.5 นาที จากนั้นล้างด้วยน้ำกลั่นปลอดเชื้อ 5 ครั้งๆ ละ 2 นาที
2. นำใบพืชก่อนล้าง (R0) และใบพืชที่ล้างแล้ว (R6) มาชะล้างจุลินทรีย์และดีเอ็นเอบนผิวใบพืชด้วยคลื่นความถี่สูงตามวิธีของ Yang et al. (2001) โดยนำใบพืชที่แช่อยู่ใน washing buffer (1X phosphate buffered saline, Tween 20) ไปผ่านคลื่นความถี่สูง นาน 7 นาที
3. นำบัฟเฟอร์ที่ได้จากข้อ 1 (R0 และ R6) และน้ำล้างใบพืช (R1-R5) ไปปั่นเหวี่ยงและเก็บตะกอนที่ได้ไว้เพื่อใช้เป็นดีเอ็นเอต้นแบบในปฏิกิริยาพีซีอาร์
4. เพิ่มปริมาณชิ้นส่วนดีเอ็นเอบริเวณ D1/D2 ของ large subunit ribosomal DNA (LSU rDNA) ซึ่งเป็นยีนเครื่องหมาย (gene marker) ที่นิยมใช้ในการระบุชนิดและการศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการของยีสต์ ด้วยวิธี semi-nested PCR เพื่อป้องกันการเพิ่มปริมาณชิ้นส่วนดีเอ็นเอบริเวณ D1/D2 ของใบพืช โดยใช้ไพรเมอร์ 2 คู่ (ภาพที่ 2) คือ ITS1-F\_KYO1 และ NL4 (outer set) เพื่อเพิ่มปริมาณชิ้นส่วนดีเอ็นเอบริเวณ ITS - D1/D2 (~1300 bp) และ NL1/NL4 (inner set) D1/D2 (~ 600 bp) และใช้ตะกอนที่ได้จากข้อ 3 เป็นดีเอ็นเอต้นแบบ (Tantirungkij et al., 2015)
5. ตรวจสอบการเพิ่มปริมาณชิ้นส่วนดีเอ็นเอบริเวณ D1/D2 ของยีสต์ในแต่ละตัวอย่างด้วยวิธี agarose gel electrophoresis วัดความเข้มของแถบดีเอ็นเอที่เกิดขึ้น และคำนวณหาประสิทธิภาพสัมพัทธ์ (relative efficiency) ของการชะล้างดีเอ็นเอในแต่ละขั้นตอน

$$\text{ประสิทธิภาพสัมพัทธ์การชะล้าง (\%)} = 100 - \frac{\text{ความเข้มของแถบดีเอ็นเอที่เกิดขึ้นของแต่ละตัวอย่าง} \times 100}{\text{ความเข้มของแถบดีเอ็นเอที่เกิดขึ้นของใบพืชก่อนล้าง (R0)}}$$



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการตรวจสอบสภาพปลอดดีเอ็นเอของยีสต์บนผิวใบพืช



ภาพที่ 2 โครงสร้างชุดยีนของไรโบโซมของยีสต์ ตำแหน่งและลำดับนิวคลีโอไทด์ของไพรเมอร์ซึ่งใช้ในการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยวิธี semi-nested PCR

สำหรับเทคนิคการตรวจสอบสภาพปลอดดีเอ็นเอของยีสต์บนผิวใบพืช เป็นเทคนิคที่ทำได้ง่ายและสามารถใช้กับการศึกษาความหลากหลายของยีสต์เอนโดไฟต์ในพืช โดยเฉพาะพืชที่ยังไม่เคยมีการศึกษาถึงความหลากหลายของยีสต์เอนโดไฟต์มาก่อน ซึ่งต่างจากวิธีของ Burdorf และคณะ (2014) ที่ได้เสนอแนะให้เพาะเชื้อควบคุมลงบนชิ้นส่วนพืชก่อนทำความสะอาดผิวชิ้นส่วนพืช และตรวจหา PCR product ของเชื้อควบคุมในดีเอ็นเอที่สกัดได้จากชิ้นส่วนพืชที่ผ่านการทำความสะอาด อย่างไรก็ตามวิธีนี้มีข้อจำกัดคือ เชื้อควบคุมต้องเป็นเชื้อที่ไม่มีรายงานว่าเป็นเอนโดไฟต์ของพืชชนิดนั้น และ PCR product ของเชื้อควบคุมต้องมีขนาดต่างจาก PCR product ของเอนโดไฟต์ที่ต้องการศึกษา

Burdorf et al. (2014). *Braz J Microbiol* 45:977-983

Toju et al. (2012). *PLoS ONE* 7:e40863

Tantirungkij et al. (2015). *Antonie van Leeuwenhoek* 108: 633-647

Yang et al. (2001). *Proc Natl Acad Sci USA* 98:3889-3894

Kurtzman, C. P. and C. J. Robnett. (1998). *Antonie van Leeuwenhoek* 73: 331-371

## ความหลากหลายของยีสต์ที่แยกได้จากดอกไม้หอม และกิจกรรมของเอนไซม์อินเวอร์เทส

ชมนาด เกิดคง

หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์



ในดอกไม้มีน้ำหวาน ดอกไม้จึงถือเป็นแหล่งอาศัยของยีสต์ที่ตีแหล่งหนึ่งในการค้นหายีสต์ที่มีศักยภาพในการผลิตเอนไซม์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเอนไซม์อินเวอร์เทส ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาความหลากหลายของยีสต์จากดอกไม้หอมและความสามารถในการสร้างเอนไซม์อินเวอร์เทส โดยนำตัวอย่างดอกไม้หอมจำนวน 74 ชนิด จากศูนย์เรียนรู้สวนไม้หอม ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม มาคัดแยกเชื้อยีสต์ด้วยวิธี enrichment โดยใช้อาหารเหลว YPS ที่มีซูโครสความเข้มข้น 3% เป็นแหล่งคาร์บอน เดิมคลอแรมฟินิคอล 0.02% และโซเดียมโพรพิโอเนต 0.025%

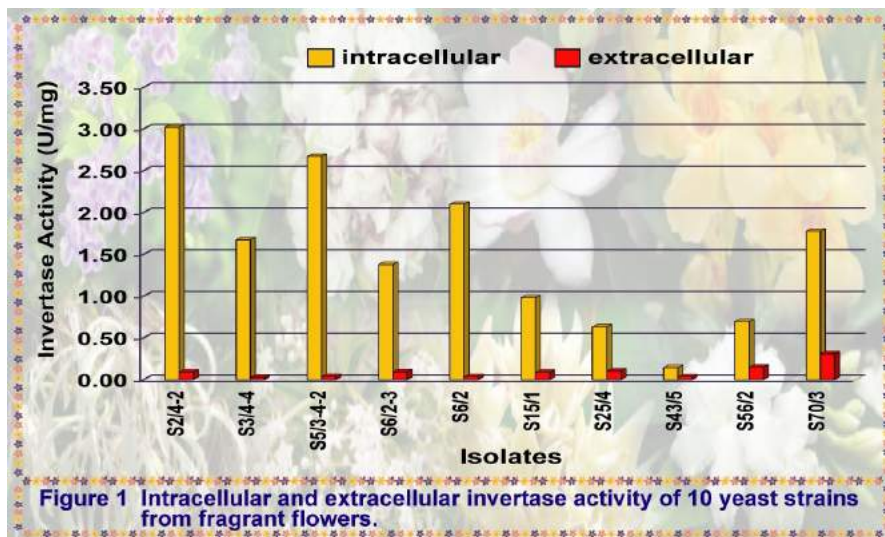


สามารถแยกเชื้อยีสต์ได้ทั้งหมด 387 ไอโซเลทและจากการวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์ในส่วน D1/D2 ของ 26S rDNA พบว่ายีสต์ 315 ไอโซเลท (81.4%) เป็นยีสต์ที่ทราบสปีชีส์ (known species) ในกลุ่ม Ascomycetous yeasts จำนวน 283 ไอโซเลท ใน 26 สปีชีส์ 13 สกุล คือ *Candida*, *Clavispora*, *Cyberlindnera*, *Hanseniaspora*, *Kluyveromyces*, *Kodamaea*, *Lachancea*, *Metschnikowia*, *Meyerozyma*, *Millerozyma*, *Pichia*, *Starmerella* และ *Yamadazyma* ส่วนอีก 32 ไอโซเลท เป็น Basidiomycetous yeasts ใน 8 สปีชีส์ 7 สกุลคือ *Cryptococcus*, *Jaminalia*, *Moesziomyces*, *Rodosporidiobolus*, *Rhodotorula*, *Sympodio-mycopsis* และ *Ustilago* นอกจากนี้ยีสต์อีก 72 ไอโซเลท (18.6%) ที่คาดว่าอาจเป็นยีสต์สปีชีส์ใหม่ (novel species) ใน 10 สกุลคือ *Candida*, *Kodamaea*, *Metschnikowia*, *Pichia*, *Starmerella*, *Torulasporea*, *Kalmanozyma*, *Moesziomyces*, *Moniliella* และ *Trichosporon* จากการศึกษพบว่ามีความหลากหลายของยีสต์สูงโดยสปีชีส์ที่มีการอธิบายแล้วส่วนใหญ่อยู่ในสกุล *Candida* และสปีชีส์ที่พบเป็นจำนวนมากคือ *Kodamaea ohmeri* (62.1%) (ตารางที่ 1)

เมื่อนำเชื้อยีสต์ทั้งหมด 387 ไอโซเลท มาคัดเลือกยีสต์ที่มีความสามารถสร้างเอนไซม์อินเวอร์เทสเบื้องต้นด้วยวิธี Benedict's test พบว่าสามารถคัดเลือกยีสต์ที่มีความสามารถสร้างเอนไซม์อินเวอร์เทสมีปริมาณเอนไซม์มาก (4+) จำนวน 10 ไอโซเลท แล้วนำเชื้อยีสต์ที่คัดเลือกได้ไปตรวจหากิจกรรมของเอนไซม์อินเวอร์เทสชนิดภายในเซลล์และภายนอกเซลล์ พบว่ายีสต์ทั้ง 10 ไอโซเลท มีกิจกรรมของเอนไซม์อินเวอร์เทสและพบอยู่ทั้งภายในเซลล์และภายนอกเซลล์ โดยมีกิจกรรมของเอนไซม์อินเวอร์เทสชนิดภายในเซลล์ (0.14-3.0 U/mg) สูงกว่าภายนอกเซลล์ (0.02-0.3 U/mg) โดยยีสต์ *Moesziomyces aphidis* S2/4-2 มีกิจกรรมของเอนไซม์อินเวอร์เทสชนิดภายในเซลล์สูงที่สุด (3.0 U/mg) (ภาพที่ 1) อย่างไรก็ตาม จะทำการศึกษาองค์ประกอบของอาหารเลี้ยงเชื้อและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการสร้างเอนไซม์อินเวอร์เทสรวมทั้งศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่เหมาะสมต่อกิจกรรมของเอนไซม์อินเวอร์เทสต่อไป

**Table 1 Identification of yeast strains isolated from fragrant flowers and their GenBank accession numbers of the D1/D2 region of LSU rRNA gene and their frequency of occurrence.**

Species	Genus or Clade	No. of total strain	Closest species and Accession number	Nucleotide substitution to closest species	Nucleotide identity in D1/D2 domain (%)
<b>Ascomycetous yeast</b>					
<b>Candida</b>					
<i>Candida chanthaburiensis</i>	<i>Clavispora/Candida</i>	14	<i>Candida chanthaburiensis</i> EM33 <sup>T</sup> (AB500861)	0	99.6%
<i>Candida conglobata</i>	<i>Yamadazyma/Candida</i>	9	<i>Candida conglobata</i> NRRL Y-1504 <sup>T</sup> (U45789)	1	99.4%
<i>Candida floricola</i>	<i>Starmerella/Candida</i>	2	<i>Candida floricola</i> CBS 7289 <sup>T</sup> (U45710)	2	99.1%
<i>Candida floricola</i>	<i>Starmerella/Candida</i>	8	<i>Candida floricola</i> CBS 7289 <sup>T</sup> (U45710)	2	98.9%
<i>Candida naeodendra</i>	<i>Yamadazyma/Candida</i>	4	<i>Candida naeodendra</i> CBS 6032 <sup>T</sup> (U45759)	4	98.8%
<i>Candida nivariensis</i>	<i>Nakaseomyces/Candida</i>	16	<i>Candida nivariensis</i> CBS 10161 <sup>T</sup> (EF056323)	1-2	99.2-99.4%
<i>Candida potacharoeniiae</i>	<i>Starmerella/Candida</i>	3	<i>Candida potacharoeniiae</i> ST-490 <sup>T</sup> (AB537430)	0	99.8%
<i>Candida restingae</i>	<i>Kodamaea/Candida</i>	6	<i>Candida restingae</i> CBS 8493 <sup>T</sup> (AF059667)	0	99.6%
<i>Candida sakaeensis</i>	<i>Candida/Lodderomyces</i>	1	<i>Candida sakaeensis</i> LM078 <sup>T</sup> (AB617978)	0	99.8%
<i>Candida stellimalicola</i>	<i>Starmerella/Candida</i>	1	<i>Candida stellimalicola</i> NRRL Y-17912 <sup>T</sup> (EF550286)	2	99.9%
<i>Candida tropicalis</i>	<i>Candida/Lodderomyces</i>	7	<i>Candida tropicalis</i> NRRL Y-12988 <sup>T</sup> (U45749)	0	99.8%
<i>Candida uthalthanina</i>	<i>Nakaseomyces/Candida</i>	2	<i>Candida uthalthanina</i> DD2-22-1 <sup>T</sup> (AB588752)	1	99.6%
<b>Clavispora</b>					
<i>Clavispora lusitanae</i>	<i>Clavispora</i>	1	<i>Clavispora lusitanae</i> CBS 6936 <sup>T</sup> (AJ539551)	0	99.8%
<b>Cyberlindnera</b>					
<i>Cyberlindnera fabianii</i>	<i>Cyberlindnera</i>	1	<i>Cyberlindnera fabianii</i> NRRL Y-18711 <sup>T</sup> (EF550321)	2	99.3%
<i>Cyberlindnera rhodanensis</i>	<i>Cyberlindnera</i>	6	<i>Cyberlindnera rhodanensis</i> NRRL Y-7854 <sup>T</sup> (EF550325)	1	99.1%
<b>Hanseniaspora</b>					
<i>Hanseniaspora guilliermondii</i>	<i>Hanseniaspora</i>	20	<i>Hanseniaspora guilliermondii</i> NRRL Y-1625 <sup>T</sup> (U84230)	0	99.6-99.8%
<i>Hanseniaspora opuntiae</i>	<i>Hanseniaspora</i>	5	<i>Hanseniaspora opuntiae</i> CBS 8733 <sup>T</sup> (AJ512453)	0	99.6%
<b>Kluyveromyces</b>					
<i>Kluyveromyces marxianus</i>	<i>Kluyveromyces</i>	2	<i>Kluyveromyces marxianus</i> NRRL Y-8281 <sup>T</sup> (U94924)	0	99.6%
<b>Kodamaea</b>					
<i>Kodamaea kakaduensis</i>	<i>Kodamaea</i>	1	<i>Kodamaea kakaduensis</i> UWOPS 98-119.2 <sup>T</sup> (AF092279)	0	99.7%
<i>Kodamaea ohmeri</i>	<i>Kodamaea</i>	90	<i>Kodamaea ohmeri</i> CBS 5367 <sup>T</sup> (GU597323)	0-1	99.2-99.6%
<i>Kodamaea ohmeri</i>	<i>Kodamaea</i>	2	<i>Kodamaea ohmeri</i> CBS 5367 <sup>T</sup> (GU597323)	2	98.9%
<i>Kodamaea ohmeri</i>	<i>Kodamaea</i>	6	<i>Kodamaea ohmeri</i> CBS 5367 <sup>T</sup> (GU597323)	9	97.6%
<i>Kodamaea ohmeri</i>	<i>Kodamaea</i>	1	<i>Kodamaea ohmeri</i> CBS 5367 <sup>T</sup> (GU597323)	102	74.9%
<b>Lachancea</b>					
<i>Lachancea fermentati</i>	<i>Lachancea</i>	1	<i>Lachancea fermentati</i> NRRL Y-1559 <sup>T</sup> (U84239)	0	99.8%
<b>Metschnikowia</b>					
<i>Metschnikowia cibodasensis</i>	<i>Metschnikowia</i>	1	<i>Metschnikowia cibodasensis</i> ID03-0093 <sup>T</sup> (AB236910)	0	99.8%
<i>Metschnikowia koreensis</i>	<i>Metschnikowia</i>	56	<i>Metschnikowia koreensis</i> KCTC 7998 <sup>T</sup> (AF296438)	0-2	99.2-99.8%
<i>Metschnikowia koreensis</i>	<i>Metschnikowia</i>	4	<i>Metschnikowia koreensis</i> KCTC 7998 <sup>T</sup> (AF296438)	2	98.9%
<i>Metschnikowia koreensis</i>	<i>Metschnikowia</i>	2	<i>Metschnikowia koreensis</i> KCTC 7998 <sup>T</sup> (AF296438)	85	81.5%
<b>Meyerozyma</b>					
<i>Meyerozyma caribbica</i>	<i>Meyerozyma</i>	2	<i>Meyerozyma caribbica</i> Y-27274 <sup>T</sup> (AY187283)	0	100%
<i>Meyerozyma guilliermondii</i>	<i>Meyerozyma</i>	13	<i>Meyerozyma guilliermondii</i> Y-2075 <sup>T</sup> (U45709)	4	99.1-99.3%
<b>Milleromyza</b>					
<i>Milleromyza koratensis</i>	<i>Milleromyza</i>	1	<i>Milleromyza koratensis</i> ST-237 <sup>T</sup> (DQ404484)	0	99.8%
<b>Pichia</b>					
<i>Pichia bruneiensis</i>	<i>Candida</i>	3	<i>Pichia bruneiensis</i> 11-485 <sup>T</sup> (JQ692181)	4	98.7%
<i>Pichia kudriavzevii</i>	<i>Pichia</i>	18	<i>Pichia kudriavzevii</i> Y-5396 <sup>T</sup> (EF550222)	2-3	99.1-99.5%
<i>Pichia pipperi</i>	<i>Wickerhamomyces</i>	3	<i>Pichia pipperi</i> NRRL YB-4309 <sup>T</sup> (EF550335)	6	98.4%
<b>Starmerella</b>					
<i>Starmerella melponinorum</i>	<i>Starmerella</i>	2	<i>Starmerella melponinorum</i> CBS 9117 <sup>T</sup> (KJ630492)	2	99.1%
<i>Starmerella caucasica</i>	<i>Starmerella</i>	1	<i>Starmerella caucasica</i> 11-1071.1 <sup>T</sup> (JX112043)	12	97.2%
<b>Torulasporea</b>					
<i>Torulasporea delbrueckii</i>	<i>Torulasporea</i>	1	<i>Torulasporea delbrueckii</i> Y-866 <sup>T</sup> (U72156)	5	98.5%
<b>Yamadazyma</b>					
<i>Yamadazyma mexicana</i>	<i>Yamadazyma</i>	3	<i>Yamadazyma mexicana</i> CBS 7066 <sup>T</sup> (U45797)	0	100%
<b>Total 32 species, 14 genera, 319 isolates</b>					
<b>Basidiomycetous yeast</b>					
<b>Cryptococcus</b>					
<i>Cryptococcus laurentii</i>	<i>Papillotrema</i>	1	<i>Cryptococcus laurentii</i> CBS 139 <sup>T</sup> (AF075469)	1	99.5%
<b>Jaminaea</b>					
<i>Jaminaea angkorensis</i>	<i>Jaminaea</i>	3	<i>Jaminaea angkorensis</i> C5b <sup>T</sup> (EU587489)	1	99.3%
<b>Kalmanozyma</b>					
<i>Kalmanozyma brasiliensis</i>	<i>Kalmanozyma</i>	3	<i>Kalmanozyma brasiliensis</i> GHG001 <sup>T</sup> (KF737866)	5	98.7%
<b>Moesziomyces</b>					
<i>Moesziomyces aphidis</i>	<i>Moesziomyces</i>	19	<i>Moesziomyces aphidis</i> CBS 517.83 <sup>T</sup> (AB089363)	2	99.2-99.4%
<i>Moesziomyces aphidis</i>	<i>Moesziomyces</i>	1	<i>Moesziomyces aphidis</i> CBS 517.83 <sup>T</sup> (AB089363)	5	98.7%
<i>Moesziomyces aphidis</i>	<i>Moesziomyces</i>	3	<i>Moesziomyces aphidis</i> CBS 517.83 <sup>T</sup> (AB089363)	6	97.9%
<i>Moesziomyces parantarcticus</i>	<i>Moesziomyces</i>	2	<i>Moesziomyces parantarcticus</i> CBS 10005 <sup>T</sup> (AB089357)	0	99.6%
<b>Rhodosporeidiobolus</b>					
<i>Rhodosporeidiobolus azoricus</i>	<i>Rhodosporeidiobolus</i>	1	<i>Rhodosporeidiobolus azoricus</i> IGC 5062 <sup>T</sup> (AF321977)	0	100%
<b>Rhodotorula</b>					
<i>Rhodotorula paludigena</i>	<i>Rhodotorula</i>	1	<i>Rhodotorula paludigena</i> CBS 6566 <sup>T</sup> (AF363640)	0	99.5%
<i>Rhodotorula taiwanensis</i>	<i>Rhodotorula</i>	10	<i>Rhodotorula taiwanensis</i> BCRC23118 <sup>T</sup> (GU646863)	1	99.8%
<b>Sympodiomyces</b>					
<i>Sympodiomyces paphiopedili</i>	<i>Sympodiomyces</i>	6	<i>Sympodiomyces paphiopedili</i> CBS7429 <sup>T</sup> (AF190005)	1	99.5%
<b>Trichosporon</b>					
<i>Trichosporon asahii</i>	<i>Trichosporon</i>	6	<i>Trichosporon asahii</i> CBS 2479 <sup>T</sup> (EU559350)	1	98.9%
<b>Moniliella</b>					
<i>Moniliella megachiliensis</i>	<i>Moniliella</i>	4	<i>Moniliella megachiliensis</i> CBS 190.92 <sup>T</sup> (EF137916)	13	97.1%
<b>Ustilago</b>					
<i>Ustilago siamensis</i>	<i>Ustilago</i>	8	<i>Ustilago siamensis</i> CBS 9960 <sup>T</sup> (AB117963)	0	99.6%
<b>Total 12 species, 10 genera, 68 isolates</b>					



Kerdkhong, C., M. Tantirungkij and O. Chountragoon. 2016. Diversity of yeasts isolated from fragrant flowers and their invertase activity, p. 131. *In* The Abstracts of The 42<sup>nd</sup> Congress on Science and Technology of Thailand (STT 42). Nov. 30 – Dec. 2, 2016. Centara Grand at Central plaza Ladprao, Bangkok.

Lowry, O.H., N.J., Rosebrough, A.L. Farr and R.J. Randall. 1951. Protein measurement with the Folin Phenol reagent. *J BiolChem.* 193: 265-275.

Milintawisamai, N., S. Promputta and S. Niamsanit. 2008. Isolation of microorganisms exhibiting high invertase activity. *KKU Res J* 13(1): 5-16.

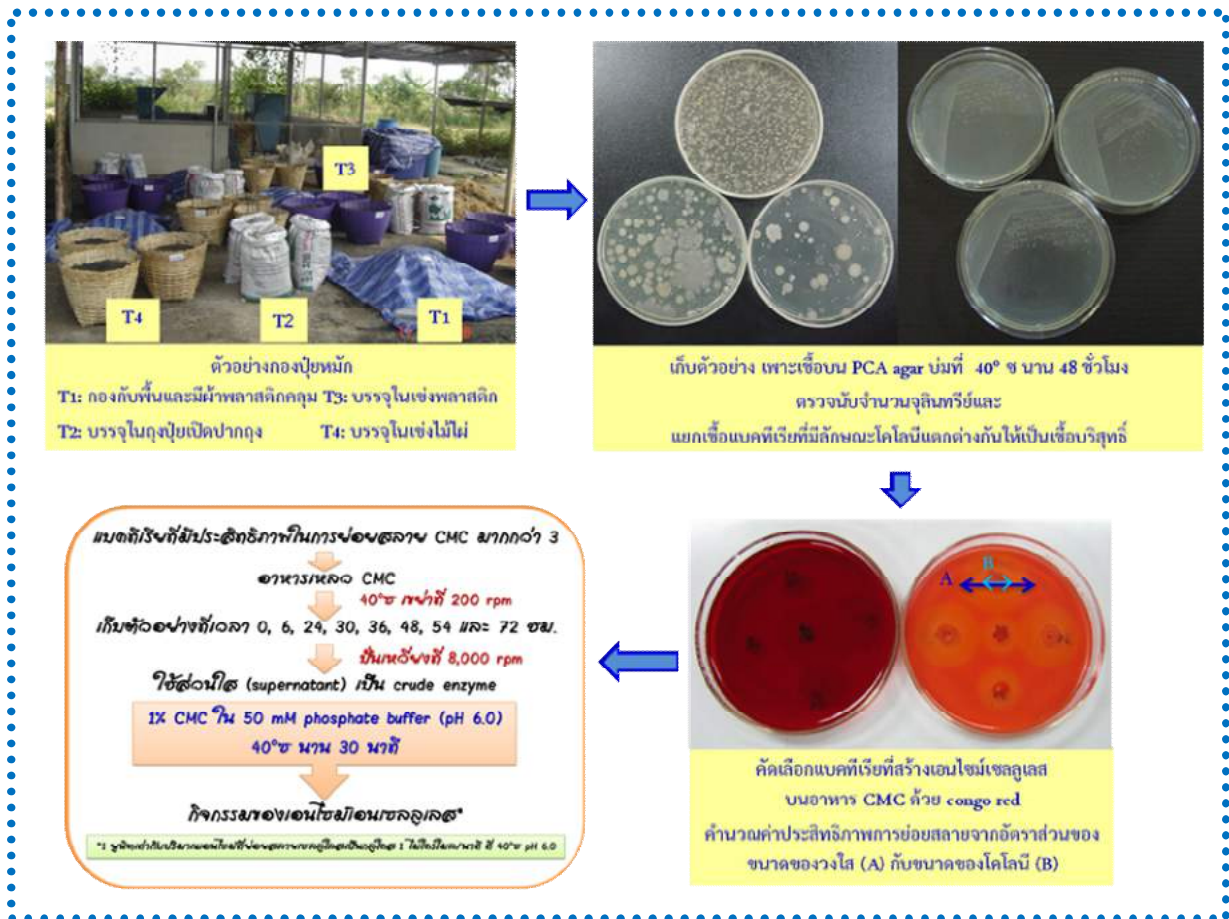
Somogy, M. 1952. Note on sugar determination. *J. Biol.Chem.* 195: 19-23.

# การคัดเลือกแบคทีเรียเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อสำหรับการทำปุ๋ยหมัก

อรรรรณ ชวนตระกูล  
หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์



ปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเป็นปุ๋ยธรรมชาติที่ได้จากการย่อยสลายของจุลินทรีย์ จากการศึกษาจำนวนประชากรของจุลินทรีย์ในกองปุ๋ยหมักซึ่งทำการกองปุ๋ยด้วยวิธีการที่ต่างกัน คือ แบบที่ 1 กองกับพื้นและมีผ้าพลาสติกคลุม (T1) แบบที่ 2 บรรจุในถุงปุ๋ยเปิดปากถุง (T2) แบบที่ 3 บรรจุในเชิงพลาสติก (T3) และ แบบที่ 4 บรรจุในเชิงไม้ไผ่ (T4) โดยกองปุ๋ยแบบละ 4 กอง (1 กอง ถือเป็น 1 ซ้ำ) เก็บตัวอย่างปุ๋ยหมักบริเวณกลางกองปุ๋ยที่ระดับความลึกประมาณ 15 เซนติเมตร ในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 3 นำตัวอย่างมาเจือจางด้วยวิธี serial dilution และเพาะเชื้อจุลินทรีย์บนอาหาร Plate Count Agar บ่มที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง ตรวจจับจำนวนและแยกเชื้อแบคทีเรียทนร้อน (thermo-tolerant bacteria) ให้เป็นเชื้อบริสุทธิ์



## แผนภูมิแสดงขั้นตอนการวิจัย

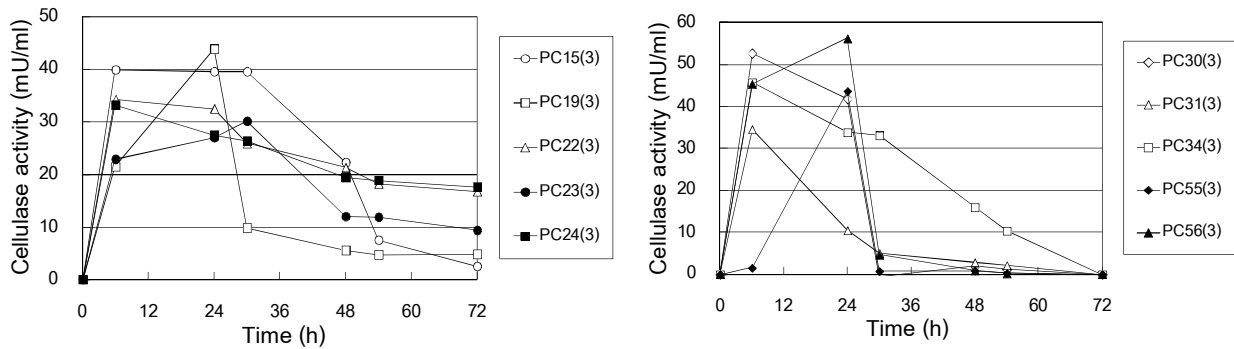
จากการทดลองพบว่ากองปุ๋ยหมักที่กองกับพื้นและมีผ้าพลาสติกคลุมมีจำนวนประชากรสูงสุด คือ  $1.2 \times 10^{10}$  CFU/g (ตารางที่ 1) และสามารถแยกเชื้อแบคทีเรียที่มีลักษณะโคโลนีแตกต่างกันได้ทั้งสิ้น 209 ไอโซเลท เมื่อนำแบคทีเรียเหล่านี้มาทดสอบความสามารถในการย่อยสลายเซลลูเลสโดยการสังเกตวงใสบนอาหารแข็ง CMC โดยใช้ congo red ในการตรวจสอบ พบว่ามีแบคทีเรียจำนวน 46 ไอโซเลท ที่ให้ประสิทธิภาพการย่อยสลาย CMC มากกว่า 3 และเมื่อทดสอบกิจกรรมของเอนไซม์เซลลูเลส (CMCase) สามารถคัดเลือกแบคทีเรียที่สร้างเอนไซม์เซลลูเลสได้ดี

และมีกิจกรรมของเอนไซม์สูงสุดในช่วง 6-24 ชั่วโมง มากกว่า 30 มิลลิยูนิตต่อมิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส (ภาพที่ 1) จำนวน 5 ไอโซเลท คือ PC15(3), PC22(3), PC30(3), PC34(3) และ PC56(3) จึงได้คัดเลือกไว้เพื่อนำไปศึกษาการผลิตหัวเชื้อปุ๋ยหมักด้วยกระบวนการหมักแบบแห้ง (solid substrate fermentation) ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาในการหมักปุ๋ยและเพิ่มมูลค่าของวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรได้อีกด้วย

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรจุลินทรีย์ในกองปุ๋ยหมัก

ปุ๋ยหมัก	ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ( $\times 10^9$ CFU/กรัม)		
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3
T1	0.72 $\pm$ 0.02	12.20 $\pm$ 3.50	0.02 $\pm$ 0.01
T2	0.91 $\pm$ 0.06	1.80 $\pm$ 0.06	1.50 $\pm$ 0.64
T3	2.60 $\pm$ 0.82	0.25 $\pm$ 0.06	0.43 $\pm$ 0.05
T4	1.10 $\pm$ 0.35	0.30 $\pm$ 0.22	1.20 $\pm$ 0.03

หมายเหตุ ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเป็นค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ



ภาพที่ 1 การสร้างเอนไซม์เซลลูเลสของแบคทีเรียที่คัดเลือกไว้ในอาหารเหลว CMC ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส นาน 72 ชั่วโมง

อรรวรรณ ขวนตระกูล, มณี ต้นตี่รุ่งกิจ และวุฒิชัย ทองดอนแอ. 2554. การคัดเลือกแบคทีเรียเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อสำหรับทำปุ๋ยหมัก, หน้า 1517 –1522. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 8. 8-9 ธันวาคม 2554. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

## เทคนิควิธีทางโรคพืช: MANGO LEAF ASSAY

นวลวรรณ ฟารุ่งสาง

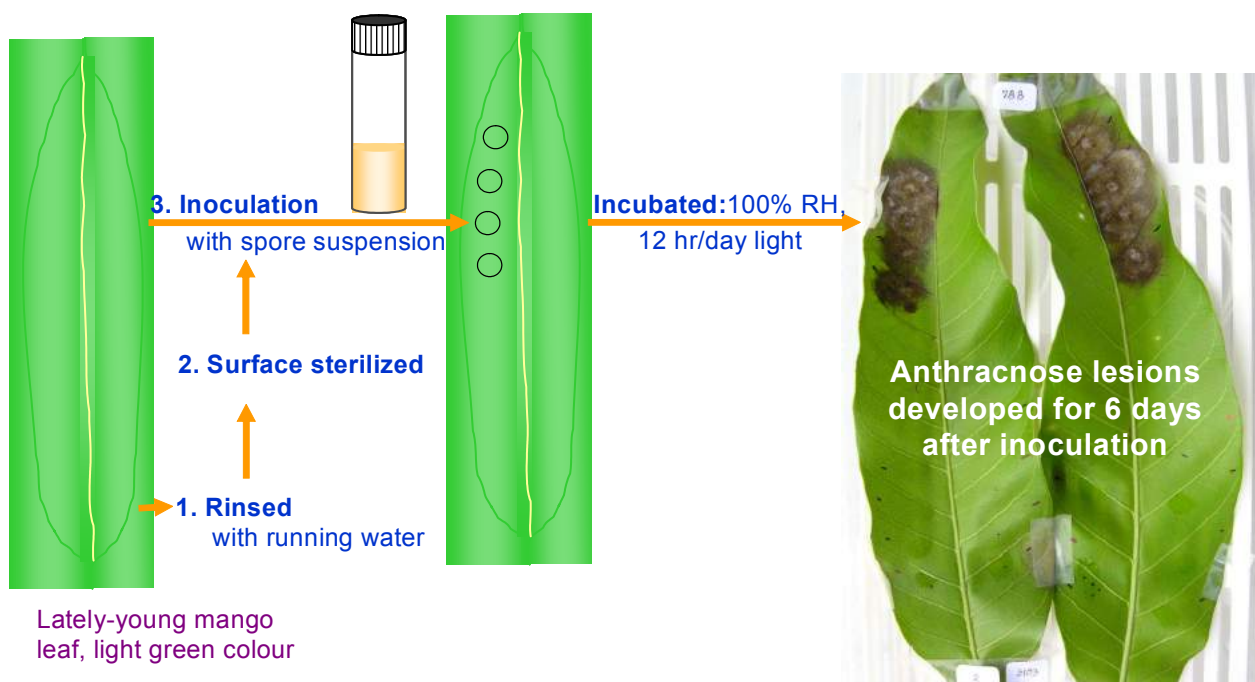
หน่วยวิจัยโรคพืชและศาสตร์สัมพันธ์

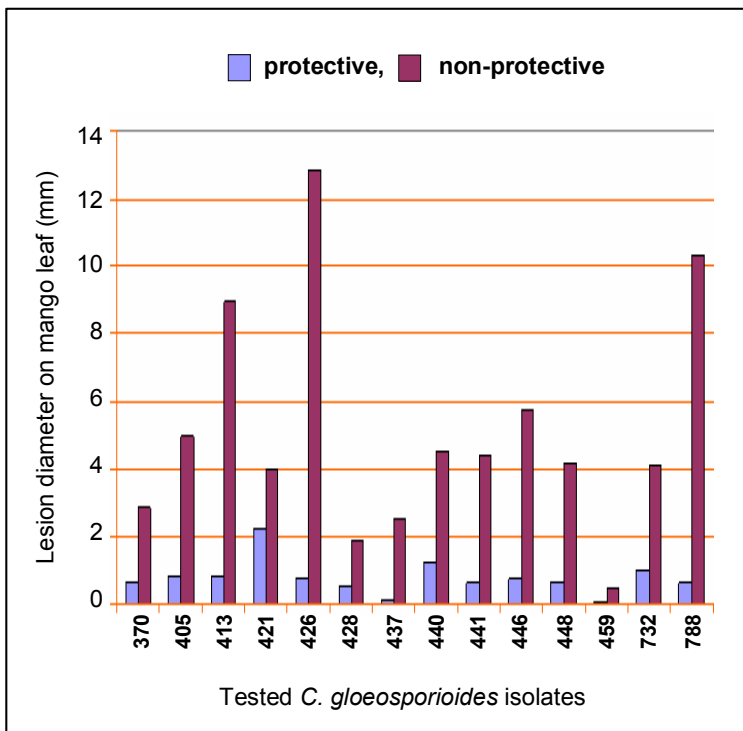
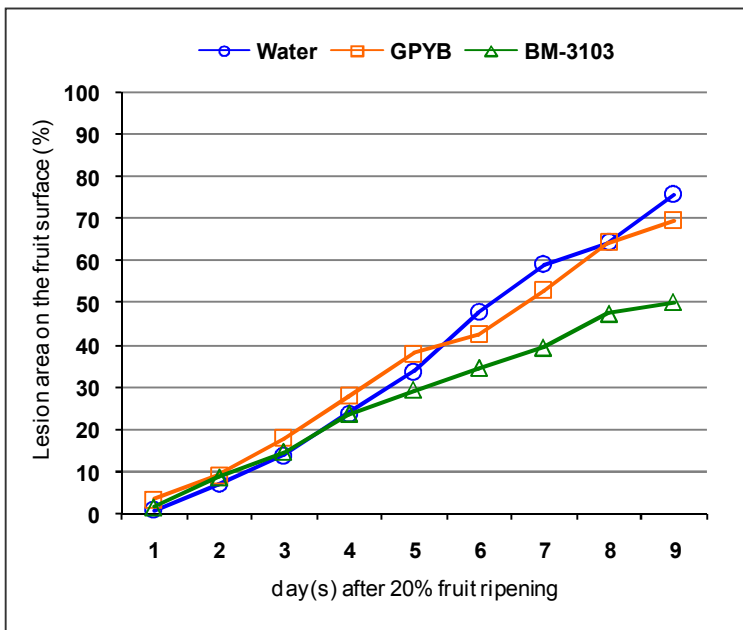


การคัดเลือกให้ได้จุลินทรีย์ศัตรูธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพควบคุมเชื้อโรคพืชได้เป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง จำเป็นต้องมีขั้นตอนการทดสอบความสามารถของจุลินทรีย์ศัตรูธรรมชาติที่คัดเลือกได้ต่อความหลากหลายของเชื้อโรคที่ปรากฏในธรรมชาติ ในขั้นตอนนี้สิ้นเปลืองเวลาและงบประมาณมากพอสมควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทดสอบที่ต้องใช้ความหลากหลายของเชื้อสาเหตุโรคพืชสูงมากเป็นพิเศษอย่าง *Colletotrichum gloeosporioides* group ที่ทำให้เกิดโรคแอนแทรคโนสบนผลมะม่วงสุก ในการทดสอบจึงจำเป็นต้องใช้ผลิตผลมะม่วงจำนวนมาก และสามารถดำเนินการได้เฉพาะในฤดูกาลเก็บเกี่ยวมะม่วงซึ่งปกติมีเพียงปีละครั้ง และแม้ว่าในแต่ละปีจะมีผลิตผลมากเพียงพอสำหรับการทดสอบ แต่พื้นที่ห้องปฏิบัติการที่สามารถปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะต่อการพัฒนาของโรคพืชก็จำกัด จำนวนความหลากหลายของเชื้อโรคพืชในการทดสอบแต่ละครั้ง

Mango Leaf Assay เป็นวิธีการเฉพาะที่สามารถชักนำการเกิดโรคแอนแทรคโนสอย่างสม่ำเสมอบนใบมะม่วงในห้องปฏิบัติการ เพื่อใช้เป็นดัชนีในการทดสอบจุลินทรีย์ธรรมชาติที่เป็นปฏิปักษ์ต่อการเข้าทำลายโดยรา *C. gloeosporioides* group (CG) อันเป็นสาเหตุของความเสียหายของผลมะม่วงหลังเก็บเกี่ยวที่เกิดจากโรคแอนแทรคโนส

Mango Leaf Assay ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ทดแทนการคัดเลือกและทดสอบ antagonistic microorganisms ที่ทำบนผลมะม่วง การใช้ Mango Leaf Assay ทำให้สามารถดำเนินงานวิจัยได้ตลอดปีโดยไม่ต้องรอฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง ในขณะที่เดียวกันก็ลดงบประมาณที่ต้องใช้ในการซื้อผลิตผลมะม่วงแก่เพื่อการทดสอบ นอกจากนี้ การทดสอบบนใบใช้พื้นที่น้อยจึงทำให้สามารถทดสอบความหลากหลายของราได้มากขึ้นอย่างน้อย 4 เท่าเมื่อเทียบกับการทดสอบบนผลมะม่วง





*Bacillus megaterium* isolate 3103 (BM-3103) เป็นแบคทีเรียมาจากธรรมชาติที่ได้รับ การทดสอบคุณลักษณะการเป็นปฏิปักษ์ต่อ infection process ของรา CG ด้วยขั้นตอน Mango Leaf Assay เมื่อนำไปใช้ควบคุมการ เข้าทำลายโดย CG ที่เกิดขึ้นในสภาพแปลง โดยการฉีดพ่นตั้งแต่ดอกบานจนถึงระยะเก็บ เกี่ยวผลแก่ (เปรียบเทียบกับ การฉีดพ่นน้ำ และอาหาร GYPB ที่ใช้เลี้ยง BM-3103) สามารถลดความเสียหายของมะม่วงหลังเก็บ เกี่ยวที่เกิดจากโรคแอนแทรกคโนสได้อย่างมี นัยสำคัญ

การทดสอบศักยภาพของ BM-3103 ในการ เป็นปฏิปักษ์ต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ของรา CG ด้วยขั้นตอนของ Mango Leaf Assay ได้แสดงให้เห็นความผันแปร (intra-specific variation) ด้าน pathogenicity ของรา CG อย่างชัดเจน (■ และ □ คือขนาด ของแผลที่ปลูกเชื้อด้วยรา CG, และ ขนาด ของแผลเมื่อ infection process ของรา CG ถูกยับยั้งโดย BM-3103 ตามลำดับ)

Mango Leaf Assay นี้จะนำไปปรับใช้เพื่อ ประเมินความแตกต่างด้านความอ่อนแอต่อ โรคแอนแทรกคโนสของมะม่วงพันธุ์ต่างๆ โดย นำรา *C. gloeosporioides* group isolate เดียวกันไปทดสอบบนใบมะม่วงต่างพันธุ์

อุดม ฟาร์รุ่งsang, นวลวรรณ ฟาร์รุ่งsang, ลพ ภาวภูตานนท์, ชัยณรงค์ รัตนกริษากุล และ เจริญ ขุนพรหม. 2551. การใช้ Mango-Leaf Assay ในการประเมินศักยภาพของ *Bacillus megaterium* สายพันธุ์ 3103 ในการเป็นศัตรู ธรรมชาติต่อรา *Colletotrichum gloeosporioides* สาเหตุโรคหลังเก็บเกี่ยวของมะม่วง. วิทยาศาสตร์ เกษตร 39(3)(พิเศษ): 43-46.

Farungsang, U., S. Sinlapasunthorn, C. Rattanakreetakul, L. Phavaphutanon and N. Farungsang. 2013. *Bacillus megaterium* isolate 3103: antagonistic spectrum on *Colletotrichum gloeosporioides* diversity and impact of field application on postharvest incidence of mango fruit anthracnose. Actahorticulturae 973: 81-88.

## ถั่วฝักยาวไร้ค้างพันธุ์ CLGC#30, ถั่วฝักยาวสีม่วงพันธุ์ชนก 1 และ ถั่วฝักยาวลายพุ่มพันธุ์เกษตร 1

เนตรชนก นุ้ยสีรุ่ง

หน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช



### ถั่วฝักยาวไร้ค้าง สายพันธุ์ CLGC#30

ปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มคุณภาพของฝักให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด ลักษณะของลำต้นไม่ขึ้นค้าง โดยใช้ถั่วฝักยาวไร้ค้างพันธุ์สุรนารี 1 เป็นพันธุ์แม่ ซึ่งมีฝักสั้น ด้านทานต่อโรคราสนิม ผสมกับพันธุ์เขียวตอก#4 เป็นพันธุ์พ่อ ที่มีลักษณะลำต้นเลื้อยขึ้นค้าง เป็นถั่วเนื้อ ฝักยาว กรอบ ไม่ด้านทานโรคราสนิม ทำการคัดเลือกลูกผสมจนถึงชั่วรุ่นที่ 6 ได้สายพันธุ์แท้ พัฒนาพันธุ์โดยผสมพันธุ์ระหว่างสายพันธุ์เพื่อผลิตเมล็ดลูกผสมชั่วที่ 1 นำเมล็ดที่ได้ทั้งหมดมาปลูกเพื่อผลิตเมล็ดลูกผสมชั่วที่ 2 หลังจากได้เมล็ดลูกผสมชั่วที่ 2 นำมาปลูกและทำการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะที่ต้องการไว้ นำต้นที่ผ่านการคัดเลือก มาปลูกเป็นต้นต่อแถว ในลูกผสมชั่วที่ 3 ถึงชั่วที่ 6 ทำการคัดเลือกแถวที่ดี และคัดเลือกต้นที่ดีภายในแถวนั้นอีกครั้งหนึ่งจนถึงลูกผสมชั่วที่ 6 ทำการคัดเลือกเป็นรายต้นเก็บเมล็ดที่ได้ทั้งหมดมาปลูกทำการคัดเลือกลูกผสมทำการคัดเลือกแบบบันทึกประวัติ

ลักษณะประจำพันธุ์ ฝักมีสีเขียวเข้มปานกลาง ปลายฝักมีสีเขียว รสหวานกรอบเนื้อไม่กระด้าง ความยาวฝักสดเฉลี่ย 46.8 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางส่วนกว้าง 0.81 เซนติเมตร ส่วนหนาของฝัก 0.70 เซนติเมตร เริ่มออกดอกแรกเมื่ออายุ 32 วัน ดอกบานเฉลี่ย 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 36 วัน เก็บฝักแรกเมื่ออายุ 42 วัน จำนวนฝักต่อต้นโดยเฉลี่ย 30 ฝัก มีน้ำหนักฝักสดโดยเฉลี่ย 570 กรัมต่อต้น หรือน้ำหนักฝักโดยเฉลี่ย 17.137 กรัมต่อฝัก

### ถั่วฝักยาวสีม่วง พันธุ์ชนก 1

ปรับปรุงพันธุ์เพื่อบริโภคฝักสด และใช้ประกอบอาหาร ให้คุณค่าทางโภชนาการสูง มีปริมาณสารแอนโธไซยานินสูง ให้ผลผลิตตก ฝักสีม่วงเข้ม พองช้าตามความต้องการของตลาด และปลูกได้ตลอดปี แหล่งพันธุ์กรรมถั่วฝักยาวสายพันธุ์ฝักสีม่วง เป็นพันธุ์ที่ได้จากการผสมระหว่างพันธุ์ถั่วฝักยาวสายพันธุ์ 157 ซึ่งมีถั่วฝักยาวสีม่วงเข้ม ผลผลิตปานกลาง กับถั่วฝักยาวสายพันธุ์ 89 ซึ่งมีฝักสั้น สีม่วงอ่อน ผลผลิตสูง โดยทำการคัดเลือกสายพันธุ์แบบบริสุทธิ์

การพัฒนาพันธุ์ ถั่วฝักยาวสีม่วงพันธุ์ชนก 1 ใบมีสีเขียวเข้ม ปลายใบแหลม ดอกมีสีม่วง ดอกใหญ่ ฝักมีสีม่วงเข้ม ปลายฝักมน ผิวฝักเรียบ ฝักยาวเฉลี่ย 65 เซนติเมตร เมล็ดมีสีน้ำตาลแดง เมล็ด 100 เมล็ดหนัก 16.4 กรัม โดยจะออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ หลังจากเมล็ดงอก 35 วัน และมีช่วงเก็บเกี่ยวประมาณ 1 เดือน โดยให้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 2,800 กิโลกรัม/ไร่ หรือประมาณ 40 ฝักต่อต้น น้ำหนักฝักประมาณ 23 กรัม ฝักหนาประมาณ 2.5 มิลลิเมตร เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตค่อนข้างสูง ฝักยาวสีม่วงเข้ม พองช้า คุณภาพดี เหมาะสำหรับบริโภคฝักสด และมีปริมาณสารแอนโธไซยานินสูงกว่าถั่วฝักยาวพันธุ์ทั่วไป

### ถั่วฝักยาวลายพุ่ม พันธุ์เกษตร 1

การพัฒนาพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์โดยทำการผสมระหว่างถั่วฝักยาวพันธุ์ลายม่วงขาว กับถั่วฝักยาวไร้ค้างพันธุ์ CLGC#30 ใช้พันธุ์ลายม่วงขาว เป็นพันธุ์แม่ และพันธุ์ CLGC#30 เป็นพันธุ์พ่อ ปลูกทดสอบลูกผสม โดยคัดเลือกต้นที่มีฝักคุณภาพดี ฝักลายม่วงขาว เนื้อหนา รสหวานกรอบ ไม่กระด้าง ลักษณะทรงต้นเป็นพุ่ม ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ลูกผสมแบบบันทึกประวัติ ใช้เวลาคัดเลือกลูกผสมถึงชั่วที่ 6 สายพันธุ์ค่อนข้างมีความสม่ำเสมอ

ลักษณะประจำพันธุ์ ถั่วฝักยาวพันธุ์ต่างลายพุ่ม มีลักษณะเด่น คือ ฝักต่างลายม่วงขาว ทรงต้นเป็นพุ่มเตี้ย มีสีขาวยาวประม่วงลาย เนื้อหนา รสหวานกรอบ ไม่กระด้าง ความยาวฝักสดเฉลี่ย 32 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางของฝักส่วนกว้าง 0.68 เซนติเมตร ส่วนแคบ 0.65 เซนติเมตร เริ่มออกดอกแรกเมื่ออายุ 33 วัน ดอกบานเฉลี่ย 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 40 วัน เก็บฝักแรกเมื่ออายุ 46 วัน จำนวนฝักต่อต้นโดยเฉลี่ย 35 ฝัก น้ำหนักฝักสดต่อ 420 ต้น น้ำหนักฝักเฉลี่ย 12 กรัม



ลักษณะฝักถั่วฝักยาวไร้ค้างพันธุ์ CLGC# 30



ลักษณะฝักถั่วฝักยาวสีม่วง พันธุ์ชนก 1



ลักษณะถั่วฝักยาวลายพุ่ม พันธุ์เกษตร 1



เนตรชนก น้อยสีรุ่ง และชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2554. การเปรียบเทียบสายพันธุ์ลูกผสมถั่วฝักยาวไร้ค้าง, หน้า 1246-1253. ใน เรื่องเติมการประชุมนวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 8. 8-9 ธันวาคม 2554. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, จ. นครปฐม.

## เทคนิคการตอนต้นไม้ขนาดใหญ่

นพพล เกตุประสาท<sup>1</sup> วุฒิชัย ทองดอนแอ<sup>2</sup> สุดใจ วรเลข<sup>1</sup> และ ญาณี มั่นอัน<sup>3</sup>

<sup>1</sup> หน่วยอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พืชพรรณ

<sup>2</sup> หน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช

<sup>3</sup> หน่วยวิจัยโรคพืชและศาสตร์สัมพันธ์



ปัจจุบันการใช้ต้นไม้ขนาดใหญ่ในการประดับและตกแต่งสถานที่กำลังเป็นที่นิยมกันมาก การตอนไม้ขนาดใหญ่จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดการขุดล้อมหรือการบอนพรรณไม้ออกจากพื้นที่ โดยเฉพาะพรรณไม้ที่ปลูกตามหัวไร่ปลายนา หรือจากในป่าได้ ทั้งยังสามารถสร้างรายได้ ช่วยซ่อมแซมพรรณไม้ขนาดใหญ่ในสวน และเพิ่มมูลค่าพรรณไม้ อีกทางหนึ่งด้วย

### วัตถุประสงค์

1. ลดระยะเวลาในการปลูกและดูแลรักษาให้น้อยลง 1-5 ปี เพื่อให้ได้ขนาดและรูปทรงที่ต้องการ
2. สร้างรายได้ ทดแทนการขุดล้อมพรรณไม้ออกจากพื้นที่ เพื่อรักษาสมดุลของนิเวศวิทยาของพรรณไม้

### เทคนิคและวิธีดำเนินการ

1. เลือกฤดูกาลที่เหมาะสม ฤดูฝน (เดือน พ.ค. – ส.ค.) และมีการออกรากสูง 80 – 100 %
2. ช่วงเวลาในการออกรากจะใช้เวลานานมากกว่าปกติ ควรคำนวณให้สามารถปลูกได้ในช่วงฤดูฝน
3. พรรณไม้เปลือกหนา อออกรากมากและง่ายกว่าพรรณไม้เปลือกบาง
4. อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น มีด สิว เลื่อย เลื่อยยนต์ (ต้องคม) ควรมีขนาดเหมาะสมกับกิ่งที่จะทำการตอนและตัด
5. การใช้ฮอร์โมน และกะป๋องอย่างดี สามารถเร่งการออกราก ในปริมาณที่มากกว่าปกติ 1-3 เท่า
6. ขนาดของแผลที่ตอน ขนาดที่พอเหมาะ สะดวกในการปฏิบัติงาน
7. ควรระวังอย่าให้น้ำเยื่อบริเวณที่ออกรากชุ่ม และบาดแผลยังมีความสด จะช่วยให้ดูดซึมฮอร์โมนได้ดียิ่งขึ้น
8. การหุ้มแผลที่ตอน ควรหุ้มเพิ่มเติม 2-3 ครั้ง
9. ช่วงที่รากเริ่มออก ขุยมะพร้าวมักเริ่มแห้ง ควรให้น้ำเพิ่มเติมจะช่วยให้การเจริญเติบโตของรากดีขึ้น
10. เมื่อมีรากจำนวนมากพอสมควร ให้ใส่ปุ๋ยเกล็ดละลายน้ำ อัตรา ½ ของคำแนะนำการใช้ในอัตราปกติ
11. เทคนิคการตัดกิ่งตอน ควรตัดให้ต่ำกว่าตุ่มตอน 2-10 นิ้ว



ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม สายด่วน 087-1665251

รำลึกถึง  
ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง  
ด้วย รัก และ ผูกพัน

## 37 ปี อันทรงคุณค่า

อุไรวรรณ นิลเพ็ชร\*



จากการมองย้อนกลับไปในปีที่เริ่มมีการจัดตั้งและเปิดดำเนินงานศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง (Central Laboratory and Greenhouse Complex) ในปี 2523 ซึ่งเป็นปีที่ผู้เขียนได้เรียนจบปริญญาตรี จากคณะเกษตร ผู้เขียนได้เป็นนิสิตรุ่นแรกที่มีการเคลื่อนย้ายจากวิทยาเขตบางเขนมาเรียนที่วิทยาเขตกำแพงแสน และเป็นนิสิตกลุ่มแรกที่ถูกลูกส่งมาทดลองใช้ชีวิตในหอพักของวิทยาเขตช่วงฝึกงาน 150 ชั่วโมงแรก ทำให้ได้มีโอกาสเห็นสภาพวิทยาเขตมาก่อน ในช่วงเวลานั้นศูนย์ฯ อยู่ในระหว่างการก่อสร้าง อาคารซึ่งมีรูปลักษณะที่ต่างจากอาคารกลุ่มอื่นๆ ของวิทยาเขตเป็นที่สนใจของนิสิตฝึกงาน และเมื่อเรียนจบก็ได้รับการชักชวนให้เข้าทำงานที่ศูนย์ฯ (โดยที่ในระหว่างเรียนก็ได้มีโอกาสเข้ามาช่วยงานที่ศูนย์ฯ เป็นบางเวลา) ในเดือนตุลาคม 2523 งานหลักในขณะนั้นคือการเตรียมการเปิดศูนย์ฯ ในเดือนธันวาคม คณะทำงานอันประกอบด้วยอาจารย์หลายๆ ท่านเจ้าหน้าที่ประจำของศูนย์ฯ ซึ่งมีไม่กี่ท่าน และเจ้าหน้าที่ชั่วคราวรายเดือนหลายคน ได้ร่วมแรงร่วมใจกันทำงานด้วยความสุข ด้วยงานเปิดศูนย์ฯ เป็นงานใหญ่ชิ้นแรกๆ ของวิทยาเขต งานงานเปิดศูนย์ฯ ผ่านไปด้วยความเรียบร้อย นับแต่นั้นศูนย์ฯ เริ่มเป็นที่รู้จักกันมากขึ้น มีนิสิตบัณฑิตวิทยาลัยหลายคนเริ่มเข้ามาทำงานวิจัยในศูนย์ฯ เนื่องจากในศูนย์ฯ มีเครื่องมือหลายชิ้นที่เป็นเครื่องมือสมัยใหม่และราคาแพงในยุคนั้น โดยเฉพาะ TEM (Transmission Electron Microscope) ซึ่งเครื่องมือชิ้นนี้จะมีขั้นตอนการใช้ที่ต้องใช้เวลามากในการเตรียมตัวอย่าง และการส่องดูทำให้หน่วยชีวเคมีและห้องปฏิบัติการกลางจะเป็นที่รวมของนิสิตหลายๆ ภาควิชา และจะเปิดตลอดเวลา ในขณะที่หน่วยที่อยู่ใกล้ๆ กันนั้นคือหน่วยวิจัยพืชผลหลังเก็บเกี่ยวก็จะเป็นสถานที่ที่มีนิสิตภาควิชาพืชสวนใช้บริการมาก ในเวลานั้นศูนย์ฯ มีบรรยากาศของการทำงานทั้งของเจ้าหน้าที่วิจัยของศูนย์ฯ เอง และนิสิตผู้มาใช้บริการ รวมทั้งอาจารย์มีความเข้มข้นมาก มักพบปัญหาไฟฟ้าเสมอๆ เนื่องจากระบบไฟฟ้าในวิทยาเขตในเวลานั้นยังไม่เสถียร จึงมักเกิดการดับบ่อยมาก และเครื่องมือส่วนใหญ่จะต้องอาศัยระบบไฟฟ้าตลอดเวลา เมื่อไฟดับจึงเป็นภาระใหญ่ของช่างเทคนิคที่ต้องทำการปิดเครื่อง เพื่อป้องกันไฟฟ้ากระชาก ที่จะทำให้เครื่องมืออาจเสียหายได้ จึงเป็นภาพที่คุ้นตามาก ที่ทุกวันจะพบช่างเทคนิคประจำศูนย์ฯ วิ่งเข้าห้องนั้นห้องนี้เพื่อดูภาวะกระแสไฟฟ้า

เนื่องจากในยุคนั้นผู้คนในวิทยาเขตยังมีจำนวนน้อย การทำงานในวิทยาเขตจะต้องร่วมมือกันทำ ทำให้ผู้คนในวิทยาเขตรู้จักกันดี และศูนย์ฯ จะเป็นหน่วยงานที่มีแขกต่างประเทศ ผลัดเปลี่ยนกันเข้ามาทำงานวิจัยทั้งระยะสั้น 1-3 เดือน และระยะยาว 6 เดือน - 1 ปี โดยเฉพาะนักวิจัยจากประเทศญี่ปุ่น ที่จะเข้ามาเสมอๆ จึงมักมีงานสังสรรค์เพื่อการต้อนรับและอำลาในสถานที่ส่วนกลางคือห้องอาหารสโมสรของวิทยาเขต หรือบ้านพักอาจารย์ ที่เป็นบรรยากาศแบบกันเองอันเป็นที่ประทับใจมาก และจะต้องเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ ที่จะต้องคอยดูแลนักวิจัยจากต่างประเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน ทำให้เจ้าหน้าที่ในศูนย์ฯ ไม่เว้นแม้แต่บ้านที่ต้องมีการพัฒนาด้านภาษาพูด และภาษามือ

\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาชีววิทยา

คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

ด้วยวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งศูนย์ฯ เพื่อให้บริการเครื่องมือ อุปกรณ์ และตัวอย่างวิจัยและงานบริการวิชาการ แก่ชุมชน จึงทำให้ศูนย์ฯ ได้รับการสนับสนุนเครื่องมือที่ทันสมัยหลายๆ เครื่อง ทั้งในรูปของการให้เปล่า และการ จัดซื้อด้วยงบประมาณของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเครื่องมือหลายๆ เครื่องผู้ใช้งานต้องได้รับฝึกอบรมวิธีการใช้ อย่างถูกต้องจากบริษัทผู้ผลิต จึงมีนักวิจัยของศูนย์ฯ ได้รับทุนให้ไปฝึกการใช้เครื่องมือในต่างประเทศเสมอๆ ส่วนนี้ เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ศูนย์ฯ เป็นที่รู้จักว่า นักวิจัยสามารถใช้เครื่องมือในการสร้างสรรค์งานวิจัยได้ดี และความพร้อม เหล่านี้ทำให้ศูนย์ฯ เป็นที่ผลิตบุคลากรที่มีประสิทธิภาพในงานวิจัย ให้ออกไปสร้างงานที่เป็นประโยชน์ในหลายๆ สถานที่ ทั้งสถาบันการศึกษา หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชน ทำให้สามารถสร้างประโยชน์แก่ชุมชนและสังคม ตลอด 36 ปีที่ผ่านมา ศูนย์ฯ ได้สร้างประโยชน์ และคุณค่าอันยิ่งใหญ่ต่อวงการวิจัย และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ด้วยความทุ่มเทของบุคลากรประจำของศูนย์ฯ ในวาระนี้ ผู้เขียนขอให้ศูนย์ฯ ได้มีความก้าวหน้าในการสร้างสรรค์ งานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ และสร้างความเจริญให้กับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ให้ยิ่งๆ ขึ้นไป

กุมภาพันธ์ 2560

## Central Lab รากฐานแห่งความสำเร็จ

### มณี ดันติรุ่งกิจ\*



ความผูกพันของฉันกับศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง (Central Laboratory and Greenhouse Complex) หรือที่ใครๆ เรียกกันติดปากว่าเซนทรัลแล็บ (Central Lab) เริ่มต้นขึ้นเมื่อฉันเป็นนิสิตปริญญาโท ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ บางเขน และตัดสินใจเลือก ดร. จรูญ คำวนตา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประโยคแรกที่ท่านอาจารย์บอกก็คือ “คุณต้องไปทำวิทยานิพนธ์ที่กำแพงแสนนะ ชีวิตไม่สุขสบายเหมือนอยู่ที่กรุงเทพฯ นะ แต่แล็บที่นั่นมีเครื่องมือและอุปกรณ์พร้อมและมากพอที่คุณจะทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างสบาย” ด้วยความเชื่อมั่นและศรัทธาที่มีต่ออาจารย์ ฉันตอบโดยไม่ลังเลว่า “ค่ะ หนูจะไปทำแล็บที่กำแพงแสนค่ะ” ทั้งๆ ที่เรื่องเล่าของวิทยาเขตกำแพงแสนจากเพื่อนๆ คณะเกษตร ซึ่งเป็นนิสิตรุ่นแรกๆ ที่ไปเรียนที่กำแพงแสนมีเรื่องร้ายมากกว่าดี “ร้อนมาก ยางล้อจักรยานต้องรองชั้นเพราะมีหนาม โคมกระสุนเยอะมาก ทำให้ยางแบนอยู่บ่อยๆ แมลงเยอะ ฯลฯ” และแล้วฉันก็ได้มาเห็นเซนทรัลแล็บในเดือนเมษายน ปี 2524 เพื่อทำวิทยานิพนธ์ นับจากวันนั้นฉันก็ทำงานอยู่ที่เซนทรัลแล็บมาจนถึงทุกวันนี้..... 34 ปีแล้วซินะ

ในช่วงที่เป็นนิสิตทำวิทยานิพนธ์อยู่ที่นี้ เป็นช่วงแห่งการผจญภัย ตั้งแต่การเดินทาง (รถประจำทางมีน้อย กลัวไม่ได้นั่ง เบียดไปเบียดมา ได้ที่นั่งแต่ถูกถังกระเป๋ารูตัวตอกระเป่ารถมาเก็บตังค์ หน้าคงซีดจนคนที่นั่งข้างๆ บอกว่าหนูพี่ออกค่ารถให้ ดีว่ามีเศษตังค์ในกระเป๋าไปใหญ่ ๕) หลังจากนั้น 2 อาทิตย์ กระเป๋าสตางค์ก็ถูกส่งมาที่บ้าน ทุกอย่างอยู่ครบ ยกเว้นตังค์ แต่พอก็ยังขมใจรว่า เป็นคนดีที่ส่งของคืนมา 😞) อาหารการกิน (ถ้าไม่ได้มาอยู่ที่เซนทรัลแล็บจนปานนี้ก็คงยังไม่ยอมกินแกงจืดมะระะ 😊) เจ้าถิ่นอย่างตุ๊กแก ตะขาบยักษ์ และงูเห่า หรือแม้แต่ฝนตั่งเค้า ซึ่งเป็นอุปสรรคเดียวของการทำวิทยานิพนธ์ของฉัน เพราะแค่เมฆฝนลอยผ่าน ไฟฟ้าก็ดับแล้ว และเป็นช่วงเวลาแห่งการเรียนรู้และเพิ่มทักษะในการทำงานทดลองด้านจุลชีววิทยา นอกจากนี้ฉันยังได้พบและช่วยงานอาจารย์ชาวญี่ปุ่นที่มีชื่อเสียงด้านเทคโนโลยีการหมักที่มาร่วมทำงานวิจัยกับอาจารย์จรูญ และนั่นก็เป็นโอกาสที่ทำให้ได้รับทุนไปเรียนต่อปริญญาเอกที่มหาวิทยาลัยโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น ในเวลาต่อมา ซึ่งทำให้ฉันได้เรียนรู้ถึงความมุ่งมั่น ความขยัน และความอดทนในการทำงานของชาวญี่ปุ่น และได้นำมาปรับใช้ในการทำงานมาจนถึงทุกวันนี้ สำหรับชีวิตการทำงานในฐานะนักวิจัยที่เซนทรัลแล็บนั้นเป็นไปตามเส้นทางการทำงานที่ควรจะเป็น และมีโอกาสได้ทำงานบริหาร โดยได้รับแต่งตั้งให้เป็นผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการวิจัยฯ ด้านวิจัย (2541-2543) ซึ่งในช่วงนั้นเกิดวิกฤตการณ์เศรษฐกิจ ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยฯ จึงได้ทำโครงการฝึกอบรม “การถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อสร้างอาชีพ” ภายใต้โครงการบรรเทาผลกระทบทางสังคมจากวิกฤตการณ์เศรษฐกิจ (บสศ.) รวมทั้งสิ้น 9 เรื่อง คือ

\* นักวิจัย เชี่ยวชาญ หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

1. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาในรูปแบบหัวเชื้อสดเพื่อควบคุมเชื้อราในดินสาเหตุโรคพืชสู่การพัฒนาชนบท
2. วิทยาการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชเศรษฐกิจ
3. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่ออย่างง่ายเพื่อชุมชน
4. สิ่งประดิษฐ์จากถังใหม่
5. การแปรรูปสมุนไพรเพื่อการค้า
6. อาหารหมักดอง
7. การทำไวน์ผลไม้และน้ำผลไม้พร้อมดื่มเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจในท้องถิ่น
8. การเชื่อมประสานโลหะเบื้องต้น
9. การเดินสายไฟฟ้าในอาคารและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า

ซึ่งโครงการเหล่านี้นอกจากจะช่วยให้เกษตรกรและผู้ว่างงานมีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น มีทางเลือกใหม่ รู้จักพัฒนาผลผลิตและวัสดุเหลือทิ้งให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีมูลค่าเพิ่มขึ้น เป็นผลให้มีการสร้างงาน สร้างรายได้ และมีเงินหมุนเวียนในท้องถิ่น ยังทำให้ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยฯ เป็นที่รู้จักกว้างขวางมากยิ่งขึ้นและเพิ่มศักยภาพในส่วนของภาระหน้าที่ด้านการบริการวิชาการให้กับบุคลากรอีกด้วย สำหรับตัวฉันนั้นได้ประสบการณ์ในการบริหารจัดการโครงการที่มีงบประมาณสูง รวมถึงการประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และภูมิใจที่สามารถทำให้งานนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

จากใจของนิสิตปริญญาโทที่มากทำวิทยานิพนธ์ในฐานะผู้ขอใช้บริการ ฉันขอขอบพระคุณ อาจารย์จรูญ อาจารย์กรีก พิทักษ์ธนา และ พี่ชัชพร ที่เมตตาดูแล ช่วยเหลือ และสอนสั่งทั้งด้านวิชาการและการใช้ชีวิตประจำวัน

จากใจของนักวิจัยที่ทำงานในหน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์จนได้เป็นนักวิจัยเชี่ยวชาญ ฉันขอขอบพระคุณหัวหน้าศูนย์/ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยฯทุกท่าน ที่สนับสนุนและผลักดันให้มีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่ และขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการทำงานเสมอมา ทำให้ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ของเราเป็นที่รู้จักและยอมรับในวงการวิชาการ และเชื่อว่าพวกเราทุกคนจะร่วมมือร่วมใจกันเพื่อเซนต์รัลแลบและความก้าวหน้าของพวกเราตลอดไป

กุมภาพันธ์ 2560

## บันทึกความทรงจำ

### สุรัตน์วดี จิระจินดา\*



เมื่อผู้จัดทำหนังสือที่ระลึกครบรอบ ๓๖ ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองมีหนังสือเวียนมาขอให้เขียนถึง “ความทรงจำ” ที่มีต่อศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ผู้เขียนจึงได้ตระหนักว่าตนเองคงกลายเป็นบุคลากรที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มผู้อาวุโสเสียเป็นแน่แล้ว ในแวบแรกของความคิดก็คิดว่าเราจะเขียนอะไรดี จะกล่าวถึงเฉพาะสิ่งดีๆ ที่ทำให้ขอรุ่นหลังได้มองเห็นแต่สิ่งที่สวยงาม หรือจะเขียนถึงเบื้องหลังของความสวยงามที่มันอาจจะดูไม่สวยงามนัก แต่มันอาจจะแสดงให้เห็นถึงความพยายามมานะบากบั่นของบุคลากรส่วนหนึ่ง ที่จะคงสถานะของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองให้คงอยู่ตลอดไป ไม่ว่าจะ “ฝ่าย” หรือ “ศูนย์” ก็ตาม

ในสายตาคณะคุณน่ายุคอื่นๆ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง หรือที่เรียกกันจนติดปากว่า เซ็นทรัลแล็บ นั้น จะต้อง มี นักวิจัย เป็นหนึ่งในองค์ประกอบนั้น นักวิจัย เป็นใคร ? นักวิจัยเป็นบุคลากรประเภทสายสนับสนุนในองค์กรที่เรียกกันว่า มหาวิทยาลัย เมื่อผู้เขียนบรรจุเข้ารับราชการใหม่ๆ ในสังกัดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นักวิจัย ถูกจำแนกให้เป็นบุคลากรในสาย ข ซึ่ง สาย ก ก็คือสายวิชาการ หรือสายอาจารย์ ต่อมาเมื่อล้มเลิกระบบซี เป็นระบบแห่ง บุคลากรสาย ข ก็เปลี่ยนมาเป็น สายสนับสนุน ซึ่ง จะรวม สาย ค ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ด้านงานธุรการเข้ามาด้วย ปัจจุบันแม้มหาวิทยาลัยออกนอกระบบ และปรับให้นักวิจัยมาอยู่สายวิชาการ แต่ในความเป็นจริงสิทธิที่นักวิจัยได้รับ รวมทั้งระเบียบและกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ใช้กับนักวิจัยกลับเทียบเท่ากับสายสนับสนุน ไม่ได้ เท้าเทียมกับสายวิชาการ แม้ขณะที่เขียนบันทึกอยู่นี้ผู้เขียนก็ยังงงๆ อยู่กับสถานภาพของตนเอง

ย้อนกลับไปถึงความทรงจำของผู้เขียนที่พอจะระลึกได้เมื่อมาทำงานในองค์กรนี้ ดีกว่า เมื่อแรกย่างเท้าเข้ามารายงานตัวรู้สึกได้เลยว่า อาคารชั้นเดียวหลังคาสีเขียวซึ่ง กำลังจะเป็นที่ทำงานของเราจากนี้ต่อไป มันช่างสวยงาม ใหญ่โต กว้างขวาง สะอาด สะอาด บริเวณภายในร่มรื่น จัดสวนสวยงาม นำทำงานยิ่งกว่าออฟฟิศของเพื่อนเราที่ทำงานกับเอกชนบนตึกสูงๆ แถวสีลมซะอีก นั่นเป็นความประทับใจแรก และเป็นแรงบันดาลใจให้รักที่จะทำงานในสถานที่แห่งนี้ แต่ชีวิตก็หาสุขสบายอย่างที่คิด เพราะในสมัยนั้นถนนหนทางยังไม่สะดวก ทำให้ที่แห่งนี้ไกลจากบ้านที่อยู่แถวถนนทพริมาสำหรับการเดินทางไป-กลับ บริการรถสาธารณะก็ยังมีไม่มาก มีแต่รถเมล์หวานเย็นวิ่งระหว่างตลาดบ้านยาง-ปทุมธานี ใช้เวลาเกือบสี่ชั่วโมงจึงจะถึงบ้าน มหาวิทยาลัยจัดรถรับส่งระหว่างวิทยาเขตบางเขน-กำแพงแสน สองรอบเช้ากับเย็น รอบละสองคัน ทุกวันศุกร์รถบริการสองคันนั้นจะแออัดยัดเยียดเหมือนปลากระป๋อง มีบางครั้งเกิดเสียดกลางทางก็ต้องรอโบกรถเมล์หวานเย็น เรียกได้ว่าการเดินทางลำบากมาก บุคลากรส่วนใหญ่จึงจำเป็นต้องพักอยู่ที่กำแพงแสน ซึ่งที่พักทั้งข้างนอกข้างในรั้วมหาวิทยาลัยยังมีไม่มากมายเป็นดอกเห็ดเช่นอย่างที่ปทุมธานี การจะได้ที่พักในวิทยาเขตแห่งนี้ต้องใช้ความอดทน ความดี ความ

\* นักวิจัย เชี่ยวชาญ หน่วยการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง  
ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

อ่อนวอน และอีกหลายๆ ความ ทั้งไม้อ่อน ไม้แข็ง ที่จะทำให้ผู้บริหารวิทยาเขตในยุคนั้นเห็นใจ ในที่สุดก็ได้ที่พักร้างซึ่งใช้เวลามากกว่า ๕ ปี เพราะลำดับความสำคัญเขาจัดอย่างนี้ อันดับแรกจัดให้สาย ก ก่อน ถัดมาก็คนมีครอบครัว จัดสรรให้ก่อนแม้จะมาทีหลัง ปล่อยมนุชย์สาย ข เป็นโสดอย่างเรารอไปก่อน แต่ในขณะที่มีความลำบากกับที่พักและการเดินทาง การทำงานที่นี้กลับมีความสุข ส่วนหนึ่งเป็นเพราะเป็นงานที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เขียน และอีกส่วนหนึ่งเป็นเพราะมีเพื่อนๆ ร่วมงานดี แม้หลายคนจะแปลกใจว่าองค์กรของเรามีแต่ผู้หญิง มีผู้ชายน้อยมาก เท่าที่นับได้ในส่วนที่เป็นนักวิจัยนั้นมีผู้ชายเข้ามาทำงานแค่ ๓ คนในจำนวนนักวิจัยทั้งหมดเกือบสี่สิบคน ผู้เขียนเชื่อว่าในสถานที่ทำงานทุกแห่งทุกองค์กรมีการแข่งขัน แข่งดี มีการกระทบกระทั่งในระหว่างบุคลากร เช่นทรลแล็บเองก็หนีไม่พ้น ปัญหาเหล่านี้ แถมบุคลากรส่วนใหญ่บรรจุเข้าทำงานในวัยที่ไล่เลี่ยกัน แต่ผู้เขียนก็ค้นพบว่าในทุกครั้งที่มีการจ้างงานที่ต้องอาศัยความร่วมมือของบุคลากร ทุกๆ คนจะลงมือช่วยกันทำงานงานทุกงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ในขณะนั้น (ช่วงประมาณปี พ.ศ. ๒๕๒๖-๒๕๓๖) เซ็นทรัลแล็บเปรียบเสมือนดอกไม้งามประจำวิทยาเขต กำแพงแสน ที่จะต้องมีคนมาขอเยี่ยมชมอยู่ตลอดเวลาไม่ได้ขาด เนื่องด้วยเพราะเรามีเครื่องมือเครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย มีกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนที่เป็นที่นิยมใช้ในหมู่นักวิจัยด้านชีววิทยาในยุคนั้นรุ่นใหม่เยี่ยม มีเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟ มีเครื่องวิเคราะห์น้ำตาล มีตู้คอยโตตรอน (Koito tron cabinet) ที่ใครๆ ก็อยากเห็นอยากมาใช้บริการ ห้องทดลอง และสถานที่ที่สวยงามมีมาตรฐาน อุปกรณ์ทุกอย่างล้วนทันสมัยนำเข้ามาจากญี่ปุ่นล้วนๆ แม้กระทั่งกระเบื้องผนังหลังคา

เบื้องหลังการได้มาหรือมีอยู่ของสิ่งดีเลิศเหล่านี้คือ ความปรารถนาดีของผู้หลักผู้ใหญ่ซึ่งเปรียบเสมือนบรรพบุรุษของเซ็นทรัลแล็บ ได้ร่วมมือกันก่อให้เกิดอาคารหลังนี้พร้อมอุปกรณ์เพื่อใช้เป็นห้องปฏิบัติการกลางสำหรับบุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มาใช้ประโยชน์ร่วมกัน โดยนักวิจัยของมหาวิทยาลัยต้องทำงานร่วมกับนักวิจัยของญี่ปุ่นซึ่งในช่วงนั้นเกษตรศาสตร์มีโครงการร่วมกับญี่ปุ่น ๒ โครงการ ในเฟสที่หนึ่ง เป็นโครงการเกี่ยวกับเชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการหมัก และโครงการที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ ข้อได้เปรียบของบุคลากรในเซ็นทรัลแล็บก็คือ พวกเราถูกส่งไปดูงาน หรือฝึกงานที่ญี่ปุ่นกันเกือบทุกคน ฝึกไม่ออกว่ามีใครที่ไม่ได้ไป สั้นที่สุดก็ ๑ เดือน นานที่สุดก็ ๑ ปี ซึ่งต่อมาในเฟสที่สอง นักวิจัยส่วนใหญ่ก็จะได้รับทุนไปเรียนต่อในญี่ปุ่นจนจบปริญญาเอกกันเกือบทุกคน ในบรรดาผู้ที่จบปริญญาเอกนี้ มีบางท่านที่ย้ายไปเป็นอาจารย์ในคณะเกษตร หรือคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ที่ก่อตั้งขึ้นใหม่ ส่วนท่านที่รักในการเป็นนักวิจัยก็ยังคงตั้งมั่นในการทำงานในสถานที่และสถานภาพเดิมต่อไป ในห้วงเวลานั้นการทำงานเป็นไปด้วยความสุข เมื่อคนทำงานมีความสุขการทำงานก็ย่อมก้าวหน้า ประสบผลสำเร็จ บุคลากรในศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ แห่งนี้ ได้สร้างผลงานและชื่อเสียงให้กับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มาไม่น้อย พวกเราบุคลากรรุ่นอาวุโสได้ถูกเรียกรวมมาด้วยปัญหาต่างๆ ในการทำงาน จนแทบจะพูดได้ว่าไม่มีงานอะไรที่บุคลากรในเซ็นทรัลแล็บจะทำได้

เวลาผ่านไป ๓๖ ปี บุคลากรที่อยู่มาแต่เดิมเปลี่ยนแปลงไปทั้งทางด้านคุณวุฒิและวัยวุฒิ อาคารสถานที่ก็เปลี่ยนแปลงไปทั้งทางด้านดีและด้านเสื่อม มีต้นไม้มากขึ้นแต่ไม่เป็นระเบียบสวยงามเหมือนแต่ก่อน นักวิจัยมีงานวิจัยก็เลือกที่จะเอาพื้นที่ที่ควรจะคงไว้ซึ่งความเป็นระเบียบสวยงามของสวนมาเป็นพื้นที่ทำงานวิจัย ทำให้สถานที่นี้ดูรกเลอะเทอะไม่มีระเบียบ เพราะผู้อาศัยอยู่เลือกความสะดวกมากกว่าความสวยงาม อาคารทรุดโทรมไม่มีการปรับปรุง เนื่องจากขาดงบประมาณ ผู้ที่เข้ามาใช้ประโยชน์เมื่อจากไปก็ทิ้งขยะไว้ให้กองใหญ่ กลายเป็นที่เก็บสะสมของเครื่องมือที่เก่า ชำรุดใช้งานไม่ได้รอการจำหน่าย รัฐและมหาวิทยาลัยไม่มีนโยบายให้ครุภัณฑ์ทดแทน แม้พระพุทธเจ้าจะตรัสไว้ว่าทุกอย่างเป็น อนิจจัง ทุกขัง อนัตตา เกิดขึ้น ตั้งอยู่ ดับไป แต่สำหรับผู้ที่เคยอยู่ในสถานที่แห่งนี้ สถานที่ที่เคยสวยงาม เคยรุ่งเรือง บางครั้งก็ยากจะทำใจ มิใช่ว่าบุคลากรจะไม่ทำนุบำรุงรักษา ผู้เขียนเชื่อว่าบุคลากรทุกท่านที่อยู่ในองค์กรแห่งนี้ได้ทำทุกอย่างเต็มกำลังและความสามารถที่จะดูแลสถานที่แห่งนี้ให้คงรูปลักษณะดั้งเดิม แต่ปัจจัยภายนอกองค์กร เช่น นโยบายของมหาวิทยาลัย การจัดสรรงบประมาณที่ไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานขององค์กร เหล่านี้เป็นสาเหตุให้สถานที่แห่งนี้เสื่อมโทรมลง

ณ เวลานี้บุคลากรในยุคบุกเบิกส่วนใหญ่เกษียณอายุไป รวมทั้งผู้เขียนซึ่งกำลังจะเกษียณในเร็ววัน บุคลากรรุ่นใหม่จำนวนหนึ่งก้าวเข้ามาแทนที่ แม้ท่านเหล่านั้นอาจจะไม่รู้สึกผูกพันกับสถานที่แห่งนี้เหมือนกับรุ่นอาวุโสอย่างผู้เขียน ที่มีอายุการทำงานในองค์กรนี้น้อยกว่าอายุขององค์กรเพียง ๒ ปี ก็ตาม ผู้เขียนขอฝากให้ช่วยกันคิดว่าสถานที่แห่งนี้เปรียบเสมือนบ้านที่ต้องช่วยกันดูแลรักษา มีบ้านทำให้มีรายได้ ทำให้มีโอกาสสร้างผลงานที่จะทำให้การทำงานเจริญก้าวหน้าเพื่ออนาคตที่สดใสของทุกคน อย่าลืมนะว่าความเจริญก้าวหน้าต้องไปพร้อมๆ กันทั้งองค์กรและบุคลากร ส่วนที่เคยมีความคิดว่าต้องให้ตัวเองรู้สึกพอในความอยากเป็น อยากได้ อยากมีก่อนแล้วค่อยหันกลับมาดูแลองค์กรนั้นให้หลุดออกไปจากความคิดเสีย เพราะความอยากของมนุษย์ไม่มีที่สิ้นสุด จงดูแลองค์กรและความอยากของท่านให้ก้าวไปพร้อมๆ กัน เพียงเท่านี้ท่านก็จะประสบความสำเร็จและความเจริญก้าวหน้าในชีวิตตลอดไป

บันทึก ณ วันที่ 18 มกราคม 2560

## เริ่มต้นดี มีชัยไปกว่าครึ่ง

สุดาวรรณ เขษมศรี\*



เริ่มต้นดีของผู้เขียนคือการได้บรรจุเข้ารับราชการในตำแหน่งนักวิจัย สังกัดศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2527 สถานที่ทำงานที่มีเครื่องมือทันสมัยมากมาย อาคารและภูมิสถาปัตยกรรมที่สวยงาม ทำงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง (ถ้ามีแรง) ไม่ต้องนั่งรถมาอยู่ในรถบนถนนที่มีรถคับคั่ง ได้ใช้ความรู้ความสามารถที่มีในการทำงานวิจัยและสร้างสรรค์ผลงาน ถึงแม้ว่าการได้รับรางวัลเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดกำลังใจบ้างเล็กๆ น้อยๆ แต่การได้รับรางวัลจากผลงานทางวิชาการชิ้นแรกเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2528 ก็เป็นการปูทางไปสู่การได้รับรางวัลอื่นๆ ตามมา นั่นเพราะว่าต้องรักษามาตรฐานการทำงานให้ได้อย่างน้อยไม่ตกต่ำไปกว่าเดิม ถ้าทำได้ในระดับที่ดีกว่าเดิมนั้นย่อมเป็นสิ่งที่ดีหาย ถ้าเปรียบว่าการเข้ามาทำงานในศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ เหมือนกับการปฏิสนธิของตัวอ่อนที่ได้รับพันธุกรรมที่ดีจากพ่อและแม่เป็นต้นทุน หลังจากนั้นก็เป็นอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำเนินชีวิตหรือพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ ดังนั้นเมื่อได้เป็นบุคลากรของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ถือว่ามีต้นทุนที่ดีมากอยู่แล้ว เป็นการเริ่มต้นที่ดี ทำให้มีชัยไปกว่าครึ่ง สำหรับครั้งที่เหลือเป็นการนำต้นทุนนั้นมาใช้ให้ก่อประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด ในโอกาสที่ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ได้รับการก่อตั้งมาครบ 36 ปีเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2559 จึงขอมอบความภาคภูมิใจจากการได้รับรางวัล The best oral presentation award เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2559 จากผลงานเรื่อง Susceptibility of a cloned cell line from *Helicoverpa armigera* to homologous nucleopolyhedrovirus ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 2016 4<sup>th</sup> International Conference on Food and Agricultural Sciences (ICFAS 2016) ณ เมืองเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น จาก Asia-Pacific Chemical, Biological & Environmental Engineering Society (APCBEEES) เป็นของขวัญให้ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ทั้งนี้ต้องกราบขอบพระคุณอาจารย์และนักวิจัยรุ่นพี่ที่ถ่ายทอดความรู้ให้ด้วยความเต็มใจ และขอบคุณบุคลากรศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ทุกท่านที่ทำให้เกิดความภาคภูมิใจนี้ได้



ภาพประกอบ รางวัลที่ได้รับจากผลงานวิจัย  
(ซ้าย) รางวัลจากผลงานวิจัยที่ได้รับเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2528  
(ขวา) รางวัลจากผลงานวิจัยที่ได้รับเมื่อ 26 ธันวาคม 2559

\* นักวิจัย ชำนาญการพิเศษ หน่วยทรัพยากรชีวภาพด้านแมลง ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

## รักวันวานได้ร่ำเงาหลังคาเขียว ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ

ไพโร มัทธวรรตน์\*



ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ที่ทำงานของข้าพเจ้านี้ มีหลากหลายชื่อเรียกที่สื่อถึงอาคารชั้นเดียว หลังคาสีเขียว มีกำแพงปูนล้อมรอบ โดยมีประตูเข้า-ออกทั้งสี่ด้าน ภายในนอกจากห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์แขนงต่างๆ แล้ว ยังมีสวนหย่อม ต้นไม้ใหญ่-น้อย และสนามหญ้า นับว่าเป็นสถานที่ทำงานที่มีเอกลักษณ์ไม่เหมือนใครเลยทีเดียว คนทั่วไปเรียกสถานที่แห่งนี้เป็นภาษาอังกฤษว่า “central lab” หากมาติดต่อที่นี่ ถ้าถามทางไป “ศูนย์วิจัยฯ” อาจจะมีคนบอกให้ไปทางฝั่งสตัวบาลก็ได้ ถ้าเรียก “ศูนย์วิจัยฯ” รบก. หรือรถมอเตอร์ไซด์รับจ้างอาจจะงงนิดๆ ก่อนจะถามว่าตึกหลังคาเขียวๆ ไซ้ไหมครับ หรือ “central lab” หรือครับ เป็นอันรู้ว่า เป็นสถานที่เดียวกัน โดยชื่อเต็มของอาคารแห่งนี้คือ “ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง (Central Laboratory and Greenhouse Complex)” ซึ่งบางครั้งมีสถานภาพเป็นฝ่าย บางครั้งเป็นศูนย์ สลับเปลี่ยนกันไปมา ข้าพเจ้ามาทำงานที่อาคารหลังนี้มีความสุข มีความผูกพันกับสถานที่และบุคคลทั้งที่อยู่ร่วมกันมานับสิบๆ ปี หรือที่มาชั่วคราวแล้วก็ไป หรือที่เพิ่งมาก็ดี ข้าพเจ้ามีเรื่องอันเป็นที่รักในวันวานเล่าสู่กันฟัง

อาคารศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ แห่งนี้ ข้าพเจ้าชอบความแข็งแรง เมื่่อมองดูเสา คาน กำแพงโดยรอบ ยิ่งมองก็ยิ่งอบอุ่นปลอดภัย ในประเทศไทยหาอาคารชั้นเดียวที่มีโครงสร้างแน่นหนาอย่างนี้ยากมากๆ หลังคากระเบื้องแผ่นเล็กๆ ก็เพียงมุงครอบหลังคาปูน ปิดบังงานท่อน้ำ ท่อลม และสายไฟฟ้า ให้สวยงาม เรื่องที่จะมีโจรมาทางหลังคาบอกเพียงว่าอย่าคิดเลย

ข้าพเจ้าเข้ามาทำงานที่ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ในสมัยที่ อาจารย์ กรีก นฤทุม (อาจารย์ ปรีทรรศน์ นฤทุม) อาจารย์ วิชัย ก่อประดิษฐ์สกุล (ท่านเสียชีวิตแล้ว) และอาจารย์ จรูญ คำนวนตา เป็นผู้สอบสัมภาษณ์ข้าพเจ้าเข้าทำงาน ท่านทั้งสามดีมาก ไม่ถือตัว โดยเฉพาะท่านอาจารย์ วิชัย ก่อประดิษฐ์สกุล ติปิ๊งปองกับพวกเราที่ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ บ่อยมาก ท่านดีได้เก่งมากๆ สนุก มีความสุขมาก เมื่อข้าพเจ้าเข้าทำงานครั้งแรกที่หน่วยชีวเคมีและห้องปฏิบัติการกลางในสมัยนั้น พี่สฤชดิพร ชูประยูร (พี่แดง) เป็นหัวหน้าคนแรกที่ดีมาก ให้โอกาส และให้ความรู้เกี่ยวกับภาพและการถ่ายภาพไว้มาก ซึ่งทำให้ข้าพเจ้าชอบและรักการถ่ายภาพมาจนปัจจุบัน และผู้ที่ขาดไม่ได้ที่จะต้องพูดถึงในเรื่องนี้คือ คุณยุพิน ยอดอยู่ดี (ยุพิน ศรีหิรัญต์) ก็ได้ช่วยสอนข้าพเจ้าเรื่องการถ่ายภาพไว้มากเช่นกัน

ยังมีบุคคลอีกหลายท่านที่ข้าพเจ้าประทับใจ อาทิ พี่เพิ่มพงษ์ ศรีประเสริฐศักดิ์ อาจารย์ ณรงค์ จึงสมานญาติ อาจารย์ หม่อมหลวง อโณทัย ชุมสาย อาจารย์ ทิพย์วดี อรรถธรรม อาจารย์ สุพัฒน์ อรรถธรรม พี่จตุพร จิตรบุญถนอม (เสียชีวิตแล้ว) พี่รัตนะ สุวรรณเลิศ พี่ไพโรจน์ เหลืองวิไล (พงษ์พันธ์ เหลืองวิไล) พี่ณัด ทศจันทร พี่พรพันธ์ ภูพร้อมพันธ์ นายเจริญ ขุนพรม นายสังวร ศรีหิรัญต์ นายประสงค์ สระเพิ่มพูน นาย

\* นักวิชาการเกษตร ชำนาญการ หน่วยอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พืชพรรณ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

ปรีชา ขวนตระกูล นายสมชาย แกสสันเทียะ นายสุรินทร์ ทองคำ นายขวัญ สุขอยู่ นายอุดม น้อยปุก และคนที่ขาดไม่ได้เพราะเขาเป็นคนแรกที่นำข้าพเจ้าไปที่หน่วยชีวเคมีและห้องปฏิบัติการกลาง เขาคือ นายวิทยา สว่างตา หากมีผู้ที่หลงลืมไม่ได้เอ่ยนามก็ขออภัยด้วย

เรื่องกีฬา ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ไม่เป็นรองใครในกีฬาเซปักตระกร้อ เปตอง และหมากรุก เราได้ออกกำลังกายกับกีฬาเซปักตระกร้อกันทั้งตอนพักกลางวันและตอนเย็นหลังเลิกงาน ข้าพเจ้าไม่ค่อยสันทัดในการเล่น ขอเป็นกองเชียร์ข้างสนามก็แล้วกัน ผู้เล่นของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ มีหลายคน คือ พีร์ตนะ สุวรรณเลิศ พีณัด ทศจันทร์ พีจรรย์ บุญวงษ์ พีวินัย ปทุมทอง พีพงษ์พันธ์ เหลืองวิไล นายอุดม น้อยปุก นายชำนาญ คงทัพ นายสมชาย แกสสันเทียะ นายปรีชา ขวนตระกูล นายประสงค์ สระเพิ่มพูน



ที่ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ มีสนามเปตองขนาดความกว้างยาวมาตรฐาน แต่พื้นสนามที่อัดด้วยหินคลุกทำให้ความแม่นยำในการทอยลูกเปตองนอกจากจะขึ้นอยู่กับความชำนาญแล้วยังต้องขึ้นอยู่กับโชคหรือดวงชะตาด้วย จุดหมายในการทอยลูกเปตองจึงไม่เป็นไปตามที่เล็งไว้ในบางครั้ง และมีบ่อยครั้งที่การได้หรือเสียแต้มเกิดจากลูกฟลุค ทำให้ออกจาก

ความสนุกในการเกมส์แล้ว ยังมีความเฮฮาเพิ่มขึ้นอีกด้วย ซึ่งอาจจะหาได้จากสนามเปตองที่ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ที่ข้าพเจ้าทำงานอยู่เท่านั้น นักกีฬาเปตองของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ มีจำนวนมากหรือเกือบทั้งศูนย์เลยก็ได้ ที่เจ๋งๆ ก็ต้อง นางแสงเพียร น้อยปุก นางยุพา ฝื่อนปฐุม นางยุพิน ศรีหิรัญต์ นายบุญรอด ศรีบุญเรือง นายชูชัย ชุมพงค์ ผู้ที่ข้าพเจ้ากล่าวนามมานี้เชื่อขนมเจ๊กกินได้เลย สนุกกันมากครับ กองเชียร์คึกคักมาก

อาจารย์ กรีก นฤทุม ท่านชอบและเล่นหมากรุกเก่งมากครับ พวกเราก็เล่นกันติดลมจนอาจารย์ต้องบอกให้หยุดเล่นไปทำงานกันก่อน บางครั้งเล่นกันจนมืดค่ำเลยทีเดียว กลุ่มนี้ก็มี ข้าพเจ้า นายสมชาย แกสสันเทียะ นายนพพล เกตุประสาท นายจตุพร จิตรบุญถนอม นายบุญรอด ศรีบุญเรือง ผู้เล่นมีไม่มาก แต่ผู้ประสานและกองเชียร์มีฮาสนุกเสียงดังมาก

ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ มีนักวิจัยที่สร้างผลงานที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาสังคมไทยไว้จำนวนมาก ทำให้ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ มีชื่อเสียงโด่งดัง นักวิจัย นักศึกษา นักเรียน ต่างอยากมาเยี่ยมชม นักวิจัยจากที่ต่างๆ ทั้งไทยและต่างประเทศมาทำงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้ข้าพเจ้าภูมิใจในความยิ่งใหญ่นี้ ยิ่งในช่วงที่เป็นเจ้าภาพจัดประชุมวิชาการ นักวิจัยของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ดูขลังมากในสายตาข้าพเจ้า

เรื่องงานบันเทิงนี้ ข้าพเจ้ามีความสุขอยู่กับวันวานเลย ได้เห็นผู้บริหารสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มาร่วมงานเลี้ยงวันคล้ายวันเกิดศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ อาจารย์ ธีระ สูตะบุตร อาจารย์ วิโรจน์ อิมพิทักษ์ อาจารย์ นภาพรธรณ นพรัตนราภรณ์ ท่านอาจารย์ไม่ถือตัวเลย พุดคุยถามความเป็นอยู่ ทำงานสนุกใหม่เป็นกันเองมาก

โอ้! มีวแต่ไปคิดเรื่องอื่นๆ ทั่วไปหมด ลืมเรื่องของตัวเองเลย ขอแนะนำตัวเองหน่อยนะครับ..... ข้าพเจ้า นายไพโร มัทธวรรตน์ จบการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จากวิทยาลัยเทคโนโลยีวิทยาเขตเกษตรน่าน เข้ามารับราชการที่ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ เมื่อปี พ.ศ. 2526 ในตำแหน่งพนักงานวิทยาศาสตร์ ประจำหน่วยชีวเคมีและห้องปฏิบัติการกลาง ในช่วงแรกนี้แต่งตัวหล่อมมาก ขยันด้วยนะ อยู่มาอยากแต่งตัวแบบปอนๆ คิดว่าเท่ดีและตรงกับความรู้ความสามารถที่มี เลยขอมาทำงานที่หน่วยเรือนปลูกพืชทดลอง และได้ปรับเปลี่ยนตำแหน่งเป็นนักวิชาการเกษตร มีความชอบและถนัดในการทำข้อมูลพันธุ์พืช โดยได้รับการสนับสนุนจากพี่เพิ่มพงษ์ ศรีประเสริฐศักดิ์ พี่รัตน์ะ สุวรรณเลิศ และพี่พรพันธ์ ภูพร้อมพันธุ์ ข้าพเจ้ามีความสุขมากกับทำงานที่ชอบ ปัจจุบันข้าพเจ้าอายุ 55 ปี ความเชื่อมั่นในงานที่ทำแม้จะสับสนเล็กน้อยแต่ยังคงชื่นชอบอยู่ ปูนๆ

มกราคม 2560

## จะมีสักกี่แห่งที่มีอย่างเรา

### (ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง)

#### นพพล เกตุประสาท\*



1. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ มีบุคลากรที่มีถิ่นกำเนิดจากทุกภาคของประเทศไทย ไม่ว่าจะ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคใต้ แหล่งรวมอารยธรรมของประเทศเลยนะ (จะมีสักกี่แห่งที่มีอย่างเรา)

2. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ มีหน่วยงานที่สามารถบริการเกษตรกรไทยแบบครบวงจร (จะมีสักกี่แห่งที่มีอย่างเรา)

2.1 พืชพรรณ ผลผลิตการเกษตร เป็นโรค-แมลงเข้าทำลาย การป้องกันกำจัด โรคแมลงศัตรูพืช การควบคุมโดยอินทรีย์วิถี **ไปที่** หน่วยวิจัยโรคพืชและศาสตร์สัมพันธ์/หน่วยทรัพยากรชีวภาพด้านแมลง

2.2 ดินไม่ดี ปลูกพืชไม่ได้ วิเคราะห์ธาตุอาหารพืช ในดิน ในปุ๋ยเคมี ในปุ๋ยอินทรีย์ ในตัวอย่างพืช ปรับปรุงพื้นที่การเกษตร **ไปที่** หน่วยวิเคราะห์ วิจัยดิน พืช และวัสดุเกษตร

2.3 ต้องการเมล็ดพันธุ์พืช คัดเมล็ดพันธุ์ ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ทำปุ๋ยอินทรีย์ น้ำหมักชีวภาพ ฯลฯ **ไปที่** หน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช

2.4 ต้องการใช้โรงเรือนปลูกพืชทดลอง แปลงปลูกพืชทดลอง เครื่องจักรกลการเกษตรสนับสนุนงานวิจัย การออกแบบและตกแต่งสถานที่ ฐานข้อมูลทรัพยากรพืชพรรณ สวนพันธุ์ไม้หอมที่มีพรรณไม้หอมมากที่สุดในภาคตะวันตก **ไปที่** หน่วยอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พืชพรรณ

2.5 ต้องการพันธุ์พืชที่ขยายพันธุ์โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ รวบรวมพันธุ์พืชต่างๆ โดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ **ไปที่** หน่วยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

2.6 ซ่อมบำรุง ผลิต เครื่องมือ วัสดุ-อุปกรณ์ สาธารณูปโภค และยานพาหนะ **ไปที่** หน่วยพัฒนาอุปกรณ์และอาคารสถานที่

2.7 ต้องการวิเคราะห์ วิจัย ด้านเคมี ชีวเคมี สิ่งแวดล้อม ผลผลิตการเกษตร พืชสมุนไพร ผัก ผลไม้ ตรวจสอบคุณภาพอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม และสารระเหยต่างๆ **ไปที่** หน่วยวิเคราะห์วิจัยพิษเคมี

2.8 บริการกล้องจุลทรรศน์และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน **ไปที่** หน่วยอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรชีวภาพ

2.9 ต้องการตรวจวิเคราะห์น้ำและการปรับปรุงคุณภาพน้ำ เครื่องกลผลิตปุ๋ยหมัก 3 โมเดล เต็มอากาศปุ๋ยด้วยระบบมือหมุน ปั่นจักรยาน และมอเตอร์ไฟฟ้า **ไปที่** หน่วยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี

2.10 สกัดสมุนไพรและน้ำมันหอมระเหย เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหย **ไปที่** หน่วยการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

2.11 จุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม **ไปที่** หน่วยจุลชีววิทยาประยุกต์

\* นักวิชาการเกษตร ชำนาญการ หน่วยอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พืชพรรณ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

2.12 ห้องประชุม อบรมสัมมนา งานสารบรรณ การเงินและพัสดุ นโยบายและแผน ประกันคุณภาพ เครือข่ายสารสนเทศ เอกสารสิ่งพิมพ์ **ไปที่ หน่วยบริหารและธุรการ**

3. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ **มีอิสระในการแต่งกายมาปฏิบัติงาน** อยากหล่อแต่งหล่อ อยากลุยแต่งลุย มาเลย ครับ ขอให้คุณทำงานได้ก็พอ และมีอิสระในการคิดแนวทางการปฏิบัติงานด้วยตนเองและงานที่รับมอบหมาย (**จะมีสักกี่แห่งที่มีอย่างเรา**)

4. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ณ **วันนี้ เป็นฐานกำลัง ในการสร้างความแข็งแกร่งให้จิตใจ สร้างตน สร้างครอบครัว** ให้กับผมมาตลอด...32 ปี ที่ไม่ต้องไปทำงานไกลๆ ไม่ต้องนั่งรถไปทำงาน (5 นาทีก็ถึงที่ทำงาน) บ้านหลวงที่เงียบสงบ เพื่อนบ้านที่ดี เพื่อนร่วมงานที่ดี เพื่อนกินข้าวที่ดี เพื่อนเที่ยวที่ดี เพื่อนเก่าที่ดี เพื่อนใหม่ที่ดี น้องๆ ที่ทำงานที่ดี 32 ปี เป็น 32 ปีที่มีความสุข งานที่ทำก็ไม่มีใครมาทำให้วุ่นวาย (**จะมีสักกี่แห่งที่มีอย่างเรา**)

5. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ มีบุคลากรทุกระดับการศึกษาตั้งแต่ ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ปวช. ปวส. ปริญญาตรี โท เอก ทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข ตามหน้าที่และความรับผิดชอบ ใครอยากเรียนต่อก็เรียนได้ ไม่ปิดกั้น ทำให้สามารถเจริญเติบโตตามสายงานได้ (**จะมีสักกี่แห่งที่มีอย่างเรา**)

6. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ มีบุคลากรให้เราศึกษาทุกรูปแบบ ทั้งที่ ทำงานเก่งมาก ทำงานเก่งปานกลาง และอื่นๆ ให้ดูเป็นตัวอย่าง เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของเราให้ดีขึ้นได้ (**จะมีสักกี่แห่งที่มีอย่างเรา**)

7. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ **สร้างความมั่นคงในอนาคต**ภายหลังการเกษียณอายุราชการ ทำให้สามารถเก็บออมเงินทองในช่วงเวลาที่เหลืออยู่ด้วยการรับเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พร้อมๆ กับการเป็นข้าราชการบำนาญในเวลาเดียวกัน หากเราบริหารจัดการเรื่องการเงินให้ได้อีกสักกี่ปีก็มีแต่ความมั่นคง แบบนี้จะหาที่ไหนได้อีกละครับ (**จะมีสักกี่แห่งที่มีอย่างเรา**)

8. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ... คงต้องขอบคุณกันละครับที่ให้โอกาส **सानฝันที่จะพัฒนาสวนไม้หอม**ของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯและเรือนปลูกพืชทดลอง ให้เป็นแหล่งรวบรวมและเรียนรู้สายพันธุ์ไม้หอมที่สามารถปลูกได้ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ภายใต้ภาวการณ์ขาดแคลนงบประมาณสนับสนุน (มันทำทนายและสร้างความแข็งแกร่งให้กับผม)

ชาวดีตอนนี้สวนไม้หอมของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯและเรือนปลูกพืชทดลอง มีจำนวนพืชพรรณที่เป็นพันธุ์ไม้หอมมากที่สุดภาคตะวันตกแล้วนะครับ แต่ฝันของผมยังอีกไกล อยากเป็นที่หนึ่งในประเทศไม่รู้ว่าจะถึงเมื่อไร แต่เมื่อยังมีเวลา ผมคงต้องสานฝันกันต่อไป ท่านที่จะร่วมสานฝันกับชาวศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ สามารถสนับสนุนฝันนี้ได้ โดยการบริจาคพรรณไม้หอมที่ยังไม่มีปลูกในสวน ปุ๋ยอินทรีย์ไม่จำกัดจำนวน หรือโทร 087-1665251 ท่านที่บริจาคพรรณไม้ เมื่อผมเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำเว็บไซต์ ขออนุญาตนำรายชื่อของท่านลงในนามผู้มีอุปการคุณด้วยนะครับ

**“อนาคตข้างหน้าไม่มีใครรู้ว่าจะเป็นอย่างไร แต่จากอดีตถึงปัจจุบัน ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ ดีที่สุดสำหรับผมแล้ว”** จากอดีตถึงปัจจุบันศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯ มีความพร้อมทุกด้านทั้ง ด้านอาคารสถานที่ บุคลากร สถานการณ์เปลี่ยนไป เราทุกคนต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่จะดำเนินต่อไปให้ได้ เกิดขึ้น ตั้งอยู่ ดับไป มันเป็นเรื่องธรรมดาโลก ชีวิตมีขึ้น ต้องมีลง อย่าใส่ใจในสิ่งที่ไม่ดี ทำงานในหน้าที่ให้ดีที่สุดเท่าที่เราสามารถทำได้ งานทุกอย่างมีความสำคัญในหน้าที่ของมันอยู่แล้ว ยิ่งทำงานมากร่างกายยิ่งแข็งแรง อายุยืนยาว สมองแจ่มใส โรคภัยไข้เจ็บไม่เบียดเบียน ใช้ชีวิตอย่างไม่ประมาท ไม่สร้างหนี้ให้ออนาคต คำว่า **“อยากได้ อยากมี อยากเป็น”** ลดได้ก็ดีนะ **“ซ่งเขา ซ่งเรา ซ่ง....”** ทำได้ก็ดีมาก **“มองตัวเอง ก่อน มองคนอื่น”** แล้วชีวิตจะดีเองนะครับน้องๆ ผม...นายนพพล เกตุประสาท ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร ชำนาญการ หน่วยอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พืชพรรณ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยฯและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน อายุราชการ 32 ปี

แหล่งอ้างอิง: <http://clgc.agri.kps.ku.ac.th>

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำหนังสือ 36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง สำเร็จลุล่วงด้วยดี มีเนื้อหาครบถ้วน บริบูรณ์ตามที่คณะทำงานได้ตั้งใจไว้ด้วยกรุณาธิคุณของท่านทั้งหลาย ซึ่งข้าพเจ้าในนามของคณะทำงานจัดทำหนังสือ 36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ขอโน้มกราบขอบพระคุณ และขอบคุณ ณ ที่นี้

กราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. อีระ สุตะบุตร, ดร. ม.ล. อโณทัย ชุมสาย, รองศาสตราจารย์ ปรีทรศน์ นฤทุม, ดร. จรูญ คำนวนตา และ ศาสตราจารย์ ดร. สุพัฒน์ อรรถธรรม บุรพาจารย์ผู้ซึ่งให้ความเมตตาปราณีอย่างสูงในการเขียนบทความปรารภเนื่องในวาระครบรอบ 36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง นับเป็นสิริมงคล เป็นขวัญ และกำลังใจ แก่บุคลากรของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

ขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุไรวรรณ นิลเพ็ชร ที่กรุณาเขียนบทความรำลึกถึงศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ในวาระครบรอบ 36 ปี การก่อตั้ง ซึ่งนอกจากจะเป็นประวัติศาสตร์ของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองแล้ว ยังเป็นประวัติศาสตร์ส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนด้วย

ขอขอบคุณหัวหน้าหน่วยทุกหน่วย รวมทั้งบุคลากรทุกท่าน ที่ได้กรุณาจัดทำข้อมูลภารกิจ ตลอดจนผลงานวิจัยและงานบริการวิชาการในความรับผิดชอบของท่าน ซึ่งคณะทำงานจัดทำหนังสือ 36 ปีฯ ได้นำมารวบรวมเป็นภาพรวมภารกิจ และผลงานที่ภาคภูมิใจ อันเป็นเนื้อหาส่วนสำคัญที่แสดงให้เห็นหน้าที่ ความรับผิดชอบ ความรู้ความสามารถ และศักยภาพของบุคลากรปัจจุบันของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

ขอบคุณ ดร. มณี ตันต๊ะรุ่งกิจ, ดร. สุดาวรรณ เขยชมศรี, ดร. สุรัตน์วดี จิวะจินดา, คุณไพโร มัทธวรรตน์ และ คุณนพพล เกตุประสาท ที่ได้กรุณาเขียนบทความรำลึกถึงศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ในวาระครบรอบ 36 ปี ซึ่งนับว่าเป็นการบันทึกประวัติศาสตร์ของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ที่สะท้อนภาพการดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เมื่อกว่า 36 ปี ได้อย่างชัดเจน

ในการจัดทำหนังสือ 36 ปีฯ ข้าพเจ้ามีความสุขที่ได้มีโอกาสตอบแทนศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง สถานที่ซึ่งข้าพเจ้ามีความสุขทุกวันกับการปฏิบัติหน้าที่นักวิจัย ที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้นคือได้มีโอกาสตอบแทนพระคุณบูรพาจารย์ทั้งหลายในความมุ่งมั่น พุ้มเท และเพียรพยายาม ในการก่อตั้งศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

ในนามประธานคณะทำงานจัดทำหนังสือ 36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. วิชัย ไชยสิทธิ์ตัน และ คุณสาริมา สุนทรารชุน ที่กรุณาช่วยประสานงานในการขอบทความปรารภ ขอขอบคุณคณะทำงานจัดทำหนังสือ 36 ปีฯ ตลอดจนบุคลากรของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลองทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจ ในการจัดทำหนังสือ 36 ปีฯ ด้วยความเต็มใจ

ประธานคณะทำงานจัดทำหนังสือ 36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

25 กุมภาพันธ์ 2560

## ขอบคุณผู้สนับสนุนการจัดงาน



### SAC SCIENCE-ENG Limited Partnership

Tel: 02 374 1534, 02 734 7715, 02 734 8193-4 | Fax: 02 374 7837  
Email: info@sacscieng.com | LINE: @sacscieng | www.sacscieng.com

เราจัดจำหน่าย

- สารเคมี
- เครื่องแก้ว
- กระดาษกรอง
- เครื่องมือวิทยาศาสตร์
- อุปกรณ์ทางด้านงานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
- รับสั่งทำเครื่องมือ และเฟอร์นิเจอร์ในห้องปฏิบัติการ



**Everything You Desired for Laboratory Work**



[www.fb.com/sacscieng](https://www.facebook.com/sacscieng)

### GT ชุดทดสอบสารพิษตกค้างในพืช ผัก ผลไม้

ชุดตรวจสอบยาฆ่าแมลง GT (กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต, คาร์บาเมต)

ชุดตรวจสอบยาฆ่าแมลง PY (กลุ่มไพรีทรอยด์)

ชุดตรวจสอบสารกำจัดเชื้อรา DTC (กลุ่มไตรโคคาร์บาเมต)



รายละเอียดเพิ่มเติม ติดต่อ : 02-879 5805 , 062-441 9656

website : [www.gttestkit.com](http://www.gttestkit.com) e-mail : [gunyawat@gmail.com](mailto:gunyawat@gmail.com)





คำสั่ง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ  
ที่ ๔/๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดงานครบรอบ ๓๖ ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง  
ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน

\*\*\*\*\*

เพื่อให้การดำเนินการจัดงานครบรอบ ๓๖ ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ จึงขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการจัดงานครบรอบ ๓๖ ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน ดังนี้

คณะกรรมการดำเนินการจัดงานครบรอบ ๓๖ ปี  
ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

๑. หัวหน้าศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ		ที่ปรึกษา
๒. หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง		ประธานกรรมการ
๓. ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง		รองประธานกรรมการ
๔. นางสาวมณี	ต้นตี่รุ่งกิจ	กรรมการ
๕. นางจันทร์จรัส	วีรสาร	กรรมการ
๖. นางสุดาวรรณ	เชยชมศรี	กรรมการ
๗. นางรงรอง	หอมหวล	กรรมการ
๘. นางสาวสุรัตน์วดี	จิระจินดา	กรรมการ
๙. นางรุ่งนภา	ก่อดิษฐ์สกุล	กรรมการ
๑๐. นางนวลวรรณ	ฟ้ารุ่งสาธ	กรรมการ
๑๑. นางสาวอดิษฐ์	แจ่มจิ๋ว	กรรมการ
๑๒. นางสาวสมนึก	พรมแดง	กรรมการ
๑๓. นางอรวรรณ	ชวนตระกูล	กรรมการ
๑๔. นางสาวเนตรชนก	นุ้ยสีรุ่ง	กรรมการ
๑๕. นางสาวลักขณา	เบ็ญจวรรณ	กรรมการ
๑๖. นายสังวรณ์	ศรีหิรัญต์	กรรมการ
๑๗. นายไพโร	มัทธวรรตน์	กรรมการ
๑๘. นายอุดม	แก้วสุวรรณ	กรรมการ
๑๙. นายวุฒิชัย	ทองดอนแอ	กรรมการ
๒๐. นายรัตน์ะ	สุวรรณเลิศ	กรรมการ
๒๑. นายนพพล	เกตุประสาท	กรรมการ

๒๒. นางปฐมพร	โพธิ์นิยม	กรรมการ
๒๓. นางสุภาพ	ทองคำ	กรรมการ
๒๔. นายพิษณุ	บุญศิริ	กรรมการ
๒๕. นางสาวปุณยวีร์	เดชครอง	กรรมการ
๒๖. นายธนภัทร	ปลื้มพวง	กรรมการ
๒๗. นางสาวภคพร	สาทลาลัย	กรรมการ
๒๘. นางสาวปิยะรัตน์	วิจักขณ์สังสิทธิ์	กรรมการ
๒๙. นางสาวศิริพรรณ	สุขขัง	กรรมการ
๓๐. นางสาวสุลักษณ์	แจ่มจำรัส	กรรมการ
๓๑. นางสาวคณิตฐา	ชินวงษ์เขียว	กรรมการ
๓๒. นางสาวศิริวรรณ	ทิพย์รักษ์	กรรมการและเลขานุการ
๓๓. นางสาวชมนาด	เกิดคง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ประชุมวางแผน กำหนดกิจกรรม และประสานงานด้านต่างๆ ในการดำเนินการจัดงานครบรอบ ๓๖ ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุเป้าหมาย

### คณะทำงานจัดทำหนังสือ ๓๖ ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

๑. นางนวลวรรณ	ฟ้ารุ่งสาธ	ประธานคณะทำงาน
๒. นางสาวอดิษฐ์	แซ่จิว	รองประธานคณะทำงาน
๓. นางสาวลักขณา	เบ็ญจวรรณ	คณะทำงาน
๔. นางสาวปิยะรัตน์	วิจักขณ์สังสิทธิ์	คณะทำงาน
๕. นายพิษณุ	บุญศิริ	คณะทำงาน
๖. นางญาณี	มันอัน	คณะทำงาน
๗. นางสาวคณิตฐา	ชินวงษ์เขียว	คณะทำงาน
๘. นางสาวสมนึก	พรมแดง	คณะทำงานและเลขานุการ
๙. นางสาวศิริพรรณ	สุขขัง	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะทำงานที่ได้รับแต่งตั้งมีหน้าที่รับผิดชอบการจัดทำหนังสือครบรอบ ๓๖ ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

### คณะทำงานการจัดนิทรรศการ งานครบรอบ ๓๖ ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

๑. นางสาวมณี	ตันติรุ่งกิจ	ประธานคณะทำงาน
๒. นางจันทร์จรัส	วีรสาร	รองประธานคณะทำงาน
๓. นางอรวรรณ	ชวนตระกูล	คณะทำงาน
๔. นางสาวเนตรชนก	นัยสีรุ่ง	คณะทำงาน
๕. นางสาวลักขณา	เบ็ญจวรรณ	คณะทำงาน

๖. นางสาวบุญยวีร์	เดชครอง	คณะทำงาน
๗. นางสาวภคพร	สาทลาลัย	คณะทำงาน
๘. นางสาวสุลักษณ์	แจ่มจำรัส	คณะทำงาน
๙. นายธนภัทร	ปลื้มพวง	คณะทำงานและเลขานุการ
๑๐. นางสาวชมนาด	เกิดคง	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะทำงานชุดนี้มีหน้าที่กำหนดรูปแบบและดำเนินงานในการจัดนิทรรศการในภาพรวมของการจัดงานครบรอบ ๓๖ ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสมบูรณ์

### คณะทำงานฝ่ายจัดฝึกอบรมทางวิชาการ งานครบรอบ ๓๖ ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

๑. นางรอรอง	หอมหวล	ประธานคณะทำงาน
๒. นางสาวอดิษฐ์	แซ่จิว	รองประธานคณะทำงาน
๓. นายอุดม	แก้วสุวรรณ	คณะทำงาน
๔. นายวุฒิชัย	ทองดอนแอ	คณะทำงาน
๕. นางสาวสุลักษณ์	แจ่มจำรัส	คณะทำงาน
๖. นางสาวชมนาด	เกิดคง	คณะทำงาน
๗. นางสาวปิยะรัตน์	วิจักขณ์สังสิทธิ์	คณะทำงาน
๘. นางสาวคณิตฐา	ชินวงษ์เขียว	คณะทำงานและเลขานุการ

โดยให้คณะทำงานที่ได้รับการแต่งตั้งมีหน้าที่ วางแผนกำหนดตารางเวลา ประชาสัมพันธ์การฝึกอบรมและดำเนินการจัดฝึกอบรมให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

### คณะทำงานจัดสัมมนาวิชาการ ครบรอบ ๓๖ ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

๑. นางสาวสุรัตน์วดี	จิระจินดา	ประธานคณะทำงาน
๒. นางสาวบุญยวีร์	เดชครอง	คณะทำงาน
๓. นางสุภาพ	ทองคำ	คณะทำงาน
๔. นางสาวภคพร	สาทลาลัย	คณะทำงานและเลขานุการ
๕. นางฉลภา	แกสันเทียะ	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะทำงานชุดนี้มีหน้าที่กำหนดหัวข้อการจัดสัมมนาวิชาการ การจัดทำตารางสัมมนาวิชาการ การประสานงานกับวิทยากร เป็นพิธีกรและให้การต้อนรับแขกรับเชิญและผู้ร่วมงาน

### คณะทำงานด้านประชาสัมพันธ์ การเงิน และสถานที่ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

๑. นางมณฑา	วงศ์มณีโรจน์	ประธานคณะทำงาน
๒. นางอัญชลี	รวีโรจน์วิบูลย์	รองประธานคณะทำงาน
๓. นางสุดาวรรณ	เชยชมศรี	คณะทำงาน

๔. นางรอรอง	หอมหวล	คณะทำงาน
๕. นายสังวรณ์	ศรีหิรัญต์	คณะทำงาน
๖. นายไพโร	มัทธวรรตน์	คณะทำงาน
๗. นายนพพล	เกตุดประสาท	คณะทำงาน
๘. นายอุดม	แก้วสุวรรณ	คณะทำงาน
๙. นายรัตน์	สุวรรณเลิศ	คณะทำงาน
๑๐. นางสุภาพ	ทองคำ	คณะทำงาน
๑๑. นางปฐมพร	โพธิ์นิยม	คณะทำงาน
๑๒. นายพิษณุ	บุญศิริ	คณะทำงาน
๑๓. นางสาวศิริวรรณ	ทิพรักษ์	คณะทำงาน
๑๔. นางสาวภคพร	สาทลาลัย	คณะทำงาน
๑๕. นายธนภัทร	ปลื้มพวง	คณะทำงาน
๑๖. นางสาวสุลักษณ์	แจ่มจำรัส	คณะทำงาน
๑๗. นางสาวศิริพรรณ	สุขขัง	คณะทำงาน
๑๘. นายชำนาญ	คงทัพ	คณะทำงาน
๑๙. นายวิทยา	สว่างตา	คณะทำงาน
๒๐. นางอภินันท์	สนอ่อง	คณะทำงาน
๒๑. นางยุพิน	ศรีหิรัญต์	คณะทำงาน
๒๒. นางสมปอง	ดีทอง	คณะทำงาน
๒๓. นายประเทือง	ดอนสมไพร	คณะทำงาน
๒๔. นายประเสริฐ	ใจดี	คณะทำงาน
๒๕. นายอุดม	น้อยปุก	คณะทำงาน
๒๖. นายจรูญ	บุญวงษ์	คณะทำงาน
๒๗. นายอำพล	ยอดเพชร	คณะทำงาน
๒๘. นางสาวคณิษฐา	ชินวงษ์เขียว	คณะทำงาน
๒๙. นางน้ำอ้อย	เหลียงน้ำเพชร	คณะทำงาน
๓๐. นางสาวปิยะรัตน์	วิจักขณ์สังสิทธิ์	คณะทำงานและเลขานุการ
๓๑. นางเฉลา	แกสันเทียะ	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะทำงานที่ได้รับแต่งตั้งมีหน้าที่รับผิดชอบด้านประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ การจัดสถานที่ ในการจัดงาน และด้านการเบิกจ่ายเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการจัดงานครบรอบ ๓๖ ปี ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าจะเสร็จสิ้นการดำเนินงาน

สั่ง ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิวา พาโคกหม)  
หัวหน้าศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ

## กำหนดการ

งานครบรอบ 36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

วันอังคารที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2560

ณ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน

---

- 08:30 – 09:00 น. ลงทะเบียน ณ ห้องนนทรีสีทอง ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง
- 09:00 – 09:30 น. พิธีเปิดงาน “งานครบรอบ 36 ปี ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง”  
โดย รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 09:30 – 10:00 น. เยี่ยมชมนิทรรศการผลงานวิจัย ผลงานบริการวิชาการ ผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยและงานบริการ
- 10:00 – 12:00 น. บรรยายพิเศษ เรื่อง “Thailand 4.0 กับนโยบายงานวิจัย”  
โดย รักษาการแทนรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฝ่ายวิจัย
- 12:00 – 13:00 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- 13:00 – 14:00 น. บรรยายพิเศษ เรื่อง “ความเป็นมาของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง”  
โดย ศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม อารีกุล  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2529 – 2535
- 14:00 – 15:00 น. บรรยายพิเศษ เรื่อง “Strategy for Public Service for Less or Zero Pesticide Residual in Fresh Vegetables”  
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ม.ล. อโณทัย ชุมสาย  
ประธานกรรมการบริหาร GWG Academy for Plant Science, Genetics and Breeding,  
Green World Genetics (Thailand) Co., Ltd.
- 15:00 – 16:00 น. บรรยายพิเศษ เรื่อง “อนาคตงานวิจัย...กาแฟไทย”  
โดย บริษัท เนสท์เล่ (ไทย) จำกัด

The background is a vibrant green with a repeating pattern of stylized flowers and vines. The flowers have five petals and a central dot. A white rounded rectangular box is centered on the page, containing the title text in Thai.

ฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น  
ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง

# การทำวัสดุเพาะกล้าพืชอย่างง่าย

อุดม แก้วสุวรรณ<sup>1</sup>, ปิยะรัตน์ วิกข์ชนม์สังสิทธิ์<sup>1</sup> และคณะ

**การเพาะกล้า** ในปัจจุบันมีบทบาทสำคัญในการผลิตพืชและผักมากขึ้น เพื่อให้การปลูกพืชประสบผลสำเร็จและลดค่าใช้จ่ายจากการสูญเสียกล้าพันธุ์ที่ไม่สมบูรณ์แข็งแรง ดังนั้นการเพาะเมล็ดก่อนการย้ายปลูกลงจึงช่วยให้ประหยัดเมล็ดพันธุ์ที่ปัจจุบันมีราคาแพงขึ้น และยังช่วยลดความเสียหายของต้นกล้า ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาหลังต้นกล้าออก และยังสามารถคัดเลือกต้นกล้าที่มีความแข็งแรง และมีความสม่ำเสมอดี ดังนั้นการปลูกพืชให้ประสบผลสำเร็จนั้นควรเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พืชที่ใช้จนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต

การเพาะกล้าพืช สามารถแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

## 1. การเตรียมเมล็ดพันธุ์:

- ต้องเลือกเมล็ดพันธุ์พืชที่มีคุณภาพที่ดี คือ ทนต่อโรคและแมลง เปรอร์เซ็นต์ความงอกสูง รวมทั้งดูวัน เดือน ปี ที่ผลิตว่ายังไม่หมดอายุ
- ถ้าเมล็ดพืชที่เพาะมีเปลือกหุ้มเมล็ดแข็ง ควรกะเทาะ หรือลอกเปลือกออก วิธีการนี้จะช่วยให้เมล็ดงอกเร็วขึ้นกว่าการเพาะเมล็ดทั้งเปลือก พืชที่นิยมลอกเปลือกหุ้มเมล็ดออก เช่น มะม่วง
- การแช่น้ำเมล็ดพืชจะทำให้เปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนตัวลง จึงช่วยให้เมล็ดพืชงอกได้เร็วขึ้น วิธีการคือนำมาแช่น้ำหรือน้ำอุ่น (ใช้น้ำร้อนผสมน้ำเย็น อัตราส่วน 1:1) แช่นาน 30 นาที และปล่อยจนน้ำเย็น แช่ทิ้งไว้นาน 10-12 ชม. จึงนำมาห่อผ้าเปียกไว้ รดน้ำ 2-3 วัน พอเริ่มมีรากงอกขาวๆ ปรึๆ ออกมา นำไปเพาะลงในถาดเพาะกล้าหรือถุงเพาะกล้า พืชที่นิยมแช่น้ำเมล็ด เช่น พริก มะเขือ ฯลฯ เป็นต้น

ทั้งนี้ปัจจัยที่ทำให้เมล็ดงอกคือ ความชื้น อากาศหรือก๊าซออกซิเจน อุณหภูมิที่เหมาะสม และแสง

## 2. การเตรียมวัสดุเพาะ: ประกอบด้วยวัสดุ ดังนี้

- |                      |      |      |      |     |          |
|----------------------|------|------|------|-----|----------|
| 1) ดินร่วน (ดินหมัก) | 1    | ส่วน | หรือ | 1   | กิโลกรัม |
| 2) ขี้เถ้ากลบ        | 2    | ส่วน | หรือ | 2   | กิโลกรัม |
| 3) ปุ๋ยคอกละเอียด    | 1/10 | ส่วน | หรือ | 0.1 | กิโลกรัม |

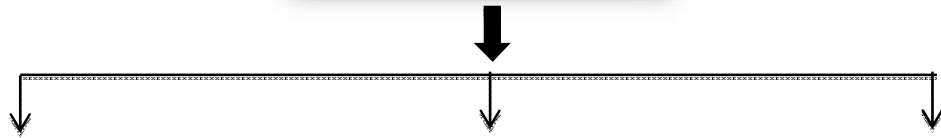
นำวัสดุเพาะกล้าทั้งหมดที่ผสมแล้วเทลงในภาชนะ เช่น ถาดเพาะ กระถาง ถุงพลาสติก ฯลฯ โดยใส่วัสดุเพาะกล้าลงในภาชนะประมาณ 2 ใน 3 ของความสูงของภาชนะบรรจุ ไม่ควรใส่ให้สูงเกินเต็มภาชนะ เพราะเวลารดน้ำจะทำให้เมล็ดพันธุ์ไหลหลุดติดไปกับน้ำที่ไ้รดได้

ทั้งนี้วัสดุเพาะกล้าที่ดีควรมีคุณสมบัติดังนี้

- อุ่นน้ำ ในขณะที่เดียวกันต้องระบายน้ำได้ดีด้วย
- มีความพรุน ไม่จับตัวกันแน่น และระบายน้ำอากาศได้ดี
- มีความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 6-7
- มีธาตุอาหารเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า
- ปราศจากโรคและแมลงศัตรูพืช
- ราคาถูกและหาได้ง่ายในท้องถิ่น

<sup>1</sup> ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

## วัสดุเพาะกล้าพืช



ดินร่วน



ซีเถ้าแกลบ



ซีวัว



ขั้นตอนการเพาะเมล็ดด้วยวัสดุเพาะกล้า  
ชนิดเมล็ดแบบเคลือบ และไม่เคลือบ

ระยะต้นกล้าเจริญเติบโต

### เอกสารอ้างอิง

สุเมธ รอดศิริ และ ธรรมศักดิ์ ทองเกต. 2557. แก่นเกษตร 42 ฉบับพิเศษ 3. การพัฒนาขุยมะพร้าวหมักเป็นวัสดุเพาะต้นกล้าแตงกวา. หน้า 836.

ศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชผักเขตร้อน. 2557. ผักพื้นบ้าน การเก็บเมล็ดพันธุ์และการขยายพันธุ์. เอกสารประกอบการอบรม. หน้า 6.

การเพาะกล้าพืชใช้ได้กับพืชทุกชนิด. 2557. <http://www.kasedtakon.com/54>. เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2559.

# ถั่วงอก ต้นอ่อนพืชผัก และน้ำข้าวกล้องงอกเพื่อสุขภาพ

ศิริวรรณ ทิพรักษ์<sup>1</sup>

ในปัจจุบันกระแสการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพกำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในหมู่ผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพ เมล็ดงอกและต้นอ่อนของพืชผักชนิดต่างๆ ก็จัดเป็นหนึ่งในผักสุขภาพที่กำลังได้รับความนิยม มีงานวิจัยพบว่าการบริโภคต้นอ่อนหรือเมล็ดพืชงอกนั้น ให้คุณค่าทางโภชนาการสูงกว่าเมล็ดพืชที่ยังไม่งอก โดยประกอบด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ วิตามิน และสารสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย

ต้นอ่อนของพืชที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ได้แก่ ต้นอ่อนไชเท้า (โควาเระ) ทานตะวัน ผักบุ้ง ข้าวสาลี ถั่วงอกจากถั่วหลากหลายชนิด เช่น ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วดำ ถั่วแดง ถั่วลันเตา (ไตหมูเหมียว) และถั่วหรั่ง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการบริโภคต้นอ่อนจากเมล็ดไม้ยืนต้น เช่น ลูกเหรียง ต้นอ่อนจากผัก เช่น ผักสลัดและเมล็ดพืชขนาดเล็ก หรือที่รู้จักกันในชื่อ micro green อีกด้วย



การผลิตต้นอ่อนงอกปลอดสารพิษเพื่อบริโภคในครัวเรือนและเชิงการค้าขึ้น มีความน่าสนใจเพราะใช้เวลาสั้น ต้นทุนต่ำ มีเทคนิควิธีไม่ยุ่งยาก และยังเป็นธุรกิจที่มีโอกาสทางการตลาด

นอกจากถั่วงอกและพืชผักงอกแล้ว การอบรมครั้งนี้ยังถ่ายทอดเทคนิคการทำน้ำข้าวกล้องงอก เนื่องจากข้าวกล้องงอก หรือ Germinated brown rice หรือ GABA-rice เป็นเมล็ดงอกอีกชนิดหนึ่งที่ทำให้คุณค่าทางอาหาร และได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง

ในคัพภะของข้าวจะมีสาร GABA ซึ่งสารชนิดนี้จัดอยู่ในกลุ่มโปรตีนที่ช่วยบำรุงเซลล์ประสาท ป้องกันโรคสูญเสียความทรงจำ ความจำเสื่อม (อัลไซเมอร์) ทำให้สมองเกิดการผ่อนคลายและนอนหลับสบาย มีประโยชน์ในการรักษาโรควิตกกังวล นอนไม่หลับ และโรคลมชัก เป็นต้น โดยในข้าวกล้องงอกมี GABA มากกว่าข้าวกล้องถึง 15 เท่า



เพื่อสุขภาพ โดยการอบรมครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในภาคครัวเรือน อีกทั้งพัฒนาเป็นธุรกิจครัวเรือนและชุมชนได้อีกด้วย

ดังนั้น การฝึกอบรม เรื่อง “ถั่วงอก ต้นอ่อนพืชผัก และน้ำข้าวกล้องงอกเพื่อสุขภาพ” จึงมุ่งเน้นถ่ายทอดเทคนิคการเพาะถั่วงอกปลอดสารพิษ และต้นอ่อนพืชผักอย่างง่าย โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ ต้นทุนต่ำและหาง่ายในครัวเรือน รวมถึงการแปรรูป และเพิ่มมูลค่าเมล็ดงอกโดยการทำน้ำข้าวกล้องงอก

<sup>1</sup> ผู้รับผิดชอบหลัก สังกัด: หน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง คณะเกษตร กำแพงแสน โทร. 034-351-399 ต่อ 442 E-mail: rdiswt@ku.ac.th

# การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตพืชผักอินทรีย์จากวัสดุเหลือทิ้งจากภาคเกษตรเชิงการค้า

วุฒิชัย ทองดอนแอ<sup>1</sup>, นพพล เกตุประสาท<sup>1</sup>, ปิยะรัตน์ วิจักขณ์สังสิทธิ์<sup>1</sup>, ศิริวรรณ ทิพรักษ์<sup>1</sup>

ประเทศไทยเป็นพื้นที่สำคัญทางการเกษตรมีการเพาะปลูกพืช เช่น ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด พืชผัก วัชพืช เช่น ผักตบชวา ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์ เช่น โคเนื้อ สุกร สัตว์ปีก และทางอุตสาหกรรมเกษตร เช่น โรงงานน้ำตาล โรงงานผลิตผงชูรส โรงงานผลิตน้ำผลไม้ โรงงานผลิตปลากระป๋อง เป็นต้น ซึ่งในกระบวนการผลิตทางภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรล้วนก่อให้เกิดวัสดุอินทรีย์เหลือทิ้งจำนวนมาก ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะเผาวัสดุอินทรีย์เหล่านี้ทิ้ง และนำวัสดุอินทรีย์ด้านมูลสัตว์ต่างๆ ไปใส่กับต้นพืชโดยตรงโดยไม่ผ่านกระบวนการหมัก ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อต้นพืชหรือ อาจเป็นสาเหตุเกิดภาวะโลกร้อนจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป การที่เกษตรกรไม่นำวัสดุอินทรีย์เหล่านี้มาผ่านกระบวนการหมักให้ถูกวิธีในการทำปุ๋ยหมัก เนื่องจากการทำปุ๋ยต้องใช้เวลาและแรงงาน เพื่อให้เกษตรกรตระหนักถึงคุณค่าวัสดุอินทรีย์เหลือทิ้งในท้องถิ่นนำมาทำปุ๋ยหมักจากวัสดุอินทรีย์เหลือทิ้งเหล่านี้เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม จากงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักจากวัสดุอินทรีย์เหลือทิ้งภาคเกษตรและอุตสาหกรรม หากกรรมวิธีหมักแบบรวดเร็วเพื่อลดระยะเวลาการหมักและลดแรงงานในการปฏิบัติระหว่างกระบวนการหมักและปลอดภัยโรค โดยนำวัสดุอินทรีย์ผลิตปุ๋ยหมัก และได้นำกลับไปใช้ในแปลงปลูกพืชผักเกษตรอินทรีย์ทำให้ลดต้นทุนการผลิต ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและลดการเกิดภาวะโลกร้อน

ในปัจจุบันพืชผักที่มนุษย์ใช้บริโภคเป็นอาหารที่มีประโยชน์และคุณค่าทางโภชนาการแก่ร่างกายในปัจจุบัน ผู้บริโภคได้หันมาให้ความสนใจในเรื่องสุขภาพอนามัยมากขึ้น ผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศหันมานิยมพืชผักเกษตรอินทรีย์กันมากขึ้น เนื่องจากกระบวนการผลิตปลอดภัยใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี ตลอดจนฮอร์โมนสารสังเคราะห์ทั้งสิ้น และสามารถนำไปสร้างอาชีพเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว

## การปลูกผักอินทรีย์ในวัสดุอินทรีย์



<sup>1</sup> ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม 73140 โทร. 034-351399

# โยเกิร์ต...อร่อยดีมีประโยชน์

ขนาด 1

โยเกิร์ต (yoghurt) หมายถึง อาหารที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่ยังมีชีวิตซึ่งเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย เป็นผลิตภัณฑ์นมหมักที่ทำจากนม เช่น นมสด หรือนมพร่องมันเนย โดยการใช้แบคทีเรียที่สามารถผลิตกรดแลคติก (lactic acid) เชื้อแบคทีเรียที่มีบทบาทสำคัญมี 2 ชนิด คือ *Streptococcus thermophilus* และ *Lactobacillus bulgaricus* ซึ่งสามารถเจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 40-45 °C โดยแบคทีเรีย *Streptococcus thermophilus* จะย่อยน้ำตาลแลคโตส (lactose) ในนมให้เป็นกรดแลคติก จนมีสภาวะกรด อยู่ระหว่าง pH 3.8-4.6 และสร้างกรดฟอร์มิก (formic acid) ส่งเสริมการเจริญของ *Lactobacillus bulgaricus* ซึ่งสร้างเอนไซม์โปรตีเอส (protease) ย่อยโปรตีน (protein) ในน้ำนมให้ได้กรดอะมิโน (amino acid) ซึ่งกระตุ้นการเจริญของ *Streptococcus thermophilus* นมจึงเปลี่ยนสภาพเป็นกึ่งเหลวกึ่งข้น มีรสเปรี้ยว และสารให้กลิ่นรสที่ระเหยได้ซึ่งเป็นกลิ่นเฉพาะของตัวโยเกิร์ต

## โยเกิร์ตจะแบ่งตามลักษณะการผลิตได้ 2 ชนิด คือ

1. โยเกิร์ตชนิดแข็งตัว (set yoghurt) เป็นชนิดที่มีการบรรจุนมลงในบรรจุภัณฑ์ หลังจากเติมเชื้อจุลินทรีย์ ทำให้เกิดกระบวนการหมักและแข็งตัวของน้ำนมในภาชนะบรรจุ อาจมีการใส่ผลไม้เชื่อมรองที่ก้นภาชนะก่อนแล้วค่อยใส่นมลงหมักก็ได้

2. โยเกิร์ตชนิดคน (stirred yoghurt) เป็นชนิดที่มีการหมักในถังหมัก (fermenter) ก่อน จนนมตกตะกอนเป็นลิ่ม (curd) แล้วจึงเติมผลไม้เชื่อมหรือน้ำเชื่อม กลิ่น สี จากนั้นทำให้ก้อนนมแตกและคนให้เข้ากันก่อนที่จะบรรจุลงในภาชนะขนาดเล็ก โยเกิร์ตที่ได้มีลักษณะค่อนข้างเหลว

## โยเกิร์ตชนิดอื่น ๆ ได้แก่

1. โยเกิร์ตเหลว (drinking yoghurt) หรือนมเปรี้ยว มีลักษณะเป็นก้อนนมแตกกระจายอยู่
2. โยเกิร์ตผลไม้ (fruit yoghurt) เป็นการเติมผลไม้สดหรือแยมและน้ำตาลลงไปโยเกิร์ต
3. โยเกิร์ตธรรมชาติ (plain yoghurt) ไม่มีการเติมแต่งกลิ่นรสใดๆ ลงไป
4. โยเกิร์ตแต่งกลิ่นรส (sweet yoghurt) มีการเติมกลิ่นรสเทียมและสารให้ความหวานลงไป
5. โยเกิร์ตแช่แข็ง (freeze yoghurt) ลักษณะคล้ายไอศกรีม

## ประโยชน์ของโยเกิร์ต

โยเกิร์ตมีประโยชน์ต่อสุขภาพหลายประการ เช่น

1. เป็นแหล่งอาหารที่ให้โปรตีนและแคลเซียมที่มีคุณภาพ อุดมด้วยวิตามินบี1 บี2 บี3 บี6 และบี12 อีกทั้งยังมีวิตามินอี วิตามินดี และวิตามินเอ

2. ช่วยลดความดันโลหิตและคอเลสเตอรอลในเลือด

3. กระตุ้นการทำงานของจุลินทรีย์ชนิดดีในลำไส้ช่วยให้ลำไส้ทำงานดีขึ้น ป้องกันท้องผูก

4. ปรับสมดุลในระบบลำไส้ ทำให้ระบบขับถ่ายดีไม่เกิดการหมักหมมของเสียในร่างกาย ซึ่งจะทำให้ลดอัตราการเสี่ยงเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่

5. รักษาแผลในกระเพาะ

6. บำรุงผิวพรรณ ฯลฯ



<sup>1</sup> ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

# น้ำหมัก...สูตรเข้มข้น และ ปุ๋ยหมัก...ด้วยถุงพลาสติกดำ

ปิยะรัตน์ วิกข์ชนส์สังสิทธิ์<sup>1</sup> และคณะ

**น้ำหมัก...สูตรเข้มข้น** เป็นสารละลายสีน้ำตาลเข้มจากการย่อยสลายเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ของจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ทั้งแบบต้องการออกซิเจนและไม่ต้องการออกซิเจน โดยมีการเติมน้ำตาลทรายหรือกากน้ำตาลซึ่งเป็นแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ โดยตลอดกระบวนการหมักจะไม่มีการผสมน้ำ



## ขั้นตอนการทำน้ำหมัก



<sup>1</sup> ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

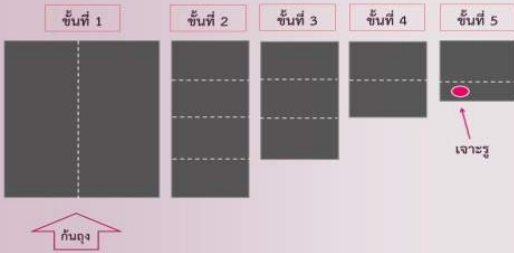
**ปุ๋ยหมัก...ด้วยถุงพลาสติกดำ** เป็นการนำถุงพลาสติกดำที่มีการเจาะรูเพื่อระบายอากาศและสร้างสภาวะที่เหมาะสมต่อการทำงานของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุมาใช้เป็นภาชนะบรรจุ ทำให้ได้ปุ๋ยหมักที่มีคุณภาพ สามารถส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชได้ดีและปลอดภัย อีกทั้งลดต้นทุน และขนย้ายได้ง่ายเมื่อปุ๋ยหมักเสร็จสมบูรณ์แล้ว



### ขั้นตอนการเตรียมปุ๋ยหมัก

#### ❖ การเตรียมถุงพลาสติกดำสำหรับการหมัก

นำถุงพลาสติกดำขนาด 22x30 นิ้ว มาทำการพับด้วย 5 ขั้นตอน ดังรูป



จากนั้นนำเหล็กตอกหรือดัดคู่วางบนตำแหน่งเจาะรู แล้วใช้ค้อนยางตอกลงไปจนทะลุถุงพลาสติกดำ จะได้จำนวนรูรอบถุง 48 รู ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 นิ้ว

#### ❖ การเตรียมวัสดุหมัก

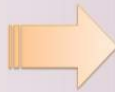
จัดเตรียมวัสดุอินทรีย์ที่ใช้ได้แก่ รำ แกลบ พืชตระกูลถั่ว (กระถิน) และมูลสัตว์ (มูลสุกร และมูลวัว) พร้อมชั่งน้ำหนักวัสดุอินทรีย์ตามสูตรปุ๋ยหมักที่ต้องการ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สัดส่วนน้ำหนักวัสดุหมักตามสูตรต่างๆ

วัสดุอินทรีย์	ราคา/หน่วย	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4	สูตร 5
รำ	2 บาท/กก.	4 กก.	4 กก.	4 กก.	4 กก.	4 กก.
แกลบ	5 บาท/กก.	4 กก.	4 กก.	4 กก.	4 กก.	4 กก.
กระถินแห้ง	5 บาท/กก.	4 กก.	-	-	2 กก.	2 กก.
มูลสุกร	3 บาท/กก.	-	4 กก.		2 กก.	-
มูลวัว	2.50 บาท/กก.	-	-	4 กก.	-	2 กก.
น้ำสะอาด	-	6 ลิตร	6 ลิตร	6 ลิตร	6 ลิตร	6 ลิตร
<b>ต้นทุน/ถุง</b>		<b>48</b>	<b>40</b>	<b>38</b>	<b>44</b>	<b>43</b>



เทวัสดุที่เตรียมไว้ (เลือกวัสดุที่มีน้ำหนักเบาลงก่อน)



ค่อยๆ ผสมคลุกเคล้าพร้อมกับรดน้ำให้ทั่วกองปุ๋ย เพื่อให้ความชื้นทั่วทั้งกองอย่างสม่ำเสมอ



วางถุงหมักบนพื้นในที่ร่ม ระยะเวลาหมักนานประมาณ 45 วัน



ตักวัสดุหมักลงในถุงพลาสติกดำที่เจาะรูไว้ ปริมาณ 12 กก./ถุง แล้วพับปากถุงลง พร้อมกับผูกปากถุงให้แน่น

# “ข้าวหมาก” ของหวานจากจุลินทรีย์

อรวรรณ ขวนตระกูล<sup>1</sup>

ข้าวหมาก เป็นอาหารหมักพื้นบ้านของไทยแต่โบราณ และยังมีรสหวานหรืออาหารว่างชนิดหนึ่งของไทย โดยมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากขนมหวานทั่วไปคือ จะมีรสชาติของแอลกอฮอล์ปนอยู่เล็กน้อย นอกจากนี้ข้าวหมากยังจัดเป็นอาหารประเภทโพรไบโอติก (Probiotics) เพราะมีจุลินทรีย์ที่มีชีวิตที่มีประโยชน์มากมายต่อร่างกาย จุลินทรีย์ในข้าวหมากจะช่วยปรับสมดุลของจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในลำไส้ ช่วยให้ระบบขับถ่ายเป็นปกติ ลดอาการท้องผูก ป้องกันและรักษาภาวะท้องเสีย โดยไปยับยั้งจุลินทรีย์หรือแบคทีเรียที่ก่อโรค ช่วยในการย่อยอาหาร เป็นตัวต้านอนุมูลอิสระ ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันต่างๆ แก่ร่างกาย เพิ่มการดูดซึมของวิตามินและเกลือแร่ ลดการติดเชื้อในลำไส้ ลดไขมันในเลือด ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง ลดการอักเสบภายในร่างกาย ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระดุกพรุน โรคหัวใจ ช่วยบำรุงเลือด ทำให้ผิวพรรณสดใส เป็นต้น ดังนั้นการรับประทานข้าวหมากจึงเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งสำหรับคนรักสุขภาพ เพื่อให้ร่างกายได้รับอาหารที่มีประโยชน์ และข้าวหมากยังสามารถใช้เป็นอาหารเสริมได้อีกด้วย



## ลูกแป้งข้าวหมาก

ลักษณะเป็นก้อนแป้งครึ่งวงกลม เนื้อแป้งสีขาว น้าหนักเบา มีจุลินทรีย์ประเภทราและยีสต์อยู่เป็นจำนวนมาก  
เชื้อราในลูกแป้ง : *Amylomyces rouxii*, *Rhizopus* spp.  
ยีสต์ในลูกแป้ง : *Endomycopsis* spp., *Hansenula* spp. และ *Saccharomyces cerevisiae*

## สูตรลูกแป้งข้าวหมาก



กระเทียม 6 กรัม ขิง 6 กรัม ข่า 6 กรัม พริกไทย 6 กรัม ตับปลี 2 กรัม แป้งข้าวเจ้า 400 กรัม ลูกแป้งบดละเอียด (5 กรัมต่อแป้งที่จะปั้น 1 กิโลกรัม) วัตถุดิบผสมทั้งหมดและแป้งให้เข้ากัน ทิ้งไว้สักครู่ ปั้นเป็นก้อนวางบนกระดาษแล้วโรยเชื้อที่บนก้อนแป้ง บ่มไว้ 24 ชั่วโมง นำไปตากแดดจนแห้งสนิท เก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด ภาชนะควรย่นภา โลหะ ในหนังสือ “กล้าเชื่ออาหารหมักและเทคโนโลยีการผลิต” (2534)

## ลักษณะจุลินทรีย์ในลูกแป้งข้าวหมาก



## ขบวนการหมักข้าวหมาก

เชื้อราในลูกแป้งจะสร้างเอนไซม์อะไมเลส (Amylase) ออกมาย่อยแป้ง (ข้าวเหนียว) ให้เป็นน้ำตาล หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า น้ำค้อย และยีสต์จะเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นแอลกอฮอล์



## การทำข้าวหมากหลากสี

ข้าวหมากเป็นอาหารที่สามารถทำเองได้ง่าย แต่อย่างไรก็ตามข้าวหมากพื้นบ้านมีสีส้มไม่ค่อยน่ารับประทาน ปัจจุบันการทำข้าวหมากจึงได้มีการพัฒนาทำให้มีสีสันน่ารับประทานมากขึ้น โดยการนำข้าวเหนียวมาแช่ในน้ำพืชสมุนไพรที่ให้สีสันสวยงาม ทั้งนี้เพื่อหวังผลประโยชน์จากสรรพคุณทางยาของพืชสมุนไพรในด้านสุขภาพเพื่อทำให้ร่างกายแข็งแรง ได้แก่ ขมิ้นชัน ใบเตย ดอกอัญชัน ฝาง ดอกคำฝอย กระจี้บแดง เป็นต้น



## เอกสารอ้างอิง

สืบค้นข้อมูลและรูปภาพจาก Google Search Engine

<sup>1</sup> นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

# การปลูกต้นกล้วยจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

มณฑา วงศ์มณีโรจน์<sup>1</sup> สุลักษณ์ แจ่มจรัส<sup>1</sup> รรรอง หอมหวล<sup>1</sup> รัตนา เอการมย์<sup>1</sup> และอำพล ยอดเพชร<sup>1</sup>

## การปรับสภาพและนำต้นกล้วยออกปลูก

1. นำต้นกล้วยที่ถูกชักนำให้ออกรากในขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไปไว้ในโรงเรือนก่อนย้ายปลูกประมาณ 1-2 วัน เพื่อให้ต้นเคยชินกับแสงธรรมชาติ
2. คลายฝาขวดต้นกล้วย ใช้ปากคีบดึงต้นกล้วยที่ออกจากขวด แต่ต้องระวังอย่าให้ต้นช้ำ
3. ใช้น้ำล้างจุ่มออกจากรากต้นกล้วยให้สะอาด
4. ปลูกต้นกล้วยลงในถุงพลาสติกสีดำขนาด 2x6 นิ้ว โดยใช้วัสดุปลูก เป็นดิน : ขี้เถ้าแกลบ : แกลบดิบ : ปุ๋ยคอก ก่อนปลูกและหลังจากปลูกเสร็จก็รดน้ำพอชื้น
5. นำต้นกล้วยที่ปลูกเสร็จแล้วใส่ตระกร้า และใส่ถุงพลาสติกห่อหุ้มเพื่อรักษาความชื้นไว้ประมาณ 7-15 วัน
6. หลังจากนำต้นกล้วยออกจากถุงและต้นตั้งตัวได้แล้ว (อายุประมาณ 1 เดือน) นำต้นไปไว้ที่ๆ มีแสงมากขึ้น โดยใช้ซาแรนพรางแสง 50%
7. ให้ปุ๋ยทางใบสูตร 16-16-16 แก่กล้วย ทุกๆ 2 สัปดาห์ หลังจากที่ต้นกล้วยมีอายุประมาณ 1 เดือน

## การปลูกกล้วยลงแปลง

8. การเพิ่มธาตุอาหารในดิน ถ้าต้องการปลูกกล้วยเป็นการค้าควรเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนปลูกด้วยพีชตระกูลถั่วแล้วไถกลบ
9. เตรียมแปลงปลูก ไถพลิกดินตากแดด 1 สัปดาห์  
กล้วยน้ำว้า ใช้ระยะปลูก 3x3 เมตร (175 ต้น/ไร่) ถ้าชิดเกินไป โรคระบาดง่าย  
กล้วยหอมและกล้วยไข่ ใช้ระยะปลูก 2x2 เมตร (400 ต้น/ไร่) หรือ 2x2.5 เมตร (320 ต้น/ไร่ เนื่องจากไวหน่อจากต้นแม่เพียงรุ่นเดียว)
10. ขุดหลุมปลูก 50x50x50 ซม. ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก 1-2 กก./หลุม คลุกเคล้ากับดินรองกันหลุม
11. วางหน่อลงกลางหลุม กลบดินให้แน่น ให้ยอดสูงกว่าดินประมาณ 10-30 ซม. แล้วรดน้ำให้ชุ่ม ถ้าใช้หน่อกล้วยควรให้รอยแผลที่ตัดจากต้นแม่ไปทิศทางเดียวกัน กล้วยจะแทงปลีออกทิศตรงข้ามกับแผล
12. การใส่ปุ๋ยและพูนโคนกล้วย  
กล้วยน้ำว้า  
หลังปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตรตัวหน้าสูง หรือ 16-16-16  
หลังปลูก 3-6 เดือน ใส่ปุ๋ย 16-16-16 หรือปุ๋ยคอก  
หลังปลูก 10-12 เดือน กล้วยเริ่มแตกปลีใส่ปุ๋ย 13-13-21  
กล้วยหอม และกล้วยไข่  
หลังปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตรตัวหน้าสูง หรือ 16-16-16  
หลังปลูก 3 เดือน ใส่ปุ๋ย 16-16-16 พร้อมปุ๋ยคอก  
หลังปลูก 6-10 เดือน เริ่มแทงปลีใส่ปุ๋ย 13-13-21
13. การตัดแยกหน่อกล้วย อาจขุดไปปลูกเพิ่มหรือตัดทิ้งเมื่อปลูกได้ 3-4 เดือน  
กล้วยน้ำว้า กล้วยเริ่มแตกหน่อให้ไว้หน่อเพียงหน่อเดียว และทุกๆ 3-4 เดือน จึงไว้หน่อเพิ่ม  
กล้วยหอม และกล้วยไข่ เมื่อปลูกได้ 2-3 เดือน เริ่มแตกหน่อ ให้ไว้หน่อเพียง 1 หน่อ
14. การตัดแต่งใบที่แก่หรือเป็นโรค หรือแห้งทิ้งไป ควรให้มีใบเหลือที่ต้นอย่างน้อย 7-8 ใบ

<sup>1</sup> ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

# การทำชาสมุนไพรในครัวเรือน

ภคพร สาทาลัย<sup>1</sup> และ เอนก สุขเจริญ<sup>2</sup>

“ชา” เป็นเครื่องดื่มที่ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มการบริโภคที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ใบชาแท้ๆ แล้วนั้น ยังมีการนำสมุนไพรหลายชนิด ทั้งสมุนไพรไทยและสมุนไพรจีนมาชงในลักษณะของชา เรียกว่า **ชาสมุนไพร (Herbal tea)** เป็นชาที่ไม่ได้ผลิตมาจากใบชา แต่ได้จากการนำสมุนไพร ที่มีสรรพคุณที่ดีต่อสุขภาพ มาผ่านกระบวนการแปรรูป ด้วยการทำให้แห้ง (แต่เราเรียกว่าชา น่าจะเพราะวิธีการชงนั้นเหมือนกับการชงชาทั่วๆ ไปนั่นเอง)

ข้อแตกต่างที่เห็นได้ชัด คือ **ชาสมุนไพรเป็นชาที่ไม่มีคาเฟอีน** ส่วนคุณประโยชน์ก็หลากหลายตามชนิดและประเภทของสมุนไพรที่นำมาใช้ทำเป็นชา

ไม่ว่าชาสมุนไพรทุกชนิด จะปลอดภัยในการบริโภค ตรงกันข้าม อาจจะเป็นอันตรายสำหรับบางคนได้ วิธีที่ดีที่สุดในการบริโภคชาสมุนไพรคือ ต้องเรียนรู้ข้อมูลของสมุนไพร ที่ใช้ในการบริโภคเป็นอย่างดีก่อนใช้ เพราะสมุนไพรแต่ละชนิด มีข้อควรระวัง ขนาด และสรรพคุณต่างกัน ยิ่งเป็นสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคที่รุนแรง ยิ่งต้องระวังเป็นพิเศษ ชาสมุนไพรส่วนใหญ่ จะมีสรรพคุณในการบำรุงสุขภาพ ช่วยย่อยอาหาร ช่วยขับลม หรือเพียงเพื่อสุขภาพที่ดี เช่น ชาใบเตย ชาใบตะคร้อ ชามะตูม มักจะดื่มได้เรื่อยๆ ไม่จำกัดปริมาณหรือเวลา

## กระบวนการผลิตชาสมุนไพร

- 1. การล้างวัตถุดิบ:** เป็นขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบที่สำคัญก่อนเข้าสู่กระบวนการแปรรูปอาหาร มีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดสิ่งสกปรก สิ่งแปลกปลอม และลดอันตรายในอาหาร โดยเฉพาะอันตรายจากจุลินทรีย์จำพวกแบคทีเรียในกลุ่มโคลิฟอร์ม และ แบคทีเรียก่อโรค
- 2. การหั่น:** การทำให้ใบพืชสมุนไพรมีขนาดเล็กลง ส่วนมากจะหั่นให้มีขนาดประมาณ (0.5-1 ซม.) x (3-4 ซม.) การหั่นจะทำในกรณีที่ใช้การนวดและคั่ว ถ้าใช้การลวกไม่ควรหั่น เพราะจะทำให้สารสำคัญต่างๆ สูญเสียไปกับน้ำที่ใช้ลวกได้
- 3. การลวก:** เพื่อหยุดการทำงานของเอนไซม์ในใบพืช และเป็นการคงสีของใบพืชให้ดูสดและสวยงาม จะทำการนึ่งใบพืชด้วยไอน้ำเดือดประมาณ 2-4 นาที โดยมีการกลับใบและเกลี่ยให้ใบพืชถูกไอน้ำร้อนอย่างทั่วถึง แต่ต้องระวังอย่าให้นานจนทำให้ใบพืชตายหนึ่งเป็นสีน้ำตาล จากนั้นผึ่งให้หมาด หรือลวกในน้ำร้อนประมาณ 90 องศาเซลเซียส นาน 20 วินาที แล้วจุ่มลงในน้ำเย็นทันที นำขึ้นผึ่งลมให้แห้ง (ในการผลิตชาญี่ปุ่นส่วนใหญ่จะใช้วิธีการนึ่งชา ส่วนการผลิตชาในจีน ไต้หวัน และไทยส่วนใหญ่จะใช้วิธีการคั่วชา)
- 4. การนวดและคั่ว** เป็นขั้นตอนที่ใช้หนักกดทับลงใบชา เป็นการขยี้ใบชาเพื่อให้เซลล์แตก เมื่อเซลล์แตกจะทำให้สารประกอบต่างๆ ที่อยู่ในเซลล์ไหลออกมานอกเซลล์และเคลือบอยู่บนส่วนต่างๆ ของใบชา เวลาชงชาจะมีรสชาติและกลิ่นหอมมากขึ้น
- 5. การอบแห้ง** เป็นขั้นตอนการอบแห้งเพื่อลดความชื้นในใบชา เพื่อให้สามารถเก็บใบชาไว้ได้นาน โดยอบที่อุณหภูมิ 60-70 องศาเซลเซียส นาน 5-10 ชั่วโมง หรือจนความชื้นลดลงเหลือประมาณไม่เกิน 10% อาจใช้การอบแห้งโดยตู้อบซึ่งจะใช้พลังงานความร้อนจากไฟฟ้าหรือแก๊ส หรือทำให้แห้งโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ แต่ไม่ควรตากวัตถุดิบให้สัมผัสกับแสงแดดโดยตรง เพราะรังสียูวีอาจทำลายสารสำคัญในตัวสมุนไพรนั้นๆ ไป
- 6. การบรรจุซอง** หลังการอบแห้ง ผึ่งให้เย็นแล้ว นำมาบรรจุใส่ซองพร้อมชง หรือภาชนะที่ปิดสนิท

<sup>1</sup> ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

<sup>2</sup> กองบริหารการวิจัยและบริการวิชาการ (ฝ่ายเครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

# การผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพในแนวตั้ง

ธนภัทร ปลื้มพวง<sup>1</sup>

**ปุ๋ยอินทรีย์** (organic fertilizer) -----> ปุ๋ยที่ได้จากสารอินทรีย์หรือวัสดุอินทรีย์ที่ผลิตขึ้นโดยกรรมวิธีต่างๆ อาทิ การสับ การบด การหมัก การร่อน การสกัด หรือด้วยวิธีการอื่นๆ ซึ่งต้องผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพด้วยย่อยสลายของจุลินทรีย์ก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อพืช

**กากชากาแฟ** -----> ส่วนที่เหลือของชา กาแฟหลังจากการชง โดยในขั้นตอนการชงนั้น ขั้นตอนแรก เจ้าจะใส่ชาหรือกาแฟคั่วบด ลงในด้ามอัด (Portafilter) แล้วนำมาชงกับน้ำร้อน เสร็จแล้วจะได้น้ำชา กาแฟ เข้มข้นเพื่อนำไปผสมกับส่วนผสมอื่นๆ ต่อไป ที่เหลือก็คือ “กากชา กาแฟ” นั่นเอง

## ปัจจัยที่สำคัญในกระบวนการหมักปุ๋ย

การนำขยะอินทรีย์เหล่านี้มาทำปุ๋ยนั้น ต้องพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการหมักเพื่อให้เกิดกิจกรรมย่อยสลายสารอินทรีย์ของจุลินทรีย์ และได้ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพ ปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ อากาศหรือออกซิเจน ความชื้น อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) และระยะเวลาในการหมัก

## ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์

- ช่วยปรับปรุงดินให้ดีขึ้น โดยเฉพาะคุณสมบัติทางกายภาพของดิน เช่น ความโปร่ง ความร่วนซุย ความสามารถในการอุ้มน้ำ
- อยู่ในดินได้นานและค่อยๆ ปลดปล่อยธาตุอาหารพืชอย่างช้าๆ จึงมีโอกาสนสูญเสียน้อยกว่าปุ๋ยเคมี
- เมื่อใส่ร่วมกับปุ๋ยเคมี จะส่งเสริมปุ๋ยเคมีให้เป็นประโยชน์แก่พืชอย่างมีประสิทธิภาพมีธาตุอาหารรอง/เสริม อยู่เกือบครบถ้วนตามความต้องการของพืช
- ส่งเสริมให้จุลชีพในดินโดยเฉพาะอย่างยิ่ง พวกที่มีประโยชน์ต่อการบำรุงดินให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## ประโยชน์อื่นๆ จากกากชากาแฟ

- ใช้ผ่นคลายดวงตา สารแทนนินในใบชา มีผลในการแก้อาการอักเสบ กระจกตาแข็งเหมาะสำหรับใช้ลดอาการบวมของตา
- ใช้ดูดกลิ่นในตู้เย็น ใส่ถุงชาในถ้วยเล็กๆ แล้ววางไว้ในตู้เย็นเพื่อดับกลิ่น
- ใช้ลดกลิ่นอับจากสัตว์ ใส่กากชาเขียวลงในหมอน เตียง บ้านสุนัข หรือ จุดอื่นๆ ที่มีกลิ่นอับ เพื่อลดกลิ่นได้

## ขั้นตอนการผลิต



1. นำขดลวดตาข่าย มาม้วน เป็นทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 60 ซม. วางตั้งบนพื้นดิน



2. รวบรวมขยะอินทรีย์ ได้แก่ กากชากาแฟ เปลือกผลไม้ เศษผัก และเศษใบไม้แห้ง เป็นต้น
3. ทำการหมักวัสดุอินทรีย์โดยผสมขยะอินทรีย์ จากนั้นนำไปใส่ในลวดตาข่ายที่เตรียมไว้ เติมวัสดุอินทรีย์ทุกวันหรือทุกครั้งที่มีการเติม

## ขยะอินทรีย์ที่ไม่ควรนำมาทำปุ๋ยได้แก่ วัสดุที่เป็นพิษ ส่งเสริมให้เกิดโรคหรือกลิ่นเหม็น เช่น

- พืชที่มีพิษ/เป็นโรค
- มูลคน มูลสัตว์เลี้ยง
- เนื้อสด อาหารปรุงสุกแล้ว น้ำมัน
- กระดาษหนังสือพิมพ์ (ปนเปื้อนตะกั่วจากหมึกพิมพ์)
- สารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนสารพิษ

## ข้อดีในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์แนวตั้ง

- สามารถทยอยใส่ขยะอินทรีย์ได้อย่างต่อเนื่อง
- ต้นทุนในการทำปุ๋ยต่ำ
- ขั้นตอนการหมักไม่ยุ่งยาก
- ใช้พื้นที่น้อย

<sup>1</sup> ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม

# การแปรรูปกล้วยน้ำว้า

สุลักษณ์ แจ่มจำรัส<sup>1</sup> มณฑา วงศ์มณีโรจน์ รงรอง หอมหวล<sup>1</sup> และรัตนา เอกรัมย์<sup>1</sup>

การแปรรูปกล้วยน้ำว้ามีหลายวิธี เช่น สามารถนำมาแปรรูปเป็นกล้วยกรอบ กล้วยเบรคแตก กล้วยอบเนย กล้วยตาก ฯลฯ

## ตัวอย่างวิธีทำกล้วยกรอบปรุงรส

**ส่วนประกอบ** กล้วยน้ำว้าแก่จัดและดิบ  
น้ำมันพืช  
เกลือป่น  
เนยสด

สารปรุงแต่งกลิ่นรส เช่น Mexican chili และ Barbecue

- กรรมวิธี**
1. แกะเปลือกกล้วยออก แยกกล้วยทั้งผลในน้ำเกลือเข้มข้นร้อยละ 0.5 (เกลือ 10 กรัมต่อน้ำสะอาด 2 ลิตร) นานประมาณ 30 นาที เพื่อล้างยางและลดปัญหากล้วยเปลี่ยนสีดำหรือน้ำตาล
  2. หั่นกล้วยเป็นชิ้นบางด้วยสไลด์ หรือใช้มีดเสตนเลส
  3. ทอดกล้วยในน้ำมันใช้ไฟค่อนข้างอ่อน พอเหลืองกรอบ นำขึ้นพักให้สะเด็ดน้ำมัน
  4. นำไปอบในตู้อบ ใช้ความร้อนระดับปานกลาง ประมาณ 30 นาที
  5. เนยสดนำมาทำให้ละลายแล้วนำกล้วยที่อบคลุกผสม
  6. นำมาผสมกับเครื่องปรุงแต่งรส เช่น เติม Mexican chili 3% และ Barbecue 1.5% (คิดโดยน้ำหนักต่อน้ำหนักเทียบกับน้ำหนักเนื้อผลไม้ที่ทอดแล้ว)
  7. บรรจุถุงโพลีเอทิลีนชนิดหนา หรืออะลูมิเนียมฟอยล์ลามิเนต

## วิธีทำกล้วยอบเนย

**ส่วนประกอบ** กล้วยน้ำว้าดิบ (แก่จัด) 2 หวี

น้ำเชื่อมคาราเมล :-	น้ำตาล	250 กรัม
	กลูโคสซีรัป (แบบแซ)	30 กรัม
	เกลือ	6 กรัม
	น้ำสะอาด	100 มิลลิลิตร
	เนยสด	50 กรัม
	น้ำมันพืชสำหรับทอด	

น้ำเกลือเข้มข้นร้อยละ 0.5 (เกลือ 10 กรัม ต่อน้ำสะอาด 2 ลิตร)

- กรรมวิธี**
1. แกะเปลือกกล้วยออก แยกกล้วยทั้งผลในน้ำเกลือเข้มข้นร้อยละ 0.5 นาน 30 นาที เพื่อล้างยางและลดปัญหากล้วยเปลี่ยนเป็นสีดำหรือน้ำตาล
  2. หั่นกล้วยเป็นชิ้นบางตามขวางของผลด้วยเครื่องสไลด์ หรือใช้มีดเสตนเลส
  3. ทอดกล้วยในน้ำมันใช้ไฟค่อนข้างอ่อน ให้เหลืองกรอบ นำขึ้นพักให้สะเด็ดน้ำมัน
  4. เนยสดนำมาทำให้ละลายแล้วนำกล้วยที่ทอดคลุกผสม
  5. เตรียมน้ำเชื่อมคาราเมลตามสูตร (ใช้ไฟกลาง) เมื่อมีความข้นพอเหมาะนำกล้วยลงคลุกผสม
  6. บรรจุถุงโพลีเอทิลีนชนิดหนา หรืออะลูมิเนียมฟอยล์ลามิเนต

<sup>1</sup> ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

## เทคนิคการตอนต้นไม้ขนาดใหญ่

นพพล เกตุประสาท<sup>1</sup> วุฒิชัย ทองดอนแอ<sup>2</sup> สุกใจ วรเลข<sup>1</sup> และ ญาณี มั่นอัน<sup>3</sup>

ปัจจุบันการใช้ต้นไม้ขนาดใหญ่ในการประดับและตกแต่งสถานที่กำลังเป็นที่นิยมกันมาก การตอนไม้ขนาดใหญ่เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดจำนวนพรรณไม้ที่จะต้องโดนขุดล้อมออกจากพื้นที่ โดยเฉพาะพรรณไม้ที่ปลูกตามหัวไร่ปลายนาจากในป่า สร้างรายได้ ซ่อมแซมพรรณไม้ขนาดใหญ่ในสวนและเพิ่มมูลค่าของพรรณไม้อีกหนึ่งด้วย

### วัตถุประสงค์

1. ลดระยะเวลาในการปลูกและดูแลรักษาให้น้อยลง 1 - 5 ปี เพื่อให้ได้ขนาดและรูปทรงที่เราต้องการ
2. สร้างรายได้ ทดแทนการขุดล้อมพรรณไม้ออกจากพื้นที่ เพื่อรักษาสมดุลของนิเวศวิทยาของพรรณไม้

### เทคนิคและวิธีดำเนินการ

1. เลือกฤดูกาลที่เหมาะสม ฤดูฝน (เดือน พ.ค. – ส.ค.) และมีการออกรากสูง 80 – 100 %
2. ช่วงเวลาในการออกรากจะใช้เวลามากกว่าปกติ ควรปลูกให้สามารถปลูกพรรณไม้ที่ตอนแล้วในช่วงฤดูฝน
3. พรรณไม้เปลือกหนา อออกรากมากและง่ายกว่าพรรณไม้เปลือกบาง
4. อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น มีด สิว เลื่อย เลื่อยยนต์ (ต้องคมเป็นพิเศษ) ขนาดเหมาะสมกับกิ่งที่จะทำการตอน
5. ใช้ฮอร์โมน และกะปวย่ายดี ช่วยเร่งการออกราก ในปริมาณ 1-3 เท่าแล้วแต่อายุพืช เทียบกับขนาดปกติ
6. ขนาดของแผลที่ตอน ขนาดที่พอเหมาะ ความสูงของที่ทำการตอนต้อง สะดวกในการปฏิบัติงาน
7. ควรระวังอย่าให้เนื้อเยื่อบริเวณที่รากชำ และบาดแผลยังมีความสด จะช่วยให้ดูดซึมฮอร์โมนได้ดียิ่งขึ้น
8. การหุ้มแผลที่ตอน ควรหุ้มเพิ่มเติม 2 - 3 ครั้ง
9. ช่วงที่รากเริ่มออก ขุยมะพร้าวจะเริ่มแห้ง ควรให้น้ำเพิ่มเติมจะช่วยให้การเจริญเติบโตของรากจะดีขึ้น
10. เมื่อมีรากจำนวนมากพอสมควรมีการให้ปุ๋ยเกล็ดละลายน้ำอัตรา ½ ของคำแนะนำการใช้ในอัตราปกติ
11. เทคนิคการตัดกิ่งตอน ควรตัดให้ต่ำกว่าตุ้มตอน 2 - 10 นิ้ว



<sup>1</sup> หน่วยอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พืชพรรณ <sup>2</sup> หน่วยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช <sup>3</sup> หน่วยวิจัยโรคพืชและศาสตร์สัมพันธ์ ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม สายด่วน 087-1665251

## การทำซีฟู้ดบรรเทาอาการหวัด

สุรัตน์วดี จิระจินดา<sup>1</sup>

### วัสดุ

1. วาสลิน	890	กรัม
2. เมินทอล	25	กรัม
3. การบูร	50	กรัม
4. น้ำมันยูคาลิป	25	กรัม
5. น้ำมันเปปเปอร์มินท์	10	กรัม

### อุปกรณ์

1. ปีกเกอร์ขนาด	1000	มิลลิลิตร
2. ปีกเกอร์สแตนเลส	10	ลิตร
3. เต้าไฟฟ้า		
4. ขวดยาหม่องมีฝาปิด		

### วิธีทำ

- นำเมินทอล การบูร น้ำมันยูคาลิปตัส และน้ำมันเปปเปอร์มินท์ ผสมเข้าด้วยกัน
- ใส่วาสลินลงในปีกเกอร์ นำไปตั้งไฟให้ร้อน เคี่ยวจนละลายเป็นของเหลว ยกออกจากไฟ
- นำของผสมในข้อ 1 ผสมกับของผสมในข้อ 2 ใช้แท่งแก้วคนให้เข้ากัน
- เทของผสมลงในขวดจนเกือบเต็ม ตั้งทิ้งไว้ให้เย็น ของเหลวจะแข็งตั้งเป็นซีฟู้ดบาร์

<sup>1</sup> ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง ศูนย์วิจัยและบริการวิชาการ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม