Faculty of
Science
KU

ครึ่งศตวรรษ คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อความเป็นเลิศ

Science KU 50th Anniversary for Faculty of Excellence

Faculty of Science
KASETSART UNIVERSITY

คำนำ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ดำเนินการเปิดการเรียนการสอน ครบวาระ 50 ปี โดยมีพันธกิจหลัก คือ การศึกษา ค้นคว้า วิจัย ด้านวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาการต่าง ๆ ให้เป็นที่ยอมรับในระดับแนวหน้า และมีคุณภาพพร้อมที่จะรับใช้สังคมในภาคส่วนงานต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้มุ่งมั่นปฏิบัติภารกิจหลักและรับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้งานด้านการเรียน การสอนพัฒนาก้าวไปสู่ความสำเร็จ

หนังสือ **"ครึ่งศตวรรษ คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อความเป็นเลิศ"** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ถึงการดำเนินงาน โดยบุคลากรคณะฯ ได้ร่วมมือร่วมใจกันทำงานอย่างเข้มแข็งเพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จตามเป้าประสงค์

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลและผลงานต่าง ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะเป็นประโยชน์ต่อสังคม หน่วยงานราชการ ชุมชน หน่วยงานภาคเอกชน และประชาชนที่สนใจสืบต่อไป

คณะผู้จัดทำ
มีนาคม 2559

คณะผู้จัดทำ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ 10900

ที่ปรึกษาบรรณาธิการ
ศ. ดร. สุภา หารหนองบัว

บรรณาธิการ
ผศ. อุมาพร ศิรธรานนท์

ฝ่ายการตลาด
กานตภัทร สุคณาพิพัฒณ์
นิสา ศรีวิวัฒน์

ออกแบบ/รูปเล่ม
อัศวิน ศรีพวง
สมชาย สมประเสริฐ

จัดพิมพ์และเผยแพร่
บริษัท เอ อาร์ ที แอดเวอร์ไทซิ่ง จำกัด
เลขที่ 13 ซอยรามอินทรา 14 แยก 9
แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230
โทร. 02-954-9465
แฟกซ์. 02-954-9465

สาร

ศาสตราจารย์ ดร. สุภา หารหนองบัว
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากการบริหารงานในคณะวิทยาศาสตร์ในช่วงระยะเวลาระหว่างปี 2557-2558 ได้มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น และในวาระที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับการสถาปนาครบ 50 ปี ในปี พุทธศักราช 2559 นั้น หนังสือฉบับนี้จึงได้บันทึกแนวทางการบริหารงาน สิ่งที่ได้ดำเนินงาน และแนวทางที่จะพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ สู่ความเป็นเลิศ ภายใต้คุณค่า **"ศาสตร์ของแผ่นดิน"** เพื่อสร้างองค์ความรู้ ผลิตบัณฑิตเพื่อสังคมของประเทศ และนวัตกรรมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของอนาคต

คณะวิทยาศาสตร์ ได้ปรับตัวเข้าสู่ยุคแห่งคุณภาพ และการบริหารจัดการเพื่อความเป็นเลิศ ภายใต้แนวคิด **ศาสตร์แห่งแผ่นดิน สู่นวัตกรรม เพื่ออนาคตที่ยั่งยืน (Knowledge of the Land for Innovation Towards Sustainable Future)** คณะ ฯ ได้ตระหนักดีในภารกิจการบริหารจัดการภายใต้การเปลี่ยนแปลง (Change Management) เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ของคณะวิทยาศาสตร์ (Transformation) ให้เป็นองค์กรที่สามารถสร้างองค์ความรู้ระดับแนวหน้า (Frontier Research) เพื่อการผลิตบัณฑิตของศตวรรษที่ ๒๑ และการสร้างนวัตกรรมความรู้ให้เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ประเทศไทยก้าวพ้นจากประเทศที่มีรายได้ปานกลาง แม้ว่าในสภาวการณ์ปัจจุบัน ท่ามกลางความยากลำบาก อันเนื่องมาจากการเผชิญปัญหาและอุปสรรคนานาประการ การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองเศรษฐกิจและสังคม การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของโลก ด้วยจุดแข็งของคณะวิทยาศาสตร์ คือ การมีทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่า ได้แก่ คณาจารย์ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และความสามารถโดดเด่น และมีบุคลากรรวมทั้งมีนิสิตซึ่งเป็นคนรุ่นใหม่ที่พร้อมที่จะได้รับการพัฒนาให้เป็นผู้นำ (Leadership) ของสังคมจำนวนมาก โอกาสและความท้าทาย คือ การที่เราจะต้องร่วมกันใช้ความรู้ร่วมกับการบริหารจัดการและนวัตกรรมใหม่ ๆ (Knowledge, Management and Innovation) การลงทุนเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน (Investment for Sustainable Future) และการพัฒนาคณะอย่างก้าวกระโดดเพื่อความเป็นองค์กรคุณภาพ (Quality) และความเป็นเลิศ (Excellence) ในทุก ๆ ด้าน โดยยึดมั่นในหลัก คุณธรรมนำเทคโนโลยี การดำเนินการดังกล่าวนี้จำเป็นที่คณะวิทยาศาสตร์ต้องมุ่งมั่นที่จะพัฒนาให้คณะวิทยาศาสตร์มีความเป็นเลิศ ทั้งในด้านการผลิตบัณฑิต ผลงานวิชาการและวิจัย และการนำไปใช้ประโยชน์แก่สังคม และเป็นคณะวิชาที่เป็นแกนกลางและส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นมหาวิทยาลัยวิจัย ที่มีความเป็นเลิศในระดับโลก (World Class University) และเป็นมหาวิทยาลัยแห่งนวัตกรรม (Innovative University) ในอนาคต

ในนามของคณะวิทยาศาสตร์ ดิฉันขอกราบขอบพระคุณ ผู้บริหารระดับสูงของมหาวิทยาลัย บูรพคณาจารย์ทั้งในอดีตและปัจจุบัน ผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์ บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ทุกท่าน สมาคมนิสิตเก่าคณะวิทยาศาสตร์ และสถาบันและองค์กรภาครัฐและเอกชนที่ได้ให้การสนับสนุน ส่งเสริมและสร้างผลงานทำให้คณะวิทยาศาสตร์มีความเจริญเติบโตตลอดช่วงที่ผ่านมา และจะเป็นพลังขับเคลื่อนให้คณะวิทยาศาสตร์เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นในการก้าวสู่ทศวรรษที่ ๖ นี้ ในท้ายที่สุดนี้ ดิฉันขออาราธนาคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายที่ท่านเคารพนับถือ โปรดดลบันดาลให้ทุกท่านมีความสุข และเจริญรุ่งเรืองยิ่ง ๆ ขึ้นไป

(ศาสตราจารย์ ดร. สุภา หารหนองบัว)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
๙ มีนาคม ๒๕๕๙

สารบัญ

สารคณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ประวัติ 1

คณะผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์ 6

การบริหารจัดการเพื่อความเป็นเลิศ 10

ความก้าวหน้า ผลงานที่โดดเด่นของภาควิชา

ภาควิชาคณิตศาสตร์ 32

ภาควิชาเคมี 34

ภาควิชาจุลชีววิทยา 37

ภาควิชาชีวเคมี. 43

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ 45

ภาควิชาพันธุศาสตร์ 53

ภาควิชาฟิสิกส์ 55

ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป 58

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 62

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ 66

ภาควิชาวัสดุศาสตร์ 70

ภาควิชาสถิติ. 73

ภาควิชาสัตววิทยา 75

ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยี 77

โครงการแลกเปลี่ยนนิสิตนานาชาติ. 81

ผลงานวิจัยและนวัตกรรม

ความหลากหลายทางชีวภาพของยีสต์ในประเทศไทย การค้นพบยีสต์สปีชีส์ใหม่ และการใช้ประโยชน์ทางด้านอุตสาหกรรมและการเกษตร 86

ศ. ดร. สาวิตรี ลิ่มทอง

หญ้าแฝก : พืชทางเลือกเพื่อการบำบัดมลพิษในสิ่งแวดล้อม 91

ศ. ดร. นวลฉวี รุ่งธนเกียรติ

เอนไซม์ย่อยสลายพอลิแลกไทด์ : การผลิตและการย่อยสลาย 94

PLLA-degrading Enzyme: Production and Degradation

รศ. ดร. วิเชียร กิจปรีชาวนิช

ชีววิทยาโมเลกุลของแบคทีเรียกรดน้ำส้มทนร้อน และการประยุกต์ใช้กับการหมักที่อุณหภูมิสูง 97

(Molecular Biology of Thermotolerant Acetic Acid Bacteria and Their Applications for High Temperature Fermentation)

รศ. ดร. กัญจนา ธีระกุล

THE SALT TOLERANT VETIVER 101

รศ. ดร. มาลี ณ นคร

การค้นพบเปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวไทยพันธุ์พื้นเมืองและสมุนไพรไทยบางชนิด 105

รศ. ดร. สุนันทา รัตนาโภ

สารหนูที่พบในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตจัดเป็นอนินทรีย์สาร 109

รศ. ดร. พัฒนา ศรีฟ้า อุนเนอร์

Model of inbound Asean Economics Community Tourists in Thailand. 113

รศ. ดร. อนงค์นาฏ ศรีวิหค

Cluster-based Sampling of Multiclass Imbalanced Data 114

รศ. ดร. นวลวรรณ สุนทรภิษัช

การตรวจสอบลูกผสม และการทำ DNA barcodes บัวประดับสกุล Nymphaea ที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย 115
ผศ. ดร. วิภา หงษ์ตระกูล
การสำรวจรอยเลื่อนมีพลังและการศึกษาผลกระทบจากแผ่นดินไหว 118
ผศ. ดร. ภาสกร ปนานนท์
การพัฒนาเทคนิคการสำรวจแหล่งน้ำใต้ดิน 121
ผศ. ดีเซลล์ สวนบุรี
การวิเคราะห์ความบกพร่องในวัสดุ 124
ผศ. ดร. จิรโรจน์ ต.เทียนประเสริฐ
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ถั่งเช่าคอร์ดี้ไทย 127
รศ. ดร. มณจันทร์ เมฆธน
“เลือดจระเข้แคปซูล” ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ 128
รศ. ดร. วิน เชยชมศรี
การเพิ่มมูลค่าจระเข้พันธุ์ไทย ปฏิวัติอุตสาหกรรมจระเข้ สู่...อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ 131
รศ. ดร. จินดาวรรณ สิรันทวิเนติ
ทองพันชั่ง สารไรนาแคนทิน สารกลุ่มแนพโทควิโนนเอสเทอร์ ยับยั้งเซลล์มะเร็ง 135
ศ. ดร. งามผ่อง คงคาทิพย์ และ ศ.ดร.บุญส่ง คงคาทิพย์

วิทยาศาสตร์สู่สังคม
“Science: Humanity’s Universal Bridge (วิทยาศาสตร์: สะพานนำมนุษยชาติสู่ทุกสิ่ง)” 138
โดย ศาสตราจารย์ ไบรอัน พี. ชมิดท์ (Brian P. Schmidt)
“The Power of Transition Catalysts for a Prosperous and Sustainable 21st century” 141
โดย ศาสตราจารย์ เออิชิ เนกิชิ
วิชาฟิสิกส์ที่รักสู่การสร้างนวัตกรรมจากงานวิจัย 143
โดย ผศ. ดร. พงศกร จันทร์ตน์
พลิกคุณภาพชีวิตชุมชนที่ประสบภัยแล้ง : บ่อน้ำบาดาลชุมชน ภายใต้โครงการ เกษตรศาสตร์ช่วยภัยแล้ง 147
โดย ผศ. ดีเซลล์ สวนบุรี
โครงการประยุกต์การสำรวจด้านธรณีฟิสิกส์ในโครงการข่วงเวียงแก้ว ตำบลพระสิงห์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ . . 152
ด้วยวิธีเทคนิคเรดาร์ทะลุพื้นดิน (Ground Penetrating Radar; GPR)
โดย ผศ. ดร. กฤษณ์ วันอินทร์
การจัดการอัญมณีของท้องถิ่น. 155
โดย ดร. สมฤดี สาธิตคุณ
การนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการเผาปูนซีเมนต์ มาสังเคราะห์เป็นวัสดุคาร์บอนาโน . . . 158
ซึ่งเป็นวัสดุให้ความแข็งแรงกับปูนซีเมนต์ เพื่อเป็นการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการทางอุตสาหกรรม
โดย ดร. ชมพูนุท วรากุลวิทย์

Sciences@KU for Life 163

การจัดประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
ภาควิชาชีวเคมี 181
ภาควิชาพันธุศาสตร์ 183

กิจกรรม และโครงการ 187

สมาคมนิสิตเก่าวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 221

ประวัติความเป็นมา

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Faculty of Science, Kasetsart University

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาปนาขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2486 มีภาระงานในการผลิตนักเกษตร นักประมง นักวนศาสตร์ และนักสหกรณ์ ในการนี้ มีการจัดตั้งแผนกวิชาต่าง ๆ ขึ้นเพื่อการสอนวิชาในคณะต่าง ๆ ให้ได้ผลดี มีหลายแผนกวิชาทางวิทยาศาสตร์ที่สังกัดอยู่ในคณะต่าง ๆ เช่น แผนกวิชาเคมี และฟิสิกส์ แผนกชีววิทยา แผนกภาษาอังกฤษ สังกัดอยู่ในคณะเกษตร รวมทั้งคณิตศาสตร์ที่ยังมิได้เป็นแผนกวิชา เช่นเดียวกับสถิติ ซึ่งขณะนั้นเปิดสอนอยู่ในคณะสหกรณ์

ในการประชุมสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 2/2504 เมื่อวันพุธที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2504 ได้มีมติให้จัดตั้ง "คณะวิทยาศาสตร์และอักษรศาสตร์" เพื่อจัดการเรียนการสอนทั้งด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และภาษา ให้นิสิตในคณะวิชาต่าง ๆ ต่อมามีประกาศตามความในพระราชกฤษฎีกาจัดแบ่งคณะวิชาในมหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2509 เป็นปีที่ 21 ในรัชกาลของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯโดยถือเอา วันที่ 9 มีนาคม พ.ศ.2509 วันถัดจากประกาศในหนังสือราชกิจจานุเบกษา เป็นวันสถาปนาคณะวิทยาศาสตร์และอักษรศาสตร์ นับเป็นคณะที่ 7 ของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์และอักษรศาสตร์ ประกอบด้วย 6 แผนกวิชากับ 1 หน่วยงานคือ แผนกวิชาคณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ ภาษา สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ และหน่วยงานพลังงานปรมาณู มีหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) 9 สาขาวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ เคมี จุลชีววิทยา ชีวเคมี ชีววิทยา พฤกษศาสตร์ ฟิสิกส์ สัตววิทยา และอินทรีย์เคมี หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ. สังคมศาสตร์) และ หลักสูตร ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ. มนุษยศาสตร์)

ในปี พ.ศ. 2517 มีการจัดตั้งคณะสังคมศาสตร์ จึงได้โอนภาควิชาสังคมฯ ไปสังกัดคณะสังคมศาสตร์ และในปี พ.ศ. 2524 ภาควิชาภาษาไทยได้โอนไปสังกัดคณะมนุษยศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และอักษรศาสตร์ จึงได้เปลี่ยนชื่อมาเป็น คณะวิทยาศาสตร์ โดยมีประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2524

ปัจจุบัน แบ่งส่วนราชการออกเป็น 13 ภาควิชา และ 1 หน่วยงาน คือ ภาควิชาคณิตศาสตร์ เคมี จุลชีววิทยา ชีวเคมี พฤกษศาสตร์ พันธุศาสตร์ ฟิสิกส์ รังสีประยุกต์ และไอโซโทป วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ วัสดุศาสตร์ สถิติ สัตววิทยา และสำนักงานเลขานุการคณะ เปิดสอนหลักสูตร ต่าง ๆ ในระดับปริญญาตรี 15 หลักสูตร ปริญญาโท 15 หลักสูตร ปริญญาเอก 14 หลักสูตร

นอกจากนี้ ยังเปิดสอนหลักสูตรเตรียมแพทย์ ให้กับวิทยาลัยแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ ซึ่งเดิมเป็นหลักสูตร 2 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2518 ถึง พ.ศ. 2523 ในปี พ.ศ. 2524 ได้ปรับเป็นหลักสูตร 1 ปี และได้ใช้หลักสูตรนี้จนถึงปัจจุบัน

วิสัยทัศน์และพันธกิจ เฉตจำนง

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีความคิด มีจิตสำนึกในคุณธรรม จริยธรรม ใฝ่เรียนรู้ ใฝ่สร้างสรรค์ รู้จักปรับตัวและพัฒนาตนให้เข้ากับสังคมโลก ธำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีไทย และยึดมั่นในหลัก “คุณธรรมนำเทคโนโลยี”

วิสัยทัศน์

เป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม เพื่อสร้างสรรค์สังคมที่ยั่งยืน
(Excellence in Science and Innovation for Sustainable Society)

ค่านิยม

คณะวิทยาศาสตร์มีค่านิยมหลัก 6 ประการ (SciKU) ที่บุคลากรของคณะ ต้องยึดถือและประพฤติปฏิบัติตาม เพื่อช่วยขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และพันธกิจไปสู่การปฏิบัติ รวมทั้งใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมายระยะยาว

S = Sustainability

การมุ่งมั่นดำเนินงานโดยคำนึงถึงความยั่งยืนของส่วนรวม สังคม และประเทศชาติเป็นหลัก มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคม มีความเสียสละและคิดถึงทิศทางของส่วนรวม

C = Creativity

มุ่งมั่นที่จะสร้างสรรค์สิ่งที่ดี สร้างความเชื่อมโยงความรู้ และมุ่งสู่การเป็นองค์การแห่งนวัตกรรม

I = Integrity

ความมีจริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม โปร่งใส มีวินัยต่อกฎระเบียบ กติกาและกล้ายืนหยัดทำในสิ่งที่ถูกต้อง มีความเชื่อมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง ประพฤติและปฏิบัติตามจริยธรรมและคุณธรรมแห่งวิชาชีพของตน

K = Knowledge

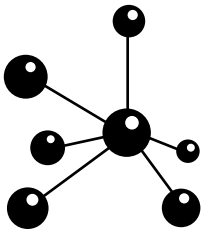
ต้องยึดมั่นในการสร้างองค์ความรู้และสร้างความเป็นเลิศในทุกสิ่งที่ทำ และการนำความรู้ไปสู่การใช้ประโยชน์เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของสังคม

U = Unity

มุ่งเน้นความสามัคคีและการทำงานเป็นทีมที่พร้อมช่วยเหลือกันด้วยความเข้าใจ มีการสื่อสารทั่วองค์การ เปิดใจรับฟังและวิพากษ์เชิงสร้างสรรค์ ร่วมแรงร่วมใจสู่เป้าหมายเดียวกัน

พันธกิจที่สำคัญ

คณะวิทยาศาสตร์ มุ่งสร้างการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม จนสามารถถ่ายทอดหรือนำไปสู่การใช้ประโยชน์ของสังคม (Translational Knowledge to Society) พร้อมส่งเสริมด้านการพัฒนากำลังคน (Human Resource Development) และความเชื่อมโยงกับภาคชุมชน สังคม เพื่อนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน โดยจัดให้มีระบบบริหารจัดการภายในของคณะตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (Education Criteria for Performance Excellence) ที่มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานทุกส่วน



วัตถุประสงค์

พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนเพื่อเป็นพื้นฐานที่มั่นคงให้กับคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และประเทศชาติ ดังนี้

1. ผลิตบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพที่มีความรู้คู่คุณธรรม
2. ให้การศึกษาวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เข้มแข็งแก่นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ศึกษา ค้นคว้า วิจัย ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน บูรณาการ และประยุกต์โดยต่อยอดภูมิปัญญาเดิมและสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน วิจัยทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และอื่น ๆ
4. ให้การบริการทางวิชาการแก่สังคม
5. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและสงวนรักษาสภาพแวดล้อม

รายนามคณบดี

ศาสตราจารย์ ดร. ทวี ญาณสุคนธ์	พ.ศ. 2509 - 2521
ศาสตราจารย์ ดร. กฤษณา ชุติมา	พ.ศ. 2521 - 2523
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุขประชา วาจานนท์	พ.ศ. 2523 - 2533
ศาสตราจารย์ ดร. สุมินทร์ สมุทคุปต์	พ.ศ. 2533 - 2537
รองศาสตราจารย์ ดร. วินิจ เจียมสกุล	พ.ศ. 2537 - 2549
ดร. สุรพล ภัทราคร	พ.ศ. 2549 - 2557
ศาสตราจารย์ ดร. สุกา หารหนองบัว	พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน

คณะผู้บริหาร

ศาสตราจารย์ ดร. สุภา หารหนองบัว
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

รศ. นงนุช สุขวารี
รองคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ

รศ. ดร. นวลวรรณ สุนทรภิษัช
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

รศ. ดร. อรพินท์ เจียรถาวร
รองคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์

ผศ. ดร. ธีราพร อนันตะเศรษฐกูล
รองคณบดีฝ่ายบริหาร

ผศ. อุมาพร ศิรธรานนท์
รองคณบดีฝ่ายสื่อสารองค์กรและกิจการพิเศษ

ผศ. ดร. อำไพ ทองธีรภาพ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ

รศ. ดร. สุธี บุญช่วย
รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต

ผศ. ดร. วันวิสา สุดประเสริฐ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหาร

ผศ. ดร. พัชรีนารถ ทรัพย์อาภากร
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์

ผศ. พบสิทธิ์ กมลเวชช
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ

รศ. ดร. มนตรี มาลีวงศ์
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกายภาพและความปลอดภัย

ดร. ชุรภา ธีรภัทรสกุล
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสื่อสารองค์กรและกิจการพิเศษ

หัวหน้าภาควิชา

ดร. สุริยา ณ หนองคาย
หัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์

รศ. ดร. วราภรณ์ พาราสุข
หัวหน้าภาควิชาเคมี

ผศ. ดร. นันทนา สีสุข
หัวหน้าภาควิชาจุลชีววิทยา

ผศ. ดร. อมรรัตน์ พรหมบุญ
หัวหน้าภาควิชาชีวเคมี

ผศ. ดร. ฉัตรชัย เงินแสงสรวย
หัวหน้าภาควิชาพฤกษศาสตร์

รศ. ดร. อรินทิพย์ ธรรมชัยพินต
หัวหน้าภาควิชาพันธุศาสตร์

ผศ. ดร. สุรศักดิ์ เชียงกา
หัวหน้าภาควิชาฟิสิกส์

ดร. ฤทธี มีสัตย์
หัวหน้าภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป

ผศ. ศิริกร จันทร์นวล
หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ดำรงตำแหน่ง 16 มกราคม 2555 -
16 มกราคม 2559

ผศ. ดร. พกาเกษ วัตุยา
หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ดำรงตำแหน่ง 16 มกราคม 2559 -
ปัจจุบัน

ผศ. อรรณพ หอมจันทร์
หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ

รศ. ดร. อรรถธีรา วรยิ่งยง
หัวหน้าภาควิชาวัสดุศาสตร์

รศ. ประสิทธิ์ พยัคฆพงษ์
หัวหน้าภาควิชาสถิติ
ดำรงตำแหน่ง 16 มกราคม 2555 -
16 มกราคม 2559

ผศ. ดร. บุญอ้อม โฉมที
หัวหน้าภาควิชาสถิติ
ดำรงตำแหน่ง 16 มกราคม 2559 -
ปัจจุบัน

รศ. ดร. มณจันทร์ เมฆธน
หัวหน้าภาควิชาสัตววิทยา
ดำรงตำแหน่ง 28 เมษายน 2554 -
27 เมษายน 2558

ดร. วุฒิ ทักษิณธรรม
หัวหน้าภาควิชาสัตววิทยา
ดำรงตำแหน่ง 27 เมษายน 2558 -
ปัจจุบัน

กรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์

ศาสตราจารย์ ดร. นวลฉวี รุ่งธนเกียรติ
ดำรงตำแหน่ง 18 กุมภาพันธ์ 2556 – 17 กุมภาพันธ์ 2558

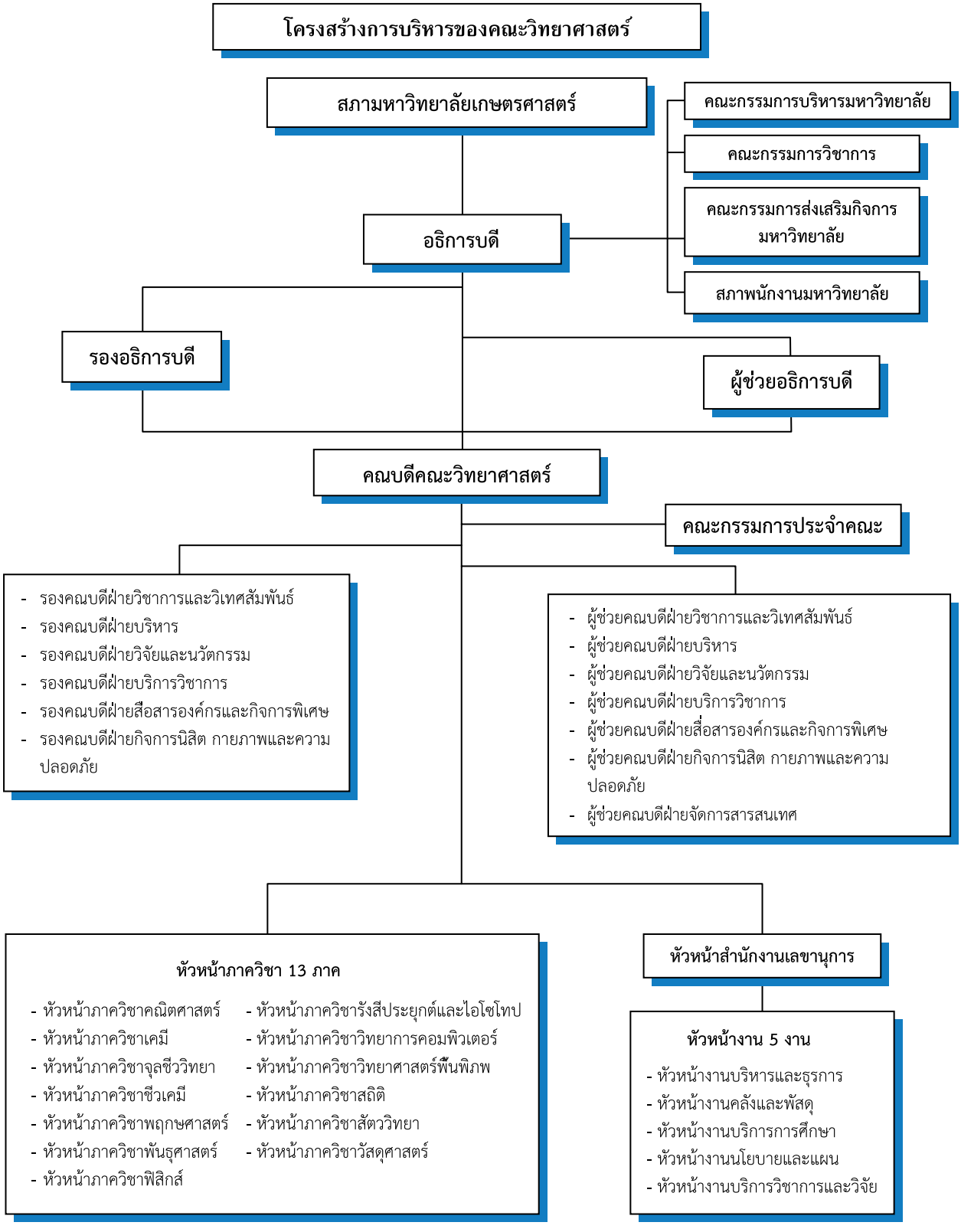
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลักขณา จรรยาชัยเลิศ
ดำรงตำแหน่ง 18 กุมภาพันธ์ 2556 – 30 กันยายน 2557

ดร. สุพร เมธาภัทรกร
ดำรงตำแหน่ง 18 กุมภาพันธ์ 2556 – 17 กุมภาพันธ์ 2558
ดำรงตำแหน่ง 19 กุมภาพันธ์ 2558 – ปัจจุบัน

รองศาสตราจารย์ ดร. สมศักดิ์ อภิสิทธิวาณิช
ดำรงตำแหน่ง 19 กุมภาพันธ์ 2558 – 31 มกราคม 2559

รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร กิจปรีชาวนิช
ดำรงตำแหน่ง 19 กุมภาพันธ์ 2558 – ปัจจุบัน

โครงสร้างและระบบธรรมาภิบาลในการกำกับดูแล

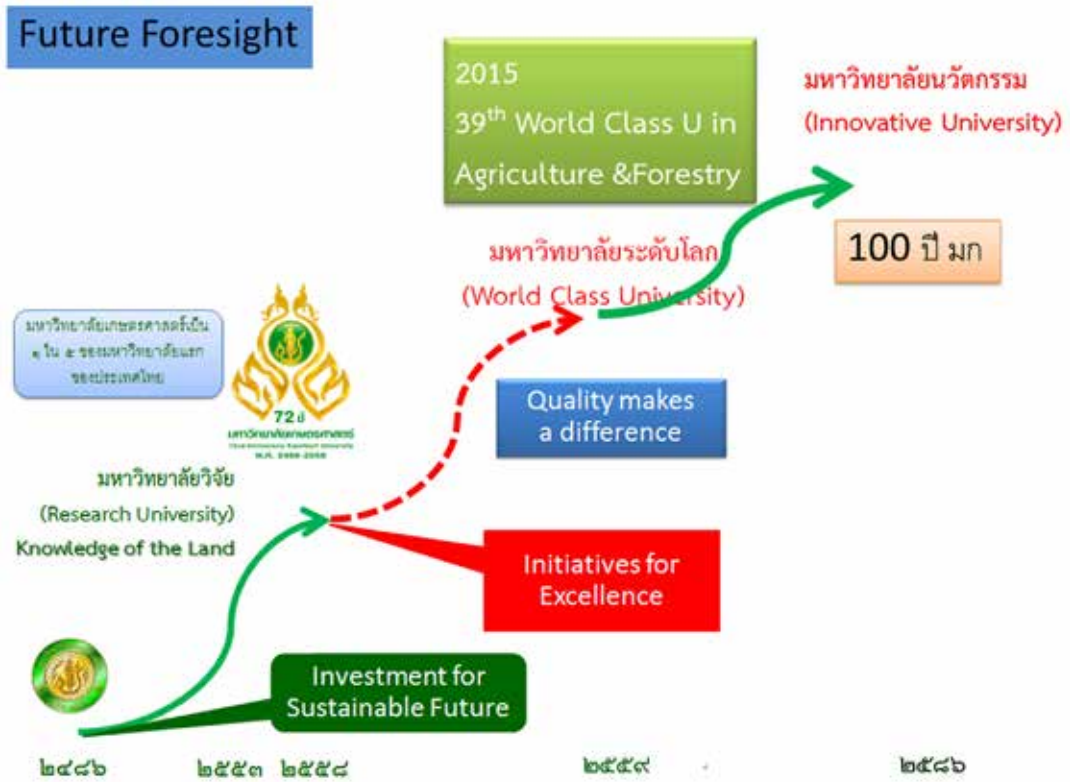


หมายเหตุ แต่งตั้งตั้งแต่ 27 กุมภาพันธ์ 2559-26 กุมภาพันธ์ 2561

การบริหารจัดการเพื่อความเป็นเลิศ

นับตั้งแต่ พ.ศ. 2557 เป็นช่วงที่เข้าสู่การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ครบรอบ 72 ปี แห่งการสถาปนามหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นหนึ่งในห้ามหาวิทยาลัยที่มีการจัดตั้งขึ้นเป็นครั้งแรก โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างองค์ความรู้ด้านเกษตรของประเทศ และผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และเป็นที่ประจักษ์ชัดว่า ตลอดระยะเวลากว่าเจ็ดทศวรรษ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้สร้างคุณูปการแก่ประเทศ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย คือ **มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มุ่งสร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน เพื่อความกินดีอยู่ดีของชาติ** ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้มีการพัฒนาจนเกิดความเจริญก้าวหน้าเป็นลำดับ และในปี 2553 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นหนึ่งในเก้ามหาวิทยาลัยวิจัยของประเทศ และได้รับการจัดอันดับตาม QS Ranking ให้เป็น World Class Univeristy หนึ่งในห้าสิบอันดับแรกในสาขาเกษตรและป่าไม้ โดยในปี 2556-2558 ได้รับการจัดอันดับเป็น 33, 48 และ 39 ตามลำดับ ปัจจุบัน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสังคมและประชากรโลกทำให้ทุกมหาวิทยาลัยต้องมีการปรับเปลี่ยน (Reformation) เพื่อมุ่งเน้นคุณภาพทั้งด้านการสร้างองค์ความรู้และการผลิตบัณฑิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานแบบบูรณาการ การคิดค้นและประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆ ที่จะนำไปสู่การใช้ประโยชน์แก่สังคม ชุมชน และอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยในยุคปัจจุบันจึงมุ่งสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ ที่ส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าด้านเศรษฐกิจ ทำให้เกิดคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดีและการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศในอนาคต

ในปี 2559 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ประกาศการน้อมนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเพื่อการบริหารจัดการ และบูรณาการในการเรียนการสอน และในโอกาสที่คณะวิทยาศาสตร์ครบรอบ 50 ปี ในปีนี้ ทำให้คณะได้ทบทวนสิ่งต่างๆ ที่ดำเนินการมาตั้งแต่ในอดีต ปัจจุบัน และการเตรียมการ



เพื่ออนาคต คณะวิทยาศาสตร์จึงมีเป้าหมายที่จะได้นำองค์ความรู้ที่ได้สั่งสมมา ไปสู่การเชื่อมโยงบูรณาการกับทุกศาสตร์เพื่อผลักดันให้เกิดนวัตกรรมใหม่ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ของประเทศ และของโลก ตามแนวคิด **ศาสตร์แห่งแผ่นดิน สู่นวัตกรรม เพื่ออนาคตที่ยั่งยืน "Knowledge of the Land for Innovation towards Sustainable Future"**

ในปี 2557 คณะวิทยาศาสตร์ได้ประกาศวิสัยทัศน์ในการมุ่งสู่ Faculty of Excellence โดยคณบดี ได้จัดให้มีการประชุมสามัญประจำปีทุกปี และได้สื่อสารให้คณาจารย์ บุคลากร ตลอดจนนิสิตได้รับทราบเป้าหมาย วิสัยทัศน์ และค่านิยมองค์กรของคณะ โดยเมื่อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ และมี พ.ร.บ.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2558 บทบาทและหน้าที่ของคณะวิทยาศาสตร์ในการเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ มีดังนี้

1. การทบทวนวิสัยทัศน์ ค่านิยมองค์กร ซึ่งควรให้เป็นหนึ่งเดียวทั้งองค์กร (one faculty one vision)
2. การเสริมสร้างบทบาทของคณะกับสังคม : Social Engagement และการสร้าง Reputation
3. การสร้างระบบให้มารองรับการบริหารจัดการเพื่อความเป็นเลิศ และการเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติ/ระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติ (National/Regional/International Visibility)
4. บทบาทของศิษย์เก่า/ผู้มีคุณประโยชน์ต่อองค์กร ที่สามารถช่วยเหลือการดำเนินการของคณะ
5. การระดมทุนและจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ (Fund Raising/Endowment Fund)
6. การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ (Strategic Plan : Database/MIS)
7. Lean Management & Risk Management

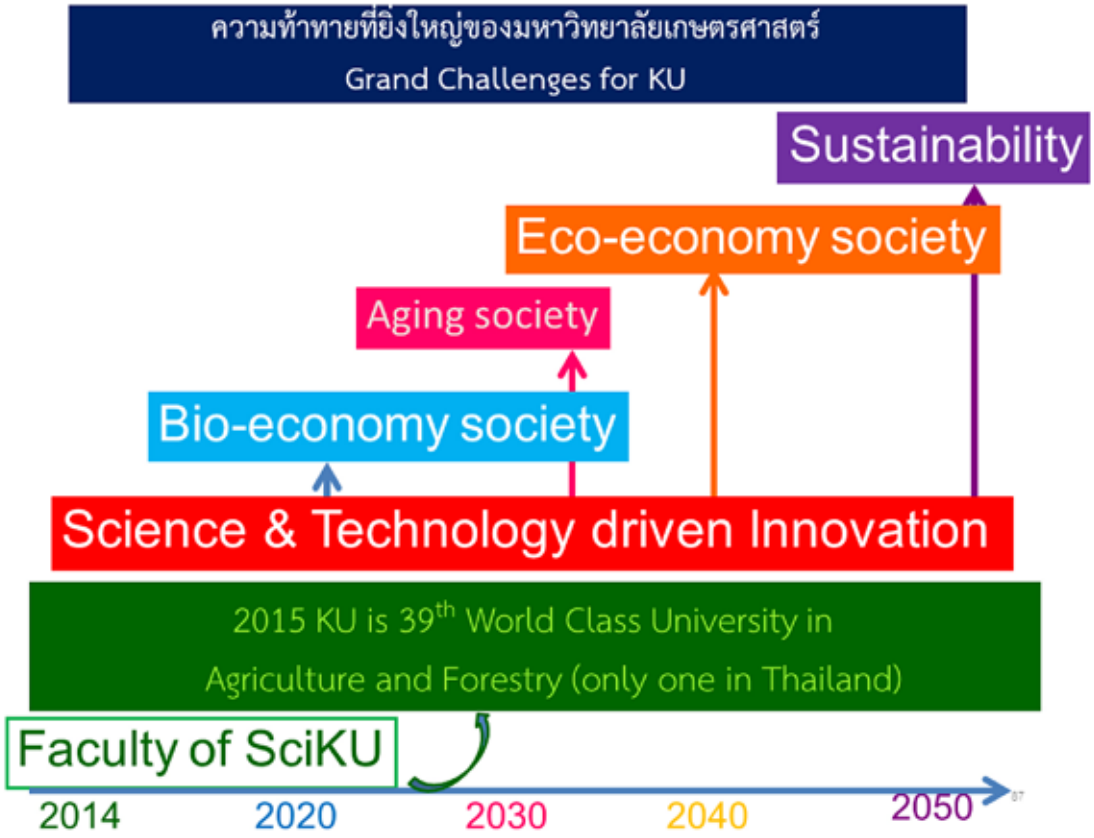
คณะวิทยาศาสตร์จึงได้ทบทวนวิสัยทัศน์ใหม่ตั้งแต่ปี 2557 และผลักดันให้เกิดโครงการ SciKU Transformation โดยดำเนินการระหว่างเดือน ต.ค. 2558- ก.ย. 2559 ซึ่งต้องได้รับความร่วมมือจากคณาจารย์และบุคลากรในการขับเคลื่อน และจะได้ดำเนินการจัดทำยุทธศาสตร์ของคณะต่อไป

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้จัดการประชุมประจำปี (General Meeting, GM) ทุกปี ในเดือน ธันวาคม 2557, มิถุนายน 2558 โดยในปี 2559 ได้จัดประชุมเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2559 ณ ห้องประชุม 341 อาคารวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินการสรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมาและเสนอแผนงานในอนาคตให้บุคลากรรับทราบและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน สร้างบรรยากาศในการทำงานที่กลมเกลียว มุ่งสู่เป้าหมายเดียวกันทั้งองค์กร เพื่อพัฒนาการดำเนินงานของคณะฯ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มขึ้น เกิดการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ที่หลากหลาย อันเป็นกลไกสำคัญในการนำพาประเทศไปสู่ความผาสุกและมั่นคงในรอบปีที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ อันได้แก่

- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เปลี่ยนแปลงเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2558 และ มี พ.ร.บ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2558
- คณะวิทยาศาสตร์ได้รับคัดเลือกให้เป็น 1 ใน 13 หน่วยงาน เข้าร่วมในโครงการบ่มเพาะเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพเพื่อความเป็นเลิศ (Education Criteria Performance for Excellence, EdPEx) โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ระหว่าง มิ.ย. 58 – พ.ค. 59

- คณะวิทยาศาสตร์เข้ารับการประเมินคุณภาพภายใน ประจำปี 2557
- คณะวิทยาศาสตร์ทบทวนวิสัยทัศน์ใหม่ โดยดำเนินภายใต้โครงการ SciKU Transformation ระหว่างเดือน ต.ค. 58 – ก.ย. 59 โดยเครือเบทาโกรได้ให้การสนับสนุนที่ปรึกษาในโครงการ

นับว่าเป็นก้าวสำคัญเพื่อการเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ ของคณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการพัฒนาความเป็นเลิศทั้งในด้านการเรียนการสอนและการวิจัยและพัฒนาที่มุ่งสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน



การสร้างระบบให้มารองรับการบริหารจัดการเพื่อความเป็นเลิศ และการเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติ/ ระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติ (National/Regional/International visibility)
โครงการบ่มเพาะคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ (Incubation project)

คณะวิทยาศาสตร์มีวิสัยทัศน์ “เป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม เพื่อสร้างสรรค์สังคมที่ยั่งยืน” (Excellence in Science and Innovation for Sustainable Society) โดยมีเป้าหมายจะดำเนินการบริหารองค์การตามเกณฑ์ EdPEx ในปี 2559 เพื่อมุ่งมั่นไปสู่การเป็นคณะวิทยาศาสตร์ที่ดีที่สุดหนึ่งในสามของประเทศ มีเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตและสร้างองค์ความรู้ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการเรียนการสอน รวมทั้งการพัฒนานิสิตเพื่อการเป็นพลเมืองโลก มีความรู้คู่คุณธรรม มุ่งประโยชน์ต่อส่วนรวม มีความเป็นผู้นำ ส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ ผ่านทางการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์ในสถานประกอบการจริง

ตลอดจนการพัฒนางานวิจัยเชิงรุกที่มุ่งเน้นการทำผลงานวิจัยที่สนองตอบการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมของภาครัฐและอุตสาหกรรม โดยมุ่งสร้างกลุ่มวิจัยแบบมุ่งเป้า (Research Cluster) เพื่อพัฒนางานวิจัยสู่ความเป็นเลิศ รวมทั้งการนำความรู้และงานวิจัยเพื่อสร้างสรรค์สังคมผ่านทางโครงการบริการวิชาการ แบบมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาชุมชนผ่านรูปแบบโครงการวิจัยเชิงพื้นที่ เพื่อนำความรู้สู่ชุมชน (Area-based Research) ก่อให้เกิดผลกระทบในการพัฒนาชุมชนและสังคมที่เห็นเป็นรูปธรรม

เป้าหมาย: Faculty of Excellence

องค์ประกอบกลยุทธ์ของ คณะวิทยาศาสตร์เพื่อความเป็นเลิศ (Science KU 50th Anniversary for Faculty of Excellence)	
วิสัยทัศน์ ของหน่วยงาน (Vision)	เป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม เพื่อสร้างสรรค์สังคมที่ยั่งยืน" "Excellence in Science and Innovation for Sustainable Society"
พันธกิจ (Mission)	ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพคุณธรรม เสริมสร้างการพัฒนาศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมอย่างสมดุลและยั่งยืน

Core value: @SciKU

S : Sustainability มุ่งยั่งยืน
C : Creativity สร้างสรรค์
I : Integrity คุณธรรม
K : Knowledge นำความรู้
U : Unity สู่สามัคคี

ปัญหาที่สำคัญ (ภาพใหญ่) คือ

1. หลักสูตรที่มีอยู่ในปัจจุบัน แม้ว่าจะมีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี เพื่อให้สอดรับกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา แต่กระบวนการปรับปรุงหลักสูตรที่ดำเนินอยู่ยังไม่สามารถทำให้หลักสูตรมีความโดดเด่นวัดจากจำนวนนิสิตที่สอบเข้าในทุกระดับมีจำนวนลดลง และนิสิตที่มีความสามารถสูงไม่ได้เลือกเรียนที่คณะวิทยาศาสตร์ มก เป็นอันดับแรก เป็นต้น

2. ผลงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ต้องได้รับการเพิ่มขีดความสามารถ โดยพิจารณาจำนวนผลงานวิจัยต่อจำนวนอาจารย์ (paper/head) หรือการนำไปใช้ประโยชน์ ทั้งเชิงวิชาการ (citation) หรือ เชิงพาณิชย์ (สิทธิบัตร) หรือการนำความรู้สู่สังคม

3. การนำความรู้เพื่อเชื่อมโยงกับการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศของคณะยังมีน้อย ทั้งที่ปัจจุบันนโยบายการพัฒนาประเทศของรัฐบาลในปัจจุบันมุ่งให้มีการผลิตกำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีการใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมให้มากขึ้น เพื่อเป็นตัวช่วยขับเคลื่อนให้ประเทศเกิดการพัฒนาให้หลุดพ้นจากประเทศที่มีรายได้ปานกลาง

เกณฑ์ EdPExจะช่วยพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร

เกณฑ์ EdPEx สามารถเป็นเครื่องมือให้คณะฯ ใช้พัฒนาคุณภาพองค์การไปสู่ความเป็นเลิศตามวิสัยทัศน์ของคณะฯ ได้อย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดด รวมทั้งการปฏิบัติตามเกณฑ์ EdPEx ยังสามารถทำให้คณะฯ บูรณาการงานสำคัญของคณะฯ เช่น การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการสู่สังคม ให้เชื่อมโยงเป็นไปในแนวทางเดียวกัน และมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน มุ่งเป้าประสงค์และเป้าหมายที่เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เห็นเป็นรูปธรรม รวมทั้งจะได้ประโยชน์จากการปรับกระบวนการทำงานให้มีมุมมองการทำงานเชิงระบบ มีการวางแผน ปฏิบัติตามแผน การติดตามผล และปรับปรุงการดำเนินงานให้พัฒนาดีขึ้น ทำให้เห็นภาพการพัฒนาองค์การแบบมองทุกระบบงานเชื่อมโยงกันหมด ผลลัพธ์คือองค์การจะมีการปลูกฝังวัฒนธรรม และระบบงานที่ยั่งยืน จากจุดเน้นที่เป็นเรื่องหลักของคณะฯ ได้เป็นอย่างดี

เนื่องจากเกณฑ์ EdPEx จะเริ่มจากการให้คณะฯ บ่งชี้ว่า เรื่องไหนมีความสำคัญต่อการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศขององค์การ โดยการเสนอข้อคำถามให้องค์การหาคำตอบเอง ตามบริบทขององค์การ ทำให้องค์การเห็นภาพตัวตนที่แท้จริงขององค์การ และสิ่งที่องค์การอยากพัฒนาไปสู่ นอกจากนั้น ยังทำให้คณะเห็นคุณลักษณะที่สำคัญ และสภาวการณ์เชิงกลยุทธ์ของสถาบันว่าเป็นอย่างไร และจะกำหนดกลยุทธ์และแนวทางต่อไปอย่างไรเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ที่ตั้งไว้ โดยวิเคราะห์จากข้อมูลเชิงประจักษ์ของสถาบันเอง ทั้งสภาพแวดล้อม จุดเด่น บุคลากร สมรรถนะหลักขององค์การ

ประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่งคือ EdPEx จะช่วยให้คณะเกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน คือ การมีส่วนร่วมของบุคลากรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกกระบวนการภายใต้การบริหารองค์การตามแนว EdPEx ซึ่งจะทำให้บุคลากรในองค์การได้มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายของคณะ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข

ผลการดำเนินการด้วยเกณฑ์ EdPEx ในปัจจุบัน

คณะวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับเตรียมความพร้อมสำหรับการเข้าสู่การบริหารจัดการตามเกณฑ์ EdPEx โดยผู้นำระดับสูง คณบดีได้ชี้นำองค์การให้มีเป้าหมายเดียวกันทั้งองค์การ ทุกครั้งที่มีการจัดประชุมระดับองค์การ หรือการประชุมเพื่อทำแผนและทบทวนวิสัยทัศน์ โดยคณบดีใช้วิสัยทัศน์ขององค์การเป็นเครื่องมือในการกำหนดทิศทางที่จะดำเนินงาน ทำให้บุคลากรในองค์การทุกคนรู้ว่า แต่ละคนมีความสำคัญต่อการมุ่งไปสู่วิสัยทัศน์ ทำให้บุคลากรมีความสนใจ มีความผูกพัน มุ่งมั่นปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ และทุ่มเทเพื่อให้ผลงานมีคุณภาพ มีการจัดระบบงานและภารกิจที่สำคัญให้เห็นเป็นภาพรวมที่มีความเชื่อมโยง สอดคล้องถึงกัน มีการปรับกระบวนการให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการประเมินผลการดำเนินงาน การพัฒนาปรับปรุงงานแบบสอดแทรกไว้ในวิถีการดำเนินงาน

ปัจจัยความพร้อมในการเข้าร่วมโครงการคือ

1. ผู้บริหารสูงสุด (คณบดี) มีความรู้ความเข้าใจในเกณฑ์ EdPEx มีความมุ่งมั่น ที่จะนำเกณฑ์ EdPEx มาใช้ในการพัฒนาองค์การ
2. ผู้บริหารทั้ง คณบดี รองคณบดี และผู้ช่วยคณบดี จะเป็นทีมงาน EdPEx ภายในหน่วยงาน
3. ทีมงาน EdPEx ผ่านการอบรมเกณฑ์ EdPEx ทุกคน

4 คณะวิทยาศาสตร์มีวิสัยทัศน์และค่านิยมองค์การ ที่มีจุดหมายปลายทางชัดเจน โดยผู้บริหารระดับสูงได้เตรียมความพร้อม และสื่อสารกับบุคลากร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เข้าใจ และรับทราบบทบาทของทุกคนในองค์การว่ามีบทบาทใดในองค์การที่จะทำให้คณะฯ ไปถึงเป้าหมายที่ต้องการได้

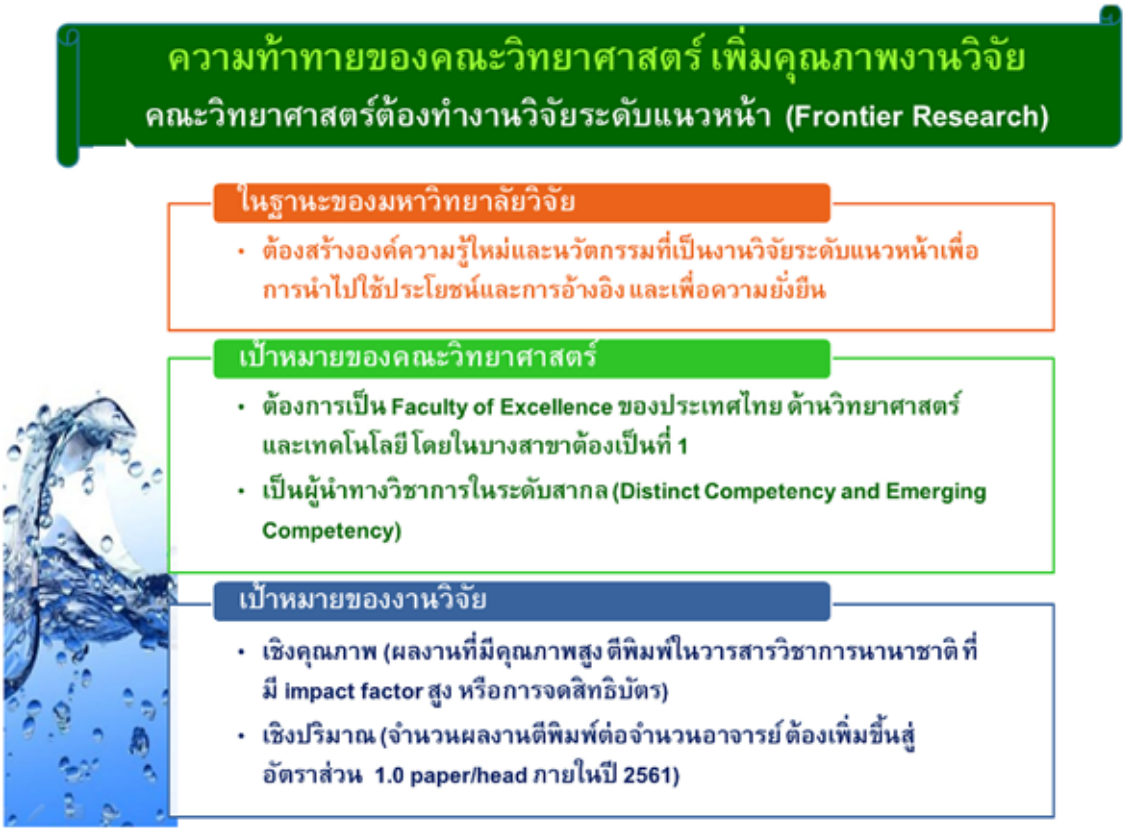
5 คณะวิทยาศาสตร์ได้มีการเตรียมบุคลากรให้มีศักยภาพพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลง ภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและสังคมตลอดเวลา

เป้าหมายและแผนกลยุทธ์ของคณะวิทยาศาสตร์

Goals	Obstacles	Resolve
SCI[3] (Science, Creativity, Innovation, Integrity, International)	**Formulation** Input students Faculty staffs Curriculum Student activities	Faculty/ supporing staffs - Encourage - Stimulate - Facilitate Curriculum - Designed Smart Curriculum Student activities - Designed Smart Student Activities
	Implementation Attitude Policy Monitoring Capability & Capacity Budget	Monitoring - PDCA Capability & Capacity - Professional HR Policy Budget - Higher external funding - Internal asset utilization
FREE (Frontier, Research , Excellence, Enterprise)	**Formulation** Directed Research Team work Research Fund Network Systematic process Database	Directed Research - Flagship research Network - Business/industrial collaborations Systematic process - Promote Center of Excellence - Translational knowledge to society
	Implementation Research diversity IT Driven Technology management Senior leader Knowledge Enterprise	Technology management - Incubator unit/IP/Start up/Spin-off Senior leader - Knowledge exchange and management Knowledge Enterprise - Set up “SciKU Innovation Center”

การทบทวนวิสัยทัศน์ ค่านิยมองค์กร (one faculty one vision) โครงการ SciKU Transformation

สืบเนื่องจากการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3 “ทบทวนแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการสู่เป้าหมาย Faculty of Excellence” ในหัวข้อ “วิสัยทัศน์ที่ดีสู่การเปลี่ยนองค์กร” โดยได้นำวิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์มาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่กรอบของการดำเนินการจัดทำโครงการ Sci KU Transformation ที่ชัดเจนขึ้น ผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์ หัวหน้าภาควิชา คณาจารย์และบุคลากร มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนดังกล่าว



1. “วิสัยทัศน์ที่ดีสู่การเปลี่ยนแปลงองค์กร”

สถานการณ์ซึ่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อยู่ในช่วงดำเนินการเปลี่ยนไปเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ซึ่งเปิดโอกาสให้คณะ ฯ เปลี่ยนแปลงองค์กร ซึ่งต้องมีการทบทวนวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และแผนกลยุทธ์ใหม่ และควรต้องสอดคล้องกับเป้าหมายของมหาวิทยาลัย

กำหนดอนาคต (Describe the Future)

สิ่งที่คณะฯ ควรทำคือการมองอนาคตว่าในช่วงสิบปี หรือยี่สิบปีข้างหน้า ว่าคณะฯ ต้องการมุ่งไปสู่จุดใด แล้วย้อนกลับมาดูว่ามีช่วงที่แตกต่างอย่างไร (cover the gap) กับสถานภาพจริงในปัจจุบัน โดยประเด็นสำคัญ คือ

1. **วิสัยทัศน์ต้องตั้งให้สูงและท้าทาย** เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งที่ตั้งใจไว้
2. คณะวิทยาศาสตร์จะมี **เป้าหมาย (Target) ที่ชัดเจน** และทำให้เกิด **impact ที่มากกว่าปัจจุบัน**ได้อย่างไร?

ทั้งสองประเด็นนี้ คือ สิ่งที่คณะคิดวิเคราะห์และร่วมกันมองภาพอนาคตให้ชัดเจน

2. ความคิดเห็นเรื่องการทบทวนวิสัยทัศน์ที่ดีสู่การเปลี่ยนแปลงองค์กร

คณะฯได้สอบถามหัวหน้าภาควิชา และ นำเข้าสู่การปรึกษาหารือในที่ประชุมกรรมการประจำคณะ และได้ความคิดเห็นในแนวทางเดียวกันว่าการทบทวนวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และวางแผนกลยุทธ์ของคณะฯ เป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นที่ต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดทิศทางในการพัฒนาและเกิดการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ ประเด็นปัญหาโดยเฉพาะเรื่องการได้รับความร่วมมือจากบุคลากร เนื่องจากบุคลากรมีภารกิจมาก และส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจการทำวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และการวางแผนกลยุทธ์ โดยคณะฯ ได้จัดประชุมประจำปี (General Meeting) เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการทำวิสัยทัศน์และการจัดทำแผนกลยุทธ์แก่บุคลากรเป็นเบื้องต้น (Incubation of Strategic Planning)

การถอดบทเรียน "วิสัยทัศน์ที่ดีสู่การเปลี่ยนแปลงองค์กร"

แนวทางจัดทำโครงการ Sci KU Transformation Project

โอกาส : มก. กำลังอยู่ในช่วงดำเนินการเป็นมหาวิทยาลัย ในกำกับของรัฐ
ต้องมีการทบทวนวิสัยทัศน์ และแผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยใหม่

กำหนดอนาคต (Describe the future, First)
และดูว่ามีช่วงที่แตกต่างอย่างไร (cover the gap) กับสถานภาพจริงในปัจจุบัน

๑. **วิสัยทัศน์ต้องตั้งให้สูงและท้าทาย** เพื่อให้เกิด**การเปลี่ยนแปลง**ไปสู่สิ่งที่ตั้งใจไว้
๒. คณะวิทยาศาสตร์จะมี **เป้าหมาย (Target) ที่ชัดเจน** และทำให้เกิด **impact ที่มากกว่าปัจจุบัน**ได้อย่างไร?

3. มองตนเอง หน้าที่หลักที่สำคัญของมหาวิทยาลัย / คณะ ฯ

พันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยและของคณะวิทยาศาสตร์ มีสามประการที่สำคัญ คือ

1. การเรียนการสอน โดยสร้างหลักสูตรและผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และการเป็นผู้ประกอบการ

2. การวิจัย ที่มีการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพ เพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมจากงานวิจัย

3. การบริการวิชาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้สู่สังคม ชุมชน และภาคอุตสาหกรรม โดยนำไปสู่การก่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคมและมีส่วนทำให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น

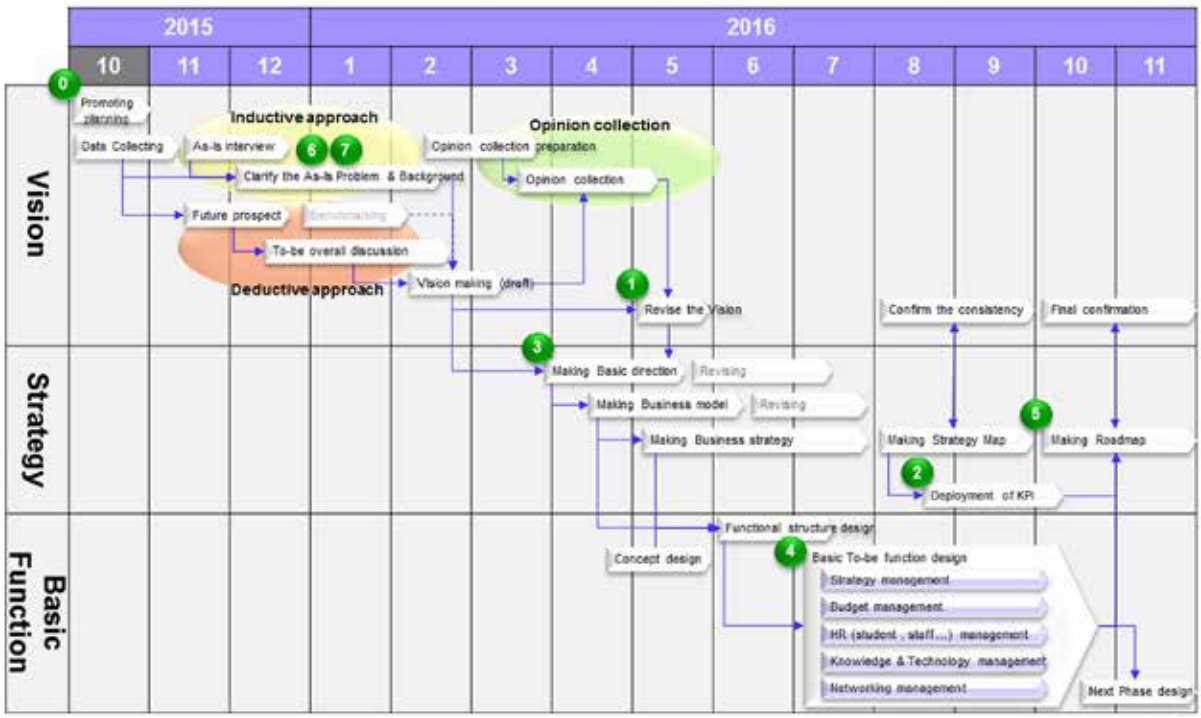
บริบทของ วท	พันธกิจ	ผลผลิต (output)	ประโยชน์ที่ได้รับ (outcome)
หน้าที่หลัก Core business	1.การเรียนการสอน ผลิตบัณฑิต	หลักสูตรที่มีคุณภาพ การได้งานทำ	ทรัพยากรมนุษย์ของโลก
Knowledge Creation	2.การวิจัย/ นวัตกรรม	ผลงานวิจัยตีพิมพ์/ สิทธิบัตร	องค์ความรู้ และนวัตกรรม
Translation to Society	3. การบริการวิชาการ/ ความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม	ช่วยสังคม ชุมชน/ ภาคอุตสาหกรรม	เศรษฐกิจประเทศที่ดีขึ้น

จากการประชุมที่ได้มีการพบปะพูดคุยโดยการตั้งคำถามในแง่มุมต่างๆ วิสัยทัศน์ และพันธกิจหลักที่มีความสำคัญนำไปสู่การมองตนเองของคณะวิทยาศาสตร์ โดยคุณภาพของหลักสูตรคือหัวใจในการผลิตบัณฑิต และควรให้ความสำคัญต่อกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรหรือการมีระบบต่างๆ เพื่อพัฒนานิสิตให้เป็นคนดีและคนเก่ง ความท้าทายของคณะวิทยาศาสตร์คือ ทำอย่างไรจะจัดการความหลากหลายที่มีอยู่และเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลจำนวนมากตั้งแต่อดีต แม้ว่าจะมีความยุ่งยากอยู่บ้างแต่ก็จะทำให้มองเห็นตัวตนที่ชัดเจน (AS-IS) เพื่อนำไปสู่การออกแบบระบบที่ดีของเราเอง และอาจมีหลายเส้นทางที่นำไปสู่ความสำเร็จ และเราต้องเป็นผู้ตัดสินเองว่าจะเดินโดยเส้นทางใด (TO-BE)

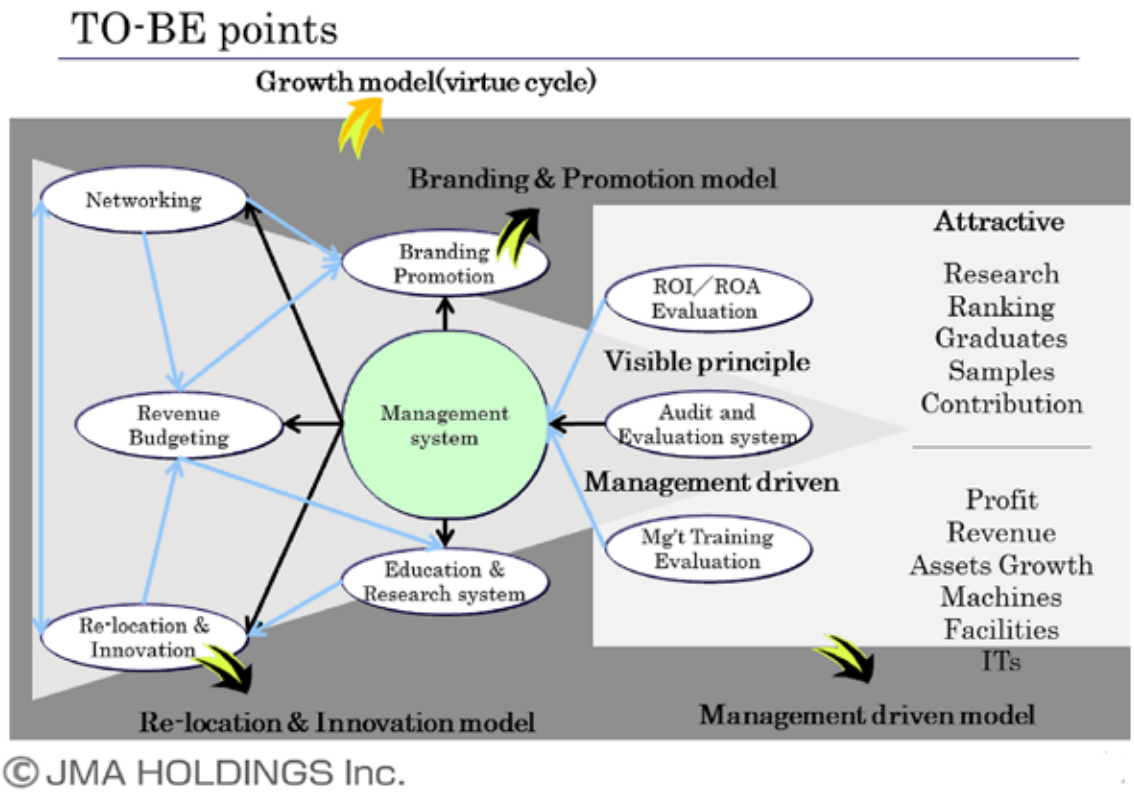
4. การปรับวิสัยทัศน์ใหม่และการวางแผนกลยุทธ์

โครงการ SciKU Transformation เพื่อการกำหนดวิสัยทัศน์ใหม่ จึงได้ดำเนินการระหว่าง ต.ค. 2558 -ก.ย. 2559 โดยมีที่ปรึกษาจาก JMA Holdings Inc ให้คำปรึกษา โดยคณะได้วิเคราะห์ตนเอง (AS-IS) จากข้อมูลการผลิตบัณฑิต การสร้างองค์ความรู้ และความโดดเด่น และวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลง และมองโอกาสที่ท้าทาย เพื่อนำไปสู่วิสัยทัศน์ใหม่ที่คณะอยากเป็น (TO-BE) ซึ่งจะทำให้คณะสามารถวางกลยุทธ์ในระยะกลางและระยะยาวต่อไป

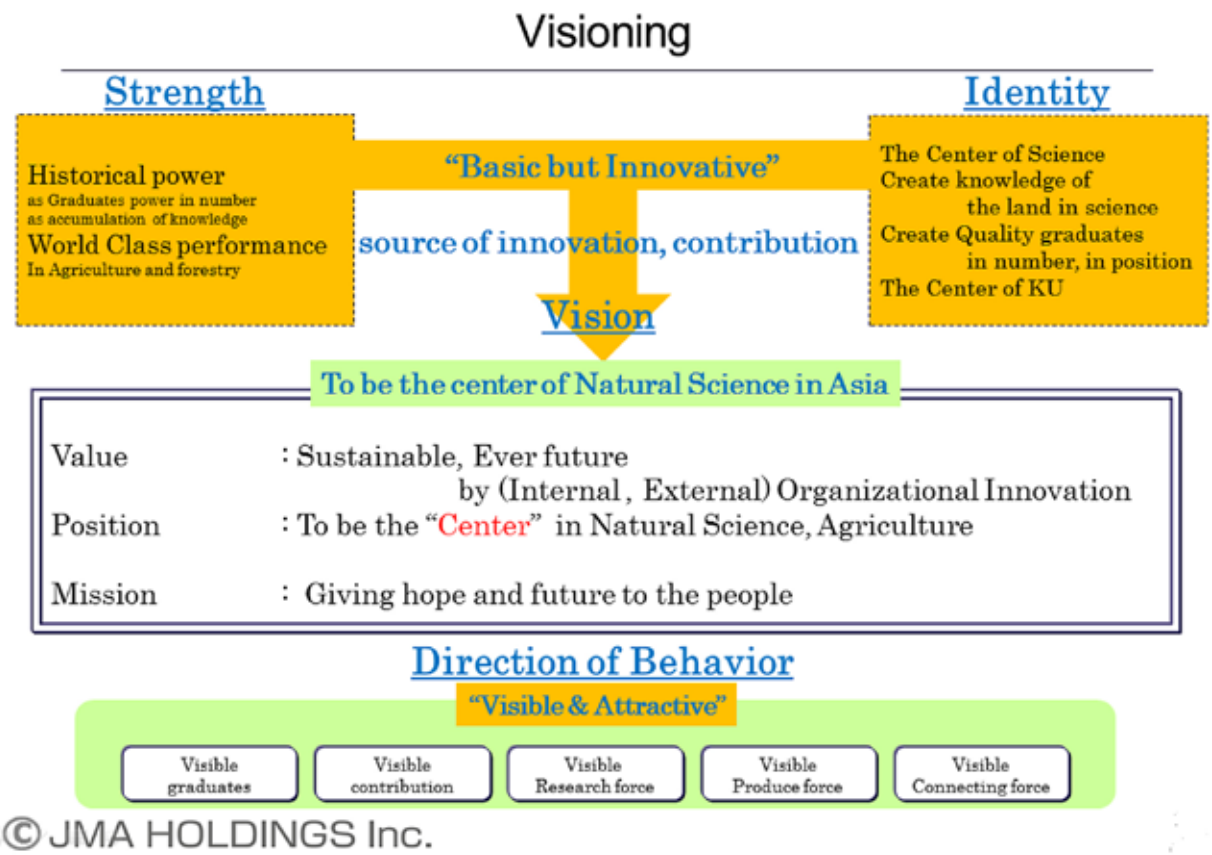
ช่วงระยะเวลาในการดำเนินการกำหนดวิสัยทัศน์ใหม่ภายใต้โครงการ SciKU Transformation



สิ่งที่คณาจารย์และบุคลากรจะต้องร่วมกันมองคือการที่คณะอยากจะเป็นในอนาคต โดยต้องพิจารณาจากโมเดลต่างๆ เช่น Branding & Promotion model, Re-location and Innovation model และ Management driven model ทั้งนี้ การตั้งวิสัยทัศน์ควรพิจารณาจากความเข้มแข็งและเอกลักษณ์ที่สำคัญของคณะ



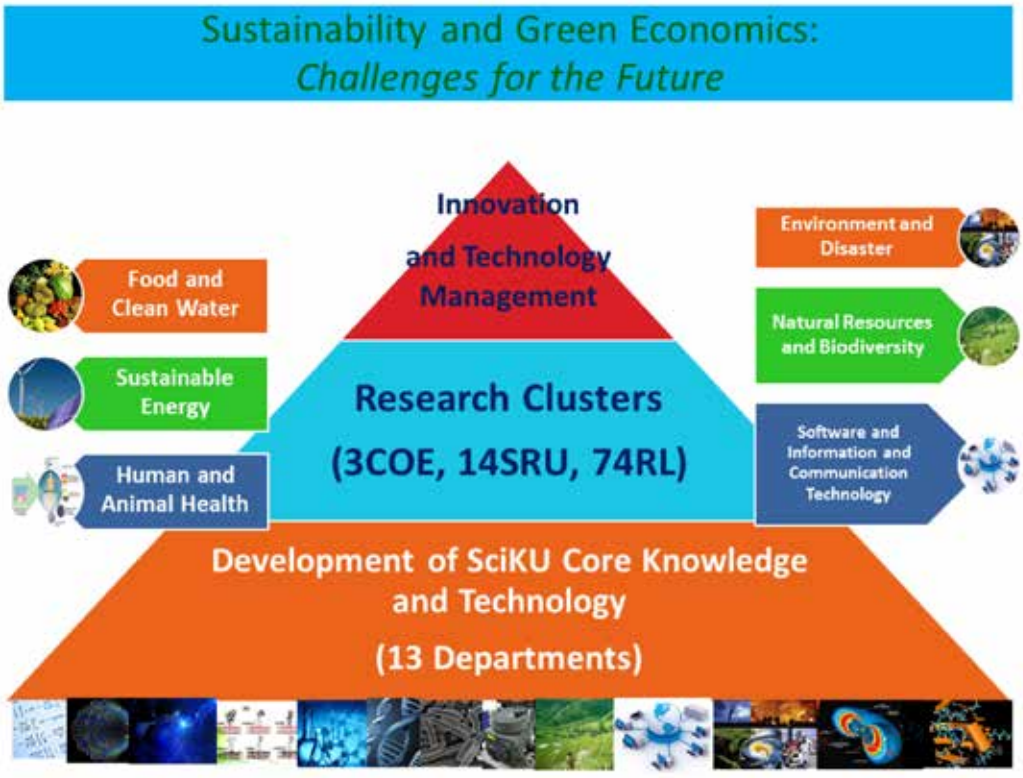
(ตัวอย่าง ร่าง-การตั้งวิสัยทัศน์)



การบูรณาการวิจัยและนำไปสู่นวัตกรรม

คณะวิทยาศาสตร์ได้กำหนดทิศทางงานวิจัยจากความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ในคณะที่มีทั้ง 13 ภาควิชา ดังนี้

1. กลุ่มวิจัยด้านอาหารและน้ำ (Food and Clean Water)
2. กลุ่มวิจัยด้านพลังงานที่ยั่งยืน (Sustainable Energy)
3. กลุ่มวิจัยด้านสุขภาพคนและสัตว์ (Human and Animal Health)
4. กลุ่มวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติ (Environment and Disaster)
5. กลุ่มวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ (Natural Resources and Biodiversity)
6. กลุ่มวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Software, Information Technology and Communication)



ปัจจุบัน คณะมีศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการ (Center of Excellence) จำนวนสามศูนย์ ได้แก่ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านปิโตรเคมี ปิโตรเลียมเทคโนโลยีและวัสดุขั้นสูง (Petromat) ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมเคมี (PERCH) ศูนย์ความเป็นเลิศด้านปาล์มน้ำมัน และมีหน่วยปฏิบัติการเฉพาะทาง (Special Research Unit) จำนวน 14 หน่วย และห้องปฏิบัติการวิจัยจำนวน 74 ห้องปฏิบัติการ และมีศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์เพื่อการสนับสนุนการวิจัย และ ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยีเพื่อการบริการทางเกษตรกรรม จำนวน 1 ศูนย์

ผลงานวิจัยในรอบสองปีที่ผ่านมา นับว่ามีความก้าวหน้าตามลำดับ โดยคณะมีการผลิตผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI ในปี 2557 และ 2558 เพิ่มขึ้น จาก 181 เรื่อง เป็น 187 เรื่อง และ จำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อจำนวนอาจารย์ มีจำนวน 0.63 ภาควิชาที่มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อจำนวนอาจารย์เกิน 1.0 ในปี 2557 ได้แก่ ภาควิชาวัสดุศาสตร์ (1.00) และ ในปี 2558 มีสองภาควิชา ได้แก่ ภาควิชาจุลชีววิทยา (1.19) และ ภาควิชาพันธุศาสตร์ (1.23) และในปี 2558 มีคณาจารย์ที่จดสิทธิบัตร จำนวน 1 เรื่อง และอนุสิทธิบัตรจำนวน 3 เรื่อง

นอกจากนี้ คณะได้ผลักดันให้เกิดความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมด้านวิจัยและบริการวิชาการให้มากขึ้น และได้รับการสนับสนุนเงินทุนวิจัยและการบริการวิชาการจากหน่วยงานภายนอกอย่างต่อเนื่อง

ตารางแสดงจำนวนเงินทุนวิจัยและการบริการวิชาการจากหน่วยงานภายนอก
(ข้อมูลจากฐานข้อมูลของ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก และ ฐานข้อมูลโครงการพัฒนาวิชาการ มก. โดยไม่นับซ้ำ)

Type	item	Unit	2013	2014	2015
Research Funding	Total amount	Million THB	37.3	42.4	24.3
	No.	No.	55	58	38
	Amount per No.	Million THB	0.7	0.7	0.6
Service	Total amount	Million THB	28.3	36.6	30.9
	No.	No.	35	43	53
	Amount per No.	Million THB	0.8	0.9	0.6
Total	Total amount	Million THB	65.6	79.0	55.2
	No.	No.	90.0	101.0	91.0
	Amount per No.	Million THB	0.7	0.8	0.6

	2013	2014	2015
Research Funding	37.3	42.4	24.3
Service	28.3	36.6	30.9

โครงการที่กำลังดำเนินการ

โครงการสมทบทุนจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมวิทยาศาสตร์ (Science KU Innovation Center) เนื่องในโอกาสครบรอบ ๕๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์

ความสำคัญและที่มา

สืบเนื่องจากการปฏิรูปประเทศไทยในปี 2558 ที่มุ่งเป้าหมายในการพัฒนาประเทศโดยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ให้เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญในการผลักดันให้ประเทศก้าวพ้นจากประเทศที่มีรายได้ปานกลาง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงได้ผลักดันให้เกิดโครงการจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยี ขึ้นในปี 2559 ซึ่งเป็นปีที่คณะวิทยาศาสตร์ครบรอบ 50 ปี แห่งการสถาปนาคณะ โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ ที่จะนำองค์ความรู้ที่คณาจารย์ นิสิตตลอดจนศิษย์เก่าได้สร้างสรรค์ไว้ตลอดระยะเวลากว่าครึ่งทศวรรษ ให้สามารถนำไปสู่การพัฒนาและการใช้ประโยชน์ สร้างความเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม วิสาหกิจชุมชน ชุมชนและสังคมโดยรวม เพื่อความอยู่ดี กินดีและความยั่งยืนของประเทศ ตามปณิธานของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่มุ่งสร้าง ศาสตร์แห่งแผ่นดิน

ศูนย์นวัตกรรมวิทยาศาสตร์ ตั้งอยู่ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน บนอาคาร

ปฏิบัติการวิจัยรวมที่ออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน 12 ชั้น และ 6 ชั้น เนื้อที่รวม 22,000 ตร.ม. การก่อสร้างในระยะที่ 1 ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน จำนวน 120 ล้านบาท และเงินรายได้คณะจำนวน 80 ล้านบาท โดยจะก่อสร้างเสร็จในราวเดือน ตุลาคม 2560 ทั้งนี้ การก่อสร้างจำเป็นต้องใช้งบประมาณเพิ่มเติมอีกจำนวน 200 ล้านบาท เพื่อดำเนินการในส่วนของการติดตั้งระบบภายในของอาคารและการจัดหาครุภัณฑ์ประกอบอาคาร

โดยในอาคาร 6 ชั้น ประกอบด้วย ห้องประชุมและแสดงนิทรรศการเกียรติยศถวายแด่สมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณ์วลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี เนื่องในโอกาสครบรอบพระชนมายุ 60 ปี และทรงเป็นศิษย์เก่าของคณะวิทยาศาสตร์ และมีศูนย์สหวิทยาการนานาชาติ (International Multidisciplinary Program Center) ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และห้องปฏิบัติการมาตรฐาน 10725 (รวมทั้งห้องปฏิบัติการมาตรวิทยาด้านเคมี ฟิสิกส์ พอลิเมอร์และยางธรรมชาติ เป็นต้น) ห้องประชุม ห้องเรียน (Active learning) ศูนย์ฝึกอบรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Digital e-Science) บริเวณส่วนกลางเพื่อความคิดสร้างสรรค์ (Creative co-working space) สมาคมนิสิตเก่าคณะวิทยาศาสตร์และชมรมคณาจารย์อาวุโสฯ เป็นต้น

ในอาคาร 12 ชั้น ประกอบด้วย ศูนย์วิจัยเพื่อความเป็นเลิศ หน่วยวิจัยเชี่ยวชาญเฉพาะทาง ศูนย์นวัตกรรมการบ่มเพาะธุรกิจและผู้ประกอบการ ศูนย์วิจัยร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม ความร่วมมือกับภาคธุรกิจและเอกชน บริษัท spin-off และ start-up เป็นต้น และมีบริเวณส่วนกลางเพื่อความคิดสร้างสรรค์ และมีการบริหารจัดการอาคารแบบ Green Energy and building เพื่อให้เป็นอาคารต้นแบบในการประหยัดพลังงาน และห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน (Good Laboratory Practice) และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

เป้าหมาย

คณะ ฯ ได้วางเป้าหมายให้ศูนย์นวัตกรรมวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยี เป็นแหล่งเรียนรู้ของประเทศ (National Learning Significance) เพื่อให้บุคลากร ภาคเอกชน ภาคอุตสาหกรรม ชุมชนและสังคม ได้นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไปสู่การสร้างนวัตกรรม ด้านเกษตร อาหาร พลังงาน สุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความเข้มแข็งของชุมชน และเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาประเทศให้พ้นจากประเทศที่มีรายได้ปานกลาง ไปสู่ความเจริญก้าวหน้าและความยั่งยืนของประเทศ

SciKU Innovative Center

วัตถุประสงค์

1. สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ สมาคม และภาคเอกชนเพื่อการพัฒนาศูนย์นวัตกรรมวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยี (งบประมาณเพิ่มเติมประมาณ 200 ล้านบาท)

2. ศูนย์หลักสูตรสหสาขานานาชาติ (International Multidisciplinary Program Center, (IPC))

หลักสูตรนานาชาติของคณะวิทยาศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่พัฒนาจากความเข้มแข็งของคณะทั้งในส่วนที่เป็นวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ และสหสาขาวิชาการที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เป้าหมายคือผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพสูงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความสามารถในการจัดการนวัตกรรม มีความเป็นผู้นำและเป็นพลเมืองโลก หลักสูตรมีดังนี้

2.1 Bioscience and Technology (B.Sc.)

2.2 Bioscience (Ph.D.)

2.3 Chemistry (Ph.D.)

2.4 Integrated Chemistry (B.Sc.) (2016)

2.5 Microbiology (M.Sc.) (2017)

2.6 Microbiology (Ph.D.) (2017)

2.7 Bioscience (M.Sc.) (New)

2.8 Materials and Industrial Science (B.Sc.) (หลักสูตรใหม่), double degree

หลักสูตรวิทยาการวัสดุและอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรใหม่ที่ผสมผสานวิทยาการด้านวัสดุเคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ และอุตสาหกรรม เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพสูง กอปรไปด้วยความรู้ และความสามารถในการเชื่อมโยงองค์ความรู้พื้นฐาน ที่เกิดจากผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไปสู่การพัฒนางานวิจัยระดับแนวหน้า และสอดรับกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันที่ยั่งยืนของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และมีศักยภาพสูง ในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ และผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปสู่การใช้ประโยชน์
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มี วิสัยทัศน์ ความรู้ และความสามารถในการบริหารจัดการความรู้ด้านนวัตกรรมของประเทศ
3. เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการเชื่อมโยงผลงานจากการคิดค้นทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีขั้นสูงจนเป็นนวัตกรรมและนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมใหม่ที่สำคัญของโลก

2.9 Innovative Science and Technology Management (M.Sc., Ph.D.) (หลักสูตรใหม่)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการนวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยี (สหสาขาวิชา) หลักสูตรใหม่ที่ผสมผสานวิทยาการทั้งวิทยาศาสตร์และการบริหารธุรกิจเข้าด้วยกัน เพื่อผลิตบุคลากรให้มีวิสัยทัศน์ ความรู้ และความสามารถในการคัดสรรและเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่เกิดจากผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปสู่ภาคธุรกิจและการจัดการ ที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันที่ยั่งยืนของประเทศต่อไป

ความร่วมมือ **ภายใน มก.** ได้แก่ คณะบริหารธุรกิจ สถาปัตยกรรมศาสตร์ เกษตร สัตวแพทยศาสตร์ อุตสาหกรรมเกษตร ประมง วิศวกรรมศาสตร์ และทุกคณะใน มก.

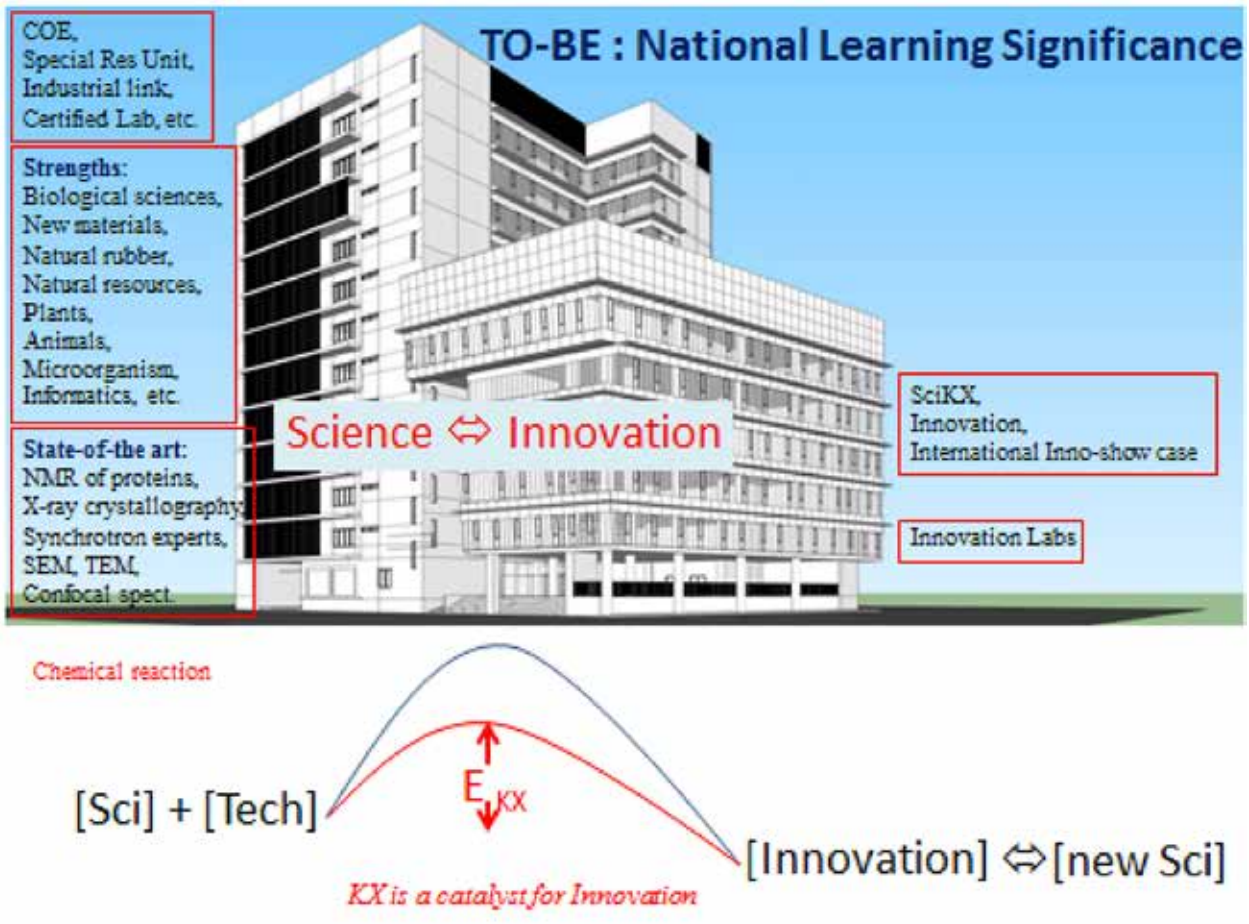
ภายนอก มก. ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ชุมชน สถาบันต่างประเทศ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้และมีศักยภาพในการวิจัยที่เน้นการเชื่อมโยงองค์ความรู้ และผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงไปสู่ภาคธุรกิจและการจัดการ
2. เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มี วิสัยทัศน์ ความรู้ และความสามารถในการคัดสรร และการบริหารจัดการและพัฒนาแผนเชิงนโยบาย เชิงยุทธ์ศาสตร์ด้านนวัตกรรมของประเทศ
3. เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการเชื่อมโยงผลงานจากการประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงจนเป็นนวัตกรรมและพัฒนานวัตกรรมด้านการบริหารจัดการให้เกิดประโยชน์เชิงธุรกิจ

เป้าหมายของคณะวิทยาศาสตร์

To be : National Learning Significance in Science, Technology and Innovation



ข้อได้เปรียบของศูนย์นวัตกรรมวิทยาศาสตร์

1. ตั้งอยู่ในบริเวณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน อาคารติดถนน ชูชาติ กำภู ใกล้ประตู 1 ด้านถนนงามวงศ์วาน และใกล้ประตูพหลโยธิน ซึ่งเชื่อมโยงกับกรม กองต่างๆ ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และประตูวิภาวดีรังสิต นับเป็นศูนย์กลาง (Hub) และเดินทางสะดวก โดยติดกับถนนใหญ่สามด้านซึ่งจะมีรถไฟฟ้าสีเขียว (พหลโยธิน) และ สีแดง (วิภาวดีรังสิต) และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นศูนย์กลางด้านการศึกษาวิจัยระดับโลกด้านเกษตรและอาหาร และเป็นมหาวิทยาลัยระดับโลก 39th World Class University (QS, 2015)

2. งานวิจัยมีการเชื่อมโยงทุกศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา มุ่งกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรม (Science: A Catalyst for Innovation) โดยสอดคล้องกับทิศทางของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่จะพัฒนาด้านกายภาพให้มีระบบนิเวศน์ของการสร้างนวัตกรรมใหม่

การระดมทุนและจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ (Fund Raising/Endowment Fund)

ในรอบสองปีที่ผ่านมาคณะวิทยาศาสตร์ ได้ผลักดันให้เกิดการลงทุนด้านการวิจัยโดยระดมทุนจากหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัยและการบริการวิชาการจากทั้งภาครัฐ มูลนิธิ และภาคเอกชน และได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี ในปัจจุบันเพื่อให้การขับเคลื่อนคณะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ตามเป้าหมายในการเป็นศูนย์นวัตกรรมวิทยาศาสตร์ คณะจึงได้จัดตั้งโครงการสมทบทุนจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมวิทยาศาสตร์ (Science KU Innovation Center) เนื่องในโอกาสครบรอบ 50 ปี คณะวิทยาศาสตร์ ขึ้นเพื่อมอบศูนย์แห่งนี้แก่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ การได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ สมาคม มูลนิธิ และภาคเอกชน ที่นอกเหนือจากรายรับปกติ ในระยะสองปีที่ผ่านมามีดังนี้

ปี	วัตถุประสงค์	แหล่งให้การสนับสนุน	ด้านการศึกษา	ด้านวิจัย	ด้านโครงสร้างพื้นฐาน *
2558	สนับสนุนการจัดงานบรรยาย โดย นักวิทยาศาสตร์รางวัลโนเบล	เครือ ปตท.	1,000,000		
		บริษัทเครื่องมือวิทยาศาสตร์	150,000		
	การสนับสนุนก่อสร้างอาคารปฏิบัติการ TEM	มูลนิธิโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ระยอง			4,000,000
		เงินรายได้ มก			4,300,000
	การปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป	เงินรายได้ มก			7,000,000
		เงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์			3,000,000
	การปรับปรุงห้องปฏิบัติการชีวเคมี	เงินรายได้ มก			4,000,000
		เงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์			2,000,000
	การปรับปรุงกันสาดอาคารกฤษณา ชุติมา	เงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์			1,200,000
	อุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน	บริษัท พี บี เอ็น	500,000		
	การสนับสนุนกลุ่มวิจัย	เงินรายได้ มก		4,000,000	
		เงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์		1,600,000	

ปี	วัตถุประสงค์	แหล่งให้การสนับสนุน	ด้านการศึกษา	ด้านวิจัย	ด้านโครงสร้างพื้นฐาน *
2559	การปรับปรุงอาคาร ทวี ญาณสุคนธ์	เงินงบประมาณแผ่นดิน			15,000,000
	การปรับปรุงห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา	เงินงบประมาณแผ่นดิน			10,000,000
	สมทบการก่อสร้างอาคารปฏิบัติการวิจัย	บริษัท เอ็มเอ เพาเวอร์ โซลูชั่น จำกัด			500,000
	ทุนสนับสนุนนิสิต	ศิษย์เก่าและคณาจารย์ อาวุโส	210,000		
	การมอบครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์แก่ภาควิชาจุลชีววิทยา เนื่องในโอกาสครบรอบ 50 ปี คณะวิทยาศาสตร์	Gifu University		584,000	
	รวมเป็นเงิน		1,860,000	6,184,000	51,000,000
	รวมเงินที่ได้รับการสนับสนุน				59,044,000

*แสดงวงเงินประมาณการที่ได้รับ

ในการนี้ ทางคณะวิทยาศาสตร์ จะได้ดำเนินการพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ ตามเป้าหมายการบริหารงานวิจัยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี/สร้างองค์ความรู้@SciKU ประกอบด้วย

1. โครงการต่อยอดเชิงพาณิชย์การใช้ประโยชน์จากพืช สัตว์ จุลินทรีย์และวัสดุใหม่ (จากความเข้มแข็งด้านงานวิจัย@SciKU) เพื่ออุตสาหกรรมอาหาร สุขภาพ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม
2. โครงการร่วมพัฒนาศูนย์วิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน โดยความร่วมมือระหว่างบริษัทเอกชนและคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (เป้าหมาย 1 ศูนย์ ในสามปี)
3. โครงการพัฒนาศูนย์วิจัยและพัฒนาในคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อตอบสนองความต้องการนวัตกรรม ของอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (เป้าหมาย 10 SME ที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน ในสามปี)
4. โครงการ “Start-up” คณะวิทยาศาสตร์ (เป้าหมาย 1 โครงการในสามปี)

นอกจากนี้แล้ว คณะวิทยาศาสตร์ได้รับเกียรติตอบรับจากนักวิทยาศาสตร์รางวัลโนเบลสาขาเคมี ปี 2011 คือ ศาสตราจารย์ Dan Shechtman ในการเป็น Premier Keynote speaker ในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 42 หรือ วทท. 42 ซึ่งจะจัดขึ้นระหว่างวันที่ 1-3 พฤศจิกายน 2559 ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติไบเทค โดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นเจ้าภาพร่วมกับสมาคม

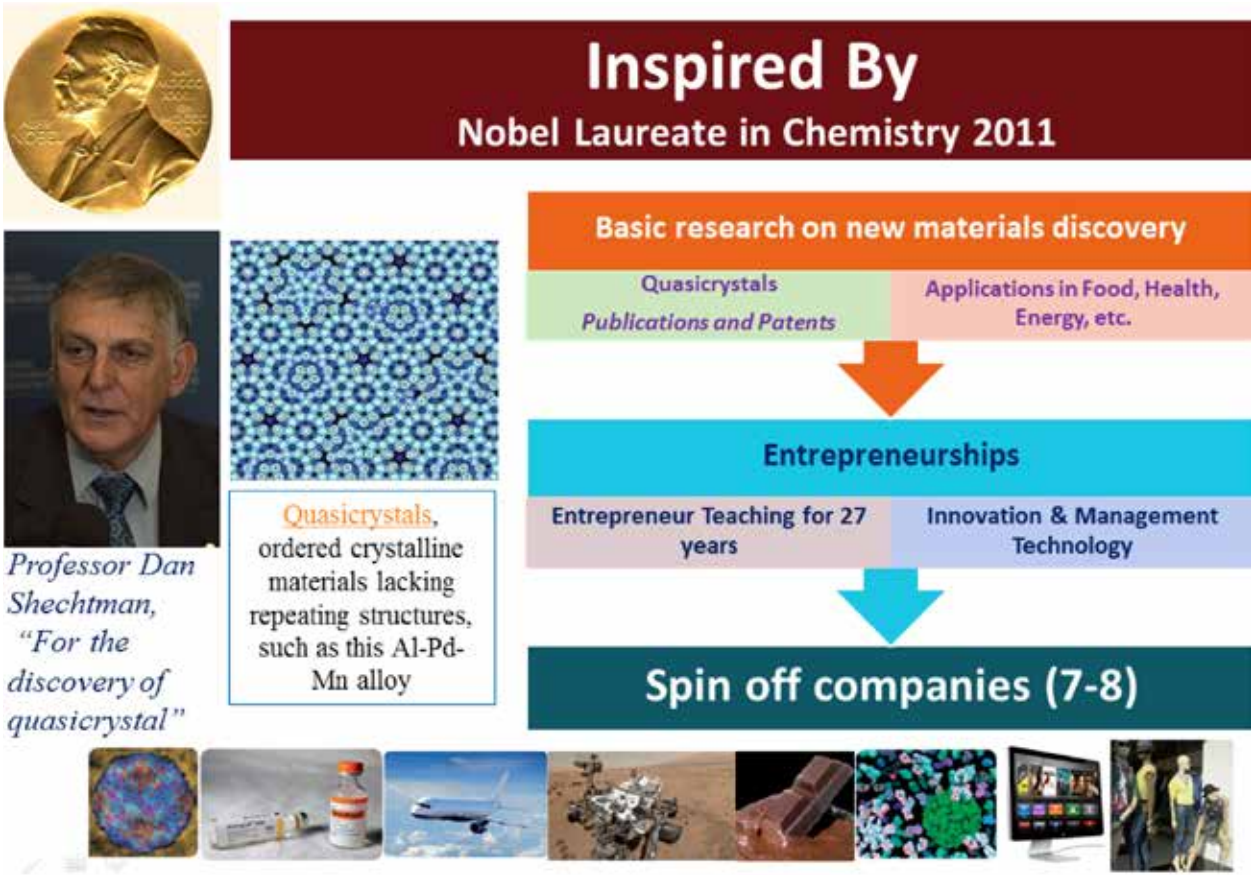
วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย โดย ศาสตราจารย์ Shechtman เป็นผู้ค้นพบวัสดุใหม่หรือ quasicrystals และนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมด้านต่างๆ เช่น ด้านยา พลังงาน อาหารและสุขภาพ เป็นต้น ศาสตราจารย์ Shechtman เป็นผู้สอนวิชา Entrepreneurships ที่มหาวิทยาลัย Technion มากว่า 30 ปี และมี บริษัท start-up กว่า 8 แห่ง โดยท่านจะมาให้การบรรยายพิเศษในหัวข้อเรื่อง **"Technological Entrepreneurship and the Future of Thailand"** และสร้างแรงบันดาลใจให้แก่นิสิต นักศึกษาและนักวิจัยที่สนใจงานด้านนี้ และอาจนำประเทศไทยไปสู่ Start-up Nation ในอนาคต

"...I accept your invitation to deliver the keynote lecture and propose the following title - "Technological Entrepreneurship and the Future of Thailand". I believe that technological entrepreneurship is key to world peace and prosperity, and think that the participants in the conference have good potential to become technological entrepreneurs. My lecture will encourage them to live up to their potential.

For the past 30 years, I have been teaching a class of technological entrepreneurship to about 10,000 students at the Technion, my university in Haifa, and during that period of time Israel became a "Startup Nation".

Dan Shechtman

8 February 2016



บทสรุป

โอกาสและความท้าทาย ของคณะวิทยาศาสตร์ ในการขับเคลื่อน ศาสตร์แห่งแผ่นดิน สู่นวัตกรรมเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน สรุปได้ดังนี้

- การสร้างองค์ความรู้ที่มีคุณภาพและเป็นงานวิจัยเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
- งานวิจัยและพัฒนามีโจทย์หลักมาจากปัญหาที่พบจริงจากชุมชน วิสาหกิจและอุตสาหกรรม สามารถนำไปสู่การเกิดนวัตกรรมที่ใช้ประโยชน์จริง และบางงานสามารถจดสิทธิบัตร และนำทรัพย์สินทางปัญญาไปเพิ่มพูนมูลค่า
- ส่งเสริมให้ภาคเอกชน ชุมชน สังคม สามารถเข้าถึงและนำผลงานวิจัยและบริการวิชาการไปใช้ประโยชน์ เพื่อการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน ซึ่งเป็นภารกิจที่สำคัญของมหาวิทยาลัย
- ส่งเสริมการจดทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งเป็นการสร้างรายได้ให้กับมหาวิทยาลัย และทำรายได้แก่สังคม เชื่อมโยงให้เอกชนใช้สิทธิ์พัฒนานวัตกรรมเพื่องานทางอุตสาหกรรมในวงกว้าง ทำให้ช่วยเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจของประเทศได้สูงขึ้น
- มหาวิทยาลัยผลักดันให้เกิดบรรยากาศของการลงทุนพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องด้วยตนเอง ก่อให้เกิดประโยชน์ สร้างรายได้ นำมาสู่การพัฒนางานวิจัยเพื่อสังคม หมุนเวียนเป็นวัฏจักร เพื่อบริหารองค์กรสู่คุณภาพและการพัฒนาที่ยั่งยืน

Faculty of Science
KASETSART UNIVERSITY

ความก้าวหน้า ผลงานที่โดดเด่นของภาควิชา

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Department of Mathematics

ภาควิชาคณิตศาสตร์

ภาควิชาคณิตศาสตร์ มีภารกิจหลักในการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ ในอนาคตภาควิชามีแผนจะเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์เชิงธุรกิจ และหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ ยังมีภารกิจในจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์พื้นฐานให้กับหลักสูตรต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในรอบระยะเวลา 2 ปี (พ.ศ. 2557 - พ.ศ. 2558) ภาควิชามีกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย นอกเหนือจากกิจกรรมปกติ อาทิเช่น การจัดบรรยายพิเศษ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดอบรมครู การจัดประชุมวิชาการ โดยจะขอสรุปภาพรวมดังนี้

ในปีพ.ศ. 2557 ภาควิชาได้รับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต คณิตศาสตร์ จำนวน 32 ราย และหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตจำนวน 4 ราย มีผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 20 ราย มีอาจารย์ได้รับการกำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 3 ราย และรองศาสตราจารย์จำนวน 1 ราย ได้จัดโครงการบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศในหัวข้อ Permutation Polynomials over Finite Fields และจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Combinatorics

Topology โดยความร่วมมือร่วมกันระหว่างภาควิชาคณิตศาสตร์ มก.และเครือข่าย นักวิจัยด้านทอพอโลยีจากหลายมหาวิทยาลัยในประเทศญี่ปุ่น ด้านการวิจัย มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารชั้นนำจำนวน 15 ผลงาน ด้านการบริการวิชาการ ได้รับทุนสนับสนุน 550,000 บาท เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์ปัญหาการไหลสูงสุด จากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร นอกจากนี้ยังมีการบริการวิชาการเพื่อประโยชน์ต่อสังคม เช่น การจัดอบรมคณิตศาสตร์โอลิมปิก และการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาการนำ ASEAN Curriculum สู่การปฏิบัติ รุ่นที่ 1 ณ โรงเรียนราชินีบูรณะ ซึ่งมีครูในเขตการศึกษาเข้าร่วมเป็นจำนวนมาก

ในปี พ.ศ. 2558 ภาควิชาได้รับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต คณิตศาสตร์ จำนวน 34 ราย และหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จำนวน 2 ราย มีผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 18 ราย ได้จัดโครงการบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศในหัวข้อ Benford's Law และเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมวิชาการทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์ ครั้งที่ 6 ประจำปี 2558 ซึ่งมีนักวิจัยจากหลายมหาวิทยาลัยในประเทศเข้าร่วม ด้านการวิจัย มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารชั้นนำจำนวน 7 ผลงาน ด้านการบริการวิชาการเพื่อประโยชน์ต่อสังคม ภาควิชาได้จัดการอบรมคณิตศาสตร์โอลิมปิกมาอย่างต่อเนื่อง

Department of Chemistry
ภาควิชาเคมี

ความเป็นมา

ภาควิชาเคมี มีคณาจารย์ทั้งหมด 55 คน บุคลากร 30 คน ทำงานสอนวิชาเคมีพื้นฐานให้กับนิสิตทุกคณะของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมีกิจกรรมการวิจัยเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ทั้งการวิจัยพื้นฐานและประยุกต์ ผลิตบัณฑิตเคมีที่มีคุณภาพ เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศไทยที่ต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เคมีและเทคโนโลยีเป็นจำนวนมาก เพื่อให้นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและสามารถพึ่งพาตนเองได้

ภาควิชาได้เปิดสอนหลักสูตรในระดับปริญญาตรี 2 สาขาวิชา คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (วท.บ. เคมี) และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม (วท.บ.เคมีอุตสาหกรรม) ผลิตบัณฑิตรวมกันประมาณปีละ 60 คน และในปี 2559-2560 จะเปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีบูรณาการ (หลักสูตรนานาชาติ) ซึ่งเป็นหลักสูตรใหม่ ส่วนในระดับบัณฑิตศึกษาเปิดสอน 5 สายวิชา คือ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีวิเคราะห์ เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ และ เคมีอุตสาหกรรม ผลิตบัณฑิตประมาณปีละ 30 คน

ข้อมูลในรอบ 2 ปีที่ผ่านมาของภาควิชาเคมี

ได้รับเกียรติจากมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐาน วิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) ให้เป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันเคมีโอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 11 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ ระหว่างวันที่ 1-5 มิถุนายน 2558

รศ.ดร. บุญส่ง คงคาทิพย์
ได้รับพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ดำรงตำแหน่ง **"ศาสตราจารย์"** ตั้งแต่ วันที่ 13 ธันวาคม 2555

Dr. Mathew Paul Gleeson
เข้ารับรางวัล Thailand Frontier Author Awards 2015 ณ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

ดร. ธนา ไม้หอม
นิสิตปริญญาเอก ได้รับรางวัล **"Merck-CST Distinguished Dissertation Award 2014"** จากสมาคมเคมีแห่งประเทศไทยฯ

นางสาวศรีสุดา โรจน์เสถียร
นิสิตปริญญาตรี ได้รับทุน Fulbright ปี 2016 ให้ไปศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในสาขา material science (chemistry) ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา

นางสาวเพ็ญนภา ทองคำ
นิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ได้รับรางวัลชมเชยสหกิจศึกษาประจำปี 2558 ปฏิบัติงาน ณ บริษัท 3 เอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด

Fifty Years Anniversary: The Past, Present, and Future of the Faculty of Science, Kasetsart University.

The past: in the past, say before the year 1985, we, the faculty of science, were recognized as one of the best, if not the best one in the country, and at the very least, in chemical sciences.

Present: Time flies so fast and everything has dramatically changed, even we are still in the productive phase for research, but that it is not enough to compete globally at a general and national level in particular. We are really one of the big four in terms of students and Faculty.

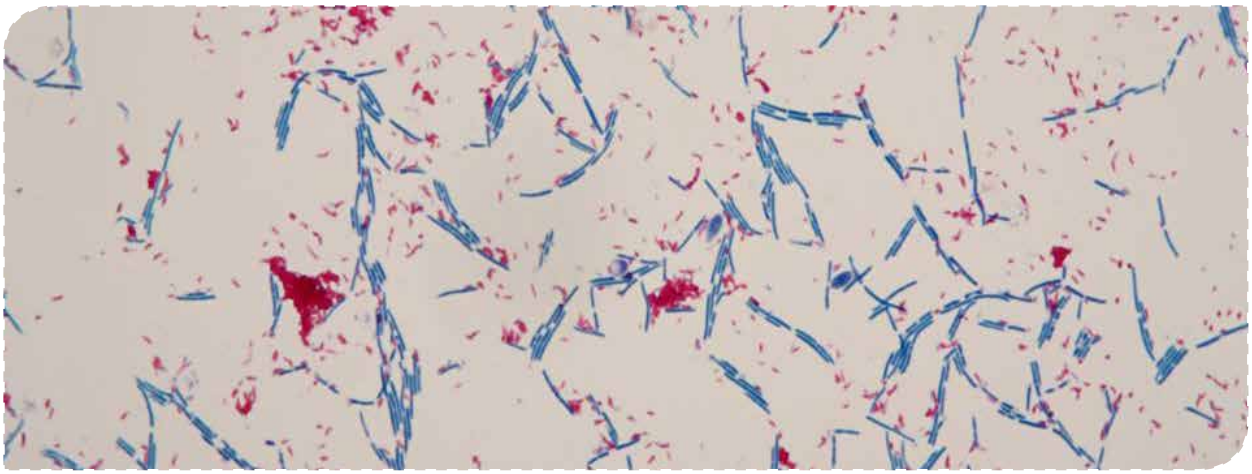
Future: It is one of my dreams to see my former faculty of Science back in the big four as a premier university in Thailand. I know for certain that my dream is going to be true depending on many factors, that is to say: concentration of clusters of talented and passionate faculty, energetic students with very high motivation and devoted staffs with their royal organization. In particular our professors are recruited and hired on the basis of their qualifications to conduct research and are rewarded for research prowess and productivity.

Secondly is good governance: Supportive Regulatory Framework, Autonomy, and Academic Freedom, Leadership Team, Strategic Vision and pursuance of creating a Culture of Excellence and last, but very much needed are abundant Resources including Budget Resources, Endowment, Revenues, and Research grants. May I leave my wanted dream with you with very hope of becoming reality?.

Jumras Limtrakul

Professor Dr. Jumrus Limtrakul
President, Vidyasirimedhi Institute
of Science and Technology

Prof. Limtrakul has received many honors and awards, including
Alexander von Humboldt Research Fellow, Germany,
National Outstanding Researcher Award (1998),
Thailand Outstanding Scientist Award (2003),
NSTDA Chair Professor (2009),
National Outstanding Person of the year (2010).



Department of Microbiology
ภาควิชาจุลชีววิทยา

"บนเส้นทางสู่วันนี้"

เรียบเรียงจาก บทนำของทำเนียบนิสิตเก่าจุลชีววิทยา ที่เขียนโดยคณาจารย์อาวุโสของภาควิชาจุลชีววิทยา

ภูมิหลัง

การจัดการเรียนการสอนทางด้านจุลชีววิทยาในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์นั้น เกิดขึ้นก่อนการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งในขณะนั้นใช้ชื่อวิชาว่า แบคทีเรียวิทยา โดยมี ดร. ก่าน ชลวิจารณ์ Professor Dr. C. R. Hoermer ศ. ดร. ทวี ญาณสุคนธ์ และ ดร. ฤกษ์ ศยามานนท์ เป็นผู้บรรยายต่อเนื่องกันมา ส่วนภาคปฏิบัติการนั้นดำเนินการโดย ภาควิชากีฏวิทยาและโรคพืช ซึ่งในระยะแรก อาจารย์ผู้รับผิดชอบได้แก่ อ. ศักดิ์ศิริ เกิดปรีดี และ อ. อนงค์ จันทรศรีกุล ต่อมา ผศ. อรุณ จันทนโอ และ ผศ. ดร. ไพโรจน์ พวงสุวรรณ จึงมารับหน้าที่แทนจนกระทั่ง ปี พ.ศ. 2506 จึงได้เริ่มมีการสอนภาคปฏิบัติการเป็นครั้งแรกในภาควิชาชีววิทยา วิชาที่เปิดสอนในครั้งนั้น คือ วิชาจุลชีววิทยาทางดินสำหรับนิสิตภาควิชาปฐพีวิทยา และเมื่อ พ.ศ. 2507 ได้เริ่มเปิดสอนวิชาจุลชีววิทยาทางอาหารให้กับนิสิตภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร อาจารย์ผู้รับผิดชอบการสอนวิชาดังกล่าวในครั้งนั้น คือ ศ. ดร. ทวี ญาณสุคนธ์ ผศ. สุราษฎร์ กุฎอินทร์ และ ผศ. นภา โล่ห์ทอง โดยที่ในขณะนั้นภาควิชาต่าง ๆ ที่ได้กล่าวแล้วข้างต้นยังสังกัดอยู่ในคณะกสิกรรมและสัตวบาล จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2524 จึงมีการจัดตั้งภาควิชาจุลชีววิทยาอย่างเป็นทางการ

การจัดตั้งองค์กรและการพัฒนาบุคลากร

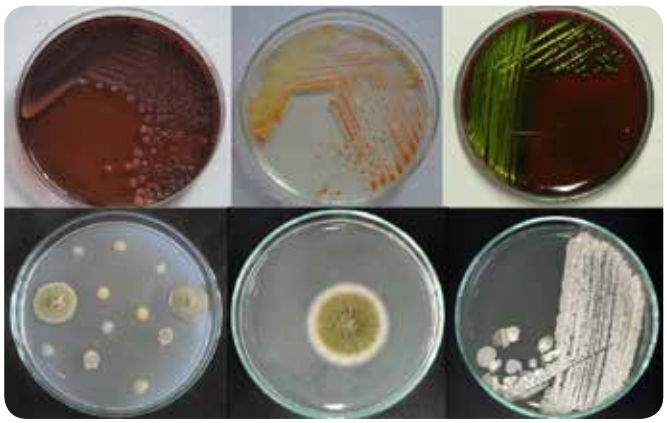
ในปี พ.ศ. 2509 ซึ่งเป็นปีเริ่มก่อตั้งคณะวิทยาศาสตร์และอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีนโยบายให้ภาควิชาชีววิทยา ซึ่งย้ายมาสังกัดคณะใหม่นี้รับผิดชอบงานสอนรายวิชาเบื้องต้น และเปลี่ยนชื่อจากแบคทีเรียวิทยามาเป็นจุลชีววิทยาทั่วไป ทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติการ ในระยะที่เริ่มตั้งคณะวิทยาศาสตร์และอักษรศาสตร์นั้น สายงานด้านจุลชีววิทยายังค่อนข้างใหม่สำหรับประเทศไทย และยังไม่มีสถาบันใดผลิตบุคลากรด้านนี้ในระดับปริญญาตรี ศ. ดร. ทวี ญาณสุคนธ์ บูรพาจารย์และนักจุลชีววิทยาคนแรก ๆ ของประเทศไทย ซึ่งในขณะนั้นดำรงตำแหน่งคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และอักษรศาสตร์ และยังดำรงตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาชีววิทยา ได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องผลิตบัณฑิตในสาขาวิชานี้ จึงได้บรรจุหลักสูตรจุลชีววิทยาไว้เป็นหลักสูตรหนึ่งของภาควิชาชีววิทยา ในระยะแรกที่เริ่มงานนั้นมีอาจารย์ประจำที่รับผิดชอบเพียง 4 ท่าน และไม่สามารถหาบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์เพิ่มได้ทันที เนื่องจากยังมีผู้ศึกษาทางด้านนี้น้อยมาก จึงมีนโยบายผลิตบุคลากรทางสาขาจุลชีววิทยาระดับปริญญาโทควบคู่กันไปกับการเปิดหลักสูตรปริญญาตรี เป็นการเปิดโอกาสให้อาจารย์ของภาควิชาชีววิทยาที่มีความประสงค์จะสอนทางด้านจุลชีววิทยา ได้เพิ่มพูนความรู้โดยใช้วิชาในระดับปริญญาตรีที่จบมาเป็นพื้นฐาน นอกจากอาจารย์แล้วยังมีบัณฑิตที่จบจากคณะต่าง ๆ และสถาบันอื่นมาเรียนต่อหลายคนด้วยกัน ซึ่งผู้ที่เข้าเรียนในรุ่นแรก ๆ นั้นได้เป็นกำลังสำคัญต่อการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีและการสอนวิชาพื้นฐาน โดยที่ระหว่างเรียนจะต้องทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้ช่วยสอนไปด้วย และส่วนใหญ่ได้รับการบรรจุเป็นอาจารย์ประจำต่อมา ซึ่งนับเป็นกลวิธีอันชาญฉลาดที่ ศ. ดร. ทวี ญาณสุคนธ์ ใช้ในการจัดหาและพัฒนาบุคลากรของภาควิชาฯ

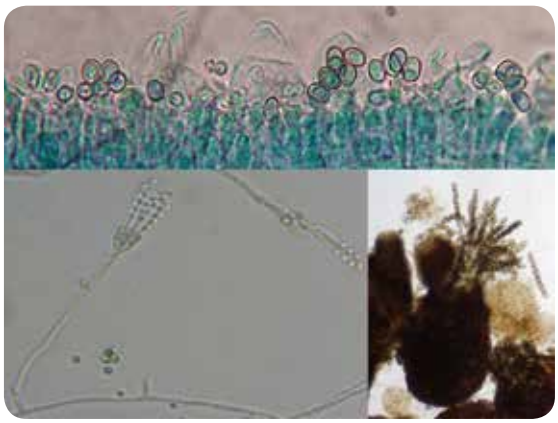
การให้การศึกษาทั้งสองระดับปริญญาดังกล่าวแล้ว จำเป็นต้องอาศัยอาจารย์พิเศษที่เสียสละเวลามาร่วมสอนหลายท่านด้วยกัน ได้แก่ ดร. ฤกษ์ ศยามานนท์ ดร. มาลี สุวรรณอัตถ์ ศ. ดร. พรชัย มาตังคสมบัติ ศ. ดร. สถิตย์ สิริสิงห รศ. นพ. ประหยัด ทัศนาภรณ์ ศ. นพ. สุขุม ภัทราคม ซึ่งนับได้ว่าท่านเหล่านี้ได้ร่วมในการพัฒนาภาควิชาจุลชีววิทยาให้มาถึงจุดมุ่งหมายในวันนี้ได้ เมื่อภาควิชาชีววิทยาได้ดำเนินการสอนในระดับปริญญาโทมาระยะหนึ่ง ทบวงมหาวิทยาลัย ได้เริ่มโครงการพัฒนามหาวิทยาลัย โดยให้มีการสอนระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาต่างๆ เพื่อผลิตอาจารย์ให้กับมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับมอบหมายให้ผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโททางด้านจุลชีววิทยาเมื่อ พ.ศ. 2513 โดยโครงการบัณฑิตศึกษานี้ มีการบริหารในรูปของคณะกรรมการ ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์จากภาควิชาและคณะต่างๆ ในสายงานที่เกี่ยวข้อง โดยมี รศ.ดร.ประเสริฐ สายสิทธิ์ เป็นประธานโครงการขึ้นตรงต่อคณะวิทยาศาสตร์ฯ ซึ่งทั้งโครงการนี้และสายงานจุลชีววิทยาที่สังกัดภาควิชาชีววิทยาได้ส่งเสริมซึ่งกันและกัน ทั้งในด้านอาจารย์ผู้สอนและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ และบัณฑิตที่จบจากโครงการนี้หลายท่านด้วยกันได้มาเป็นกำลังสำคัญของภาควิชาจุลชีววิทยาต่อมา ในปัจจุบันการพัฒนาบุคลากรของภาควิชาฯ มิได้หยุดยั้งอยู่เพียงนี้ กล่าวคือ มีอาจารย์เป็นจำนวนมากที่มีโอกาสไปศึกษาต่อถึงระดับปริญญาเอก และเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์จากการไปฝึกอบรมและทำการวิจัยในต่างประเทศโดยเฉพาะเมื่อมีโครงการความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติและ Japanese Society for the Promotion of Science (JSPS) ซึ่งในสาขาจุลชีววิทยามี Professor Dr. H. Taguchi เป็นผู้ประสานงานฝ่ายญี่ปุ่นและ ศ.ดร.ทวี ญาณสุคนธ์ เป็นผู้ประสานงานฝ่ายไทย ผลจากโครงการนี้ทำให้อาจารย์ของภาควิชาได้มีโอกาสไปศึกษา ดูงาน และทำงานวิจัยที่ประเทศญี่ปุ่นตั้งแต่เริ่มโครงการในปี พ.ศ. 2521 มาจนถึงปัจจุบันเป็นประจำทุกปี นอกจากนั้นภาควิชาฯ ยังได้รับบรรจุอาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษา ความรู้และประสบการณ์เพิ่มขึ้นตามความจำเป็นของภาระงานที่มากขึ้น และการเอื้ออำนวยด้านงบประมาณ และได้เชิญอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศมาร่วมให้ความรู้ ตัวอย่าง เช่น Professor Dr. Emory Guy Simmons ได้มาร่วมสอนและให้ความรู้ด้านเชื้อรา ตั้งแต่ พ.ศ. 2527

ภาควิชาจุลชีววิทยา เริ่มดำเนินงานจากสายงานหนึ่งของภาควิชาชีววิทยาที่มีอาจารย์ประจำเพียงไม่กี่ท่าน ในปี พ.ศ.2509 โดยใช้ชั้นล่างของตึกห้องสมุดหลังแรกของมหาวิทยาลัย (ปัจจุบันคือ ศูนย์วางแผนพัฒนาการเกษตรของอาเซียน) เป็นที่ทำวิจัยและที่ทำงานของทั้งอาจารย์และนิสิต โดยทำการสอนที่อาคาร ซึ่งในสมัยนั้นเรียกกันว่า “ตึกสี่ชั้น” ปัจจุบันเป็นที่ทำการของกองประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ต่อมาในปี พ.ศ. 2515 อาจารย์และนิสิตปริญญาโทได้ย้ายมาอยู่ที่ตึกชีววิทยา ส่วนการสอนวิชาเบื้องต้นนั้นยังคงดำเนินการอยู่ที่เดิม และเปลี่ยนจากสายงานมาเป็นสาขาวิชาเมื่อปี พ.ศ. 2517 จากนั้นในปี พ.ศ. 2522 สาขาวิชาจุลชีววิทยาได้ย้ายมาอยู่ ณ อาคารจุลชีววิทยา-พันธุศาสตร์ ในปัจจุบัน ซึ่งดำเนินกิจกรรมทุกอย่างของสาขาวิชา โดยใช้พื้นที่ตั้งแต่ชั้น 2 ถึงชั้น 4 และ ชั้น 6 บางส่วน สาขาวิชาจุลชีววิทยา ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นภาควิชาอย่างเป็นทางการตามประกาศในพระราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2524 และในปัจจุบันได้รับมอบพื้นที่ชั้น 1 ซึ่งเดิมเป็นฝ่ายเครื่องมือและวิจัยวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมทั้งอาคารชั้นเดียวที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันด้วย

การพัฒนาอุปกรณ์การสอนและการวิจัย

นอกเหนือจากการเตรียมกำลังคนแล้ว การพัฒนาและจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ก็มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน ในการที่จะทำให้ภาควิชาดำเนินการมาสู่จุดมุ่งหมายดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ในสมัยที่เริ่มการสอนปฏิบัติการวิชาจุลชีววิทยาทางดินใน พ.ศ. 2506 และวิชาจุลชีววิทยาทางอาหารใน พ.ศ. 2507 ได้ใช้เครื่องมือหลักร่วมกับสายงานอื่นๆ ของภาควิชาชีววิทยา เช่น ตู้อบฆ่าเชื้อซึ่งมีเพียง 1 ตู้ ส่วนหม้อนึ่งอัดความดันไอนั้นมีหม้อ Prestige ขนาด 20 ควอร์ท เพียง 1 ใบเช่นกัน ซึ่งจะต้องให้ความร้อนโดยใช้เตาน้ำมันก๊าดสูบลม สำหรับเครื่องแก้วและอุปกรณ์อื่นๆ นั้น เนื่องจากมีนิสิตไม่เกิน 20 คน ในแต่ละวิชา ปัญหาในขณะนั้นจึงมีไม่มากนัก และในขณะนั้นภาควิชาฯ ยังไม่มีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนจึงต้องทำทุกอย่าง ตั้งแต่ล้างเครื่องแก้วไปจนถึงการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อด้วยตนเอง





ถึงแม้ว่าก่อนหน้าที่จะจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการเตรียมการเพิ่มจำนวนครุภัณฑ์ เช่น หม้อนึ่งอัดความดันไอไฟฟ้า ตู้อบ ตู้บ่มเชื้อ กล้องจุลทรรศน์ ซึ่งบางส่วนได้รับความร่วมมือจากมูลนิธิรอคกี้ เฟลเลอร์ แต่เครื่องแก้วและอุปกรณ์อื่นๆ นั้น มีอยู่น้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนนิสิต โดยเฉพาะสำหรับวิชาพื้นฐานที่ต้องสอนให้กับนิสิตคณะเกษตร ประมง วนศาสตร์ และนิสิตของคณะวิทยาศาสตร์เอง ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วมีจำนวนนิสิตไม่น้อยกว่า 300 คนต่อภาคการศึกษา แม้ว่าในระยะที่เริ่มตั้งคณะใหม่นั้น คณะวิทยาศาสตร์ ได้งบประมาณค่อนข้างสูง แต่ภาควิชาชีววิทยามีสายงานที่ต้องรับผิดชอบหลายสายงานด้วยกัน งบประมาณที่จะจัดสรรให้แต่ละสายงาน จึงไม่เพียงพอ กอรปกับลักษณะงานทางจุลชีววิทยาต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่แตกต่างจากสายงานอื่นๆ จึงเป็นภาระหนักที่จะต้องจัดหาเครื่องมือของใช้ต่างๆ ให้พอเพียงจากงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด ทำให้ต้องเลือกซื้อของจากต่างประเทศในกรณีที่เฉพาะและจำเป็นจริงๆ เช่น จานเพาะเชื้อ ก็จะสั่งซื้อเฉพาะตัวจานที่เป็นแก้วเท่านั้น ส่วนฝาครอบนั้นใช้ฝาอลูมิเนียมซึ่งราคาถูกกว่ากันมาก การที่ต้องใช้เงินให้ได้ประโยชน์สูงสุดนี้ ทำให้ต้องสนใจข่าวการปรับเงินตราต่างประเทศไปด้วยตลอดเวลา ในช่วงที่มีการลดค่าเงินปอนด์ของอังกฤษจากปอนด์ละ 60 บาท ลงมาเหลือ 45 บาทนั้น เป็นปีที่ได้จัดซื้อเครื่องแก้วที่จำเป็นจากประเทศอังกฤษได้มากที่สุด โดยที่จัดซื้อได้ปริมาณของเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 25 จากงบประมาณเท่าเดิม

ถึงแม้เครื่องแก้วบางอย่างอาจไม่จำเป็นต้องใช้ของที่ผลิตจากต่างประเทศ เช่น ขวดใส่อาหารเลี้ยงเชื้อ ก็ยังขาดแหล่งที่จะสั่งซื้อได้ครั้งละมากๆ อาจารย์ที่รับผิดชอบต้องหมั่นแวะเวียนไปสอบถามจากร้านขายขวดเก่าย่านสะพานขาว เพื่อเลือกซื้อขวดที่จะนำมาใช้ในงานสอนได้ ในขณะนั้นอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ลูปเขี่ยเชื้อ ลวดวางสไลด์เพื่อการย้อมสี กระบอกใส่ปิเปต ตะกร้าใส่หลอดทดลอง และที่วางหลอดทดลอง เป็นต้น ล้วนแล้วแต่ผลิตจากต่างประเทศและราคาแพงทั้งสิ้น จึงต้องดัดแปลงและหาช่างผลิตในประเทศไทย เช่น ใช้ลวดอลูมิเนียมซึ่งครั้งแรกนั้นถอดออกมาจากไม้แขวนเสื้อ นำมาทำด้ามลูปเขี่ยเชื้อและที่วางสไลด์ สำหรับกระบอกใส่ปิเปตนั้นได้นำต้นแบบที่เป็นทองแดง ซึ่ง ศ. ดร. ทวี ญาณสุคนธ์ ได้นำติดตัวกลับมาจากต่างประเทศไปให้ร้านช่างโลหะทำเลียนแบบโดยใช้แผ่นเหล็กไร้สนิม ซึ่งรุ่นแรกที่ทำมานั้นไม่สามารถใช้การได้ เนื่องจากตะเข็บหลอมละลายเมื่อนำไปอบฆ่าเชื้อ นอกจากนั้นมีการออกแบบตะกร้าและที่วางหลอดแก้วซึ่งทำจากลวดเหล็กไร้สนิมโดยให้ช่างในประเทศผลิตเช่นกัน ภาพที่ยังคุ้นตาในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยามาถึงปัจจุบัน ได้แก่ ที่วางหลอดแก้วที่ทำด้วยไม้ ซึ่งรุ่นแรกนั้นทำจากไม้สักทองด้วยฝีมือช่างเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งในปัจจุบันคงยากที่จะหามาใช้ในงานสอนเช่นนี้ได้ ที่วางหลอดไม้สักนี้ถึงแม้ว่าจะมีราคาถูกกว่าของต่างประเทศมาก แต่ก็ยังแพงเกินกว่าที่จะจัดซื้อเป็นจำนวนมากๆ ได้ รุ่นต่อมาจึงได้ใช้ไม้เนื้อแข็งแทนโดยการขอความร่วมมือจากคณะวนศาสตร์ในการเจาะช่องสำหรับวางหลอดให้ ซึ่งเมื่อเสร็จแล้วราคาตกอันละเพียง 2 บาท เท่านั้น ซึ่งในการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการในปัจจุบันจะมองไม่เห็นภาพความยุ่งยากดังกล่าวเลย เนื่องจากมีแหล่งผลิตของเหล่านี้ในประเทศไทยและสามารถสั่งซื้อได้จากร้านขายเครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ทั่วไป แนวทางการปฏิบัติดังกล่าวแล้วข้างต้นได้ทำกันมาอย่างต่อเนื่องในภาควิชาจุลชีววิทยาจนถึงปัจจุบัน และด้วยตระหนักดีว่าของทุกชิ้นล้วนหาได้มายาก จึงทำให้เพิ่มความระมัดระวังรักษา ภาพอาจารย์ของภาควิชาจุลชีววิทยาอยู่พร้อมหน้ากันในยามปิดภาคการศึกษา เพื่อตรวจสภาพและทำความสะอาดกล้องจุลทรรศน์นั้นเป็นภาพแห่งความทรงจำอันยากที่จะลืมได้

ในการสร้างภาควิชาจุลชีววิทยานั้น นอกจากจะต้องจัดการเรียนการสอนแล้ว ยังได้พัฒนาด้านการวิจัยควบคู่กันไปด้วย เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนั้นส่วนหนึ่งได้จากงบประมาณประจำปี และมีอีกเป็นจำนวนมากที่ได้จากทุนสนับสนุนจากทั้งในและต่างประเทศ และจากการรับเป็นเจ้าภาพจัดประชุมเชิงปฏิบัติการระดับนานาชาติ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือที่ราคาสูงเกินกว่าที่จะจัดซื้อได้ด้วยเงินงบประมาณ เครื่องมือเหล่านี้ถึงแม้จะอยู่ในหน่วยปฏิบัติการต่างๆ ของภาควิชาฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน แต่ทั้งนิสิตและอาจารย์สามารถจะใช้งานได้อย่างทั่วถึง ซึ่งเป็นนโยบายหลักของภาควิชาฯ ในการใช้ของทุกชิ้นให้ได้ประโยชน์สูงสุด

ปัจจุบันภาควิชาจุลชีววิทยา มีอาจารย์ประจำซึ่งมีคุณวุฒิ และมีความถนัดในลักษณะต่างๆ กัน 23 ท่าน มีสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเพียงพอสำหรับการเรียน การสอนและงานวิจัยของนิสิตและอาจารย์ ประกอบกับการผสมผสานความรู้ ความถนัดของอาจารย์แต่ละท่าน ภาควิชาฯ จึงได้มีความพร้อมในการผลิตนักจุลชีววิทยาทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก และร่วมในโครงการปริญญาเอกของคณะวิทยาศาสตร์ได้อย่างเต็มภาคภูมิ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาภาควิชาฯ ได้ผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ไปแล้วเป็นจำนวนมาก ศิษย์เก่าของภาควิชาจุลชีววิทยาทุกรุ่นได้ออกไปเป็นกำลังสำคัญในหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนการประกอบอาชีพส่วนตัว โดยได้ให้ความช่วยเหลือและร่วมมือกับภาควิชาฯ ด้วยดีเสมอมาและมีศิษย์เก่าจำนวนไม่น้อยที่เจริญรุ่งเรืองทำชื่อเสียงให้ทั้งกับตนเองและหน่วยงานที่สังกัด ซึ่งเป็นการประกาศเกียรติคุณให้กับภาควิชาฯ อีกทางหนึ่ง

นอกจากการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตทุกระดับปริญญาและการผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและมีประโยชน์ต่อประเทศชาติเป็นจำนวนมาก ภาควิชาฯ ยังได้ให้บริการวิชาการแก่สังคมตลอดมา นอกจากนั้นอาจารย์ของภาควิชาจุลชีววิทยายังได้รับความไว้วางใจให้ทำงานทั้งในระดับคณะ มหาวิทยาลัย ระดับชาติ รวมทั้งระดับนานาชาติ ถึงแม้ว่าชาวจุลชีววิทยาจะภาคภูมิใจในภาควิชาของเราในปัจจุบัน แต่จะยังน้อยกว่าความภูมิใจต่อการที่อาจารย์ ศิษย์เก่า นิสิตปัจจุบัน และเจ้าหน้าที่ทุกระดับของภาควิชาฯ ได้ร่วมมือร่วมใจกันฟันฝ่าอุปสรรคนานับประการตลอดเส้นทางที่นำภาควิชาฯ มาสู่วันนี้ อันจะเป็นแนวทางสำหรับจุลชีววิทยารุ่นหลังในการพัฒนาภาควิชาฯ ให้เจริญรุ่งเรืองยิ่งขึ้นในวันหน้าสืบไป

Department of Biochemistry
ภาควิชาชีวเคมี

ผลงานโดดเด่นในช่วงเวลาปีที่ผ่านมาของภาควิชาชีวเคมี

ภาควิชาชีวเคมี ร่วมกับสาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ได้จัดการประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ สาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล ครั้งที่ 4 ประจำปี 2557 แนวคิด **"เชื่อมสัมพันธ์ประชาคมวิจัยชีวเคมีอาเซียน"** (The 4th International Biochemistry and Molecular Biology Conference 2014: Bridging ASEAN Biochemical Research Communities) โดยได้เป็นเจ้าภาพหลักในการจัดประชุมวิชาการ ระหว่างวันที่ 2-3 เมษายน 2557 ณ โรงแรมรามาการ์เด้นส์ เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

ในด้านการเรียนการสอน ปัจจุบันภาควิชาชีวเคมีทำการเปิดสอน 3 หลักสูตร ได้แก่ วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีวเคมี) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเคมี) และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเคมี) โดยเน้นการผลิตบัณฑิตทุกระดับให้มีคุณภาพ ทั้งการเรียนการสอนและผลงานวิจัย โดยคณาจารย์ของภาควิชาได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยทั้งจากภายในประเทศ เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (สพภ.) และจากต่างประเทศ เช่น บริติชเคานซิลและมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติระหว่างปี 2557-2558 จำนวน 36 บทความ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความพร้อมและศักยภาพในการทำวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชา สำหรับหัวข้องานวิจัยในภาควิชานั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 กลุ่มเรื่อง ดังนี้ **"Agricultural biochemistry and biotechnology" "Bioenergy" "Disease biology" "Drug design and drug target"** และ **"Glycobiology"**

นอกเหนือจากการทำงานวิจัย ภาควิชาฯ ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อดำเนินการปรับปรุงห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐาน จำนวน 3 ห้อง ณ ชั้น 5 อาคารทวี ญาณสุคนธ์ คณะวิทยาศาสตร์ ให้มีความทันสมัย อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน เพื่อความปลอดภัย และสามารถรองรับจำนวนนิสิตที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ห้องปฏิบัติการใหม่นั้นได้เริ่มใช้สำหรับการเรียนการสอน รายวิชาปฏิบัติการชีวเคมี I (01402312) ภาคปลาย ปีการศึกษา 2557

Department of

Botany

ภาควิชาพฤกษศาสตร์

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ ในรอบ ๒ ปี

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ เป็น ๑ ใน ๓ มหาวิทยาลัยที่มีภาควิชานี้ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นสาขาวิชาที่มีความเฉพาะและมีความโดดเด่น เปิดสอน ๓ หลักสูตร ดังนี้

๑. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ (Bachelor of Science Program in Botany)

๒. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ (Master of Science Program in Botany)

๓. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ (Doctor of Philosophy Program in Botany)

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ มีอาจารย์ประจำ ๑๘ คน มีการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย ครอบคลุมด้านพฤกษศาสตร์ แบ่งออกเป็น ๔ ด้าน ดังนี้

๑. โครงสร้างและอนุกรมวิธานพืช (Plant Structure and Taxonomy)

๒. สรีรวิทยาและชีววิทยาโมเลกุลพืช (Plant Physiology and Molecular Biology)

๓. เทคโนโลยีชีวภาพพืช (Plant Biotechnology)

๔. นิเวศวิทยาพืช (Plant Ecology)

สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๕๘ เมื่อวันจันทร์ที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ พิจารณาแล้ว มีมติทราบและเห็นชอบ โครงการความร่วมมือ การจัดการเรียนการสอนร่วมสองปริญญา (Double Degree) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ Graduate School of Agriculture, Kyoto University ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งดำเนินการโดย รองศาสตราจารย์ ดร. ศรีสม สุวรรณวงศ์

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ มีนิสิตทั้งหมด ๑๓๗ คน จำแนกเป็นนิสิตปริญญาตรี ๙๓ คน นิสิตปริญญาโท ๒๖ คน และนิสิตปริญญาเอก ๑๘ คน ในจำนวนทั้งหมดนี้ มีนิสิตที่ได้รับทุนการศึกษา ๓๓ คน ดังตาราง

ลำดับ	ชื่อทุน	ปริญญา			
		ตรี	โท	เอก	รวม
๑	ทุนโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความรู้ความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (โครงการ พสวท.)	๕	๖	๑	๑๒
๒	ทุนโครงการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ (ทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย)	๒	๕	๘	๑๕
๓	ทุนบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-	๓	๑	๔
๔	ทุน ๗๒ ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-	๑	๑	๒
	รวม	๗	๑๕	๑๑	๓๓

พิพิธภัณฑ์องค์ความรู้ทางพฤกษศาสตร์

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มีพิพิธภัณฑ์องค์ความรู้ทางพฤกษศาสตร์ ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับนักเรียน นิสิต นักศึกษา และบุคลทั่วไป และมีพันธกิจรองรับการเรียนการสอนรายวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดินในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งแต่ภาคต้น ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เป็นต้นไป เพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เน้นการสร้างกระบวนการและวิธีคิดร่วมกัน เพื่อเพิ่มทักษะด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เป็นการบูรณาการองค์ความรู้ทั้งผู้เรียนและผู้สอน

โครงการพัฒนาวิชาการ “ผลิตสื่อการสอนทางด้านกายวิภาคศาสตร์พืช”

โครงการพัฒนาวิชาการ “ผลิตสื่อการสอนทางด้านกายวิภาคศาสตร์พืช” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ประศาสตร์ เกื้อมณี และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพล สุวรรณภักดี เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ

โครงการแข่งขันตอบปัญหาทางพฤกษศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

นิสิตปริญญาตรีและคณาจารย์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกันจัดโครงการแข่งขันตอบปัญหาทางพฤกษศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ชิงโล่พระราชทานสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ครั้งที่ ๑๐ เมื่อวันเสาร์ที่ ๒๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙

การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านพืชและพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย

นิสิตและอาจารย์ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ เป็นเจ้าภาพจัดการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านพืชและพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๒ โดยมีภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ๓ สถาบันเข้าร่วม ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยมหิดล โดยกำหนดจัดงานช่วงปลายเดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เมื่อศุกร์วันที่ ๒๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘ นิสิตและอาจารย์ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ เข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านพืชและพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๑ ณ ห้องประชุมอาคารสตางค์ มงคลสุข คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีนิสิตภาควิชาพฤกษศาสตร์ จำนวน ๒ คน ได้รับรางวัล ดังนี้

นายณัฐนนท์ มีพรหม นิสิตปริญญาตรี ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับรางวัลยอดเยี่ยม ประเภทการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย เรื่องสัณฐานวิทยา การกระจายพันธุ์ และนิเวศวิทยาของพืชสกุล *Santisukia* Brummitt (Bignoniaceae) ในประเทศไทย โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉัตรชัย เงินแสงสรวย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษหลัก

นายยศพล หาญวณิชย์เวช นิสิตปริญญาตรี ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับรางวัลดีมาก ประเภทการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย เรื่อง ผลของ ดินขาวเคโอลินต่อประสิทธิภาพการสังเคราะห์ด้วยแสง ปริมาณและคุณภาพผลผลิตของสับปะรด ในฤดูร้อน โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. คณพล จุฑามณี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษหลัก

โครงการแผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สีเขียว "คุ้งบางกะเจ้า" สู่ความยั่งยืน

เมื่อวันพฤหัสบดีที่ ๓๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการเสด็จทรงร่วมปลูกต้นไม้เนื่องในวันอาสาฬหบูชา ในการนี้ทรงปลูกต้นไม้จำนวน ๖ ต้น ได้แก่ ต้นโพธิสัตว์ มหาพรหม พะยูง มะเกลือ มะขามป้อม สมอไทย และร่วมฉายพระฉายาลักษณ์ โดยมีคณาจารย์ บุคลากร นิสิตคณะวนศาสตร์ และผู้บริหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน ๓๕๐ คน ถวายการต้อนรับและถวายงานปลูกต้นไม้ ณ บริเวณพระตำหนักเรือนต้น สวนจิตรลดา สำหรับต้นไม้ที่ปลูกถวาย ได้แก่ แดง มะค่าโมง ละมุดสีดา ศรียะลา ยวนผึ้ง พระเจ้าห้าพระองค์ พะยูง และไม้อื่น ๆ จำนวน ๓๐๐ ต้น ในการนี้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ถวายรายงานโครงการและผลงานวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉัตรชัย เงินแสงสรวย อาจารย์ประจำภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ได้รับพระราชทานพระราชวโรกาส กราบบังคมทูลรายงาน เรื่อง ความหลากหลายของพรรณไม้ในพื้นที่สีเขียว **"คุ้งบางกะเจ้า"** โดยมีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นผู้รับผิดชอบ ภายใต้โครงการแผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สีเขียว **"คุ้งบางกะเจ้า"** สู่ความยั่งยืน ซึ่งมี ดร. จงรัก วัชรินรัตน์ คณบดีคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นหัวหน้าโครงการ

หม่อมราชวงศ์จัตุมงคล โสณกุล มาเรียนที่ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

ภาคปลาย ปีการศึกษา ๒๕๕๘ หม่อมราชวงศ์จัตุมงคล โสณกุล มาเรียนวิชา ๐๑๔๐๑๓๔๑ หลักอนุกรมวิธานพืช (Principles of Plant Taxonomy) ที่ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ บรรยายเวลา ๐๙.๔๕-๑๑.๔๕ น. (๒ ชั่วโมง) ห้องบรรยาย ๓๑๑ อาคารสุขประชา วาจานนท์ ปฏิบัติการ เวลา ๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.

(๓ ชั่วโมง) ห้องปฏิบัติการ ๙๐๑ อาคารทวี ญาณสุคนธ์ โดยเรียนร่วมชั้นเรียนกับนิสิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชานี้ตลอดภาคการศึกษา มีนิสิตลงทะเบียนเรียน ๒๓ คน จำแนกเป็นนิสิตปริญญาตรี ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ๑๗ คน (ชั้นปี ๒) และนิสิตคณะเกษตร ๖ คน (นิสิตปริญญาตรี ๒ คน (ชั้นปี ๔) และนิสิตปริญญาโท ๔ คน) โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉัตรชัย เงินแสงสรวย อาจารย์ประจำภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ เป็นผู้สอน

รางวัลพระราชทาน The King of Thailand Vetiver Awards 2015

ผลงานวิจัยเรื่อง **"The Salt Tolerant Vetiver"** (หญ้าแฝกทนเค็ม) ได้รับรางวัลพระราชทาน **The King of Thailand Vetiver Awards 2015** จากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งรางวัลนี้พระราชทานแก่ผู้ชนะเลิศ หญ้าแฝกดีเด่นในด้านต่าง ๆ จากทั่วโลก โดยมีกรรมการและผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาตัดสินรางวัล จำนวน ๖ ผลงาน จาก ๓ หมวดหลัก ได้แก่

๑. ด้านงานวิจัยหญ้าแฝกดีเด่น

๒. ด้านการส่งเสริมและการใช้งานระบบหญ้าแฝกดีเด่น

๓. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนดีเด่น โดยผลงานของนักวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับ**รางวัลผลงานวิจัยหญ้าแฝกดีเด่น ประเภทผลงานในภาคเกษตรกรรม** (Agricultural Application) ผู้ร่วมคณะวิจัยประกอบด้วย **รองศาสตราจารย์ ดร. มาลี ณ นคร** เป็นหัวหน้าโครงการ และ **รองศาสตราจารย์ ดร. ลิลลี่ กาวีต๊ะ** อาจารย์ประจำภาควิชาพฤกษศาสตร์ **นางสาวมัทนภรณ์ ใหม่คามิ** นิสิตปริญญาเอก ภาควิชาพฤกษศาสตร์ **และศาสตราจารย์ ดร. สุรินทร์ ปียะโชคณากุล** อาจารย์ประจำภาควิชาพันธุศาสตร์ จากการเสนอผลงาน ในการประชุมหญ้าแฝกนานาชาติ: The Sixth International Conference on Vetiver เมื่อวันที่ ๕–๘ พฤษภาคม ๒๕๕๘ ณ เมืองดานัง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ซึ่งมูลนิธิชัยพัฒนา สำนักงาน กปร. และองค์กรหญ้าแฝกนานาชาติ จัดขึ้นเพื่อเชิดชูผู้ที่มีผลงานโดดเด่นในการใช้หญ้าแฝก

การค้นพบพืชชนิดใหม่ของโลก (new species)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มอบโล่เชิดชูเกียรติ แด่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย เงินแสงสรวย อาจารย์ประจำภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ค้นพบ เอื้องเทียนปากสีน้ำตาล *(Coelogyne phuhinronklaensis* Ngerns. & P. Tippayasri) วงศ์ Orchidaceae กล้วยไม้ชนิดใหม่ของโลก ให้ไว้ ณ วันที่ ๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มอบโล่เชิดชูเกียรติ แด่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิมพล สุวรรณภักดี อาจารย์ประจำภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ค้นพบ ดีปลีดิน (*Piper viridescens* Suwanph. *&* Chantar.) วงศ์ Piperaceae พืชชนิดใหม่ของโลก ให้ไว้ ณ วันที่ ๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

ปฏิบัติงานถวายสมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี

กองงานในพระองค์สมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ขอความอนุเคราะห์ยืมตัว อาจารย์รวีวรรณ ตัณฑวณิช อาจารย์ประจำภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ตามเสด็จเพื่อปฏิบัติงานถวายสมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ณ จังหวัดสงขลา ระหว่างวันที่ ๒๖ พฤศจิกายน – ๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

นิสิต

ปี พ.ศ. ๒๕๕๗–๒๕๕๘ มีนิสิตปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก รวมกัน ๑๖ คน ที่สร้างชื่อเสียงและ/หรือได้รับรางวัลจากองค์กรภายนอกและภายใน (รายละเอียดในหนังสือครบรอบ ๕๐ ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

ทุนมูลนิธิอานันทมหิดล

นายยศพล หาญวณิชย์เวช นิสิตปริญญาตรี ภาควิชาพฤกษศาสตร์ ได้รับพระราชทานทุนมูลนิธิอานันทมหิดล แผนกเกษตรศาสตร์ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๘

ทุนศึกษาต่อต่างประเทศ

นางสาววรรณิดา แซ่ตั้ง นิสิตปริญญาตรี ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับทุนการศึกษา Monbukagakusho (MEXT) จากกระทรวงศึกษาธิการ รัฐบาลญี่ปุ่น เพื่อศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สาขา Environmental Science and Technology, Graduate School of Agriculture ณ Kyoto University เมืองเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น เป็นระยะเวลา ๒ ปี (เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘–กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐)

บัณฑิตได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดของคณะวิทยาศาสตร์

นางสาวอาจารีย์ ทองลิ้ม บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากภาควิชาพฤกษศาสตร์ ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๗ ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดของคณะวิทยาศาสตร์ และได้ลำดับที่ ๘ ของมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ๓.๙๒

Department of Genetics

ภาควิชาพันธุศาสตร์

รศ. ดร. อรินทิพย์ ธรรมชัยพิเนต หัวหน้าภาควิชาพันธุศาสตร์

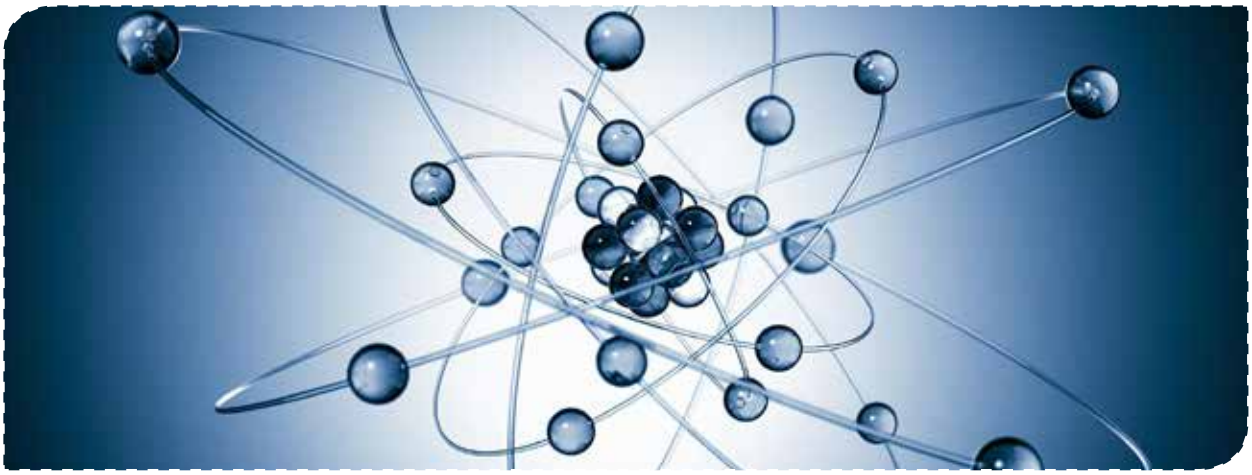
ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 ปัจจุบันมีหลักสูตรสอนทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ภาควิชาพันธุศาสตร์มุ่งวิจัยสร้างความเป็นเลิศทางด้านพันธุศาสตร์ มีงานวิจัยหลากหลายทั้งทางด้านโครงสร้างของจีโนมและโครโมโซม การวิเคราะห์หน้าที่ของยีนและโปรตีน การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอ พันธุศาสตร์ประชากร พันธุศาสตร์วิวัฒนาการ ความหลากหลายทางพันธุกรรม ชีวสารสนเทศในด้าน metagenomics, genomics, transcriptomics และ proteomics โดยงานวิจัยเหล่านี้ครอบคลุมพันธุศาสตร์ของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม เช่น บริษัท มิตรผล วิจัยพัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด และบริษัท ปตท. จำกัด มหาชน เป็นต้น รวมทั้งการทำวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

ในช่วงสองปีที่ผ่านมา นิสิตสังกัดภาควิชาพันธุศาสตร์โดยเฉพาะนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอกมีโอกาสได้ไปทำงานวิจัยร่วมกับนักวิจัยระดับนานาชาติ ในห้องปฏิบัติการวิจัยที่ทันสมัยในต่างประเทศภายใต้ความร่วมมือของเครือข่ายการทำวิจัยของภาควิชาพันธุศาสตร์ อาทิ Kitasato University, Kyoto University, Nagoya University, Osaka University ประเทศญี่ปุ่น John Innes Centre, The Sainsbury Laboratory ประเทศอังกฤษ Louisiana State University ประเทศสหรัฐอเมริกา และ International Rice Research Institution (IRRI) ประเทศฟิลิปปินส์ เป็นต้น นอกจากนี้นิสิตยังได้นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการนานาชาติ ภายใต้การสนับสนุนของทุนการศึกษา ทุนวิจัยทั้งภายในและภายนอก

ภาควิชาพันธุศาสตร์เป็นภาควิชาที่มุ่งเน้นการทำวิจัยและการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ ในช่วงทศวรรษ (พ.ศ. 2548-2558) ที่ผ่านมา ภาควิชาพันธุศาสตร์ได้ตีพิมพ์ผลงานทั้งหมด 195 เรื่อง ที่ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus โดยในช่วงสองปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2557-2558) มีผลงาน 58 เรื่อง งานวิจัยส่วนใหญ่จัดอยู่ในสาขา Agriculture and Biological Sciences คิดเป็นร้อยละ 57 และจัดอยู่ในสาขา Biochemistry, Genetics and Molecular Biology คิดเป็นร้อยละ 45 ซึ่งสอดคล้องกับ QS Ranking สาขา Agriculture and Forestry ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่อยู่ในอันดับ 39 ในปี พ.ศ. 2558

ในปี พ.ศ. 2558 ภาควิชาพันธุศาสตร์ ได้เป็นเจ้าภาพร่วมจัดงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ The 5th Asian Chromosome Colloquium (ACC5) และจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการระดับนานาชาติ The International Workshop on Plant-Microbe Interaction (สนับสนุนโดย British Council, UK) และในปีนี้จะร่วมจัดงานประชุมนานาชาติ The International Conference on Innovative Approaches in Applied Sciences and Technologies (iCiAst-2016) โดยการจัดประชุมนานาชาติเหล่านี้ได้รับการสนับสนุนสถานที่จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ในวาระที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครบรอบ 50 ปี ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2559 ทางภาควิชาพันธุศาสตร์ขอร่วมแสดงความยินดี และจะร่วมก้าวเดินไปพร้อมกับภาควิชาอื่นๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์แห่งแผ่นดินสีเขียวนี้ให้เจริญรุดหน้าสืบไป



Department of Physics
ภาควิชาฟิสิกส์

ภาควิชาฟิสิกส์มีความก้าวหน้าขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วง 1 ตุลาคม 2556 ถึง 1 ตุลาคม 2558 ภาควิชาฟิสิกส์มีผลงานในด้านต่างๆ ดังนี้

กิจกรรม

งานเปิดป้ายอาคารวิฑูรย์ หงส์สุมาลย์ (12 ธันวาคม 2556)

งานประชุมวิชาการ The 2nd International Conference on Photonics Solutions (6-8 กรกฎาคม 2558)

งานบริการวิชาการ

ภาควิชาฟิสิกส์ ได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการในโครงการบริการวิชาการจัดการเรียนปฏิบัติการนักเรียนในหลักสูตร Talent Class Program (29 กรกฎาคม 2557)

โครงการการพัฒนาการเรียนการสอนและการปฏิรูปการเรียนรู้ (17 มกราคม 2558)

งานวิจัย

ภาควิชาฟิสิกส์มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล ISI ต่อจำนวนอาจารย์ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชาฟิสิกส์มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล ISI ต่อจำนวนอาจารย์ ในปี 2556 ถึง ปี 2558 ดังนี้ 0.86 (2556) 0.97(2557) 1.03(2558)

ทุนวิจัย

ภาควิชาฟิสิกส์ได้รับทุนวิจัยจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยต่อจำนวนอาจารย์ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดย ในปี 2556 จำนวนเงินวิจัยต่อจำนวนอาจารย์ เท่ากับ 60,000 บาท ในปี 2557 จำนวนเงินวิจัยต่อจำนวนอาจารย์ เท่ากับ 180,000 บาท ในปี 2558 จำนวนเงินวิจัยต่อจำนวนอาจารย์ เท่ากับ 220,000 บาท

Department of

Applied Radiation and Isotopes

ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป

ผลงานในรอบ 2 ปี (2557-2558)

ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป

ภาควิชาฯ ได้ดำเนินงานเป็นไปตามนโยบายและสอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วยภารกิจหลักทางด้านการเรียนการสอน งานวิจัย การพัฒนาและบริการวิชาการ และงานทางด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ซึ่งมีผลงานที่โดดเด่นดังนี้

งานวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชา

- A new radiation detector
- Material irradiation
- Radiation Biodosimetry
- Nuclear devices
- A chemical dosimeter
- Radiobiology
- Plant mutation
- Phytoremediation

งานการเรียนการสอน

• หลักสูตรวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ เป็นหลักสูตรใหม่ เปิดสอนในปีการศึกษา 2557 เพื่อผลิตนักวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2551 ที่ได้กำหนดวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขานิวเคลียร์

งานวิจัย

• คณาจารย์ของภาควิชาฯ ได้รับทุนสนับสนุนสำหรับดำเนินการวิจัยจากหน่วยงานภายในและภายนอกเป็นประจำทุกปี สำหรับ ปี 2557 ได้รับงบประมาณ 2,601,500 บาท ส่วนในปี 2558 ได้รับงบประมาณ 4,662,842 บาท

• ในปี 2557 มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติในอัตราส่วน 0.6 ผลงาน ต่อจำนวนอาจารย์ในภาควิชาฯ ในจำนวนนี้มีผลงานตีพิมพ์ในวารสาร Nature จำนวน 1 ผลงาน ส่วนในปี 2558 มีจำนวนผลงานตีพิมพ์คิดเป็นอัตราส่วน 0.9

งานพัฒนาและบริการวิชาการ

• ริเริ่มการนำระบบรับรองห้องปฏิบัติการมาตรฐานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 17025 มาใช้สำหรับห้องปฏิบัติการวัดรังสีแกมมาด้วยหัววัดรังสีชนิดเจอร์มาเนียมความบริสุทธิ์สูง (HpGe) สำหรับให้บริการตรวจวัดรังสีแกมมาในสินค้านำเข้าและส่งออก

การใช้งานเครื่องวัดรังสีแกมมาชนิดเจอร์มาเนียมความบริสุทธิ์สูง (HpGe)

ภาพโครงการ Nuclear Camp

• การบริการด้านวิชาการ ในทุกปีภาควิชาฯ ร่วมกับชุมนุมนิสิตภาควิชาฯ ได้จัดโครงการนิวเคลียร์แคมป์ เพื่อให้ความรู้และสันทนาการทางด้านรังสีและนิวเคลียร์เทคโนโลยีแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายทั่วประเทศเป็นประจำทุกปี มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมปีละประมาณ 40 คนและได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง

- ภาควิชาฯ เห็นความสำคัญของการพัฒนาทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการให้มีความทันสมัย แต่ด้วยข้อจำกัดของงบประมาณแผ่นดิน ภาควิชาฯ จึงได้ขอรับการสนับสนุนงบประมาณจาก IAEA ภายใต้ TC Project มาอย่างต่อเนื่อง โดยในปี คศ. 2016-2017 ภาควิชาฯ ได้รับการสนับสนุนให้ดำเนินโครงการจัดตั้งศูนย์เครื่องเร่งอนุภาคเพื่อการศึกษาและวิจัย รหัส THA0015 “The Establishment of an Accelerator Center for Research and Education” โดยทาง IAEA จะให้ทุนสนับสนุนเพื่อพัฒนาบุคลากรทั้งทางด้านการติดตั้ง ใช้งาน การดูแลรักษาและซ่อมบำรุง รวมทั้งการฝึกอบรมและศึกษาดูงาน ทั้งนี้ศูนย์เครื่องเร่งอนุภาคเพื่อการศึกษาและวิจัยที่จะจัดตั้งขึ้นนี้ จะเป็นศูนย์ฯ แห่งแรกของภาคกลางของประเทศ ซึ่งนอกจากจะมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากลำอนุภาคเพื่อการศึกษาวิจัยแล้ว ยังใช้เป็นสถานที่ฝึกอบรมบุคลากรที่ปฏิบัติงานประจำหน่วยงานที่มีการใช้เครื่องเร่งอนุภาคทั่วประเทศ เพื่อเพิ่มทักษะ ความชำนาญในการเดินเครื่อง รวมทั้งการดูแลและซ่อมบำรุงเครื่องเร่งอนุภาคเบื้องต้น ซึ่งบุคลากรเหล่านี้จะเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้อีกด้วย โดยปัจจุบันโครงการนี้ได้เริ่มดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน ตั้งแต่การออกแบบอาคารศูนย์เครื่องเร่งฯ โดยผู้เชี่ยวชาญจาก IAEA ร่วมกับคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ การส่งบุคลากรไปฝึกอบรมงานวิจัย การศึกษาคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องเร่งฯ และการแสวงหาแหล่งทุนสนับสนุนเพิ่มเติมจากภายนอก เป็นต้น

ภาพโมเดลของอาคารศูนย์เครื่องเร่งอนุภาคเพื่อการศึกษาและวิจัย

Department of

Computer Science

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ย้อนรอยอดีตถึงปัจจุบัน

การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เริ่มมาตั้งแต่ พ.ศ. 2510 โดยคณาจารย์สาขาคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ ได้เปิดสอนวิชาการโปรแกรมในภาษาคอมพิวเตอร์ต่างๆ ให้กับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จนกระทั่งปีการศึกษา 2530 ภาควิชาคณิตศาสตร์ได้รับอนุมัติให้จัดการเรียนการสอน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และได้เปิดรับนิสิตรุ่นแรก จากนั้นคณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์สาขาคอมพิวเตอร์ได้ร่วมกันก่อตั้งภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ขึ้น โดยเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2535 ได้มีประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง การแบ่งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้มีการจัดตั้งภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ขึ้นเป็นภาควิชาลำดับที่ 12 ในคณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้แต่งตั้งให้ รองศาสตราจารย์พนมกร จันทร์เจริญ ดำรงตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาคนแรก ตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2535 ในระหว่างนั้นรองศาสตาจารย์พนมกร จันทร์เจริญ และคณาจารย์รุ่นแรกได้ร่วมกันจัดการเรียนการสอนให้กับนิสิต และนำพาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้สามารถก้าวเดินอย่างมั่นคงและมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับจากนั้นเป็นต้นมา จนกระทั่งเมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2538 รองศาสตาจารย์พนมกร จันทร์เจริญ ได้ประสบอุบัติเหตุทางรถยนต์ในระหว่างการร่วมเดินทางพร้อมด้วยคณาจารย์และนิสิตไปชมสุริยุปราคา ณ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และได้จากไปอย่างไม่มีวันกลับ ท่ามกลางความโศกเศร้าอาลัยรักของคณาจารย์ บุคลากรและนิสิต ซึ่งต่อมาภาควิชาฯ ได้จัดสร้างห้องประชุมพนมกร จันทร์เจริญ ไว้เพื่อเป็นอนุสรณ์แห่งความทรงจำ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุมาพร ศิรธรานนท์ ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เมื่อวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2539 และดำรงตำแหน่งจนถึงวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2551 ในช่วงเวลาดังกล่าวภาควิชาฯ ได้มีความก้าวหน้าไปตามลำดับ โดยได้รับจัดสรรอัตรากำลังสายวิชาการเพิ่มขึ้นจนมีคณาจารย์ทั้งสิ้น 20 คน และมีสายสนับสนุนอีกจำนวน 12 คน ด้วยความร่วมมือร่วมใจของคณาจารย์และบุคลากรของภาควิชาฯ ทำให้ภาควิชาฯ มีความเข้มแข็งและมีพัฒนาการมากขึ้น จนได้รับอนุมัติให้จัดตั้งโครงการปริญญาตรีสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ภาคพิเศษ เมื่อวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2542 และเปิดรับนิสิตปริญญาตรีภาคพิเศษเป็นรุ่นแรกในปีการศึกษา 2542 จากนั้นสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2542 พร้อมกันนั้นได้มีการจัดตั้งโครงการปริญญาโท สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ภาคพิเศษขึ้น โดยได้เปิดรับนิสิตปริญญาโทภาคพิเศษรุ่นแรกในปีการศึกษา 2543 และเปิดรับนิสิตปริญญาโทภาคปกติรุ่นแรกในปีการศึกษา 2547 จากนั้นในวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549 สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และมีนิสิตปริญญาเอกรุ่นแรกในปีการศึกษา 2551

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริกร จันทร์นวล ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2551 จนถึงวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2559 หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ได้รับการปรับปรุงให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับความเข้มแข็งของคณาจารย์ ความขยันหมั่นเพียร ขวนขวายหาความรู้ของนิสิต ส่งผลให้นิสิตของภาควิชาฯ ได้รับการพัฒนาให้มีศักยภาพในการแข่งขันเพิ่มขึ้น จนมีผลงานแห่งความภาคภูมิใจทั้งในระดับชาติและนานาชาติปรากฏอย่างต่อเนื่อง ในช่วงเวลาดังกล่าว ภาควิชาฯ ยังเล็งเห็นความสำคัญของการวิจัย ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศ ได้ผลักดันและส่งเสริมงานวิจัยของภาควิชาฯ ในหลากหลายสาขาให้มีความเข้มแข็ง เช่น งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ งานวิจัยด้านการบริหารจัดการความรู้ งานวิจัยด้านสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่าย และงานวิจัยด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ ส่งผลให้ภาควิชาฯ มีโครงการวิจัยและสามารถผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่องและเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

ผลงานที่ได้รับรางวัลระดับชาติและระดับนานาชาติของนิสิตภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ อาทิ

1) รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 โครงการแข่งขันสร้างสรรค์นวัตกรรมด้วย RFID แห่งประเทศไทยครั้งที่ 1 งาน Thailand ICT Contest Festival 2551 โดย NECTEC และ สวทช.

2) รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 3 การแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 10 โดย NECTEC และ สวทช.

3) รางวัลชนะเลิศ ประเภทกระบวนการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โครงการแข่งขันสร้างนวัตกรรมด้วยระบบสมองกลฝังตัวและอาร์เอฟไอดีแห่งประเทศไทย 2551

4) Bronze Award ประกวดออกแบบและพัฒนา Mobile Software Application ระดับอุดมศึกษาทั่วประเทศ โครงการ SAMART Innovation Awards 2551

5) รางวัลชนะเลิศการแข่งขัน Open Jive Regional Challenge 2552 โดยบริษัท ซัน ไมโครซิสเต็มส์ จำกัด เขตอุตสาหกรรม ประเทศไทย บริษัทเฟิร์ส ลอจิก จำกัด บริษัท อีลิเซียเทคโนโลยี จำกัด

6) รางวัล Sun Entrepreneurial Spirit Award 2552 ในการแข่งขัน Open Jive ระดับภูมิภาค โดยบริษัท ซัน ไมโครซิสเต็มส์ จำกัด

7) รางวัลชนะเลิศโครงการประกวดผลงานวิจัยเพื่อการต่อยอดเชิงธุรกิจ ICT สร้างไทยเข้มแข็ง ครั้งที่ 1 2552 โดยกระทรวงไอซีที และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

8) รางวัลที่ 2 ประเภทโปรแกรม Microsoft Excel 2007 ในการแข่งขัน Certiport 2553 Worldwide Competition on Microsoft Office ประเทศสหรัฐอเมริกา

9) รางวัลชมเชย ประเภทโปรแกรมเพื่อช่วยเหลือคนพิการ ผลงาน “Incredible 9 Squares (9 ช่องมหัศจรรย์)” ในการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12 2553 โดย NECTEC และ สวทช.

10) รางวัล Gold Award ประเภท Application for mobile devices ในการแข่งขัน Samart Innovation Awards 2554

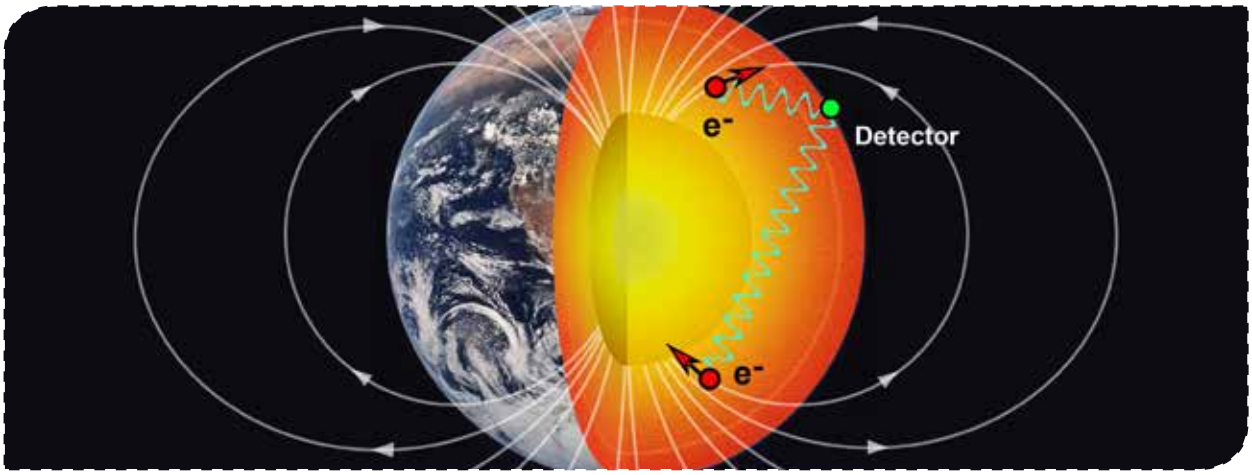
11) รางวัลที่ 2 ประเภทโปรแกรมเพื่อการประยุกต์ใช้งานสำหรับลินุกซ์ ระดับนิสิต นักศึกษา ในการแข่งขัน NSC 2555

12) รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 3 World Citizenship ในการแข่งขัน Imagine Cup 2558 โดยบริษัท ไมโครซอฟต์ (ประเทศไทย) จำกัด

นอกจากนี้ เพื่อพัฒนาสู่ความเป็นนานาชาติ ด้วยความสัมพันธ์อันดีระหว่างคณาจารย์ของภาควิชาฯ และความอนุเคราะห์ของ Dr. Lekha Chaisorn, Deputy Executive Director, Sensor-Enhanced Social Media (SeSaMe) Centre, Interactive & Digital Media Institute (IDMI), National University of Singapore ประเทศสิงคโปร์ ในปีการศึกษา 2557 ภาควิชาฯ ได้ริเริ่มโครงการสหกิจศึกษา ณ ต่างประเทศ สำหรับนิสิตปริญญาตรี และการส่งนิสิตบัณฑิตศึกษาไปร่วมทำวิจัย ณ ต่างประเทศ และดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

ในด้านอาคารสถานที่ เมื่อเริ่มแรกภาควิชาฯ ได้รับความอนุเคราะห์จากภาควิชาคณิตศาสตร์ให้ใช้สถานที่ ชั้น 2 อาคารสถิติ-คณิตศาสตร์-คอมพิวเตอร์ เป็นพื้นที่จัดการเรียนการสอน ต่อมาได้คืนพื้นที่ดังกล่าวให้ภาควิชาคณิตศาสตร์ และได้ย้ายภาควิชาฯ ซึ่งประกอบด้วย สำนักงานภาควิชาฯ ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการสำหรับนิสิต มาที่ชั้น 1 อาคารสถิติ-คณิตศาสตร์-คอมพิวเตอร์ เมื่อภาควิชาฯ มีจำนวนนิสิตเพิ่มมากขึ้น จึงได้รับจัดสรรพื้นที่เพิ่มในชั้น 3 ของอาคารทวี ญาณสุคนธ์ เพื่อใช้จัดการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการพื้นฐานด้านการโปรแกรมต่างๆ ในปี พ.ศ. 2556 การก่อสร้างอาคารวิทยาศาสตร์ 45 ปี ได้เสร็จสิ้นลง คณะวิทยาศาสตร์ได้จัดสรรพื้นที่ในชั้นที่ 7 และ 8 ของอาคารวิทยาศาสตร์ 45 ปี ให้กับภาควิชาฯ ภาควิชาฯ จึงได้คืนพื้นที่ชั้น 1 อาคารสถิติ-คณิตศาสตร์-คอมพิวเตอร์ และพื้นที่ฝั่งทิศเหนือของชั้น 3 อาคารทวี ญาณสุคนธ์ ให้กับคณะวิทยาศาสตร์ และย้ายเข้าสู่อาคารวิทยาศาสตร์ 45 ปี ตั้งแต่วันที่ 24 ตุลาคม 2556 โดยสถานที่ใหม่มีขนาดพื้นที่ที่กว้างขวางขึ้น สามารถรองรับนิสิตจำนวนมาก มีอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ทันสมัย สนับสนุนภารกิจการเรียนการสอน การวิจัย ตลอดจนการบริการวิชาการของภาควิชาฯ ได้เป็นอย่างดี

การพัฒนาของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ในทุกๆ ด้านจากอดีตจนถึงปัจจุบัน เกิดขึ้นจากความร่วมมือร่วมใจ การประสานความคิดที่แตกต่างและหลากหลาย ของคณาจารย์ในรุ่นบุกเบิก รุ่นกลางและรุ่นใหม่ภายใต้พันธกิจเดียวกัน คือ ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ คุณธรรม เสริมสร้างการพัฒนาศักยภาพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมอย่างสมดุลและยั่งยืน



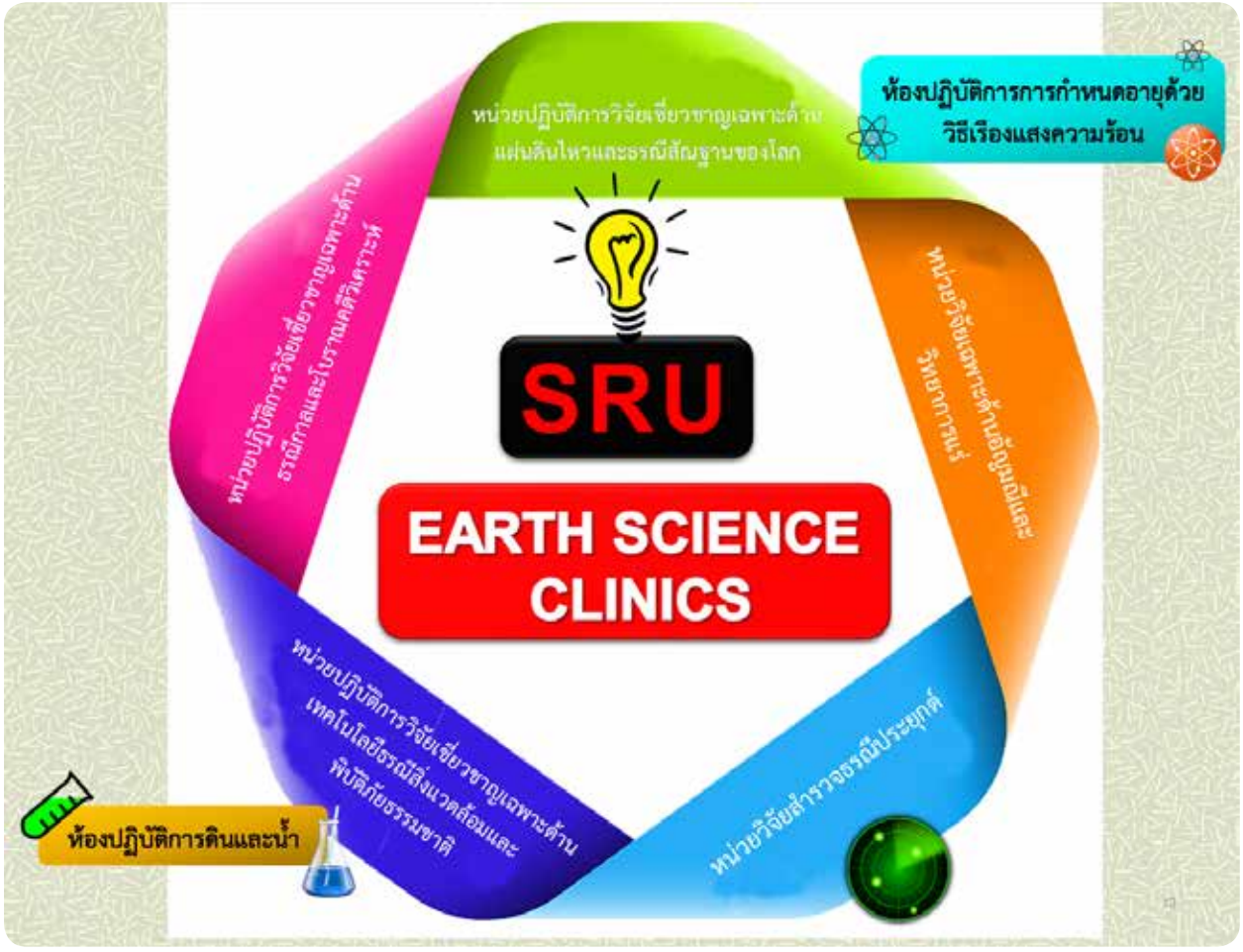
Department of
Earth Sciences
ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพเป็นภาควิชาหนึ่งในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่มีส่วนในการสร้างสรรค์ผลงานให้กับคณะ มหาวิทยาลัย และรับใช้ประเทศชาติ โดยมีภารกิจหลักในการผลิตบัณฑิต ศึกษาวิจัย ให้บริการทางวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ มีการเรียนการสอน และการวิจัยในลักษณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ที่เน้นศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาคส่วนต่างๆ ของโลก ทั้งธรณีภาค อากาศภาค อุทกภาค และชีวภาค เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะเหมาะสมที่สามารถเข้าทำงาน ทั้งภาครัฐและเอกชน หรือศึกษาต่อในสาขาที่เกี่ยวข้อง และสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการที่ตอบสนองความต้องการของสังคม ชาติบ้านเมือง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันภาควิชามีหลักสูตรทั้งในระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา คือ วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ) และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ) ครอบคลุมสาขาวิชาต่างๆทางวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ ได้แก่ ธรณีวิทยา ธรณีวิทยาโครงสร้าง ธรณีวิทยาแปรสัณฐาน ศิลาวิทยา แร่และหิน เหมืองแร่ แร่อุตสาหกรรม อัญมณีวิทยา ธรณีเคมี ธรณีเทคนิค ธรณีฟิสิกส์ ธรณีสิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา อุทกวิทยา ภัยพิบัติทางธรรมชาติ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ชีวภาคพลวัต นิเวศวิทยาบรรพกาล การสำรวจโบราณคดี และภูมิสารสนเทศ

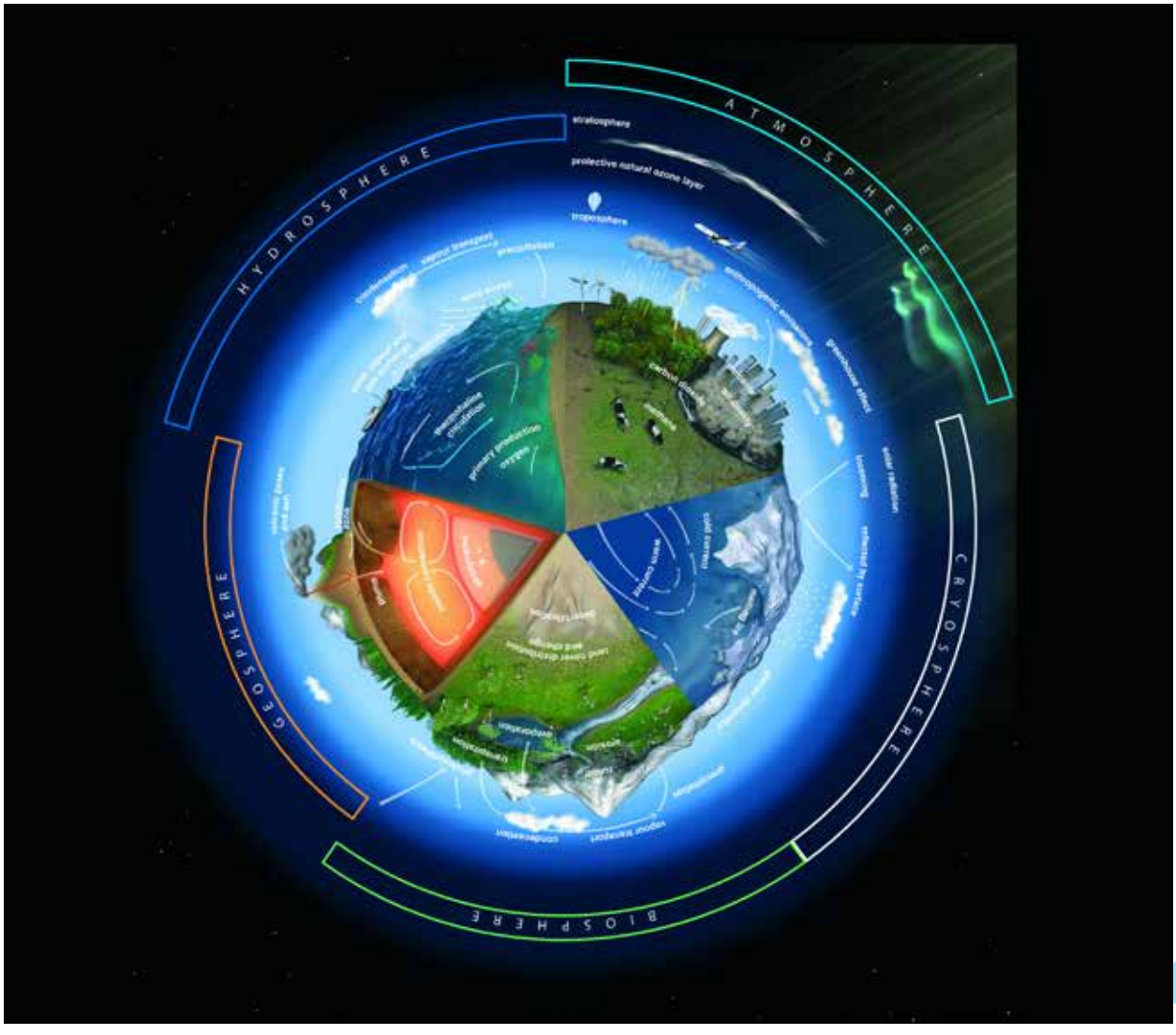
เพื่อให้การเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ภาควิชาได้จัดตั้งหน่วยวิจัยและคลินิกเอิร์ธซายน์ (Earth Sciences Clinics) ดังนี้

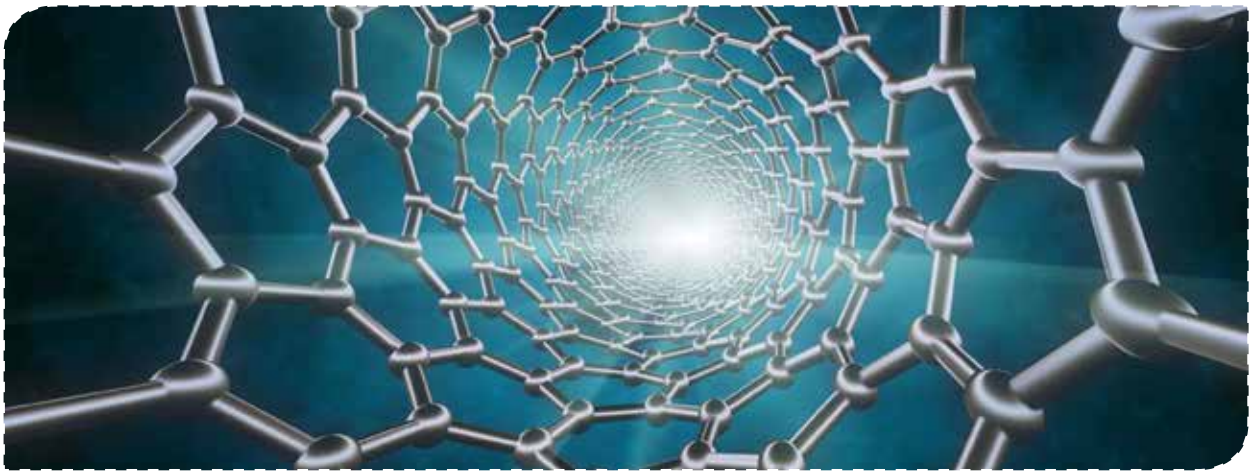


เนื่องจากภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ ประกอบด้วยสาขาวิชาที่หลากหลาย และมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จึงทำให้ภาควิชามีสมรรถนะสูงในการให้บริการวิชาการแก่สังคม ตัวอย่างงานวิชาการเด่นๆ ของภาควิชาที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม เช่น การแก้ปัญหาภัยแล้ง การให้ความรู้ด้านแผ่นดินไหวแก่สังคม การสำรวจและตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาล การพัฒนาการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำร้อนเพื่อชุมชน การส่งเสริมอุตสาหกรรมอัญมณีในชุมชน การสำรวจทางโบราณคดี และการให้บริการหาอายุวัตถุโบราณ เป็นต้น

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการดำเนินงานตามภาระกิจหลัก และสร้างสรรค์ผลงานอันจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน สังคม ประเทศชาติ และโลกของเราอย่างต่อเนื่องตลอดไป

" รักษ์โลก...รักษ์เรา "
" SAVE EARTH ...
... SAVE US "





Department of

Materials Science

ภาควิชาวัสดุศาสตร์

ภาควิชาวัสดุศาสตร์เป็นภาควิชาที่ตั้งขึ้นใหม่ในคณะวิทยาศาสตร์เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2555 โดยเริ่มจากการรับผิดชอบหลักสูตรสหวิทยาการ (วิทยาการวัสดุนาโน) ระดับมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต และในปี พ.ศ. 2558 ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นหลักสูตรสังกัดภาควิชา เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาบัณฑิต ดังปณิธานของภาควิชาวัสดุศาสตร์ที่ว่า “มุ่งมั่นผลิตบัณฑิตและงานวิจัยที่มีคุณภาพด้วยความสามารถและสมบัติของคณาจารย์และบุคลากรที่เป็นเลิศ” การพัฒนาภาควิชาวัสดุศาสตร์สอดคล้องกับการพัฒนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้เป็นมหาวิทยาลัยวิจัยที่ได้มาตรฐานระดับสากล หน่วยปฏิบัติการวิจัยรวมทั้งห้องปฏิบัติการของภาควิชาฯ ได้รับการพัฒนาให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับจากภาครัฐและเอกชนทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

ภาควิชาวัสดุศาสตร์จัดเป็นภาควิชาที่มีคณาจารย์มีคุณภาพสามารถตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารนานาชาติระดับฐานข้อมูล International Scientific Index (ISI) เป็นหลัก โดยในปี พ.ศ. 2557 ได้ผลงานวิจัย 13 ผลงาน ต่อจำนวนอาจารย์และนักวิจัยอาวุโส 11 คน (อัตราส่วนจำนวนผลงานวิจัย : จำนวนบุคลากร = 1.2) และใน พ.ศ. 2558 ได้ผลงานวิจัย 15 ผลงาน ต่อจำนวนอาจารย์และนักวิจัยอาวุโส 12 คน (อัตราส่วนจำนวนผลงานวิจัย : จำนวนบุคลากร = 1.3) นอกจากนี้คณาจารย์ภาควิชาฯ ได้รับ เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำปรึกษาเชิงวิชาการแก่กลุ่มเกษตรกรและภาคอุสาหกรรม โดยผ่านการสนับสนุนจากกระทรวงอุตสาหกรรม เช่น โครงการเพิ่มมูลค่ายางและผลิตภัณฑ์ยางให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนและสหกรณ์ยางพาราภาคใต้ เป็นต้น

ทั้งนี้ในช่วงปี พ.ศ. 2557 – 2558 คณาจารย์ของภาควิชาวัสดุศาสตร์ได้มีผลงานวิจัย งานพัฒนาและบริการวิชาการ สรุปได้ดังนี้

งานวิจัย

ภาควิชาวัสดุศาสตร์เป็นที่ตั้งของหน่วยงานวิจัยระดับสูง ได้แก่

- ศูนย์กระบวนการทางรังสีเพื่อการดัดแปรพอลิเมอร์และนาโนเทคโนโลยี (Center of Radiation Processing for Polymers Modification and Nanotechnology - CRPN) ได้รับทุนสนับสนุนจากทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศ (International Atomic Energy Agency - IAEA) โดยศูนย์ฯ นี้ผลิตผลงานวิจัยด้านการพัฒนาพอลิเมอร์ฐานชีวภาพและวัสดุนาโนเพื่อการเกษตร การแพทย์ และอุตสาหกรรม
- สำนักประสานงานชุดโครงการวิจัยด้านยางพารา สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

นอกจากนี้ภาควิชาฯ ได้มีหน่วยวิจัยเกี่ยวกับ

- วัสดุพอลิเมอร์เลียนแบบการจดจำระดับโมเลกุลของสารชีวโมเลกุล
- วัสดุทำเซลล์แสงอาทิตย์
- วัสดุอิเล็กโทรดสำหรับเซลล์เชื้อเพลิง
- ตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับการแก้ปัญหามลภาวะในสิ่งแวดล้อม

งานพัฒนาและบริการวิชาการ

ภาควิชาวัสดุศาสตร์ได้รับความร่วมมือจากสถาบันในประเทศและต่างประเทศในการจัดประชุมวิชาการ รวมถึงการให้คำปรึกษาเชิงวิชาการในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

- การจัดประชุม “International Meeting on Applications of Statistical Mechanics of Molecular Liquid on Soft Matters” เมื่อวันที่ 14 – 17 กันยายน พ.ศ. 2557 โดยความร่วมมือกับนักวิจัยประเทศญี่ปุ่น
- การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “ASEAN Workshop on Solar Cell and Solar Cell Materials” เมื่อวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2558 โดยความร่วมมือกับนักวิจัยจากสถาบัน Helmholtz-Center Berlin for Materials and Energy สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี
- ศูนย์ CRPN ได้ดำเนินกิจกรรมพัฒนาบุคลากรวิจัยและบริการวิชาการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านการสังเคราะห์และดัดแปรพอลิเมอร์และนาโนเทคโนโลยีด้วยรังสี โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญจาก IAEA และ Japan Atomic Energy Agency (JAEA) มาร่วมให้สัมมนารวม 3 ครั้งในช่วงปี พ.ศ. 2557 - 2558

ในปี พ.ศ. 2559 ภาควิชาวัสดุศาสตร์จะดำเนินการจัดตั้ง Teaching Center for Interdisciplinary Science Research โดยความร่วมมือกับนักวิจัยประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี และได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งนี้ศูนย์นี้จะทำหน้าที่จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคขั้นสูง ที่จำเป็นสำหรับงานวิจัยสหวิทยาการเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับงานวิจัยสาขาต่างๆ

ผู้เข้าร่วมประชุม “International Meeting on Applications of Statistical Mechanics of Molecular Liquid on Soft Matters”

ผศ. ดร. วรรณวิมล ปาสาณพันธ์ เป็นตัวแทนให้กับสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับสื่อมวลชนในงานแถลงข่าวที่กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Department of Statistics

ภาควิชาสถิติ

ภาควิชาสถิติได้ถือกำเนิดมาจากแผนกวิชาสถิติ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ ซึ่งได้จัดตั้งขึ้นเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2509 โดยมีวัตถุประสงค์เริ่มแรกเพื่อทำการสอนวิชาสถิติเพียง 2-3 วิชา ให้กับนิสิตภายในคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจเท่านั้น ต่อมาได้เปิดสอนวิชาสถิติบริการให้กับนิสิตเพิ่มอีกหลายคณะในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2512 ได้มีการโอนแผนกวิชาสถิติ จากคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจมาสังกัดคณะวิทยาศาสตร์และอักษรศาสตร์ และได้เปลี่ยนชื่อจากแผนกวิชาสถิติมาเป็นภาควิชาสถิติ โดยมีประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2513 จึงถือได้ว่า **วันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2513 เป็นวันสถาปนาภาควิชาสถิติ** ภาควิชาสถิติได้ทำการสอนวิชาสถิติทั้งทฤษฎีสถิติและสถิติวิเคราะห์ในระดับพื้นฐาน และการประยุกต์กับสาขาวิชาต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอีกเป็นจำนวนมาก สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีสถิติได้เปิดสอนรุ่นแรก เมื่อปีการศึกษา 2513 นับถึงขณะนี้ภาควิชาสถิติมีนิสิตปริญญาตรีถึงรุ่นที่ 45

ในปี พ.ศ. 2530 ภาควิชาสถิติได้เปิดหลักสูตรปริญญาโทสาขาสถิติ และในปี **พ.ศ. 2548 ภาควิชาสถิติได้เปิดหลักสูตรปริญญาเอกสาขาสถิติ** นับถึงขณะนี้ภาควิชาสถิติมีนิสิตปริญญาโทถึงรุ่นที่ 29 และเปิดรับนิสิตปริญญาเอกรุ่นแรกในปีการศึกษา 2549 นับถึงขณะนี้ภาควิชาสถิติมีนิสิตปริญญาเอกถึงรุ่นที่ 10

ภาควิชาสถิติได้เปิดสอน หลักสูตรปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอกสาขาวิชาสถิติ อย่างละ 1 หลักสูตรคือ

- วท.บ. (สถิติ)
- วท.ม. (สถิติ)
- ปร.ด. (สถิติ)

ภาควิชาสถิติให้การศึกษาด้านสถิติ และสารสนเทศ ทั้งทางทฤษฎีและประยุกต์ในสาขาอาชีพต่าง ๆ ซึ่งสามารถเลือกเรียนตามความสนใจ หมวดวิชาที่เปิดสอนได้แก่

- การสำรวจตัวอย่าง
- การวิจัยดำเนินงาน
- การวางแผนการทดลอง
- สถิติอุตสาหการ
- ชีวสถิติ
- สถิติธุรกิจ
- การควบคุมคุณภาพ
- สถิติประกันภัย
- เทคนิคการพยากรณ์
- การวิเคราะห์ข้อมูล

คณาจารย์ของภาควิชา มีการค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล และยังให้บริการคำปรึกษาเกี่ยวกับการวางแผนงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและแปลผล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เช่น SAS, SPSS ฯลฯ แก่นักวิจัยทั่วไปทั้งในส่วนราชการและเอกชน ตลอดจนนิสิตทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ในสาขาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งยังเป็นอาจารย์พิเศษและวิทยากรพิเศษบรรยายให้กับสถาบันการศึกษา หน่วยราชการ บริษัทเอกชน และรัฐวิสาหกิจอื่นอีกมาก

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาสถิติมีระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายที่ทันสมัยสำหรับการเรียนการสอนตลอดจนการทำวิจัย ของคณาจารย์ และนิสิตทั้งระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา

บัณฑิตสถิติ ทั้งระดับปริญญาตรีและปริญญาโท จะมีความรอบรู้วิชาการทางด้านสถิติทั้งในภาคทฤษฎีและประยุกต์ ตลอดจนมีความชำนาญด้านการใช้คอมพิวเตอร์และการใช้โปรแกรมทางสถิติ จึงสามารถทำงานได้ทั้งทางด้านสถิติและคอมพิวเตอร์ ได้แก่ นักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์ วิศวกรควบคุมคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ นักสถิติ นักวิเคราะห์การตลาด และนักสถิติประกันภัย เป็นต้น

Department of

Zoology

ภาควิชาสัตววิทยา

ผลงานโดดเด่นในช่วงเวลาปีที่ผ่านมาของภาควิชาสัตววิทยา

การจัดการประชุมอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย ครั้งที่ 5 ร่วมกับศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (Center of Excellence on Biodiversity) โดยได้เป็นเจ้าภาพหลักในการจัดประชุมวิชาการขึ้นระหว่างวันที่ 25-27 พฤษภาคม พ.ศ. 2558

การจัดงานแสดงตัวอย่างทางสัตววิทยา พิพิธภัณฑ์สัตววิทยา ครั้งที่ 1 ในหัวข้อ Bone Exhibition โดยได้เปิดการจัดแสดงตั้งแต่วันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

คณาจารย์ในภาควิชาสัตววิทยาได้ทำการศึกษาวิจัยผลิตภัณฑ์ทางด้านสุขภาพ ได้แก่ การวิจัยถั่งเช่าสายพันธุ์สีทองที่พบว่ามีสารสำคัญหลายชนิดที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย โดยเฉพาะสารคลอไดซิพิน (Cordycepin) ผลิตภัณฑ์เลือดจระเข้ และการวิจัยคุณสมบัติของเมือกหอยทากเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์บำรุงผิว

นอกจากนี้คณาจารย์ในภาควิชาสัตววิทยาได้ค้นพบสัตว์ชนิดใหม่ของโลก ในปี พ.ศ. 2558 จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กบหงอนอาจารย์วีรยุทธ์ (*Limnonectes lauhachindai* Aowphol, A., A. Rujirawan, W. Taksintum, Y. Chuaynkern & B. L. Stuart, 2015) โคพีพอดชนิด *Parategastes pholpunthini* Saetang, T. & Maiphae, S., 2015 แมลงชีปะขาวชนิด *Compsoneuriella braaschi* Boonsoong, B. & Sartori, M., 2015 และ แมลงชีปะขาวชนิด *Gilliesia ratchaburiensis* Boonsoong, B. & Sartori, M., 2015

การประชุมอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย ครั้งที่ 5

Bone Exhibition

บทความจากศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เดิมชื่อศูนย์บริการฉายรังสีแกมมาและวิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ก่อกำเนิดขึ้นจาก **"โครงการจัดสร้างอาคารฉายรังสีแกมมา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์"** เพื่อทดแทน **"เรือนรุกขรังสี หรือ Gamma Greenhouse"** ที่ตั้งอยู่ในเกษตรกลาง บางเขน และเป็นอาคารฉายรังสีแกมมาแบบเรือนกระจกที่มีอยู่เพียงแห่งเดียวในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่ต้องยกเลิกการใช้งานด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัยเนื่องจากมีการก่อสร้างอาคารสูงขึ้นในพื้นที่ข้างเคียง โดยการดำเนินโครงการจัดสร้างอาคารฉายรังสีแกมมา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีท่าน **ศาสตราจารย์ ดร.สิรนุช ลามศรีจันทร์** เป็นหัวหน้าโครงการและต่อมาท่านได้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าศูนย์ฯ เป็นท่านแรกในปี **พ.ศ. 2540** และเป็นปีที่ศูนย์ได้ก่อตั้งขึ้นในมหาวิทยาลัยแห่งนี้

โครงการดังกล่าวเป็นการจัดหาต้นกำเนิดรังสี โดยเริ่มต้นดำเนินการตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2532 และในปี พ.ศ. 2536 ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA, International Atomic Energy Agency) และรัฐบาลสหราชอาณาจักรแห่งบริเตนใหญ่ และไอแลนด์เหนือ (UK) ภายใต้โครงการช่วยเหลือทางวิชาการภาคปกติ (TC-Project) ได้อนุมัติความช่วยเหลือโดยสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญและเครื่องมืออุปกรณ์ มีมูลค่าความช่วยเหลือ 269,050 เหรียญสหรัฐ ต่อมาในปีงบประมาณ 2538 และ 2539 รัฐบาลไทยได้จัดสรรงบประมาณลงทุน **"โครงการก่อสร้างอาคารฉายรังสีแกมมา"** เพื่อรองรับความช่วยเหลือดังกล่าว มีมูลค่า 17,892,600 บาท และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2540 ได้รับอนุมัติงบประมาณสำหรับติดตั้งอุปกรณ์และครุภัณฑ์ประกอบอาคารในวงเงิน 7.5 ล้านบาท

รูปแบบอาคารฉายรังสีแกมมามีลักษณะเป็นห้องฉายรังสี (gamma room) ในปี พ.ศ. 2540 ได้ติดตั้งต้นกำเนิดรังสี Cobalt-60 แบบ multiple sources ความแรงรังสีรวม 800 คูรี โดยแบ่งต้นกำเนิดรังสีเป็น 3 ชุดมีความแรงรังสี 200, 200 และ 400 คูรี เพื่อให้สามารถเลือกใช้งานได้ครั้งละต้นกำเนิดหรือเลือกใช้งานร่วมกันได้ ภายในห้องฉายรังสีได้ติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบการให้แสงเพื่อสนับสนุนการฉายรังสีเนื้อเยื่อเพาะเลี้ยง (in vitro culture) หรือส่วนของพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยเนื้อเยื่อต้นพืช เช่น เหง้าพุทธรักษา ท่อนพันธุ์อ้อย หรือ

ต้นพืชที่ปลูกไว้ในกระถาง โดยให้ได้รับรังสีในอัตราปริมาณรังสีต่ำแต่ได้รับรังสีติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน หรือเรียกว่าการฉายรังสีแบบเรื้อรัง (chronic irradiation) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพันธุ์พืชโดยการเหนี่ยวนำให้กลายพันธุ์เป็นหลัก นอกจากนี้ ภายในห้องควบคุมของอาคารฉายรังสีแกมมายังมีการติดตั้งเครื่องฉายรังสีแบบเฉียบพลัน (acute irradiation) ที่จัดซื้อด้วยงบประมาณแผ่นดินในวงเงิน 6.5 ล้านบาท มีลักษณะเป็นเครื่องฉายรังสีแบบมีวัสดุกำบังในตัว คือ เครื่องฉายรังสีรุ่นมาร์ควัน (Mark I Irradiator) มีต้นกำเนิดรังสีแกมมา คือ Cesium-137 มีความแรงรังสีเริ่มต้น 4500 คูรี

ภารกิจการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีด้านการใช้ประโยชน์จากรังสีและเทคโนโลยีนิวเคลียร์ในด้านการปรับปรุงพันธุ์พืช

อบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้เทคนิคการกลายพันธุ์เพื่อสร้างความหลากหลายทางพันธุกรรมและการปรับปรุงพันธุ์พืช แก่อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัยจากทั้งภาครัฐและเอกชน

อบรมการใช้รังสีในการปรับปรุงพันธุ์ไม้น้ำให้แก่นักวิชาการประมงจากประเทศในกลุ่มอาเซียน อาทิ ประเทศอินเดีย ศรีลังกา อินโดนีเซีย เป็นต้น

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับโดยการฉายรังสีแกมมาสู่เกษตรกร

ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยี มีภารกิจในการพัฒนา ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ และการใช้ประโยชน์จากรังสีทางการเกษตร ชีววิทยาศาสตร์ วัสดุศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและเทคนิคการกลายพันธุ์ การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีด้านการใช้ประโยชน์จากรังสีและเทคโนโลยีนิวเคลียร์ตลอดจนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ภูมิภาคและนานาชาติ และให้บริการวิชาการด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์จากรังสีในกิจการด้านการเกษตร ชีววิทยาศาสตร์ วัสดุศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและเทคนิคการกลายพันธุ์ รวมถึงให้บริการฉายรังสีแกมมาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยและการต่อยอดเทคโนโลยี โดยมีผู้มาใช้บริการทั้งจากภาครัฐ ได้แก่ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในส่วนภาคเอกชน ได้แก่ บริษัทที่ประกอบธุรกิจด้านการเกษตร รวมทั้งเกษตรกรหัวก้าวหน้า โดยให้บริการในรูปแบบของการจัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี การให้คำแนะนำ และการให้บริการฉายรังสี

การศึกษาดูงานศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยีของหน่วยงานต่างๆ

นักวิทยาศาสตร์จากประเทศมาเลเซีย

ผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่น

นักเรียนโรงเรียนสาธิตแห่ง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นักศึกษาปริญญาโท
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยามหิดล

ในด้านการวิจัย ได้มีความร่วมมือกับภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยการเหนี่ยวนำให้กลายพันธุ์ด้วยรังสี เช่น การปรับปรุงพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับในกลุ่มของพุทธรักษา เบญจมาศ แพรเซี่ยงไฮ้ ขิงแดง ปทุมมา และกุหลาบหิน เป็นต้น ผลงานวิจัยทำให้ได้พืชพันธุ์ใหม่ซึ่งไม่มีอยู่ในธรรมชาติหลายชนิด ได้แก่ พุทธรักษา 37 พันธุ์ เช่น พันธุ์ส้มสิรนุช นภาวรรณ เหลืองอรุณี ชมพูพีรนุช ชมพูพรรณี แดงฤทธี แพรเซี่ยงไฮ้ 10 พันธุ์ เช่น พันธุ์ มก. 1 มก. 2 มก. 3 ส้มอรุณี แพททิก ชมพูประภารัจ เบญจมาศ 6 พันธุ์ ได้แก่ เกษตรศาสตร์60-1 เกษตรศาสตร์ 60-2 เกษตรศาสตร์ 60-3 เกษตรศาสตร์ 60-4 เกษตรศาสตร์ 60-5 และ เกษตรศาสตร์ 60-6 โดยมีพันธุ์พืชใหม่ที่ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนพันธุ์กับมหาวิทยาลัยอีกหลายสายพันธุ์ และในปัจจุบัน ยังมีงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เทคนิคการเหนี่ยวนำให้กลายพันธุ์ด้วยรังสีของพืช เช่น ฝ้าย สับปะรดสี ไม้น้ำ ปทุมมา

ภารกิจสนับสนุนด้านการเรียนการสอน

นิสิตภาควิชารังสีประยุกต์และ
ไอโซโทป คณะวิทยาศาสตร์

นิสิตภาควิชาพันธุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์

นิสิตคณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นอกจากนี้ ยังมีความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่ ภาควิชาพืชไร่นา ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร กำแพงแสน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) โดยเป็นความร่วมมือด้านการวิจัยและการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการผลิตพันธุ์พืชใหม่ ๆ มาตอบสนองความต้องการของตลาดและผู้บริโภค รวมทั้งการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้เทคนิคการกลายพันธุ์เพื่อสร้างความหลากหลายทางพันธุกรรมและการปรับปรุงพันธุ์พืช ให้กับนักวิจัย นักวิชาการจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ติดต่อกันมาจนถึงรุ่นที่ 7 และยังคงจัดอย่างต่อเนื่องต่อไป

ภารกิจงานวิจัย

ตัวอย่างพุทธรักษาพันธุ์กลายจากงานวิจัยการปรับปรุงพันธุ์พืชโดยการเหนี่ยวนำให้กลายพันธุ์ด้วยรังสี

พันธุ์สุรพล

พันธุ์สมจิตต์

พันธุ์วุฒิชัย

พันธุ์ส้มสิรนุช

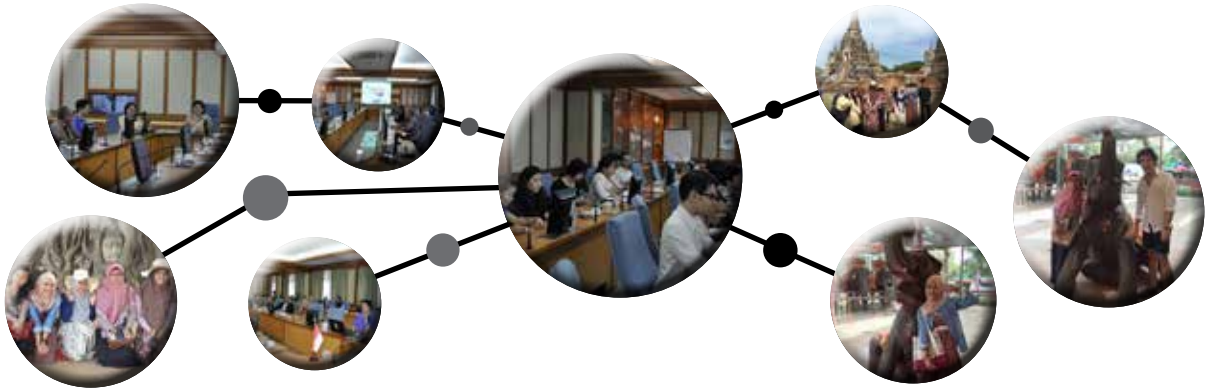
พันธุ์เหลืองอรุณี

พันธุ์ชมพูพีรนุช

ในส่วนของการบริการวิชาการให้กับเกษตรกรและประชาชนทั่วไป ศูนย์ฯ ได้จัดโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับโดยการฉายรังสีแกมมาสู่เกษตรกร เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีจากงานวิจัยในรูปแบบที่ง่ายใช้เวลาอบรมเพียง 1 วัน เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชของตนเองได้ โดยในส่วนนี้จะไม่คิดค่าใช้จ่ายจากเกษตรกร เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากทั้งหน่วยงานภายนอก อาทิ กรมส่งเสริมการเกษตร หรือจากงบอุดหนุนวิจัย ของสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำหรับการดำเนินงานในส่วนนี้ทางศูนย์ฯ ต้องจัดหาทุนเพื่อดำเนินการ จึงทำให้ไม่ได้ดำเนินการต่อเนื่อง ขึ้นอยู่กับแหล่งทุน อย่างไรก็ตาม ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ยังคงมุ่งมั่นในการดำเนินงานตามภารกิจของศูนย์ฯ เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการและการสร้างประโยชน์จากต้นกำเนิดรังสีและทรัพยากรต่าง ๆ ให้กับประเทศต่อไป

Student Exchange Project

Between the Faculty of Science, Kasetsart University, Thailand
and Bogor University, Indonesia (IPB) and Nong Lam University, Vietnam
During November 16 – December 15, 2015 at the Faculty of Science, Kasetsart University



1. Background

The Student Exchange Project between the Faculty of Science, Kasetsart University(KU), Thailand and the Department of Biology, Bogor Agricultural University, Indonesia (IPB) arose from the academic collaboration between both institutes. This project focused on creating crucial cooperation at the international level through the exchange of students between higher educational institutions in the ASEAN region. The project aimed to increase the opportunities to learn and exchange experiences between students and academic staff from Indonesia and experts in the Faculty of Science, KU. Additionally, this project was expanded to offer an opportunity for visiting graduate students from Vietnam to join by presenting their researches and taking part in the cultural excursion. It is expected that participants have improved their cultural awareness and that the project has fostered the growth of a lasting collaboration between the institutions in both research and training.

2. Objectives of the Project

1. Support the creation of academic cooperation at the international level through the exchange of students between higher education institutions in the ASEAN region.

2. Encourage participants to seek opportunities to experience and learn about cross-culture interaction.

3. Develop research skills among participants.

3. Project Administrators

The Project's Head was Assistant Professor Dr. Chatchawan Jantasuriyarat who worked under the supervision of the International Program Center Committees of the Faculty of Science (IPC).

4. List of Participants and the host scientists from the Faculty of Science, KU.

No	Name	Status	Current Study	KU Host Scientist
1	Masrukhin	Student	Master	Dr. Pinsurang Deevong (Department of Genetics)
2	Hajar Syifa Fiarani	Student	Master	Dr. Uthaiwan Kovitvadhi (Department of Zoology)
3	Nurul Insani Shullia	Student	Master	Dr. Mingkwan Nipitwattanaphon (Department of Genetics)
4	Madihah Manggabarani	Student	Master	Dr. Chatuporn Kuleung (Department of Genetics)
5	Seni Kurnia Senjaya	Student	Master	Dr. Sompid Samipak (Department of Genetics)
6	Shely Rahmalani	Student	Master	Dr. Somsak Apisitwanich (Department of Genetics)
7	Welsiana	Student	Master	Dr. Somsak Apisitwanich (Department of Genetics)
8	Idha Susanti	Student	PhD	Dr. Sompid Samipak (Department of Genetics)
9	Ms. Doan Thi Hoa	Student	Master	Dr. Chatchawan Jantasuriyarat (Department of Genetics)
10	Ms. Vo Thi Ngoc Linh	Student	Master	Dr. Chatchawan Jantasuriyarat (Department of Genetics)
11	Dr.Kiagus Dahlan	Academic Staff (IPB)	-	-
12	Dr.Iman Rusmana	Academic Staff (IPB)	-	-
13	Dr.Imas Sukaesih Sitanggang	Academic Staff (IPB)	-	-

5. Activity Details

Eight graduate students from the Department of Biology, IPB and two graduate students from Nong Lam University, Vietnam trained, practiced, and collaborated in research experts and scholars in the Faculty of Science during November 16 - December 15 2015. A seminar was held in the final days of their visit to share their work and experiences with their peers and members of the Faculty of Science, KU. Furthermore, academic staff from IPB and staff from Faculty of Science, KU maintained a discussion to identify ways to enhance their academic collaboration during 16 - 19 November 2015.

6. Achievements from the Project

1. Faculty of Science, KU enhanced its level of international academic collaboration through the exchange of students between higher education institutions in the ASEAN region.

2. Students of the Faculty of Science, KU and participants gained knowledge and experience for interacting as global citizens.

3. Project participants gained knowledge and research training experiences in order to expand their research competency.

4. Faculty of Science, KU and IPB, benefited from capacity-building at the international level through establishing relationships and partnerships

7. Photographs for Project Activities

The Orientation and MOU Signing Ceremony

Cultural Visit for the Excursion

Cultural Visit for the Excursion (continue)

Faculty of Science
KASETSART UNIVERSITY

ผลงานวิจัยและนวัตกรรม

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความหลากหลายทางชีวภาพของยีสต์ในประเทศไทย การค้นพบยีสต์สปีชีส์ใหม่ และการใช้ประโยชน์ทางด้านอุตสาหกรรมและการเกษตร

ศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี ลิ่มทอง
ภาควิชาจุลชีววิทยา

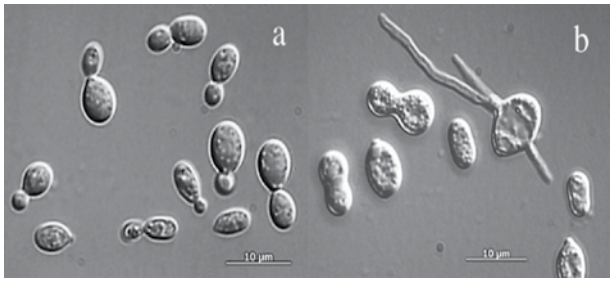
ความเชี่ยวชาญ

- เทคโนโลยีชีวภาพยีสต์
- อนุกรมวิธานระดับโมเลกุลของยีสต์
- นิเวศวิทยาและความหลากหลายของยีสต์

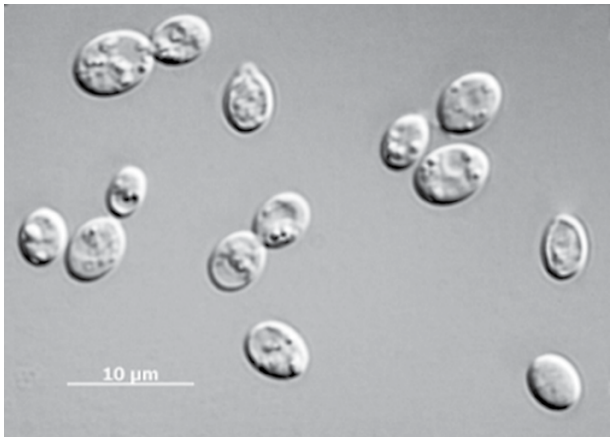
ยีสต์ คือ ราที่มีการดำรงชีวิตแบบเซลล์เดี่ยว สำหรับการศึกษาความหลากหลายของยีสต์และจุลินทรีย์อื่นมักถูกละเลยและมองข้ามอยู่เสมอ ทั้งๆ ที่จุลินทรีย์นอกจากจะมีความสำคัญต่อระบบนิเวศแล้วหลายชนิดจัดเป็นทรัพยากรชีวภาพที่สำคัญของประเทศ เพราะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ทั้งด้านการเกษตร อุตสาหกรรมและการแพทย์ สาเหตุน่าจะมาจากการที่จุลินทรีย์มีขนาดเล็กจนไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าจึงทำให้ศึกษายาก สำหรับประเทศไทยซึ่งอยู่ในเขตร้อนชื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเจริญและแพร่พันธุ์ของจุลินทรีย์ จนเป็นที่ยอมรับว่าประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ในธรรมชาติยีสต์และราอื่นเป็นมีความความสำคัญเป็นอันดับแรกในการเปลี่ยนแปลงสารอินทรีย์ ผู้วิจัยและคณะได้ศึกษาความหลากหลายของยีสต์ในแหล่งที่อยู่ในธรรมชาติ (natural habitat) ในระบบนิเวศต่างๆ ของประเทศไทย เช่น น้ำและตะกอนดินในระบบนิเวศป่าชายเลน และดินและพืชในระบบนิเวศป่าบก ทำให้ได้ค้นพบและร่วมค้นพบรวมทั้งเสนอและร่วมเสนอยีสต์สปีชีส์ของโลกแล้วมากกว่า 80 สปีชีส์สำหรับการตั้งชื่อยีสต์สปีชีส์ใหม่ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะตั้งชื่อที่แสดงว่ายีสต์เหล่านั้นพบครั้งแรกในประเทศไทย เช่น ใช้ชื่อ สปีชีส์ว่า “*siamensis*” มาจาก “สยาม” ซึ่งเป็นชื่อเดิมของประเทศไทย และ “*chanthaburiensis*” ซึ่งเนื่องมาจากยีสต์สปีชีส์ใหม่นี้พบที่ “จังหวัดจันทบุรี” เพื่อเป็นการเผยแพร่ให้ชาวโลกรู้ว่ายีสต์สปีชีส์ใหม่นี้พบเป็นครั้งแรกในประเทศไทยโดยนักวิจัยไทยและประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ถึงแม้ว่าผลงานการวิจัยพบยีสต์สปีชีส์ใหม่เหล่านี้มักไม่ค่อยมีการอ้างอิงโดยผลงานวิจัยอื่นซึ่งเป็นลักษณะปกติของผลงานตีพิมพ์การค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่อื่น ๆ โดยในกรณีของยีสต์ชื่อและลักษณะของยีสต์สปีชีส์ใหม่และผู้ค้นพบ ตลอดจนเอกสารการตีพิมพ์นั้นจะไปปรากฏอยู่ในหนังสือ The Yeasts, A Taxonomic Study เมื่อมีการพิมพ์ฉบับใหม่ที่มีการปรับปรุงจะมีการเพิ่มข้อมูลยีสต์สปีชีส์ใหม่ที่มีรายงานการค้นพบใหม่เข้าไปทุกครั้ง หนังสือเล่มนี้เป็นหนังสือที่สำคัญมากทางด้าน Taxonomy, Classification และ Identification ของยีสต์ และนักอนุกรมวิธานยีสต์ทั่วโลกใช้หนังสือเล่มนี้เป็นคู่มือในการศึกษาและอ้างอิง

ดังนั้นงานผลวิจัยในเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพและการค้นพบยีสต์สปีชีส์ใหม่ในประเทศไทยจึงเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ซึ่งเป็นที่ยอมรับและมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อวงวิชาการด้านอนุกรมวิธานของยีสต์ในระดับนานาชาติ สำหรับการวิจัยในระยะ 2 ปีที่ผ่านมานั้นส่วนใหญ่เป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องการศึกษาความหลากหลายของยีสต์อีพิไฟต์ (epiphytic yeast) และยีสต์เอนโดไฟต์ (endophytic yeast) ที่ใบของพืชเศรษฐกิจข้าว ข้าวโพด และอ้อย ซึ่งเป็นโครงการวิจัยที่

ได้รับทุนส่งเสริมกลุ่มวิจัย (เมธีวิจัยอาวุโส สกว) โดยยีสต์อีพิไฟต์เป็นยีสต์ที่อาศัยอยู่บนผิวด้านนอกของพืช โดยอาจมีความสัมพันธ์กับพืชแบบเป็น saprophyte, symbiosis และ parasite ส่วนยีสต์เอนโดไฟต์อาศัยอยู่ในเนื้อเยื่อของพืช โดยการอาศัยอยู่ของยีสต์ไม่มีผลเสียต่อพืช การวิจัยความหลากยีสต์อีพิไฟต์ในประเทศไทยมีน้อยและการวิจัยเกี่ยวกับยีสต์เอนโดไฟต์ไม่มีเลย ในขณะที่ในต่างประเทศมีการวิจัยยีสต์อีพิไฟต์ค่อนข้างมากแต่การวิจัยยีสต์เอนโดไฟต์ยังมีไม่มากนัก ดังนั้นจึงทำให้สนใจศึกษายีสต์ทั้งสองกลุ่มที่สัมพันธ์กับใบของพืชเศรษฐกิจ คือ ข้าว อ้อย และข้าวโพด โดยได้วิจัยความหลากหลายด้วยการใช้ทั้งเทคนิคที่อาศัยการเพาะเลี้ยงเชื้อ (culture-dependent technique) และเทคนิคที่ไม่อาศัยการเพาะเลี้ยงเชื้อ (culture-independent technique) จากการวิจัยความหลากหลายของยีสต์อีพิไฟต์บนผิวด้านนอกของใบพืชที่มักเรียกว่า ฟิลโลเพลน (phylloplane) หรือฟิลโลสเฟียร์ (phyllosphere) พบว่ามีความหลากหลายของสปีชีส์ของยีสต์สูงโดยใบพืชแต่ละชนิดพบยีสต์สปีชีส์ทั้งที่เหมือนและแตกต่างกัน แต่ยีสต์สปีชีส์ที่พบด้วยความถี่สูงในพืชทั้งสามชนิดแตกต่างกัน และพบว่าเป็นยีสต์ในไฟลัมแบสิโอมัยโคตา (Basidiomycota) มากกว่ายีสต์ในไฟลัมแอสโคมัยโคตา (Ascomycota) เมื่อแยกยีสต์โดยใช้เทคนิคการเลี้ยงเชื้อจากน้ำล้างใบ (plating of leaf washing) ในขณะที่หากแยกยีสต์โดยเทคนิคการเพาะเลี้ยงแบบเพิ่มจำนวนเชื้อ (enrichment technique) มักพบยีสต์ในไฟลัมแอสโคมัยโคตามากกว่า ทั้งนี้เป็นเพราะการแยกยีสต์วิธีนี้ส่งเสริมการเจริญของยีสต์ในไฟลัมแอสโคมัยโคตามากกว่า ส่วนการวิจัยความหลากหลายของยีสต์เอนโดไฟต์ในเนื้อเยื่อของใบข้าว อ้อย และข้าวโพด โดยแยกยีสต์จากตัวอย่างใบพืชชนิดละประมาณ 100 ตัวอย่าง ด้วยเทคนิคที่อาศัยการเพาะเลี้ยงเชื้อ พบว่ายีสต์เอนโดไฟต์มีความหลากหลายน้อยกว่ายีสต์อีพิไฟต์บนฟิลโลเพลน โดยยีสต์เอนโดไฟต์ที่พบที่ความถี่สูงสุดในใบข้าว อ้อย และข้าวโพดมีความแตกต่างกัน คือ พบ *Pseudozyma aphidis, Meyerozyma caribbica* และ *Pseudozyma churashimaensis* ตามลำดับ ส่วนการวิจัยด้วยเทคนิคที่ไม่อาศัยการเพาะเลี้ยงเชื้อโดยทำกับใบพืชชนิดละประมาณ 30-35 ตัวอย่าง พบสปีชีส์ของยีสต์เอนโดไฟต์น้อยกว่าที่ได้จากวิจัยด้วยเทคนิคที่อาศัยการเพาะเลี้ยงเชื้อและสปีชีส์ที่พบที่ความถี่สูงในใบข้าว อ้อย และข้าวโพด แตกต่างกัน คือ พบ *Cryptococcus foliicola, Kodamaea ohmeri* และ *Yarrowia lipolytica* ตามลำดับ จากผลการวิจัยให้ข้อเสนอแนะว่าการที่จะได้ข้อมูลความหลากหลายของยีสต์ในแหล่งที่อยู่ที่สมบูรณ์นั้นควรวิจัยโดยใช้ทั้งเทคนิคที่อาศัยการเพาะเลี้ยงเชื้อและเทคนิคที่ไม่อาศัยการเพาะเลี้ยงเชื้อ จากการวิจัยเรื่องความหลากหลายของยีสต์อีพิไฟต์และยีสต์เอนโดไฟต์นี้ยังได้พบและรายงานยีสต์สปีชีส์ใหม่ที่สัมพันธ์กับใบพืชเศรษฐกิจซึ่งบางสปีชีส์พบว่าเป็นทั้งยีสต์อีพิไฟต์และยีสต์เอนโดไฟต์จำนวน 13 สปีชีส์ คือ *Hannaella phetchabunensis* sp. nov., *Hannaella phyllophila* sp. nov., *Hannaella siamensis* sp. nov., *Metschnikowia lopburiensis* sp. nov., *Metschnikowia saccharicola* sp. nov., *Nakazawaea siamensis* f.a., sp. nov., *Occultifur tropicalis* f.a., sp. nov., *Papiliotrema siamensis* f.a., sp. nov., *Pseudozyma vetiver* sp. nov., *Wickerhamiella siamensis* f.a., sp. nov., *Wickerhamomyces siamensis* sp. nov., *Yamadazyma epiphylla* f.a., sp. nov. และ *Yamadazyma insecticola* f.a., sp. nov. ในวารสารนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับของสาขาจำนวน 7 เรื่อง



ภาพที่ 1 ยีสต์สปีชีส์ใหม่ *Hannaella phyllophila* sp. nov. DMKU-SP186^{T}
(a) เซลล์ ที่เลี้ยงใน YM broth ที่ 25 องศาเซลเซียส นาน 3 วัน
(b) Ballistospores ที่สร้างเมื่อเลี้ยงบน meal agar ที่ 15 องศาเซลเซียสนาน 4 สัปดาห์

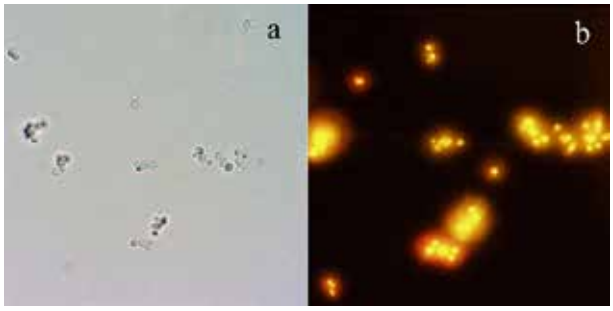


ภาพที่ 2 เซลล์ยีสต์สปีชีส์ใหม่ *Occultifur tropicalis* f.a. sp. nov. DMKU-SE59^{T} ที่เลี้ยงใน YM broth ที่ 25 องศาเซลเซียสนาน 3 วัน

สำหรับการวิจัยการใช้ประโยชน์ของยีสต์อีพิไฟต์และยีสต์เอนโดไฟต์ที่ได้จากการวิจัยความหลากหลายของยีสต์ทั้ง 2 กลุ่มด้วยเทคนิคที่อาศัยการเพาะเลี้ยงเชื้อนั้น ได้นำมาคัดเลือกสายพันธุ์ที่ผลิต indole-3-acetic acid (IAA) ซึ่งเป็น auxin ชนิดหนึ่งที่เป็นสามารถส่งเสริมการเจริญของพืชเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการผลิต IAA ทั้งในรูปของ curd IAA ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องทำให้บริสุทธิ์ และ pure IAA ที่ทำบริสุทธิ์ เพื่อใช้ในเป็นสารส่งเสริมการเจริญของพืชในการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ ทั้งนี้เนื่องจากเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงยีสต์เพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ เป็นเทคโนโลยีที่มีการพัฒนามาอย่างดีแล้วจึงมีความเป็นไปได้สูงที่จะผลิต IAA เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับการเกษตรได้ โดยการใช้ IAA ในรูปแบบดังกล่าวสามารถทำได้ง่ายกว่าและให้ผลมากกว่าการใช้ในรูปของเซลล์ของจุลินทรีย์ นอกจากนั้นเนื่องจากมีผู้รายงานไว้ว่ายีสต์ที่พบอยู่กับพืชมักมีความสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุของโรคพืช ดังนั้นในขณะนี้จึงเริ่มวิจัยเพื่อค้นหายีสต์ที่สามารถยับยั้งการเจริญของราที่ทำให้เกิดโรคกับข้าว อ้อย และข้าวโพด เพื่อใช้ในการควบคุมโรคในระหว่างการเพาะปลูกพืชเหล่านี้ต่อไป จากการวิจัยพบว่ามียีสต์บางสายพันธุ์ที่สามารถยับยั้งราที่ทำให้เกิดโรคข้าว อ้อย และข้าวโพดบางชนิดได้ และกำลังอยู่ในระหว่างการตรวจสอบยับยั้งการเกิดโรคในข้าวในเรือนทดลอง พร้อมทั้งศึกษากลไกลการยับยั้งการเจริญของราที่ทำให้เกิดโรคพืช

การวิจัยการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของยีสต์ในประเทศไทยในระยะ 2 ปีที่ผ่านมานั้นผู้วิจัยและคณะยังได้เน้นการวิจัยเรื่องยีสต์ผลิตน้ำมันเพื่อใช้ผลิตน้ำมันสำหรับเป็นวัตถุดิบการผลิตไบโอดีเซล เนื่องจากปัจจุบันในประเทศไทยไบโอดีเซลส่วนใหญ่ผลิตจากน้ำมันปาล์ม ทำให้เกิดปัญหาวัตถุดิบไม่เพียงพอและราคาน้ำมันปาล์มเพิ่มสูงขึ้นมีผลต่อปริมาณและราคาน้ำมันที่ใช้บริโภค ถึงแม้ว่าได้มีการส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อเพิ่มการผลิตน้ำมันและมีการวิจัยเพื่อหาพืชชนิดอื่นสำหรับการผลิตน้ำมันแทน แต่การปลูกปาล์มน้ำมันหรือพืชน้ำมันอื่น ๆ ต้องใช้พื้นที่มากและใช้เวลานานกว่าจะได้ผลผลิต ในขณะที่จุลินทรีย์บางชนิดที่สามารถผลิตน้ำมันที่มีสมบัติเช่นเดียวกับน้ำมันพืช ผลิตน้ำมันได้เร็วและใช้พื้นที่น้อยกว่าการปลูกพืชน้ำมัน จึงน่าจะ

เป็นทางเลือกที่ดี สำหรับการผลิตน้ำมันจุลินทรีย์ที่พบว่าสามารถสร้างและสะสมน้ำมันมีเพียงสาหร่ายขนาดเล็ก รา และยีสต์บางชนิดที่สะสมน้ำมันปริมาณมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ของชีวมวล จุลินทรีย์เหล่านี้เรียกว่าจุลินทรีย์โอลีเอจินัส (oleaginous microorganism) ซึ่งขณะนี้การวิจัยการผลิตน้ำมันจากสาหร่ายได้รับความสนใจมาก ในขณะเดียวกันการวิจัยการผลิตน้ำมันจากยีสต์ชนิดที่เรียกว่ายีสต์โอลีเอจินัส (oleaginous yeast) ได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะในต่างประเทศเพราะยีสต์สามารถผลิตน้ำมันได้สูงและการเพาะเลี้ยงทำได้ง่าย ยีสต์เจริญเร็วในอาหารที่ไม่ซับซ้อน ใช้วัตถุดิบได้หลากหลายและวัตถุดิบหลายชนิดมีราคาถูก นอกจากนั้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำมันโดยการเพาะเลี้ยงในอาหารและสภาวะที่เหมาะสม และโดยกระบวนการเพาะเลี้ยงที่เหมาะสมรวมทั้งเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงยีสต์มีการพัฒนามาอย่างดีแล้วสามารถนำมาพัฒนาต่อเพื่อการผลิตน้ำมันจากยีสต์สำหรับใช้ในการผลิตไบโอดีเซลได้ไม่ยาก เมื่อเทียบกับพืชและสาหร่ายขนาดเล็กยีสต์ใช้พื้นที่ในการผลิตน้ำมันน้อยกว่า ดังนั้นจึงได้ทำการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์ที่จะค้นหายีสต์โอลีเอจินัสสายพันธุ์ไทยที่มีประสิทธิภาพในการผลิตน้ำมันเพื่อนำมาวิจัยและพัฒนาเพื่อการผลิตน้ำมันในระยะ 2 ปีที่ผ่านมาได้วิจัยจบพบว่ายีสต์สายพันธุ์ไทย *Rhodosporidium fluviale* DMKU-RK253 ผลิตน้ำมันได้ 8.0 กรัมต่อลิตร และสะสมน้ำมันในเซลล์ได้ 63.6 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักเซลล์เมื่อเลี้ยงในกลีเซอรอลดิบจากการผลิตไบโอดีเซลในเฟอร์เมนเตอร์ขนาด 5 ลิตร โดยขณะนี้ผลงานบางส่วนได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์แล้วสำหรับยีสต์สายพันธุ์ไทยที่ผลิตและสะสมน้ำมันในเซลล์ที่ได้รวบรวมไว้นี้สามารถนำไปวิจัยต่อยอดเพื่อขยายขนาดการผลิตน้ำมันต่อไป นอกจากนั้นในระหว่างการวิจัยยีสต์โอลีเอจินัสเพื่อการผลิตน้ำมันในระยะ 2 ปีที่ผ่านมายังได้พบและรายงานยีสต์โอลีเอจินัสสปีชีส์ใหม่คือ *Barnettozyma siamensis* f.a., sp. nov.



ภาพที่ 3 เซลล์ยีสต์โอลีเอจินัส ที่ย้อมสี Nile red ส่องดูด้วย (a) light microscope และ (b) fluorescence microscope ไขมันจะติดสีเรืองแสงสีทอง

ภาพที่ 4 ยีสต์โอลีเอจีนัสเมื่อเลี้ยง (a) บนอาหารแข็งในหลอด และในอาหารเหลว (b) ในฟลาสก์ (c) ในเฟอร์เมนเตอร์

ผลงานวิจัย

- Characterization of oleaginous yeasts accumulating high levels of lipid when cultivated in glycerol and their potential for lipid production from biodiesel-derived crude glycerol. Fungal Biology, 2015, 119, 1194.

- The assessment of epiphytic yeast diversity in sugarcane phyllosphere in Thailand by culture-independent method. Fungal Biology, 2015, 119, 1145
- *Hannaella phyllophila* sp. nov., a novel basidiomycetous yeast species associated with plants in Thailand and Taiwan. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 2015, 65, 2135.
- *Occultifur tropicalis* f.a., sp. nov., a novel Cystobasidiomycetous yeast species isolated from tropical regions. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 2015, 65, 1578.
- *Hannaella siamensis* sp. nov. and *Hannaella phetchabunensis* sp. nov., two new anamorphic basidiomycetous yeast species isolated from plants. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 2015, 65, 1297.
- *Yamadazyma insecticola* f.a., sp. nov. and *Yamadazyma epiphylla* f.a., sp. nov., two novel yeast species. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 2015, 65, 1290.
- Assessment of endophytic yeast diversity in rice leaves by a culture-independent approach. Antonie van Leeuwenhoek. 2015, 108, 633.
- Assessment of epiphytic yeast diversity in rice (*Oryza sativa*) phyllosphere in Thailand by a culture-independent approach. Antonie van Leeuwenhoek. 2015, 107, 1490.
- The diversity of culturable yeasts in the phylloplane of rice in Thailand. Annals of Microbiology, 2015, 65, 667.
- Yeasts in phylloplanes of sugarcane in Thailand and their capability to produce indole-3-acetic Acid. World Journal of Microbiology and Biotechnology, 2014, 30, 1785.
- *Wickerhamiella siamensis* f.a., sp. nov., a novel endophytic and epiphytic yeast species isolated from sugarcane leaf in Thailand. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 2014, 64, 3849.
- *Wickerhamiella siamensis* f.a., sp. nov., a novel yeast species isolated from plant leaf in Thailand. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 2014, 64, 3058.
- *Nakazawaea siamensis* f.a., sp. nov., a novel yeast species isolated from phylloplane in Thailand. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 2014, 64, 266.
- *Barnettozyma siamensis* f.a., sp. nov., a novel lipid accumulating ascomycete yeast species isolated in Thailand. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 2014, 64, 3053.
- *Yamadazyma ubonensis* f.a., sp. nov., a novel xylitol producing yeast species isolated in Thailand. Antonie van Leeuwenhoek, 2014, 105, 471.

ติดต่อ
ห้อง 4406 อาคาร จุลชีววิทยาและพันธุศาสตร์
โทรศัพท์ 02-5625555 ต่อ 4017
E-mail : fscistl@ku.ac.th

หญ้าแฝก : พืชทางเลือก เพื่อการบำบัดมลพิษในสิ่งแวดล้อม

ศ.ดร. นวลฉวี รุ่งธนเกียรติ
ภาควิชารังสีประยุกต์และโอโซโทป

ความเชี่ยวชาญ

- การใช้นิวเคลียร์เทคโนโลยีในการศึกษาวิจัยด้านดิน พืช และสิ่งแวดล้อม
- การใช้หญ้าแฝกบำบัดมลพิษในสิ่งแวดล้อม

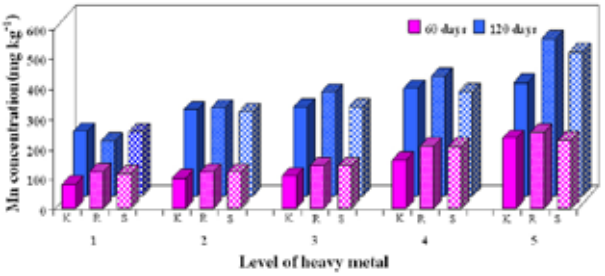
รายละเอียดงานวิจัย

มลพิษในสิ่งแวดล้อมเนื่องจากโลหะหนักและสารกัมมันตรังสี มีสาเหตุหลักมาจากกิจกรรมของมนุษย์ ส่งผลให้เกิดปัญหามากขึ้นตามลำดับ **“Phytoremediation”** หรือ พืชบำบัด เป็นเทคโนโลยีที่ใช้พืชบำบัดมลพิษในสิ่งแวดล้อม นอกจากจะเป็นเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประหยัด และใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังสามารถใช้พืชบำบัดได้ในพื้นที่กว้าง บำบัดมลพิษได้หลากหลาย เช่น โลหะหนัก สารอินทรีย์ และสารกัมมันตรังสี อีกทั้งยังใช้ได้ในดิน ตะกอน และในน้ำ ชนิดของพืชเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการพืชบำบัด ที่จำเป็นต้องใช้พืชที่ทนทานต่อมลพิษได้สูง หญ้าแฝกหรือแฝก เป็นพืชที่นิยมใช้เพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

จากการวิจัยพบว่า แฝกทนทานต่อโลหะหนักและรังสี รวมทั้งสามารถดูดซับโลหะหนักและสารกัมมันตรังสีได้ดี แฝกจึงเป็นพืชที่มีศักยภาพเพื่อใช้เป็นพืชบำบัดสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม

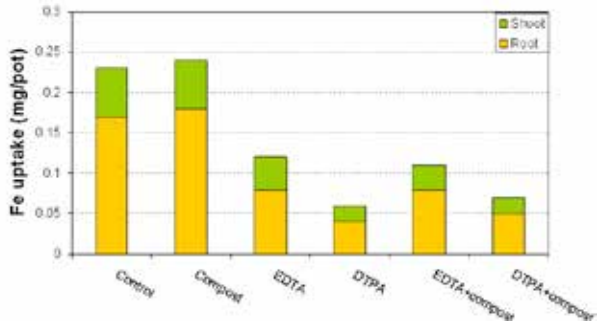
เพื่อให้การใช้หญ้าแฝกเป็นพืชบำบัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ เช่น สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของวัสดุปลูกที่ปนเปื้อนโลหะหนัก รวมถึงวิธีปฏิบัติที่ต้องพิจารณาให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ผลงานวิจัยที่ผ่านมาได้ให้ข้อมูลประกอบการพิจารณาในการนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้ รวมถึงแนวทางศึกษาวิจัยและพัฒนาต่อยอดอันจะยังประโยชน์การใช้หญ้าแฝก เพื่อเป็นเครื่องมือในการขจัดมลพิษ และรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป

หญ้าแฝกที่พบในประเทศไทย มีมากกว่า 20 พันธุ์ ซึ่งสามารถปรับตัวได้ดีในสภาพพื้นที่และภูมิอากาศแตกต่างกัน พันธุ์แฝกที่ใช้เพื่อบำบัดสารมลพิษ จำเป็นต้องเลือกพันธุ์ที่สามารถดูดใช้ (uptake) สารมลพิษชนิดนั้นๆ ได้ปริมาณสูง งานวิจัยที่ทดลองบำบัดโลหะหนัก จากดิน น้ำชะขยะ น้ำเสียจากโรงงาน และจากหางแร่ รวมทั้งการบำบัดสารกัมมันตรังสี ให้ผลสอดคล้องกันว่า แฝกแต่ละพันธุ์ทนทานต่อสารมลพิษ และดูดซับสารมลพิษได้แตกต่างกัน (ภาพที่ 1) การเลือกใช้พันธุ์แฝกที่เจริญเติบโตได้ดี และให้ผลผลิตมวลชีวภาพ (biomass) สูง จึงสำคัญอย่างยิ่งต่อประสิทธิภาพการบำบัดมลพิษ

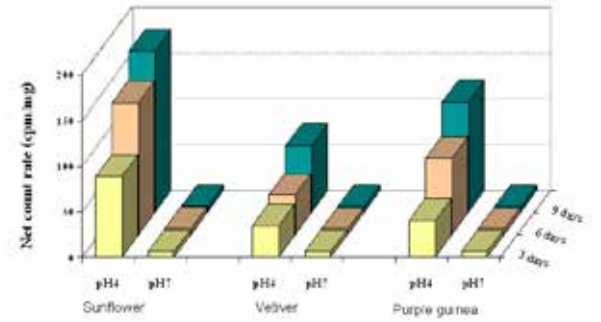


ภาพที่ 1 ความเข้มข้นของแคดเมียมในต้นแฝกพันธุ์กำแพงเพชร ราชบุรี และสุราษฎร์ธานี ที่ปลูกในดินปนเปื้อนโลหะหนักนาน 60 และ 120 วัน

ความอุดมสมบูรณ์ในดินหรือในวัสดุปลูกเป็นปัจจัยหนึ่งต่อการสร้างมวลชีวภาพของแฝก อย่างไรก็ตาม ทั้งธาตุอาหารพืชและสารมลพิษต้องอยู่ในสารละลายในรูปที่เป็นประโยชน์ พืชจึงสามารถดูดไปใช้ได้ โลหะหนักในดินที่มีประจุบวก มักถูกดูดซับไว้กับอนุภาคดินซึ่งมีประจุลบ ทำให้อยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถดูดไปได้ ซึ่งเป็นผลเสียต่อกระบวนการบำบัดโดยพืช การวิจัยศึกษาการใช้สารบำรุงดิน และสารคีเลต แสดงให้เห็นว่า สารดังกล่าวมีผลต่อการดูดใช้โลหะหนักแต่ละชนิดแตกต่างกัน (ภาพที่ 2) อีกทั้งความเป็นกรดเบสก็ทำให้พืชดูดโลหะหนักและสารกัมมันตรังสีได้แตกต่างกันด้วย (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 2 อิทธิพลของคีเลตต่อการสะสมเหล็กในต้นและรากแฝก



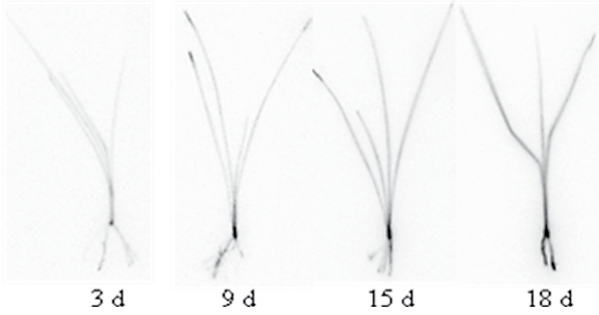
ภาพที่ 3 เปรียบเทียบความสามารถดูดยูเรเนียมของทานตะวัน หญ้าแฝก และหญ้ากินีสีม่วง จากสารละลายที่มีพีเอช 4 และ 7 เมื่อปลูกนาน 3, 6 และ 9 วัน

การสะสมโลหะหนักในต้นและรากแฝก ซึ่งตรวจวัดโดยทั้งวิธีทางเคมีและนิวเคลียร์เทคนิค ให้ผลสอดคล้องกันว่า แฝกไม่ใช่พืชที่เป็น hyperaccumulator โดยมีค่าปัจจัยการเคลื่อนย้าย (Translocation Factor, TF) น้อยกว่า 1 การใช้แฝกเพื่อบำบัดมลพิษจึงควรใช้เพื่อลดการเคลื่อนย้ายและยับยั้งการแพร่กระจายมลพิษในดินด้วยกระบวนการ Phytostabilization เนื่องจากมีระบบรากที่ยาว หยั่งลึกลงดิน

เมื่อได้ทดสอบความทนทานต่อรังสีหญ้าแฝกพบว่า แฝกทนทานต่อรังสีได้สูงเมื่อเปรียบเทียบกับพืชอื่น (ภาพที่ 4) การปลูกแฝกในสารละลายกัมมันตรังสีเพื่อแสดงการสะสมซีเซียมกัมมันตรังสีในต้นและรากแฝกด้วยเทคนิคการถ่ายภาพรังสีในตัว (autoradiography) (ภาพที่ 5) และการวัดกัมมันตภาพแสดงให้เห็นว่า พันธุ์แฝก ความเข้มข้นของซีเซียม ระยะเวลาปลูก เป็นปัจจัยสำคัญต่อการดูดซึมสารกัมมันตรังสี โดยการปลูกแฝกในสารละลายซีเซียมความเข้มข้น 5 MBq นาน 18 วัน สามารถบำบัดซีเซียมได้ถึงร้อยละ 34.5

เทคโนโลยีพืชบำบัดด้วยแฝกเหมาะสำหรับพื้นที่ปนเปื้อนมลพิษในระดับต่ำถึงปานกลาง และยังช่วยป้องกันการชะละลายและไหลซึมมลพิษไปปนเปื้อนน้ำใต้ดิน แม้ว่าจะต้องใช้เวลาที่ยาวนาน แต่ก็เป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

ภาพที่ 4 ความทนทานต่อรังสีแกมมาของแฝก ขิงแดง และองุ่น



ภาพที่ 5 ภาพถ่ายรังสีในตัวของแฝกที่ปลูกในสารละลายกัมมันตรังสีนาน 3. 9, 15 และ 18 วัน

ผลงานวิจัย

- Roongtanakiat, N. and T. Akharawutchynon. 2016. Evaluation of vetiver grass for radiocesium absorption ability. (in press).
- Roongtanakiat, N. and S. Sanoh. 2015. Comparative growth and distribution Zn, Cd and Pb in rice, vetiver and sunflower grown in contaminated soils. Kasetsart J (Nat.Sci.) 49: 1-13.
- Roongtanakiat, N., P. Jompuk, T, Rattanawongwiboon and R. Puingam. 2012. Radiosensitivity of vetiver to acute and chronic gamma irradiation. Kasetsart J (Nat.Sci.) 46:383-393
- Roongtanakiat, N.; P. Jompuk; T. Rattanawongwiboon and R. Puingam. 2012. Radiosensitivity of vetiver to acute and chronic gamma irradiation. Kasetsart J. (Nat.Sci) 46: 383-393.
- Roongtanakiat, N. and S. Sanoh. 2011. Phytoextraction of zinc, cadmium and lead from contaminated soil by vetiver grass. J. (Nat.Sci.) 45: 603-612.

ติดต่อ
อาคาร สุขประชาวาจานนท์
โทรศัพท์ 02-5625555 ต่อ 1205
E-mail : fscincr@ku.ac.th

เอนไซม์ย่อยสลายพอลิแลกไทด์ : การผลิตและการย่อยสลาย
PLLA-degrading Enzyme: Production and Degradation

รศ. ดร. วิเชียร กิจปรีชาวนิช
ภาควิชาจุลชีววิทยา

ความเชี่ยวชาญ

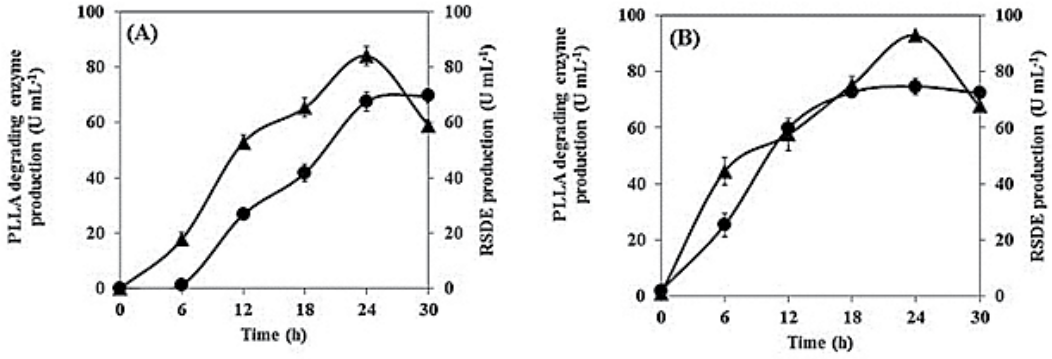
Microbial utilization of agricultural products and wastes, Solid-state fermentation, Microbial enzymes and fermentation Technology, Biodiversity of actinomycetes

ในปัจจุบันพอลิแลกไทด์(PLLA) เป็นพลาสติกย่อยสลายได้กลุ่มหนึ่งที่ได้จากการสังเคราะห์จากมอนอเมอร์ธรรมชาติ นอกเหนือจากกลุ่มที่มาจากธรรมชาติ เช่น แป้ง โปรตีน และเซลลูโลส และกลุ่มที่ได้จากกระบวนการหมักด้วยจุลินทรีย์ เช่น พอลิไฮดรอกซีอัลคาโนเอต พอลิแลกไทด์เป็นหนึ่งในพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพที่นิยมใช้มากที่สุด เนื่องจากเป็นพลาสติกที่ผลิตมาจากกระบวนการพอลิเมอร์ไรเซชันของกรดแล็กติกที่ได้จากกระบวนการหมักจากวัสดุจำพวกแป้งหรือน้ำตาลที่มีราคาถูก และยังมีสมบัติเชิงกลที่ดีเมื่อเทียบได้กับพลาสติกทางการค้าชนิดอื่นที่สามารถขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆได้หลายชนิด เช่น แก้ว จาน ขวด ช้อน ส้อม เป็นต้น อีกทั้งมีความโปร่ง ใส และก๊าซสามารถผ่านเข้าออกได้ดีดังนั้นจึงการนำมาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆ ได้อย่างหลายชนิดที่สามารถย้อมสีได้ เช่น วิศวกรรมเนื้อเยื่อ ระบบนำส่งยา การประยุกต์ใช้ในด้านการแพทย์รวมถึงการนำมาใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ อีกทั้งมีปริมาณความต้องการใช้พอลิแลคไทด์สูงขึ้นทั้งจากผู้บริโภคและภาคอุตสาหกรรม

คณะวิจัยได้แยกและศึกษาความหลากหลายของเชื้อแบคทีเรียและแอคติโนมัยสีทชอบร้อนที่สามารถย่อยพอลิแลกไทด์ คณะวิจัยพบว่าแอคติโนมัยสีทหลายกลุ่มที่สามารถย่อยอลิแลกไทด์นอกเหนือจากที่เคยมีรายงานมาก่อน พบว่าสายพันธุ์ชอบร้อน *Actinomadura keratinilytika* T16-1 สามารถผลิตเอนไซม์ย่อยสลาย PLA ได้สูง โดยในระดับฟลาสก์สามารถผลิตเอนไซม์ได้ 44.6 หน่วยต่อมล. (Sukkhumet al., 2009) ในขณะที่ในระดับถังหมักแบบให้อากาศลอยตัว ผลิตเอนไซม์ได้ถึง 257 หน่วยต่อมล. (Sukkhumet al., 2012)

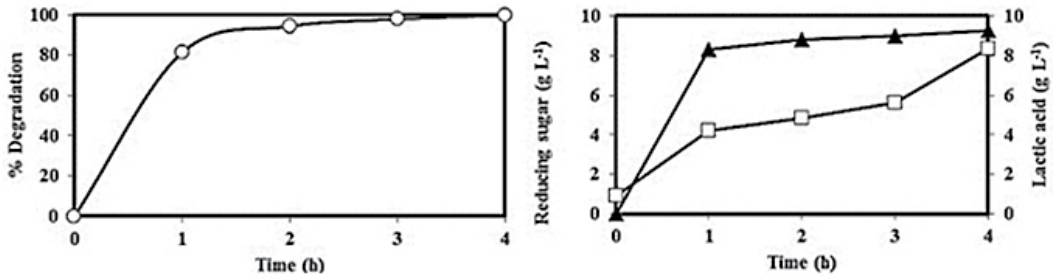
คณะวิจัยยังได้แยกแบคทีเรียชอบร้อนที่สามารถย่อยพอลิแลกไทด์ พบว่ามีแบคทีเรียเส้นสายชอบร้อนหลายชนิดที่ผลิตเอนไซม์ที่ย่อยพอลิแลกไทด์ได้ดี บางสายพันธุ์เป็นสายพันธ์ใหม่ที่มีรายงานเป็นครั้งแรกที่ย่อยพอลิแลกไทด์ได้ ส่วนสายพันธุ์ *Laceyella sacchari* LP175 เป็นแบคทีเรียที่มีความสามารถในการผลิตเอนไซม์ย่อยสลายพอลิแลกไทด์ได้ดีมาก (Hanphakphoom et al, 2014) งานวิจัยนี้ได้ใช้แบคทีเรียสายพันธุ์ดังกล่าวในการผลิตเอนไซม์ย่อยสลายพลาสติกชีวภาพชนิดพอลิแลกไทด์ในอาหารเหลว โดยใช้วัสดุทางการเกษตรราคาถูกเป็นวัตถุดิบ การผลิตเอนไซม์ดังกล่าวได้ศึกษาหาองค์ประกอบที่เหมาะสมเพื่อให้ได้เอนไซม์ที่มีความเข้มข้นสูงที่สุดโดยใช้การออกแบบทางสถิติได้แก่ การออกแบบการทดลองแบบผสม เพื่อศึกษาผลของวัสดุทางการเกษตรแต่ละชนิดและวัสดุผสมต่อการผลิตเอนไซม์ดังกล่าว พบว่าองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับผลิตเอนไซม์ย่อยสลายพอลิแลกไทด์นั้นประกอบด้วย มันสำปะหลัง บด 2.35 กรัมต่อลิตร กากถั่วเหลือง 2.65 กรัมต่อลิตร K_2HPO_4 2.0 กรัมต่อลิตรและ KH_2PO_4 1.0 กรัมต่อลิตร เพาะเลี้ยงที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสเป็น

เวลา 24 ชั่วโมง นอกจากนี้พบว่าการเติมผง poly-(L-lactide) 0.52 กรัมต่อลิตร และแป้งมันสำปะหลัง 3.34 กรัมต่อลิตร สามารถเพิ่มการผลิตเอนไซม์ในระดับฟลาสก์ให้สูงขึ้นเท่ากับ 68.8 หน่วยต่อมล. การขยายขนาดการผลิตเอนไซม์ในถังหมักแบบลอยตัวขนาด 3.0 ลิตร พบว่าอัตราการให้อากาศเท่ากับ 0.05 ปริมาตรอากาศต่อปริมาตรอาหารต่อนาที สามารถเพิ่มการผลิตเอนไซม์ได้เท่ากับ 74.7 หน่วยต่อมล. โดยมีกิจกรรมย่อยแป้งดิบ เท่ากับ 92.8 หน่วยต่อมล. ดังแสดงในภาพที่ 1



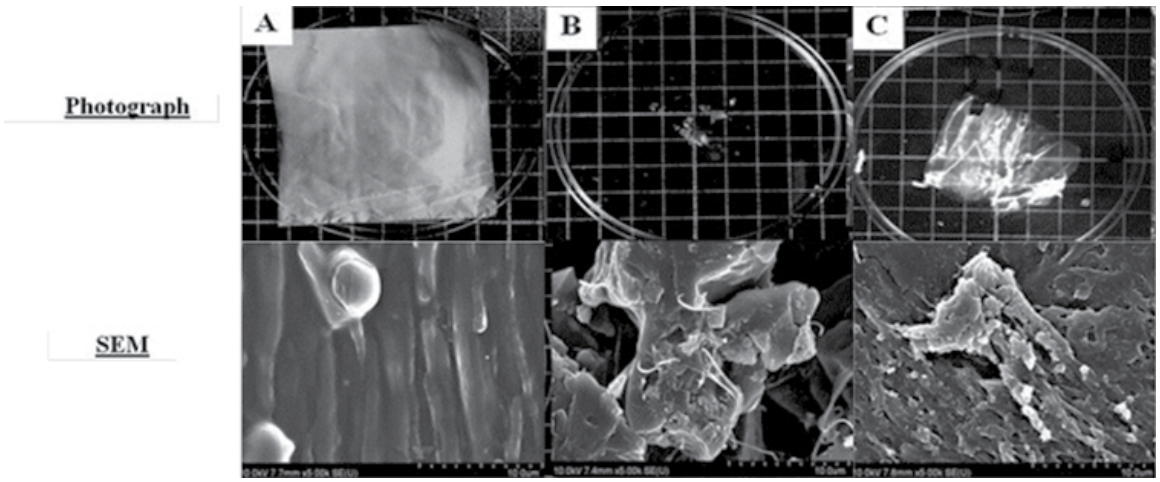
ภาพที่ 1 การผลิตเอนไซม์ผสมที่ผลิตโดยเชื้อ L. *sacchari* LP175 ในสภาวะการเพาะเลี้ยงระดับฟลาสก์เขย่า ขนาด 250 มล (A) และ ถังหมักลอยตัวขนาด 3.0 ลิตร (B) (●) Poly(L-lactide)-degrading enzyme; (▲) Raw starch-degrading enzyme (RSDE)

เอนไซม์ย่อยสลายพอลิแลกไทด์และเอนไซม์ย่อยแป้งดิบที่ผลิตได้นั้นได้นำมาศึกษาความสามารถในการย่อยสลายพลาสติกชีวภาพผสมระหว่างพอลิแลกไทด์และแป้ง (2% poly-(L-lactide)/thermoplastic starch (PLLA/TPS) ในอัตราส่วน 50:50 พบว่าสภาวะที่ดีที่สุดสามารถย่อยสลายได้ 99.7% หลังจากบ่มที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 ชั่วโมง ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ระยะเวลาของการย่อยสลายพลาสติกชีวภาพผสมระหว่างพอลิแลกไทด์และแป้งด้วยเอนไซม์ผสมที่ผลิตจากเชื้อ L. *sacchari* LP175 และปริมาณกรดแลกติดที่เกิดขึ้น

จากการศึกษาพบว่าสภาวะที่ดีที่สุดในการย่อยสลายคือ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส พีเอช 9.0 และเขย่าที่ความเร็วรอบ 150 รอบต่อนาที และเมื่อนำตัวอย่างที่เหลือจากการย่อยด้วยเอนไซม์มาศึกษาด้วยกล้องอิเล็กตรอนส่องกราดพบว่าพลาสติกชีวภาพมีการย่อยสลายดังภาพที่ 3 งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าเชื้อ L. *sacchari* ที่นอกจากจะผลิตเอนไซม์ย่อยสลายพลาสติกชีวภาพได้ดีแล้วยังผลิตเอนไซม์ย่อยแป้งดิบที่ใช้วัสดุทางการเกษตรราคาถูกเป็นแหล่งวัตถุดิบและสามารถใช้ประโยชน์ในการย่อยพลาสติกชีวภาพได้หลายชนิดได้ในสภาวะควบคุมด้วยระยะเวลาที่รวดเร็ว



ภาพที่ 3 ภาพถ่ายและภาพอิเล็กตรอน ของพลาสติกชีวภาพก่อนและหลังการย่อยด้วยเอนไซม์จากเชื้อต่างๆ ตัวคุม(ไม่ได้ย่อย) (A), L. *sacchari* LP175 (B),A. *keratinilytica* T16-1(C)

ผลงานวิจัย

1. Lomthong, T., Hanphakphoom, S., Yoksan, R., & Kitpreechavanich, V. (2015). Co-production of poly (l-lactide)-degrading enzyme and raw starch-degrading enzyme by *Laceyella sacchari* LP175 using agricultural products as substrate, and their efficiency on biodegradation of poly-(l-lactide)/thermoplastic starch blend film. International Biodeterioration & Biodegradation, 104, 401-410.

2. Lomthong, T., Chotineeranat, S., & Kitpreechavanich, V. (2015). Production and characterization of raw starch degrading enzyme from a newly isolated thermophilic filamentous bacterium, *Laceyella sacchari* LP175 *Starch-Stärke*. 67: 255-266

3. Hanphakphoom, S., Maneewong, N., Sukkhum, S., Tokuyama, S., & Kitpreechavanich, V. (2014). Characterization of poly (L-lactide)-degrading enzyme produced by thermophilic filamentous bacteria *Laceyella sacchari* LP175. *The Journal of general and applied microbiology, 60*(1), 13-22.

4. Sukkhum, S., Tokuyama, S., and Kitpreechavanich. V. (2012). Poly (L-Lactide)-Degrading Enzyme Production by *Actinomadura keratinilytica* T16-1 in 3 L Airlift Bioreactor and Its Degradation Ability for Biological Recycle J. Microbiol. Biotechnol22 (1):92-99.

5. Sukkhuma S., Tokuyama S., Tamura T., and Kitpreechavanich, V. (2009). A novel poly (L-Lactide) degraded actinomycetes isolated from Thai forest soil, phylogenic relationship and the enzyme characterization. J of Gen. Appl. Microbiol. 55(6): 459-467.

6. Patent Number 4997504 .Tokuyama S., and Kitpreechavanich V.: “Biodegradability of PLA, its decomposition and applicable microorganisms. Japan patent office, May 25, 2012

ติดต่อ

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์
โทรศัพท์ 02-562-5555 ต่อ 4015
E-mail: fsciwck@ku.ac.th

ชีววิทยาโมเลกุลของแบคทีเรียกรดน้ำส้มทนร้อนและการประยุกต์ใช้กับการหมักที่อุณหภูมิสูง
(Molecular Biology of Thermotolerant Acetic Acid Bacteria and Their Applications for High Temperature Fermentation)

รองศาสตราจารย์ กัญจนา ธีระกุล
ภาควิชาจุลชีววิทยา

ความเชี่ยวชาญ

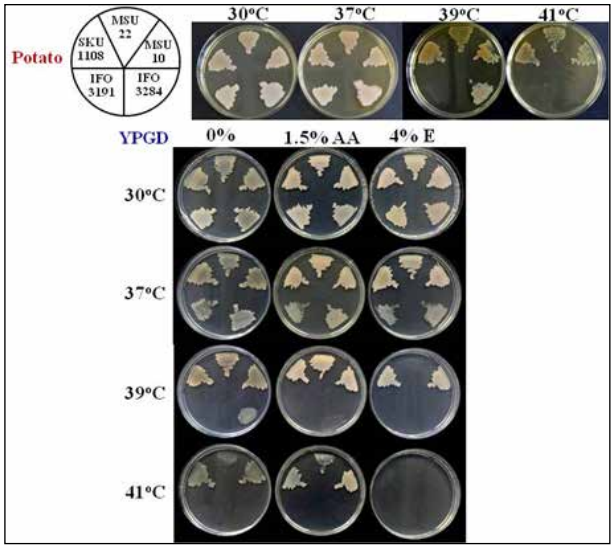
- ชีววิทยาโมเลกุลและสรีรวิทยาของแบคทีเรีย

รายละเอียดงานวิจัย

แบคทีเรียกรดน้ำส้มทนร้อน (thermotolerant acetic acid bacteria) เป็นแบคทีเรียที่มีศักยภาพในการนำมาใช้ผลิตน้ำส้มสายชูหมักระดับอุตสาหกรรมภายใต้สภาวะโลกร้อน และขาดแคลนพลังงานทดแทนสายพันธุ์ไม่ทนร้อนที่มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย คณะผู้วิจัยได้แยกและคัดเลือกสายพันธุ์แบคทีเรียกรดน้ำส้มทนร้อนจากแหล่งธรรมชาติ เช่น ผลไม้ ดอกไม้ ใบไม้ และดิน นำเชื้อที่แยกได้มาศึกษาคุณสมบัติทางชีววิทยาโมเลกุล เช่น ยีน alcohol dehydrogenases ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกรดน้ำส้มนอกเซลล์ (*adhA*, *adhB*, และ *adhS*) และที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกรดน้ำส้มในเซลล์ (*adhI* และ *adhII*) ยีน *groES* และ *groEL* ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญที่อุณหภูมิสูง ยีน aspartyl t-RNA synthetase (*aspS*) ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดรูปร่างของแบคทีเรีย การประยุกต์ใช้ยีน *groEL* จำแนกสายพันธุ์ระดับโมเลกุลร่วมกับ 16S rDNA การปรับตัวต่อการเจริญที่อุณหภูมิสูง จนนำมาสู่การหมักน้ำส้มสายชูจากข้าว ด้วยกระบวนการหมักที่ไม่ต้องการระบบหล่อเย็น (cooling system) เพื่อประหยัดพลังงาน รวมทั้งศึกษาการพัฒนาการสร้าง bacterial cellulose ที่อุณหภูมิสูง

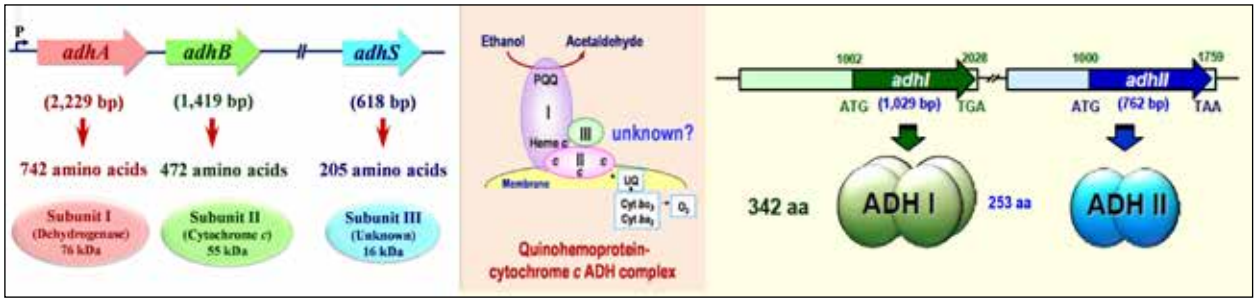
1. การศึกษาคุณสมบัติการเจริญของแบคทีเรียกรดน้ำส้มทนร้อนและยีนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกรดน้ำส้ม (alcohol dehydrogenase genes)

อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเจริญและการผลิตกรดน้ำส้มโดยแบคทีเรียกรดน้ำส้มทั่วไป คือ 25-30 ˚C หากอุณหภูมิสูงขึ้นเพียง 2-3 ˚C มีผลให้การเจริญและการผลิตกรดน้ำส้มลดลง ทำให้อุตสาหกรรมการผลิตน้ำส้มสายชูหมักต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบหล่อเย็น (cooling system) แนวทางหนึ่งของการลดค่าใช้จ่ายดังกล่าว ภายใต้สภาวะโลกร้อน และขาดแคลนพลังงาน คือ การนำแบคทีเรียกรดน้ำส้มทนร้อนมาใช้ในอุตสาหกรรมน้ำส้มสายชูหมักและอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง

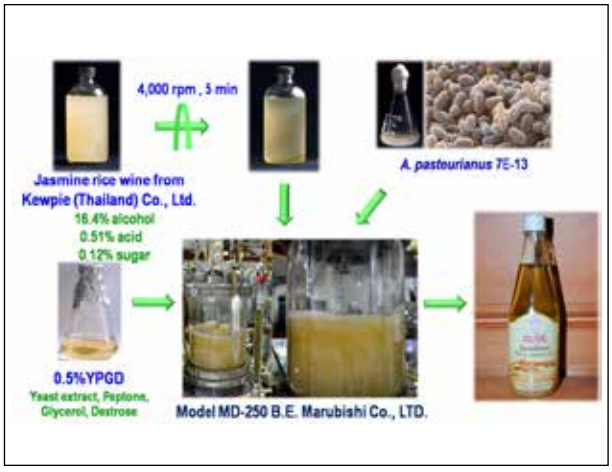


ภาพที่ 1 การเจริญของแบคทีเรียกรดน้ำส้มทนร้อนที่แยกได้ในไทย 3 สายพันธุ์ คือ *Acetobacter pasteurianus* SKU1108, MSU10 และ MSU22 เปรียบเทียบกับ A. *pasteurianus* สายพันธุ์จากประเทศญี่ปุ่น 2 สายพันธุ์ คือ IFO3191 และ IFO3284 บนอาหาร potato (ภาพบน) และ YPGD (ภาพล่าง) ที่มี 1.5% acetic acid (AA) หรือ 4% ethanol (E) บ่มที่อุณหภูมิ 30 ˚C, 37 ˚C, 39 ˚C และ 41˚C เป็นเวลา 3 วัน

จากการเปรียบเทียบการเจริญของแบคทีเรียกรดน้ำส้มทนร้อน A. *pasteurianus* (ภาพที่ 1) ที่แยกในประเทศไทย พบว่า ทั้ง 3 สายพันธุ์เจริญที่อุณหภูมิสูงได้ดีกว่าสายพันธุ์จากญี่ปุ่น คณะผู้วิจัยได้เลือกสายพันธุ์ SKU1108 มาศึกษาคุณสมบัติของเอนไซม์และยีนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกรดน้ำส้มจากปฏิกิริยาการออกซิไดซ์เอทานอล คือเอนไซม์ alcohol dehydrogenase (ADH) 2 กลุ่ม ได้แก่ PQQ-ADH ซึ่งพบในส่วนของเยื่อหุ้มเซลล์ และ NAD^+-ADH อยู่ในไซโตพลาสม โดย PQQ-ADH ส่วนใหญ่ประกอบด้วยหน่วยย่อย (subunit) 3 subunits (subunit I, II และ III) ถูกสร้างมาจากยีน *adhA*, *adhB* และ *adhS* ตามลำดับ สำหรับ NAD^+-ADH ประกอบด้วย ADHI และ ADHII สร้างมาจากยีน *adhI* และ *adhII* (ภาพที่ 2) คณะผู้วิจัยพบว่าหากเกิดความบกพร่องของยีน *adhA*, *adhB* หรือ *adhS* จะมีกลไกกระตุ้นให้ยีน *adhI* และ *adhII* มีการแสดงออกเพิ่มขึ้น ต่อมาคณะผู้วิจัย ได้เจรจากับความร่วมมือทางวิชาการกับผู้บริหารบริษัท กิ่วไผ่ (ประเทศไทย) เพื่อนำแบคทีเรียกรดน้ำส้มทนร้อนไปใช้ในการผลิตน้ำส้มสายชูหมักระดับอุตสาหกรรม (ภาพที่ 3) จึงมีการพัฒนาสายพันธุ์ SKU1108 โดยการทำ thermal adaptation ได้สายพันธุ์ TH-3 ตามด้วย ethanol adaptation จนได้สายพันธุ์ 7E-13 เพื่อนำไปใช้ในการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากข้าวหอมมะลิต่อไป ซึ่งโครงการดังกล่าวได้รับทุนวิจัย โครงการวิจัยการเกษตรเชิงพาณิชย์ จากสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)



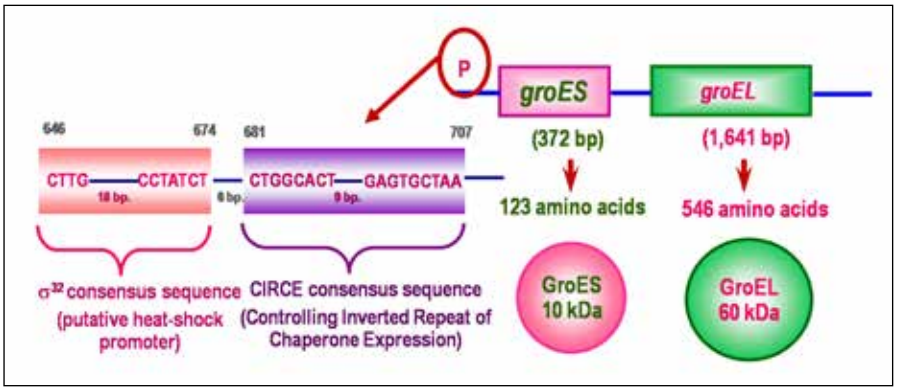
ภาพที่ 2 การเรียงตัวและคุณสมบัติของยีน *adhA*, *adhB* และ *adhS* (ภาพซ้ายมือ) โมเดลการทำงานของผลิตภัณฑ์จากยีนทั้งสาม (ภาพกลาง) และการเรียงตัวและคุณสมบัติของยีน *adhI* และ *adhII* (ภาพขวามือ)



ภาพที่ 3 การเจรจาความร่วมมือทางวิชาการกับผู้บริหารบริษัท กิ่วไป้ (ประเทศไทย) เพื่อนำแบคทีเรียกรดน้ำส้มทนร้อนไปใช้ในการผลิตน้ำส้มสายชูหมักระดับอุตสาหกรรม (ภาพซ้ายมือ) และแผนภูมิการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำเหล้าข้าวหอมมะลิ โดยใช้สายพันธุ์ A. *pasteurianus* 7E-13 ซึ่งคัดเลือกมาจากสายพันธุ์ SKU1108 ที่มีการปรับต่อต่ออุณหภูมิสูงและความเข้มข้นของเอทานอลสูง (ภาพขวามือ)

2. การศึกษายีน groES และ groEL ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญที่อุณหภูมิสูง และยีน aspartyl t-RNA synthetase (aspS) ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดรูปร่างของแบคทีเรีย

นอกจากการศึกษากลไกการทำงานของกลุ่มยีน *adh* ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างกรดน้ำส้ม คณะผู้วิจัยได้ศึกษายีนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญที่อุณหภูมิสูง คือ ยีน *groES* และ *groEL* และยีน aspartyl t-RNA synthetase (*aspS*) ที่มีบทบาทกับการแบ่งเซลล์ที่อุณหภูมิสูงจาก A. *pasteurianus* SKU1108 คณะผู้วิจัยได้โคลนยีน *groES* และ *groEL* วิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์และกรดอะมิโน (ภาพที่ 4) การแสดงออกของยีนภายใต้สภาวะการเลี้ยงเชื้อที่อุณหภูมิสูง ความเข้มข้นของเอทานอลและกรดน้ำส้มที่สูงขึ้น รวมทั้งนำมาประยุกต์ใช้จำแนกสายพันธุ์แบคทีเรียกรดน้ำส้มร่วมกับการใช้ 16S rDNA สำหรับยีน asps คณะผู้วิจัย พบว่าการนำเฉพาะส่วนที่สร้าง C-terminal ของเอนไซม์ aspartyl t-RNA synthetase ซึ่งมี ATP-binding motif จำนวนหลายชุดเข้าสู่ *E. coli* มีผลให้เซลล์ของ *E. coli* ที่เลี้ยงที่อุณหภูมิสูงมีความผิดปกติของรูปร่างเซลล์และการแบ่งเซลล์ (ภาพที่ 5) ความรู้ที่ได้จากการศึกษายีนทั้ง 2 กลุ่ม จะนำมาใช้ในการอธิบายกลไกการทนร้อนของแบคทีเรียและจุลินทรีย์ชนิดอื่นๆ

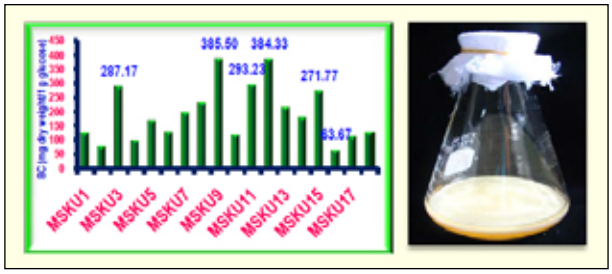


ภาพที่ 4 การเรียงตัวและคุณสมบัติของยีน *groES* และ *groEL* จาก A. *pasteurianus* SKU1108 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเจริญที่อุณหภูมิสูงและในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีความเข้มข้นของเอทานอลสูง

ภาพที่ 5 รูปร่างของแบคทีเรีย *E. coli* ที่มีความผิดปกติของการแบ่งเซลล์ที่อุณหภูมิสูง เมื่อได้รับยีน aspartyl t-RNA synthetase (*aspS*) จาก A. *pasteurianus* SKU1108

3. การศึกษาการสร้าง bacterial cellulose ที่อุณหภูมิสูง

แบคทีเรียกรดน้ำส้มอีกกลุ่มหนึ่งที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมน้ำส้มสายชูหมัก นอกเหนือจาก *Acetobacter* คือ *Gluconacetobacter* หรือ *Komagataeibacter* ในปัจจุบัน ซึ่งนอกเหนือจากความสามารถในการผลิตกรดน้ำส้มแล้ว ยังสามารถสร้าง bacterial cellulose ซึ่งนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในอุตสาหกรรมอาหาร (วุ้นน้ำมะพร้าวและ edible film) ทางการแพทย์ (ไหมเย็บแผล) เครื่องสำอาง (แผ่น mask หน้า) แต่เชื้อดังกล่าวมีข้อจำกัดเหมือน *Acetobacter* คือ เจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 25-30 ˚C ไม่สามารถเจริญที่อุณหภูมิสูง เช่น 37 ˚C ได้ คณะผู้วิจัย จึงแยกและคัดเลือกสายพันธุ์ของแบคทีเรียกลุ่มนี้ นำมาศึกษาเปรียบเทียบการสร้าง bacterial cellulose (ภาพที่ 6) และศึกษาเปรียบเทียบยีนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกรดน้ำส้มกับ *Acetobacter* เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาพัฒนาใช้ในการผลิตกรดน้ำส้มและ bacterial cellulose ในระดับอุตสาหกรรมที่ไม่ต้องใช้ระบบหล่อเย็นต่อไป



ภาพที่ 6 การเปรียบเทียบการสร้าง bacterial cellulose โดยแบคทีเรียกรดน้ำส้มทนร้อนที่แยกในประเทศไทย

ผลงานวิจัย

- International Publications (*=Corresponding author) ในรอบ 2 ปีที่ผ่านมา

1. Pitiwittayakul, N., P. Yukplan, W. Chaipitakchonlatarn, Y. Yamada and **G. Theeragool***. *Acetobacter thailandicus* sp. nov., for a strain isolated in Thailand. Annals of Microbiology. 2015, 65: 1855-1863.

2. Pitiwittayakul, N., P. Yukplan, W. Sintuprapa, Y. Yamada and **G. Theeragool***. Identification of acetic acid bacteria isolated in Thailand assigned to the genus *Acetobacter* by *groEL* gene sequence analysis. Annals of Microbiology. 2015, 65: 1557-1564.

3. Charoenyingcharoen, P., M. Matsutani, T. Yakushi, **G. Theeragool**, P. Yukphan and K. Matsushita. A functionally critical single nucleotide polymorphism in the gene encoding the membrane-bound alcohol dehydrogenase found in ethanol oxidation-deficient *Gluconobacter thailandicus*. Gene, 2015. 567:201-207.

4. Matsushita, K, T. Hatno, T. Ykushi, O. Adachi and G. THeeragool. Hight temperature acetic acid fermentation acetic acid bacterium. Ptent Abstra of Japan, Application number: 2008-287703 (Filing date: November 10, 2008 and Registration date: 14, 2014).

THE SALT TOLERANT VETIVER

รศ. ดร. มาลี ณ นคร
ภาควิชาพฤกษศาสตร์

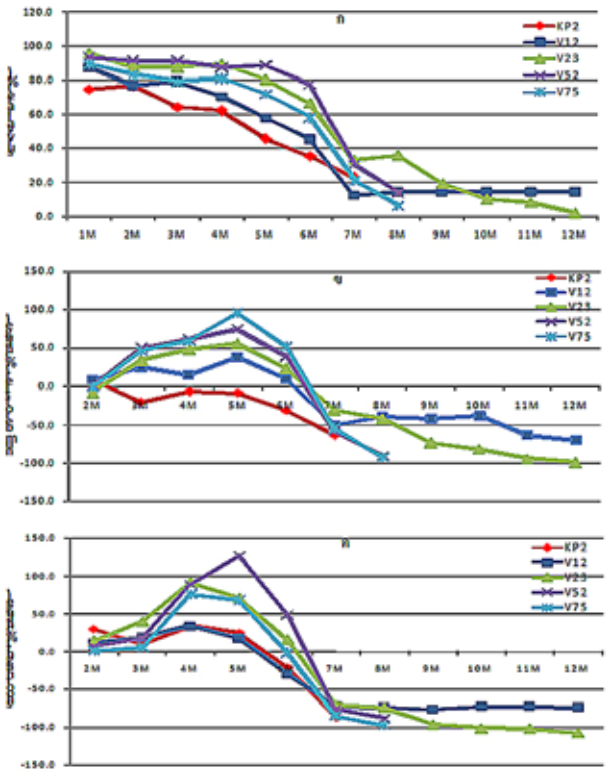
ความเชี่ยวชาญ

- สรีรวิทยาความเครียดของพืช
- การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

ในการปรับปรุงหญ้าแฝก (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty) ให้มีความทนเค็มมากขึ้น ได้ทดลองกับแหล่งพันธุกรรมกำแพงเพชร 2 (KP2) โดยการนำต้นแฝกจิ๋วที่ชักนำจากการเพาะเลี้ยงช่อดอกอ่อน มาเหนี่ยวนำให้เกิดต้นพอลิพลอยด์ด้วยสารโคลชิซินความเข้มข้น 0, 0.1, 0.2 และ 0.3% เป็นเวลา 0, 12, 24, 36 และ 48 ชั่วโมง ในสภาพหลอดทดลอง พบว่า การให้สารความเข้มข้น 0.2 หรือ 0.3% เป็นเวลา 12 ชั่วโมง เหนี่ยวนำให้เกิดแฝกพอลิพลอยด์ได้ในอัตราสูงสุด 31% เมื่อตรวจสอบปริมาณ DNA ด้วยวิธี flow cytometry จากนั้น นำแฝกเททระพลอยด์จำนวน 53 accession ที่ได้จากการทดลองไปทดสอบความทนเค็มบนอาหารสังเคราะห์ที่เติม NaCl 0, 2.25 และ 2.5 % พบว่า แฝกเททระพลอยด์ส่วนใหญ่ทนเค็มได้มากกว่าแฝกดิพลอยด์ดั้งเดิม แฝกเททระพลอยด์ที่ทนเค็มได้สูงสุดมีการรอดชีวิต 100% เมื่อได้รับ NaCl 2.5% แต่ KP2 สามารถรอดชีวิตพียง 40% เมื่อได้รับ NaCl 2.25% เท่านั้น

คัดเลือกแฝกเททระพลอยด์ที่ทนเค็มสูงสุดในสภาพหลอดทดลอง 4 accession ได้แก่ V12, V23, V52 และ V 75 นำไปเพิ่มปริมาณและทดสอบในพื้นที่ดินเค็มที่บ้านพันชนะ อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา (15°14'53"N 101°43'27"E) เปรียบเทียบกับ KP2 โดยเริ่มย้ายปลูกในเดือนมิถุนายน 2557 ดินในแปลงทดลองมีค่าการนำไฟฟ้า (EC_{se}) ระหว่าง 25-50 mS cm^{-1} ซึ่งจัดว่าเค็มมาก ติดตามการรอดชีวิต จำนวนต้นต่อกอ และความสูงของพุ่ม ทุกเดือนเป็นเวลา 8 เดือน และวิเคราะห์ปริมาณอิออนในยอด ราก และใบที่แห้งตายในเดือนที่ 5 หลังการย้ายปลูก

ผลการทดลองพบว่า การรอดชีวิตของต้นแฝกทั้ง 4 accession และ KP2 ลดลง เมื่อระยะเวลาปลูกเพิ่มขึ้น แต่ทั้ง 4 accession มีอัตราการรอดสูงกว่า KP2 ที่เป็นต้นควบคุม (ภาพที่ 1ก) ผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่า การชักนำพอลิพลอยด์ด้วยโคลชิซินและคัดเลือกในสภาพหลอดทดลอง ทำให้ได้แฝกที่ทนเค็มมากขึ้น ในระยะ 5 เดือนหลังย้ายปลูก ซึ่งเป็นช่วงที่มีฝน V52 เป็น accession ที่ทนเค็มได้ดีที่สุด แต่ในระยะ 6-12 เดือนหลังย้ายปลูก ซึ่งเป็นช่วงที่แห้งแล้ง และ EC_{se} ของดินเพิ่มขึ้น V23 และ V12 มีอัตราการรอดชีวิตสูงกว่า V52 แสดงให้เห็นว่า ระยะเวลาการทดสอบในแปลงต้องนานพอ เพื่อให้ต้นที่ผ่านการคัดเลือกได้แสดงศักยภาพในการทนเค็มได้อย่างเต็มที่ และในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน (ภาพที่ 2) เปรียบเทียบการเติบโตและลักษณะของแฝกที่ทดลองในพื้นที่ดินเค็มในระยะ 8 เดือนหลังย้ายปลูก



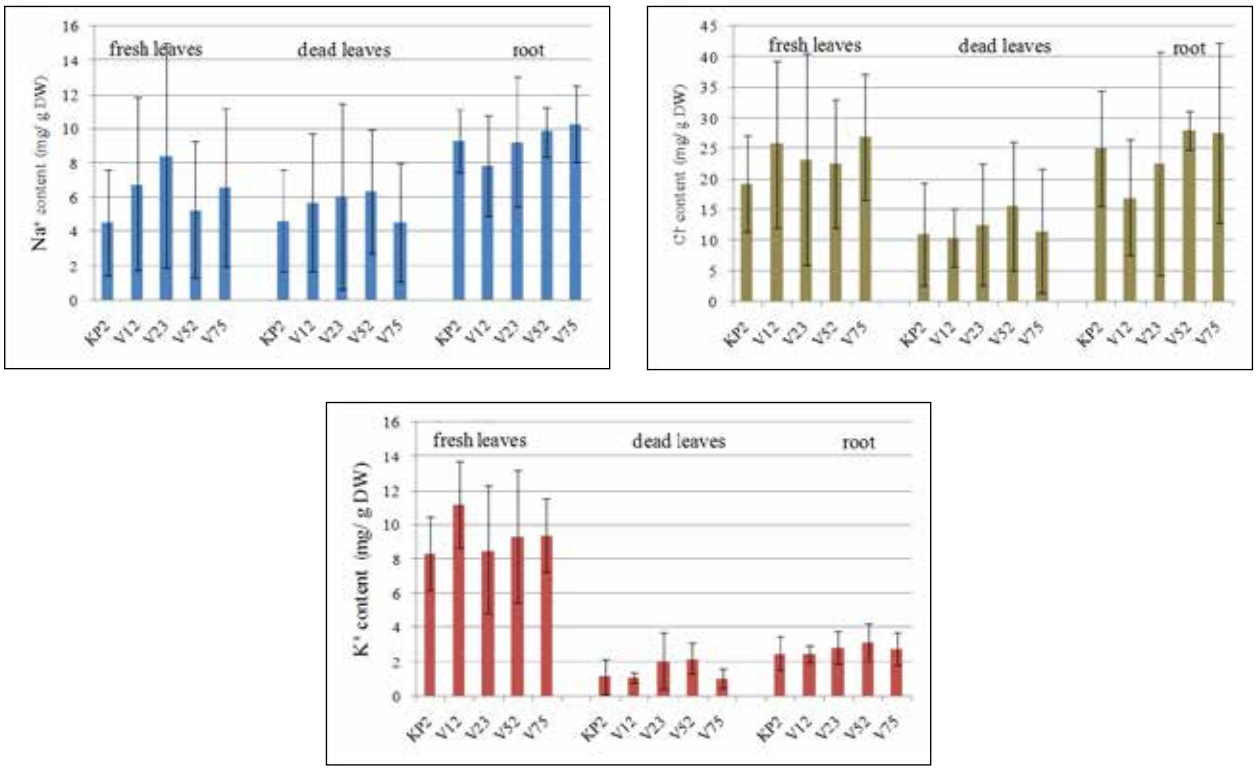
	5th month	8th month	12th month
range of soil EC	1.4-44.8	41.2-90.2	64.7-110.6
average soil EC±SE	16.2±14.3	64.3±19.2	84.1±15.2

ภาพที่ 1 อัตราการรอดชีวิต (ก), เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงจำนวนหน่อต่อต้น (ข) และเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงความสูง (ค) ของแฝก KP2 และแฝกที่ผ่านการคัดเลือก 4 accession ที่ปลูกในพื้นที่ดินเค็มเป็นเวลา 12 เดือน (มิ.ย. 2557 - พ.ค. 2558) และค่า EC ของดิน ในเดือนที่ 5, 8 และ 12

ภาพที่ 2 ลักษณะต้นแฝก KP2 และ 4 accession ที่ปลูกในพื้นที่ดินเค็มในเดือนที่ 8 หลังจากย้ายปลูกลงแปลงทดลอง ณ บ้านพันชนะ อ.ด่านขุนทด จ.นครราชสีมา

แฝกทั้งสี่ accession ทนเค็มได้ดีกว่า KP2 โดยมีการรอดชีวิตและการเติบโตที่ดีกว่า ในขณะที่มีการสะสม Na^+ และ Cl^- ในยอดในระดับที่สูงกว่า KP2 (ภาพที่ 3) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า แฝกทนเค็มต้องมีกลไกในการขับอิออนทั้งสองนี้ไว้ในแวคิวโอล เพื่อเลี่ยงการสะสมในไซโทพลาสซึมจนเป็นพิษต่อเซลล์

ขณะเดียวกัน ใช้อิออนเหล่านี้ในการปรับค่าออสโมติกโพเทนเชียลของยอดให้ต่ำกว่าของราก เพื่อให้น้ำสามารถลำเลียงมายังยอดได้ นอกจากนี้ ยังพบว่า ในระหว่างเดือนที่ 1-5 ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูฝน (EC_{se} เฉลี่ย 16.2±14.3 mS cm^{-1}) V52 เป็น accession ที่มีอัตราการรอดชีวิตและการเติบโตสูงสุด แต่เมื่อเข้าสู่ฤดูแล้งและความเค็มของดินเพิ่มขึ้น ในเดือนที่ 8 KP2 ตายทั้งหมด ตั้งแต่เดือนที่ 9 มีเพียง 2 accession คือ V12 และ V23 เท่านั้นที่รอดชีวิต เมื่อติดตามผลต่อไปถึง 12 เดือนหลังย้ายปลูก ซึ่งเป็นระยะที่ความเค็มสูงสุด (ECse เฉลี่ย 84.1±15.2 mS cm^{-1}) พบว่า V12 มีอัตราการรอดชีวิตและการเติบโตดีกว่า V23



ภาพที่ 3 ปริมาณ Na^+ (ก), Cl^- (ข) และ K^+ (ค) ในยอด ใบที่แห้งตาย และรากของแฝกที่ผ่านการคัดเลือกทั้ง 4 accession และ KP2 ในเดือนที่ 5 หลังย้ายปลูกลงพื้นที่ดินเค็ม

อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบปริมาณ DNA อีกครั้ง ระหว่างการทดลองในพื้นที่ดินเค็ม พบว่า V12 และ V52 เป็นดิพลอยด์ ซึ่งการเปลี่ยนกลับจากเททระพลอยด์เป็นดิพลอยด์ แสดงให้เห็นว่า 2 accession นี้ เป็น mixoploid ประกอบด้วยเนื้อเยื่อที่มี ploidy แตกต่างกัน การเพิ่มปริมาณในหลอดทดลองหลายๆ ครั้ง เพื่อนำต้นไปใช้ทดสอบในพื้นที่ดินเค็ม ทำให้ยอดที่พัฒนาจากเนื้อเยื่อที่เป็นดิพลอยด์ ซึ่งเติบโตได้เร็วกว่า ถูกนำไปพิ่มปริมาณมากขึ้นและแทนที่ต้นเททระพลอยด์

การทดลองนี้ นับเป็นการทดลองแรกสำหรับหญ้าแฝก ที่มีการเหนี่ยวนำให้แฝกเป็นพอลิพลอยด์เพื่อคัดเลือกแฝกทนเค็ม และนำต้นที่คัดเลือกได้ไปทดสอบในพื้นที่ เพื่อยืนยันความสามารถในการทนเค็ม ดังนั้น แฝกทนเค็มที่ได้จากการทดลองนี้ จะสามารถนำไปใช้ปรับปรุงพื้นที่ดินเค็ม และนำไปสู่การใช้พื้นที่ดินเค็มเพื่อการเพาะปลูกได้ เนื่องจากแฝกเป็นพืชที่มีระบบรากที่เจริญเติบโตลงลึกในดิน การปลูกร่วมกับพืชปลูก จะช่วยลดระดับน้ำเค็มใต้ดิน มิให้ขึ้นสู่ระดับรากของพืชปลูก ลดอันตรายของเกลือที่จะเกิดกับพืชปลูกได้ แต่จะต้องมีการศึกษาวิธีการที่เหมาะสมต่อไป

ผลงานวิจัย

- Variation in ion accumulation as a measure of salt tolerance in seedling and callus of *Stylosanthes* guianensis, Theoretical and Experimental Plant Physiology, 2013, 25: 106-115.
- Antioxidant enzyme activity in salt tolerant selected clones of stylo 184 (*Stylosanthes guianensis* CIAT 184), an important forage legume, Kasetsart Journal - Natural Science, 2013, 47, 516-527.

ติดต่อ

โทรศัพท์ 02-5652262

E mail : fscimln@ku.ac.th

การค้นพบเปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวไทยพันธุ์พื้นเมืองและสมุนไพรไทยบางชนิด

รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันทา รัตนาโภ
ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์

ความเชี่ยวชาญ

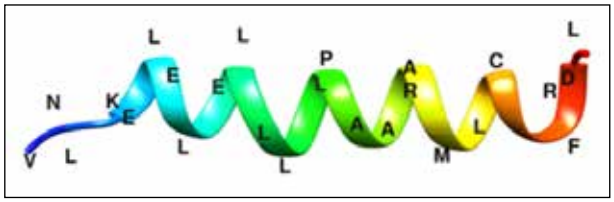
- ชีวเคมี
- ชีวเคมีเทคโนโลยี
- โปรตีนและเปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพ

รายละเอียดงานวิจัย

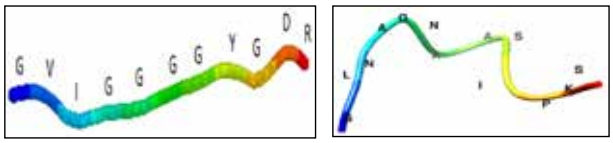
1. การค้นพบเปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวไทยพันธุ์พื้นเมืองและสมุนไพรไทยบางชนิด
2. การค้นพบโปรตีนพิษ JcSCRIP ที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากเปลือกเมล็ดสบู่ดำ
3. การค้นพบเลคติน MLL และองค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหยจากใบหม่อน

เปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive peptides) อาจได้มาจากการย่อยโปรตีนจากแหล่งต่างๆ ด้วยเอนไซม์ ซึ่งจะปลดปล่อยเปปไทด์ที่ฝังตัวอยู่ในโมเลกุลของโปรตีนออกมา อาหารโปรตีนสูงหลายชนิดจัดเป็น functional food ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ เนื่องจากเมื่อรับประทานเข้าไปแล้วจะถูกย่อยด้วยเอนไซม์ย่อยโปรตีนให้เปปไทด์ที่มีฤทธิ์ควบคุมการทำงานต่างๆ ของร่างกาย เปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพหลายชนิดได้รับการนำประยุกต์ใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมความงาม อาหารเสริมสุขภาพและในทางการแพทย์ การผลิตเปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพในหลอดทดลองสามารถทำได้โดยใช้เอนไซม์ย่อยโปรตีน เช่น แอลคาเลส เปปซิน และทริปซิน เป็นต้น ในการวิจัยนี้ได้ทำการประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพของเปปไทด์ที่ผลิตจากการย่อยโปรตีนของเมล็ดข้าว 84 สายพันธุ์จากกรมการข้าว และพืชสมุนไพรไทย 22 ชนิด เพื่อค้นหาพันธุ์ข้าวและชนิดสมุนไพรไทยที่มีศักยภาพสูงในการนำมาบริสุทธิ์เปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพ

จากการวิจัยเปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวไทย สามารถผลิตเปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพให้บริสุทธิ์ได้ 3 ชนิด ได้แก่ เปปไทด์ต้านแบคทีเรียก่อโรคสมองอักเสบชนิด *Listeria monocytogenes* จากเมล็ดข้าวพันธุ์ปราจีนบุรี 1 เปปไทด์ต้านมะเร็งตับและกระเพาะอาหารจากเมล็ดข้าวพันธุ์ขาวสะบง ผลการวิจัยจากโครงการนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมและปรับปรุงพันธุ์ของข้าวไทย เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวไทยที่โดดเด่นซึ่งให้เปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีคุณสมบัติเฉพาะ นอกเหนือไปจากคุณค่าทางโภชนาการ และสามารถพัฒนาเปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวไปใช้ในทางการแพทย์ต่อไป



โครงสร้างของเปปไทด์ต้านแบคทีเรียจากข้าวไทยพันธุ์พื้นเมือง

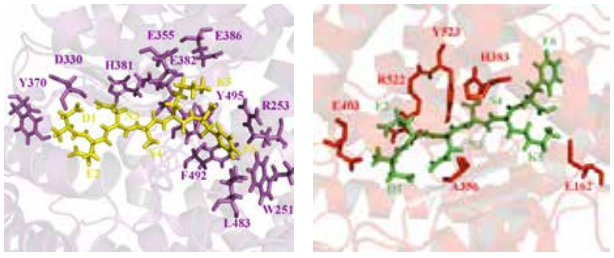


โครงสร้างของเปปไทด์ต้านมะเร็งตับและมะเร็งกระเพาะอาหารจากข้าวไทยพันธุ์พื้นเมือง

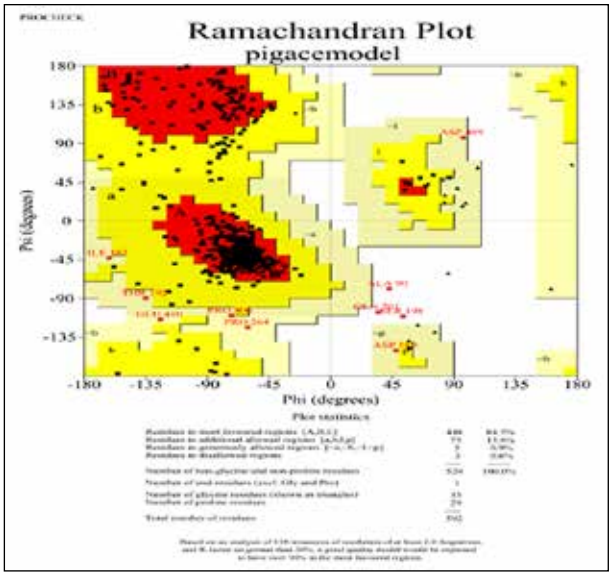
จากการวิจัยเปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพในพืชสมุนไพรไทย เมื่อทำการย่อยโปรตีนจากสมุนไพรผลสมอไทย (*Terminalia chebula* Retz.) พบว่าได้เปปไทด์ต้านความดันโลหิตสูง เรียกชื่อว่า “Chebulin” ซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ angiotensin-converting enzyme I และเมื่อย่อยโปรตีนจากสมุนไพรผลราชดัด (*Brucea javanica* L. Merr.) ให้เปปไทด์ต้านแบคทีเรียก่อโรค เรียกชื่อว่า “Brucin” ซึ่งมีฤทธิ์จำเพาะในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus pyogenes* ที่เป็นสาเหตุสำคัญของโรคติดเชื้อทางผิวหนัง เปปไทด์ “Brucin” มีฤทธิ์สูงกว่ายาปฏิชีวนะ penicillin G และ chloramphenicol ถึง 5 เท่า นอกจากนี้ยังพบเปปไทด์ต้านมะเร็งช่องปาก มะเร็งเต้านม และมะเร็งปอดจากเปลือกของสมุนไพรกำแพงเจ็ดชั้น (Arcangelisia flava Merr.) และแก่นสีเสียด (*Acacia catechu* Linn. F. Willd) อีกด้วย

เนื่องจากเปปไทด์มีข้อดีเหนือกว่ายาสังเคราะห์ทางเคมีหลายประการ การค้นพบเปปไทด์ออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากสมุนไพรไทย และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางโมเลกุลกับกลไกการออกฤทธิ์ของเปปไทด์ นอกจากจะเป็นองค์ความรู้ใหม่แล้ว ยังเป็นแนวทางที่สามารถศึกษาต่อยอดเพื่อพัฒนาออกแบบหรือทำวิศวกรรมโมเลกุลของเปปไทด์ให้มีฤทธิ์ทางชีวภาพที่สูงขึ้น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์เพื่อรักษาโรคต่างๆ เช่น ความดันโลหิตสูง โรคติดเชื้อที่ดื้อยา และโรคมะเร็งบางชนิด

a) b)



The complex structure models of chebulin with a) porcine ACE b) human ACE

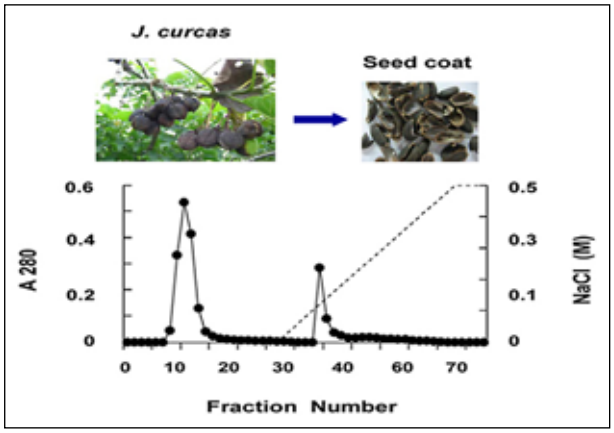


Ramachandran plot of chebulin model

การค้นพบโปรตีนพิษ JcSCRIP ที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากเปลือกเมล็ดสบู่ดำ

เมล็ดของสบู่ดำ (*Jatropha curcas* Linn.) ประกอบด้วยน้ำมันปริมาณสูง น้ำมันที่สกัดได้จากเมล็ดสบู่ดำได้รับการพัฒนานำมาใช้เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันดีเซล ผลจากการผลิตน้ำ มันดังกล่าวได้เปลือกเมล็ด (seed coat) เป็นวัสดุเหลือทิ้ง ซึ่งอาจนำไปใช้คลุมดินหรือผสมเป็น วัสดุปลูก ผู้วิจัยและคณะภายใต้โครงการ KU Biodiesel ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสบู่ดำ มก. ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาแปรรูปเปลือกเมล็ดสบู่ดำไปใช้ประโยชน์ทางเกษตรและทางการแพทย์ โดยได้ทำการแยกโปรตีนยับยั้งไรโบโซม (ribosome-inactivating protein, RIP) ให้บริสุทธิ์ได้เป็นครั้งแรกจากเปลือกเมล็ดสบู่ดำพันธุ์ KUBP33 และให้ชื่อว่า “JcSCRIP” โปรตีน JcSCRIP จัดอยู่ในกลุ่มโปรตีนยับยั้งการทำงานของไรโบโซม Type I โดยเป็นโปรตีนสายเดี่ยว ขนาด 38.9 kDa ที่มีกิจกรรมของเอนไซม์ N-glycosidase สามารถตัด rRNA ของไรโบโซมได้ สามารถยับยั้งการเติบโตของแบคทีเรียและเชื้อราก่อโรคในคนบางชนิดได้ และสามารถยับยั้งการเจริญ ของเซลล์มะเร็งเต้านมได้ดีที่สุด รองลงมาได้แก่ เซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่ และมะเร็งตับ ตามลำดับ โปรตีน JcSCRIP มีศักยภาพสูงในการพัฒนาต่อไป

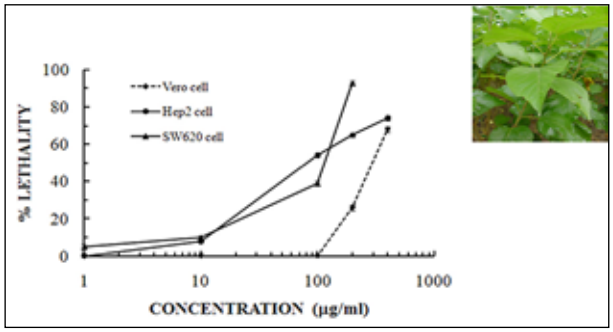
เพื่อเป็นยารักษาโรคมะเร็ง โดยเฉพาะ มะเร็งเต้านม นอกจากนี้พบว่าโปรตีน JcSCRIP ทั้งในรูปสารบริสุทธิ์ และสารสกัดหยาบสามารถนำไปใช้ในการควบคุมแมลงโดยวิธีทางชีวภาพ โดยสามารถกำจัดตัวอ่อนของแมลงศัตรูพืชผัก ได้แก่ หนอนกระทู้ผัก และหนอนกระทู้หอม และอาจนำไปใช้ในทางสาธารณสุขในการควบคุมปริมาณลูกน้ำยุงลายที่เป็นพาหะสำคัญในการนำโรคสู่มนุษย์และยุงรำคาญ



การค้นพบเลคติน MLL และองค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหยจากใบหม่อน

โปรตีนจำพวกเลคติน (lectin) เป็นโปรตีนที่มีความจำเพาะต่อน้ำตาล สามารถจับกับโมเลกุลของน้ำตาลบนโปรตีนตัวรับ (receptor protein) บนผิวของเซลล์ของสัตว์และแบคทีเรียได้แบบมัลติ-แวเลนต์ (multivalent binding) จึงทำให้เซลล์เกิดการจับกลุ่มตกตะกอน (agglutination) นอกจาก โปรตีนเลคตินจะทำหน้าที่สำคัญในการจดจำโมเลกุลภายในเซลล์เพื่อให้เกิดกระบวนการต่างๆ ในสิ่งมีชีวิตแล้ว ยังได้รับการประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และทางการแพทย์อย่างกว้างขวาง โครงการวิจัยเรื่อง “เลคตินจากใบหม่อน (Mulberry leaf lectins)” ได้ค้นพบเลคตินชนิดใหม่ 2 ชนิดเป็นครั้งแรกจากใบหม่อน เรียกชื่อว่า “MLL1” และ “MLL2” ซึ่งจำเพาะต่อกรดเซียลิค (N-glycolylneuraminic acid) กรดเซียลิคเป็นน้ำตาลที่พบบนเซลล์ของคนและสัตว์ และมักไม่พบในพืช ดังนั้นเลคติน MLL จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ทางการแพทย์ในการตรวจหาแบคทีเรียก่อโรคและจำแนกเซลล์มะเร็งบางชนิด ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงของ กรดเซียลิคบนผิวเซลล์ และใช้ในทางการเกษตรเพื่อการตรวจหาแบคทีเรียก่อโรคพืชบางชนิดได้

ใบหม่อนนอกจากเป็นแหล่งอาหารของหนอนไหมแล้ว ยังพบว่าสามารถนำมาสร้างมูลค่าเพิ่มได้ โดยการประยุกต์ใช้สารสกัดน้ำมันหอมระเหย (essential oil) จากใบหม่อนเพื่อการป้องกันโรคติดเชื้อ และโรคมะเร็ง โครงการวิจัยเรื่อง “น้ำมันหอมระเหยใบหม่อน” สามารถสกัดน้ำมันหอมระเหยจากใบหม่อน (หม่อน-น้อย) และค้นพบองค์ประกอบทางเคมีสำคัญที่มีฤทธิ์สูงในยับยั้งการเจริญของ แบคทีเรียก่อโรคในคนได้หลายชนิด ได้แก่ เชื้อ *Vibrio cholerae* O139 เชื้อ *Samonella paratyphi* A เชื้อ *Serratia marcescens* และเชื้อ *Samonella choleraesuis* และยังมีฤทธิ์สามารถยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็ง กล่องเสียง (human larynx epidermoid carcinoma cell lines, Hep2) และเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่ (colon adenocarcinoma cell lines, SW620) ได้อีก ด้วย



ผลงานวิจัย

- Sornwatana, T., Bangphoomi, K., Roytrakul, S., Wetprasit, N., Choowongkomon, K. and Ratanapo, S. 2014. Chebulin, *Terminalia chebula* Retz. fruit-derived peptide with a potent angiotensin I-converting enzyme inhibitory activity. Biotechnol. Appl. Biochem. DOI 10.1002/bab.1321

- Sornwatana, T., Roytrakul, S., Wetprasit, N. and Ratanapo S. 2013. Brucin, an antibacterial peptide derived from fruit protein of Fructus Bruceae, *Brucea javanica* (L.) Merr. Lett Appl Microbiol. 57, 129-136. DOI: 10.1111/lam.12085.
- Nuchsuk, C, Wetprasit, N., Roytrakul, S., Choowongkomon, K., Panjaworayan, N., Yokthongwattana, C., Arpornsuwan, T. and Ratanapo, S. 2013. Bioactivities of Jc-SCRIP, a type 1 ribosome-inactivating protein from *Jatropha curcas* seed coat. Chemical Biology & Drug Design 82, 453-462. DOI: 10.1111/cbdd.12175.
- Nuchsuk, C, Wetprasit, N., Roytrakul, S. and Ratanapo, S. 2012. Larvicidal activity of a toxin from the seeds of *Jatropha curcas* Linn. against *Aedes aegypti* Linn. and *Culex quinquefasciatus* Say. Trop. Biomed. 20: 1-11.
- Inglum, P., Roytrakul, S., Wetprasit, N., Saengprakai, J. and Ratanapo, S. 2011. Leucocephalin, a new lectin with antimutagenicity from seed of *Leucaena leucocephala*. Proceedings of 49th Kasetsart University Annual Conference, Feb 1-4, Subject Plants, p. 496-505.
- Kittikajhon, S., Roytrakul, S., Wetprasit, N. and Ratanapo, S. 2010. *In vitro* screening of various *Jatropha curcas* seeds for high protein and low toxic curcin. Proceedings of 47th Kasetsart University Annual Conference, Feb 3-5, Subject Plants, p. 159-166.

ติดต่อ

21/67 ซ.งามวงศ์วาน 47 ถ.งามวงศ์วาน
ต.ทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กทม. 101210
โทรศัพท์ 095-5134354
E-mail : fscisnr@ku.ac.th

การวิเคราะห์ยีนที่ตอบสนองต่อการรับสารหนูในข้าวเจ้า และข้าวเหนียว

รองศาสตราจารย์ ดร.พัฒนา ศรีฟ้า ฮุนเนอร์
ภาควิชาพันธุศาสตร์

ความเชี่ยวชาญ

- พันธุวิศวกรรม การปรับปรุงกล้วยไม้โดยวิธีทางพันธุวิศวกรรม
- อณูพันธุศาสตร์ของไวรัส และพืช

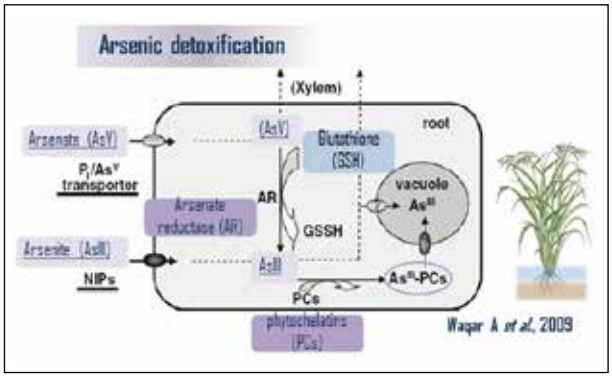
รายละเอียดงานวิจัย

ข้าวจัดเป็นพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจด้วยประชากรไทยและเอเชียบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก จากรายงานการตรวจสอบสารเคมีบนเมล็ดข้าวพบว่าเมล็ดข้าวมีการปนเปื้อนสารหนู (Arsenic, As) ที่รับมาจากดินชุ่มน้ำที่มีสารหนูในนาข้าว สารหนูจะถูกรับจากเซลล์รากส่งต่อผ่านระบบท่อลำเลียงน้ำไปยังส่วนต่างๆ และสะสมในเมล็ดข้าวในที่สุดด้วยระดับความเข้มข้นของสารที่สูงกว่าในดินหลายเท่าตัว สารหนูเป็นสารก่อมะเร็งที่จัดอยู่ใน Class I carcinogen โดย IARC (2004) ดังนั้นการรับประทานข้าวที่มีการสะสมของสารหนูในระดับสูงจะมีผลเสียร้ายแรงต่อสุขภาพและเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็ง WHO (2001) กำหนดว่ามนุษย์ไม่ควรรับสารหนูเกิน 2 ไมโครกรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ต่อวัน

สารหนูที่พบในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตจัดเป็นอนินทรีย์สารที่อยู่ใน 2 รูปแบบ คือ Arsenate หรือ As(V) และ Arsenite หรือ As(III) ขบวนการทางชีวเคมีที่เกิดขึ้นในเซลล์ที่รับสารหนูทั้งสองชนิดประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ การรับสารหนู การเปลี่ยนสารหนูจาก Arsenate หรือ As(V) ให้เป็น Arsenite หรือ As(III) และการปลดปล่อยสารหนูออกจากเซลล์เพื่อลดความเป็นพิษ อย่างไรก็ตาม สารหนูที่พบสะสมในต้นพืชโดยเฉพาะเมล็ดข้าวจัดเป็นสารที่มีพิษจะอยู่ในรูป As(III) ดังนั้น เมื่อพืชรับสาร As(V) เข้าไปภายในเซลล์ As(V) จะถูกเปลี่ยนแปลงไปเป็น As(III) ด้วยขบวนการทางชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์หลายชนิด

กลไกของสารหนูในข้าว

ข้าวจะรับสารหนูในรูป As(III) และ As(V) เข้าเซลล์ โดยมีเอนไซม์ Arsenate reductase (AR) Glutione reductase (GR) และ Glutatione synthase (GS) มีส่วนเข้ามาเกี่ยวข้อง ต่อมา As(III) เคลื่อนที่เข้าสู่ท่อน้ำแล้วเคลื่อนต่อไปสะสมในเมล็ด สารบางส่วนจะถูกกำจัดโดยจับกับ Phytochelatins (PCs) เกิดเป็น As (III).PCs ส่งเข้าแวคคิวโอลเพื่อลดความปั่นพิษ

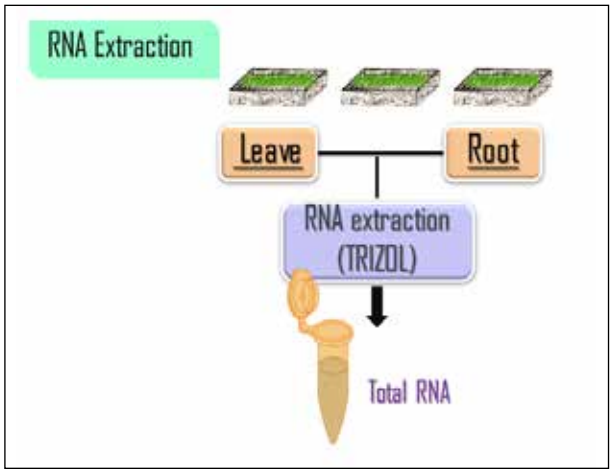


ในปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลของยีนที่เกี่ยวข้องกับการรับและลดความเป็นพิษของสารหนูในข้าวที่ปลูกเป็นการค้าในประเทศไทย เพื่อการศึกษาความแตกต่างของการตอบสนองทางพันธุกรรมต่อสารหนูที่ให้กับข้าวเจ้าขาวดอกมะลิ105ข้าวไรซ์เบอร์รี่และข้าวเหนียว กข 6 และข้าวก่ำ โดยการโคลนยีนที่ควบคุมการรับสารหนู 4 ยีน ได้แก่ *AR*, *GR*, *GS* และ *PCs* จากข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ ศึกษาระดับความแตกต่างของยีนเหล่านั้นในข้าวทั้งสี่ชนิดที่ได้รับสารหนู

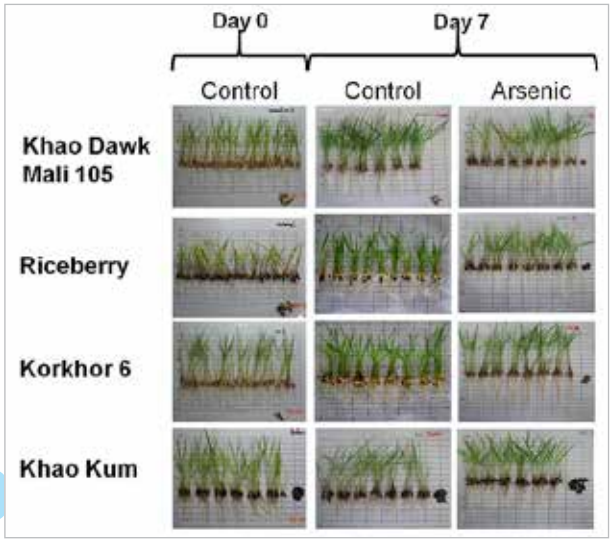
วิธีการศึกษาการตอบสนองต่อสารหนูของข้าวไทย 4 สายพันธุ์

1. การเพาะข้าว

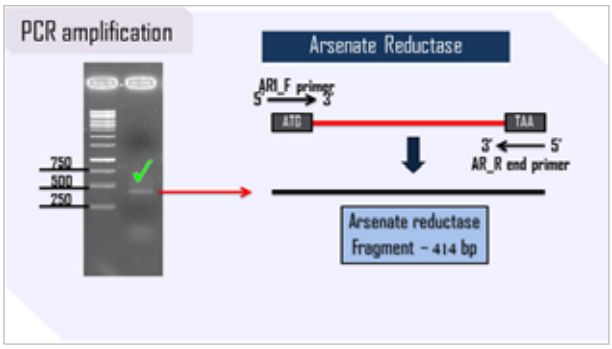
2. การแยกอาร์เอ็นเอจากข้าว



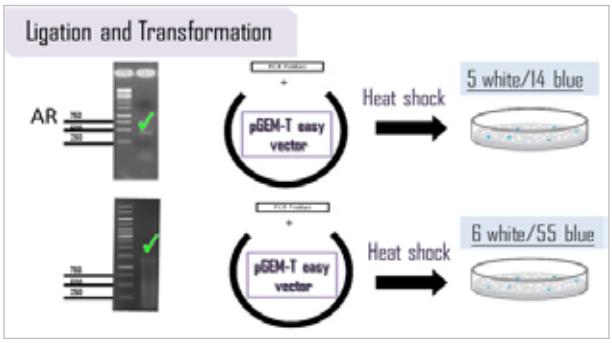
อิทธิพลของสารหนูต่อการเจริญเติบโตของข้าวเจ้าและข้าวเหนียว



3. สังเคราะห์ยีนที่เกี่ยวข้อง คือ *AR, GR, GS* และ *PCs*



4. โคลนยีน



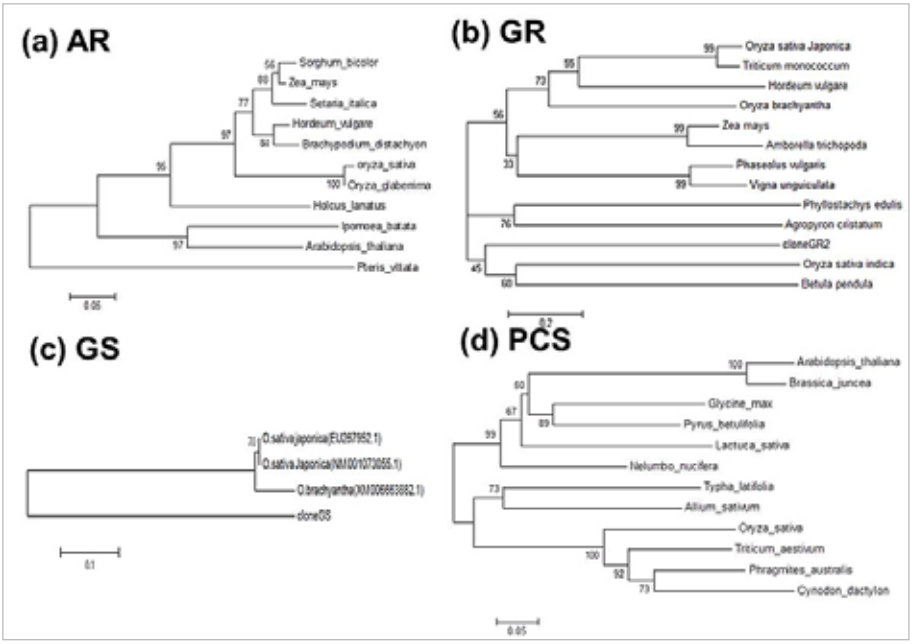
5. วิเคราะห์การแสดงออกยีนโดยวิธี gPCR,

ผลการทดลอง

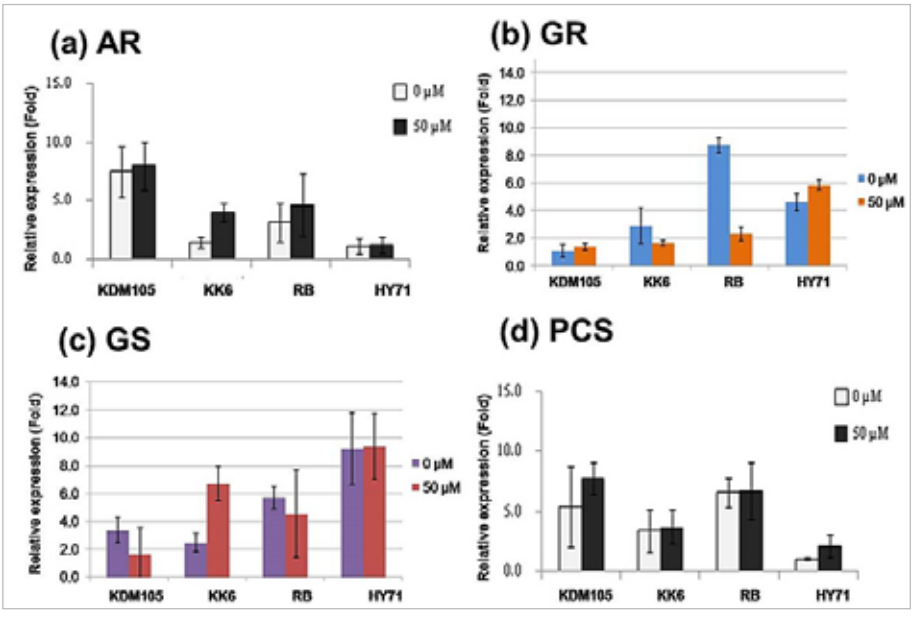
ผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของรากในข้าวเจ้าไรซ์เบอร์รี่และข้าวเหนียวก่ำที่ให้สารหนูนาน 1 สัปดาห์ อย่างไรก็ตามผลกระทบของสารหนูต่อการเจริญเติบโตของใบข้าวทุกสายพันธุ์มีไม่มาก จึงนำใบอ่อนและรากไปแยกอาร์เอ็นเอเพื่อศึกษาการแสดงออกของยีนหลักที่ตอบสนองต่อสารหนูต่อไป

การวิเคราะห์ยีนที่โคลนได้จากรากข้าว

ผลการโคลนยีนพบว่าลำดับกรดอะมิโนของยีน *AR*, *GR*, *GS* และ *PCS* ที่โคลนได้จากข้าวขาวดอกมะลิ 105 มีความคล้ายกับ *AR* ที่ได้จากข้าวแอฟริกา (*Oryza glaberrima*), *GR* ของข้าวญี่ปุ่น (*Oryza sativa* L. *japonica*, *GS* ของข้าวญี่ปุ่น และ *PCS* ของข้าวสาลี (*Triticum aestivum* L.)



การศึกษาระดับการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับสารหนูในข้าวพันธุ์ไทยด้วยเทคนิค quantitative real-time PCR หลังการให้สารหนูนาน 1 สัปดาห์ ระดับการแสดงออกของยีน *AR* และ *PCS* เพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อยในรากข้าวเกือบทุกสายพันธุ์ อย่างไรก็ตาม รูปแบบของการแสดงออกของยีน *GR* และ *GS* ในรากของข้าวแต่ละสายพันธุ์ไม่เหมือนกัน มีเพียงข้าวเหนียวก่ำ และ กข 6 ที่มีการแสดงออกของยีน *GR* และ *GS* เพิ่มขึ้น สายพันธุ์ข้าวนอกเหนือจากนี้มีการแสดงออกของยีนลดลง



ผลงานวิจัย

การศึกษายีนที่ตอบสนองต่อการรับสารหนูในข้าวเจ้า และข้าวเหนียว

รางวัล ทุนมูลนิธิโทเร ประจำปี 2556 เพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย Thailand Toray Science Foundation (TTSF) Patipipat, P., Bhinija, K., Wongkhamprai, B., ***Hunhne, P. S.*** 2014. Molecular cloning of *arsenate reductase* and *phytochelatin synthase* genes related to arsenic response in *Oryza sativa* L. ssp. *indica* cv. Khao Dawk Mali 105. Thai J. Genet. 7(1), 41–50

ติดต่อ

ห้อง 4504 อาคารจุลชีว-พันธุศาสตร์ ชั้น 5

โทรศัพท์ 02 5625555 ต่อ 4203

E-mail : fscipns@ku.ac.th, pattana@cri.or.th

Model of Inbound Asean Economics Community Tourists in Thailand

รศ.ดร. อนงค์นาฎ ศรีวิหค
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ความเชี่ยวชาญ

- Decision Support Systems
- Information Systems
- Data Mining

Tourism is the significant in dustry in Thailand since it earns more than 25 billion US Dollars each year. This industry involves many industries in value chain including transportations, tour operators, hotels, restaurants, and souvenirs. There are a large increasing numbers of inbound tourists traveling to Thailand every year. Identifying tourist demands might be helpful to manage with the supply fulfillment. This study proposed an inbound tourist model by using data mining technique: classification algorithm. Data collections were undertaken from numbers of inbound AEC tourists who came to Thailand via Suvarnabhumi Airport. The proposed model can be applied to understand the demand of in bound tourists in Thailand in order to develop appropriate strategic plans and marketing management not only for Thai tourism but also AEC tourism. Future research for data mining of tourism data is also suggested.

Tourism in World Statistics. UNWTO Tourism Highlights 2014 Edition

ผลงานวิจัย

Srivihok A., Intrapairot, A. Model of in bound Asean Economics Community tourists in Thailand by using twining of feature selection and classification algorithms. Advanced Science Letters, 2014, 20, 10-12, 2002-2005.

ติดต่อ

ห้อง 777 อาคาร SC45
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
โทรศัพท์ 02-5625555 ต่อ 3730
E-mail:fsciang@ku.ac.th

Cluster-based Sampling of Multiclass Imbalanced Data

รศ. ดร. นวลวรรณ สุนทรภิษัช
ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

ความเชี่ยวชาญ

- Data Mining
- Machine Learning
- Legal Informatics

อัลกอริทึมการเรียนรู้เพื่อการจำแนกคลาสของข้อมูลเป็นกลไกสำคัญของการพัฒนาระบบอัจฉริยะที่ถูกนำไปประยุกต์ในงานต่างๆอย่างแพร่หลาย เช่น งานด้านการรู้จำรูปแบบ (pattern recognition) ซึ่งพบเห็นได้ในแอ็พพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟน ได้แก่ การรู้จำภาพใบหน้ามนุษย์ การรู้จำเสียงพูด การรู้จำลายมือ การจำแนกคลาสยังถูกนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการทำเหมืองข้อมูลเพื่อการวินิจฉัยโรคต่างๆ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่าชุดข้อมูลฝึก (training set) ที่จำเป็นสำหรับอัลกอริทึมการเรียนรู้ (machine learning algorithm) มีปัญหาสำคัญคือ มีความไม่สมดุลกันระหว่างจำนวนตัวอย่างของคลาสเป้าหมาย (target class) กับคลาสอื่นๆ กล่าวคือ จำนวนตัวอย่างในคลาสที่สนใจมักมีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับคลาสอื่นๆ ทำให้ส่งผลกระทบต่ออัลกอริทึมการเรียนรู้ทำให้ไม่สามารถสร้างโมเดลที่ถูกต้องได้

งานวิจัยเพื่อคิดค้นอัลกอริทึมต้นแบบที่มีความสามารถในการเรียนรู้บนชุดข้อมูลที่ไม่สมดุลจึงเกิดขึ้น โดยใช้เทคนิคการการสุ่มข้อมูลร่วมกับการจัดกลุ่มข้อมูลเพื่อปรับการกระจายของคลาส(classdistribution) ให้มีความสมดุลกัน และใช้ตัวจำแนก (classifier) แบบ Ensemble method ในการเรียนรู้ จากผลการทดลองพบว่าอัลกอริทึมที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยให้ตัวจำแนกทำงานได้ความถูกต้องมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้วิธีการดังกล่าวยังให้ความถูกต้องที่สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับอัลกอริทึมอื่นที่ใช้วิธีการเพิ่มจำนวนตัวอย่างในคลาสที่มีจำนวนตัวอย่างน้อยๆ อีกด้วย

ผลลัพธ์ของงานวิจัยนี้จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชุดข้อมูลทางการแพทย์ที่มีปัญหาความไม่สมดุลของคลาสได้

ผลงานวิจัย

Prachuabsupakij, W. and Soonthornphisaj, N.Cluster-based sampling of multiclass imbalanced data, Intelligent Data Analysis, 2014, 18 (6), pp.1109-1135.

TanaponTantisripreecha, Ken Satoh, Soonthornphisaj, N. Legal Reasoning Engine for Civil Court Procedure. ICIC (2) 2014, pp. 500-512.

KanchanaSaengthongpattana, K. and Soonthornphisaj, N, Assessing the Quality of Thai Wikipedia Articles Using Concept and Statistical Features. WorldCIST, 2014, pp.513-523.

Vi-sit Boonchom, Soonthornphisaj, N.: ATOB algorithm: an automatic ontology construction for Thai legal sentences retrieval. J. Information Science, 2012, 38(1) pp.37-51 (2012)

ติดต่อ

ห้อง 775 อาคารวิทยาศาสตร์ 45 ปี
โทรศัพท์ 02-5625555
e-mail : fscinws@ku.ac.th

การตรวจสอบลูกผสม และการทำ DNA barcodes บัวประดับสกุล *Nymphaea* ที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย

วิภา หงษ์ตระกูล ฉันทนา เคนศรี บุญญาณี แสงศรีและ พิริยา ภู่ธัญญาวิวัฒน์*
Vipa Hongtrakul, Chantana Khensri, Boonyanee Sangsri and Piriya Putanyawiwat*

ผศ.ดร. วิภา หงษ์ตระกูล
ภาควิชาพันธุศาสตร์

ความเชี่ยวชาญ

1. Molecular genetics (Molecular marker development, application of markers, gene cloning and expression)

2. Molecular breeding in waterlilies and *Jatropha curcas* L.

รายละเอียดงานวิจัย

การตรวจสอบลูกผสม และการทำ DNA barcodes บัวประดับสกุล *Nymphaea* ที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย

Hybrid detection and DNA barcoding of Thailand's notable waterlilies, *Nymphaea* spp.

บัวได้ชื่อว่าเป็นราชินีแห่งไม้น้ำ เป็นพันธุ์ไม้น้ำในวงศ์ Nymphaeaceae และสามารถเจริญได้ดีทั่วโลกในเขตร้อน และเขตอบอุ่น ความสวยงามของบัวประดับไม่เพียงแต่มาจากรูปแบบของดอกเท่านั้นแต่ยังมาจากสีของดอกที่มีทั้งสีเดี่ยวและสีผสม ในทุกปีนักผสมพันธุ์บัวทั่วโลกจะได้ผสมพันธุ์บัวลูกผสมพันธุ์ใหม่ออกมาอย่างต่อเนื่อง บางสายพันธุ์มาจากการผสมข้ามสกุลย่อย ผสมข้ามชนิด และบางสายพันธุ์ใหม่ได้มาจากการปล่อยผสมเปิด สมาคมบัวและสวนไม้น้ำสากล (IWGS, The International Waterlily and Water Gardening Society) เป็นองค์กรที่ไม่หวังผลกำไรในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งให้การสนับสนุนและส่งเสริมความรู้ งานวิจัยในทุกด้านที่เกี่ยวกับบัวและสวนไม้น้ำ รวมทั้งจัดให้มีเวทีเพื่อให้นักผสมพันธุ์บัวทั่วโลกได้ส่งพันธุ์บัวพันธุ์ใหม่ที่สวยงามเข้ามาประกวดแข่งขันเป็นประจำทุกปี มีพันธุ์บัวจากประเทศไทยโดยนักผสมพันธุ์บัวไทยได้รับรางวัลจากการประกวดมากมาย ตัวอย่างเช่นบัว "มายาราณี" ลูกผสมในสกุลย่อย *Anecphya* (บัวยักษ์ออสเตรเลีย) ระหว่าง N. *gigantea*(blue) x N. "A-trans" ได้รับรางวัลชนะที่ 1 บัวยักษ์ออสเตรเลียลูกผสมพันธุ์ใหม่จาก IWGS ปี ค.ศ. 2013 และ บัว "สยามเฟอเฟิล1" ลูกผสมข้ามสกุลย่อยระหว่าง *N.* "Supranee Pink" x *N.* "Nangkwag Fah" ได้รับรางวัลชนะเลิศบัวประดับพันธุ์ใหม่และชนะที่ 1 บัวลูกผสมข้ามสกุลย่อย จาก IWGS ปี ค.ศ. 2011 ข้อมูลพันธุกรรมของบัวประดับมีอยู่น้อยมาก ยังไม่มีข้อมูลยืนยันความเป็นลูกผสมในระดับโมเลกุลโดยเฉพาะพันธุ์บัวประดับพันธุ์ใหม่ๆ ที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย

ผู้วิจัยได้รับแรงบันดาลใจจากการได้ร่วมงานวิจัยกับนักปรับปรุงพันธุ์บัวที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย และได้มีส่วนร่วมในการได้รับรางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี 2554 ระดับดีเด่น จากสภาวิจัยแห่งชาติ เรื่อง "สยามบลูฮาร์ดดี้" บัวฝรั่งดอกสีน้ำเงินลูกผสมต้นแรกของโลก" ต่อจากนั้นมาผู้วิจัยได้ทำงานวิจัยอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับบัวประดับเรื่อยมาทั้งการปรับปรุงพันธุ์บัวประดับ รวบรวมพันธุ์บัว และตรวจสอบพันธุกรรมของบัวประดับพันธุ์ต่างๆ โดยในปี 2557-2558 ผู้วิจัยได้รับทุนมูลนิธิโทเรเพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย (TTSF, Thailand Toray

Science Foundation) ครั้งที่ 21 พ.ศ. 2557 จากโครงการ “การตรวจสอบลูกผสม และการทำ DNA barcodes บัวประดับสกุล *Nymphaea* ที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย”

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้เพื่อตรวจสอบความเป็นลูกผสมและสร้างดีเอ็นเอบาร์โค้ดเพื่อการระบุความจำเพาะของบัวประดับพันธุ์ที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย เครื่องหมายดีเอ็นเอที่ใช้ได้แก่ เครื่องหมายไมโครแซทเทลไลท์ที่พัฒนามาจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ เครื่องหมายเอสเอสซีพีจำเพาะกับยีนที่พัฒนาให้ครอบคลุมส่วนของอินตรอน และเครื่องหมายจำเพาะกับพันธุ์พ่อแม่ที่พัฒนาให้จำเพาะกับเฉพาะดีเอ็นเอของพ่อหรือแม่เท่านั้น ดีเอ็นเอบาร์โค้ดทำโดยการทำปฏิกิริยาพีซีอาร์ที่บริเวณ ITS ของยีน *rDNA*, *mat*K และ *rbc*L โดยผ่านการโคลนและหาลำดับเบส ข้อมูลจากการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาพันธุ์บัวประดับพันธุ์ใหม่ เป็นข้อมูลต่องานวิจัยบัวประดับอย่างยั่งยืนในอนาคต

ภาพพันธุ์บัวสกุล *Nymphaea* ที่มีชื่อเสียง

(http://iwgs.org/waterlily-competition-winners/, Pairat Songpanich, Vipa Hongtrakul)

ผลงานวิจัย/ สิทธิบัตร/รางวัล

- รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี 2554 ระดับดีเด่น จากสภาวิจัยแห่งชาติ เรื่อง “สยามบลูฮาร์ดดี้” บัวฝรั่งดอกสีน้ำเงินลูกผสมต้นแรกของโลก
- ทุนมูลนิธิโทเรเพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (TTSF, Thailand Toray Science Foundation) ครั้งที่ 21 พ.ศ. 2557 จากโครงการ “การตรวจสอบลูกผสม และการทำ DNA barcodes บัวประดับสกุล *Nymphaea* ที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย”
- ทุนโครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) ระดับปริญญาเอก (2557-2560) เรื่องการประเมินพันธุกรรมของพ่อแม่และลูกผสมคัดเลือกพันธุ์ดีจากการผสมข้ามชนิดพืชในสกุล *Jatropha* โดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอจำเพาะกับชนิดที่พัฒนา และการศึกษา retrotranposons ในจีโนม

บทความ (บัวประดับ) :

Songpanich, P. and V. **Hongtrakul**. 2010. Intersubgeneric cross in *Nymphaea* spp. L. to develop a blue hardy waterlily. Scientia Horticulturae 124: 475-481.

Dathong, J. and V. **Hongtrakul**. 2012. Development of molecular markers for hybrid detection in waterlily (*Nymphaea* spp.) and lotus (Nelumbo spp.). The Proceeding of 50th Kasetsart University Annual Conference “Solve the Environment Crises, Seek Opportunities for Thai Agriculture, Step forward with ASEAN”, 31 January -2 February 2012. P. 48-56.

บทความ 2557-2558 :

Phongkaew, P., U. Arunyawat, A. Swatdipong and V. **Hongtrakul**. 2014. Inverted migration of rare whisker sheatfish in Nong-Han Lake, northeastern Thailand: Implications for conservation. GMR. 13 (3): 7492-7502.

Vannarattanarat, S., A. Zieritz, T. Kanchanaketu, U. Kovitvadhi, S. Kovitvadhi and V. **Hongtrakul**. 2014. Molecular identification of the economically important freshwater mussels (Mollusca: Bivalvia: Unionoida) of Thailand : developing species-specific markers from AFLPs. Animal Genetics 45 (2): 235-239.

Changcharoen, M., S. Changtrakul and V. **Hongtrakul**. 2014. Genetic variation of the endangered species, water- Onion (*Crinum thaianum*) in Thailand and plants in family Amaryllidaceae based on gene specific markers. Thai Journal of Genetics 7(1): 61-68.

Sudtida Phuengwas, S. ,V. **Hongtrakul**, N. Hirankarn, P. Tangkijvanich, C. Pothiratana and I. Kimkong. 2015. *IFNAR1* gene polymorphism associated with chronic hepatitis B virus infection in a Thai population. ScienceAsia 41: 22–27.

Soonthorn yatara, S., P. Sripichitt, R. Kaveeta and V. **Hongtrakul**. 2015. Assessment of genetic diversity of *Jatropha curcas* L. using AFLP and ISSR markers. Chiang Mai J. Sci. 42(3): 614-625.

Kanchanaketu, T. and V. **Hongtrakul**. 2015. Treatment of 5-azacytidine as DNA demethylating agent in *Jatropha curcas* L. Kasetsart J. (Nat. Sci.) 49: 1-12.

ติดต่อ
ห้อง 4506 อาคารจุลชีว-พันธุศาสตร์
โทรศัพท์ 02-562-5444 ต่อ 4206
E-mail: fscivph@ku.ac.th

การสำรวจรอยเลื่อนมีพลังและการศึกษาผลกระทบจากแผ่นดินไหว

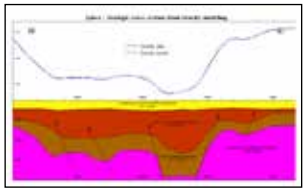
ผศ. ดร. ภาสกร ปนานนท์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ

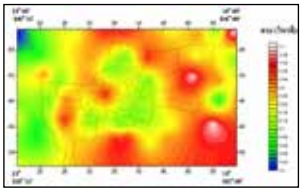
ความเชี่ยวชาญ

- แผ่นดินไหววิทยา โครงสร้างระดับลึกของโลกและธรณีแปรสัณฐาน
- การสำรวจรอยเลื่อนมีพลังและประเมินระดับอันตรายและผลกระทบจากแผ่นดินไหว
- การสำรวจธรณีฟิสิกส์ประยุกต์

ผศ.ดร ภาสกร ปนานนท์ ทำงานวิจัยทางด้านแผ่นดินไหววิทยา การสำรวจรอยเลื่อนมีพลังและการศึกษาผลกระทบจากแผ่นดินไหวในเมืองใหญ่ การศึกษาโครงสร้างระดับลึกของโลกและธรณีแปรสัณฐานของประเทศไทยและภูมิภาค รวมทั้งการสำรวจธรณีฟิสิกส์เพื่อประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ เช่น การสำรวจทรัพยากร ภัยธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและโบราณคดี รวมทั้ง ด้านวิศวกรรมฐานราก เป็นต้น และยังมีความร่วมมือด้านการวิจัยกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในประเทศไทยและต่างประเทศเป็นจำนวนมาก เช่นประเทศ สหรัฐอเมริกา สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน เนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่น เป็น ต้น โดยงานวิจัยหลักของ ผศ.ดร. ภาสกร ปนานนท์ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มต่างๆ ได้ดังนี้

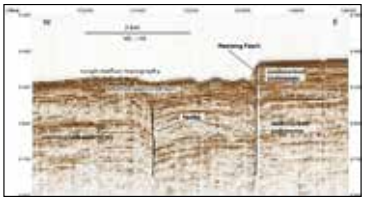
1. การศึกษาระดับอันตรายและผลกระทบจากแผ่นดินไหวของเมืองใหญ่ ประกอบด้วยการสำรวจธรณีฟิสิกส์เพื่อศึกษาคุณสมบัติของแอ่งที่ตั้งของเมืองใหญ่ที่มีผลต่อคลื่นแผ่นดินไหวที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่ออาคารบ้านเรือนของประชาชนได้ เช่น ลักษณะของชั้นดินและแอ่งตะกอน การตอบสนองของชั้นดิน เป็นต้น ผลการศึกษาที่ได้ถูกนำไปใช้ในการประเมินระดับอันตรายจากแผ่นดินไหวของเมืองใหญ่ทั่วประเทศ



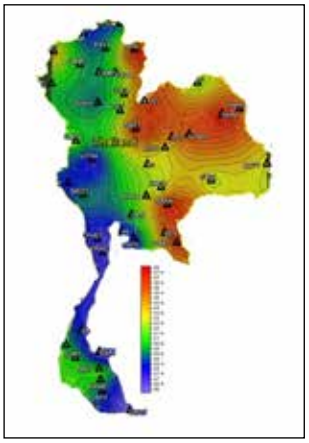


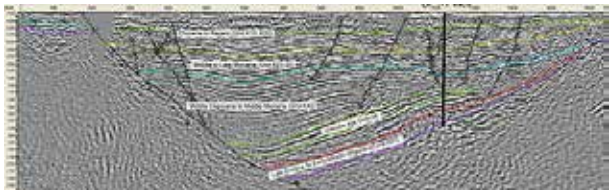
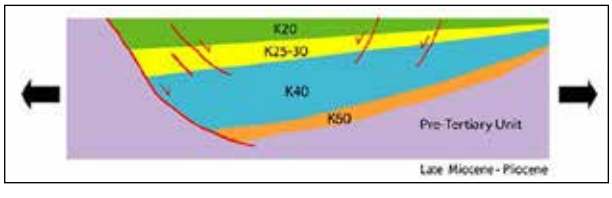
2. การศึกษารอยเลื่อนมีพลังและธรณีวิทยาแผ่นดินไหวโบราณ เป็นการบูรณาการศาสตร์หลายแขนง เช่น ธรณีวิทยาแผ่นดินไหว ธรณีฟิสิกส์และแผ่นดินไหววิทยา เพื่อศึกษาธรรมชาติการเกิดแผ่นดินไหวในอดีตที่เกิดขึ้นที่รอยเลื่อนมีพลังต่างๆ ในประเทศไทย ผลการศึกษาที่ได้ถูกใช้ในการประเมินระดับอันตรายแผ่นดินไหวของชุมชนต่างๆ ในประเทศไทย

3. การศึกษาแผ่นดินไหววิทยา ธรณีแปรสัณฐาน และโครงสร้างระดับลึกของโลก เป็นการบูรณาการศาสตร์ ทางด้านธรณีฟิสิกส์ แผ่นดินไหววิทยา และธรณีแปรสัณฐาน เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลง

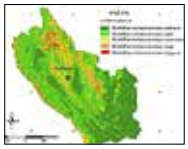


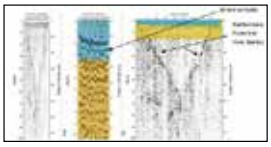
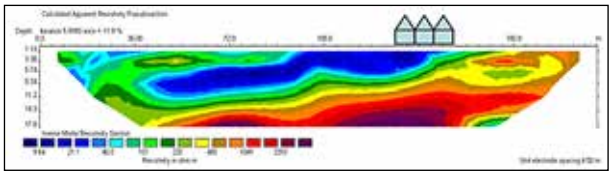
ของโลกในด้านต่างๆ เช่น การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทยและบริเวณใกล้เคียง โครงสร้างระดับลึกของประเทศไทย และวิวัฒนาการด้านธรณีแปรสัณฐานของประเทศไทย เป็นต้น ผลการศึกษาที่ได้ทำให้ประเทศไทยมีองค์ความรู้ใหม่ ทางด้านแผ่นดินไหววิทยา วิวัฒนาการการเกิดของประเทศไทย และทราบโครงสร้างระดับลึกของประเทศไทย เพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ เช่น รับมือกับภัยพิบัติ และสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

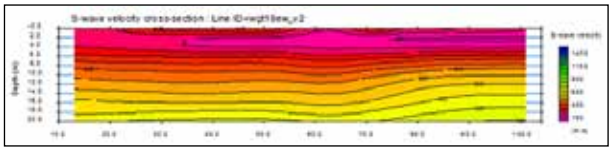
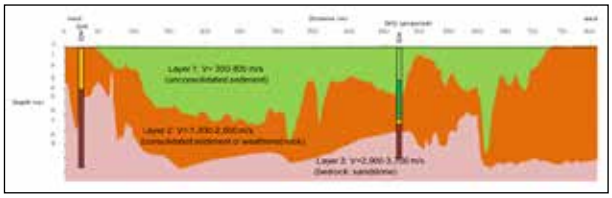


4. การสำรวจธรณีฟิสิกส์ประยุกต์ เป็นการบูรณาการวิธีการสำรวจธรณีฟิสิกส์ หลายๆ วิธี เช่น การสำรวจด้วยวิธีคลื่นไหวสะเทือน การวัดสภาพต้านทานไฟฟ้า การสำรวจธรณีเรดาร์ เป็นต้น เพื่อประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ เช่น สิ่งแวดล้อม (การปนเปื้อนของน้ำบาดาล การกักเก็บกาซคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อลดภาวะโลกร้อน) ธรณีพิบัติภัย (ดินทรุด หลุมยุบ ดินถล่ม) การสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ การผลิตพลังงานทดแทน โบราณคดี วิศวกรรมฐานรากและวิศวกรรมธรณี เป็นต้น



ผลงานวิจัย

Passakorn Pananont, Raykha Srisomboon, Wisai Kongkaew and Pralin Kriwichai, 2015, Accomplishment in the southern coastal Thai communities after the 2004 tsunami in the restoration process, a case study in Ranong Province, in Santiago-Fandiño, V; Kontar, Y.A.; Kaneda, Yoshiyuki, (Eds.), Series: Advances in Natural and Technological Hazards Research, Vol. 44, Post-Tsunami Hazard, Springer, 331 p.

Passakorn Pananont and Raykha Srisomboon, 2014, Tsunami in Southern Thailand, Lessons Learned for the Thai Communities, in Kontar, Y.A.; Santiago-Fandiño, V.; Takahashi, Tomoyuki (Eds.), Series: Advances in Natural and Technological Hazards Research, Vol. 35, Tsunami Events and Lessons Learned, Springer, 435 p.

J. M. Schwab, S. Krastel, M. Grün, F. Gross, **P. Pananont**, P. Jintasaeranee, S. Bunsomboonsakul, W. Weinrebe, and D. Winkelmann, 2012, Submarine mass wasting and associated tsunami risk offshore western Thailand, Andaman Sea, Indian Ocean, Nat. Hazards Earth Syst. Sci., v. 12, pp. 2609-2630, doi:10.5194/nhess-12-2609-2012

Passakorn Pananont, Burin Wechbunthung, Prinya Putthapibal and Danai Wattanadilokkul, 2011, Seismic Activities in Kanchaburi: Past and Present, *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, Vol. 33, No. 3, P. 355-364,

Passakorn Pananont, Prinya Putthapiban, Suwith Kosuwan, Preecha Saithong, Kitti Khaowiset, Punya Charusiri, Anchalee Laddakul, Pramote Nontarak and Burin Wechbunthung, 2011, Paleoseismology study of the Ranong Fault Zone in Prachuabkirikhan Province, south Central Thailand, Advances in Geosciences, Vol. 26: Solid Earth (2010) pp.136-138. World Scientific Publishing Company.

Pananont, P.; Mpodozis, C.; Blanco, N.; Jordan, T. E.; Brown, L. D., 2004, Cenozoic evolution of the northwestern Salar de Atacama Basin, northern Chile, Tectonics, Vol. 23, No. 6, TC6007

Frederik Tilmann, James Ni, T. Hearn, Y. S. Ma, R. Rapine, R. Kind, J. Mechie, J. Saul, S. Haines, S. Klemperer, L. Brown, **P. Pananont**, A. Ross, K. D. Nelson, J. Guo, W. Zhao, 2003 Seismic Imaging of the Downwelling Indian Lithosphere Beneath Central Tibet, SCIENCE, vol 300, p. 1424-1427.

ติดต่อ

ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะด้านแผ่นดินไหวและธรณีแปรสัณฐานของโลก ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ
โทรศัพท์ 02-5625555 ต่อ 1423
email : fscipkp@ ku.ac.th

การพัฒนาเทคนิคการสำรวจแหล่งน้ำใต้ดิน

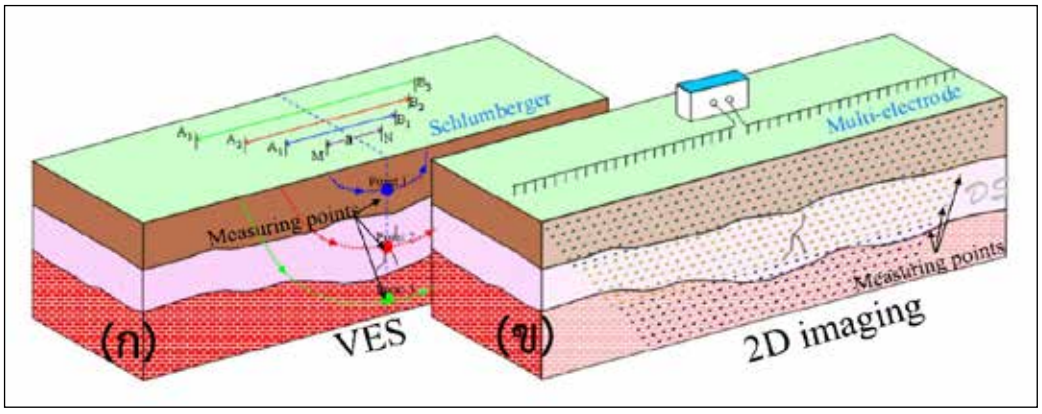
ผศ. ดีเซลล์ สวนบุรี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ

ความเชี่ยวชาญ

ด้านธรณีฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับในงานแหล่งน้ำใต้ดิน แหล่งแร่ ธรณีพิบัติภัย และวิศวกรรมฐานราก

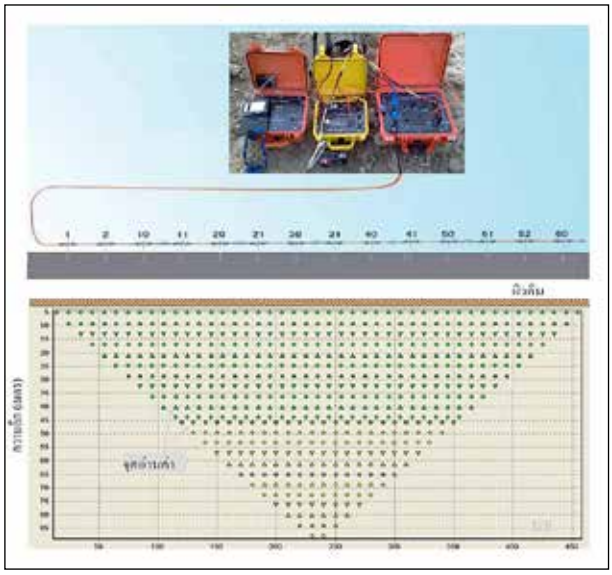
รายละเอียดงานวิจัย

การสำรวจหาแหล่งน้ำใต้ดินที่ได้ผลดี โดยทั่วไปใช้วิธีการทางไฟฟ้าที่ทำการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าเฉพาะที่ จึงได้ข้อมูลใต้ดิน ณ จุดที่ตั้งเครื่องอ่านค่า เรียกว่าแบบหยั่งลึก (VES หรือ depth sounding) เป็นวิธีการที่มีการใช้มานานกว่า 40 ปี จนยังใช้อยู่ปัจจุบัน (ดูรูปที่ 1(ก)) การศึกษาพัฒนาด้านเทคนิคและประยุกต์การเก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือที่สามารถอ่านค่าอัตโนมัติหลายขั้ว (Multi-electrode) (ดูรูปที่ 1(ข)) เป็นการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าเชิง 2 มิติ (2D resistivity imaging) เป็นเทคนิคที่ให้ผลการสำรวจอย่างมีประสิทธิภาพ (ดีเซลล์ สวนบุรี และคณะ, 2550) โดยข้อมูลในลักษณะที่ต่อเนื่องกันแบบภาคตัดขวางทางธรณีไฟฟ้าที่ให้ความละเอียดสูง (รูปที่ 2) ต่อมาได้พัฒนาเทคนิคด้านการประมวลผล เพิ่มประสิทธิภาพด้านการชี้ตำแหน่งที่เป็นแหล่งน้ำใต้ดิน เรียกว่า Scanning technique (Suanburi, 2010) โดยด้านเทคนิคในสนาม ประกอบด้วย 60 ขั้ว ไฟฟ้าหรือมากกว่า ระยะห่างขั้วไฟฟ้า 10 เมตร ออกแบบระบบขั้วไฟฟ้าแบบชลัมเบอร์เจร์ เพื่อให้ได้ตำแหน่งที่ทำการอ่านข้อมูลใต้ผิวดินอย่างละเอียด ลึกกว่า 100 เมตร วางแนวเส้นสำรวจแต่ละครั้ง ยาว 600 เมตร (สามารถวางเครื่องอ่านค่าครั้งเดียวได้ถึง 1200 เมตร) การประมวลผลด้วยการสร้างแบบจำลองทางธรณีไฟฟ้า ทั้งแบบเชิง 2 มิติ ได้เป็นภาพแบบภาคตัดขวาง แสดงผลโดยรวมของพื้นที่ และแบบเชิง 1 มิติ เสมือนการสำรวจ แบบ VES ทุกระยะห่าง 10 เมตร การวิเคราะห์ผลจึงมีความต่อเนื่อง ทำให้ประสิทธิภาพของการแปลความหมายข้อมูล หาชั้นน้ำทั้งในรอยแตกของหินแข็งและชั้นน้ำในหินร่วน มีความถูกต้องมากขึ้น (รูปที่ 3)

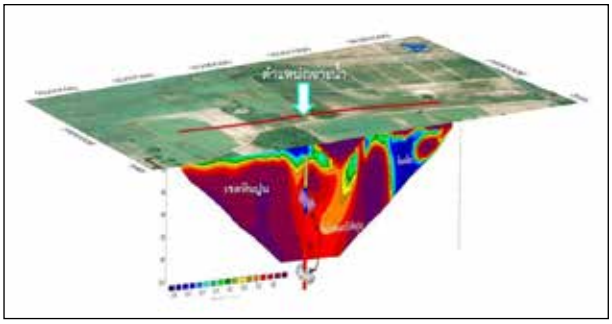


รูปที่ 1 การวัดค่าภาพต้านทานไฟฟ้า (ก) แบบหยั่งลึก หรือ VES และ (ข) แบบเชิง 2 มิติ ประยุกต์หลายขั้วไฟฟ้าตั้งอ่านค่า

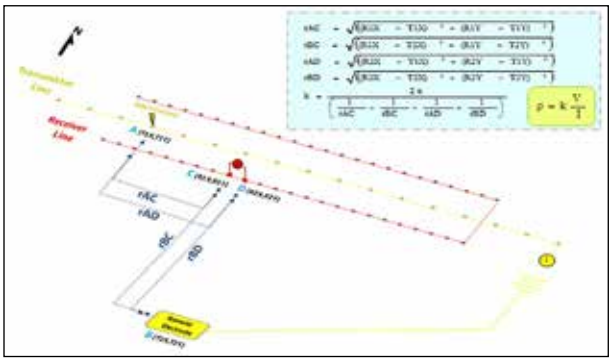
การพัฒนาวิธีการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าเชิง 3 มิติ (3D resistivity imaging) ได้ปรับปรุงระบบเครื่องมือ วิธีการวัดค่า การประมวลผล จนสามารถทำการสำรวจแหล่งน้ำใต้ดิน ในเชิง 3 มิติ โดยการวางขั้วไฟฟ้าแบบ Off-set pole-dipole (รูปที่ 3) ได้ข้อมูลที่มีความซับซ้อน ทั้งในแนวลึก (กว่า 250 เมตร) และเชิงพื้นที่พร้อมกัน (ดีเซลล์ สวนบุรี, 2557 และ Suanburi and et al., 2012) การพัฒนาวิธีการสำรวจในพื้นที่หาน้ำยาก และที่ระดับลึก (> 300 เมตร) เป็นการผสมผสานทั้งวิธีการวัดค่า แบบเชิง 2 มิติ และ Multi-gradient ได้ข้อมูลที่ต่อเนื่องกัน ละเอียดและลึก แต่ยังคง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสร้างแบบจำลองผกผันแบบหยั่งลึก (1D Inversion model) อย่างต่อเนื่องกันทุกระยะห่าง 10 เมตร เพื่อให้ได้ผลการสำรวจที่กำหนดตำแหน่งที่จะทำการเจาะน้ำใต้ดินระดับลึก (Suanburi and Rongkhapimonpong, 2016).

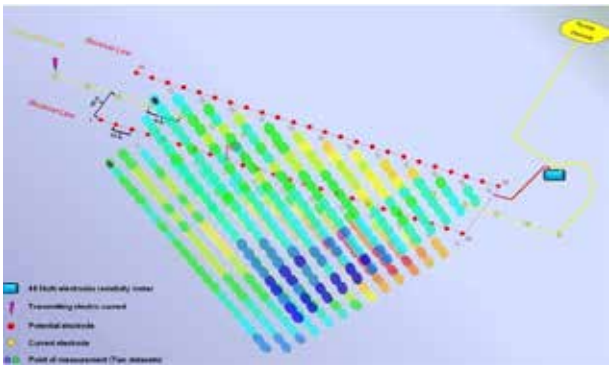


รูปที่ 2 ระบบเครื่องมือสำรวจและการวางสายเคเบิ้ลเพื่ออ่านค่าแบบหลายขั้วไฟฟ้าโดยออกแบบระบบขั้วไฟฟ้าแบบชลัมเบอร์เจร์

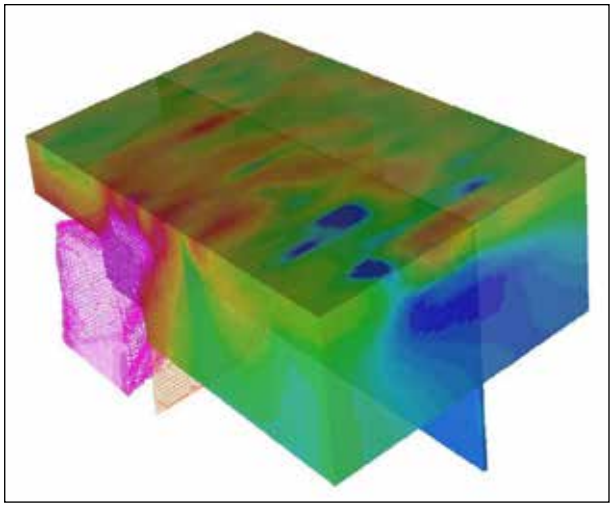


รูปที่ 3 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเชิง 2 มิติ และ 1 มิติ สามารถกำหนดจุดเจาะน้ำใต้ดินประสบผลสำเร็จ

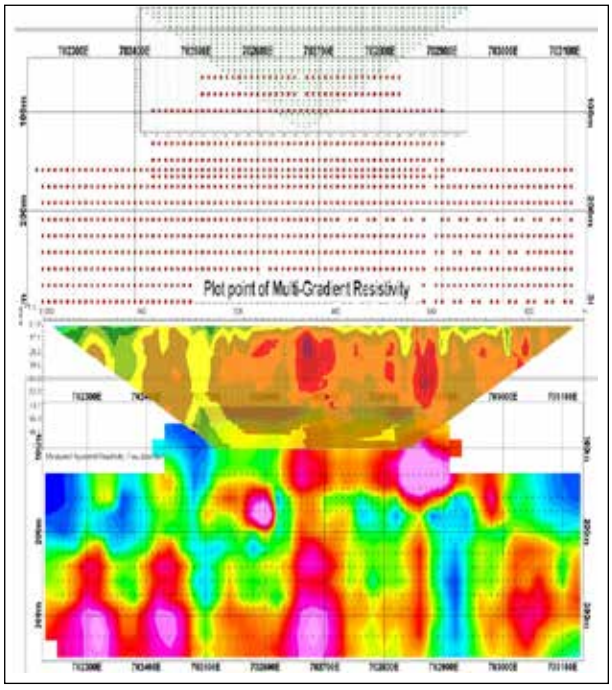




รูปที่ 4 ระบบการอ่านค่าสภาพต้านทานไฟฟ้า แบบ 3 มิติ โดยการวางขั้วไฟฟ้าแบบ Off-set pole-dipole



รูปที่ 5 ผลการประมวลผลข้อแบบ 3 มิติที่ให้ข้อมูลลงลึกกว่า 250 เมตร แสดงแนวรอยเลื่อน (F) ที่คาดว่าเป็นแนวแหล่งน้ำพุร้อน



รูปที่ 6 ตำแหน่งการอ่านค่าและพล็อตจุดรวมกันของ 2D และ ระบบ Multi-gradient ทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดและต่อเนื่องลงลึกกว่า

ผลงานวิจัย

ดีเซลล์ สวนบุรี, พงศธร ลีสัมพันธ์ และบุญยฤทธิ์ โสมนัส. 2550. การประยุกต์เทคนิคการสร้างภาพค่าสภาพต้านไฟฟ้าเชิง 2 มิติ บริเวณพื้นที่ศักยภาพน้ำบาดาลต่ำ การประชุมวิชาการ ทรัพยากรน้ำบาดาล ครั้งที่ 2 ประจำปี 2550, 26-27 กันยายน 2550, โรงแรมมิราเคิลแกรนด์, กรุงเทพฯ

ดีเซลล์ สวนบุรี. 2557. การวัดค่าสภาพต้านไฟฟ้าเชิง 3 มิติ ระดับลึกละเอียดสูง เพื่อหาโครงสร้างทางธรณีวิทยาบริเวณแหล่งน้ำพุร้อนโป่งช้าง บ้านโป่งช้าง อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี การประชุมวิชาการ ทรัพยากรธรณี ประจำปี 2557, 9-10 กันยายน 2557, โรงแรมกานต์มณี พาเลส ถนนประดิพัทธ์, กรุงเทพฯ

Suanburi, D. 2010. Resistivity Scanning Technique: A New Approach for Effective Groundwater Investigation, Proceeding of the 5th International Conference on Applied Geophysics, 11-13 November 2010, Phuket, Thailand.

Suanburi, D. 2010. Resistivity Scanning Technique: A New Approach for Effective Groundwater Investigation, proceeding of the 5th International Conference on Applied Geophysics 11-13 November 2010 Phuket Thailand.

Suanburi, D., N. Rongkhapimonpong and C. Thangkanasup. 2012. High Resolution Automatic 3D Off-set Pole-Dipole Resistivity Measurements for Deep Groundwater Investigation, proceeding of the 6th International Conference on Applied Geophysics 15-17 November 2012, Kanchanaburi, Thailand.

ติดต่อ
ชั้น 4 อาคารสุขประชา วาจานนท์
โทรศัพท์ 02-5625555 ต่อ 1409
E-mail: fscidss@ku.ac.th

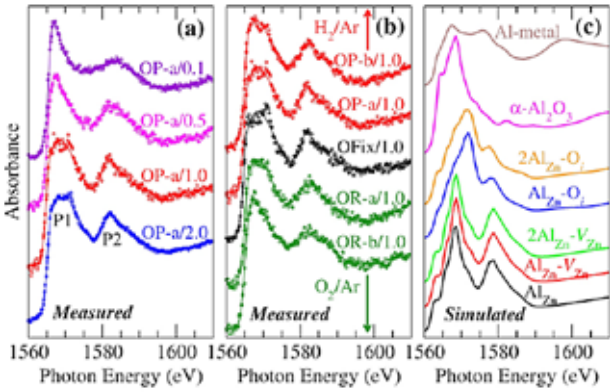
การวิเคราะห์ความบกพร่องในวัสดุ

ผศ.ดร.จิรโรจน์ ต.เทียนประเสริฐ
ภาควิชาฟิสิกส์

ความเชี่ยวชาญ

- ฟิสิกส์เชิงคำนวณ
- การคำนวณด้วยวิธีเฟิร์สพรินซิเพิล
- การวิเคราะห์การดูดกลืนแสงรังสีเอกซ์และอินฟราเรด
- การวิเคราะห์ความบกพร่องในวัสดุ

ในปัจจุบันได้มีการศึกษาและพัฒนาสมบัติทางฟิสิกส์ของวัสดุเพื่อให้มีสมบัติที่ดียิ่งขึ้นหรือทำให้มีสมบัติแบบใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนเพื่อนำไปใช้งานสำหรับอุปกรณ์อิเล็กโทรนิกส์หรืออุปกรณ์เชิงแสง เช่น การพัฒนาตัวนำโปร่งแสงเพื่อให้ สามารถส่งผ่านแสงได้ดียิ่งขึ้นในขณะที่ยังคงมีสภาพความนำไฟฟ้าที่สูง การพัฒนา วัสดุที่มีสมบัติเป็นไดอิเล็กตริกที่ดี และการพัฒนาวัสดุให้มีสภาพนำไฟฟ้าแบบ n หรือ p (n-type หรือ p-type) ที่ดียิ่งขึ้น เป็นต้น ในการพัฒนาสมบัติทางฟิสิกส์ ของวัสดุที่กล่าวมานั้นจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในวัสดุชนิดนั้นๆ อย่างดีเสียก่อน ซึ่งในปัจจุบันได้มีเทคนิคการคำนวณเชิงควอนตัมขั้นสูงที่ช่วยให้เราสามารถศึกษาสมบัติทางฟิสิกส์ของวัสดุชนิดต่างๆ ได้ดีและให้ผลที่สอดคล้องเป็นอย่างดีกับผลการทดลองในทางฟิสิกส์นั้นการปรับปรุงหรือการเสื่อมถอยของสมบัติทางฟิสิกส์ในวัสดุโดยส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับความบกพร่องและสิ่งเจือปนที่เกิดขึ้นในวัสดุซึ่งอาจจะเกิดขึ้นโดยความตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็เป็นได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นใช้เทคนิคการคำนวณเชิงควอนตัมขั้นสูงที่เรียกกันว่าเทคนิคการคำนวณแบบเฟิร์สตพรินซิเพิล เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลของความบกพร่องและสารเจือแต่ละ ชนิดต่อสมบัติทางฟิสิกส์ของวัสดุชนิดต่างๆ โดยผู้วิจัยจะขอยกตัวอย่างผลงานวิจัยสองเรื่อง ได้แก่ 1. การศึกษาสารเจืออลูมิเนียมในผลึกซิงค์ออกไซด์ (Al-doped ZnO) ที่เกิดการชดเชยอิเล็กตรอนจนทำให้มีสมบัติทางไฟฟ้าที่แย่ลง และ 2. การศึกษาถึงตำแหน่งและความเสถียรของสารเจือไฮโดรเจนในผลึกสตรอนเชียมไททาเนต ($SrTiO_3$)



ภาพที่ 1 (a) สเปกตรัมการดูดกลืนรังสีเอกซ์ที่ย่านใกล้ขอบของอลูมิเนียม (Al K-ege XANES ของสารตัวอย่างภายใต้แก๊ส 0.3% H2/Ar โดยที่มีความเข้มข้นของ Al ในอัตราส่วนที่แตกต่างกันจาก 0.1% ถึง 2.0%

(b) สเปกตรัมของสารตัวอย่างที่มีความเข้มข้นของอลูมิเนียมเท่ากับ 1.0% แต่ปลูกภายใต้เงื่อนไขที่แตกต่างกันตั้งแต่ภาวะขาดออกซิเจนไปจนถึงภาวะที่มีออกซิเจนมาก

สำหรับการศึกษาความบกพร่องแบบซับซ้อนที่เกิดจากสารเจืออลูมิเนียมในผลึกซิงค์ออกไซด์นั้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ตัวอย่างฟิล์มบางที่ปลูกขึ้นภายใต้เงื่อนไขการปลูกผลึกที่แตกต่างกันซึ่งพบว่าสมบัติทางไฟฟ้าของฟิล์มบางที่ได้มานั้นมีลักษณะที่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขในการปลูกฟิล์มบางถึงแม้ว่าจะมีปริมาณของสารเจืออลูมิเนียมในสัดส่วนที่เท่ากัน โดยฟิล์มบางจะมีสมบัติทางไฟฟ้าที่ดีเมื่อปลูกภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจนน้อยแต่จะมีสมบัติทางไฟฟ้าที่แย่ลงเมื่อปลูกภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจนอยู่มาก

เมื่อผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการคำนวณแบบเฟิร์สพรินซิเพิลร่วมกับการนำสารตัวอย่างไปวัดการดูดกลืนรังสีเอกซ์ที่ย่านใกล้ขอบของอลูมิเนียม (Al *K*-edge) ผู้วิจัยได้ค้นพบว่าอลูมิเนียมที่เจือเข้าไปในผลึกนั้นโดยส่วนใหญ่จะเข้าไปแทนที่ตำแหน่งอะตอมของซิงค์ในผลึกซิงค์ออกไซด์ไม่ว่าจะทำการปลูกผลึกภายใต้สภาวะใดก็ตาม โดยเมื่ออลูมิเนียมเข้าไปแทนที่ตำแหน่งอะตอมของซิงค์จะทำให้เกิดการให้อิเล็กตรอนขึ้น ซึ่งเราจะเรียกอลูมิเนียมอะตอมที่เจือเข้าไปนี้ว่าตัวให้ (donor) ในกรณีของการปลูกผลึกภายใต้สภาวะที่ขาดออกซิเจนนั้นผู้วิจัยพบว่าความบกพร่องที่จะทำให้เกิดการชดเชย (compensate) ของอิเล็กตรอนที่ปล่อยออกมาจากตัวให้นั้นมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้น้อยมากจึงทำให้ฟิล์มที่ปลูกภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจนน้อยนั้นมีสมบัติทางไฟฟ้าที่ดี ในทางกลับกันหากปลูกผลึกภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจนอยู่มากจะทำให้ความบกพร่องที่เป็นตัวชดเชยอิเล็กตรอนสามารถเกิดขึ้นได้ง่าย โดยผู้วิจัยพบว่าความบกพร่องที่เป็นตัวชดเชยดังกล่าวก็คือที่ว่างของอะตอมซิงค์ (Zn vacany; V_{Zn}) นอกจากนั้นผู้วิจัยพบว่าสารเจืออลูมิเนียมยังสามารถไปจับกับ ที่ว่างของอะตอมซิงค์ทำให้เกิดเป็นความบกพร่องชนิดซับซ้อนซึ่งมีผลทำให้สมบัติทางไฟฟ้าของฟิล์มที่ปลูกภายใต้สภาวะนี้แย่ลงนอกจากนั้นผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการวัดการดูดกลืนรังสีเอกซ์ที่ย่านใกล้ขอบของอลูมิเนียมร่วมกับการคำนวณแบบเฟิร์สพรินซิเพิลเพื่อยืนยันความถูกต้องของผลการคำนวณที่ได้ดังแสดงในภาพที่ 1 จากผลการทดลองและการคำนวณแสดงให้เห็นชัดเจนว่าอลูมิเนียมชอบที่จะเข้าไปอยู่แทนที่ตำแหน่งอะตอมของซิงค์ และในบางสารตัวอย่างอาจจะเกิดการก่อตัวเป็นความบกพร่องแบบซับซ้อนขึ้นโดยที่ยังคงให้สเปกตรัมที่ไม่แตกต่างจากเดิมไปมากนัก ผลที่ได้นี้สอดคล้องเป็นอย่างดีกับแบบจำลองการก่อตัวของความบกพร่องแบบซับซ้อนระหว่างอลูมิเนียมกับที่ว่างของซิงค์ซึ่งให้สเปกตรัมการดูดกลืนแสงรังสีเอกซ์ที่ไม่แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งผลการคำนวณที่ได้นี้เป็นสิ่งที่สามารถอธิบายพฤติกรรมของความบกพร่องต่อสมบัติทางไฟฟ้าของผลึกซิงค์ออกไซด์ได้เป็นอย่างดี

ในกรณีของการศึกษาสารเจือไฮโดรเจนในผลึกสตรอนเชียมไททาเนตคณะผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการคำนวณแบบ เฟิร์สตพรินซิเพิลเพื่อศึกษาตำแหน่งและความเสถียรของสารเจือไฮโดรเจนในผลึกดังกล่าว ซึ่งพบว่าสารเจือไฮโดรเจนนั้น จะเข้าไปแทรกตัวอยู่ในตำแหน่งที่ต่างออกไปจากที่ได้เคยมีการรายงานมาก่อนหน้านี้ดังแสดงในภาพที่ 2 นอกจากนั้นผู้ วิจัยยังพบว่าไฮโดรเจนที่เข้าไปแทรกตัวอยู่ในผลึกนั้นไม่มีความเสถียรเลย โดยสามารถเคลื่อนที่ไปทั่วผลึกได้แม้กระทั่งที่ อุณหภูมิต่ำๆ ดังแสดงไว้ในผลการคำนวณดังภาพที่ 3 เมื่อผู้วิจัยพยายามอธิบายถึงการเข้าไปอยู่ของไฮโดรเจนในผลึก สตรอนเชียมไททาเนตจึงได้ค้นพบว่าแท้ที่จริงแล้วไฮโดรเจนที่แทรกตัวอยู่นั้นโดยส่วนใหญ่แล้วจะเข้าไปจับกับที่ว่างของ แคดไอออน เช่น ที่ว่างของสตรอนเชียม และ ที่ว่างของไททาเนียม เป็นต้น (ดังภาพที่ 4) โดยที่มีพลังงานในการยึดเหนี่ยวกันที่สูงมาก นอกจากนั้นเมื่อผู้วิจัยได้ทำการคำนวณความถี่การสั่นของไฮโดรเจนที่จับกับที่ว่างของแคดไอออนดังกล่าวจึง พบว่าผลการคำนวณที่ได้สอดคล้องกับสิ่งที่นักทดลองวัดได้ในการทดลอง

นั่นคือพบความถี่การสั่นที่ประมาณ 3500 cm^{-1} ดังนั้น ผลการคำนวณนี้จึงเป็นสิ่งยืนยันถึงความถูกต้องของแบบจำลองได้เป็นอย่างดี โดยสิ่งที่ผู้วิจัยค้นพบนี้เป็นสิ่งที่ทำให้ เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องและชัดเจนของตำแหน่งของไฮโดรเจนในผลึกสตรอนเชียมไททาเนต ซึ่งเป็นที่ถกเถียงกันมาอย่าง ยาวนาน จึงมีผลทำให้สามารถตีพิมพ์ในวารสารในสาขาฟิสิกส์ที่เป็นที่ยอมรับอย่างมากได้

ติดต่อ
ห้อง 474
อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ 45 ปี
โทรศัพท์ 02-5625555 ต่อ 3534
E-mail: fscicwt@ku.ac.th

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ถั่งเช่าคอร์ดี้ไทย

รศ. ดร. มณจันทร์ เมฆธน
ภาควิชาสัตววิทยา

ความเชี่ยวชาญ

- เชื้อราป้องกันกำจัดแมลง
- เชื้อราเพื่อสุขภาพ

ถั่งเช่าเป็นที่รู้จักกันดีในแง่ราชาแห่งสมุนไพร เนื่องจากในอดีตมีแต่องค์จักรพรรดิ์ที่ได้เสวยเพื่อเป็นยาอายุวัฒนะ เพราะสารออกฤทธิ์ในตัวถั่งเช่า ที่สามารถต้านเซลล์เนื้องอกและเซลล์มะเร็งหลายชนิด ทั้งยังช่วยบำรุงไตสำหรับผู้ที่ต้องการป้องกันหรือฟื้นฟูไต สำหรับผู้ที่มีปัญหาเบาหวาน ความดัน หัวใจและคลอเรสเตอรอลสูง ที่ต้องทานยาแผนปัจจุบันอยู่แล้ว การทานถั่งเช่าต่อเนื่องส่งผลให้ลดยาแผนปัจจุบันลงได้

ถั่งเช่าคอร์ดี้ไทยเป็นผลงานที่ได้จดอนุสิทธิบัตรสูตรอาหารและกรรมวิธีการเพาะเลี้ยงให้ได้สารออกฤทธิ์คอร์ไดซิปินสูง คงที่ และปลอดสารโลหะหนัก ซึ่งร่วมจดอนุสิทธิบัตรระหว่างบริษัท คอร์ดี้ไบโอเทค จำกัด กับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และได้ผ่านการขึ้นทะเบียนกับทางสำนักคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ให้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารอย่างถูกต้องแล้ว

ผลงานวิจัย / สิทธิบัตร

1. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 9454 เรื่องสูตรอาหารการเพาะเลี้ยงถั่งเช่าสีทอง

2. อยู่ระหว่างการยื่นขออนุสิทธิบัตรเลขที่ 1403001353 เรื่อง เห็ดถั่งเช่าทิเบตสกัดในรูปแบบผง

3. Monchan Maketon, A. Amnuaykanjanasin, D. Hotaka and C. Maketon. 2014. Population ecology of *Thrips palmi* (Thysanoptera:Thripidae) in orchid farms in Thailand. Appl Entomol Zool. 49(2): 273-282.

4. Monchan Maketon, A. Amnuaykanjanasin and A. Kaysorngup. 2014. A rapid knockdown effect of *Penicillium citrinum* for control of the mosquito *Culex quinquefasciatus* in Thailand World J Microbiol Biotechnol. 30:727–736.

5. Dararat Hotaka, A. Amnuaykanjanasin, S. Siritutsoontorn, C. Maketon and M. Maketon. 2015. Efficacy of Purpureocillium lilacinum CKPL-053 in controlling Thrips palmi Karny (Thysanoptera: Thripidae) in orchid farms in Thailand. Appl Entomol Zool. 50 (3):317–329.

ติดต่อ

อาคารวิจัยและพัฒนา ห้อง 608
โทรศัพท์ 092- 1209928, 081-9007325
Email : fscimcm@ku.ac.th

"เลือดจระเข้แคปซูล" ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ

รองศาสตราจารย์ ดร. วิน เชยชมศรี
ภาควิชาสัตววิทยา

ความเชี่ยวชาญ

- Animal Biotechnology
- Parasitology
- Physiology and Immunology
- Bio-business
- Cell and Molecular Biology

รายละเอียดงานวิจัย

"เลือดจระเข้" จัดเป็นสมุนไพรจากสัตว์ที่มีใช้กันมานาน โดยเฉพาะนำไปใช้กับผู้ป่วยโรคเลือดและโรคมะเร็ง อุตสาหกรรมจระเข้ในอดีตฆ่าจระเข้โดยใช้ปืนยิงบริเวณกะโหลกเพื่อให้ตายเฉียบพลัน แล้วใช้มีดตัดบริเวณคอ นำจระเข้วางในที่สูงให้เลือดไหลลงภาชนะ เลือดที่ได้จะจำหน่ายโดยตรง เช่น การรับประทานสด การนำมาตากแห้ง หรืออบแห้งด้วยตู้อบ แต่ยังไม่เป็นที่ยอมรับเนื่องจากไม่สะอาด ไม่ปลอดภัยในการนำมาบริโภค รวมถึงไม่มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ยืนยันถึงสรรพคุณและประสิทธิภาพของเลือดจระเข้ที่แท้จริง

คณะผู้วิจัย และหน่วยวิจัยจระเข้เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืน ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของเลือดจระเข้ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย พบว่ามีความสามารถในการยับยั้งจริงจึงได้วิจัยเพื่อนำ"เลือดจระเข้" มาพัฒนาเป็นอาหารเสริม หรือยาในอนาคต ทั้งนี้ได้วิจัยและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับเจาะเก็บเลือด และขอจดสิทธิบัตร "อุปกรณ์สำหรับเจาะเก็บเลือดปริมาณมาก" รวมถึงพัฒนากระบวนการที่เหมาะสมในการเตรียมผงเลือดจระเข้ และขอจดอนุสิทธิบัตร "กรรมวิธีการเตรียมผงเลือดจระเข้แห้งและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกรรมวิธีนั้น" ได้รับอนุสิทธิบัตรเลขที่ 5074 เมื่อวันที่ 4 กันยายน 2552 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้พิจารณาถ่ายทอดเทคโนโลยี ให้แก่ "ห้างหุ้นส่วนจำกัดวานิไทย" ใช้สิทธิในเทคโนโลยี "การเจาะเก็บเลือดจระเข้ปริมาณมาก" "กรรมวิธีการเตรียมผงเลือดจระเข้แห้งและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกรรมวิธีนั้น" ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2551 จนถึงปัจจุบัน คณะผู้วิจัยฯ ได้รับสนับสนุนงบประมาณจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ในการศึกษาพิษวิทยาของเลือดจระเข้ ระดับเฉียบพลัน กึ่งเรื้อรัง และเรื้อรัง ประสิทธิภาพของเลือดจระเข้เสริมการรักษาโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก และโรคเบาหวานในหนูทดลอง ซึ่งจากผลการศึกษาดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ได้ให้การรับรองและขึ้นทะเบียน "เลือดจระเข้แคปซูล" เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รายแรกของประเทศไทยและของโลก นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับ "เลือดจระเข้แคปซูล" ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริงในภาคอุตสาหกรรม ผู้บริโภคเกิดการยอมรับ และรู้จักกันอย่างแพร่หลาย

การดำเนินงานวิจัย "เลือดจระเข้แคปซูล ม. เกษตรศาสตร์" โดย วิน เชยชมศรี และคณะ ก่อให้เกิดผลงานวิจัยทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์จระเข้จำนวนมาก ส่งผลให้เกิดการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงจระเข้ที่ได้มาตรฐาน การเพิ่มมูลค่าของเลือดจระเข้ การเกิดผลิตภัณฑ์เสริมอาหารชนิดใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภค สร้างและสนับสนุนให้เกิดผู้

ประกอบรายใหม่ของชีวธุรกิจ (Bio-business) ได้แก่ หจก. วานิไทย ก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าการค้าในประเทศจากผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงสามารถส่งออกผลิตภัณฑ์ฯ ไปต่างประเทศ เช่น ประเทศจีน ฮ่องกง ไต้หวัน ไม่ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปี ปฏิวัติอุตสาหกรรมจระเข้สู่ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ

รางวัลแห่งความภาคภูมิใจ :

1. การรับรอง “เลือดจระเข้แคปซูล” เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และให้เลขสารบบ จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กระทรวงสาธารณสุขจากผลงานทางวิชาการของคณะผู้วิจัยจาก ม. เกษตรศาสตร์ เป็นรายแรกของประเทศและของโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552

2. “ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเลือดจระเข้แคปซูล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์”: ใบประกาศเกียรติคุณโครงการวิทยาศาสตร์สู่ความเป็นเลิศ พ.ศ. 2556 ประเภทนักเรียน นิสิต นักศึกษา ครู อาจารย์ โดยคณะกรรมการโครงการวิทยาศาสตร์สู่ความเป็นเลิศ คณะกรรมาธิการการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การสื่อสารและโทรคมนาคม วุฒิสภา

3. นวัตกรรม “วานิไทย เลือดจระเข้แคปซูล” นางสาววิสาชิณี รุ่งทวีชัย (ผู้ใช้สิทธิและได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการผลิตฯ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์): ใบประกาศเกียรติคุณโครงการวิทยาศาสตร์สู่ความเป็นเลิศ พ.ศ. 2556 ประเภทผู้ประกอบการรายใหม่ โดยคณะกรรมการโครงการวิทยาศาสตร์สู่ความเป็นเลิศ คณะกรรมาธิการการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การสื่อสารและโทรคมนาคม วุฒิสภา

4. ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร “เลือดจระเข้แคปซูล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์”: รางวัลผลงานวิจัยที่สร้างผลกระทบ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2554 ผลงานวิจัยที่สร้างผลกระทบระดับสูง รางวัลระดับ SILVER

5. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มอบโล่ประกาศเกียรติคุณ แด่ รศ. ดร. วิน เชยชมศรี และคณะ ผู้นำชื่อเสียงมาสู่ มก. ได้รับใบประกาศเกียรติคุณโครงการวิทยาศาสตร์สู่ความเป็นเลิศ พ.ศ. 2556 ประเภทนักเรียน นิสิต นักศึกษา ครู อาจารย์ ผลงาน “ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเลือดจระเข้แคปซูล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์” จากสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา

6. “แคปซูลเลือดจระเข้” โดย ห้างหุ้นส่วนจำกัด วานิไทย รศ.ดร. วิน เชยชมศรี หัวหน้าคณะวิจัยและที่ปรึกษาฯ ได้รับรางวัล รองชนะเลิศอันดับ ๑ ด้านเศรษฐกิจ ในการประกวดรางวัลสุดยอดนวัตกรรมประจำปี 2557 **“7 INNOVATION AWARDS 2014”** จัดโดย โครงการความร่วมมือขับเคลื่อนนวัตกรรมสำหรับประเทศ ของ 6 องค์กร ได้แก่ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ สวทน. สวทช. สภาอุตสาหกรรมตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และ CP ALL

7. **“บุคลากรดีเด่นสายวิชาการ”** ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประจำปี 2556 ด้านการวิจัยและนวัตกรรม

8. **“ข้าราชการพลเรือนดีเด่น ประจำปี พ.ศ. 2556 (ครุฑทองคำ)”** โดย คณะอนุกรรมการคัดเลือกข้าราชการพลเรือนดีเด่น ประจำปี 2557 กระทรวงศึกษาธิการ

ภาพที่ 1 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร “เลือดจระเข้แคปซูล” ตราวานิไทย จากผลงานวิจัยนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดย รศ.ดร. วิน เชยชมศรี และคณะ ได้รับรางวัลนวัตกรรมจากหน่วยงานต่างๆ อาทิเช่น รางวัลผลงานวิจัยที่สร้างผลกระทบ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี พ.ศ. 2554, รางวัล 7 Innovation Awards 2014 ฯลฯ

ผลงานวิจัย / สิทธิบัตร

- Effectiveness in the Treatment of Iron Deficiency Anemia in Sprague-Dawley Rats Using Freeze- Dried Crocodile Blood. *Int. J. Life Sci. Biotechnol. Pharma Res.*, 2015, 4(1):42-49.
- Skeletal gene expression in the temporal region of the reptilian embryos: implications for the evolution of reptilian skull morphology. *Springer Plus*, 2013, 2:336 doi:10.1186/2193-1801-2-336.
- สิทธิบัตร เลขที่ 46481 เรื่องเข็มเจาะเลือดจระเข้
- อนุสิทธิบัตร เลขที่ 9089 เรื่อง ผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ที่มีเลือดจระเข้ระเหิดแห้งเป็นส่วนผสม
- สิทธิบัตร เลขที่ 36114 เรื่อง อุปกรณ์สำหรับเจาะเก็บเลือดปริมาณมาก
- อนุสิทธิบัตร เลขที่ 7468 เรื่อง กรรมวิธีการเจาะเก็บเลือดจระเข้โดยไม่ทำลายชีวิต
- อนุสิทธิบัตร เลขที่ 5074 เรื่อง กรรมวิธีการเตรียมผงเลือดจระเข้แห้งและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกรรมวิธีนั้น

ติดต่อ

หน่วยวิจัยจระเข้เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืน
ห้อง 411 อาคารภาควิชาสัตววิทยา
โทรศัพท์ 02-5625555 ต่อ 3228
E-mail : fsciwcc@ku.ac.th

การเพิ่มมูลค่าจระเข้พันธุ์ไทย ปฏิวัติอุตสาหกรรมจระเข้ สู่...อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ

รองศาสตราจารย์ ดร. จินดาวรรณ สิรันทวิเนติ
ภาควิชาสัตววิทยา

ความเชี่ยวชาญ

- Cell and Molecular Biology
- Applied Biochemistry
- Hematology
- Physiology and Immunology
- Bio-business

รายละเอียดงานวิจัย

จระเข้พันธุ์ไทย (Siamese Crocodile, *Crocodylus siamensis*) เป็นสัตว์เศษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เกษตรกรนิยมเลี้ยงกันมากเนื่องจากจระเข้เป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว ใช้เวลาในการดูแลน้อย ซึ่งทำรายได้และผลกำไรที่ดีให้แก่เกษตรกร และการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมไปยังต่างประเทศนำรายได้เข้าประเทศปีละหลายร้อยล้านบาท ประเทศไทยมีฟาร์มจระเข้ที่ได้รับอนุญาตให้เพาะเลี้ยงจระเข้เพื่อการค้าภายใต้อนุสัญญา CITES มากกว่า 20 ฟาร์ม มีจระเข้ที่ขึ้นทะเบียนเพาะเลี้ยงประมาณ 700,000 ตัว มีการใช้จระเข้ในอุตสาหกรรม อย่างน้อย ปีละ 50,000 ตัว และมีความต้องการผลิตภัณฑ์จากจระเข้สูงมาก โดยผลิตภัณฑ์ที่ทำรายได้หลักคือ หนังจระเข้ รองลงมาได้แก่ เนื้อ กระดูก เครื่องใน แต่เดิมเลือดจระเข้เป็นของที่เหลือทิ้ง คณะผู้วิจัยของหน่วยวิจัยจระเข้ฯ ม. เกษตรศาสตร์ ได้ศึกษา วิจัยและพัฒนาจนสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีในทรัพย์สินทางปัญญาให้กับห้างหุ้นส่วนจำกัด วานิไทย (ภาคเอกชน) ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการอาหารและยาแล้ว ภายใต้อนุสิทธิบัตร เลขที่ 5074 “กรรมวิธีการผลิตเลือดจระเข้ระเหิดแห้ง” และ สิทธิบัตรเลขที่ 36114 “อุปกรณ์การเจาะเก็บเลือดปริมาณ” และ อนุสิทธิบัตรเลขที่ 7466 “กรรมวิธีการเจาะเก็บเลือดโดยไม่ทำลายชีวิต” มีผลงานทางวิชาการ แสดงให้เห็นถึงคุณภาพความสะอาด ความปลอดภัยในการนำมาบริโภครับประทานสะดวกในรูปแบบแคปซูล

ต่อมาจากโจทย์วิจัยที่ได้จากผู้บริโภคหลายๆ ราย เมื่อบริโภคผลิตภัณฑ์เลือดจระเข้แคปซูลแล้ว ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ แสดงค่าต่างๆ ของเลือดดีขึ้นมาก หรือบางคนเข้าสู่ระดับปกติ และในกลุ่มผู้ที่มีสภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมด้วย พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดลดลงระดับหนึ่ง และแผลหายเร็วขึ้น ทำให้เกิดการศึกษาวิจัยในส่วนของซีรัม หรือน้ำเลือดจระเข้ฯ จนได้พัฒนาเป็น “ซีรัมจระเข้แคปซูล” ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพสำหรับผู้ป่วยกลุ่มโรคเบาหวาน มีความสะอาด และความปลอดภัยสูงในการบริโภค ในซีรัม หรือน้ำเลือดจระเข้ มีส่วนประกอบหลัก คือ สารคล้ายอินซูลิน (Insulin like Growth Factor, IGF1) โปรตีน วิตามิน และแร่ธาตุที่สำคัญ มีการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ที่ถูกต้องโดยห้างหุ้นส่วนจำกัด วานิไทย ผลงานฯ ได้รับรางวัลสุดยอดนวัตกรรมประเภทบุคลากร และรางวัลชนะเลิศนวัตกรรมสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ประเภทบุคลากรซีเนียร์ ของการประกวดนวัตกรรม ม. เกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2555 เพื่อบำรุงร่างกายเสริมการรักษาในผู้ป่วยเบาหวาน ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด ช่วยให้แผลหายเร็วขึ้นในผู้ป่วยที่มีภาวะแผลเรื้อรัง

ต่อมาคณะผู้วิจัยฯ ได้เพิ่มมูลค่าให้กับถุงน้ำดี (Gall bladder) ของจระเข้ ซึ่งแต่เดิมมีการใช้ในลักษณะเป็นถุงน้ำดีตากแห้ง กรรมวิธีไม่สะอาด เกิดการปนเปื้อนเชื้อก่อโรคได้ง่าย จึงคิดวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหา ทำการศึกษาวิจัย และพัฒนาจนได้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ “ดีจระเข้แคปซูล” จากกรรมวิธีสำหรับการเตรียมผงน้ำดีจระเข้แห้ง คำขอรับสิทธิบัตรเลขที่ 0901001231 กรรมวิธีการผลิตจากสิทธิบัตรฯ ของ ม. เกษตรศาสตร์ ได้เป็นผงน้ำดีละเอียดที่มีคุณภาพบรรจุใส่แคปซูล มีการศึกษาวิจัยความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ฯ ในสัตว์ทดลองตามมาตรฐานสากล มีการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ที่ถูกต้องโดยบริษัท ไทยครอคโคไดล์ (อินเตอร์เนชั่นเนล) จำกัด ผลงานฯ ได้รับรางวัลรองชนะเลิศนวัตกรรม ม. เกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2556 ใช้ในการบำรุงร่างกายเสริมการรักษาในผู้มีปัญหาสุขภาพ เช่น โรคมะเร็ง โรคตับ โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหาร โรคจอประสาทตาเสื่อม ฯลฯ

จากผลิตภัณฑ์“วานิไทย เลือดจระเข้แคปซูล ม. เกษตรศาสตร์” ที่อยู่ในลักษณะแคปซูล ผู้บริโภคกลุ่มเด็ก หรือเด็กเล็ก ไม่สามารถกลืนแคปซูลได้ รวมถึงผู้ใหญ่ที่ไม่ชอบแคปซูล คณะผู้วิจัยฯ จึงดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์ “วานิไทย เลือดจระเข้แคปซูล ม. เกษตรศาสตร์” ให้อยู่ในรูปแบบอาหารสุขภาพ/ของขบเคี้ยว ได้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่คือ “ผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่อะมิโน (Gummy-amino, กัมมี่อะมิโน) นับเป็นผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ชนิดแรกของโลกที่มีส่วนผสมของกรดอะมิโนจากโปรตีนสัตว์ แหล่งของกรดอะมิโนมาจากผงเลือดจระเข้ระเหิดแห้ง ซึ่งผลิตจากกรรมวิธีภายใต้ทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (จินดาวรรณ สิรันทวิเนติ และคณะ ผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ที่มีเลือดจระเข้ระเหิดแห้งเป็นส่วนผสม ม. เกษตรศาสตร์ อนุสิทธิบัตรเลขที่ 9089) ประโยชน์ในการบำรุงสุขภาพของผู้ที่ขาดโปรตีน รวมถึงผู้ที่ขาดธาตุเหล็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเด็กเล็กที่ไม่สามารถรับประทานแคปซูลได้

ภาพที่ 1 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร “เลือดจระเข้แคปซูล” ตราวานิไทย (ซ้าย) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตกลงให้ภาคเอกชน (ห้างหุ้นส่วนจำกัด วานิไทย และ บริษัท ไทยครอคโคไดล์ (อินเตอร์เนชั่นเนล) จำกัด) ใช้สิทธิบัตรผลงานวิจัยซีรัมจระเข้แห้ง และสิทธิบัตรผลงานวิจัยดีจระเข้แห้ง เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีและต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์ ในการผลิตผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ”ซีรัมจระเข้แคปซูล” และ ”ดีจระเข้แคปซูล” ตามลำดับ เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2556 (ขวา)

ภาพที่ 2 ผลงาน “ซีรัมจระเข้แคปซูล” ได้รับรางวัลนวัตกรรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2555 จำนวน 2 รางวัล (รางวัลสุดยอดนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเภทบุคลากร และรางวัลชนะเลิศนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ประเภทบุคลากรซีเนียร์ ให้ไว้ ณ วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2556 (ซ้าย) ผงดีจระเข้ระเหิดแห้งที่ได้จากกรรมวิธีที่คณะผู้วิจัยฯ ประดิษฐ์ขึ้น (ขวาล่าง, ภาพมุมบนขวา) ที่บรรจุอยู่ในรูปของแคปซูล ได้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ “ดีจระเข้แคปซูล” (ขวาล่าง) “กัมมี่อะมิโน” ผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ชนิดแรกของโลกที่มีส่วนผสมของกรดอะมิโนจากโปรตีนสัตว์แหล่งของกรดอะมิโนมาจากผงเลือดจระเข้ระเหิดแห้ง (ขวาบน)

ผลงานวิจัย / สิทธิบัตร

- Effectiveness in the Treatment of Iron Deficiency Anemia in Sprague-Dawley Rats Using Freeze - Dried Crocodile Blood. *Int. J. Life Sci. Biotechnol. Pharma Res.*, 2015, 4(1):42-49.
- Skeletal gene expression in the temporal region of the reptilian embryos: implications for the evolution of reptilian skull morphology. *Springer Plus*, 2013, 2:336.
- อนุสิทธิบัตร เลขที่ 9089 เรื่อง ผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ที่มีเลือดจระเข้ระเหิดแห้งเป็นส่วนผสม
- สิทธิบัตร เลขที่ 36114 เรื่อง อุปกรณ์สำหรับเจาะเก็บเลือดปริมาณมาก
- อนุสิทธิบัตร เลขที่ 7468 เรื่อง กรรมวิธีการเจาะเก็บเลือดจระเข้โดยไม่ทำลายชีวิต
- อนุสิทธิบัตร เลขที่ 5074 เรื่อง กรรมวิธีการเตรียมผงเลือดจระเข้แห้งและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกรรมวิธีนั้น
- สิทธิบัตรเลขที่ 46481 เรื่อง เข็มเจาะเลือดจระเข้

- คำขอรับสิทธิบัตรเลขที่ 0901001229 เรื่อง กรรมวิธีการผลิตซีรัมจระเข้ปริมาณมาก และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกรรมวิธีนี้
- คำขอรับสิทธิบัตรเลขที่ 0901001231 เรื่อง กรรมวิธีการผลิตน้ำดีจระเข้แห้งและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกรรมวิธีนี้

ติดต่อ

หน่วยวิจัยจระเข้เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืน
ห้อง 411 อาคารภาควิชาสัตววิทยา
โทรศัพท์ 02-5625555 ต่อ 3228
E-mail : fscijws@ku.ac.th

ทองพันชั่ง สารไรนาแคนทิน สารกลุ่มแนพโทควิโนนเอสเทอร์ ยับยั้งเซลล์มะเร็ง

ศาสตราจารย์ ดร. งามผ่อง คงคาทิพย์ และ
ศาสตราจารย์ ดร. บุญส่ง คงคาทิพย์
ภาควิชา เคมี

ความเชี่ยวชาญ

- เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (Natural product chemistry) แยกสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากสมุนไพรโดยเน้นสารออกฤทธิ์ทางด้านลดเบาหวาน ลดความดันโลหิตสูง ยับยั้งเซลล์มะเร็ง ยับยั้งเชื้อมาลาเรีย ยับยั้งเชื้อเอดส์ ยับยั้งเชื้อโรคเริม ยับยั้งเชื้อไข้หวัดนก และยารักษาโรคหัวใจและสมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอางและสมุนไพรอาหารเสริมสุขภาพ
- เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ (Organic Synthesis) สังเคราะห์สารธรรมชาติที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพและพัฒนาโครงสร้างสารออกฤทธิ์ฯ
- เคมีทางการแพทย์ (Medicinal Chemistry)
- เคมีทางการเกษตร (Agricultural Chemistry)

รายละเอียดงานวิจัย

ทองพันชั่ง (Rhinacanthusnasutus) ในรากและใบของต้นทองพันชั่งมีสารไรนาแคนทิน หลายชนิด ซึ่งเป็นสารกลุ่มแนพโทควิโนนเอสเทอร์ที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็งได้ดี และยังพบว่าสารไรนาแคนทินบางชนิดออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ได้ดี แต่ปริมาณของสาร Rhinacanthins ที่แยกได้จากพืชมีปริมาณน้อยมาก ดังนั้นการสังเคราะห์สารเหล่านี้จึงเป็นสิ่งที่สำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่ง เพื่อนำไปสู่ยารักษาโรคมะเร็งหรือยาปฏิชีวนะได้ในอนาคต ศ.ดร.งามผ่อง และ ศ.ดร.บุญส่ง คงคาทิพย์ ได้ทำการสังเคราะห์สารไรนาแคนทินและอนุพันธ์ Naphthoquinone Esters ไปทั้งหมดมากกว่า 150 ชนิด

พบว่าสารที่สังเคราะห์เกือบทุกชนิดสารออกฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็งได้ดีและบางชนิดไม่มีพิษต่อเซลล์ปกติ และพบว่าสาร Naphthoquinone Ester บางชนิดสามารถยับยั้งเชื้อมาลาเรียได้ดีในระดับ Nanomolar และได้ทำการทดสอบในหนูทดลองพบว่าหนูไม่ตายและหายจากโรคมาลาเรียซึ่งสารในกลุ่มนี้สามารถที่จะพัฒนาไปเป็นยารักษาโรคมาลาเรียและมะเร็งได้

พร้อมทั้งได้ทำการสังเคราะห์สารกลุ่มใหม่ในโลก ซึ่งคือสารกลุ่ม Naphthoquinone Amide และพบว่าสามารถออกฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็งและเชื้อมาลาเรียได้ ซึ่งสารในกลุ่มนี้สามารถที่จะพัฒนาไปเป็นยารักษาโรคได้เช่นเดียวกัน

ในขณะเดียวกัน ศ. ดร. บุญส่ง คงคาทิพย์ และ ศ. ดร. งามผ่อง คงคาทิพย์ ได้สังเคราะห์ยาทามิฟลู (Tamiflu) และอนุพันธ์ที่ใช้ในการรักษาโรคไข้หวัดนกจากน้ำตาล ซึ่งเป็นสารตั้งต้นที่มีราคาถูกหาซื้อได้ง่าย การสังเคราะห์ ทามิฟลูนี้จะมีประโยชน์มากเนื่องจากยังเกิดการระบาดของโรคไข้หวัดนกอยู่เนือง ๆ และจากการสังเคราะห์ยาทามิฟลูนี้ ก็ทำให้พบวิธีการใหม่ ๆ ที่นำไปใช้ในการสังเคราะห์ยารักษาโรคต่าง ๆ และสารที่ออกฤทธิ์ ทางชีวภาพอื่น ๆ ได้

ผลงานวิจัย

- Boonsong Kongkathip, Sunisa Akkarasamiyo, KomkritHasitapan, PichamonSittikul, Nonlawat Boonyalai, Ngampong Kongkathip Synthesis of novel naphthoquinone aliphatic amides and esters and their anticancer evaluation Eur. J. Med. Chem., 60, 271-284 (2013)
- Boonsong Kongkathip, Ngampong Kongkathip, Janjira Rujirawanich , A New strategy for synthesis of the disaccharide moiety of the highly potent anticancer natural product OSW-1, Synthetic Communications, 44, 2248-2255 (2014)
- Nonlawat Boonyalai, Pichamon Sittikul, Narathip Pradidphol, Ngampong Kongkathip Biophysical and molecular docking studies of naphthoquinone derivatives on the ATPase domain of human Topoisomerase II Biomedicine & Pharmacotherapy 67 (2013) 122–128.
- Boonsong Kongkathip, Sunisa Akkarasamiyo, and Ngampong Kongkathip, A new and efficient asymmetric synthesis of oseltamivir phosphate (Tamiflu) from D-glucose, Tetrahedron, 71, 2393-2399 (2015)
- Ronald Grigg, SunisaAkkarasamiyo, Nutthawat Chuanopparat, Elghareeb E. Elboray, Moustafa F. Aly, Hussien H. Abbas-Temirek, Boonsong Kongkathip and Ngampong Kongkathip StereoselectivePd(0) catalysed five component cascade synthesis of complex Z,Z-bisallylamines Chem. Commun. 49, 2007-2009 (2013)
- Ronald Grigg, Elghareeb E. Elboray, Sunisa Akkarasamiyo, Nutthawat Chuanopparat, H. Ali Dondas, Hussien H. Abbas-Temirek, Colin W. G. Fishwick, Moustafa F. Aly, BoonsongKongkathip and NgampongKongkathip, A facile palladium catalysed 3-component cascade route to function alise disoquino linones and isoquinolines, Chemical Communications, 52, 164-166 (2016)

ติดต่อ

ห้อง 606 อาคาร กฤษณาชุติมา ภาควิชาเคมี
โทรศัพท์ 02-5625555
E-mail: fsci@ku.ac.th

Faculty of Science
KASETSART UNIVERSITY

วิทยาศาสตร์สู่สังคม

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Science: Humanity's Universal Bridge

(วิทยาศาสตร์ : สะพานนำมนุษยชาติสู่ทุกสิ่ง)

โดย ศาสตราจารย์ ไบรอัน พี. ชมิดท์
(Professor Brian P. Schmidt)

ผู้คนบนโลกใบนี้ล้วนสังเกตเห็นกระจุกดาวลูกไก่ ชาวกรีกเรียกกระจุกดาวนี้ว่าเจ็ดพี่น้อง เช่นเดียวกับชนพื้นเมืองดั้งเดิมของออสเตรเลีย ส่วนชาวอินเดียในสมัยโบราณเรียกกระจุกดาวนี้ว่าสาวพรหมจรรย์ทั้งเจ็ด ในขณะที่ชาวไทยเรียกว่าดาวลูกไก่ เป็นที่น่าสนใจว่ามีหลักฐานจากหลายแห่งรวมทั้งภาพวาดบนผนังถ้ำในสมัยโบราณ ระบุว่ามนุษย์เรามองเห็นดาวในกระจุกดาวนี้เพียงหกดวงเท่านั้น อย่างไรก็ตาม แสดงให้เห็นว่าผู้คนทั้งโลกล้วนมองกระจุกดาวลูกไก่นี้ร่วมกัน

ปโตเลมีนักดาราศาสตร์ชาวกรีกได้ทำการสังเกตท้องฟ้า และได้ตั้งสัจพจน์ขึ้นมาว่า โลกเป็นจุดศูนย์กลางของสรรพสิ่งและวัตถุเคลื่อนที่เป็นวงกลม แต่โคเปอร์นิคัสกลับบอกว่าดวงอาทิตย์ต่างหากที่เป็นจุดศูนย์กลาง จากนั้นกาลิเลโอก็แสดงให้เห็นเป็นประจักษ์โดยการสังเกตดาวเคราะห์ว่าคำกล่าวของโคเปอร์นิคัสนั้นเป็นจริง ด้วยพลังทางคณิตศาสตร์ที่นิวตันสร้างขึ้น ได้ทำให้การคำนวณมีความถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น และโดยการใช้กล้องโทรทรรศน์ที่มีกำลังขยายมากขึ้นทำให้เราค้นพบดาวเคราะห์มากขึ้น Urbain Le Verrier ได้ทำนายการมีอยู่ของดาวเนปจูนจากการสังเกตว่าวงโคจรของดาวยูเรนัสถูกรบกวน ซึ่งต่อมา Johann Gottfried Galle ได้ค้นพบการมีอยู่ของดาวเนปจูนตามคำทำนายนั้น เรามีทฤษฎีแรงโน้มถ่วงของนิวตันซึ่งทำให้วัตถุมีความเร่ง แต่ไอน์สไตน์ กลับบอกเราว่าความโน้มถ่วงกับความเร่งเป็นสิ่งที่แยกออกจากกัน ไอน์สไตน์ได้เสนอทฤษฎีความโน้มถ่วงซึ่งเขาบอกว่าความโน้มถ่วงเกิดจากความโค้งของกาลและอวกาศ มิได้เป็นแรงดังที่นิวตันกล่าว ทฤษฎีของไอน์สไตน์ถูกพิสูจน์ว่าถูกต้องจากการสังเกตสุริยุปราคา โดยการสังเกตเห็นว่าแสงจากดาวด้านหลังดวงอาทิตย์มีการเบนตามกาลและอวกาศรอบๆ ดวงอาทิตย์

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้เป็นที่น่าสงสัยว่า อะไรคือความจริง เราอาจกล่าวได้ว่า ความจริงคือกลุ่มของแนวความคิดซึ่งทำนายผลการสังเกตการณ์นั่นเอง เหตุใดเราจึงศึกษาวิทยาศาสตร์? ก็เพราะวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่น่าสนใจ แล้วเหตุใดรัฐบาลจึงจ่ายเงินให้การศึกษาวิทยาศาสตร์? ก็เพราะวิทยาศาสตร์นั้นมีมูลค่า การที่เราเข้าใจกฎของธรรมชาติและสามารถทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นหรือได้นั้นนับเป็นพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนเทคโนโลยีในโลกสมัยใหม่ วิทยาศาสตร์ได้เปลี่ยนวิถีแห่งมนุษยชาติและยังได้ทำให้ประชากรโลกเพิ่มขึ้นทุกขั้นที่เกิดความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งนั่นหมายถึงการใช้ทรัพยากรและเชื้อเพลิงที่มากขึ้น ส่งผลให้พื้นที่ป่าลดลงและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศเพิ่มขึ้น จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีเป็นเสมือนดาบสองคม ในอนาคตเราควรมุ่งความสนใจไปที่การพัฒนาวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาในระยะยาว ไม่ใช่เพียงเพื่อแก้การปัญหาเฉพาะหน้า วิทยาศาสตร์สามารถสร้างพลังงานทางเลือกที่เพียงพอสำหรับจุนเจือประชากร 8 พันล้านคนของโลกได้ อย่างไรก็ตามวิทยาศาสตร์เป็นเพียงแค่สะพาน และจะนำไปสู่การพัฒนาก็ต่อเมื่อมนุษยชาติมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่เทคโนโลยีต่อกัน ไม่ใช้เทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่ความร่ำรวยส่วนตน

อย่างไรก็ตามวิทยาศาสตร์ได้เป็นสะพานเชื่อมมนุษยชาติเข้าด้วยกันแล้ว ดังที่เห็นได้จากความร่วมมือทางการศึกษาและวิทยาศาสตร์ของนานาชาติ แต่สิ่งที่ท้าทายมากกว่านั้นคือการทำให้คุณภาพชีวิตของประชากรบนโลกซึ่งแตกต่างกันอย่างมากระหว่างคนรวยและคนจนให้มีคุณภาพชีวิตที่ทัดเทียมกัน นอกจากนี้เรายังไม่ควรประเมินการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศต่ำเกินไป การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศนี้มีผลต่อระดับน้ำและอุณหภูมิซึ่งเป็นส่วนสำคัญต่อภาคเกษตรกรรม สิ่งเหล่านี้อาจถูกจัดการได้ด้วยเทคโนโลยี แต่ก็ควรระมัดระวังถึงผลกระทบที่จะตามมานี้ด้วย

สุดท้ายแล้วอนาคตของมนุษยชาติจะเป็นเช่นไร โลกนั้นมีอายุขัยที่จำกัดตามอายุขัยของดวงอาทิตย์ เราจึงมีเวลาอาศัยอยู่บนโลกจำกัดเช่นกัน เราได้ผ่านมหันตภัยมากมาย ดังเช่น ยุคน้ำแข็งและการพุ่งชนของอุกกาบาต ในอนาคตอีก 5 ร้อยล้านปีดวงอาทิตย์จะขยายตัวและทำให้โลกร้อนขึ้น และในที่สุดจะกลืนกินโลกในอีก 5 พันล้านปี เราคงต้องหาที่อยู่ใหม่ อาจต้องเดินทางไปอีก 4.3 ปีแสงสู่ดาวข้างเคียงหรือไปไกลกว่านั้นหลายแสนปีแสง ข้ามตัดผ่านกาแล็กซี่ของเราเอง เอนริโค เฟอร์มี เคยกล่าวไว้ว่า “ในช่วงอายุของเอกภพ 13.6 พันล้านปีที่ผ่านมา ถ้าหากมีสิ่งมีชีวิตที่ชาญฉลาดสามารถเดินทางข้ามกาแล็กซี่ได้ เวลานี้ก็ยาวนานพอที่จะเดินทางข้ามกาแล็กซี่ทั้งกาแล็กซี่ แต่เรายังไม่เคยเห็นสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นเลย หรือว่ามนุษยชาติจะเป็นพวกแรก...”

The Power of Transition Catalysts for a Prosperous and Sustainable 21st century

โดย ศาสตราจารย์ เออิชิ เนกิชิ
(Professor Ei-ichi Negishi)

เมื่อวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2558 ศาสตราจารย์เออิชิ เนกิชิ เดินทางมาบรรยายที่ห้องประชุม สุธรรม อารีกุล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้กับ บุคลากร นิสิต นักเรียน และผู้สนใจ ในหัวข้อเรื่อง **"The Power of Transition Catalysts for a Prosperous and Sustainable 21st century"** ซึ่งจัดโดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ International Peace Foundation ศาสตราจารย์เออิชิ เริ่มต้นการบรรยายด้วยการตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เข้าฟังการประชุมมี

ส่วนร่วมในการหาคำตอบ จากนั้นเริ่มต้นการบรรยายโดยเล่าประวัติของการค้นพบการเร่งปฏิกิริยาด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาที่เป็นโลหะเช่น ปฏิกิริยากรินยาและปฏิกิริยาซีเกลอร์และแนตตา โดยปฏิกิริยาที่ถูกเร่งด้วย ตัวเร่งซีเกลอร์และแนตตายังไม่ได้ให้ความสำคัญกับสเตอริโอเคมีหรือโครงสร้างของโมเลกุลในสามมิติซึ่งภายหลัง

พบว่าสารเคมีตามธรรมชาติ โดยเฉพาะทางชีววิทยามีสเตอริโอเคมีเข้ามาเกี่ยวข้องและเป็นส่วนที่สำคัญ จุดเริ่มต้นของการค้นพบปฏิกิริยาคู่ควบแบบเนกิชิเกิดจากการที่ศาสตราจารย์เออิชิ เกิดความสงสัยว่าทำไมการสังเคราะห์สารอินทรีย์ถึงได้ซับซ้อนและเสียเวลามาก จึงได้ใช้แนวคิดจากเกมตัวต่อเลโก้มาประยุกต์กับการสังเคราะห์สารอินทรีย์ โดยคิดว่า ถ้าสามารถหาตัวต่อที่พอดีกันมาทำปฏิกิริยากันได้ จะสามารถลดความซับซ้อนของการทำปฏิกิริยาและใช้เวลาการสังเคราะห์ที่ลดลง การทดลองจึงเริ่มขึ้นจากการพยายามต่อสารประกอบคาร์บอนที่มีความเป็นลบกับสารประกอบคาร์บอนที่มีความเป็นบวกเข้าด้วยกันโดยเร่งปฏิกิริยาด้วยตัวเร่งที่เป็นโลหะทรานซิชัน ยกเว้นธาตุที่เป็นกัมมันตรังสี หลักการง่ายๆที่ศาสตราจารย์เออิชิ อธิบายความสามารถในการเร่งปฏิกิริยาของโลหะแทรนซิชันก็คือ การที่อะตอมของโลหะแทรนซิชันสามารถรับอิเล็กตรอนจากพันธะไพของสารประกอบแอลคีนและในขณะเดียวกันก็สามารถให้อิเล็กตรอนที่อยู่ในออร์บิทัลที่ไม่สร้างพันธะกับอะตอมคาร์บอนได้ด้วย ซึ่งมีข้อดีคือช่วยลดการเกิดโพลาไรซ์ของโมเลกุล และทำให้ปฏิกิริยาเกิดได้เร็วขึ้น ซึ่งเป็นงานส่วนหนึ่งที่ทำให้ศาสตราจารย์เออิชิ ได้รับรางวัลโนเบลสาขาเคมีในปี พ.ศ. 2553 ภายหลังการบรรยาย ศาสตราจารย์เออิชิ เปิดโอกาสให้ผู้เข้าฟังร่วมซักถามคำถามทั้งในส่วนคำถามที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาเคมีและคำถามที่เกี่ยวกับแรงบันดาลใจในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์ และเปิดโอกาสให้บุคลากร นิสิต นักเรียน และผู้สนใจ ถ่ายรูปร่วมกับศาสตราจารย์เออิชิ อย่างเป็นกันเอง สร้างความประทับใจให้กับผู้เข้าร่วมฟังการบรรยายเป็นอย่างมาก

“วิชาฟิสิกส์ที่รักสู่การสร้างนวัตกรรมจากงานวิจัย”

ผศ.ดร.พงศกร จันทรัตน์
ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

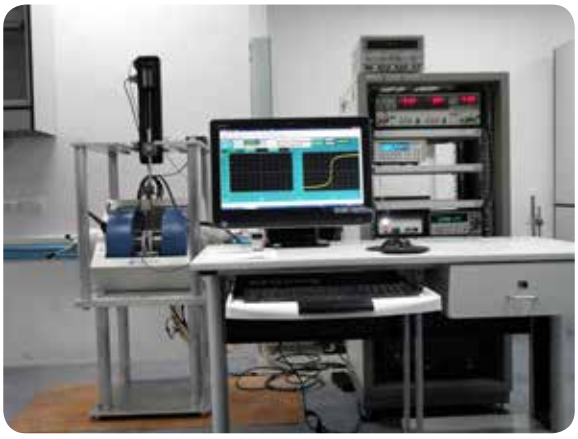
“ทำไมต้องเรียนวิทยาศาสตร์” หรือ **“ทำไมวิชาในสาขาวิทยาศาสตร์แต่ละวิชาเข้าใจได้ยากเหลือเกิน”** คงเป็นคำถามที่หลายๆ คนสงสัยในสมัยที่เริ่มเรียนวิชาต่างในสาขาวิทยาศาสตร์ ตัวข้าพเจ้าเองก็มีข้อสงสัยดังกล่าวเช่นเดียวกัน จนกระทั่งได้มีโอกาสเข้ามาคลุกคลีกับวงการวิชาการจึงได้รู้และเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับชีวิตของเราอย่างไร โดยในช่วงปี พ.ศ. 2558 ที่ผ่านมา ข้าพเจ้ารู้สึกว่าตัวเองโชคดีที่มีโอกาสนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ได้ร่ำเรียนมาไปประยุกต์ใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหาให้แก่หน่วยงานต่างๆ โดยในขณะเดียวกันนั้นได้เปิดโอกาสให้นิสิตเข้ามาช่วยปฏิบัติงานเพื่อฝึกทักษะและหาคำตอบด้วยตัวเองว่าเรียนวิทยาศาสตร์ไปทำไม โดยจะกล่าวถึงโครงการต่างๆ พอสังเขปดังต่อไปนี้

โครงการแรกเป็นโครงการตรวจหาตำแหน่งท่อส่งก๊าซระดับลึก ซึ่งได้รับโจทย์ปัญหาจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เกี่ยวกับการระบุตำแหน่งและความลึกของท่อส่งก๊าซซึ่งเป็นท่อเหล็กกล้าคาร์บอนหุ้มด้วยฉนวน โดยท่อดังกล่าวจะถูกฝังอยู่ใต้ผิวดินที่ระดับความลึก 3 ถึง 60 เมตร เครื่องระบุตำแหน่งท่อส่งก๊าซที่ทางบริษัทใช้อยู่ในปัจจุบันนั้นมีข้อจำกัดเนื่องจากสามารถระบุตำแหน่งท่อได้ที่ระดับความลึก

ไม่เกิน 5 เมตร เมื่อมีการขยายตัวของเมืองและระบบสาธารณูปโภคทำให้มีการขุดเจาะลงใต้ผิวดินเพื่อวางฐานรากของสิ่งก่อสร้าง ทางบริษัทจึงจำเป็นต้องรู้ตำแหน่งที่แน่นนอนของท่อส่งก๊าซเพื่อป้องการอันตรายที่จะเกิดขึ้นในกรณีที่มีการขุดเจาะไปโดนท่อดังกล่าว ทฤษฎีทางฟิสิกส์บอกเราว่าเมื่อมีกระแสผ่านตัวนำจะทำให้เกิดสนามแม่เหล็กขึ้นโดยรอบตัวนำดังกล่าว และเมื่อฟลักซ์แม่เหล็กที่ผ่านวงของขดลวดมีการเปลี่ยนแปลงจะเหนี่ยวนำแรงเคลื่อนไฟฟ้าขึ้นภายในขดลวด โดยอาศัยทฤษฎีดังกล่าว ทำให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการระบุตำแหน่งท่อก๊าซที่อยู่ใต้ผิวดินได้ อีกทั้งยังเป็นเทคนิคที่สามารถตรวจหาตำแหน่งท่อได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วกว่าเทคนิคที่ใช้คลื่นเรดาร์อีกด้วย จากการทดสอบเครื่องต้นแบบที่ถูกพัฒนาขึ้นในสนามทดสอบจำลองและสนามทดสอบจริงพบว่า เครื่องที่อาศัยเทคนิคแม่เหล็กไฟฟ้านี้สามารถใช้ระบุตำแหน่งและความลึกของท่อที่อยู่ใต้ผิวดินมากกว่า 10 เมตรได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และจากการนำไปทดสอบซ้ำหลาย ๆ ครั้งทำให้ทางบริษัทมีความมั่นใจในขีดความสามารถของเครื่องมากยิ่งขึ้น ทางบริษัทจึงเปิดโอกาสให้ข้าพเจ้าและผู้ร่วมงานได้ดำเนินโครงการต่อเนื่องเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องดังกล่าวให้ดียิ่ง ๆ ขึ้น

โครงการที่สองเป็นโครงการติดตามอุปกรณ์ทำความสะอาดท่อส่งก๊าซ ซึ่งเป็นโจทย์ที่ได้รับมาจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เช่นเดียวกัน โดยบริษัทประสบปัญหาในการระบุตำแหน่งของอุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดท่อส่งก๊าซซึ่งปัจจุบันใช้กำลังคนคอยฟังเสียงเมื่ออุปกรณ์ดังกล่าวเคลื่อนที่ผ่านตำแหน่งเฝ้าสังเกตทำให้สามารถติดตามตำแหน่งได้เพียงบางจุดที่ผู้สังเกตสามารถเข้าถึงท่อส่งก๊าซได้เท่านั้น การที่ไม่สามารถระบุตำแหน่งของอุปกรณ์ขณะใด ๆ ได้ ส่งผลให้ต้องเสียเวลาค่อนข้างมากในการค้นหาตำแหน่งของอุปกรณ์ดังกล่าว

เพื่อแก้ไขปัญหาในกรณีที่มีการติดขัดของอุปกรณ์เกิดขึ้น ทางบริษัทจึงต้องการหาวิธีที่สามารถระบุตำแหน่งของอุปกรณ์ให้ใกล้เคียงเวลาจริง (real time) มากที่สุดเพื่อแก้ไขการติดขัดได้อย่างตรงจุดและรวดเร็ว ความท้าทายของโครงการนี้คือแนวท่อส่งก๊าซที่บางจุดมีการโค้งงอ และส่วนใหญ่ฝังอยู่ใต้พื้นดิน จากการศึกษาการทำงานของอุปกรณ์ทำความสะอาดท่อส่งก๊าซพบว่า เมื่ออุปกรณ์ทำความสะอาดภายในท่อส่งก๊าซถูกทำให้เคลื่อนที่ผ่านรอยต่อ หรือส่วนโค้งของท่อโดยใช้แรงดัน จะทำให้เกิดแรงกระทำระหว่างขอบของอุปกรณ์กับท่อ ส่งผลให้ท่อที่ตำแหน่งดังกล่าวสั่น ซึ่งการสั่นของท่อที่ตำแหน่งดังกล่าวจะถูกส่งต่อไปตามแนวท่อ เมื่อติดตั้งเซนเซอร์วัดสัญญาณที่เกิดขึ้นสองตำแหน่งบนท่อ โดยให้อุปกรณ์ทำความสะอาดซึ่งกำลังเคลื่อนที่อยู่นั้นอยู่ระหว่างเซนเซอร์ทั้งสองและตรวจวัดสัญญาณที่เกิดขึ้นเมื่อเวลาต่าง ๆ กันจะสามารถนำไปคำนวณหาตำแหน่งของอุปกรณ์ได้ ซึ่งจากการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อทดสอบในระดับห้องปฏิบัติการพบว่า โดยอาศัยหลักการดังกล่าวจะสามารถใช้ระบุตำแหน่งของแหล่งกำเนิดคลื่นสัญญาณซึ่งสอดคล้องกับตำแหน่งของอุปกรณ์ทำความสะอาดท่อส่งก๊าซได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งทางบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) มีความพอใจกับรายงานผลการทดสอบในระดับห้องปฏิบัติการ ข้าพเจ้าและผู้ร่วมงานจึงได้รับการไว้วางใจให้ดำเนินการโครงการนี้ต่อเนื่องอีกเช่นเดียวกัน



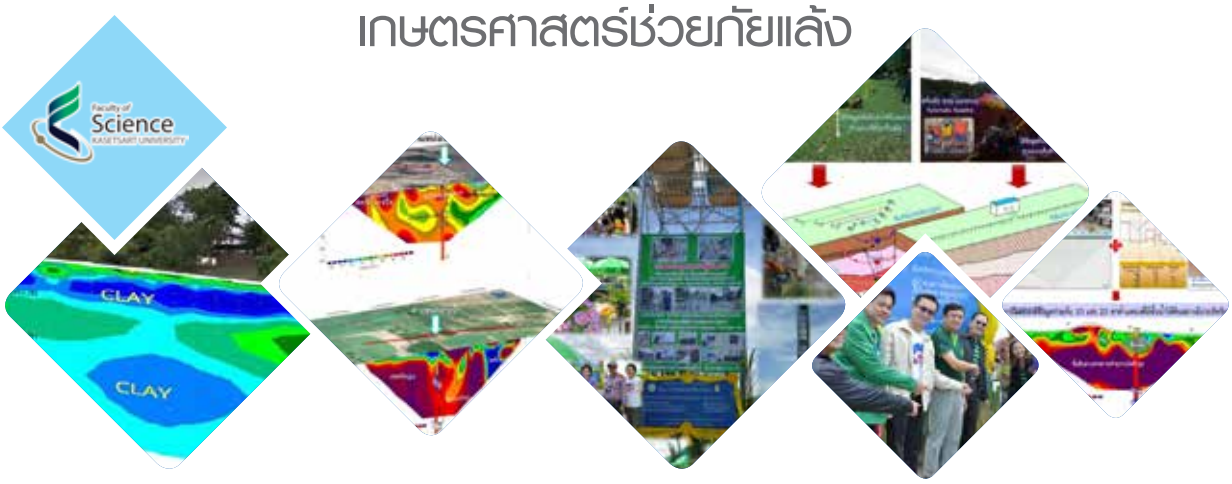
โครงการที่สามเป็นโครงการพัฒนาเครื่องวัดสมบัติแม่เหล็กและศึกษาสมบัติแม่เหล็กของวัสดุที่ใช้เป็นส่วนประกอบของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์แบบใช้วัสดุแม่เหล็กเป็นสื่อบันทึกข้อมูล โดยโครงการนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากบริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด เนื่องจากประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มประเทศรายได้ปานกลาง งบประมาณสำหรับจัดซื้อจัดหาครุภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการวิจัยจึงมีค่อนข้างจำกัด ประกอบกับครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยขั้นสูงนั้นจะมีราคาที่สูงตามไปด้วย ซึ่งข้อจำกัดเกี่ยวกับอุปกรณ์สำหรับใช้ในการวิจัยน่าจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ประเทศของเราไม่สามารถแข่งขันด้านเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมกับกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูงได้ วัสดุแม่เหล็กเป็นวัสดุที่มีประยุกต์ใช้งานได้อย่างหลากหลายชนิดหนึ่ง แต่ในช่วงที่ผ่านมางานวิจัยทางด้านวัสดุแม่เหล็กของประเทศไทยยังมีค่อนข้างน้อยและเครื่องมือไม่ค่อยพร้อม ดังนั้นการวิจัยด้านนี้จึงต้องเริ่มต้นด้วยการสร้างระบบเครื่องวัดขึ้นมาให้ได้เสียก่อน โดยในปี พ.ศ. 2552 ข้าพเจ้าและผู้ร่วมวิจัยได้ออกแบบและสร้างแมกนีโตมิเตอร์แบบตัวอย่างสั่น (vibrating sample magnetometer, VSM) เพื่อใช้ในการวิจัยทางด้านวัสดุแม่เหล็ก โดยเครื่องดังกล่าวถูกใช้งานเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ความก้าวหน้าทางด้านกระบวนการผลิต ทำให้สามารถผลิตวัสดุหรือชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กมาก ๆ ได้ดีขึ้น ทำให้จำเป็นต้องมีการพัฒนา

เครื่องวัดที่มีความไว และประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้นควบคู่ตามไปด้วย ข้าพเจ้าและผู้ร่วมงานตระหนักถึงความจำเป็นในข้อนี้ดี จึงได้พัฒนาเครื่องวัดสมบัติแม่เหล็กที่สามารถใช้ศึกษาสมบัติแม่เหล็กของฟิล์มบางที่มีความหนาในระดับนาโนเมตรขึ้น ซึ่งทางบริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด มีความสนใจเครื่องนี้เป็นอย่างมาก และได้ทดสอบนำวัสดุตัวอย่างที่ใช้ในกระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์มาวิเคราะห์ พบว่าผลการวัดที่ได้เป็นที่น่าพอใจ จึงสนับสนุนงบประมาณสำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์และวัสดุประกอบเพื่อนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องวัดให้ดียิ่งขึ้น พร้อมทั้งสนับสนุนงบประมาณวิจัยทางด้านวัสดุแม่เหล็กอีกจำนวนหนึ่ง

จากตัวอย่างดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ามนุษย์เราสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้โดยปราศจากความรู้ความเข้าใจทางด้านวิทยาศาสตร์ แต่ถ้าหากไร้ซึ่งองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์แล้วเราคงไม่สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นได้ สุดท้ายนี้ต้องขอขอบคุณคณะผู้บริหารหน่วยงานทุกระดับที่สนับสนุนให้มีความร่วมมือทางวิชาการเกิดขึ้นระหว่างบุคลากรของหน่วยงานกับหน่วยงานภายนอก ซึ่งนอกจากจะเป็นการประชาสัมพันธ์หน่วยงานแล้ว สิ่งที่สำคัญที่สุดคือทักษะและประสบการณ์ที่นิสิตได้รับจากการปฏิบัติงานจริงจะทำให้นิสิตมีทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ และสามารถนำทักษะและองค์ความรู้ที่ได้ไปสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้ในอนาคต

คณะวิทยาศาสตร์

พัฒนางานวิจัย ช่วยเหลือชุมชน พลิกคุณภาพชีวิตชุมชน ที่ประสบภัยแล้ง : บ่อน้ำบาดาลชุมชน ภายใต้โครงการ เกษตรศาสตร์ช่วยภัยแล้ง



บ่อน้ำบาดาลชุมชน คำตอบแก้ปัญหาภัยแล้ง ให้ชุมชนอย่างยั่งยืน

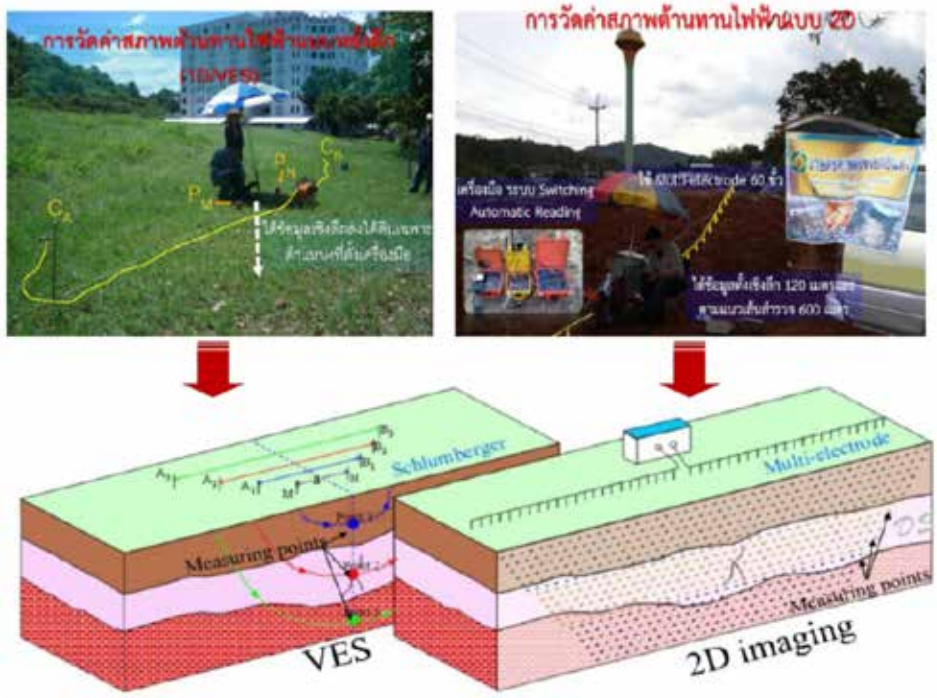
บ่อน้ำบาดาลชุมชน เป็นผลสำเร็จที่ คณะวิทยาศาสตร์ มก. ได้มีส่วนร่วมแก้ปัญหาให้กับชุมชนที่เดือดร้อนจากการขาดแคลน น้ำใช้ในครัวเรือน ซึ่งเดิมใช้น้ำผิวดินเป็นแหล่งน้ำดิบ สำหรับประปาชุมชนที่มีสภาพเป็นตะกอนขุนมาก และมีปริมาตรลดลงจนแทบจะไม่พอใช้ในช่วงหน้าแล้งที่ผ่านมา

กิจกรรม **“เกษตรศาสตร์ช่วยภัยแล้ง”** ช่วงที่ผ่านมา เป็นการมีส่วนร่วมจากทั้ง 3 ฝ่าย คือ มก. เป็นผู้อำนวยโครงการ ประสานงาน หาผู้ใจดีบริจาคค่าเจาะบ่อน้ำบาดาล และเป็นความร่วมมือกับชุมชนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ร่วมบริหารจัดการ เมื่อพัฒนาน้ำใต้ดินมาช่วยเหลือชุมชนในด้านอุปโภคบริโภคประสบผลสำเร็จ

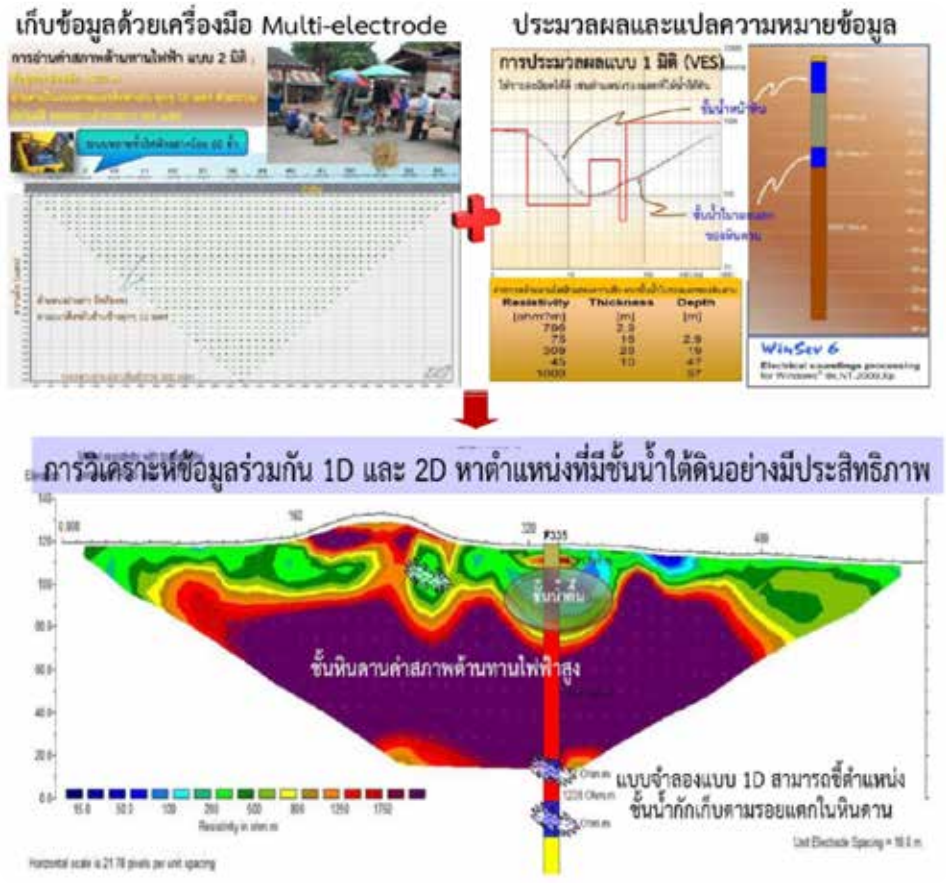
เทคโนโลยีการสำรวจหาแหล่งน้ำใต้ดิน

การสำรวจหาแหล่งน้ำใต้ดินใช้การวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้า โดยทั่วไปทำแบบหยั่งลึก (VES หรือ depth sounding) ได้ข้อมูลที่จุดเดียว คณะวิทยาศาสตร์ได้พัฒนางานวิจัย โดย ผศ ดีเซลล์ สวนบุรี ประยุกต์เครื่องมืออ่านค่าอัตโนมัติหลายขั้ว (Multi-electrode) เป็นการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าเชิง 2 มิติ (2D resistivity imaging) ประกอบด้วย 60 ขั้วไฟฟ้าหรือมากกว่า ระยะห่างขั้วไฟฟ้า 10 เมตร ออกแบบระบบขั้วไฟฟ้าแบบชลัมเบอร์เจร์ ได้ตำแหน่งที่ทำการอ่านข้อมูลใต้ผิวดิน ลึกกว่า 100 เมตรแนวเส้นสำรวจ ยาว 600 เมตร ทำการประมวลผล ทั้งแบบเชิง 2 มิติ ได้เป็นภาพแบบภาคตัดขวาง แสดงผลโดยรวมของพื้นที่ และแบบเชิง 1 มิติ เสมือนการสำรวจ แบบ VES ทุกระยะห่าง 10 เมตร การวิเคราะห์ผลจึงมีความต่อเนื่อง ทำให้ประสิทธิภาพของการแปลความหมายข้อมูล หาชั้นน้ำทั้งในรอยแตกของหินแข็งและชั้นน้ำในหินร่วนมีความถูกต้องมากขึ้น เรียกว่า Scanning technique (เป็นวิธีการเฉพาะ ที่ วท. มก. ใช้อยู่)

รูปที่ 1 พิธีมอบบ่อน้ำบาดาลชุมชนเมื่อวันที่ 6 กันยายน 2558 ณ ชุมชนบ้านทุ่งกระบ่ำ โดยรักษาการ อธิการบดี รศ ดร บัญชา ขวัญยืน เป็นประธาน และผู้บริหารอีกหลายท่าน เช่น รักษาการแทนรองอธิการบดี ดร.ดำรงค์ ศรีพระราม รศ ดร. สิริ ชัยเสรี คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ศ. ดร.สุภา หารหนองบัว เป็นต้น และ ผู้สนับสนุน เช่น กลุ่มนักศึกษา ปศส. 10 สถาบันพระปกเกล้า สมาคมนิสิตเก่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในพระบรมราชูปภัมถ์ และ ทีมงานธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เป็นต้น



รูปที่ 2 อธิบายการวัดค่าทางธรณีไฟฟ้า คือแบบหยั่งลึก หรือ VES และ แบบหลายขั้วไฟฟ้า



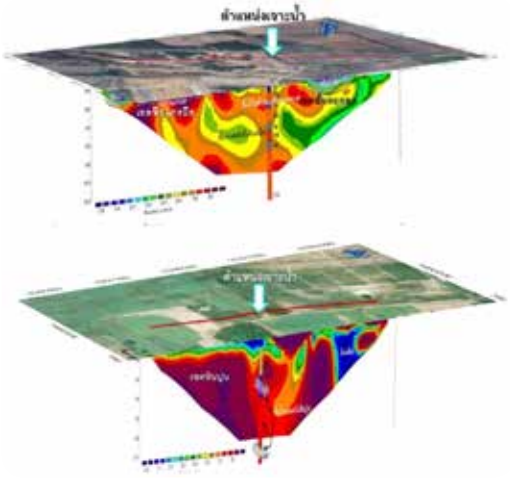
รูปที่ 3 แนวทางการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ตามวิธีการ Scanning techniqc

ผลสำเร็จของการช่วยภัยแล้งให้กับชุมชน หาแหล่งน้ำใต้ดิน ช่วงปี 2558

1. อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี คณะวิทยาศาสตร์ดำเนินการสำรวจแหล่งน้ำใต้ดิน 9 หมู่บ้าน ที่ประสบภัยแล้ง แล้วเจาะด้วยงบประมาณของ อบต. หนองปรือ ได้น้ำตามเป้าประสงค์ ครบทั้ง 9 หมู่บ้าน การสู้ภัยแล้ง ของอำเภอหนองปรือ ได้ผล 100%

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ปริมาณน้ำ ($ม^3$/ชม)	ลักษณะชั้นน้ำใต้ดิน
2	หนองไม้เอื้อย	6	ชั้นตะกอนหินร่วนo
4	หนองสาหร่าย	6	หินดินดาน-กึ่งแปร
5	โป่งช้าง	5	รอยแตกหินปูน
6	กระพร้อยสองข้าม	20	รอยแตกหินแกรนิต
8	วังแย้	10	หินทราย/ดินดาน
11	หนองใหญ่	6	รอยแตกหินปูน-กึ่งแปร
12	หนองหูช้าง	10	ชั้นตะกอนหินร่วน
13	ห้วยใหญ่	3	รอยแตกหินปูน
17	ทุ่งโป่ง	5	รอยสัมผัสหินแกรนิต/หินปูน

รูปที่ 4 ผลการเจาะหาน้ำบริเวณอำเภอหนองปรือ จากความแตกต่างกันของลักษณะของแหล่งน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำจึงให้ได้น้ำ ตามตาราง



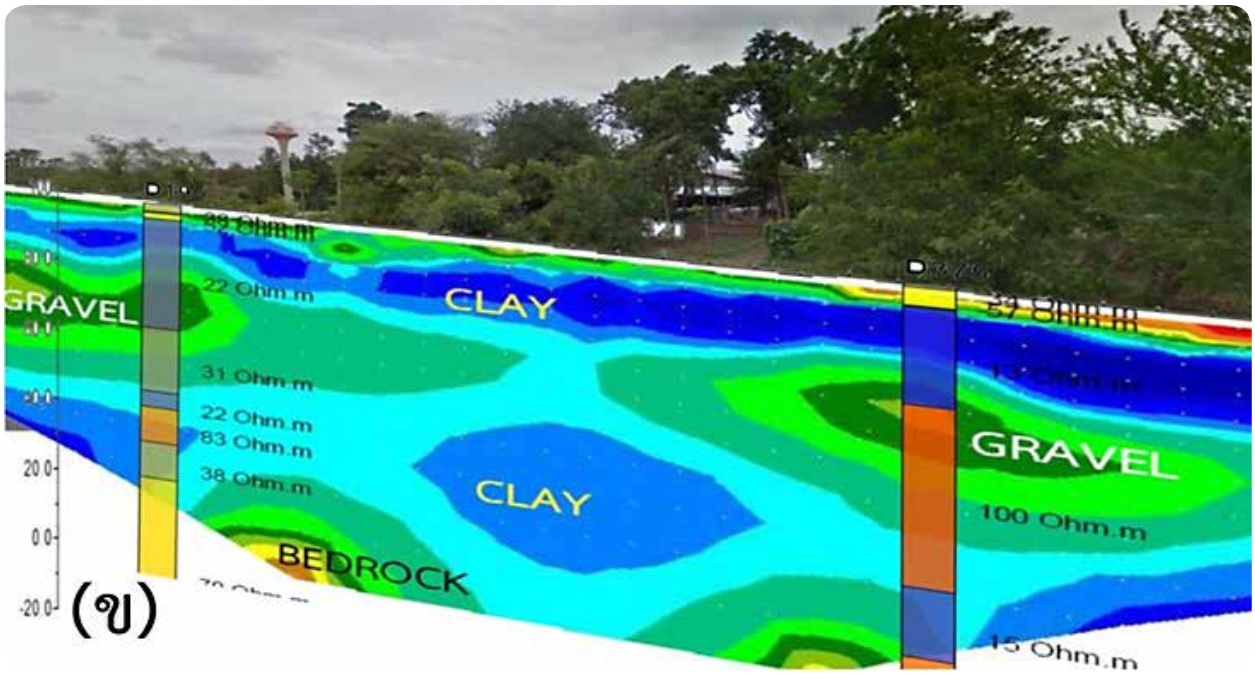
รูปที่ 5 ผลการสำรวจ หมู่ 6 (บน) พบชั้นกรวด/ทราย สลับชั้นดินเหนียว ปริมาณน้ำ » 20 ลบ.ม/ชม. และหมู่ 11 (ล่าง) พบเขตรอยแตกในหินปูน ปริมาณน้ำ » 6 ลบ.ม/ชม

2. อำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตของหินแกรนิตที่มีศักยภาพน้ำค่อนข้างต่ำ แต่ก็สามารถดำเนินการประสบผลสำเร็จ ได้บ่อน้ำบาดาลชุมชน มก 4 แห่ง

ความสำเร็จของบ่อน้ำบาดาลชุมชน ในเขตอำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี			
ชื่อหมู่บ้าน	ปริมาณน้ำที่ได้ (ลบ.ม./ชม)	ช่วยให้ได้น้ำใช้ตามครัวเรือน	ผู้สนับสนุนค่าเจาะและติดตั้งปั๊มพร้อมใช้เป็นประปาชุมชน 100,000 บาท
พื้นที่ อบต. ทุ่งกระบ่ำ			
บ้านทุ่งกระบ่ำ	≈ 3.5	> 60	กลุ่มนักศึกษา ปศส. 10 สถาบันพระปกเกล้า
บ้านหนองหญ้าขาว	≈ 2.0 .	> 30	สมาคมนิสิตเก่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในพระบรมราชูปภัมภ์
บ้านหนองตากเนื้อ	≈ 3.0 .	> 50	ศ.ดร.ธงไชย โรหิตะดิษฐ ศรีนพคุณ และรศ. ดร. เพ็ญจิตร ศรีนพคุณ
พื้นที่ อบต. หนองประดู่			
บ้านตลุงเหนือ	>10	> 40	สมาคมนิสิตเก่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในพระบรมราชูปภัมภ์

รูปที่ 6 ผลการเจาะหาน้ำบริเวณอำเภอหนองปรือ จากความแตกต่างกันของลักษณะของแหล่งน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำที่ให้ได้น้ำ ตามตาราง

3. พื้นที่ช่องสาริกา อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ดำเนินการการสำรวจแหล่งน้ำ หมู่ที่ 9 และ 13 ประสบผลสำเร็จในการดำเนินการเจาะโดยงบประมาณ อบต. ช่องสาริกา ใกล้บริเวณหอถังเก็บน้ำ และได้รับการสนับสนุนค่าเจาะ จากคณะสัตวแพทยศาสตร์ มก. ที่ชุมชนวัดถ้ำบ่อทอง ของหมู่ที่ 13



รูปที่ 7 ผลการเจาะหาน้ำตามผลการสำรวจ บริเวณ หมู่ 13 ช่องสาริกา อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ที่ประสบความสำเร็จ ได้น้ำ กว่า 10 ลบ.ม./ชม.

โครงการประยุกต์การสำรวจด้านธรณีฟิสิกส์ในโครงการข่วงเวียงแก้ว ตำบลพระสิงห์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยวิธีเทคนิคเรดาร์ทะลุพื้นดิน (Ground Penetrating Radar; GPR)

องค์ความรู้จากมหาวิทยาลัยสู่ชุมชน

ผศ.ดร.กฤษณ์ วันอินทร์

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศาสตร์การผสมผสาน และประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ธรณีวิทยา และธรณีฟิสิกส์มาใช้กับงานด้านโบราณคดีในประเทศไทยถือว่าเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่นำมาบูรณาการอย่างลงตัว อีกทั้งการมีส่วนร่วมของชุมชนมาช่วยอธิบาย และตีความแปลความจากข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ให้มีผลสอดคล้องกับตำนานหรือหลักฐานโบราณคดีในพื้นที่นั้นการศึกษาวิจัยลักษณะนี้เรียกว่า **“ธรณีโบราณคดี”** ซึ่งนักวิจัยจำเป็นต้องมีองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ธรณีวิทยา ธรณีฟิสิกส์ และโบราณคดีเป็นอย่างดี จึงจะสามารถเข้าใจและประมวลผลการดำเนินการวิจัยให้สัมฤทธิ์ผลตามที่นักโบราณคดีและชาวบ้านหรือชุมชนต้องการได้ ด้วยเหตุนี้สำนักศิลปากรที่ 8 เชียงใหม่จึงได้มอบหมายให้ ผศ.ดร.กฤษณ์ วันอินทร์ พร้อมคณะนักวิจัย เข้าดำเนินการสำรวจแนวโบราณสถานใต้ดินและกำหนดขอบเขตเวียงแก้ว ตำบลพระสิงห์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ตามโครงการพัฒนาข่วงหลวงเวียงแก้วด้วยเครื่องมือธรณีฟิสิกส์เรดาร์ทะลุพื้นดิน รวมถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ชุมชนและประชาชนที่สนใจให้เข้าใจถึงการดำเนินการในพื้นที่สำรวจ

เวียงแก้วเป็นพื้นที่ตั้งของพระราชวังเดิมในเขตกำแพงเมืองเชียงใหม่ ที่ปรากฏหลักฐานพื้นที่จากแผนที่สมัยรัชกาลที่ 5 จากการสำรวจตรวจสอบกับภาพถ่ายทางอากาศในปัจจุบันพบว่าที่ตั้งของเวียงแก้วอยู่ในพื้นที่ของ กรมราชทัณฑ์ สำนักงานยาสูบเชียงใหม่ และพื้นที่อยู่อาศัยของประชาชน พื้นที่เวียงแก้ว มีความสำคัญในฐานะพื้นที่วังหลวงของเมืองเชียงใหม่ ที่เป็นศูนย์กลางการปกครองของอาณาจักร ประวัติศาสตร์ของเกือบทุกด้านของอาณาจักรจึงเริ่มต้นขึ้น ณ ที่แห่งนี้ ทั้งการเมืองการปกครอง การทหาร การทูต ในอดีต พื้นที่แห่งนี้จึงเต็มไปด้วยคุณค่าทางประวัติของเมืองเชียงใหม่และล้านนา

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา เริ่มจากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้นเพื่อกำหนดแนวทางในการสำรวจบริเวณทัณฑสถานหญิง (เดิม) และบริเวณข้างเคียง จากนั้นเข้าทำการเก็บข้อมูลภาคสนามพร้อมกับการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการสำรวจและธรณีโบราณคดีแก่ข้าราชการ ชุมชนในพื้นที่ รวมถึงประชนที่สนใจ (รูปที่ 1) เมื่อทำการเก็บข้อมูลจากภาคสนามนำข้อมูลที่ได้มาประมวล แปลความและตีความหมายด้านธรณีโบราณคดีให้มีความสอดคล้องกับโครงสร้างโบราณสถานหรือวัตถุโบราณที่คาดว่าน่าจะพบในพื้นที่ ขั้นตอนต่อมานำผลการศึกษามาผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมกับภาคประชาชนโดยให้ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่เดิมรวมถึงปราชญ์ชาวบ้านมาช่วยทำการวิเคราะห์ถึงโครงสร้างของเวียงแก้วในอดีต จากนั้นจึงทำการขุดค้นทางโบราณคดีเพื่อศึกษาและดำเนินการพัฒนาโครงการต่อไป

รูปที่ 1 การให้ความรู้ด้านธรณีโบราณคดีแก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและชุมชนประชาชนที่สนใจ

รูปที่ 2 ภาพข่าวการดำเนินงานของโครงการจากหนังสือพิมพ์ไทยนิวส์ ฉบับที่ 16,532 (วันที่ 7 มกราคม 2559)

รูปที่ 3 ภาพข่าวการดำเนินงานของโครงการจากสื่อออนไลน์ ผู้จัดการ online (www.manager.co.th)

ผลของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ถือว่าเป็นครั้งแรกของการวิจัยด้านธรณีโบราณคดีที่ได้ผ่านการมีส่วนของชุมชน หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และสถาบันการศึกษา นำโดยภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยเริ่มตั้งแต่การสำรวจจนเสร็จสิ้นกระบวนการวิจัย มีสื่อมวลชนหลายแขนงให้ความสนใจกับการวิจัยที่ใช้ศาสตร์และศิลป์รวมถึงความร่วมมือของภาคราชการ ชุมชนในพื้นที่และสถาบันการศึกษาในการสำรวจ เช่น สำนักข่าวสถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอส (TPBS) สำนักข่าวสถานีวิทยุและโทรทัศน์แห่งประเทศไทย (NBT) เผยแพร่ออกอากาศในระหว่างการสำรวจ (วันที่ 6 – 7 มกราคม 2559) สื่อหนังสือพิมพ์ท้องถิ่นไทยนิวส์ ฉบับที่ 16,532 (วันที่ 7 มกราคม 2559) (รูปที่ 2) และสื่อออนไลน์ได้แก่ ผู้จัดการ online (www.manager.co.th) (รูปที่ 3), CM Publica (www.cmpublica.com), วิทยุอินเตอร์เน็ตล้านนา (www.cm77.com) นักวิจัยของโครงการฯ มีความมุ่งหวังเป็นอย่างยิ่งที่อยากจะเห็นงานวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สามารถถ่ายทอดสู่ชุมชนหรือประชาชนในพื้นที่ได้เข้าใจองค์ความรู้เพื่อสามารถนำไปประยุกต์กับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีในปัจจุบันได้อย่างแท้จริง

โครงการการจัดการอัญมณีของท้องถิ่น

องค์ความรู้จากมหาวิทยาลัยสู่ชุมชน

ดร. สมฤดี สาธิตคุณ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ทรัพยากรอัญมณี เป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไปไม่สามารถสร้างขึ้นมาใหม่ได้ในระยะเวลาอันสั้น ดังนั้น การวางแผนการใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดจึงมีความสำคัญ โครงการการจัดการอัญมณีของท้องถิ่น เป็นหนึ่งในโครงการวิจัยเชิงบริการวิชาการ ได้รับทุนสนับสนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปีงบประมาณ 2556 โดย ผศ.ดร.พรสวาท วัฒนกูล ผู้ริเริ่มโครงการและหัวหน้าโครงการ ในขณะนั้นท่านสังกัดภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) โครงการการจัดการอัญมณีของท้องถิ่น ได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ในปีงบประมาณ 2557 - ปัจจุบัน (2559) อ.ดร.สมฤดี สาธิตคุณ ทำหน้าที่หัวหน้าโครงการ ร่วมกับทีมนักวิจัยดำเนินการวิจัยและถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนในพื้นที่ศักยภาพอัญมณี โดยบูรณาการร่วมกับสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) และมีการจัดทำข้อตกลงทางวิชาการกับหน่วยงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทางด้านอัญมณี ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี วิทยาลัยเทคนิคแพร่ เป็นต้น ดำเนินการการจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ทางด้านธรณีวิทยาการกำเนิดพลอย ลักษณะเฉพาะของพลอยที่เกิดในพื้นที่ของประเทศไทย การวิเคราะห์สอบอัญมณีเบื้องต้น ตลอดจนการเจียรนัยเบื้องต้น การฝัง - ชุบเครื่องประดับอัญมณี ให้แก่ ครู อาจารย์ นักเรียน และประชาชนในพื้นที่ที่มีแหล่งทรัพยากรอัญมณี ได้แก่ แหล่งจันทบุรี - ตราด, แหล่งกาญจนบุรี และ แหล่งแพร่ - สุโขทัย เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนโดยเฉพาะเยาวชนในพื้นที่ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรอันมีค่าในท้องถิ่น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ เช่น การเจียระไน การทำเครื่องประดับ การท่องเที่ยวเชิงธรณีและอัญมณี เพื่อเป็นการพัฒนาอาชีพ ไปสู่การสร้างรายได้ให้กับประชาชนในท้องถิ่น สามารถวางแผนการใช้ประโยชน์ให้แก่ชุมชนอย่างยั่งยืน

การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ

- การอบรมทางธรณีวิทยาเบื้องต้น และธรณีวิทยาแหล่งพลอยในจังหวัดที่มีทรัพยากรแร่อัญมณี ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ตราด กาญจนบุรี และจังหวัดแพร่ (รูปที่ 1)

การถ่ายทอดความรู้ทางด้านธรณีวิทยาและการกำเนิดพลอยคอรันดัม (corundum) และการสะสมตัวของพลอยคอรันดัมในบริเวณพื้นที่ศักยภาพ นอกจากการบรรยายในภาคทฤษฎี ยังมีการออกภาคสนามเพื่อศึกษาธรณีวิทยาแหล่งพลอยซึ่งเป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่ผู้เข้าร่วมอบรมจะได้ศึกษาลักษณะธรณีวิทยาและทรัพยากรแร่อัญมณีจากพื้นที่ในสถานที่จริง

รูปที่ 1 การถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนในหัวข้อธรณีวิทยา และธรณีวิทยาแหล่งพลอย
การศึกษาสนามธรณีวิทยาแหล่งพลอย และแหล่งสะสมตัวพลอยคอรันดัม

- การอบรมอัญมณีเบื้องต้นและการตรวจวิเคราะห์อัญมณีด้วยเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ขั้นพื้นฐาน

โครงการวิจัยฯ ดำเนินการถ่ายทอดความรู้ด้านอัญมณีเบื้องต้น ทั้งนี้ผู้เข้าอบรมจะได้รับความรู้ความเข้าใจในทรัพยากรแร่อัญมณีในท้องถิ่น โดยเฉพาะลักษณะเฉพาะของพลอยคอรันดัม (corundum) ในแต่ละพื้นที่ อีกทั้งยังสามารถจำแนกชนิดของพลอย แยกพลอยแท้ พลอยสังเคราะห์ และพลอยเลียนแบบได้ โดยใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์อัญมณีพื้นฐาน

รูปที่ 2 การถ่ายทอดความรู้ด้านอัญมณีเบื้องต้นสู่ชุมชน

- การอบรมการเจียระไนและการทำเครื่องประดับ

โครงการฯ ได้ดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเจียระไนและฝัง-ชุบเครื่องประดับอัญมณี ซึ่งเป็นการต่อยอดองค์ความรู้เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้ทางด้านอัญมณีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดอาชีพ สามารถสร้างรายได้ให้กับเยาวชนและประชาชนในท้องถิ่นต่อไป

รูปที่ 3 การอบรมเชิงปฏิบัติการเจียระไน

การนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการเผาปูนซีเมนต์ มาสังเคราะห์เป็นวัสดุคาร์บอนนาโน ซึ่งเป็นวัสดุให้ความแข็งแรงกับปูนซีเมนต์ เพื่อเป็นการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการทางอุตสาหกรรม

อาจารย์ชมพูนุท วรากุลวิทย์
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อาจารย์ชมพูนุท วรากุลวิทย์
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์

อาจารย์ชมพูนุท วรากุลวิทย์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จากการทำงานบริการวิชาการให้ ภาคอุตสาหกรรมด้านสิ่งแวดล้อม สู่การทำงานรับใช้สังคม...

สืบเนื่องจากที่ ดร. ชมพูนุท วรากุลวิทย์ ได้มีโอกาสทำงานค้นคว้าวิจัยให้กับบริษัทสยามวิจัยและนวัตกรรมจำกัดซึ่งเป็นหน่วยงานในเครือบริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) เกี่ยวกับการนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการเผาปูนซีเมนต์ มาสังเคราะห์เป็นวัสดุคาร์บอนนาโนซึ่งเป็นวัสดุให้ความแข็งแรงกับปูนซีเมนต์ เพื่อเป็นการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการทางอุตสาหกรรม ทำให้อาจารย์ได้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความตระหนักในสถานการณ์วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอยู่ในปัจจุบัน และเกิดแรงบันดาลใจที่จะทำงานที่เกี่ยวข้องกับด้านนี้ในมิติต่างๆ ให้มากขึ้น

"เคยคิดว่าระหว่างที่เราทำงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์อยู่ ซึ่งใช้เวลานานกว่าจะเห็นผลสำเร็จ เนื่องจากจะต้องมีการศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้ง ซึ่งที่ผ่านมา อย่างโครงการวิจัยที่ทำอยู่ กว่าจะได้มีผลที่สามารถเป็นต้นแบบของกระบวนการในห้องปฏิบัติการ ก็ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี คือ ทำงานวิจัยเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของงานวิจัยที่เราจะทำอยู่ประมาณ 1 ปี และทำการศึกษาอย่างละเอียดลึงซึ้งถึงปัจจัยต่างๆ จนเราสามารถเข้าใจถึงทุกปัจจัยที่เกี่ยวในกระบวนการอีก 2 ปี และตอนนี้ก็ยังทำงานวิจัยร่วมกับนักวิจัยท่านอื่นๆ ที่มีความเชี่ยวชาญ ในการสร้างเครื่องมือต้นแบบที่จะสามารถให้ผลิตภัณฑ์ที่เราต้องการในปริมาณมากพอที่จะทำ

ให้เกิดมูลค่าเชิงพาณิชย์อีก ซึ่งก็ต้องใช้เวลาอีกไม่น้อยกว่า 2-3 ปี เวลานานยาวนานแบบนี้ ถ้าเราสามารถทำประโยชน์อื่นๆ ไปได้ด้วย อย่างง่ายๆ เช่น สมมติถ้าเราปลูกต้นไม้ทุกวันวันละต้นสองต้น เราก็จะพบว่า เวลาเกือบ 6 ปีนั้น สามารถทำให้เกิดต้นไม้ซึ่งถือว่าเป็นนวัตกรรมในการกำจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ธรรมชาติสร้างขึ้นมาช้านานที่ดีที่สุดในปัจจุบัน คือ สามารถเปลี่ยนของเสียที่เราทุกคนร่วมกันผลิตจากกระบวนการหายใจ ให้เป็นอาหาร อากาศ และน้ำ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสรรพชีวิตบนโลกใบนี้ ได้เป็นพันๆ ต้น ลองคิดว่าถ้าทุกคนทำแบบเดียวกัน วันๆ นึงจะมีต้นไม้เกิดขึ้นเป็นหลายสิบล้านต้น แล้วปีหนึ่งมันจะมากเท่าไหร่ แค่ปีนึงประเทศนี้คงเขียวชะอุ่มไปแล้วล่ะมั้ง”

จากจุดเล็กๆ ของความคิดแบบง่ายๆ จึงจุดประกายให้อาจารย์ชมพูนุทได้เริ่มเข้ามาศึกษาการทำกสิกรรมธรรมชาติซึ่งเป็นการเพาะปลูกโดยอาศัยการปรับปรุงบำรุงดินด้วยวัสดุธรรมชาติ การเติมจุลินทรีย์เพื่อย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ ทั้งปุ๋ยเคมี ยาปราบศัตรูพืชทั้งปราบแมลงต่างๆ และวัชพืช ทำให้ไม่ต้องสร้างของเสียขึ้นมาจากกระบวนการผลิตสารเคมีสังเคราะห์เหล่านั้น และยังไม่ทำให้เกิดปัญหาการตกค้างของสารเคมีที่มีพิษในร่างกายมนุษย์ ในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อความยั่งยืนของประเทศ ของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งล้วนเป็นแนวทางที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงศึกษา ค้นคว้าและทำการทดลองด้วยพระองค์เองมาช้านาน ทำให้เกิดศรัทธาในการทำงานของพระองค์ท่านและอยากที่จะดำเนินรอยตามแนวทางการทำงานที่สร้างความมั่นคงและยั่งยืนเหล่านั้น

ภาพอ.ชมพูนุทจากรายการเจาะใจ : เก้า จิรายุ | พลังคนสร้างสรรค์โลก รวมพลังตามรอยพ่อของแผ่นดิน ปี 3 ออกอากาศเมื่อวันที่ 11 ก.ย. 2558

“นักวิทยาศาสตร์บางท่านอาจจะเข้าว่าเรื่องพวกนี้เป็นเรื่องไกลตัว แต่แท้จริงแล้วมันเป็นเรื่องทางวิทยาศาสตร์ที่เกษตรกรจำนวนน้อยคนนักจะมีโอกาสได้เข้าใจอย่างมีเหตุมีผล เข้าถึงจนทำให้เขาสามารถสร้างผลผลิตของเขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมั่นคงยั่งยืน กระบวนการย่อยสลาย การสร้างธาตุอาหารของพืชโดยจุลินทรีย์ในดิน ล้วนแล้วแต่เป็นวิทยาศาสตร์ทั้งนั้น และหน้าที่ที่สร้างความเข้าใจเหล่านั้นก็เป็นหน้าที่ของนักวิทยาศาสาสตร์ นักวิชาการที่จะเข้ามาส่งเสริมทำให้เกิดพัฒนาอย่างถูกทิศถูกทาง ถ้าเราทำงานทางวิทยาศาสตร์แต่ไม่สามารถเข้าถึงการถ่ายทอดสู่การลงมือปฏิบัติได้ก็ยังไม่ได้รับประโยชน์จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยนั้น ในฐานะของนักวิชาการโดยเฉพาะนักเคมี เราก็รู้อยู่แล้วกระบวนการในอุตสาหกรรมนั้นสร้างของเสียที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมขึ้นมามากมาย การจำกัดและกำจัดของเสียนั้นจะต้องใช้ทั้งองค์ความรู้ เวลาและเงินทองมันเหมือนวนเวียนเป็นวัฏจักรไปเรื่อยๆ ถ้าเรามีทางที่ส่งเสริมชาวบ้านให้เค้าเลือกใช้วิธีที่ดีต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ มันก็เป็นเรื่องที่วิเศษ อย่างน้อยไม่ใช่เพื่อใครเลย แต่เพื่อตัวเราเอง ครอบครัวเราเองด้วยค่ะ ลองคิดดูว่าอาหารที่เกษตรกรผลิตไปที่ไหน ก็มาที่ตัวเรา ปากท้องของเรา ของคนที่เรารัก พ่อ แม่ ลูก หลานของเรานั่น

แหละค่ะ เราอาจจะคิดว่าเราทำงานของเราอยู่ในมหาวิทยาลัย อยู่ตรงนี้ เราไม่จำเป็นต้องรับรู้และใส่ใจเรื่องพวกนี้ก็ได้ เพราะเราอาจจะมีเรื่องที่ใหญ่กว่าที่สำคัญกว่าที่ต้องทำในทุกๆวัน แต่เราก็ปฏิเสธไม่ได้ว่าในทุกวันๆ เราแทบจะไม่มีโอกาสเลยที่จะเลือกอาหารที่กินแล้วประโยชน์ส่งเสริมการทำงานของร่างกาย ที่เรียกว่า กินอาหารเป็นยาได้ ทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมล้วนส่งผลกระทบต่อเรา ชาวบ้านรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำ ตัดป่าเพื่อทำไร่ข้าวโพด ฉีดสารเคมีแบบไม่ยั้งกันบนนั้น ชาวบ้านเค้าได้เงินเพียงเล็กน้อยจากการทำการเกษตรตามความเข้าใจของเขา แต่จากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของเขา ทำเราทุกคนร่วมกันเสียป่าต้นน้ำ เกิดน้ำท่วม แหล่งน้ำตามธรรมชาติปนเปื้อนสารเคมีทางการเกษตร ผลกระทบต่างๆ นี้ตกมาถึงเราด้วย เมื่อเกิดวิกฤตการณ์เราก็อยู่รอดไม่ได้ด้วย อย่างเรากินข้าว เราเคยรู้ไหมว่าชาวนาที่เค้าต้องการผลผลิตดี เดี๋ยวนี้เค้าใส่ยาเคมีกัน 12-26 ครั้งเลยทีเดียว ลองไปสัมภาษณ์ชาวนามามากมายหลายพื้นที่หลายกลุ่ม ก็ได้ข้อมูลมาประมาณนี้ พอเราถามเค้าว่าทำไมต้องใส่เยอะขนาดนั้น เค้าก็ถามเรากลับว่า แล้วถ้าเป็นอาจารย์ อาจารย์จะทำยังไง เขาครอบครัวเขาจะหมดเนื้อหมดตัวแล้ว จ่ายเงินค่าปุ๋ยค่ายาประคับประคองมาตลอด โรค แมลงก็เยอะ ไหนจะแล้ง ผลผลิตไม่ได้ถ้าเขาก็ขายไม่ได้ แล้วเขากับครอบครัวจะเอาที่ไหนกิน ถ้าไม่พยายามทำอะไรเลย เค้าก็ไม่เห็นความหวังว่าวันต่อๆ ไปจะเอาอะไรมาเลี้ยงปากท้อง.... พอมาถึงตรงนี้ก็ทำให้สามารถเข้าใจได้ว่า ทุกคนทำเพื่อเอาตัวรอด ไม่มีใครอยากจะเอาสารพิษต่างๆ มาใส่ในอาหารให้เรา แต่ความรู้ความเข้าใจของชาวบ้านยังน้อยมาก เพราะเค้าไม่มีโอกาศที่จะได้เข้าถึงความรู้นั้นๆ หน่วยงานของภาครัฐที่ส่งเสริมอาจจะมี แต่ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก เช่น ปริมาณคนทำงานยังไม่พอ วิธีการเผยแพร่นวัตกรรมยังไม่มีประสิทธิภาพพอ ซึ่งแม้จะเป็นความรู้ทางวิทยาศาร์ก็ต้องอาศัยหลักการทางสังคมศาสตร์เพื่อทำให้เกิดผลสำเร็จในการเผยแพร่ด้วย และก็ยังมีประเด็นอื่นๆ เช่น การแทรกแซงสร้างความรู้ที่บิดเบือนจากกลุ่มนายทุนเพื่อสร้างประโยชน์ให้กับกลุ่มตนอีก”

อาจารย์จึงพยายามที่จะลงไปคลุกคลีกับชาวบ้านเพื่อศึกษาแง่มุมของการบริการวิชาการที่ชาวบ้านต้องการอย่างแท้จริง

“บางครั้งอาจจะเป็นเรื่องง่ายๆ ที่เราคิดไม่ถึงก็ได้ค่ะ เช่น ในตอนนั้น เค้าอาจจะต้องการความรู้ทางด้านบัญชีมากกว่าที่จะให้เรามาแนะนำเค้าว่า เติมธาตุอาหารชนิดไหนในดินถึงจะดีค่ะ อย่างคุณลุงที่ลงไปช่วยเค้าเปลี่ยนการทำนาจากวิถีเคมีสังเคราะห์มาเป็นวิถีเคมีธรรมชาตินั้น เค้าทำนาได้ข้าวมา เอาไปขายเข้าโรงสี ได้ตันละเจ็ดพันกว่าบาท เราก็บอกว่า คุณลุงทำอย่างนั้นไม่ได้เด็ดขาด กางคอมพิวเตอร์แล้วกรอกบัญชี คำนวณตัวเลขออกมาให้ครอบครัวเค้าได้ดูกันเลย ถ้าขายเข้าโรงสีข้าวปริมาณเท่านี้ ได้กี่บาท ต้นทุนการทำนากี่บาท สรุปขาดทุนเป็นหนี้กี่บาท ถ้าลงทุนซื้อเครื่องสีระดับครอบครัวราคากี่บาท ค่อยๆ สีไปค่อยๆ ขายข้าวไป ซึ่งข้าวส่วนหนึ่งอาจจะเข้าไปขายที่โรงสีได้ ส่วนข้าวที่เหลือเราขายเอง ทำเฟซบุ๊ค สร้างความร่วมมือระดับเครือข่าย ให้คนอยากกินข้าวปลอดภัยคุณภาพดีราคาถูกมาช่วยชาวนา ได้ขายข้าวในราคาปลีกในราคาปลอดสารพิษ แทนที่เค้าจะขาดทุนเค้าก็กลับได้กำไร เป็นความรู้ง่ายๆ แต่ชี้เป็นชี้ตายให้เกษตรกรได้เลยนะคะ”

นอกจากจะเกษตรกรซึ่งเป็นอาชีพหลักของสังคมไทยจะยังเป็นกลุ่มที่ขาดโอกาสในการเข้าถึงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมแล้ว ยังมีคนอีกหลายกลุ่มในสังคมที่รอการหยิบยื่นโอกาสทางการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ เช่น กลุ่มเด็กผู้พิการทางสายตา

"เด็กกลุ่มนี้มีโอกาสทางการศึกษาวิทยาศาสตร์อยู่น้อยมาก โดยเฉพาะในสาขาเคมี สำหรับนักศึกษาที่จะเข้ามาศึกษาวิชาเอกสาขาเคมีนั้น เรายังจำกัด ไม่รับผู้บกพร่องทางสายตา เช่น ตาบอดสี เป็นต้นไป ทั้งนี้ก็เนื่องจากความปลอดภัยสำหรับการทำปฏิบัติการเคมี แต่ถ้าเราพิจารณาดูให้ดีๆ วิชาเคมียังจำเป็นต่อเค้าไหม สามารถนำไปสร้างเป็นอาชีพเป็นรายได้ให้กับเค้าได้ไหม เราจะพบว่าวิชาเคมีนั้นจำเป็นมากเพราะเกี่ยวกับในชีวิตประจำวันของทุกคน และนอกจากนั้นยังมีโอกาสทำไปสร้างเป็นอาชีพได้อีก แต่ทั้งนี้เราจะต้องให้โอกาสทางการศึกษากับเด็กกลุ่มนี้ และจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม นั่นคือ สิ่งที่นักวิทยาศาสตร์คนตาดีควรทำเพื่อหยิบยื่นโอกาสให้กับเด็กๆ กลุ่มนี้บ้าง ในโลกนี้จะไม่มีคนด้อยโอกาส ถ้ายังมีโอกาสหยิบยื่นให้กัน โดยเฉพาะโอกาสทางการศึกษาที่ควรหยิบยื่นให้กันค่ะ"

อ.ชมพูนุทให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมีในค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับนักเรียนตาบอดและตาบอดพิการซ้ำซ้อน ระหว่างวันที่ 4-6 กันยายน 2558 ณ ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยเขาใหญ่ จากรายงาน...เบื้องหลังความสำเร็จค่ายเพื่อน้องผู้พิการทางสายตา 1 ใน 3 รายงานพิเศษชุด **"จุดแสงสว่างให้โลกแห่งความมืด"** ออกอากาศเมื่อวันที่ 17 ก.ย. 2558 ช่วง ครบมุมข่าว 12.00 น. ทางสถานีข่าว TNN24

เรื่องราวเหล่านี้อยู่ในความสนใจของอาจารย์จึงทำให้อาจารย์ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในริเริ่มจัดการเรียนสอนเคมีในค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับนักเรียนตาบอดและตาบอดพิการซ้ำซ้อน และค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับเยาวชนกับ EEC (Environmental Education Centre) และงานทางการศึกษาสำหรับเยาวชนอื่นๆ เช่น การทำหนังสือนิทานภาพที่เปี่ยมไปด้วยสาระความรู้เพื่อสร้างจิตวิญญาณความรักธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้กับเด็กๆ รวมถึงงานเพื่อสังคมอื่นๆ มาอย่างต่อเนื่องในด้านต่างๆ อาทิเช่น การให้ความรู้แก่ประชาชน แก่เกษตรกร ในเรื่องเคมีธรรมชาติสู่การเพาะปลูก การสร้างผลิตภัณฑ์เคมีธรรมชาติ เคมีสมุนไพรสำหรับชุมชน การแปรรูปอาหารและยาสมุนไพรเพื่อใช้ในครัวเรือน งานบริการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดด่าง แร่ธาตุและธาตุอาหารของพืช โลหะตกค้างในดินและน้ำ ให้กับหลายๆ

ภาพ อ.ชมพูนุทกับการเป็นวิทยากรรับเชิญค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อเยาวชน EEC (Environmental Education Centre) เครดิตภาพ: EEC

หน่วยงานที่ทำงานให้ความรู้และทางออกในการทำเกษตรกรรมให้กับภาคประชาชน เป็นที่ปรึกษาคณะอนุกรรมาธิการปฏิรูปกลไกและการมีส่วนร่วมของประชาชนในคณะกรรมาธิการปฏิรูปทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สภาการปฏิรูปแห่งชาติ และเป็นที่ปรึกษาอนุกรรมาธิการปฏิรูปกลไกการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในคณะกรรมาธิการปฏิรูปการศึกษา สภาการปฏิรูปแห่งชาติ เป็นที่ปรึกษาด้านกสิกรรมธรรมชาติและพัฒนาผลิตภัณฑ์เคมีธรรมชาติ บ้านสวนสายใย-ก้อนแก้ว สถานที่เรียนรู้พัฒนาคุณภาพชีวิตและจิตวิญญาณผู้ป่วยจิตเวช ผู้พิการทางจิต เป็นต้น

ภาพ อ.ชมพูนุทกับเด็กๆ นักเรียนโรงเรียนบ้านสามขา จ.ลำปางกับนิทานภาพเรื่องบ้านดินดีของลุงยักษ์ที่เขียนขึ้น เพื่อถ่ายทอดสาระการเรียนรู้เรื่องดินที่มีชีวิต พร้อมจิตวิญญาณรักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้กับเด็กๆ

ภาพ อ.ชมพูนุท เป็นวิทยากรสอนแปรรูปอาหารและยาสมุนไพรเพื่อใช้ในครัวเรือนด้วยหลักการเคมีธรรมชาติให้กับประชาชนที่ สยามกรีนสกาย สวนเกษตรลอยฟ้ากลางสยามสแควร์ วันที่ 21 พ.ย. 2558

พัฒนาคุณภาพชีวิตและจิตวิญญาณผู้ป่วยจิตเวช
ด้วยศาสตร์พระราชา

*บทความ อ.ชมพูนุท เรื่อง **"พัฒนาคุณภาพชีวิตและจิตวิญญาณผู้ป่วยจิตเวชด้วยศาสตร์พระราชา"** ลงในนิตยสารเพื่อนรักษ์สุขภาพจิต ปีที่ 14 ฉบับที่ 60 ก.ค.- ก.ย. 2558*

Faculty of
Science
KASETSART UNIVERSITY

Sciences@KU for Life

คณะวิทยาศาสตร์

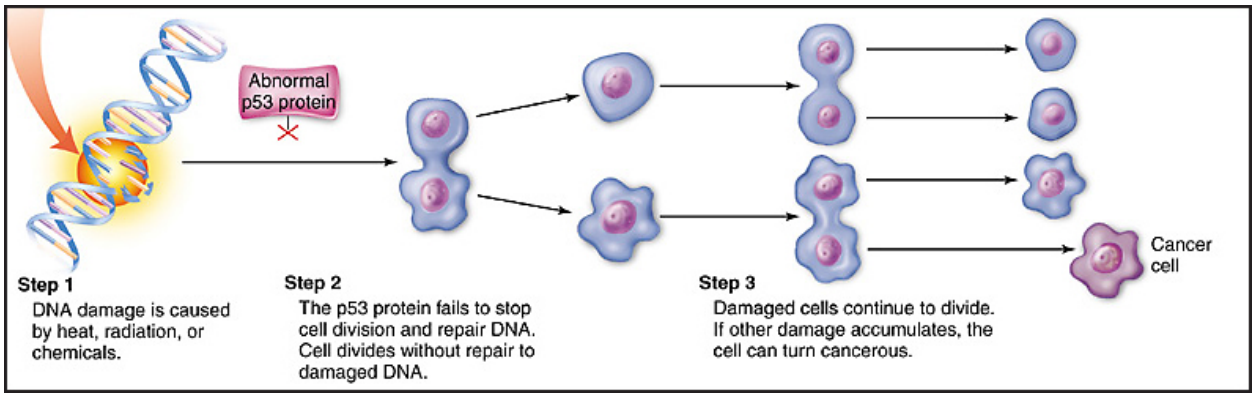
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สองนักวิจัย คณะวิทย์ มก. สุดเจ๋ง ! พบสารยับยั้งมะเร็งในเมือกหอยทาก

ดร.ธีรศักดิ์ เอโกบล
ภาควิชาพันธุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ติดต่อ
E-mail : fscitse@ku.ac.th

ดร.ปราโมทย์ ชำนาญปืน
ภาควิชาสัตววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ติดต่อ
E-mail : fsciptch@ku.ac.th

ดร.ธีรศักดิ์ เอโกบล อาจารย์ประจำภาควิชาพันธุศาสตร์ และ ดร.ปราโมทย์ ชำนาญปืน อาจารย์ประจำภาควิชาสัตววิทยา ทีมนักวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ศึกษาคุณสมบัติของเมือกหอยทาก พบว่า นอกจากที่จะนำเมือกมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหลายชนิด ยังมีคุณสมบัติที่ในการช่วยรักษาโรคมะเร็งได้



หอยทากที่พบในประเทศไทยมีหลายชนิด นักวิจัยได้คัดเลือกหอยทากที่ศัตรูพืชมาศึกษา คือ ชนิดหอยทากยักษ์แอฟริกัน และหอยทากหอม ซึ่งโดยปกติมันจะหลั่งเมือกออกมามากเมื่อขยับตัว พบว่าในเมือกหอยทากมีสารประกอบประเภทโปรตีนในกลุ่มไกรโคลคอนจูเกท มีคุณสมบัติช่วยรักษาความชุ่มชื้น กระตุ้นการเสริมแคลเซียม และยับยั้งแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของการเกิดสิวได้

จากงานวิจัย พบว่า ในเมือกหอยทากมีสารตั้งต้นที่ช่วยยับยั้งเซลล์มะเร็งเต้านมและมะเร็งเม็ดเลือดขาว อย่างไรก็ตามจากความนิยมในปัจจุบันอาจทำให้มีการใช้เมือกปลอมหรือสกัดจากหอยทากจากฟาร์มที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายจากแบคทีเรียและพยาธิ เสี่ยงต่อการติดเชื้อ การแพ้และอักเสบได้การวิจัยครั้งนี้ นอกจากจะมีประโยชน์ในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมความงามแล้ว ยังมีประโยชน์ทางการแพทย์ที่นับว่าเป็นใบเบิกทางในการพัฒนายาเพื่อต่อสู้กับภัยร้ายอย่างโรคมะเร็งในอนาคตได้อีกด้วย

Sciences@KU For Life

มหัศจรรย์...เมือกหอยทาก บำรุงผิว

ดร.ธีรศักดิ์ เอโกบล
ภาควิชาพันธุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ติดต่อ
E-mail : fscitse@ku.ac.th

ดร.ปราโมทย์ ชำนาญปืน
ภาควิชาสัตววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ติดต่อ
E-mail : fsciptch@ku.ac.th

ปัจจุบัน ต้องยอมรับว่ากระแสผลิตภัณฑ์บำรุงผิวที่มีสารสกัดของเมือกหอยทากกำลังเป็นที่นิยมอย่างมาก แล้วสงสัยกันหรือไม่ว่าเมือกหอยทากนี้มีดีอย่างไร ทำไมจึงนิยมนำมาเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์เสริมความงามหลากหลายยี่ห้อ ร่วมไขความลับของเมือกหอยทากนี้กับสองนักวิจัย ดร.ธีรศักดิ์ เอโกบล อาจารย์ประจำภาควิชาพันธุศาสตร์ และ ดร.ปราโมทย์ ชำนาญปืน อาจารย์ประจำภาควิชาสัตววิทยาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทีมนักวิจัย และที่ปรึกษาผลิตภัณฑ์บำรุงผิวสเนลไวท์

ดร.ธีรศักดิ์ เอโกบล ได้ให้ข้อมูลว่า หอยทากชนิดที่นิยมนำมาสกัดเป็นส่วนผสมในทางเวชสำอาง มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Helix aspersa หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า หอยทากเอสคาโก (Escargot) มีถิ่นกำเนิดจากทวีปยุโรป แต่ปัจจุบันฟาร์มเลี้ยงหอยทากได้ถูกขยายไปยังประเทศต่างๆ เช่น ชิลี เกาหลี และ ญี่ปุ่น ซึ่งแนวคิดการบำรุงรักษาผิวพรรณด้วยเมือกหอยทากนั้นมีมานานแล้ว เริ่มต้นมาจากการค้นพบโดยบังเอิญของคนงานในฟาร์มเลี้ยงหอยทากเพื่อส่งให้ร้านอาหารฝรั่งเศส เนื่องจากพวกเขาต้องสัมผัสกับหอยทากและเมือกของพวกมันอยู่เป็นประจำ จึงสังเกตพบว่า รอยแผลบริเวณมือที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน สามารถหายได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้ง ยังมีผิวที่ดูกระชับและเนียนนุ่มขึ้นด้วย เป็นเหตุนำไปสู่ข้อสงสัยและเกิดเป็นงานวิจัยสรรพคุณของสารในเมือกหอยทากขึ้นในเวลาต่อมา

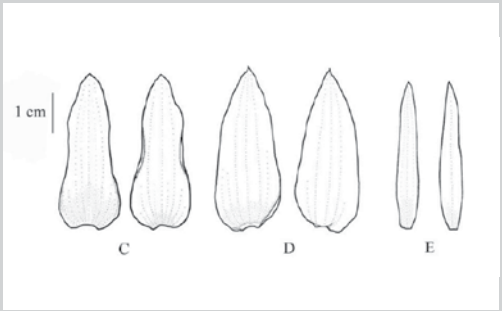
และจากรายงานผลการวิจัยทางวิทยาศาสตร์มากมาย ที่พิสูจน์ให้เห็นว่าเมือกของหอยทากนั้น อุดมไปด้วยสารชีวโมเลกุลที่มีประโยชน์นานาชนิด เช่น โปรตีนที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ รวมทั้งแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดสิว และยังมีสารโอลิโกไฮยาลู-รอนิค แอซิด (oligo-hyaluronic acid หรือที่เรียกกันว่า oligo-HA) ซึ่งเป็นสารที่คล้ายกับ HA ทั่ว ๆ ไปในผลิตภัณฑ์ดูแลผิว ที่ช่วยลบเลือนริ้วรอยและเพิ่มความเต่งตึงของผิวหนัง แต่มีขนาดโมเลกุลที่เล็กกว่ามาก จึงทำให้สามารถซึมซับเข้าสู่ชั้นผิวหนังได้ดีกว่าหลายเท่า ทั้งยังช่วยกระตุ้นให้เซลล์ผิวผลิตคอลลาเจนมากขึ้นอีกด้วย

ด้าน **ดร.ปราโมทย์ ชำนาญปืน** ได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า มีผลการวิจัยมากมายที่ระบุถึงคุณสมบัติที่ดีเยี่ยม ทั้งในการรักษาความชุ่มชื้นของผิวช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ช่วยเร่งการผลัดเซลล์ผิว กระตุ้นกระบวนการซ่อมแซมบาดแผล อีกทั้ง ยังสามารถลดการอักเสบและอาการแพ้ได้ดีอีกด้วย จึงไม่น่าแปลกใจเลยที่ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวที่มีส่วนผสมจากเมือกหอยทากจะกลายเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตาม หอยทากที่จะนำมาใช้ในกระบวนผลิตควรจะมาจากฟาร์มที่สะอาด ได้มาตรฐาน รวมไปถึงการควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมต่อการเติบโตและการผลิตเมือกอีกด้วย และแม้จะยังไม่มีรายงานว่าพบอาการแพ้ในกลุ่มผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จากเมือกหอยทาก อาจเพราะคุณสมบัติของเมือกหอยทากเองที่ช่วยลดอาการแพ้ และการอักเสบของผิวได้ แต่ก็ไม่ควรนิ่งนอนใจ เพราะหากมีการนำหอยทากมาใช้แบบผิดวิธี อย่างการทำสปาผิวหน้า โดยนำหอยทากที่จับจากแหล่งธรรมชาติ มาเดินบนใบหน้าตนเอง หรือโดยสถานเสริมความงามที่ไม่ได้มาตรฐาน อาจเสี่ยงต่อการติดเชื้อ การแพ้ และการอักเสบของผิวหน้า จากหอยทากเหล่านั้นได้

ที่มา : หนังสือพิมพ์แนวหน้า

อาจารย์ - นิสิต คณะวิทย์ ม.เกษตร พบกล้วยไม้ชนิดใหม่ของโลก

ผศ.ดร.ฉัตรชัย เงินแสงสรวย
ภาควิชาพฤกษศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ติดต่อ
E-mail : fsciccn@ku.ac.th



พศ.ดร. ฉัตรชัย เงินแสงสรวย หัวหน้าภาควิชาพฤกษศาสตร์ และ นายปกรณ์ ทิพยศรี นิสิตปริญญาโท ได้ค้นพบ เอื้องเทียนปากสีน้ำตาล (*Coelogyne phuhinrongklaensis* Ngerns. & P. Tippayasri) ซึ่งนับว่าเป็นกล้วยไม้ชนิดใหม่ของโลก เมื่อเดือนสิงหาคม 2549 และ 2550 ที่อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า บริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติน้ำตกหมันแดง ใกล้หน่วยพิทักษ์ป่าหมันแดง โดยต่อมาในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ได้มีผลงานตีพิมพ์การพบพืชชนิดใหม่ของโลก เรื่อง "*Coelogyne phuhinrongklaensis* (Orchidaceae), a new species for Thailand" ในวารสาร Thai Forest Bulletin (Botany)

ผู้วิจัยกล่าวว่า เอื้องเทียนปากสีน้ำตาลเป็นกล้วยไม้อิงอาศัยหรือขึ้นบนหิน เจริญทางด้านข้าง ทุกส่วนเกลี้ยง เหง้า ทอดนอน รูปทรงกระบอก โดยเอื้องเทียนปากสีน้ำตาลเป็นพืชถิ่นเดียวของประเทศไทย พบเฉพาะทางภาคเหนือ (endemic to northern Thailand) จังหวัดพิษณุโลก ในอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้าและอุทยานแห่งชาติภูสอยดาว อิงอาศัยบนไม้ต้นหรือขึ้นบนลานหินทรายที่มีมอสส์คลุมในป่าดิบเขา ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,100-2,100 เมตร ออกดอกใน เดือนสิงหาคมถึงกันยายน

ผู้วิจัยประเมินสถานภาพเอื้องเทียนปากสีน้ำตาลอยู่ในสถานภาพพืชมีแนวโน้ม ใกล้สูญพันธุ์ ตามเกณฑ์การประเมินของ IUCN (2001) เนื่องจากกล้วยไม้ชนิดนี้มีกลุ่มประชากรขนาดเล็ก จำนวนประชากรน้อย พบในอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้าและอุทยานแห่งชาติภูสอยดาว จังหวัดพิษณุโลก มีเขตการกระจายพันธุ์เฉพาะทางภาคเหนือของประเทศไทย พืชชนิดนี้ขึ้นอยู่ค่อนข้างใกล้เส้นทางศึกษาธรรมชาติ ซึ่งในแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวจำนวนมากที่เข้าไปในพื้นที่อนุรักษ์ ทั้ง 2 แห่งนี้ ทำให้อาจส่งผลกระทบต่อถิ่นที่อยู่ของกล้วยไม้ชนิดนี้ และจากการสำรวจและศึกษากล้วยไม้ชนิดนี้ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2549 จนถึงปัจจุบัน ยังไม่มีรายงานการเป็นผล จึงเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าการเติบโตของขนาดกลุ่มประชากรเอื้องเทียนปากสีน้ำตาลค่อนข้างจำกัด

Sciences@KU For Life

เพิ่มพื้นที่สีเขียวเมืองกรุง ทำอย่างไรก็ไม่พอ

ผศ.ดร.ฉัตรชัย เงินแสงสรวย
ภาควิชาพฤกษศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ติดต่อ
E-mail : fsciccn@ku.ac.th

เมืองก็ต้องพัฒนา แต่สิ่งแวดล้อมก็ยังต้องอนุรักษ์ เมืองหลวงของเรา ที่ยังต้องพัฒนาเมืองเพื่อเศรษฐกิจ เพื่อปากท้องของประชาชน แต่ผลที่ตามมาคือสิ่งแวดล้อมย่ำแย่ ข้อมูลจากกรุงเทพมหานคร (กทม.) ได้รายงานว่า สำหรับกรุงเทพฯ ขณะนี้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 19,105 ไร่ หรือ 30,569,197 ตารางเมตร ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในรูปของสวนสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบันประมาณ 30 แห่ง

ผศ.ดร.ฉัตรชัย เงินแสงสรวย หัวหน้าภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ให้ความเห็นในเรื่องพื้นที่สีเขียวและต้นไม้ในเมืองว่า จากการที่ศึกษาเรื่องพื้นที่สีเขียวในเมือง และการทำงานร่วมกับหน่วยงานอนุรักษ์ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงจากการศึกษาข้อมูลงานวิจัย พบว่าจากข้อมูลพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพฯ นั้น เมื่อเทียบกับประชากรจริงซึ่งเป็นการรวมทั้งคนกรุงเทพฯ ตามทะเบียนราษฎรและประชากรแฝงด้วยนั้น พบว่ามีคนอาศัยอยู่จริงเกือบ 10 ล้านคน ทำให้มีสัดส่วนต่อประชากรต่อพื้นที่สีเขียวเพียง 3.3 ตารางเมตรต่อคนเท่านั้น เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยจาก 22 เมืองใหญ่ในเอเชียที่มีถึง 39 ตารางเมตรต่อคน จะเห็นว่ากรุงเทพฯ มีต้นไม้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยถึง 10 เท่า นอกจากนี้ยังมีข้อมูลจากการวิจัยพบว่า ต้นไม้ใหญ่สมบูรณ์ 1 ไร่ จะผลิตออกซิเจนบริสุทธิ์ให้มนุษย์หายใจได้ 10 คน แต่คนที่อาศัยในกรุงเทพฯ ที่มีเกือบ 10 ล้านคนนั้น ทำให้ต้องการต้นไม้ถึงเกือบ 100,000 ไร่ ขณะที่กรุงเทพฯ มีต้นไม้เพียง 19,000 ไร่เท่านั้น เรียกว่าอยู่ในลำดับท้าย ๆ ของแถบเอเชีย ซึ่งแทบจะมองไม่เห็นอนาคตเลยว่าอีกกี่ปีถึงจะมีจุดที่ว่าเรามีพื้นที่สีเขียวที่สมดุลกับคนกรุงเทพฯ และที่สำคัญพื้นที่สีเขียวที่มีอยู่ก็เป็นต้นไม้ที่จัดสร้างขึ้นมา (Man made) ไม่ใช่ต้นไม้ใหญ่แบบที่ใช้งานหรือเป็นปอดให้หายใจได้ทั้งหมด เพราะยังเป็นต้นไม้เล็ก ดอกไม้ ซึ่งกระบวนการทำงานทางระบบนิเวศก็แตกต่างกัน จึงเป็นเรื่องสำคัญที่เราจะต้องใส่ใจในกระบวนการจัดการดูแลเพื่อให้มีต้นไม้ใหญ่ที่เหมาะสมกับพื้นที่เมือง

ส่วนในอนาคตนั้นแนวโน้มของพื้นที่สีเขียว อาจจะทำได้อีกไม่มากเท่าไหร่นัก เนื่องจากข้อจำกัด ต่างๆ รวมทั้งพื้นที่ที่ลดลงจากการพัฒนาเมือง จึงทำได้ด้วยการรักษาพื้นที่ที่มีอยู่ให้สมดุลกันมากที่สุด ส่งเสริมให้พื้นที่ส่วนบุคคล ไม่ว่าจะเป็นบ้านเรือน หน่วยงานราชการ สถานศึกษา ปลูกต้นไม้ให้มากขึ้นเท่าที่จะทำได้ รวมถึงการช่วยเฝ้าระวังและส่งเสริมพื้นที่โดยรอบกรุงเทพฯ ที่ยังมีพื้นที่สีเขียวอยู่นั้นให้คงอยู่ต่อไป เนื่องจากส่งผลต่อกรุงเทพฯ ด้วยเหมือนกัน เช่น พื้นที่บางกระเจ้า ในจังหวัดสมุทรปราการ ที่ปัจจุบันทั้งคนพื้นที่และคนกรุงเทพฯ ได้ประโยชน์จากสภาพป่าที่คงความธรรมชาติและดั้งเดิมอยู่ ทั้งเรื่องคุณภาพอากาศและการท่องเที่ยว ซึ่งในขณะนี้กรุงเทพมหานครกำลังพยายามเดินหน้าผลักดันให้มีการเพิ่มพื้นที่สีเขียวอย่างต่อเนื่อง โดยตั้งเป้าเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ได้ปีละ 1,000 ไร่ และตั้งเป้าจะเพิ่มพื้นที่ให้ได้ 5,000 ไร่ ในปี 2559 ในสมัยของ ม.ร.ว.สุขุมพันธุ์ บริพัตร ผู้ว่าฯ กทม. ตามนโยบายมหานครสีเขียว

ตอนนี้ไม่ใช่แค่หน่วยงานที่รับผิดชอบเท่านั้นที่เป็นคนกำหนดทิศทางพื้นที่สีเขียวให้กับเมืองหลวงแห่งนี้ได้ แต่เป็นเราทุกคนที่สามารถสร้างได้ เพราะไม่ใช่แค่เพิ่มพื้นที่สีเขียวสวยงามสะอาดตา แต่นี่คือ **“ปอด”** ของเมืองที่เต็มไปด้วยมลพิษแห่งนี้

ที่มา : หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ ฉบับวันที่ 21 กรกฎาคม 2557

Sciences@KU For Life

นักวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มก. ค้นพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกชนิดใหม่

ดร. อัญชลี เอาผล
ภาควิชาสัตววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ติดต่อ
E-mail : fsciacl@ku.ac.th
โทร. 02-562-5555 ต่อ 3283

ปาดเรียวมลายู Polypedates *discantus*Rujirawan, Stuart, and Aowphol, 2013

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเป็นสัตว์ที่มีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศโดยเป็นทั้งผู้ล่า(predator) และผู้ถูกล่า (prey) และยังเป็นกลุ่มสัตว์ที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมเนื่องจากในวงชีวิตต้องอาศัยในถิ่นที่อยู่อาศัยทั้งบนบกและในน้ำซึ่งในปัจจุบันมีรายงานการลดลงของจำนวนประชากรสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในหลายพื้นที่ของโลกโดยมีสาเหตุหลักจากการถูกทำลาย ถิ่นที่อยู่อาศัยและยังอาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนของสภาวะแวดล้อมของโลก

ประเทศไทยมีความหลากหลายของชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกสูงแต่การศึกษาด้านชีววิทยาของสัตว์กลุ่มนี้ยังมีน้อยซึ่ง ในระหว่างการดำเนินการวิจัยทางด้านอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์โดย ดร. อัญชลี เอาพล อาจารย์ประจำภาควิชาสัตววิทยาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับนักวิจัยชาวไทยและต่างประเทศ ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2555-2558 นั้น ทางคณะนักวิจัยได้ค้นพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกชนิดใหม่จำนวน 2 ชนิดคือ ปาดเรียวมลายู Polypedates discantus และกบหงอน อาจารย์วีรยุทธ์ *Limnonectes lauhachindai*

ปาดเรียวมลายู *Polypedates discantus* เป็นปาดชนิดใหม่ที่ รายงานครั้งแรกจากพื้นที่จังหวัดสงขลาโดยมีการแพร่กระจายในจังหวัด สงขลาและประเทศมาเลเซีย ปาดเรียวมลายูมีลักษณะสัณฐานวิทยาที่ คล้ายคลึงกับปาดบ้านที่พบในประเทศไทยคือ *Polyepdates leucomystax* และ *Polypedates megacephalus* โดยมีลักษณะสำคัญคือ ผิวหนังไม่ติดกะโหลกศีรษะ ต้นขาด้านนอกไม่มีจุดขาวบนพื้นสีเข้มและสัดส่วนรยางค์ ยาวและเรียว

กบหงอนอาจารย์วีรยุทธ์ *Limnonectes lauhachindai*Aowphol, Rujirawan, Taksintum, Chuaynkern, and Stuart, 2015

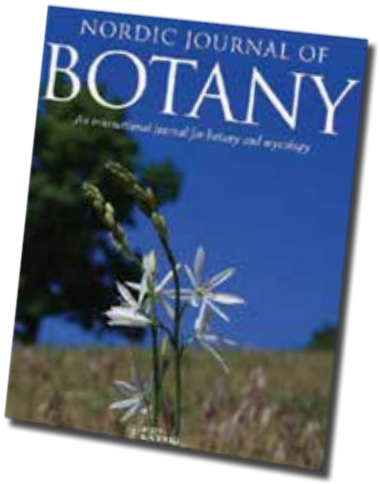
กบหงอนอาจารย์วีรยุทธ์ *Limnonectes lauhachindai* เป็นกบชนิดใหม่ที่มีรายงานการค้นพบครั้งแรกจากพื้นที่จังหวัด อุบลราชธานี ซึ่งคณะนักวิจัยได้ตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติแก่ รองศาสตราจารย์ ดร. วีรยุทธ์ เลาหะจินดาอดีตอาจารย์ประจำภาควิชาสัตววิทยาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่อุทิศเวลาเพื่อการสอนและการวิจัยทางด้านสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และสัตว์เลื้อยคลานของประเทศไทยจนผลงานเป็นที่ประจักษ์มาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน โดยกบหงอนอาจารย์วีรยุทธ์มีลักษณะที่ สำคัญคือ ลำตัวมีขนาดเล็กและสีน้ำตาล ส่วนบนหัวมีโครงสร้างแผ่นหนังขยายใหญ่ลักษณะแบบ U shape

การวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านความหลากหลายของชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในประเทศไทยซึ่งยังอาจมีชนิด พันธุ์จำนวนมากที่ยังรอการค้นพบของนักวิจัย ซึ่งประโยชน์จากการศึกษาวิจัยนี้จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการวางแผนอนุรักษ์ ชนิดพันธุ์และประชากรสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกของประเทศไทยต่อไปในอนาคต

Sciences@KU For Life

ดร.เฉลิมพล สุวรรณภักดี
ภาควิชาพฤกษศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ติดต่อ
E-mail : fscicps@ku.ac.th

นักวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มก. พบพืชชนิดใหม่ของโลก



ดร.เฉลิมพล สุวรรณภักดี ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับ ศ.ดร. ประนอม จันทรโณทัย รองผู้อำนวยการศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ค้นพบ ดีปลีดิน (*Piper viridescens* Suwanph. & Chantar.) พืชวงศ์พริกไทย (Piperaceae) ชนิดใหม่ของโลก ในระหว่างการดำเนินวิจัยเรื่อง การศึกษาลักษณะทางกายวิภาคเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์พืชสมุนไพรสกุลสะค้านในประเทศไทย โดยมีการตีพิมพ์การตั้งชื่อพืชชนิดใหม่ ของโลก ในวารสาร Nordic Journal of Botany 2014 ซึ่งโครงการนี้ได้รับงบประมาณร่วมสนับสนุนการวิจัยระหว่างสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยการค้นพบครั้งนี้ยังเป็นการสนับสนุนโครงการพรรณพฤกษชาติของประเทศไทย (Flora of Thailand Project) อีกด้วย

ดีปลีดินมีลักษณะทางพฤกษศาสตร์คล้ายกับดีปลี (*P. retrofractum* Vahl) ซึ่งเป็นที่มาของชื่อดีปลีดิน โดยเฉพาะผลที่เชื่อมกันเป็นช่อผล แตกต่างกันที่ดีปลีดินเป็นพืชล้มลุกอายุหลายปี สูงประมาณ 30-50 เซนติเมตร ลำต้น ใบ และก้านใบมีขนแบบกำมะหยี่ ฐานใบเบี้ยว ช่อดอกแยกเพศ ผลเชื่อมกันมีลักษณะคล้ายดีปลี ช่อดอกและช่อผลห้อยลง ผลสุกสีเขียว ดีปลีดินมีการกระจายพันธุ์เฉพาะบริเวณริมลำธารในพื้นที่เล็กๆ เป็นพืชเฉพาะถิ่นของจังหวัดน่าน และยังพบว่าจำนวนประชากรมีน้อยอีกด้วย จึงจำเป็นต้องหาแนวทางในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ต่อไป

ดีปลี
(*P. retrofractum* Vahl)

ดีปลีดิน
(*Piper viridescens* Suwanph. & Chantar.)

ซึ่งพืชในสกุลนี้แทบทุกชนิดมีสรรพคุณตามตำราสมุนไพรโบราณในการทำลายเซลล์มะเร็ง และยังมีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ทางด้านการแพทย์และการเกษตร เช่น ใช้เป็นสารกำจัดแมลงศัตรูพืช เป็นต้น ขณะนี้ผู้วิจัยอยู่ระหว่างการดำเนินการขอทุนวิจัยเพื่อศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับศักยภาพของพืชในสกุลนี้ทั้งทางด้านการเกษตรและทางการแพทย์ต่อไป

Sciences@KU For Life

รศ.ดร.มณจันทร์ เมฆธน
หัวหน้าภาควิชาสัตววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ติดต่อ
E-mail : fscimcm@ku.ac.th

“ฟิตปั๋ง...ถั่งเช่า”

ศองศาสตราจารย์ ดร.มณจันทร์ เมฆธน หัวหน้าภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำการศึกษา “ถั่งเช่า” เนื่องจากมีคุณสมบัติเด่นหลายประการ อาทิ ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันของร่างกาย ลดระดับน้ำตาลในเลือด ช่วยลดคอเลสเตอรอล และไตรกลีเซอไรด์ ลดอาการอ่อนล้าสำหรับผู้ที่ทำงานหนัก พักผ่อนไม่เพียงพอ ปรับสมดุลการทำงานของไต และการบำรุงหัวใจ

ถั่งเช่า ออกเสียงแบบฝรั่งว่า Dong Chong Xia Cao เป็นยาอายุวัฒนะที่ชาวจีนนิยมรับประทาน และเป็นที่รู้จักมานานกว่าพันปี โดยถั่งเช่า จะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นตัวหนอน และส่วนที่เป็นต้นเห็ด ซึ่งจะพบได้เฉพาะบนเขาสูงที่มีอากาศหนาวเท่านั้น สปอร์จากดอกเห็ดจะแพร่กระจายในช่วงตอนปลายของฤดูร้อนไปเกาะติดที่ตัวอ่อนของหนอนผีเสื้อ แล้วงอกเส้นใยแทงทะลุผิวลำตัวเข้าสู่ภายในตัวหนอน จากนั้นก็ดูดสารอาหารจากหนอนและเจริญเติบโต สร้างเส้นใยจนเต็มตัวหนอน ทำให้ตัวหนอนที่ตายแข็งเหมือนมัมมี่ หันส่วนหัวสู่พื้นดิน เมื่อผ่านการพักตัวในฤดูหนาวเข้าสู่ต้นฤดูใบไม้ผลิ เชื้อราในตัวหนอนจะรวมตัวกันสร้างดอกเห็ด แทงออกมาทางส่วนหัวของตัวหนอนขึ้นสู่พื้นดิน แล้วสร้างสปอร์ชุดใหม่เพื่อแพร่พันธุ์ต่อไป

โดย รศ.ดร.มณจันทร์ เมฆธน ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ถั่งเช่าสายพันธุ์สีทอง ด้วยวิธีโครมาโตแกรม พบว่า ถั่งเช่ามีสารสำคัญหลายชนิดที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายโดยเฉพาะสารคลอไดซิพิน (Cordycepin) ที่ช่วยยับยั้งเซลล์ที่เป็นสาเหตุของมะเร็งเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของเลือด และการทำงานของเม็ดเลือดขาวให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ช่วยเพิ่มกระบวนการเมแทบอลิซึมทำให้ไม่เหนื่อยง่าย และมีสารพอลีแซคคาไรด์ที่ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด นอกจากนั้นแล้วในงานวิจัยจากต่างประเทศยังพบว่า ถั่งเช่ามีคุณสมบัติในการเพิ่มสมรรถภาพทางเพศ ทั้งในเพศชาย และเพศหญิง จากคุณสมบัติมากมายเหล่านี้ รศ.ดร.มณจันทร์ จึงได้พัฒนาผลงานวิจัยเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ภายใต้อนุสิทธิบัตร์ร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้ผลงานวิจัยได้ถูกพัฒนาออกสู่ตลาด สามารถนำไปใช้ได้จริง และเพื่อให้ประชาชนได้รับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีคุณภาพสูงเทียบเท่ากับต่างประเทศ สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่ม

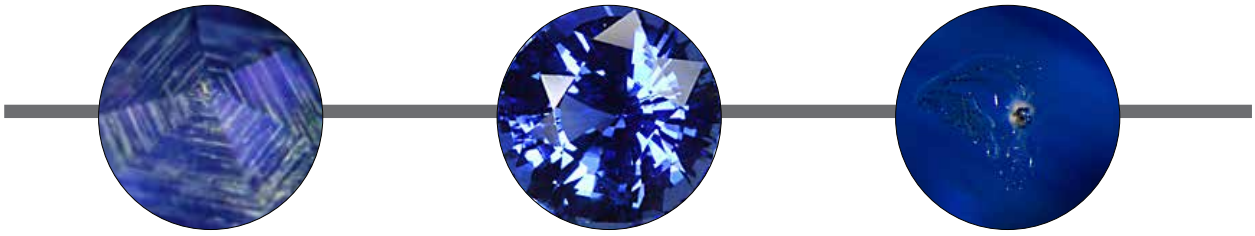
เติมได้ที่ www.cordythai.com หรือ โทร. 091-224-5899

นักวิจัย คณะวิทย์ มก. พบพลอยสีนำเงิน ที่ม่อนหินล้านปี

ดร.สมฤดี สาธิตคุณ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ติดต่อ
E-mail : fscisrd@ku.ac.th

ดร.กฤษณ์ วันอินทร์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ติดต่อ
E-mail : fscikrit@ku.ac.th

นักธรณีวิทยาพบพลอยสีน้ำเงินที่ **“ม่อนหินล้านปี”** บ้านไทรย้อย หมู่ 6 ต.ไทรย้อย อ.เด่นชัย จ.แพร่ ซึ่งเป็นตระกูลบลูแซฟไฟร์ หลังจากฝนตกหนักในพื้นที่ โดยผู้ว่าราชการจังหวัดแพร่ ได้สั่งป้องกันพื้นที่ไม่ให้ชาวบ้านขึ้นไปขุด เนื่องจากเป็นบ่อพลอยบ่อสุดท้ายของประเทศ โดยเตรียมพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติต่อไป



ดร.กฤษณ์ วันอินทร์ จากภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และนักวิจัยสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ เปิดเผยว่า หลังจากที่ได้รับเรียนเชิญจากจังหวัดให้มาตรวจสอบ ซึ่งได้รับแจ้งจากนายก อบต.ว่า ในช่วงที่ฝนตกเกิดมีชาวบ้านขึ้นไปหาพลอยกันจำนวนมาก ซึ่งตนและคณะได้ลงพื้นที่ และตรวจสอบในบริเวณโดยรอบ ซึ่งมีถนนสองสาย สายทางเข้ามาทางด้านหน้า แต่อีกสายอยู่ด้านหลัง ยังไม่มีใครใช้ถนนสายนั้น โดยเดินสำรวจถนนสายนี้ที่ห่างจากม่อนหินล้านปี ออกไปประมาณ 1 กม. พบว่าถนนสายนี้มีอัญมณีเต็มไปหมด เกือบทุกตารางนิ้ว ยืนยันว่าไม่มีแหล่งพลอยที่ไหนบริสุทธิ์เหมือนที่นี่ เพราะประเทศไทยมีแหล่งพลอยอีกสองแห่งก็ไม่บริสุทธิ์ และอีกไม่กี่วันน่าจะมีนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านอัญมณีจากทั่วโลกจะเดินทางมาดูแหล่งนี้

ทางด้าน ดร.สมฤดี สาธิตคุณ จากภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และนักวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีฯ ได้ให้สัมภาษณ์ว่าพลอยที่พบของจังหวัดแพร่ เป็นพลอยที่สวยงามในลักษณ์โดยเฉพาะสีน้ำเงินเข้ม คล้ายผ้าสีม่วอ่อม มีทั้งขนาดเล็กๆ ไปจนถึงขนาดใหญ่ ซึ่งก็ยังไม่เคยพบที่ใดมาก่อน

โดย นายวรวัจน์ เอื้ออภิญญกุล อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความพยายามผลักดันสถานที่ดังกล่าวให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และเป็นสถานที่ศึกษาวิจัยด้านอัญมณี เพราะจะเป็นแห่งเดียวในโลก ที่พบแหล่งกำเนิดพลอยที่สมบูรณ์

ที่มา : ไทยรัฐออนไลน์ 30 ก.ค. 2557

Sciences@KU For Life

ศ.ดร. งามผ่อง คงคาทิพย์
หน่วยปฏิบัติการวิจัยผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ (NPOS) ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
โทร. 0-25625444 ต่อ 2139
มือถือ. 08-9828-7987
E-mail : fscinpk@ku.ac.th

รศ.ดร. บุญส่ง คงคาทิพย์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากผลงานวิจัยทางด้านสมุนไพรไทย

สุขภาพและความสวยงามเป็นสิ่งที่อยู่คู่ กับมนุษย์ ในปัจจุบันนี้ผู้บริโภคหันมาให้ความสำคัญและดูแลด้านสุขภาพกันมากขึ้นจึงพยายามหลีกเลี่ยงจากสารพิษทั้งหลาย ด้วยการหันมานิยมรับประทานสมุนไพรเสริมสุขภาพ เพื่อเป็นการป้องกันและเสริมการรักษาโรคต่างๆ แม้กระทั่งในเรื่องของความงามก็นิยมนำสมุนไพรมาใช้โดยตรง หรือนำมาเป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง

หน่วยปฏิบัติการวิจัยผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ (NPOS) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นำโดย ศ.ดร. งามผ่อง คงคาทิพย์ รศ.ดร. บุญส่ง คงคาทิพย์ และคณะฯ ได้ทำวิจัยสมุนไพรไทยหลายชนิดที่สามารถนำไปพัฒนาในเชิงพาณิชย์เป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพรเสริมในการรักษาโรค อาหารสัตว์ที่ปลอดภัยจากสารปฏิชีวนะหรือฮอร์โมน และเครื่องสำอาง โดยได้เลือกสรรสมุนไพรที่มีศักยภาพสูง นำมาแปรรูปด้วยกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพจนได้เป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ออกวางจำหน่าย ดังนี้

1. **ขมิ้นชัน** (*Curcuma longa Linn*) สารออกฤทธิ์ ได้แก่ เคอร์คูมินอยด์ และ เตตระไฮโดรเคอร์คูมินอยด์ (THC) ออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระต้านการอักเสบ ป้องกันรังสี UV-B ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสซึ่งเป็นเอนไซม์ที่สร้างกระ-ฝ้าและเม็ดสี ได้ทำการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทางด้านความงามและสุขภาพ เช่น สบู่กลีเซอรีนขมิ้นชันแคปซูลสำหรับรับประทานเสริมสุขภาพและการรักษาโรค ที่ควบคุมคุณภาพด้านเครื่อง HPLC ตำรับอาหารไก่เพื่อป้องกันไวรัสต่างๆ รวมทั้งไข้หวัดนก

2. บอระเพ็ด (*Tinospora crispa*) พบสารออกฤทธิ์หลายชนิด ได้แก่ สารออกฤทธิ์เพิ่มแรงบีบตัวกล้ามเนื้อหัวใจ (บำรุงหัวใจ) ลดน้ำตาลในเลือด ลดไขมันในเลือด ยับยั้งเชื้อเอดส์ ยับยั้งเซลล์มะเร็ง ได้พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น บอระเพ็ดแคปซูลสำหรับรับประทานเสริมสุขภาพและการรักษาโรค ควบคุมคุณภาพด้วยเครื่อง HPLC

3. พลู (*Piper betle Linn*) สารออกฤทธิ์ได้แก่ ยูจีนอล, ไฮดรอกซีชาวีคอล เป็นสารออกฤทธิ์ ยับยั้งเชื้อรา และเชื้อแบคทีเรีย รวมถึงเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดสิว ได้พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น สบู่กลีเซอรีนพลู ที่ช่วยในการรักษาสิว ผดผื่นคัน และภูมิแพ้ทั้งหลาย

4. ไม้กฤษณา (*Aquilaria spp*) คณะวิจัยของเราได้พบเทคโนโลยีใหม่ที่กระตุ้นให้เกิดสารหอมในไม้กฤษณาโดยเชื้อรา สารอินทรีย์และสารสกัดสมุนไพรที่ปลอดภัย มีความคุ้มทุนสูงกว่า 60% ขึ้นไป อายุของไม้กฤษณาที่จะกระตุ้นคือ 5 ปี ขึ้นไป โดยระยะเวลาการเกิดสารหอมตั้งแต่ 4-12 เดือน ขึ้นอยู่กับขนาดต้นและแหล่งปลูก ปริมาณน้ำหอมที่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของต้น ต้นขนาด 35-40 ซม. ให้ปริมาณน้ำหอม 3-4 โตร่า ต้นขนาด 60-80 ซม. ให้ปริมาณน้ำหอม 6-10 โตร่า (1 โตร่า = 12 ซีซี) เกรดน้ำหอมกฤษณาที่ได้จากการกระตุ้น โดยวิธีของคณะวิจัยอยู่ในระดับเกรด super (A-AAA หรือ A-A++) ราคาในท้องตลาด 1 โตร่าราคา 8,000 – 10,000 บาท (ตลาดในประเทศ) และ 1 โตร่า ราคา 10,000 – 50,000 บาท (ตลาดต่างประเทศ) ได้ทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น หัวน้ำหอมกฤษณาน้ำหอมกฤษณาที่ปรุงแต่งแล้ว ธูปหอม เป็นต้น

แหล่งทุนสนับสนุน :

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช) : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การจัดประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติของภาควิชาชีวเคมี

ภาควิชาชีวเคมี ร่วมกับสาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ได้จัดการประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ สาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล ครั้งที่ 4 ประจำปี 2557 แนวคิด **"เชื่อมสัมพันธ์ประชาคมวิจัยชีวเคมีอาเซียน"** (The 4th International Biochemistry and Molecular Biology Conference 2014: Bridging ASEAN Biochemical Research Communities) โดยได้เป็นเจ้าภาพหลักในการจัดประชุมวิชาการ ระหว่างวันที่ 2-3 เมษายน 2557 ณ โรงแรมรามาการ์เด้นส์ เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร โดยมี

วัตถุประสงค์หลักดังต่อไปนี้

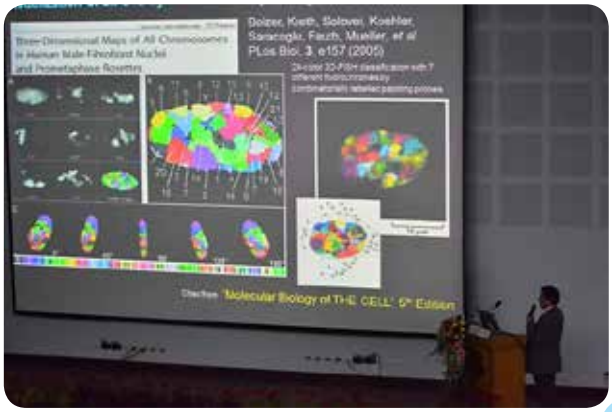
1. เพื่อเป็นเวทีให้นักวิจัยไทยและนักวิจัยในกลุ่มประเทศอาเซียนแสดงผลงานความก้าวหน้าในกลุ่ม และเกิดความตระหนักรู้ถึงความก้าวหน้าในงานวิจัยทางสาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล
2. เพื่อเป็นเวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพราะประเทศในกลุ่มอาเซียนมีพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมที่ใกล้เคียงกัน
3. เพื่อเปิดโอกาสให้เกิดการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในงานวิจัย สนับสนุนการพัฒนางานวิจัยและกำลังคนทางวิทยาศาสตร์ในภูมิภาค

การประชุมวิชาการครั้งนี้ มีผู้ร่วมงานรวมทั้งสิ้น 343 คน ประกอบด้วยผู้ร่วมงานชาวไทย จำนวน 334 คน และชาวต่างชาติ จำนวน 9 คน มีการนำเสนอผลงานรวมทั้งสิ้น 194 เรื่อง แบ่งเป็นการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ ดังนี้ Plenary lectures, Invited lectures, Special lectures, Luncheon lecture, Oral presentations และ Poster presentations ในจำนวนนี้ เป็นการส่งบทความเข้าร่วมประชุมในรูปแบบเรื่องเต็ม (full proceeding) จำนวนทั้งหมด 50 เรื่อง สำหรับการจัดประชุมวิชาการในครั้งนี้นั้นได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐและเอกชนรวม 24 ราย

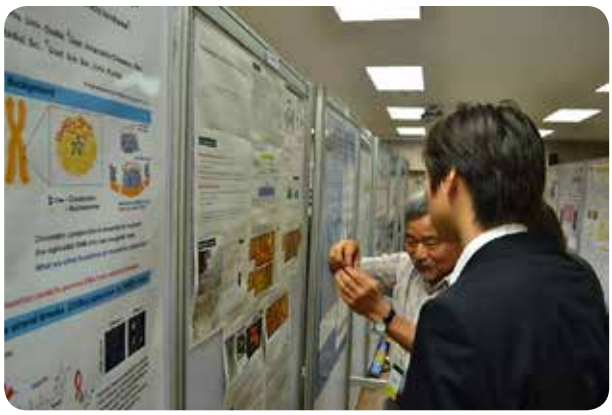
ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมประชุมต่อการจัดการประชุม และต่อเนื้อหาที่นำเสนอในการประชุมอยู่ในระดับดี โดยคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 จากคะแนนเต็ม 5

The 5th Asian Chromosome Colloquium (ACC5)

งานประชุมวิชาการนานาชาติ The 5th Asian Chromosome Colloquium (ACC5) หรือการประชุมโครโมโซมเอเชียครั้งที่ 5 จัดขึ้นในวันที่ 29 เม.ย. – 1 พ.ค. 2558 ณ ตึก 45 ปี คณะวิทยาศาสตร์ โดยภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับสมาคมพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทยเป็นเจ้าภาพ งานประชุมนี้เปิดโอกาสให้ผู้ที่สนใจ หรือทำงานวิจัยในด้านโครโมโซมได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์ และสร้างความร่วมมือระหว่างนักวิจัยทั้งในระดับประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนการส่งเสริมให้มีโอกาสแลกเปลี่ยนนิสิตเพื่อฝึกปฏิบัติการงานวิจัยระหว่างสถาบันต่าง ๆ งานประชุมมีผู้เข้าร่วมทั้งหมด



200 คน เป็นคนไทย 110 คน และชาวต่างประเทศ 90 คน จาก 13 ประเทศ ได้แก่ จีน ไต้หวัน ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร เนเธอร์แลนด์ โปแลนด์ รัสเซีย บราซิล เกาหลีใต้ มาเลเซีย ออสเตรเลีย อินเดีย และตุรกี โดยมีผู้นำเสนอผลงานแบบปากเปล่าจำนวน 65 คน และนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ 38 คน การประชุมวิชาการในครั้งนี้ประสบความสำเร็จด้วยดี สร้างความประทับใจในการจัดงาน ชื่นชอบในความรู้ และประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ และชื่นชมรูปแบบของงานที่เน้นการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม และเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าร่วม นอกจากนี้การจัดงานประชุมวิชาการในครั้งนี้ยังได้สร้างประโยชน์ให้กับ อาจารย์ นิสิต ผู้ทำวิจัย ตลอดจนผู้สนใจในงานด้านโครโมโซมเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังเป็นการประชาสัมพันธ์ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และประเทศไทย ให้เป็นที่รู้จักในงานวิจัยและงานวิชาการในวงกว้างตลอดจนศิลปวัฒนธรรมอันดีงาม



งานประชุมอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง

Plant-microbe interactions: pathogen and host diversity, infection and defense mechanisms and disease

ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับ The Sainsbury Laboratory ประเทศอังกฤษ โดยการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (TRF), British Council และ Newton Fund Research Linked Programme ได้จัดงานประชุมอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Plant-microbe interactions: pathogen and host diversity, infection and defense mechanisms and disease ขึ้นที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระหว่างวันที่ 14-19 กุมภาพันธ์ 2558 โดยมีนักวิจัยจากประเทศอังกฤษได้รับคัดเลือกให้เข้าร่วมจำนวน 20 คน จาก 12 สถาบัน เช่น John Innes Centre, Imperial College, University of Warwick, Oxford University, Cambridge University และ National Institute of Agricultural Botany เป็นต้น และนักวิจัยจากประเทศได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมอีกจำนวน 20 คน จาก 13 สถาบัน เช่น King Mongkut's University of Technology Thonburi, Mae Fah luang University, Chiang Mai University, Mahidol University,

National Center for Genetic Engineering and Biotechnology, Chulalongkorn University และ Rice Department เป็นต้น การประชุมครั้งประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี โดยนักวิจัยที่เข้าร่วมได้นำเสนอผลงานวิจัยและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้างเครือข่ายในการวิจัยร่วมกันในอนาคต นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมทัศนศึกษาไปยังเกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เพื่อเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมของประเทศไทยอีกด้วย

Faculty of Science
KASETSART UNIVERSITY

กิจกรรมและโครงการ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กิจกรรมและโครงการ

Faculty of Science KASETSART UNIVERSITY

ในปี 2557 – 2558 ที่ผ่านมา คณะวิทยาศาสตร์ ได้มีการดำเนินกิจกรรมและโครงการต่างๆ มากมาย ที่เป็นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและนิสิต รวมไปถึงการสร้างความสัมพันธ์อันดีร่วมกันของคนในองค์กร เพื่อนำพาคณะวิทยาศาสตร์ให้มีความก้าวหน้าอย่างยั่งยืน ภายใต้ภารกิจหลัก 5 ด้าน คือ ด้านบริหารจัดการ ด้านวิชาการ ด้านวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ ด้านบริการวิชาการ และด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ดังสรุปประมวลภาพกิจกรรมต่อไปนี้

ด้านบริหารจัดการ

Sci@KU KM /2557

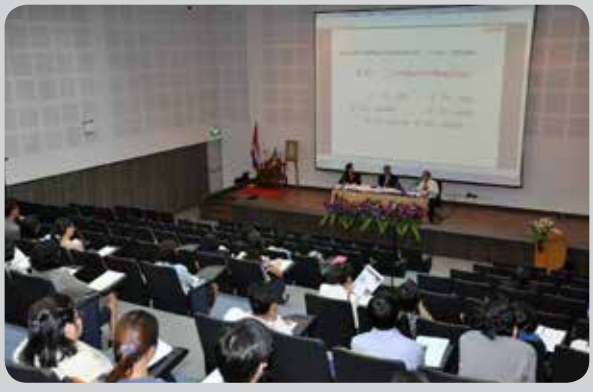
โครงการจัดการองค์ความรู้ ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ประจำปี พ.ศ. 2557 ภายใต้ชื่อโครงการ **“สวนสวยด้วยมือเรา” (Garden@SciKU)** จัดขึ้นระหว่างวันที่ 11-12 มิถุนายน 2557 ณ ห้องประชุม 202 อาคารทวี ณานุสุคนธ์ และ สวนนงนุช จังหวัดชลบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตามแนวนโยบาย Green Faculty ของคณะวิทยาศาสตร์

Sci@KU KM /2557

โครงการจัดการองค์ความรู้ KM ครั้งที่ 3 ประจำ ปี พ.ศ. 2557 ในหัวข้อ **"การเขียนสรุปรายงานเพื่อการเผยแพร่ความรู้สู่สังคม"** โดยได้รับเกียรติจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลวรรณ จงวิไลเกษม มาเป็นวิทยากรบรรยายให้แก่บุคลากรภายในคณะวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วมอบรม เพื่อเพิ่มความรู้และทักษะในการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ในยุค social media เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2557 ณ ห้องประชุม 202 อาคารทวี ญาณสุคนธ์

การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 การจัดทำแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์

โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำวิสัยทัศน์และแผนยุทธศาสตร์โดยได้รับเกียรติจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ศรปราชญ์ ธไนศวรรยางกูร รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นประธานเปิดงานการจัดทำแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ 2557 - 2561 ในระหว่างวันที่ 2 - 4 พฤษภาคม 2557 เพื่อพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ และเป็นส่วนสำคัญที่จะนำมา เป็นแนวทางของบุคลากรและหน่วยงานใช้เป็นกรอบกำกับและติดตามการปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมาย



Sci@KU KM /2557

โครงการจัดการองค์ความรู้ KM ครั้งที่ 5 ประจำ ปี พ.ศ. 2557 ภายใต้หัวข้อ **"เรียนรู้ประสบการณ์บริหารจาก CEO Betagro ก้าวสู่ครึ่งศตวรรษ 50 ปี คณะวิทยาศาสตร์ มก."** โดยได้รับเกียรติจากประธานเจ้าหน้าที่บริหารเครือเบทาโกร และกรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ นายวนัส แต้ไพสิฐพงษ์ มาเป็นวิทยากรบรรยายให้แก่คณะกรรมการบริหาร คณะวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วมอบรม เพื่อเป็นแนวทางให้บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์เรียนรู้การปรับปรุง เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และมีส่วนร่วมในการพัฒนาองค์กร เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2557 ณ ห้องประชุม 401 อาคารสุขประชา วาจานนท์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Sci@KU KM /2557

โครงการบริการวิชาการการอบรมเรื่อง การใช้งานอุปกรณ์สื่อสาร (iPad) เพื่องานวิจัยและการเรียนการสอน ในวันที่ 18 กันยายน 2557

Sci@KU KM /2557

ศูนย์บริการคณะวิทยาศาสตร์ (ScSC) จัดโครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM) ครั้งที่ 12/2557 เรื่อง **"วิธีการปฏิบัติตัว เมื่อเกิดแผ่นดินไหวภายในอาคาร"** ครั้งที่ 1 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาสกร ปนานนท์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2557 ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)

โครงการอบรมภายในองค์กร (In House Training : IHT) "ทักษะการสื่อสารทั่วองค์กร เพื่องานบริการ"

คณะวิทยาศาสตร์จัดโครงการอบรมภายในองค์กร (In House Training : IHT) การให้บริการเชิงรุก หัวข้อเรื่อง **"ทักษะการสื่อสารทั่วองค์กร เพื่องานบริการ"** โดยได้รับเกียรติจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภา แก้วคริงาม เป็นวิทยากรในการฝึกอบรม เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2557 ณ ห้อง 307 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)

DAY'S OUT 2557

สำนักงานเลขานุการคณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดโครงการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน ในวันที่ 19 - 21 ธันวาคม 2557 ณ คณะวิทยาศาสตร์ และจังหวัดระยอง

AGM ครั้งที่ 1/2557

การประชุมประจำปี 2557 ครั้งที่ 1 เพื่อให้บุคลากรได้รับทราบนโยบายของผู้บริหาร และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องในทิศทางเดียวกัน เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ สนับสนุน ให้คณะวิทยาศาสตร์สร้างเครือข่ายงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในวันที่ 24 ธันวาคม 2557 ณ ห้องประชุม 341 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)

โครงการผู้บริหารพบนิสิตปี 2557

โครงการผู้บริหารพบนิสิต ปีการศึกษา 2557 ในวันที่ 14 มกราคม 2558 เพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนแนวทางการเรียนการสอนของคณะฯ ร่วมกับนิสิต โดย ศาสตราจารย์ ดร. สุภา หารหนองบัว คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

การสร้างคุณค่างานประจำให้เป็นงานวิจัย

จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ในหัวข้อเรื่อง **"การสร้างคุณค่างานประจำให้เป็นงานวิจัย"** ระหว่างวันที่ 27 – 28 มกราคม 2558 ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)

ปฐมนิเทศบุคลากรใหม่คณะวิทยาศาสตร์

จัดปฐมนิเทศบุคลากรใหม่ทั้งสายวิชาการ และสายสนับสนุน เพื่อให้รับทราบนโยบายการบริหารงานของคณะวิทยาศาสตร์ โดย ศาสตราจารย์ ดร. สุภา หารหนองบัว คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และ มีการบรรยายพิเศษเรื่อง **"การทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข และรู้รักองค์กร"** โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิภา แก้วศรีงาม เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2558 ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)

การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2 "ทบทวนแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการสู่เป้าหมาย Faculty of Excellence"

จัดโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 **"ทบทวนแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการสู่เป้าหมาย Faculty of Excellence"** ระหว่างวันที่ 27 - 29 มีนาคม 2558 ณ ห้องประชุม ชั้น 3 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) และ ป่าสักอิลล์ไซด์ รีสอร์ท อ.ชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี โดยในวันที่ 27 มีนาคม 2558 ได้รับเกียรติจาก รักษาการอธิการบดี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดร. อนามัย ดำเนตร มาเป็นประธานในพิธีเปิดโครงการและวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิจากหลากหลายสาขาวิชา ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร. จำรัส ลิ้มตระกูล ศาสตรเมธาจารย์, รองศาสตราจารย์ ดร. สิริ ชัยเสรี อดีตรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนะบูลย์ สัจจาอนันตกุล คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร, ศาสตราจารย์ ดร. สุพจน์ หารหนองบัว คณบดี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ดร. พีระพงศ์ ตริยเจริญ รักษาราชการรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ นายวนัส แต้ไพสิฐพงษ์ กรรมการสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้ทรงคุณวุฒิ และประธาน เจ้าหน้าที่บริหารเครือเบทาโกร การจัดโครงการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้บริหารของคณะวิทยาศาสตร์ หัวหน้าภาควิชา คณาจารย์ และบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์แก้ไขปัญหาในการดำเนินการบริหารงานด้านต่างๆ สู่การทบทวนแผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการ ให้บุคลากรทุกคนในองค์กรได้มีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางในการดำเนินงาน และการบริหารจัดการอันนำไปสู่การเป็น Faculty of Excellence

QAสัญจร@SCI

โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ KM ครั้งที่ 5 / 2558 **"QAสัญจร@SCI"** เมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2558 ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) เนื่องมาจากมีการพัฒนาตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ทั้งระดับหลักสูตร ระดับคณะวิชา ทำให้บุคลากรเกิดความสับสน และขาดความเข้าใจในแนวทางการดำเนินงาน ดังนั้นเพื่อให้บุคลากรเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน และสามารถสะท้อนผลการดำเนินงานได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้การประเมินมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล จึงจัดโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM ครั้งที่ 5/2558) : **QAสัญจร@Sci** โดย ดร.พีระพงศ์ ตริยเจริญ รักษาราชการแทนรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้เกียรติมาเป็นวิทยากรในการบรรยายเพื่อเตรียมความพร้อมและรองรับการประเมินคุณภาพ ภายใน ปีการศึกษา 2557

โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3 “ทบทวนแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการสู่เป้าหมาย Faculty of Excellence” Transformation of Batagro

จัดโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3 **“ทบทวนแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการสู่เป้าหมาย Faculty of Excellence”** เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2558 ณ ห้องประชุม 401 อาคารสุขประชา วาจานนท์ โดยได้รับเกียรติจากท่านรักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดร. อนามัย ดำเนตร มาเป็นประธานในพิธีเปิดโครงการและ ดร. พีรพงษ์ ตริยเจริญ รักษาราชการแทนรองอธิการบดี ร่วมรับฟังบรรยายและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นร่วมกัน โดยมีทีมบริหารบริษัทเบทาโกร ให้เกียรติมาเป็นวิทยากรในการบรรยาย โดยมีเป้าหมาย เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้บริหารในเครือเบทาโกร ในการพัฒนาปรับปรุงองค์กรไปสู่เป้าหมายที่ได้ตั้งไว้

AGM@SciKU ครั้งที่ 2/2558

การประชุมประจำปี 2558 ครั้งที่ 2 ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) ใน วันที่ 30 มิถุนายน 2558 เพื่อสื่อสารกับบุคลากรภายในคณะวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่เป้าหมาย Faculty of Excellence โดยได้รับเกียรติจาก รองศาสตราจารย์ ดร. บดินทร์ รัศมีเทศ รักษาการรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มาบรรยายในหัวข้อ **"KU's Opportunity to Change"** และ ศาสตราจารย์ ดร. สุภา หารหนองบัว คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ได้แถลงนโยบายและแนวทางการทำวิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ ให้แก่บุคลากรในคณะวิทยาศาสตร์ทุกท่านได้รับทราบ วัตถุประสงค์ของการจัดโครงการในครั้งนี้ เพื่อสื่อสารให้องค์กรรับทราบ และเข้าใจถึงการทบทวนวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และแผนกลยุทธ์ เพื่อให้เกิดการสร้างวิสัยทัศน์ที่ดี ซึ่งมีเป้าหมายเพียงหนึ่งเดียว แล้วมุ่งไปสู่เป้าหมายนั้น การทำวิสัยทัศน์จึงเป็นเรื่องที่บุคลากรในคณะวิทยาศาสตร์ทุกคนจะต้องรับรู้และรับทราบ ร่วมกันหาคำตอบว่าเราต้องการจะเป็นอย่างไรในอนาคต และร่วมมือร่วมใจกันนำพาคณะฯ ไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ เพราะบุคลากร คือหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนามหาวิทยาลัย และคณะฯ

Faculty of Science
KASETSART UNIVERSITY

SAR@Sci-TQF

จัดอบรมเรื่อง **"การจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรให้สอดคล้องกับการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2557 ในระบบ มคอ. : SAR@Sci-TQF"** ในวันที่ 8 กรกฎาคม 2558 ณ ภาควิชาสถิติ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ "ย่อยงานยากให้สื่อสารง่ายผ่านอินโฟกราฟิกส์"

จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ **“ย่อยงานยากให้สื่อสารง่ายผ่าน อินโฟกราฟิกส์”** KM ครั้งที่ 7/2558 เพื่อให้ผู้อบรมได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสื่อสารผ่านการทำอินโฟกราฟิกส์ เข้าใจในวิธีคิดเรื่องการย่อยงานยากให้ตรงจุดประสงค์การสื่อสาร การเลือกใช้ภาพ ไอคอน และสัญลักษณ์ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสาร ผู้อบรมได้ทดลองสร้างสรรค์ผลงานอินโฟกราฟิกส์ เพื่อการสื่อสารด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยได้รับเกียรติจาก นายพีระพงษ์ เตชะทัตตานนท์ ผู้จัดการด้านงานสร้างสรรค์และสื่อสารสาธารณะ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) เป็นวิทยากรบรรยาย เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2558 ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ชั้น 2 อาคารทวี ณ ณ สุคนธ์

โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 4 วิสัยทัศน์ที่ดีสู่การเปลี่ยนองค์กร

จัดโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 4 เรื่อง **"วิสัยทัศน์ที่ดีสู่การเปลี่ยนองค์กร : Transformation"** โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ศรปราชญ์ ธในศวรรยางกูร รักษาการรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ ดร.นันธวุฒิ ลือมรสิริ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในวันที่ 20 สิงหาคม 2558 ณ ห้องประชุม 401 อาคารสุขประชา วาจานนท์

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินค่างานและผลงานการวิเคราะห์เพื่อกำหนดตำแหน่งสูงขึ้นของตำแหน่งประเภททั่วไป และ ประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ”

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง **“หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินค่างานและผลงานการวิเคราะห์ เพื่อกำหนดตำแหน่งสูงขึ้นของตำแหน่งประเภททั่วไป และ ประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ”** เพื่อให้บุคลากรสามารถเขียนข้อกำหนดตำแหน่งได้อย่างถูกต้อง และ มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยได้รับเกียรติจาก นายเรืองชัย จรุงศิรวัฒน์ นักวิเคราะห์นโยบายและแผนเชี่ยวชาญ กรรมการสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญประจำสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประเภทบัญชีรายชื่อของ สกอ. เป็นวิทยากรบรรยาย เมื่อวันที่ 7–9 กันยายน 2558 ณ ห้องประชุม 202 อาคารทวี ณาณสุคนธ์

โครงการบรรยายเรื่อง “การใช้ EdPEx เพื่อพัฒนา SciKU ได้อย่างไร”

โครงการบรรยายเรื่อง **“การใช้ EdPEx เพื่อพัฒนา SciKU ได้อย่างไร”** เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2558 ณ ห้องประชุม 341 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) โดยมีวิทยากร ได้แก่ รศ. ดร. สมภพ ประธานธุรารักษ์ รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพ มหาวิทยาลัยมหิดล และ ผศ. นพ. ไชยวิทย์ ธนไพศาล ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โครงการ “การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมคณะวิทยาศาสตร์ (SWOT) ครั้งที่ 1”

โครงการ “การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมคณะวิทยาศาสตร์ (SWOT) ครั้งที่ 1” ในวันที่ 8 – 9 มกราคม 2559 ณ ห้องประชุม 341 ชั้น 3 อาคารวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) คณะวิทยาศาสตร์ โดย รองศาสตราจารย์ ดร. ธนรัตน์ แต้วัฒนา รักษาการแทนผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เป็นวิทยากร ซึ่งมีผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรเข้าร่วมโครงการจำนวน 89 คน

ด้านวิชาการ

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปฐมนิเทศ Science-KU 74

โครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ปีการศึกษา 2557 เพื่อเป็นการแนะนำให้นิสิตใหม่ได้รู้จักผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์ และคณะทำงานฝ่ายพัฒนานิสิตให้นิสิตได้ปรับตัวกับการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยได้อย่างเหมาะสม ทราบรายละเอียด ข่าวสาร และการเตรียมตัวก่อนเปิดภาคเรียน เมื่อวันพุธที่ 13 สิงหาคม 2557 ณ อาคารจักรพันธ์ เพ็ญศิริ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การอบรมเรื่อง "การใช้งานคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงและเทคโนโลยีสมัยใหม่"

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง **“การใช้งานคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่สำหรับนักวิทยาศาสตร์คำนวณ”** โดยความร่วมมือระหว่าง ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2557 ณ ห้องประชุม 307 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) ซึ่งได้รับความสนใจจากผู้เข้าร่วมอบรมจากหน่วยงานต่างๆ กว่า 50 คน

แข่งขันตอบปัญหาทางพันธุศาสตร์ชิงถ้วยพระราชทานจาก สมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี

ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จัดการแข่งขันตอบปัญหาทางพันธุศาสตร์ชิงแชมป์ประเทศไทย ชิงถ้วยพระราชทาน สมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ครั้งที่ 15 เพื่อเปิดโอกาสให้เยาวชนได้แสดงความรู้ความสามารถทางชีววิทยาและพัฒนาศักยภาพของตนให้สูงยิ่งขึ้น โดยการแข่งขันร่วมกับเยาวชนที่มีความสามารถจากโรงเรียนต่างๆ ทั่วประเทศ เพื่อกระตุ้นให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการระหว่างนักเรียนและนิสิตรุ่นพี่ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุง และพัฒนาระบบการศึกษาให้มีคุณภาพและมีมาตรฐานที่สูงขึ้น เพื่อให้ตอบรับกับเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นในปัจจุบัน แข่งขันเมื่อวันอาทิตย์ที่ 29 พฤศจิกายน 2557 ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)

โครงการ I-KUSTARS 2014

งาน I-KUSTARS 2014 ในวันที่ 27 - 28 มีนาคม 2557 ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)

แข่งขันตอบปัญหาพฤกษศาสตร์ชิงถ้วยพระราชทานฯ

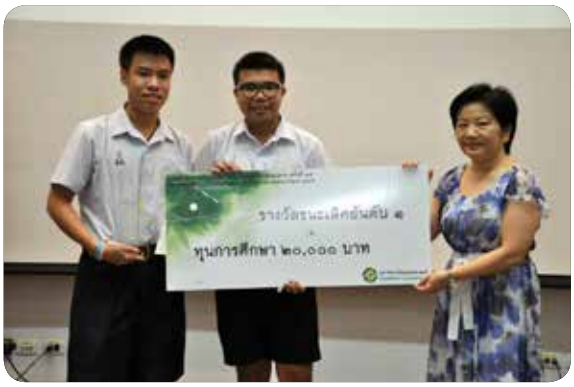
การแข่งขันตอบปัญหาทางพฤกษศาสตร์ระดับมัธยมปลาย ครั้งที่ 9 ชิงถ้วยพระราชทาน สมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ในวันที่ 24 มกราคม 2558 ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)

อนุกรมวิธานและซิเทมาติกส์ในประเทศไทย TST

การประชุมครั้งที่ 5 อนุกรมวิธานและซิเทมาติกส์ในประเทศไทย ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) ในวันที่ 25 - 27 พฤษภาคม 2558

แข่งขันตอบปัญหาเคมีชิงโล่พระราชทานฯ

การแข่งขันตอบปัญหาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายครั้งที่ 35 ชิงโล่พระราชทาน สมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ในวันที่ 25 มกราคม 2558 ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)



I-KUSTARS 2015

งาน **I-KUSTARS** 2015 ในวันที่ 28 - 29 พฤษภาคม 2558 ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)

การแข่งขันเคมีโอลิมปิคระดับชาติ ครั้งที่ 11

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นเจ้าภาพจัด การแข่งขันเคมีโอลิมปิคระดับชาติ ครั้งที่ 11 ในวันที่ 1 - 5 มิถุนายน 2558 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเยาวชน ครั้งที่ 10

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จัดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเยาวชน (วทท. เพื่อเยาวชน) ครั้งที่ 10 ระหว่างวันที่ 19 - 20 มิถุนายน 2558 เพื่อให้นักเรียน นิสิต นักศึกษา ได้นำเสนอผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี บนเวทีทางวิชาการ ได้แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิจัย และนักวิชาการ และสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางการวิจัย ตลอดจนเผยแพร่ให้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้กับเยาวชนของประเทศ โดยได้รับเกียรติจาก ศาสตราจารย์ ดร. ยงยุทธ ยุทธวงศ์ รองนายกรัฐมนตรี เป็นประธานในพิธีเปิด และมอบโล่ให้ผู้ที่สร้างชื่อเสียงและทำคุณประโยชน์ให้แก่โครงการ พสวท.

ปฐมนิเทศนิสิตใหม่คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2558

ปฐมนิเทศนิสิตใหม่คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 ณ อาคารจักรพันธ์ เพ็ญศิริ ในวันที่ 14 สิงหาคม 2558

ด้านวิจัยและวิเทศสัมพันธ์

การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิค "High Resolution Mass Spectrometry"

โครงการจัดการองค์ความรู้ KM ครั้งที่ 7/2557 เรื่อง การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิค **"High Resolution Mass Spectrometry"** และการประยุกต์ใช้งาน ในวันที่ 28 - 29 สิงหาคม 2557 ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) และ อาคารทวี ญาณสุคนธ์

การต้อนรับอาคันตุกะ: Institute of Technology of Cambodia

Dr. In Sokneang, Vice Head of Chemical and Food Technology Department, Institute of Technology of Cambodia (ITC) ได้เข้าพบและหารือแนวทางการสร้างความร่วมมือทางวิชาการ ความร่วมมือด้านการเรียนการสอน การวิจัยและการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และ Institute of Technology of Cambodia ในวันศุกร์ที่ 6 มิถุนายน 2557 ณ ห้องคณบดี ชั้น 3 อาคารสุขประชา วาจานนท์ รวมทั้งได้เข้าเยี่ยมชมศูนย์เครื่องมือคณะวิทยาศาสตร์ โดยคณบดีและผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ ได้เข้าร่วมให้การต้อนรับ

บรรยายพิเศษเรื่อง "มองปัจจุบัน ส่องอนาคต"

โครงการส่งเสริมการร่วมงานกับภาคเอกชน ของกลุ่มวิจัยด้านอาหารตามนโยบายเชิงรุก **"มองปัจจุบัน ส่องอนาคต"** เมื่อวันที่ 17 กันยายน 2557 ณ ห้องประชุม 401 อาคารสุขประชา วาจานนท์ วัตถุประสงค์เพื่อความร่วมมือด้านงานวิจัยและพัฒนา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กับบริษัทเบทาโกร โดยได้รับเกียรติจาก น.สพ. รุจเวทย์ ทหารแกล้ว ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ ศูนย์วิจัยและพัฒนา เครือเบทาโกร มาเป็นวิทยากรบรรยายให้แก่คณะกรรมการบริหาร คณาจารย์ นักวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วมอบรม เป็นแนวทางในการพัฒนางานวิจัยไปสู่ความร่วมมือทางวิชาการ และสร้างแรงบันดาลใจสู่การทำนวัตกรรมวิจัยใหม่ในอนาคต

การบรรยายพิเศษ เรื่อง "Leading to Innovation"

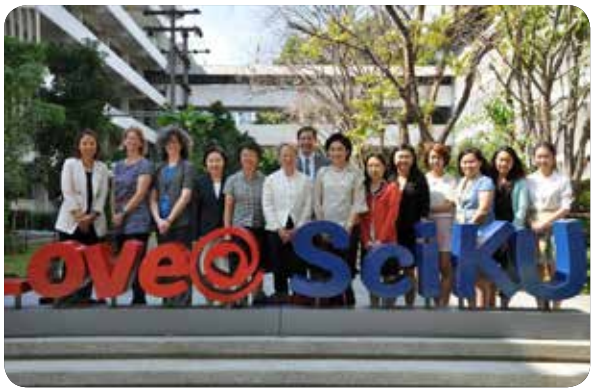
การบรรยายพิเศษ ภายใต้หัวข้อ **"วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สู่ นวัตกรรม"** (Leading to Innovation) เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2557 ณ ห้องประชุม 341 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) โดยได้รับเกียรติจากวิทยากร 3 ท่าน ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภวรรณ ตันตยานนท์ อาจารย์จากภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผู้ก่อตั้งหลักสูตร Technopreneurship and Innovation Management Program และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กรทิพย์ วัชรปัญญาวงศ์เตชะเมธีกุล จากภาควิชาวิทยาการสิ่งทอ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นอกจากนี้ ยังได้รับเกียรติจาก Dr. Allen Yeo, a certified Practicing Management Consultant (PMC) under Singapore Business Advisors & Consultants Council (SBACC) มาเป็นวิทยากรบรรยายให้แก่ผู้เข้าร่วมอบรม เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้แก่บุคลากรนักวิจัย - นิสิต คณะวิทยาศาสตร์ ที่จะนำผลงานวิจัยมาพัฒนาและสร้างเป็นนวัตกรรมใหม่

Shizuoka University Visit

ผู้เชี่ยวชาญจาก Shizuoka University ประเทศญี่ปุ่น เข้าพบคณบดี, หัวหน้าภาควิชาจุลชีววิทยา รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร กิจปรีชาวนิช และอาจารย์จากคณะวนศาสตร์ เพื่อหารือการสนับสนุนการจัดการประชุม IKUSTARS 2015 ในวันที่ 8 มกราคม 2558 ณ ห้องประชุม 402 อาคารสุขประชา วาจานนท์

USAID Visit

ผู้ประสานงาน U.S. Agency for International Development (USAID) Partnership for Enhanced Engagement in Research (PEER) Science Program พร้อมด้วยผู้แทน US Embassy Thailand, US Envoy and Distinguished Professor เข้าร่วมประชุมหารือกับผู้บริหาร หัวหน้าภาควิชาและนิสิตบัณฑิตศึกษา เพื่อแนะนำโครงการให้ทุนทางด้านวิทยาศาสตร์ในสาขา biodiversity, fisheries/coastal development, and energy เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2558 ณ ห้องประชุม 401 อาคารสุขประชา วาจานนท์



โครงการสร้างแรงบันดาลใจโดยนักวิทยาศาสตร์ผู้ได้รับรางวัลโนเบลในสาขาเคมีและฟิสิกส์ โดย Prof. Brian Schmidt, 2011 Nobel Laureate for Physics และ Prof. Ei-ichi Negishi, 2010 Nobel Laureate for Chemistry

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับ International Peace Foundation (IPF) จัดโครงการสร้างแรงบันดาลใจจากนักวิทยาศาสตร์ผู้ได้รับรางวัลโนเบล สาขาฟิสิกส์ และเคมี ในวันที่ 19 มกราคม 2558 และ วันที่ 26 มกราคม 2558 ณ ห้องประชุมสุธรรม อารีกุล ชั้น 2 อาคารสารนิเทศ 50 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เนื่องในโอกาสครบรอบ 72 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยได้รับเกียรติจากนักวิทยาศาสตร์รางวัลโนเบลทางฟิสิกส์ และเคมี Professor Brian Paul Schmidt และ Professor Ei-ichi Negishi มาเป็นผู้บรรยายพิเศษ ให้คณาจารย์ นิสิต บุคลากรและนักวิจัย มีพลังพลักดันในการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมการวิจัย สามารถนำประสบการณ์ และข้อเสนอแนะของวิทยากรไปปรับใช้เป็นแนวปฏิบัติในการผลิตผลงานทางวิชาการและวิจัย เพื่อสร้างศาสตร์ความรู้ของแผ่นดิน ซึ่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยังได้รับเกียรติจาก รองนายกรัฐมนตรี ศาสตราจารย์ยงยุทธ ยุทธวงศ์ และ ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ดร.ไพรินทร์ ชูโชติถาวร มากล่าวสุนทรพจน์ในพิธีเปิดโครงการฯ

โครงการนักวิจัยพี่เลี้ยง ครั้งที่ 9

โครงการนักวิจัยพี่เลี้ยง ครั้งที่ 9 เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2558 ณ ห้องประชุม 352 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45ปี) โดยได้รับเกียรติจาก ศาสตราจารย์ นพ. ยง ภู่วรวรรณ ศาสตราจารย์ ระดับ 11 ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มาเป็นผู้บรรยายพิเศษในหัวข้อเรื่อง **"จริยธรรมและการสร้างแรงบันดาลใจในการทำวิจัย"** ให้แก่คณาจารย์นักวิจัยรุ่นใหม่ เพื่อนักวิจัยรุ่นใหม่ได้พบปะ พูดคุย แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และปัญหาในการทำวิจัยกับ ศาสตราจารย์ นพ. ยง ภู่วรวรรณ และผู้เข้าร่วมโครงการท่านอื่นๆ ทั้งนี้ คณะฯ ได้เล็งเห็นว่านักวิจัยรุ่นใหม่นั้น จะเป็นพลังและกำลังขับเคลื่อนที่สำคัญต่อการพัฒนาการวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์ในอนาคต

Kasetsart-Shinshu Mini-Symposium

ศาสตราจารย์ ดร.สุภา หารหนองบัว ให้การต้อนรับ Prof. Tamaki และนิสิตจาก Shinshu University ในโครงการประชุมวิชาการ Kasetsart-Shinshu Mini-Symposium ระหว่างวันที่ 10 – 12 มีนาคม 2558 เป็นหนึ่งในโครงการภายใต้ MOU ระหว่างสองมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนิสิตระดับปริญญาตรี โดยมีการนำเสนอผลงานวิจัยในระดับปริญญาตรี

โครงการนักวิจัยพี่เลี้ยง ครั้งที่ 11

การเสวนาระหว่างผู้เชี่ยวชาญและคณาจารย์นักวิจัย ของคณะวิทยาศาสตร์ในโครงการนักวิจัยพี่เลี้ยง ครั้งที่ 11 วันพุธที่ 27 พฤษภาคม 2558 ณ ห้องประชุม 401 อาคารสุขประชา วาจานนท์ ได้รับเกียรติจากวิทยากร ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร. พีรเดช ทองอำไพ (ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร), ดร.นันทิยา วิริยบัณฑร (ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม งานอุตสาหกรรมวัสดุก้าวหน้าอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย) และ คุณอุกฤษฏ์ วังมงคล (ที่ปรึกษางานอุตสาหกรรมวัสดุก้าวหน้า ฝ่ายพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สวทช.)

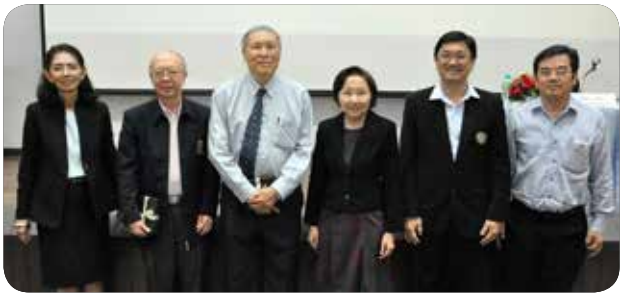
SCI_KU ประสานความร่วมมือกับ WD

คณะวิทยาศาสตร์ ได้ประสานความร่วมมือแลกเปลี่ยนศึกษางานวิจัย กับ บริษัท Western Digital Thailand ในวันที่ 16 กรกฎาคม 2558 ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)

บรรยายพิเศษ เรื่อง “สัตว์ทดลองทางวิทยาศาสตร์และ พ.ร.บ. ที่ต้องทราบ”

การบรรยายพิเศษ เรื่อง **“สัตว์ทดลองทางวิทยาศาสตร์และ พ.ร.บ. ที่ต้องทราบ”** (KM 9/2558) เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 27 สิงหาคม 2558 เวลา 08.30 – 13.00 น. ณ ห้องประชุม 341 ชั้น 3 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้กับคณาจารย์ บุคลากร นิสิตและผู้สนใจให้ทราบถึงแนวทางการเลี้ยง การใช้งาน จรรยาบรรณและการเขียนข้อเสนอโครงการขอใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ เป็นการสร้างความเข้าใจในแนวปฏิบัติที่ถูกต้องและสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ตามพระราชบัญญัติสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2558 โดยได้รับเกียรติจากวิทยากร ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประดน จาติกวนิช ที่ปรึกษาสำนักงานมาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์
2. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. ชุมพล ผลประมูล ศาสตราจารย์ประจำภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
3. ดร. ปัทมารัตน์ กุญชร ณ อยุธยา ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



ด้านบริการวิชาการ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงปลูกต้นไม้ร่วมกับผู้บริหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณ บริเวณพระตำหนักเรือนต้น สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต

เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2558 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จลง ณ บริเวณพระตำหนักเรือนต้น สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต ทรงปลูกต้นไม้ จำนวน 6 ต้น ได้แก่ ต้นโพธิสัตว์, มหาพรหม, พะยูง, มะเกลือ, มะขามป้อม และสมอไทย ร่วมกับ นายอำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี, ผู้บริหาร ผู้แทน นิสิต คณะวนศาสตร์ และ คณาจารย์ในโครงการวิจัยจาก คณะวิทยาศาสตร์ คณะเกษตร คณะเศรษฐศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งนี้ คณะวนศาสตร์ ได้รับพระมหากรุณาธิคุณให้นำนิสิตคณะวนศาสตร์เข้าถวายงานปลูกต้นไม้ในสวนจิตรลดาเป็นประจำทุกปี เพื่อปลูกเสริมทดแทนต้นเดิมที่มีอายุมากและทยอยล้มตายโดยคณะอาจารย์ นิสิต ข้าราชการ และข้าราชบริพาร ได้ร่วมกันปลูกต้นไม้ จำนวน 300 ต้น ได้แก่ พะยูง, แดง, มะค่าโมง, ศรียะลา, ละมุดสีดา, ยวนพิ้ง และพระเจ้าห้าพระองค์

ช่องสาริกา VS บางกะเจ้า

โครงการสัมมนาพิเศษ เรื่อง **“ช่องสาริกา พบ บางกะเจ้า”** ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งที่อยู่ในชุดโครงการวิจัยบูรณาการเพื่อการพัฒนาเชิงนิเวศ คุ้งบางกะเจ้าสู่ความยั่งยืน โดยความร่วมมือกับ คณะวนศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะเกษตร คณะบริหารธุรกิจ และคณะเศรษฐศาสตร์ เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2557 ณ ห้องประชุม 401 อาคารสุขประชา วาจานนท์ คณะวิทยาศาสตร์ โดยได้รับเกียรติจากกรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิและประธานเจ้าหน้าที่บริหารเครือเบทาโกร นายวนัส แต้ไพสิฐพงษ์ และ ผู้จัดการฝ่ายกิจกรรมเพื่อสังคมเครือเบทาโกร นายบัญญัติ คำบุญเหลือ เป็นวิทยากรบรรยายให้แก่คณาจารย์ นักวิจัย และนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เกี่ยวกับกรณีศึกษาการดำเนินงานพัฒนาชุมชน ต.ช่องสาริกา จ.ลพบุรี ของบริษัท เบทาโกร และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เสริมสร้างความร่วมมืออันนำไปสู่การสร้างประโยชน์ให้แก่สังคมและประเทศชาติต่อไป

โครงการอบรม “ความท้าทาย ของการจัดการศึกษายุคใหม่”

โครงการอบรม ภายใต้หัวข้อ **“ความท้าทายของการจัดการศึกษายุคใหม่”** เมื่อวันที่ 9 - 10 ตุลาคม 2557 ณ ห้องประชุม 341 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ 45 ปี คณะวิทยาศาสตร์โดยได้รับเกียรติจากวิทยากร 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์หญิง คุณหญิงพรทิพย์ โรจนสุนันท์ ผู้อำนวยการสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ กระทรวงยุติธรรม, ศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์ ปั้นนิ่ม ที่ปรึกษาโรงเรียนกำเนิดวิทย์ และ รองศาสตราจารย์ ยืน ภู่วรวรรณ ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ และอดีตรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นวิทยากรบรรยายให้แก่ผู้เข้าร่วมอบรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคลากรทางการศึกษานำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยยุคใหม่ ที่มีการจัดการศึกษาแบบสะเต็ม (STEM) และการนำความรู้ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์ ที่นับว่าเป็นการสร้างแรงบันดาลใจให้แก่นิสิต และคณาจารย์ในการนำวิทยาศาสตร์ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วย

Science Open House

โครงการเปิดบ้านคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2557 ระหว่างวันที่ 10 – 11 พฤศจิกายน 2557 บริเวณคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภายใต้แนวคิด Green Economics @SciKU ปลูกฝังและกระตุ้นให้เยาวชนไทย เกิดการเรียนรู้เข้าใจและพัฒนาสิ่งที่มีในธรรมชาติสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันนำไปสู่พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศชาติอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของแต่ละภาควิชา เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในการสร้างศาสตร์ของแผ่นดิน (Knowledge of the Land) พร้อมทั้งเป็นการแนะแนวทาง และสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เข้าเรียนต่อในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ถอดบทเรียน รับมือแผ่นดินไหว: เชียงราย เนปาล

คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมจัดโครงการเสวนาในหัวข้อเรื่อง ถอดบทเรียน รับมือแผ่นดินไหว : เชียงราย - เนปาล ในวันที่ 7 พฤษภาคม 2558 เวลา 14.30 - 17.00 น. ณ ห้องประชุม ธีระ สูตะบุตร อาคารสารนิเทศ 50 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดย ดร. อนามัย ดำเนตร รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมเป็นประธานในพิธีเปิดและได้รับเกียรติจากวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาสกร ปนานนท์ ผู้เชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหว อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชด ชมพูนิช ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอาคาร คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และ รองศาสตราจารย์ ดร. สุทธิศักดิ์ ศรลัมพ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีวิศวกรรมแผ่นดินไหว อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยการเสวนาดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว การเตรียมพร้อมรับมือเมื่อเกิดแผ่นดินไหว และการออกแบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมเพื่อรองรับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีภาค ซึ่งยกตัวอย่างมาจากกรณีศึกษาจากการเกิดแผ่นดินไหวที่ จ.เชียงราย และ ประเทศเนปาล เปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปที่สนใจเข้าร่วมรับฟัง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และซักถามข้อสงสัยกับวิทยากรเกี่ยวกับภัยพิบัติแผ่นดินไหว

เสวนาเรื่อง "โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ปลอดภัยจริงหรือ"

ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับ สมาคมนิวเคลียร์แห่งประเทศไทย จัดเสวนาเรื่อง **"โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ปลอดภัยจริงหรือ"** ในวันจันทร์ที่ 27 กรกฎาคม 2558 ณ ห้องประชุม ชั้น 3 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี)

"เกษตรศาสตร์ช่วยภัยแล้ง" พิธีมอบบ่อบาดาลชุมชน

ผู้บริหารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์ นำสำรวจโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดีเซลล์ สวนบุรี อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมพิธีมอบบ่อบาดาลชุมชน **"เกษตรศาสตร์ช่วยภัยแล้ง"** ณ บ้านทุ่งกระบ่ำ ต.ทุ่งกระบ่ำ อ.เลาขวัญ จ.กาญจนบุรี และวัดใหม่รางทอง บ้านตลุงเหนือ ต.หนองประดู่ อ.เลาขวัญ จ.กาญจนบุรี และติดตามดูผลบ่อบาดาลชุมชน บ้านหนองตากเนื้อ หมู่ 10

งานมหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทย

โครงการมหาวิทยาลัยเด็กประเทศไทย : สนุกวิทย์ ปลูกแนวคิด วิทยาศาสตร์สู่เยาวชน (Big Event) ในวันพฤหัสบดีที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2559 ณ อาคารมหามกุฏ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประกอบด้วยกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์หลากหลายสาขา จำนวน 32 ฐานกิจกรรม

โดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้จัดกิจกรรมร่วมงาน จำนวน 2 ฐานกิจกรรม จัดอยู่ในกลุ่ม “การศึกษาธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต” ได้แก่

1. “คุณระบายความร้อนได้เร็วแค่ไหน” ร้อน ร้อน พืชจะทำอย่างไรดี เธอกับฉัน ใครระบายความร้อนได้ เร็วกว่ากัน
2. “ดูปากพืชนะคะ” พืชมีปากไหม รูปร่างอย่างไร พืชมีกี่ปากนะ

ซึ่งกิจกรรมของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บรรลุเป้าประสงค์ของโครงการมหาวิทยาลัยเด็ก นั่นคือ เด็กๆได้ลงมือทำการทดลองด้วยตัวเอง ได้จับเครื่องมือในการทดลองด้วยตัวเอง สามารถตั้งคำถาม ตอบคำถามได้อย่างมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ และจากกิจกรรมเหล่านี้สามารถเสริมสร้างพี่เลี้ยงที่เป็นนิสิต ให้สามารถนำ สอน ชี้แนะ ให้นักเรียนรุ่นเด็ก ๆ เหล่านี้ทำกิจกรรมวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

โครงการวันพัฒนาและปลูกต้นไม้คณะวิทยาศาสตร์ 2557

กิจกรรม **“วันพัฒนาและปลูกต้นไม้คณะวิทยาศาสตร์ประจำปี 2557”** เพื่อเป็นการเสริมสร้างความสามัคคีสร้างจิตสำนึกของบุคลากรและนิสิต ร่วมแรงร่วมใจกันปฏิบัติงานเพื่อส่วนรวมในการที่จะพัฒนาความสะอาดของอาคารสถานที่ การปลูกต้นไม้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้คณะวิทยาศาสตร์มีความสะอาดเกิดความร่มรื่นสวยงามและเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยมีผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร และนิสิตของคณะวิทยาศาสตร์ เข้าร่วมกิจกรรม ในโอกาสนี้ ศาสตราจารย์ ดร. นิวัติ เรืองพานิช นายกสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พร้อมด้วยคณะผู้บริหารมหาวิทยาลัย ได้มาเยี่ยมเยียนคณะฯ และมอบผลไม้เป็นกำลังใจแก่คณาจารย์ บุคลากร และนิสิตด้วย

งานเกษียณอายุราชการปี 2557

งานขอบคุณและแสดงมุทิตาจิต แด่บุคลากรที่เกษียณอายุราชการ ในปี 2557 เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2557 ณ โถงอาคารทวี ณานุสุคนธ์ โดยมีผู้เกษียณอายุราชการทั้งสิ้น 11 ท่าน

SciArt@Scku

ภาควิชาสัตววิทยา และ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จัดโครงการสร้างสรรค์เพื่อบูรณาการด้านศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทยร่วมกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยภายในงานมีการจัดแสดงภาพวาดทางสัตววิทยาและพฤกษศาสตร์ ภาพถ่ายทางสัตววิทยาและพฤกษศาสตร์ การประมูลภาพถ่าย วิทยาศาสตร์ในของเล่นภูมิปัญญาไทย วิทยาศาสตร์การถนอมอาหาร ร้อยเรื่องเครื่องดื่มสมุนไพรไทย เครื่องปั้นดินเผา เครื่องจักสาน และมี workshop การร่างภาพ การวาดภาพปากกาและหมึก การวาดภาพสีน้ำเบื้องต้น และยังมีกิจกรรมพิเศษ การแสดงศิลปวัฒนธรรม การแสดงดนตรี acoustic ระหว่างวันที่ 24 –25 พฤศจิกายน 2557 ณ บริเวณลานด้านข้างอาคารทวี ณ ณ สุคนธ์ คณะวิทยาศาสตร์

SCIENCE SPORT DAY 2014

งาน SCIENCE SPORT DAY ในวันที่ 25 ธันวาคม 2557 โดยมีการแข่งขันกีฬาของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ ได้แก่ บาสเกตบอล แชร์บอล และเหยียบลูกโป่ง ทั้งนี้เพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีและสร้างความสามัคคีให้แก่บุคลากรของคณะฯ ซึ่งจะนำพาให้คณะวิทยาศาสตร์มีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น

งานเลี้ยงขอบคุณบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

งานเลี้ยงขอบคุณบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2557

ทำบุญปีใหม่สำนักงานเลขานุการคณะวิทยาศาสตร์

สำนักงานเลขานุการคณะวิทยาศาสตร์ จัดงานทำบุญปีใหม่ประจำปี 2558 ในวันที่ 12 มกราคม 2558

วันสถาปนาคณะวิทยาศาสตร์ครบรอบ 49 ปี

งานวันสถาปนาคณะวิทยาศาสตร์ ครบรอบ 49 ปี เมื่อวันจันทร์ที่ 9 มีนาคม 2558 ณ ห้องประชุม ชั้น 3 อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) นับเป็น 49 ปี แห่งการพัฒนาในด้านต่างๆ มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ ก้าวสู่ครึ่งศตวรรษแห่งคุณภาพทางการศึกษา เพื่อเป็นคณะวิทยาศาสตร์ที่ดีที่สุดหนึ่งในสามของประเทศ โดยมีนายกสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศาสตราจารย์ ดร. นิวัติ เรืองพาณิช ให้เกียรติมาเป็นประธานกล่าวเปิดงาน และรักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดร. อนามัย ดำเนตร ให้เกียรติเป็นผู้มอบโล่และเงินรางวัลประเภทต่างๆ ให้แก่บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์

การจัดงานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการส่งเสริมให้บุคลากรของคณะฯ ซึ่งประกอบด้วย คณะผู้บริหาร คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนิสิต ได้เห็นความสำคัญ เกิดความรักความผูกพันต่อคณะฯ รวมทั้งยังเป็นโอกาสดีที่จะได้แสดงความขอบคุณ ประกาศเกียรติคุณ และยกย่องผู้ประกอบคุณประโยชน์ในทุกด้านให้แก่คณะวิทยาศาสตร์ในรอบปีที่ผ่านมา

Home Coming Day 2015 รวมพลคนวิทยาศาสตร์

สมาคมศิษย์เก่าวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จัดงาน **"Home Coming Day 2015 รวมพลคนวิทยาศาสตร์"** ณ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) ในวันที่ 9 มีนาคม 2558 โดยเป็นการประชุมใหญ่สามัญประจำปี เพื่อพบปะพูดคุยเกี่ยวกับการดำเนินงานของสมาคม มีการแนะนำนายกสมาคมนิสิตเก่าวิทยาศาสตร์คนใหม่ คือ นายยศพงษ์ เต็มศิริพงศ์ กรรมการผู้จัดการบริษัท ศรีราชาโมด้า จำกัด และได้รับเกียรติจาก รองศาสตราจารย์ ดร. คุณหญิงสุชาดา ศรีเพ็ญ อาจารย์อาวุโสที่เคารพรักยิ่งของชาววิทยาศาสตร์ มาร่วมรับฟังการเสวนาจากนิสิตเก่าผู้ประสบความสำเร็จในอาชีพ โดยกิจกรรมในช่วงท้ายสุดมีการแสดงมุทิตาจิตแด่อาจารย์อาวุโสเพื่อระลึกถึงพระคุณของอาจารย์ที่ท่านได้ประสาทความรู้ให้แก่ชาววิทยาศาสตร์ทุกคน

คณะวิทย์ฯ มีรักปลูกผักกินกัน ภาควิชามีรักปลูกผักแบ่งปัน

โครงการ **"คณะวิทย์ฯ มีรักปลูกผักกินกัน ภาควิชามีรักปลูกผักแบ่งปัน"** ดำเนินการโดย สำนักงานเลขานุการคณะวิทยาศาสตร์ เริ่มโครงการตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม 2558

รดน้ำดำหัวขอพรเนื่องในวันสงกรานต์และร่วมงานสงกรานต์กลางกรุง...ลั่นทุ่งบางเขน

จัดงาน **"รดน้ำขอพรเนื่องในวันสงกรานต์และร่วมงานสงกรานต์กลางกรุง...ลั่นทุ่งบางเขน"** ปี 2558 เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 9 เมษายน 2558 เพื่อเป็นการสืบสานวัฒนธรรมไทยที่ดีงาม คณาจารย์บุคลากรและนิสิตได้ร่วมแสดงมุทิตาจิตรดน้ำดำหัวขอพรอาจารย์อาวุโสในช่วงเช้า และร่วมขบวนแห่รถบุปผชาตกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในช่วงบ่าย

Bike for MOM ปั่นเพื่อแม่

ผู้บริหารและบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ นำทีมโดย ศาสตราจารย์ ดร.สุภา หารหนองบัว คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ร่วมรับเสด็จ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร ทรงนำขบวนการปั่นจักรยานเพื่อถวายเป็นพระราชกุศลแด่สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในโครงการ "Bike for MOM ปั่นเพื่อแม่" ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2558

โครงการวันพัฒนาและปลูกต้นไม้ คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2558

โครงการวันพัฒนาและปลูกต้นไม้ คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2558 เมื่อวันเสาร์ที่ 26 กันยายน 2558 ซึ่งเป็นวันเดียวกันกับวันพัฒนาและปลูกต้นไม้ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อร่วมเฉลิมพระเกียรติเนื่องในวันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและเพื่อเป็นการเสริมสร้างความสามัคคี และสร้างจิตสำนึกร่วมกันให้กับนิสิต บุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ทุกท่านในการประกอบกิจกรรมพัฒนา เพื่อร่วมแรงร่วมใจกันพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ของเราให้มีความสะอาด เกิดความร่มรื่น สวยงาม เป็นระเบียบเรียบร้อยมีสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ที่ดีภายใต้โครงการวิทยาเขตสีเขียว KU GREEN CAMPUS ณ ลาน Love@SciKU ด้านข้างอาคารสุขประชา วาจานนท์

โครงการสัมมาทิฐิ กิ่งนนทรี ปี 2558

โครงการสัมมาทิฐิ กิ่งนนทรี คณะวิทยาศาสตร์ ปี 2558 ในวัน ที่ 28 กันยายน 2558 ณ โถงชั้นล่างอาคารทวี ญาณสุคนธ์ เพื่อเป็นการเชิดชูเกียรติแก่บุคลากรอาวุโส ที่ทำคุณประโยชน์ต่อคณะ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้บุคลากรอาวุโสภายในคณะวิทยาศาสตร์ ได้มาพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และยังเป็นการแสดงมุทิตาจิตแก่ ผู้เกษียณอายุราชการของคณะวิทยาศาสตร์ โดยในปีนี้มีผู้เกษียณอายุราชการทั้งสิ้น 19 ท่าน

โครงการทอดกฐินสามัคคี ประจำปี 2558

เมื่อวันอาทิตย์ที่ 1 พฤศจิกายน 2558 คณะวิทยาศาสตร์ได้เป็นเจ้าภาพทอดกฐินสามัคคี ณ สำนักปฏิบัติธรรมพุทธบารมี จ.ปทุมธานี เพื่อก่อสร้างอาคารที่พักพระสงฆ์ และศาลาปฏิบัติธรรมแก่อุบาสกอุบาสิกาที่มาปฏิบัติธรรม โดยมี ศาสตราจารย์ ดร. สุภา หารหนองบัว คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นประธานฝ่ายฆราวาส

โครงการสัมมาทิฐิ สานสัมพันธ์ ชาวคณะวิทยาศาสตร์

โครงการสัมมาทิฐิ สานสัมพันธ์ ชาวคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2559 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2558 ณ ลานด้านข้างอาคารทวี ญาณสุคนธ์ คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร ได้มีโอกาสพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงานและภาควิชา ก่อให้เกิดความรักสามัคคีร่วมแรงร่วมใจในการปฏิบัติงาน

Faculty of
Science
KASETSART UNIVERSITY

ก่อนจะมาเป็นสมาคมนิสิตเก่า คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ก่อนจะมาเป็นสมาคมนิสิตเก่าวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

50th FACULTY OF SCIENCE
KASETSART UNIVERSITY

ในช่วงแรกๆ คณะวิทยาศาสตร์ยังไม่มีศูนย์กลาง ที่ทำหน้าที่รวบรวมนิสิตเก่ารุ่นต่างๆ ประสานงานระหว่างนิสิตเก่าด้วยกันและระหว่างนิสิตเก่ากับคณะฯ ในการที่จะเกื้อกูลและสนับสนุนนิสิตเก่าด้วยกัน หรือกลับมาส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมของคณะฯ ดังนั้นด้วยการสนับสนุนของรองศาสตราจารย์ ดร.วินิจ เจียมสกุล คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ในขณะนั้น นิสิตเก่าของคณะรุ่นแรกๆ จำนวนหนึ่งนำโดย คุณปรีชา ธรรมนิยม นิสิตเก่า วท.วอ.รุ่น 1 ได้มีการรวมกลุ่มกันและจัดตั้ง **“ชมรมนิสิตเก่าคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์”** ขึ้นเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

คุณปรีชา ธรรมนิยม
ประธานชมรมนิสิตเก่าคณะวิทยาศาสตร์

รองศาสตราจารย์ นิดา ชาญบรรยง
นายกสมาคมนิสิตเก่าวิทยาศาสตร์ มก. (คนแรก)

เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 สมาคมนิสิตเก่าวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ก่อตั้งขึ้น โดยมี รองศาสตราจารย์ นิดา ชาญบรรยง ดำรงตำแหน่งนายกสมาคมนิสิตเก่าวิทยาศาสตร์ มก. คนแรก มีวาระการดำรงตำแหน่ง 2 ปี เมื่อครบวาระการดำรงตำแหน่งคณะกรรมการดำเนินการสรรหาฯ ได้ดำเนินการสรรหานายกสมาคมฯ คนใหม่ โดยสมาชิกสมาคมนิสิตเก่าฯ ได้ให้การรับรอง นายยศพงษ์ เต็มศิริพงศ์ เป็นนายกสมาคมฯ คนใหม่ ซึ่งได้ดำเนินการจดทะเบียนเปลี่ยนคณะกรรมการบริหารสมาคมชุดใหม่แล้วเสร็จเมื่อวันที่ 2 เมษายน 2558 โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารสมาคมรวม 15 ท่าน และคณะกรรมการที่ปรึกษาสมาคมฯ อีก 8 ท่าน ด้วยกัน

การดำเนินงานของสมาคมนิสิตเก่าวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วัตถุประสงค์การดำเนินกิจกรรมต่างๆ **เพื่อเป็นองค์กรในการประสานงานและดำเนินกิจกรรมของนิสิตเก่าฯ และ สมาชิก ส่งเสริมกิจกรรมและการดำเนินงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัยและนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ส่งเสริมด้านวิชาชีพวิทยาศาสตร์ ให้เป็นที่ยอมรับของสังคม รวมทั้งเกษตรกร ส่วนราชการ ธุรกิจเอกชน ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ส่งเสริมและพัฒนาบัณฑิต มก. ให้เป็นนักวิทยาศาสตร์มืออาชีพโดยให้มีความรู้อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้ง ถ่องแท้ ในองค์ความรู้ทางวิชาชีพวิทยาศาสตร์**

นายยศพงษ์ เต็มศิริพงศ์
นายกสมาคมฯ (ปัจจุบัน)

เพื่อให้มีความสามารถในการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพวิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้น และสามารถปรับตัวให้ทันต่อเหตุการณ์ สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ส่งเสริมการศึกษา การค้นคว้า การสำรวจและประสบการณ์ทางวิชาชีพวิทยาศาสตร์ให้กว้างขวางมากขึ้นในประเทศไทย ให้ความช่วยเหลือ ร่วมมือ และประสานงานกับสมาชิกองค์กรอื่น ในการดำเนินการที่เป็นประโยชน์แก่สมาชิกหรือสังคมส่วนรวม ธำรงไว้ซึ่งเกียรติยศและศักดิ์ศรีของสมาชิก และจรรยาบรรณวิชาชีพวิทยาศาสตร์

การดำเนินงานในช่วงที่ผ่านมา (รอบ 2 ปี) ของสมาคมนิสิตเก่าวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ในช่วงที่ผ่านมาสมาคมฯ ได้มีการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีของสมาชิก สร้างเครือข่ายกับสมาคมคณะต่างๆ และกิจกรรมหารายได้ อาทิเช่น

- การมอบทุนสนับสนุนกิจกรรมสโมสรนิสิตในการจัดค่ายอาสา และอื่นๆ
- การเข้าร่วมพิธีวางพวงมาลาสามบูรพาจารย์ เนื่องในวันสถาปนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เข้าร่วมพบปะสังสรรค์ทำกิจกรรมร่วมกับสมาคมอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในงาน KU Network Party
- จัดโครงการแข่งขันโบว์ลิ่งการกุศลในโอกาสครบรอบ 50 ปี คณะวิทยาศาสตร์ รายได้ส่วนหนึ่งนำสมทบกองทุนคณะวิทยาศาสตร์ ฯลฯ

ภาพกิจกรรม

พิธีวางพวงมาลาสามบูรพาจารย์

นายกสมาคมและผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์เข้าร่วมพิธีวางพวงมาลาสามบูรพาจารย์ เนื่องในวันสถาปนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558

ลงนามถวายพระพร

นายกสมาคมและกรรมการสมาคมส่วนหนึ่งร่วมกับนิสิตปัจจุบันลงนามถวายพระพร **พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ** ที่ศาลา 100 ปี โรงพยาบาลศิริราช เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2558

จัดการประชุมใหญ่สามัญประจำปีของสมาคมนิสิตเก่าวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สมาคมฯ ร่วมกับ คณะวิทยาศาสตร์ จัด **“Home Coming Day 2015 รวมพลคนวิทยาศาสตร์”** ในวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2558 เนื่องในโอกาสครบรอบวันสถาปนาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีที่ 49 และพิธีมุทิตาจิตต่ออาจารย์อาวุโส

การปรับปรุงทะเบียนสมาชิกสมาคมฯ และจัดทำเอกสารเผยแพร่การดำเนินงานของสมาคมเพื่อประกอบการรับสมัครสมาชิกเพิ่มเติมโดยมีการยกเว้นค่าธรรมเนียมการสมัครสมาชิก

KU Network Party

เข้าร่วมพบปะสังสรรค์ทำกิจกรรมร่วมกับสมาคมอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในงาน KU Network Party เพื่อสร้างเครือข่ายในระดับสมาคม ซึ่งนำโดยสมาคมนิสิตเก่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เมื่อ 20 สิงหาคม 2558

จัดโครงการแข่งขันโบว์ลิ่งการกุศลในโอกาสครบรอบ 50 ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ชิงถ้วยเกียรติยศ นายอำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2558 ณ บลูโอ ริธึม สาขาเอสพลานาด แครายโดยนำรายได้ส่วนหนึ่งเพื่อสมทบกองทุนคณะวิทยาศาสตร์

โครงการ "การแข่งขันโบว์ลิ่งการกุศล โอกาสครบรอบ 50 ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ชิงถ้วยเกียรติยศ นายอำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี" เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2558 ณ บลูโอ ริธึม แอนด์ โบว์ล สาขาเอสพลานาด แคราย ชั้น 4

SINCE 1966
50th FACULTY OF SCIENCE
KASETSART UNIVERSITY

สรุปผลงานของกรรมการบริหารคณะวิทยาศาสตร์ 2557 – 2558

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีปณิธานมุ่งมั่นในการปฏิบัติ ภารกิจ ให้เป็นไปตาม ปรัชญาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยเป็นสถาบันที่มีปณิธานที่มุ่งมั่นในการสั่งสมเสาะแสวงหา และ วัฒนาความรู้ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญา ที่เพียบพร้อมด้วยวิชาการ จริยธรรม และคุณธรรม ตลอดจนเป็นผู้ชี้นำทิศทางสืบทอดเจตนารมณ์ที่ดีทางสังคมเพื่อความคงอยู่ความเจริญและความเป็นอารยะของชาติเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ประกอบไปด้วยความรู้คู่คุณธรรม และพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์อันเป็นพื้นฐานของการเรียนในหลากหลายสาขาวิชาในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ก้าวสู่การเป็นคณะวิทยาศาสตร์ที่ดีที่สุดหนึ่งในสามของประเทศ

คณะวิทยาศาสตร์ จึงได้มีการดำเนินกิจกรรมโครงการต่างๆ เพื่อขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายและปณิธานที่ได้ตั้งไว้ และเป็นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและนิสิต รวมไปถึงการสร้างความสัมพันธ์อันดีร่วมกันของคนในองค์กร เพื่อนำพาคณะวิทยาศาสตร์ให้มีความก้าวหน้าอย่างยั่งยืน ต่อไป

โดยในปี 2557 – 2558 คณะวิทยาศาสตร์ได้มีการดำเนินกิจกรรมต่างๆในแต่ละฝ่าย ดังนี้

ด้านวิชาการ : มุ่งเน้นคุณภาพ และ ความเป็นนานาชาติ

หลักสูตรที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2557-2559

คณะวิทยาศาสตร์ เป็นสถาบันที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ คุณธรรม เสริมสร้างการพัฒนาศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมอย่างสมดุลและยั่งยืน การดำเนินงานด้านวิชาการมุ่งเน้นคุณภาพของหลักสูตร และความเป็นนานาชาติ ทั้งนี้ คณะวิทยาศาสตร์มีหลักสูตรปริญญาเอกนานาชาติจำนวนสองหลักสูตรคือ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (นานาชาติ) และ เคมี (นานาชาติ) ซึ่งในปีการศึกษา 2557 คณะได้เปิดหลักสูตรใหม่ซึ่งเป็นหลักสูตรนานาชาติ คือ หลักสูตรวิทยาศาสตร์ชีวภาพและเทคโนโลยี (นานาชาติ) โดยมีนิสิตเข้าศึกษา 13 คน และในปีการศึกษา 2558 มีนิสิตเข้าศึกษาจำนวน 33 คน ทั้งในในปัจจุบันคณะได้เปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา ภาคปกติ ภาคพิเศษ และหลักสูตรนานาชาติ รวมทั้งสิ้น 44 หลักสูตร ดังนี้

ระดับปริญญาตรี จำนวน 15 หลักสูตร
ระดับปริญญาโท จำนวน 15 หลักสูตร
ระดับปริญญาเอก จำนวน 14 หลักสูตร

โครงการวิจัยในชั้นเรียน (Class Action Research)

คณะวิทยาศาสตร์ได้ ให้การสนับสนุนเงินทุนแก่อาจารย์ เพื่อดำเนินการโครงวิจัยในชั้นเรียน โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะทำการศึกษาปัญหาในการเรียนการสอน เพื่อหาแนวทางแก้ไขหรือเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาวิธีการเรียนการสอน โครงการละ 15,000 บาท ดังนี้

การพัฒนาประสิทธิภาพและทักษะการเรียนรู้ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน (01403112) สำหรับนิสิตสายวิทยาศาสตร์ด้วย “ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง” โดย ดร.ประภาศิริ พงษ์ประยูร และคณะ (ภาควิชาเคมี)

โครงการอาจารย์ผู้ช่วยสอน

คณะวิทยาศาสตร์ สนับสนุนทุนผู้ช่วยสอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและเพื่อให้อาจารย์มีเวลาเพียงพอที่จะปฏิบัติภารกิจทางวิชาการหรืองานวิจัย ดังนี้

1. ทุนสนับสนุนผู้ช่วยสอนเพื่อผลิตผลงานตีพิมพ์ ทุนละ 20,000 บาท จำนวน 3 ทุน เป็นเงินทั้งสิ้น 60,000 บาท

2. ทุนผู้ช่วยสอนคณะวิทยาศาสตร์ (Faculty of Science Kasetsart University Teaching Assistant: ScKUTA) เพื่อเป็นทุนให้อาจารย์ดำเนินการจัดให้มีผู้ช่วยสอนในรายวิชาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน คณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐาน ที่มีนิสิตลงทะเบียนรายวิชา 300 คนขึ้นไป

- ภาคต้น 2557 จำนวน 27 ทุน ทุนละ 8,000 บาท รวมเงินทั้งสิ้น 216,000 บาท
- ภาคปลาย 2557 จำนวน 10 ทุน ทุนละ 8,000 บาท รวมเงินทั้งสิ้น 80,000 บาท

โครงการทุนบัณฑิตศึกษา

คณะวิทยาศาสตร์ มีนโยบายให้ทุนบัณฑิตศึกษา (ScKUPGS) เพื่อส่งเสริมให้นิสิตที่มีผลการเรียนดีเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำหรับในปีการศึกษา 2557 มีจำนวนผู้ได้รับทุน 22 ทุน ทุนละ 70,000 บาทต่อปี

โครงการทุนสนับสนุนการทำวิจัยระดับปริญญาตรี

คณะวิทยาศาสตร์ มีความมุ่งมั่นในการสร้างบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในในการทำวิจัย จึงสนับสนุนทุนทำวิจัยในระดับปริญญาตรีปี 3 และ ปี 4 เพื่อให้นิสิตมีการทำปัญหาพิเศษหรือการทำโครงการวิจัยตามหลักสูตรให้มีคุณภาพดีขึ้น ในปีการศึกษา 2557 มีนิสิตเสนอโครงการจำนวน 241 โครงการ เป็นเงิน 2,294,000 บาท

โครงการประชุมวิชาการนานาชาติ I-KUSTARS 2015

คณะวิทยาศาสตร์ จัดโครงการประชุมวิชาการนานาชาติ I-KUSTARS 2015 ระหว่างวันที่ 28 –29 กุมภาพันธ์ 2558 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และองค์ความรู้ในทุกสาขาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้มุ่งหวังให้นิสิต นักศึกษา นักวิจัย นักวิชาการ และอาจารย์ ได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอันจะเป็นการสร้างบรรยากาศทางวิชาการ ก่อให้เกิดการส่งเสริมและสนับสนุนให้นิสิตและบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาและการวิจัย อีกทั้งเป็นการสร้างความร่วมมือทางการศึกษาและวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และสถาบันการ ศึกษาของประเทศในกลุ่มอาเซียน

โครงการประชุมวิชาการนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ระหว่าง Shinshu University และมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ (Kasetsart-Shinshu Mini-Symposium)

วันที่ 10 - 12 มีนาคม 2558 คณะวิทยาศาสตร์ ได้จัดโครงการโครงการ Kasetsart-Shinshu Mini-Symposium โดยจัดให้นิสิตระดับปริญญาตรีจาก ทาง Faculty of Science Shinshu University และจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้นำเสนอผลงานที่ได้รับการศึกษาค้นคว้าในระดับปริญญาตรี และให้โอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับงานวิจัย เพื่อสร้างโอกาสในการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นด้านงานวิจัยระหว่างนิสิตระหว่างสองมหาวิทยาลัย และต่อยอดไปยังการสร้างหลักสูตรสองปริญญาระหว่างคณะวิทยาศาสตร์ของทั้งสองมหาวิทยาลัยในอนาคต

การพัฒนาหลักสูตร Double degree

ในปี 2559 คณะได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยในการสร้างความร่วมมือ และ พัฒนาหลักสูตร Double degree กับมหาวิทยาลัยเกียวโต ในสาขาพฤกษศาสตร์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรและเพิ่มความเป็นนานาชาติ โดยคณะจะดำเนินการผลักดันให้มีหลักสูตร Double degree มากขึ้น

โครงการรางวัลผลงานตำรา

คณะวิทยาศาสตร์ มีนโยบายรางวัลผลงานตำรา เพื่อเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมการผลิตตำราของอาจารย์ในคณะวิทยาศาสตร์ ให้มีคุณภาพสูงอันจะนำมาซึ่งประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การค้นคว้า การอ้างอิงของนิสิต และผู้เกี่ยวข้องโดยทั่วไป ดังนี้

ประเภทที่ 1 ตำราหรือหนังสือที่พิมพ์โดยสำนักพิมพ์ จำนวน 3 ผลงาน ผลงานละ 15,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร

ประเภทที่ 2 ตำราหรือหนังสือที่พิมพ์ที่อาจารย์จัดพิมพ์เอง จำนวน 3 ผลงาน ผลงานละ 6,000 บาท

งานเชิงรุกด้านวิชาการ และ ความเป็นนานาชาติ

ในปี 2559 นี้ คณะได้วางแผนที่ผลักดันให้อาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น และเตรียมความพร้อมการบริหารงานของหลักสูตรทุกหลักสูตรได้รับการประเมินคุณภาพภายใน นอกจากนี้ คณะได้ดำเนินการปรับปรุงห้องเรียนให้เป็น Smart class room และผลักดันให้มีการเรียนการสอนแบบ Education 3.0 และ Active learning

เพื่อให้การบริหารจัดการหลักสูตรนานาชาติให้มีความคล่องตัวและมีการจัดการแบบองค์รวม คณะได้จัด International Program Center เพื่อประสานงานด้านหลักสูตรนานาชาติ

นอกจากนี้แล้ว คณะยังได้วางแผนจัดประชุมวิชาการนานาชาติ 7th IKUSTAR เพื่อให้เป็นเวทีการนำเสนอผลงานของนิสิตระดับนานาชาติ โดยในปีนี้ จะได้เรียนเชิญให้สถาบันที่เป็นคู่ความร่วมมือทางวิชาการและวิจัยเข้าร่วมในงานนี้ เนื่องในโอกาสครบรอบ 50 ปีของคณะด้วย

การส่งเสริม Student Mobility

คณะให้ความสำคัญกับการแลกเปลี่ยนนักศึกษากับสถาบันที่เป็นคู่ความร่วมมือทางวิชาการ เช่น กับสถาบันในประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย เวียตนาม ลาว เป็นต้น ทั้งนี้ เป้าหมายที่สำคัญคือ คณะต้องเพิ่มจำนวนนิสิตต่างชาติ และอาจารย์ชาวต่างชาติให้มากขึ้นโดยมีเป้าหมายคือ 5%

การส่งเสริมหลักสูตรสองปริญญา

คณะผลักดันให้เกิดความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาระดับแนวหน้า โดยในปีที่ผ่านมา สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติให้ มีหลักสูตรร่วมสองปริญญาระหว่างหลักสูตรของภาควิชาพฤกษศาสตร์ในระดับบัณฑิตศึกษา กับ มหาวิทยาลัยเกียวโต ประเทศญี่ปุ่นและคณะวิทยาศาสตร์กำลังอยู่ในระหว่างการผลักดันให้เกิดหลักสูตรสองปริญญาในระดับปริญญาเอกกับมหาวิทยาลัยเวสมินสเตอร์ ประเทศสหราชอาณาจักร และมหาวิทยาลัยโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น

ฝ่ายพัฒนานิสิต

การพัฒนานิสิต

คณะวิทยาศาสตร์ส่งเสริมให้นิสิตจัดกิจกรรมที่มุ่งพัฒนานิสิตให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ เอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมทั้งสอดคล้องกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ และสร้างเสริมคุณลักษณ์ที่ดีตามค่านิยมของคณะ SciKU (S-Sustainability, C-Creativity, I-Integrity, K-Knowledge, U-unity) นอกจากนั้นแล้ว คณะยังมีระบบและกลไกในการให้ข้อมูล ข่าวสาร รวมทั้งจัดหาทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้กับนิสิต ตั้งแต่เริ่มเข้ามาเป็นนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 จนนิสิตจบการศึกษา และยังมีความร่วมมือกันนิสิตเก่าในการทำกิจกรรมที่มีประโยชน์ต่อสังคม ดังนี้

1. การเตรียมความพร้อมให้กับนิสิตในการเข้าศึกษา

1.1. การปรับพื้นฐานบทเรียนให้กับนิสิตใหม่ก่อนเข้ารับการศึกษา

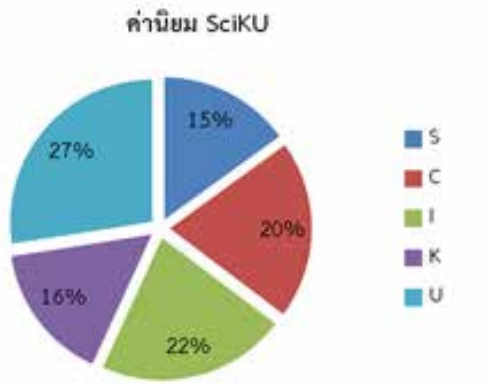
คณะวิทยาศาสตร์ได้จัดให้มีการเตรียมความพร้อมด้านวิชาการให้กับนิสิตใหม่ก่อนเปิดการศึกษา โดยนิสิตชั้นปีที่ 2-4 ได้ทำหน้าที่เป็นผู้บรรยายเนื้อหาในรายวิชาพื้นฐานให้กับน้องๆ ก่อนเข้าเรียนจริง นอกจากนี้ยังเป็นการปลูกจิตสำนึกที่ดี ในการเสียสละตนทำกิจกรรมปรับพื้นฐานบทเรียนให้กับนิสิตรุ่นน้อง และยังได้รู้จักการทำงานเป็นทีม ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างรุ่นพี่และนิสิตใหม่

1.2. การปฐมนิเทศนิสิตใหม่

คณะวิทยาศาสตร์ได้จัดให้มีการปฐมนิเทศแก่นิสิตใหม่ชั้นปีที่ 1 และยังเชิญผู้ปกครองของนิสิตเข้าร่วมรับฟังข้อมูลแนวทางการเรียน การใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย และแนะนำผู้บริหารคณะและภาควิชา โดยมี ศาสตราจารย์ ดร. สุภา หารหนองบัว คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ เป็นประธานกล่าวต้อนรับพร้อมให้โอวาทแก่นิสิต นอกจากนี้ ภายในงานยังมีการบรรยายพิเศษในหัวข้อ “เรียนอย่างไรให้เป็นบัณฑิต” โดย รองศาสตราจารย์ ดร. นวลวรรณ สุนทรภิษัช รองคณบดีฝ่ายวิชาการ และมีการบรรยายพิเศษในหัวข้อ การจัดสวัสดิการและการให้บริการนิสิต โดย อาจารย์ ประหยัด สุตเสวต ผู้อำนวยการกองกิจการนิสิต เพื่อให้นิสิตและผู้ปกครองได้รับทราบมูลที่จำเป็น ด้านสวัสดิการและการให้บริการนิสิต และยังมีกิจกรรมของสมาคมนิสิตเก่าคณะวิทยาศาสตร์ที่นำนิสิตเก่ารุ่นต่างๆ นำทีมโดย คุณยศพงษ์ เต็มศิริพ.ศ. นายกสมาคมนิสิตเก่าวิทยาศาสตร์ มาถ่ายทอดประสบการณ์ให้กับนิสิต ทั้งในรูปแบบของการแสดงทอล์คโชว์ ร่วมกับการแสดงดนตรี หรือการเสวนา เพื่อปรับตัวในด้านการเรียน และมีการบรรยายพิเศษ การใช้ชีวิต โดยที่นิสิตใหม่ที่เข้าร่วมกิจกรรมจะได้รับ นอกจากนี้แต่ละภาควิชายังมีการจัดงานปฐมนิเทศให้กับนิสิตในสังกัดภาควิชาของตนเอง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนิสิต

2. กิจกรรมเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษาแก่นิสิต

คณะวิทยาศาสตร์ได้จัดให้มีการทำกิจกรรมส่งเสริมหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 5 ด้าน โดยมีการแต่งตั้งคณะทำงานฝ่ายพัฒนานิสิตและมีการแต่งตั้งกรรมการสโมสรนิสิต เพื่อกำหนดนโยบายที่ชัดเจนในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติทุกด้าน และสอดคล้องกับบุคลิกของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ ในแต่ละปีคณะวิทยาศาสตร์ได้จัดสรรงบประมาณสำหรับพัฒนานิสิตทั้งในส่วนของสโมสรนิสิตและกิจกรรมนิสิตของภาควิชา และทำการประเมินผลความสาเร็จตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมและนำผลการประเมิน โดยการใช้ระบบสารสนเทศ ติดตามการทำงานและผลสำเร็จของทุกโครงการ และนำผลการประเมินมาปรับปรุงการดำเนินงานครั้งต่อไป รอบปีการศึกษา 2557-2558 คณะวิทยาศาสตร์ได้จัดทำแผนกิจกรรมส่งเสริมหลักสูตรในปี 2557 และ 2558 โดยมุ่งเน้นทักษด้านปัญญา 23% และทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 29% ของกิจกรรมทั้งหมด หรือวิเคราะห์ตามสร้างเสริมคุณลักษณ์ที่ดีตามค่านิยมของคณะ SciKU จะมุ่งเน้นทักษด้านความสามัคคี (U-unity) 27% และด้านคุณธรรมจริยธรรม (I-Integrity) 22% ของกิจกรรมทั้งหมด ซึ่งจะทำให้นิสิตที่จบมีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึ่งประสงค์ ดังผลการวิเคราะห์คุณภาพบัณฑิตระดับปริญญาตรีคณะ วท. ปี พ.ศ. 2557 ความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อบัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับ"มาก" (4.34) และพึงพอใจต่อความซื่อสัตย์สุจริตในระดับมากที่สุด (4.50) รองลงมาคือมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน ได้รับความพึงพอใจในระดับมาก (4.46) และด้านทักษะทางปัญญา ในระดับมากที่สุด (4.05) เป็นต้น



2.1. โครงการและกิจกรรมส่งเสริมหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 5 ด้าน

คุณธรรมจริยธรรม

คณะวิทยาศาสตร์ต้องการให้นิสิตเป็นผู้ที่มีจิตสำนึกที่ดี รู้ผิดชอบชั่วดี มีวิถีปฏิบัติตนอยู่ในกรอบขนบธรรมเนียมประเพณี เคารพกฎหมาย ไม่ทำผิด มีจิตสาธารณะ จิตอาสา ช่วยเหลือผู้ที่เดือดร้อนและสืบสานเอกลักษณ์ไทย โดยได้สนับสนุนให้มีการจัดให้กิจกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม เพื่อเป็นการปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีให้กับนิสิตผ่านการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นหมู่คณะ เช่น การบรรยายธรรม การร่วมพิธีถวายพระพรชัยมงคลและถวายสัตย์ปฏิญาณฯ งานไหว้ครู งานวันพัฒนาและปลูกต้นไม้คณะวิทยาศาสตร์ หรือการออกค่ายอาสาร่วมกับนิสิตต่างคณะหรือร่วมกับสมาคมนิสิตเก่าวิทยาศาสตร์ จัดงานวันเด็กให้กับน้องๆ ในโรงเรียนที่ขาดแคลนและยังมีค่ายเรียนรู้สำนึกรัก มรดก วัฒนธรรมไทย เป็นต้น

Gear-Atom
14-16 พฤศจิกายน 2557

"ครั้งสุดท้ายที่วางแผนเรียนรู้ยัง ?"

ความรู้

คณะวิทยาศาสตร์มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้กับนิสิต เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ให้นิสิตนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียนทั่วไป ในรูปแบบการสนับสนุนให้นิสิตแต่ละภาควิชาจัดกิจกรรมการทบทวนบทเรียนภายในภาควิชาและการทบทวนบทเรียนในรายวิชาพื้นฐานให้กับนิสิตรุ่นน้องภาคในคณะ และยังส่งเสริมให้นิสิตภายในคณะนำความรู้มีถ่ายทอดให้กับชุมชน นอกจากนี้ ยังมีการจัดกิจกรรมแข่งขันตอบปัญหาด้านวิชาการชิงถ้วยพระราชทาน และประเภทชิงรางวัล เช่น การแข่งขันตอบปัญหาเคมีระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายฯ (ภาควิชาเคมี) โครงการทบทวนบทเรียนแคลคูลัส (ภาควิชาคณิตศาสตร์) การแข่งขันการตอบปัญหาทางพฤกษศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ภาควิชาพฤกษศาสตร์) ค่ายพันธุศาสตร์เพื่อเยาวชน ส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษและ แข่งขันตอบปัญหาพันธุศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา (ภาควิชาพันธุศาสตร์) คลินิกฟิสิกส์และ Physics Battle (ภาควิชาฟิสิกส์) นิวเคลียร์ แคมป์ (ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป) ค่ายพัฒนาทักษะในการพัฒนาโปรแกรม (ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์) วิทยากรให้ความรู้ทางธรณีวิทยาและอุตุนิยมวิทยาแก่นักเรียนมัธยมปลายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และ Earth Sciences Camp (ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ) ทบทวนบทเรียนภาควิชาสถิติ (ภาควิชาสถิติ) โครงการแข่งขันตอบปัญหาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ภาควิชาสัตววิทยา) เป็นต้น

ทักษะทางปัญญา

คณะวิทยาศาสตร์มีกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางปัญญาให้กับนิสิต เพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาการและวิชาชีพในรูปแบบของการให้นิสิตมีส่วนร่วมในงานประชุมวิชาการในส่วนของผู้ดำเนินงานหรือผู้นำเสนอผลงาน ทั้งที่เป็นระดับชาติและนานาชาติ เช่น การส่งนิสิตภายในคณะเข้าร่วมโครงการ ISES 2015 ซึ่งเป็นการกำหนดทิศทางการพัฒนาทางด้านพลังงาน รวมถึงให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถแลกเปลี่ยนความรู้เทคโนโลยี, งานวิจัย และ แหล่งพลังงานรูปแบบใหม่ๆ และยังมีโครงการฝึกงานและออกภาคสนามของภาควิชาต่าง ๆ ที่จะเป็นการเพิ่มพูนทักษะทางปัญญาและประสบการณ์ให้กับนิสิต เป็นการเตรียมความพร้อมที่จะเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพต่อไป

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

คณะวิทยาศาสตร์มีกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ให้นิสิตได้รู้จักการทำงานเป็นกลุ่มและแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการทำงาน ซึ่งจะเป็นการฝึกให้นิสิตรู้จักการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ถูกมอบหมายให้ทำ โดยผ่านกิจกรรมต่างๆ ตัวอย่างเช่น กิจกรรมที่เป็นการสร้างความสัมพันธ์และความสามัคคีระหว่างนิสิตภายในคณะฯ เช่น งานกีฬา สามัคคีชาวตึกสุขประชา วาจานนท์ ที่เป็นกิจกรรมเชื่อมความสัมพันธ์ของนิสิตที่ภาควิชาอยู่ตั้งอยู่ ณ ตึกสุขประชา วาจานนท์ หรือ สี่วิทยาปันรัก ที่เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคณะวิทยาศาสตร์ในแต่ละวิทยาเขต เปิดโอกาสให้นิสิตได้เรียนรู้ ข้อดีของกันละกัน ระหว่างนิสิตต่างวิทยาเขต หรือ ค่ายสานสัมพันธ์คณะวิทยาศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร ที่เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนิสิตต่างคณะ ที่นิสิตชั้นปีที่ 1 ของคณะอุตสาหกรรมเกษตรจะต้องเข้ามาเรียนรายวิชาพื้นฐานภายในคณะวิทยาศาสตร์ ทำให้นิสิตได้มีทำความรู้จักกัน และเกิดความช่วยเหลือในระหว่างที่เข้ามาเรียนรายวิชาพื้นฐานภายในคณะวิทยาศาสตร์ และมีกิจกรรมมีสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนิสิตต่างสถาบัน เช่น กีฬาเชื่อมความสัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ มก. กับคณะวิทยาศาสตร์ สจล.นอกจากนั้นยังมีกิจกรรมที่สนับสนุนงบประมาณจากคณะให้ภาควิชาได้จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ดังนี้ กีฬาสานสัมพันธ์น้องพี่ (ภาควิชาสัตววิทยา) กีฬาคณิตศาสตร์สัมพันธ์ (ภาควิชาคณิตศาสตร์) กีฬาเคมีสัมพันธ์ (ภาควิชาเคมี) กีฬา-วิชาการ จุลชีววิทยาสัมพันธ์ (โคโลนีเกมส์) (ภาควิชา

จุลชีววิทยา) กีฬาสีไบโอเคม (ภาควิชาชีวเคมี) กีฬาสานสัมพันธ์ชาวพฤกษศาสตร์ (ภาควิชาพฤกษศาสตร์) พันธุศาสตร์เกมส์ (ภาควิชาพันธุศาสตร์) กีฬาสัมพันธภาพฟิสิกส์ ครั้งที่ 11 (ภาควิชาฟิสิกส์) โครงการกีฬา ENIAC (ภาควิชาคอมพิวเตอร์) กีฬาสถิติสัมพันธ์ (ภาควิชาสถิติ) ธรณีสัมพันธ์ (ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ) เป็นต้น

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิทยาศาสตร์มีกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านการใช้งานระบบสารสนเทศของศูนย์สารสนเทศและบริการนิสิต ที่จัดทำระบบสารสนเทศของคำร้องนิสิตออนไลน์ เพื่อติดตามและตรวจสอบคำร้องของนิสิต ซึ่งระบบนี้ถูกพัฒนาและจัดทำขึ้นโดยนิสิตภายในคณะฯ นอกจากนี้ คณะวิทยาศาสตร์ยังจัดทำแผนปรับปรุงระบบสารบัญศูนย์สารสนเทศและบริการนิสิต โดยเป็นมีกิจกรรมเชิงบูรณาการ และมีนวัตกรรม ความเชื่อมโยงองค์ความรู้ สู่นิสิต เพื่อแก้ไขปัญหาระบบงานสารบัญกิจการนิสิตที่มีการดำเนินการหลายขั้นตอน และเอกสารจะต้องส่งผ่านผู้รับผิดชอบของหน่วยงานหลายฝ่ายภายในคณะวิทยาศาสตร์ นิสิตหรือผู้จัดทำโครงการมีเอกสารจำนวนมากที่จำเป็นต้องจัดทำและผสานงาน คณะวิทยาศาสตร์เห็นถึงความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงระบบงานของสารบัญกิจการนิสิต ด้วยการใช้ระบบ IT เข้ามาจัดการ โดยนิสิต อาจารย์และบุคลากรภายในคณะฯ ได้มีส่วนร่วมกันในการหาทางแก้ปัญหา ซึ่งนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมจะได้รับความรู้จริงจากการทำงาน และสร้างประสบการณ์ให้นิสิตมีความพร้อมที่จะเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์และยังสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเอกสารที่เกิดขึ้นภายในคณะ นับเป็นการสร้างประโยชน์แก่คณะวิทยาศาสตร์อีกทางหนึ่ง

3 สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างคณะวิทยาศาสตร์กับสมาคมนิสิตเก่าคณะวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์มีการจัดกิจกรรมที่ทำให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างนิสิตเก่า สมาคมนิสิตเก่าคณะวิทยาศาสตร์และนิสิตปัจจุบัน บุคลากรในคณะฯ ทั้งในด้านวิชาการ และความร่วมมือในกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการที่สมาคมนิสิตเก่าคณะวิทยาศาสตร์ยังได้ให้การสนับสนุนสิ่งของ ทุนในการทำกิจกรรม และทุนการศึกษากับนิสิตภายในคณะ ตัวอย่างความร่วมมือ เช่น การร่วมลงนามถวายพระพรพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ กิจกรรมแสดงมุธิตาจิตต่อบูรพาจารย์ของนิสิตเก่าและนิสิตปัจจุบัน การพบปะสังสรรค์กันในกิจกรรมของนิสิต สมาคมนิสิตฯ เก่าและสโมสรนิสิตฯ กิจกรรมค่ายอะตอมอาสาที่ได้รับการสนับสนุนสิ่งของและทุนในการทำกิจกรรมจากสมาคมฯ ซึ่งความร่วมมือและกิจกรรมต่าง ๆ นี้ จะเป็นการสร้างสัมพันธ์ให้นิสิตปัจจุบันและนิสิตเก่าได้มีโอกาสทำความรู้จักกันและสร้างเครือข่ายความร่วมมือกันขึ้น

การบริการนิสิตระดับปริญญาตรี

ด้านทุนการศึกษา

ทุนการศึกษา	จำนวนทุน	เงินทุน
ทุนการศึกษา สำหรับนิสิตที่ขาดแคลนทุนทรัพย์	23 ทุน	252,000 บาท
ทุนการศึกษา โครงการ 1 อำเภอ 1 ทุน ที่ศึกษาต่อในประเทศ รุ่นที่ 4	1 ทุน	119,600 บาท
ทุนการศึกษา กองทุน รศ.ดร.วินิจ เจียมสกุล	2 ทุน	20,000 บาท
ทุนการศึกษา มูลนิธิจุมภฏ-พันทิพย์	1 ทุน	24,200 บาท
ทุนการศึกษา มูลนิธินิวัตไกรฤกษ์ ปีการศึกษา 2557	2 ทุน	40,000 บาท
ทุนการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา “ทุน 72 ปี มก.”	31 ทุน	7,108,000 บาท
ทุนการศึกษา “ทุนเยาวชนคุณภาพแห่งปี 2014”	1 ทุน	10,000 บาท
รวมเป็นเงิน		**7,573,800 บาท**

รางวัลและทุนการศึกษา เนื่องในวันสถาปนาคณะวิทยาศาสตร์

- รางวัลนิสิตที่สร้างชื่อเสียงหรือได้รับรางวัลจากองค์กรภายนอก
  - ระดับปริญญาเอก จำนวน 2 รางวัล
  - ระดับปริญญาโท จำนวน 4 รางวัล
  - ระดับปริญญาตรี จำนวน 17 รางวัล
- รางวัลและทุนการศึกษา สำหรับนิสิตผู้มีผลการเรียนดีเด่น
  - ผลการเรียน มากกว่า 3.5 ขึ้นไป จำนวน 152 ทุนๆละ 5,000 บาท เป็นเงิน 760,00 บาท
  - ผลการเรียน ระหว่าง 3.25 - 3.5 จำนวน 97 ทุนๆละ 3,000 บาท เป็นเงิน 291,00 บาท
- รางวัลนิสิตที่มีความประพฤติอยู่ในระเบียบวินัย แต่งกายเรียบร้อย และมารยาทดี จำนวน 24 รางวัล
- รางวัลนิสิตที่มีกิจกรรมนอกหลักสูตรดีเด่น จำนวน 23 รางวัล

รางวัลและทุนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ มูลนิธิศาสตราจารย์ ดร.แถบ นีละนิธิ

- รางวัลประเภทที่ 1 รางวัลผลการศึกษายอดเยี่ยมทางวิทยาศาสตร์ระดับมหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 จำนวน 2 รางวัล
  - กลุ่มวิทยาศาสตร์ นายอดิศรณ์ ตันติเกตุ
  - กลุ่มแพทยศาสตร์ นางสาวพรปวีณ์ ศิริเจริญไทย
- รางวัลประเภทที่ 2 รางวัลการศึกษายอดเยี่ยมขั้นวิทยาศาสตรบัณฑิต จำนวน 12 รางวัล
- รางวัลประเภทที่ 3 รางวัลการศึกษายอดเยี่ยมขั้นวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จำนวน 8 รางวัล
- รางวัลประเภทที่ 4 รางวัลการศึกษายอดเยี่ยมขั้นวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี จำนวน 1 รางวัล

ฝ่ายวิจัย

จากผลการดำเนินงานในรอบ 2 ปี ที่ผ่านมา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้สนับสนุนการวิจัยในด้านต่าง ๆ แก่ บุคลากรและนิสิต คณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

ด้านกิจกรรมส่งเสริมการวิจัย

คณะวิทยาศาสตร์ ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมต่างๆที่จะช่วยผลักดันและส่งเสริมการวิจัยสำหรับนิสิตและบุคลากรในคณะ เช่น

- การสนับสนุนการจัดการแข่งขันและการประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ เช่น
  - การแข่งขันเคมีโอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 11
  - การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเยาวชน ครั้งที่ 10
  - การประชุมครั้งที่ 5 อนุกรมวิธานและซิสเทมาติคส์ในประเทศไทย The 5th Asian Chromosome Colloquium The 2nd Inter-national Conference on Photonics Solutions เป็นต้น

- โครงการการสร้างแรงบันดาลใจโดย Nobel laureate 2 ท่านคือ Prof. Brian Schmidth ผู้ได้รับรางวัลโนเบลสาขาฟิสิกส์ในปี 2011 และ Prof. Ei-ichi Negishi ผู้ได้รับรางวัลโนเบลสาขาเคมีในปี 2010

- โครงการนักวิจัยพี่เลี้ยงเพื่อสนับสนุนและให้ความรู้ด้านการวิจัยในด้านต่าง ๆ เช่น
  - การขอทุนภายนอกเพื่อสนับสนุนงานวิจัย แนะนำแนวทางการเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่ให้กับอาจารย์รุ่นใหม่
  - การสนับสนุนด้านความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมโดยได้มีการเชิญผู้บริหารระดับสูงและเจ้าหน้าที่จากภาค อุตสาหกรรมมาถกปัญหาเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างโจทย์วิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาให้แก่ภาคอุตสาหกรรม และนำนักวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์เข้าร่วมเยี่ยมชมบริษัท เช่น บริษัทเบทาโกร บริษัทเอสซีจี บริษัทเวสเทิร์น ดิจิตอล เป็นต้น การนำนักวิจัยเข้าเยี่ยมชมสถาบันต่าง ๆ เพื่อหารือความร่วมมือ เช่น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร
  - การสร้างความร่วมมือด้านการวิจัยกับต่างประเทศเช่น การสร้างความร่วมมือในด้านฝนหลวงกับประเทศการ์ตา
  - การสนับสนุนการจัดการบรรยายพิเศษโดยศาสตราจารย์อาคันตุกะรับเชิญ และผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยายเกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัยและผลงานวิจัย โดยเปิดโอกาสให้คณาจารย์และนิสิตเข้าร่วมรับฟังและซักถามเกี่ยวกับการวิจัย
  - การจัดกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการให้บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ เช่น การจัดอบรมโปรแกรม SciVal และโปรแกรม Reaxys เป็นต้น
  - โครงการรางวัลคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ScKU AWARDS) เพื่อมอบเงินรางวัลและเกียรติบัตร สำหรับผู้มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ หนังสือ ตำรา อนุสิทธิบัตร สิทธิบัตร รวมถึงนิสิตและบุคลากรที่สร้างชื่อเสียงให้แก่คณะวิทยาศาสตร์เป็นประจำทุกปี เพื่อเป็นการส่งเสริมและกระตุ้นให้บุคลากรผลิตผลงานวิจัยระดับนานาชาติที่มีคุณภาพและสามารถจดสิทธิบัตรงานวิจัยได้ โดยผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล ISI มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ในปี 2557 มีจำนวนผลงานตีพิมพ์ทั้งสิ้น 181 เรื่อง โดยแบ่งเป็นผลงานที่เป็นผู้ประพันธ์หลักจำนวน 92 เรื่อง, ผลงานที่เป็นชื่อแรกจำนวน 14 เรื่องและผลงานที่เป็นผู้ประพันธ์ร่วมจำนวน 72 เรื่อง โดยภาควิชาที่มีจำนวนผลงานรวมต่อจำนวนอาจารย์สูงสุดคือภาควิชาวัสดุศาสตร์ มีค่าจำนวนผลงานรวมต่อจำนวนอาจารย์เท่ากับ 1.00

ด้านทุนวิจัย

คณะวิทยาศาสตร์ได้สนับสนุนทุนวิจัยสำหรับบุคลากรทั้งฝ่ายวิชาการและฝ่ายสนับสนุน รวมถึงนิสิต ผ่านนโยบายต่างๆ ของคณะวิทยาศาสตร์ เช่น นโยบายสนับสนุนไปประชุมวิชาการนานาชาติในต่างประเทศ สำหรับทั้งบุคลากรและนิสิต นโยบายทุนวิจัยก่อนเสนอโครงการเพื่อสนับทุนอาจารย์รุ่นใหม่ นโยบายกระตุ้นส่งเสริมการขอตำแหน่งศาสตราจารย์ นโยบายการร่วมวิจัยแบบทวิภาคีเพื่อเปิดโอกาสให้นิสิตได้มีโอกาสเดินทางไปทำวิจัยระยะสั้นที่ต่างประเทศ เป็นต้น นอกจากนี้มี ทุนวิจัยกลุ่ม มก. ซึ่งมีการสนับสนุนงบประมาณร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ได้มีการสนับสนุนกลุ่มวิจัยจำนวน 20กลุ่มเพื่อใช้ในการดำเนินงานวิจัย

ด้านงานวิจัยเพื่อสังคมและชุมชน

ในส่วนของงานวิจัยเพื่อสังคมและชุมชน คณะวิทยาศาสตร์ได้สนับสนุนให้นักวิจัยดำเนินโครงการวิจัยในพื้นที่ต่าง ๆในประเทศไทย เช่นโครงการวิจัยคุ้งบางกะเจ้า จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นโครงการเชิงพื้นที่ในพระราชดำริ เพื่อทำการสำรวจและวิจัยเชิงนิเวศน์ และอื่นๆ โดยเป็นโครงการร่วมกับคณะวนศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยความร่วมมือกับ บริษัท ปตท จำกัด (มหาชน) คณะวิทยาศาสตร์ยังได้ร่วมดำเนินการโครงการวิจัยเชิงพื้นที่ร่วมกับบริษัทเครือเบทาโกร ณ ตำบลช่องสาริกา อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการศึกษาคุณภาพน้ำเบื้องต้นในท้องถิ่น ให้แก่ครูและนักเรียนในพื้นที่ช่องสาริกา นอกจากนี้คณะวิทยาศาสตร์ได้สนับสนุนการดำเนินการช่วยเหลือเกษตรกรและชาวบ้าน อำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี ที่ประสบภัยแล้งโดยการศึกษาและค้นหาบ่อบาดาลเพื่อเป็นแหล่งน้ำใหม่ให้กับชุมชน

ด้านเครื่องมือวิจัย

ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์มีการให้บริการการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การทำงานวิจัยสำหรับนิสิต บุคลากรทั้งภายในและภายนอกคณะวิทยาศาสตร์ เช่น เครื่อง scanning electron microscope (SEM), X-ray powder diffraction (XRD), Gold Sputter, Atomic-force microscopy (AFM) เป็นต้น ทั้งยังให้คำปรึกษาแก่นักวิจัยและนิสิตที่ต้องการใช้บริการเครื่องมือและดำเนินการจัดอบรมการใช้เครื่องมือวิจัยระดับสูงต่าง ๆ เช่น การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในการใช้เครื่อง High Resolution Mass Spectrometry เป็นต้น

ฝ่ายบริหาร

ด้านนโยบายและแผน

- การจัดทำแผนความต้องการงบลงทุนระยะ 5 ปี (งบประมาณ พ.ศ. 2559 - 2563) ครุภัณฑ์สิ่งก่อสร้างปีเดียว และสิ่งก่อสร้างผูกพัน เพื่อจัดทำคำของบประมาณแผ่นดิน
- โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 4 หัวข้อเรื่อง “วิสัยทัศน์ที่ดีสู่การเปลี่ยนแปลงองค์กร : Transformation” วันพฤหัสบดีที่ 20 สิงหาคม 2558 ณ ห้องประชุม 401 อาคารสุขประชา วาจานนท์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการบริหาร คณาจารย์ ได้รับความรู้เกี่ยวกับการเตรียมการเพื่อวางแผนกลยุทธ์ พบปะและร่วมแลกเปลี่ยน ระดมความคิดเห็น อันนำไปสู่การจัดทำ/ทบทวนวิสัยทัศน์และแผนกลยุทธ์
- รายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารความเสี่ยง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 (ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 14/2558 เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2558)
- โครงการประชุมประจำปี คณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 2 (2 nd General Meeting : GM@SciKU) วันอังคารที่ 30 มิถุนายน 2558 ณ ห้องประชุม 341 ชั้น 3 อาคารวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้ผู้บริหารของคณะวิทยาศาสตร์ได้ถ่ายทอดนโยบายทั้งที่เป็นปัจจุบัน และการชี้แจงแผนการดำเนินงานในอนาคต โดยเฉพาะการทบทวนวิสัยทัศน์และแผนกลยุทธ์ใหม่ ที่เป็นเป้าหมายของบุคลากรทั้งคณะร่วมกัน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐต่อไป โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน 152 คน มีการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ ในระดับคะแนน 4.28 จากคะแนนเต็ม 5 ทบทวนแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 (ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่

10/2558 (เมื่อวันพุธที่ 10 มิถุนายน 2558)

- โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3 “ทบทวนแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการสู่เป้าหมาย Faculty of Excellence” หัวข้อ “วิสัยทัศน์ที่ดีสู่การเปลี่ยนองค์กร : Transformation of Betagro” วันศุกร์ที่ 5 มิถุนายน 2558 ณ ห้องประชุม 401 ชั้น 4 อาคารสุขประชา วาจานนท์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้ผู้บริหารและบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ ได้รับความรู้เกี่ยวกับการกำหนดวิสัยทัศน์และการเตรียมการเพื่อการวางแผนกลยุทธ์จากองค์กรภาคเอกชน ได้ร่วมแลกเปลี่ยนและระดมความคิดเห็นร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำไปสู่การจัดทำ/ทบทวนวิสัยทัศน์และแผนกลยุทธ์ต่อไป มีการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ ในระดับคะแนน 4.29 จากคะแนนเต็ม 5
- ในวันพฤหัสบดีที่ 11 มิถุนายน 2558 ได้มีการประชุมหารือแนวทางการจัดทำโครงการ Sci Transformation ณ ห้องประชุม 401 อาคารสุขประชา วาจานนท์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้ประชุมได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเรื่องวิสัยทัศน์ และพันธกิจ และนำไปสู่การมองตนเองของคณะวิทยาศาสตร์ โดยคุณภาพของหลักสูตรคือหัวใจในการผลิตบัณฑิต และควรให้ความสำคัญต่อกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรหรือการมีระบบต่างๆ เพื่อพัฒนานิสิตให้เป็นคนดีและคนเก่ง ความท้าทายของคณะวิทยาศาสตร์ คือ ทำอย่างไรจะจัดการความหลากหลายที่มีอยู่และเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลจำนวนมากมาวิเคราะห์โดยละเอียด แม้ว่าจะมีความยุ่งยากอยู่บ้าง แต่ก็จะทำให้เราเห็นตัวตนที่ชัดเจน เพื่อนำไปสู่การออกแบบระบบที่ดีของเราเอง และอาจมีหลายเส้นทางที่นำไปสู่ความสำเร็จและเราต้องเป็นผู้ตัดสินว่าจะเดินโดยเส้นทางใด
- โครงการเสวนา “การเตรียมความพร้อมเพื่อเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ” วันพฤหัสบดีที่ 30 เมษายน 2558 ณ ห้อง 202 อาคารทวี ญาณสุคนธ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้บุคลากรและนิสิตตระหนักถึงความสำคัญในการเปลี่ยนแปลงระบบการบริหารมหาวิทยาลัยและสร้างความเข้าใจให้กับบุคลากรและนิสิตในการเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงเมื่อเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน 118 คน มีการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ ในระดับคะแนน 4.10 จากคะแนนเต็ม 5
- โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 “ทบทวนแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการสู่เป้าหมาย Faculty of Excellence” ในระหว่างวันที่ 27 – 29 มีนาคม 2558 เพื่อให้ผู้บริหารและบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์และปัญหาในการดำเนินการด้านต่างๆ และระดมความคิดเห็น เพื่อนำไปสู่การทบทวนแผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการ อันจะส่งผลให้บุคลากรทุกคนในองค์กรได้มีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางในการดำเนินงาน และการบริหารจัดการ อันนำไปสู่จุดหมายปลายทางที่กำหนดต่อไป
  - วันที่ 27 มีนาคม 2558 ณ ห้องประชุม 341 ชั้น 3 อาคารวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ ในระดับคะแนน 4.33 จากคะแนนเต็ม 5
  - วันที่ 28 – 29 มีนาคม 2558 ณ ป่าสัก ฮิลล์ไซด์ รีสอร์ท อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี มีการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ ในระดับคะแนน 3.97 จากคะแนนเต็ม 5
- รายงานผลการดำเนินงานของคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ได้ดำรงตำแหน่งในการบริหารงานครบ 1 ปี (ช่วงระยะเวลารายงาน 28 กุมภาพันธ์ 2557 – 26 กุมภาพันธ์ 2558)

- แผนการดำเนินงานบริหารความเสี่ยง คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 (ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 21/2557 เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2557)
  - ความเสี่ยงด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ (หรือกลยุทธ์) ตามภารกิจหลักการบริหารงานเป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์และแผนการดำเนินงานประจำปี โดยใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- รายงานผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 (เสนอมหาวิทยาลัย วันที่ 20 ตุลาคม 2557)
- จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 (ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 19/2557 เมื่อวันพุธที่ 24 กันยายน 2557)
- แผนยุทธศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2558 – 2561) (ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 18/2557 เมื่อวันพุธที่ 10 กันยายน 2557)
- รายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารความเสี่ยง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 (ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 17/2557 เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2557)
- โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 เพื่อจัดทำวิสัยทัศน์และแผนยุทธศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระหว่างวันที่ 2 - 4 พฤษภาคม 2557 ณ คณะวิทยาศาสตร์ และโรงแรม โคซี่ บีช (Cosy Beach Hotel) เพื่อให้ผู้บริหารและบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์และปัญหาในการดำเนินการด้านต่างๆ ระดมความคิดเห็น เพื่อนำไปสู่การจัดทำ/ทบทวนวิสัยทัศน์ แผนยุทธศาสตร์ และค่านิยมองค์กร อันจะส่งผลให้บุคลากรทุกคนในองค์กรได้มีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางในการดำเนินงาน และการบริหารจัดการ อันนำไปสู่จุดหมายปลายทางที่กำหนดต่อไป
  - วันที่ 2 พฤษภาคม 2557 เป็นการดำเนินการแบบบรรยายพิเศษจากวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถด้านแผนยุทธศาสตร์ ณ ห้องประชุม 341 ชั้น 3 อาคารวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) คณะวิทยาศาสตร์ มีผู้เข้าร่วมโครงการจำนวน 115 คน มีการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ ในระดับคะแนน 4.42 จากคะแนนเต็ม 5
  - วันที่ 3 - 4 พฤษภาคม 2557 ณ โรงแรม Cosy Beach Hotel เป็นการดำเนินการแบบบรรยายพิเศษจากวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถด้านแผนยุทธศาสตร์ และการร่วมระดมความคิดเห็นของผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์ โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการจำนวน 54 คน มีการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ ในระดับคะแนน 4.22 จากคะแนนเต็ม 5
- แผนการดำเนินงานบริหารความเสี่ยง คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 (ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 16/2556 เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2556) จำนวน 3 ด้าน
  - ความเสี่ยงด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ (หรือกลยุทธ์) ตามภารกิจหลัก ด้านการเรียนการสอน : การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรนานาชาติ
  - ความเสี่ยงด้านการบริหารจัดการ ตามระเบียบคณะกรรมการตรวจเงินแผ่นดินด้านการเงิน การบัญชี : การบริหารเงินสำรองจ่าย
  - ความเสี่ยงด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ : การป้องกันอาคาร สถานที่ และครุภัณฑ์จากเหตุอุทกภัย

- แผนดำรงความต่อเนื่องขององค์กร (Business Continuity Plan : BCP) เพื่อให้คณะวิทยาศาสตร์สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในสภาวะวิกฤติหรือสถานการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ จากภัยธรรมชาติ อุบัติเหตุ อุทกภัย อัคคีภัย เป็นต้น โดยสภาวะวิกฤติหรือเหตุการณ์ฉุกเฉินดังกล่าวส่งผลให้หน่วยงานต้องหยุดการดำเนินงาน หรือไม่สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง
- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM) (ด้านบริหาร)
  - โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 11/2558) เรื่อง “หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินค่างานและผลงานการวิเคราะห์เพื่อกำหนดตำแหน่งสูงขึ้นของตำแหน่งประเภททั่วไปและประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ” ระหว่างวันที่ 7 – 9 กันยายน 2558 ณ ห้องประชุม 308 ชั้น 3 อาคารวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินค่างาน และผลงานการวิเคราะห์ในการขอกำหนดตำแหน่งที่สูงขึ้น สามารถเขียนขอกำหนดตำแหน่งได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ
  - โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 10/2558) เรื่อง “โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการบริหารคณะวิทยาศาสตร์” วันที่ 10 สิงหาคม 2558 ณ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อนำคณะกรรมการบริหาร บุคลากร คณะวิทยาศาสตร์ เข้าเยี่ยมและปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการบริหาร ร่วมกับคณบดีและผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
  - โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 7/2558) เรื่อง “ย่อยงานยากให้สื่อสารง่ายผ่านอินโฟกราฟิกส์” วันที่ 24 กรกฎาคม 2558 ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ชั้น 2 อาคารทวี ญาณสุคนธ์ คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อให้คณาจารย์และบุคลากรสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการทำอินโฟกราฟิกส์มาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอข้อมูลทางวิชาการหรืองานวิจัยซึ่งเป็นเรื่องยากและซับซ้อน ให้กลายเป็นเรื่องที่เข้าใจง่ายและมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น อันนำไปสู่การเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์หรือด้านอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมต่อไป
  - โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 8/2558) เรื่อง “แลกเปลี่ยนเรียนรู้การขอกำหนดตำแหน่งชำนาญการ ของพนักงานมหาวิทยาลัย (เงินงบประมาณ)” ในวันที่ 10 กรกฎาคม 2558 ณ ห้องประชุม 401 ชั้น 4 อาคารสุขประชา วาจานนท์ คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนและช่วยวิชาการ (พนักงานมหาวิทยาลัยเงินงบประมาณ) มีความรู้ความเข้าใจในหลักเกณฑ์ วิธีการเขียนขอกำหนดตำแหน่งชำนาญการ ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากขึ้น
  - โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 6/2558) เรื่อง “ถอดบทเรียน รับมือแผ่นดินไหว : เชียงราย - เนปาล” วันพฤหัสบดีที่ 7 พฤษภาคม 2558 ณ ห้องประชุมธีระ สูตะบุตร อาคารสารนิเทศ 50 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเกิดแผ่นดินไหวและการเกิด aftershock เตรียมความพร้อมรับมือหากเกิดแผ่นดินไหว และการบรรเทาเหตุฉุกเฉิน
  - โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 3/2558) เรื่อง โครงการส่งเสริมการทำงานวิจัยในชั้นเรียน วันพุธที่ 25 ธันวาคม 2557 ณ ห้องประชุม 202 ชั้น 2 อาคารทวี ญาณสุคนธ์ คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อให้คณาจารย์ได้เรียนรู้และเข้าใจวิธีการทำวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกหลักวิชาการและสามารถนำเทคนิคที่ได้จากการฝึกอบรมไปเลือกและปรับใช้ในการกระบวนการวิจัยในชั้นเรียนนำมาสู่การพัฒนาการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 2/2558) เรื่อง แนวทางการปฏิบัติงานของหน่วยสารบรรณสำนักงานเลขานุการ ในวันอังคารที่ 28 ตุลาคม 2557 ณ ห้องประชุม 401 อาคารสุขประชา วาจานนท์ คณะวิทยาศาสตร์
- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 1/2558) เรื่อง Google Apps for Better Work ในวันพุธที่ 8 ตุลาคม 2557 ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 902 ชั้น 9 ภาควิชาสถิติ อาคารวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะทางคอมพิวเตอร์ให้กับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการให้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 12/57) โครงการความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดแผ่นดินไหวภายในอาคาร คณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 1 วันศุกร์ที่ 19 กันยายน 2557 ณ ห้องประชุม 341 ชั้น 3 อาคารวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) เพื่อให้บุคลากรและนิสิตเตรียมความพร้อมในการป้องกันการเกิดแผ่นดินไหว รู้จักระบบป้องกันการเกิดเหตุฉุกเฉินเมื่อเกิดแผ่นดินไหว
- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 10/57 และครั้งที่ 11/2557) เรื่อง การใช้งานอุปกรณ์สื่อพกพา (Tablet) เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์ วันพฤหัสบดีที่ 18 กันยายน 2557 และ วันอังคารที่ 30 กันยายน 2557 ณ ห้องประชุม 202 อาคารทวี ญาณสุคนธ์ คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อสนับสนุนและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน และการบริการวิชาการให้มีความเหมาะสมกับสอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน
- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 9/57) เรื่อง แนวทางการปฏิบัติในการยืม-คืนเงินทดรองจ่าย ของสำนักงานเลขานุการ วันที่ 9 กันยายน 2557 ณ ห้องประชุม 401 ชั้น 4 อาคารสุขประชา วาจานนท์ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการมีความเข้าใจในการจัดเอกสารการยืมเงิน การคืนเงินตลอดจนมีความรับผิดชอบที่ผู้ยืมได้ยืมไปใช้ในงานราชการ
- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 5/57) เรื่อง เรียนรู้ประสบการณ์บริหารจาก CEO , Betagro ก้าวสู่ครึ่งศตวรรษ “50 ปี คณะวิทยาศาสตร์ มก.” วันศุกร์ที่ 8 สิงหาคม 2557 ณ ห้องประชุม 401 อาคารสุขประชา วาจานนท์ คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางให้บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์เรียนรู้การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานตามแนวทาง TPM (Total Productivity Management) และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการปรับปรุงในการบริหารองค์กร มีผลการประเมินอยู่ระดับ 4.24 คะแนนเต็ม 5
- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 4/57) เรื่อง การใช้โปรแกรมบันทึกรายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการสร้างใบเซ็นชื่อแบบบาร์โค้ดในระดับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2557 วันอังคารที่ 29 กรกฎาคม 2557 ณ ห้องประชุมทวี ญาณสุคนธ์ ชั้น 2 อาคารทวี ญาณสุคนธ์ คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการใช้โปรแกรม และเปลี่ยนประสบการณ์ในงานกิจกรรมนิสิตในองค์กรต่างๆ ก่อให้เกิดการช่วยเหลือกันและกัน และยังเพิ่มพูนทักษะในการทำงาน ส่งผลให้ระบบงานกิจกรรมนิสิตมีการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 3/57) เรื่อง การเขียนสรุปรายงานเพื่อการเผยแพร่ความรู้สู่สังคม : Social Media@SciKU) วันที่ 24 กรกฎาคม 2557 ณ ห้องประชุม 202 อาคารทวี ญาณสุคนธ์ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการเรียนรู้และเข้าใจพื้นฐานการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้เป็นข่าวเพื่อประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้สู่สังคม มีทักษะการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ในยุค Social Media ที่ดีและเหมาะสมกับช่องทางการสื่อสาร มีผลการประเมินอยู่ระดับ 4.11 คะแนนเต็ม 5
- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 2/57) เรื่อง สวนสวยด้วยมือเรา (Garden@SciKU) เชิงปฏิบัติการ วันที่ 12 มิถุนายน 2557 ณ สวนนงนุช พัทยา จ.ชลบุรี เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของบุคลากรที่สามารถปฏิบัติงานทางด้านการจัดสวน แต่ยังขาดประสบการณ์และความรู้ในการดูแลและตกแต่งสวนและต้นไม้ใหญ่ อีกทั้งลดค่าใช้จ่ายในการจ้างบริษัทมาดูแลรักษา มีผลการประเมินอยู่ระดับ 4.67 คะแนนเต็ม 5
- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 1/57) เรื่อง สวนสวยด้วยมือเรา (Garden@SciKU) วันที่ 11 มิถุนายน 2557 ณ ห้องประชุม 202 อาคารทวี ญาณสุคนธ์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของบุคลากรที่สามารถปฏิบัติงานทางด้านการจัดสวน แต่ยังขาดประสบการณ์และความรู้ในการดูแลและตกแต่งสวนและต้นไม้ใหญ่ อีกทั้งลดค่าใช้จ่ายในการจ้างบริษัทมาดูแลรักษา
- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 32) เรื่อง แนวทางการปฏิบัติงานด้านงานคลังและพัสดุ (ครั้งที่ 1) วันที่ 10 มิถุนายน 2557 ห้องประชุม 401 ชั้น 4 อาคารสุขประชา วาจานนท์ คณะวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะ และวิธีการในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีผลการประเมินอยู่ระดับ 3.94 คะแนนเต็ม 5
- โครงการการจัดการองค์ความรู้ (KM ครั้งที่ 31) เรื่อง การกำจัดเชื้อราในการพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ตามนโยบาย Green Faculty ระหว่างวันที่ 4 - 8 เมษายน 2557 ณ ห้องสมุด คณะวิทยาศาสตร์ อาคารทวี ญาณสุคนธ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สถานศึกษามีความสะอาด และถูกสุขลักษณะพร้อมในการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน 28 คน มีผลการประเมินอยู่ระดับ 4.19 คะแนนเต็ม 5

ด้านประกันคุณภาพ

โครงการ “การเขียนรายงานผลการดำเนินงานของกระบวนการเชิงระบบ ในการประกันคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร” วันพุธที่ 8 กรกฎาคม 2558 เวลา 08.30 - 13.00 น. ณ ห้อง 308 ชั้น 3 อาคารวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรที่รับผิดชอบการเขียนรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) มีความเข้าใจวิธีการเขียนรายงานผลการดำเนินงานของกระบวนการเชิงระบบที่มีความกระชับชัดเจน และสามารถสะท้อนผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างแท้จริง โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการจำนวน 59 คน มีการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ ในระดับคะแนน 4.21 จากคะแนนเต็ม 5

- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรให้สอดคล้องกับการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2557 ในระบบ มคอ.มก. : SAR@Sci-TQF” วันพุธที่ 8 กรกฎาคม 2558 เวลา 13.30 – 16.30 น. ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 902 ชั้น 9 ภาควิชาสถิติ อาคารวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในการจัดทำรายงานการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) ผ่านระบบ มคอ.ออนไลน์ และสามารถจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2557 โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน 54 คน มีการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ ในระดับคะแนน 3.92 จากคะแนนเต็ม 5
- โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM ครั้งที่ 5/2558) : QA สัญจร@Sci วันพฤหัสบดีที่ 7 พฤษภาคม 2558 ณ ห้องประชุม 308 ชั้น 3 อาคารวิทยาศาสตร์กายภาพ (อาคาร 45 ปี) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สืบเนื่องจากการประกันคุณภาพภายในมีการพัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในทั้งระดับหลักสูตร ระดับคณะวิชา ทำให้บุคลากรเกิดความสับสน และขาดความเข้าใจในแนวทางการดำเนินงาน ดังนั้น จึงได้จัดโครงการนี้ขึ้นเพื่อให้บุคลากรเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน และสามารถสะท้อนผลการดำเนินงานได้อย่างชัดเจน ส่งให้ผลให้การประเมินมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน 39 คน มีการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการ ในระดับคะแนน 3.88 จากคะแนนเต็ม 5
- การประเมินคุณภาพภายใน คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2556 ระหว่างวันที่ 30 กรกฎาคม - 1 สิงหาคม 2557 โดยมีผลการประเมินจากคณะกรรมการ มีคะแนนเฉลี่ย 4.75 ได้คุณภาพระดับดีมาก
- โครงการรางวัลคุณภาพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 8 ประจำปี 2557 ประเภทที่ 3 การพัฒนาปรับปรุงกระบวนงาน
- นวัตกรรมสนับสนุนการปฏิบัติงาน เรื่อง ระบบบันทึกและติดตามคำร้องนิสิตแบบออนไลน์ของศูนย์สารสนเทศและบริการนิสิต คณะวิทยาศาสตร์ ผลการพิจารณาตัดสินได้รับรางวัลผลงานระดับดีเยี่ยม

ด้านการบริหารและธุรการ

- การบริหารงานสำนักงานเลขานุการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- การปรับโครงสร้างสำนักงานเลขานุการคณะฯ ให้สอดคล้องกับภารกิจในบริบทปัจจุบัน และเพื่อการเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ
- หลักเกณฑ์การพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปีงบประมาณ ของสำนักงานเลขานุการคณะ
- การปรับระบบการทำงานของฝ่ายการเงินให้มีความรวดเร็วกว่าเดิม การดูแลระบบ ERP ดูแลลูกหนี้เงินยืมบัญชีต่างๆ
- การปรับระบบการทำงานของฝ่ายพัสดุ ให้เหมาะสมกับบริบทและกฎระเบียบที่เปลี่ยนแปลงไป การจำหน่ายครุภัณฑ์หมดสภาพ

- การปรับระบบการทำงานของหน่วยธุรการและสารบรรณ ให้มีความถูกต้องคล่องตัว ลดขั้นตอน
- การปรับระบบการทำงานของศูนย์บริการ และระบบบริการรถยนต์
- การปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติในการเบิกจ่ายเงินตามโครงการต่างๆ ของคณะวิทยาศาสตร์

ด้านบริหารพัฒนาบุคลากร

- การจัดทำแผนอัตรากำลัง 4 ปี คณะวิทยาศาสตร์ (พ.ศ. 2558-2561) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์อัตรากำลังข้าราชการสายวิชาการระยะ 4 ปี
- พิจารณานโยบายต่ออายุราชการประจำปี 2557 และ 2558
- การคัดเลือกบุคลากรดีเด่นสายสนับสนุนและช่วยวิชาการคณะวิทยาศาสตร์ประจำปี 2557
- การพิจารณาขออนุมัติเลื่อนระดับลูกจ้างประจำ
- การจัดทำ Job description ของสำนักงานเลขานุการคณะที่เชื่อมโยงกับสมรรถนะกำหนดตำแหน่ง และได้มีการจัดทำ SWOT (individual SWOT analysis) เป็นรายบุคคล การจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (individual development plan) รวมทั้งการติดตามความก้าวหน้าในสายงาน (career path)
- จัดทำหลักเกณฑ์การพิจารณาการเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปีงบประมาณของสำนักงานเลขานุการคณะฯ
- การปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานการเงิน พัสดุ สารบรรณและธุรการ ศูนย์บริการและงานบริการรถยนต์
- การปรับโครงสร้างสำนักงานเลขานุการคณะฯ เพื่อให้สอดคล้องกับการเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ และสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์

ฝ่ายบริการวิชาการแก่สังคม

งานบริการวิชาการแก่สังคม เป็นภารกิจหลักอย่างหนึ่งของคณะวิทยาศาสตร์ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการวิชาการ แก่ชุมชน สังคม โดยคณะวิทยาศาสตร์มีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์นำองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปพัฒนาสังคมและชุมชนในรูปแบบของการให้บริการแก่สังคมและการทำโครงการพัฒนาวิชาการ ในลักษณะของการทำวิจัย วิเคราะห์ ตรวจสอบ ให้คำปรึกษา จัดการอบรม จัดประชุมสัมมนาวิชาการ แก่หน่วยงานทั้งภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และ ภาคเอกชน โดยมีผลงานเด่นด้านการให้บริการวิชาการแก่สังคม อาทิ

โครงการตรวจสอบและติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนกระบี่

ผู้ดำเนินโครงการ : ดร.วุฒิ ทักษิณธรรม รศ.ดร.วีรยุทธ์ เลาหะจินดา

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้ทำการว่าจ้างคณะวิทยาศาสตร์ ตรวจสอบติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนกระบี่ ในการก่อสร้างท่าเทียบเรือขนถ่านน้ำมันเชื้อเพลิงย่อมเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศ สัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ประจำถิ่นหรือเข้ามาใช้ประโยชน์ชั่วคราวจึงได้รับผลกระทบ ซึ่งก่อนหน้าการก่อสร้างได้ดำเนินการศึกษาเพื่อประเมินผลกระทบต่อสภาพนิเวศของพื้นที่และต่อสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และได้ดำเนินการศึกษาเพื่อตรวจสอบผลกระทบระหว่างการก่อสร้างในปี พ.ศ. 2545 – 2547 และภายหลังการก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์ได้ดำเนินการศึกษาเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรสัตว์ป่าระหว่างปี พ.ศ. 2548 – 2557 ในปี 2558 เป็นการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่าเป็นปีที่ 14 อย่างต่อเนื่อง โดยใช้ดัชนีชี้วัดประกอบด้วย จำนวนและความหลากชนิด ปริมาณประชากร และการแพร่กระจายของสัตว์ป่าบริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง

โครงการสำรวจแหล่งน้ำใต้ดินและขุดเจาะ

ผู้ดำเนินโครงการ : ผศ.ดีเซลล์ สวนบุรี

อบต.ช่องสาริการ่วมกับบริษัทเบทาโกรและคณะวิทยาศาสตร์ โดย ผศ.ดีเซลล์ สวนบุรี อาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ สำรวจแห่งน้ำใต้ดินและขุดเจาะ ที่ตำบลช่องสาริกา อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำค่อนข้างสูง โดยใช้เครื่องมือสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ด้วยการวัดค่าสภาพต้านทานไฟฟ้าเชิง 2 มิติ (2D resistivity imaging) เป็นเทคนิคสำรวจที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้วิธีปล่อยกระแสไฟฟ้าแบบชลัมเบอร์เจอร์...ปล่อยกระแสไฟฟ้าลงดินเป็นจุดๆ ห่างจุดละ 10 เมตร ไม่น้อยกว่า 60 จุด หรือ 60 ขั้วไฟฟ้า เมื่อกระแสไฟฟ้าไปกระทบกับวัตถุใต้ดิน จะแสดงผลให้เห็นทางจอคอมพิวเตอร์เป็นภาพแบบตัดขวาง

“ทำให้เห็นน้ำในรอยแตกของหินแข็ง เป็นโพรงมีน้ำมากแค่ไหน เป็นแอ่งน้ำใต้ดินลึกแค่ไหน แม้แต่แอ่งน้ำที่ซ่อนอยู่ใต้ภูเขา ก็บอกให้เรารู้ได้ว่า มีมากขนาดไหน น้ำใต้ดินบ้านเรามีมากจริงๆ แม่น้ำที่เราเห็นว่าแห้งจนคนเดินผ่านได้ มีใครรู้บ้างไหม ใต้แม่น้ำนั้นมีน้ำใต้ดินเยอะมาก ถ้ารู้จักเอาเทคนิควิชาการสมัยใหม่มาใช้ เราจะมีน้ำไว้ใช้อย่างมากมาย”

โครงการปรับปรุงฐานในข้อมูลผู้ใช้ไฟฟ้า

ผู้ดำเนินโครงการ : ผศ.พบสิทธิ์ กมลเวชช

การไฟฟ้านครหลวง ได้มีการว่าจ้างคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลผู้ใช้ไฟฟ้าให้มีความถูกต้องทันสมัย สามารถนำมาอ้างอิงใช้งานในระบบได้อย่างถูกต้อง และเต็มประสิทธิภาพ การสนับสนุนการทำงานร่วมกับระบบงานอื่นๆ หรือ Technology อื่น ที่ได้มีการพัฒนาได้ดีขึ้น เช่น การเชื่อมต่อกับระบบ GIS, ระบบ Call Center เป็นการรองรับการดำเนินงานธุรกิจเกี่ยวเนื่องของการไฟฟ้านครหลวง ความพร้อมของข้อมูลในระบบ สำหรับรองรับการพัฒนาต่อไปในอนาคต

โครงการความท้าทายของการจัดการศึกษายุคใหม่

ผู้ดำเนินโครงการ : รศ.นงนุช สุขวารี และ คณะทำงานฝ่ายบริการการศึกษา

คณะวิทยาศาสตร์ ได้เห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนยุคใหม่ จึงได้จัดโครงการอบรม เรื่อง ความท้าทายของการจัดการศึกษายุคใหม่ เนื่องจากสังคมในปัจจุบันได้พัฒนาเข้าสู่ยุคข่าวสารข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งส่งผลต่อรูปแบบกระบวนการศึกษา จึงต้องมีการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางสังคม เศรษฐกิจ และข้อมูลข่าวสารที่เปลี่ยนแหล่งไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง

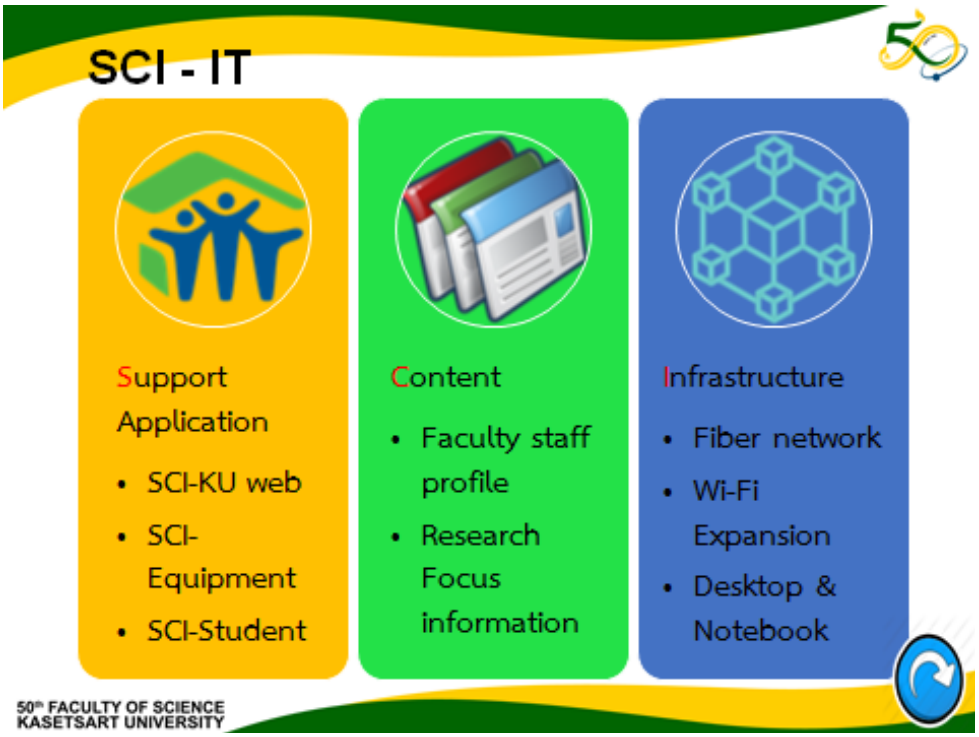
ตัวแปรสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคือความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น การนำหลักวิทยาศาสตร์ในสาขาต่างๆ มาใช้ในกระบวนการยุติธรรม หรือการนำเทคโนโลยีการสื่อสารมาสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ จัดเก็บ และเผยแพร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความถูกต้อง ความแม่นยำ และรวดเร็วทันต่อการนำไปใช้

ดังนั้นจึงจำเป็นที่บุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะผู้บริหารสถานศึกษา ผู้อำนวยการสำนักงานเขตการศึกษา ศึกษานิเทศน์ ครู - อาจารย์ และบุคลากรของสถานศึกษา ควรมีทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในบทบาทหน้าที่ซึ่ง คงจะต้องปรับเปลี่ยนเพื่อให้ก้าวทันกับสภาพการณ์ทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลในภาพรวมต่อการจัดการศึกษา การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับระดับมหาวิทยาลัยยุคใหม่ที่มีการจัดการศึกษาแบบ STEM รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างโรงเรียนและมหาวิทยาลัยในการแลกเปลี่ยนการจัดการความรู้ โดยมีวิทยากรในการอบรม คือ

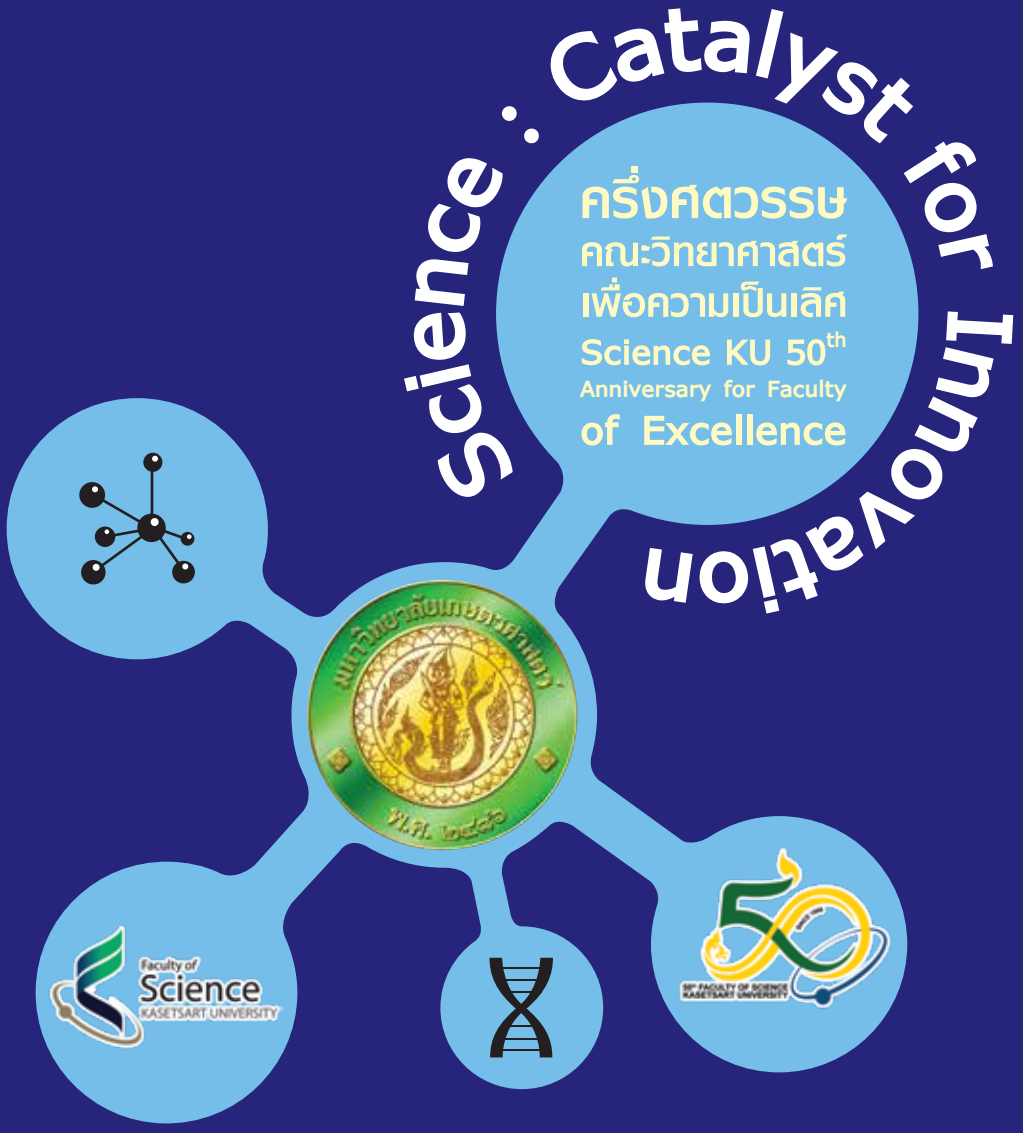
1. แพทย์หญิงคุณหญิงพรทิพย์ โรจนสุนันท์ ผู้อำนวยการสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ กระทรวงยุติธรรม
2. ศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ ปั้นนิ่ม อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และที่ปรึกษาโรงเรียนวิทยาศาสตร์ระยอง
3. รองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรวรรณ อดีตรองอธิการบดีและผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โครงการพัฒนาสารสนเทศตามแนวทาง Digital e-Science

คณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลความเชี่ยวชาญของคณาจารย์ (Expertise) และ การบริการ (Service menu) เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลและการนำความรู้ไปสู่การใช้ประโยชน์และเชื่อมโยงกับภาคเอกชน



โครงการต่าง ๆ ที่กล่าวไปนั้น เป็นเพียงส่วนหนึ่งของโครงการของแต่ละฝ่ายที่ได้ดำเนินการตั้งแต่ปี 2557 เป็นต้นมา โดยคณะวิทยาศาสตร์จะมีการดำเนินบริหารจัดการที่มีคุณภาพ เน้นสร้างกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพของนิสิต และบุคลากร อันเป็นรากฐานในการสร้างพลังที่สร้างสรรค์ในการขับเคลื่อนความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้แก่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อสร้างความอยู่ดีกินดี มั่นคง ความผาสุก และความมั่งคั่งให้กับประเทศไทยอย่างยั่งยืนต่อไป


science : Catalyst for Innovation
ครึ่งศตวรรษ
คณะวิทยาศาสตร์
เพื่อความเป็นเลิศ
Science KU 50th
Anniversary for Faculty
of Excellence
Faculty of
Science
KASETSART UNIVERSITY