

## หน่วยวิจัย 6

Institute of Research and Development



## พัฒนาหน่วยวิจัย : สู่หน่วยวิจัยความเป็นเลิศ

ด้วยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เล็งเห็นว่าหากนักวิจัยสามารถรวมเป็นกลุ่มวิจัย เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าประสงค์การวิจัยเดียวกัน ย่อมทำให้เกิดหน่วยวิจัยที่เข้มแข็งยั่งยืนได้ มหาวิทยาลัยจึงสนับสนุนทุนพัฒนาหน่วยวิจัย ในระยะเวลา 3 ปีแรก ปีละไม่เกิน 300,000 บาท และหลังจาก 3 ปี มหาวิทยาลัยสนับสนุนงบประมาณ 100,000 บาท ถึง 300,000 บาท ให้หน่วยวิจัยตามผลการประเมิน ปัจจุบันมหาวิทยาลัยมีหน่วยวิจัย ทั้งสิ้น 10 หน่วยวิจัย ที่ได้รับการพัฒนาตาม Performance base ได้แก่ 1) หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมทางไม้ 2) หน่วยวิจัยเทคโนโลยีโมเลกุล (พัฒนามาจากหน่วยวิจัยฟิสิกส์ทดลอง) 3) หน่วยวิจัยนวัตกรรมด้านสารสนเทศ 4) หน่วยวิจัยภูมิภาคศึกษา 5) หน่วยวิจัยไม้ผลเขตร้อน 6) หน่วยวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ 7) หน่วยวิจัยการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 8) หน่วยวิจัยกึ่ง ทั้งนี้ส่งเสริมให้วิจัยแบบบูรณาการศาสตร์ (Multidisciplinary research) เพื่อให้มีทิศทางการวิจัยที่ชัดเจนสอดคล้องกับนโยบายการวิจัยของมหาวิทยาลัยในลักษณะ ‘Small and Focus’ เป็นการพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ สร้างนักวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาและพัฒนางานวิจัยได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนจนสามารถพัฒนาสู่การเป็นศูนย์ความเป็นเลิศ

(Center of Excellence) จากการสนับสนุนและส่งเสริมหน่วยวิจัยอย่างต่อเนื่องส่งผลให้การดำเนินงานและกิจกรรมของหน่วยวิจัยต่างๆ เกิดพัฒนาการสู่ความเข้มแข็งของงานวิจัยเกิดองค์ความรู้ใหม่ จนในปี พ.ศ.2552 สามารถพัฒนาสู่การเป็นหน่วยวิจัยความเป็นเลิศ (Research Unit of Excellence)แล้ว จำนวน 2 หน่วย คือ 1) หน่วยวิจัยความเป็นเลิศพลาสติกประยุกต์เพื่อการกรีกกรรม หรือ ศูนย์ทอพ 2) ศูนย์ความรู้เฉพาะด้านนิเวศวิทยาพยากรณ์และการจัดการ

### ผลการดำเนินงานหน่วยวิจัย

**1) หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมไม้**  
หัวหน้าหน่วยวิจัย ผศ. ดร. นิรันดร มาแทน  
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมไม้ จัดตั้งขึ้นเมื่อปี 2544 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ที่นำไปสู่การใช้ไม้อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนานักวิจัยเพื่อตอบสนองต่อการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมไม้ และเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับไม้โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ภาคใต้

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมไม้ ได้มุ่งเน้นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการปรับปรุงคุณภาพไม้ โดยเฉพาะไม้ยางพารา และเศษไม้ยางพาราที่เหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมไม้ยางพารา และมีผลงานวิจัยหลักๆ ดังนี้ การออกแบบและสร้างอาคารไม้ชุงยางพาราจากแก่นไม้ซึ่งเหลือทิ้งจากโรงงานผลิตไม้ยางพารา การพัฒนากระบวนการผลิตขึ้นไม้อัดเรียงเสี้ยนจากเศษไม้ยางพารา การพัฒนากระบวนการอบไม้ยางพาราประสิทธิภาพสูง การพัฒนากระบวนการปรับปรุงคุณภาพไม้ยางพาราโดยไม่ใช้สารเคมี การพัฒนากรรมวิธีการคลี่ไม้ไผ่ การพัฒนากระบวนการผลิตไม้ความหนาแน่นสูงจากไม้โตเร็วและไม้อายุน้อย และการพัฒนากระบวนการผลิตแท่งเชื้อเพลิงจากเศษไม้ รวมทั้งได้ให้บริการทางวิชาการโดยร่วมกับ JICA ประเทศญี่ปุ่น ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาค 10 จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดสุราษฎร์ธานี ร่วมวินิจฉัยเพื่อลดการสูญเสียในกระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปและปรับปรุงกระบวนการผลิตไม้ยางพาราแปรรูปให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมไม้กว่า 15 โรงงานในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี

นอกจากนี้จะการประสานงานและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งระดับประเทศและระดับนานาชาติ เช่น สมาคมธุรกิจไม้ยางพาราไทย กระทรวงอุตสาหกรรม และ สกว. เพื่อรับทราบปัญหาและจัดทำโจทย์วิจัยที่เหมาะสมสำหรับประเทศแล้ว หน่วยวิจัยได้ประสานความร่วมมือกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย SCION (Forest Research Institute) New Zealand และ Department of Wood Science, University of Hamburg, Germany เพื่อให้การวิจัยสอดคล้องกับความต้องการ และสร้างความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม้ในระยะยาวต่อไป

ทิศทางการวิจัยของหน่วยจะมุ่งเน้นการทำวิจัยอย่างมีเป้าหมายและเป็นระบบเพื่อพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีการผลิตและปรับปรุงคุณภาพไม้โดยเน้นการใช้ประโยชน์ไม้จากพืชเศรษฐกิจ เช่น ไม้ยางพารา ไม้ปาล์ม ไม้มะพร้าว เป็นต้น ไม้จากพืชโตเร็ว เช่น ไม้ไผ่ ไม้พญาสัตบรรณ ไม้กระถินเทพารวมถึงไม้อายุน้อยและเศษไม้ที่เหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมเป็นทางออกสำหรับกระแสความต้องการลดการใช้ไม้จากป่าธรรมชาติเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ พร้อมกับ กับการตอบสนองต่อแนวโน้มความต้องการใช้ไม้ที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต นอกจากนี้หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมไม้ได้ริเริ่มจัดทำโครงการใหม่อีกจำนวนหนึ่งซึ่งได้แก่ โครงการพัฒนากระบวนการปรับปรุงคุณภาพไม้ยางพาราโดยไม่ใช้สารเคมี การพัฒนากระบวนการผลิตไม้ความหนาแน่นสูงจากไม้โตเร็วและไม้อายุน้อย การพัฒนากระบวนการผลิตแท่งเชื้อเพลิงจากเศษไม้ เป็นต้น

หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมไม้มีผลงานวิจัยที่ยื่นขอจดสิทธิบัตร 3 เรื่อง ได้แก่ ชุดวัดความเค้นในไม้แบบต่อเนื่อง และสูตรของน้ำมันหอมระเหยที่ใช้ป้องกันเชื้อราบนผิวไม้และในเนื้อไม้ยางพารา มีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ จำนวน 2 เรื่อง มีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติ จำนวน 2 เรื่อง มีการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ 1 เรื่อง และระดับชาติ 1 เรื่อง นอกจากนี้ยังได้ให้บริการทางวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 21 ครั้ง และในปี 2552 ยังได้ดำเนินการจัดประชุมสัมมนาในระดับนานาชาติ International Training of Wood-Based Panels ร่วมกับ International Wood Academy (IWA), Department of Wood Science, University of Hamburg, Germany จำนวน 1 ครั้ง



### 2) หน่วยวิจัยเทคโนโลยีโมเลกุล

หัวหน้าหน่วยวิจัย ผศ. ดร. ทมุดตอเล็บ ทนีสอ  
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หน่วยวิจัยเทคโนโลยีโมเลกุล พัฒนามาจาก หน่วยวิจัยฟิสิกส์ทดลอง ซึ่งจัดตั้งขึ้นเมื่อปี 2545 ต่อมา ในปี 2550 นักวิจัยจากหน่วยวิจัยฟิสิกส์ทดลอง ได้รวมกลุ่มกับนักวิจัยจากกลุ่มวิจัยเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบูรณาการงานวิจัยในระดับโมเลกุล เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูง ทั้งทางด้าน วิศวกรรมวัสดุ เกษตรกรรม และพลังงาน โดยแบ่งกลุ่มวิจัยเป็น 3 กลุ่มหลัก คือ

1. กลุ่มเทคโนโลยีพลาสมา ไอออนบีม ไมโครเวฟ และไอโซน
2. กลุ่มวัสดุแม่เหล็กและเซ็นเซอร์
3. กลุ่มเคมีอินทรีย์สังเคราะห์

ในปีที่ผ่านมา มีผลงานวิจัยที่ยื่นขอจดสิทธิบัตร 2 เรื่อง ได้แก่ เครื่องอบรังนกนางแอ่นด้วยไมโครเวฟที่ ความดันต่ำ และระบบวัดความเข้มข้นสัมพัทธ์ของก๊าซผสมโดยใช้ฮาร์โมนิคอันดับสูง มีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ จำนวน 3 เรื่อง มี ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติ จำนวน 3 เรื่อง มีการนำเสนอผลงานในการประชุม วิชาการระดับนานาชาติ 3 เรื่อง และระดับชาติ 12 เรื่อง นอกจากนี้ยังได้ให้บริการทางวิชาการแก่นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป มากกว่า 1,280 คน

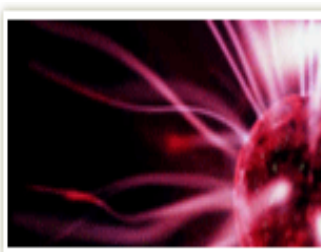
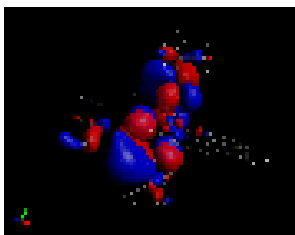


### 3) หน่วยวิจัยนวัตกรรมด้านสารสนเทศ

หัวหน้าหน่วยวิจัย รศ.ดร.พูลพงษ์ บุญพราหมณ์  
สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หน่วยวิจัยนวัตกรรมด้านสารสนเทศ จัดตั้ง ขึ้นในปี 2552 เกิดขึ้นจากการรวมตัวของคณาจารย์ สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ เพื่อทำการวิจัย หา Algorithm ใหม่, การจัดการความรู้ และพัฒนาระบบ ฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เพื่อทดแทนการนำเข้า จากต่างประเทศ รวมถึงการบริการวิชาการ ดูแลระบบ ที่พัฒนาให้กับหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ซึ่ง สอดคล้องกับสภาวะปัจจุบันที่การประยุกต์ใช้ระบบ สารสนเทศในงานภาคธุรกิจ การศึกษา สาธารณสุข เกษตร และอุตสาหกรรม มีมากขึ้น เป็นลำดับ

หน่วยวิจัยนวัตกรรมด้านสารสนเทศ ได้รับ ทุนสนับสนุนหน่วยวิจัยปีแรกในปี พ.ศ.2552 เป็น หน่วยวิจัยที่ 10 ของมหาวิทยาลัย



#### 4) หน่วยวิจัยภูมิภาคศึกษา

หัวหน้าหน่วยวิจัย พต.ดร. ทวีศักดิ์ เผือกสม  
สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หน่วยวิจัยภูมิภาคศึกษา จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2546 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซีย ทั้งทางด้านศาสนา วัฒนธรรม เศรษฐกิจและการเมือง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสร้างความเข้าใจประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งสนับสนุนการเรียนการสอนในสาขาภูมิภาคศึกษาของมหาวิทยาลัย นับตั้งแต่ก่อตั้ง หน่วยวิจัยภูมิภาคศึกษาได้ดำเนินงานควบคู่ไปกับหลักสูตรภูมิภาคศึกษา (ปริญญาตรี) และเป็นกลไกสำคัญในการเปิดหลักสูตรเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา (ปริญญาโท) ซึ่งมุ่งผลิตมหาบัณฑิตและนักวิจัยที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ สามารถสร้างงานวิจัยด้านเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษาได้อย่างวิพากษ์ โดยหลักสูตรดังกล่าวเริ่มเปิดรับนักศึกษาเข้าเรียนตั้งแต่ปีการศึกษา 2552

หน่วยวิจัยภูมิภาคศึกษา ยังได้รับทุนสนับสนุนจาก Asia Europe Foundation, Rockefeller Foundation, Japan Foundation, SEASREP และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ดำเนินการจัดการสัมมนาในระดับนานาชาติในประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ จัดสัมมนาระดับนานาชาติ เรื่อง Malaysia After Mahathir จัดสัมมนา International Workshop: “Plural Peninsula: Historical Interaction among The Thai, Malays, Chinese and Others และจัดการสัมมนาระดับนานาชาติเรื่อง “Indonesia Elections 2004: End of Reformasi?” ในปี 2547 จัดการสัมมนา International Workshop: “Voices of Islam in Europe and Southeast Asia” ในปี 2549 และในปี 2550 จัดการสัมมนานานาชาติ เรื่อง “สรรพเสียงแห่งอิสลามในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” (Voices of Islam in Southeast Asia for Young Southeast Asian Scholars)



ในปัจจุบัน หน่วยวิจัยภูมิภาคศึกษากำลังดำเนินโครงการวิจัยด้านเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลายโครงการ เช่น โครงการวิจัยกลันตัน : การปรับเปลี่ยนมิติทางสังคม เศรษฐกิจของชุมชนชาวพุทธในรัฐมูสลิม โดยไพลดดา ชัยศร โครงการวิจัยเรื่อง “มาเลเซียศึกษา นัยที่สำคัญต่อประเทศไทย” และ “The Wahabization Movement and Malay Muslims in Southern Thailand” โดยอัปดุลรอยะ ปาแนมาแล และโครงการวิจัยเรื่อง “ภาพยนตร์กับอัตลักษณ์ : ความเป็นมลายูในการก่อรูปภาพยนตร์แห่งชาติมาเลเซีย” โดยจิรวัดน์ แสงทอง

ที่ผ่านมาหน่วยภูมิภาคศึกษายังได้จัดพิมพ์หนังสือเกี่ยวกับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Thai South and Malay North: Ethnic Interactions on a Plural Peninsula (บรรณาธิการโดย Michael Montesano and Patrick Jory) ซึ่งจัดพิมพ์เป็นภาษาไทยโดยการสนับสนุนของ สกว. เรื่อง “ล้างแค้นและสมานฉันท์ : การทำความเข้าใจประวัติศาสตร์เอเชียใต้” และ “เกอรากาอัน : วัฒนธรรมการเมืองมลายูในยุคก่อนรุ่งอรุณของระบอบอาณานิคม”

นอกจากนี้หน่วยวิจัยภูมิภาคศึกษายังได้จัดกิจกรรม “ภูมิภาคศึกษาสู่สังคมศึกษา” ขึ้น เพื่อเผยแพร่ความรู้ใหม่ๆ ด้านเอเชียตะวันออกเฉียงใต้แก่ครูผู้สอนวิชาสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาในจังหวัด สุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง และประจวบคีรีขันธ์อีกด้วย



## 5) หน่วยวิจัยไม้ผลเขตร้อน

หัวหน้าหน่วยวิจัย รศ.ดร. วาริน อินทนา  
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัย  
วลัยลักษณ์

หน่วยวิจัยไม้ผลเขตร้อนมุ่งเน้นการศึกษารวบรวมเกี่ยวกับไม้ผลเขตร้อน โดยเฉพาะไม้ผลที่เป็นพืชเศรษฐกิจในภาคใต้ ได้แก่ มังคุด เงาะ ทุเรียน และลองกอง เพื่อพัฒนาคุณภาพ อายุการเก็บรักษา การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการเพิ่มมูลค่าของผลไม้เหล่านี้ให้ตรงกับความต้องการของตลาด มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และเพื่อเพิ่มศักยภาพทางการตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ ที่ผ่านมามุ่งเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของเงาะและมังคุด รวมทั้งการใช้เชื้อจุลินทรีย์ไตรโคเดอร์มา เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชและป้องกันกำจัดโรคพืชตามแนวทางของเกษตรอินทรีย์ โดยมีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ การจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว และการขนส่งเงาะทางเรือเพื่อการส่งออก การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวมังคุดโดยวิธีควบคุมและตัดแปลงบรรยากาศ การเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมมังคุดและลองกองในสภาพปลอดเชื้อ การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ประหยัดและสะดวกในการขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มาสายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมโรคพืชสู่เกษตรกร และได้ขยายขอบเขตงานวิจัยโดยร่วมกับคณะนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทำการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการผลิตมังคุดเพื่อการส่งออกใน 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง สงขลา และสตูล นอกจากนี้ยังได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ให้ศึกษารวบรวมเกี่ยวกับธาตุอาหาร การจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อผลิตส้มโอคุณภาพในเขตลุ่มน้ำปากพนัง การแปรรูปส้มโอ และได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดสุราษฎร์ธานีมาอย่างต่อเนื่อง

ในปีที่ผ่านมา หน่วยไม้ผลเขตร้อนมีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 3 เรื่อง ระดับชาติ 5 เรื่อง มีผลงานที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ 11 เรื่อง ระดับนานาชาติ 4 เรื่อง นอกจากนี้หน่วยไม้ผลเขตร้อนมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับรางวัล จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่ “การทดสอบพันธุ์แคนตาลูปที่เหมาะสมสำหรับการปลูกโดยไม่ใช้ดินในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย” และ “การยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลที่อายุเอนไซม์ในมังคุดแปรรูปขึ้นต่ำด้วยกรดแอสคอร์บิก กรดซิตริก และกรดออกซาลิก” จากสมาคมพืชสวนแห่งประเทศไทยและคณะเกษตรฯ มหาวิทยาลัยแม่โจ้



## 6) หน่วยวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ หัวหน้าหน่วยวิจัย ผศ.ดร.ฉัตรชัย งามเรียบสกุล สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หน่วยวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2547 มีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อมูลและสร้างองค์ความรู้ด้านนิเวศวิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ท้องถิ่นภาคใต้ หน่วยวิจัยได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (BRT) เป็นหลัก และทุนอื่นๆ เช่น สกว. ทำให้สามารถดำเนินโครงการวิจัยควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ในสาขาวิชานิเวศวิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพ และเผยแพร่ความรู้ผ่านอุทยานการศึกษา คณาจารย์ของหน่วยวิจัยนอกจากมีผลงานเผยแพร่ในวารสารและการประชุมวิชาการแล้ว ยังเป็นนักวิจัยที่ได้ค้นพบสัตว์และพืชพันธุ์ใหม่เป็นครั้งแรกของโลกด้วย



**7) หน่วยวิจัยการใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์  
ธรรมชาติ หัวหน้าหน่วยวิจัย ดร. วรพงศ์ ภูพนต์  
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์**

หน่วยวิจัยการใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2547 เพื่อเป็นศูนย์รวมของนักวิจัยที่ ร่วมกันดำเนินการวิจัยแบบครบวงจร การสร้างนักวิจัย ใหม่ในระดับบัณฑิตศึกษาทางด้านผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและ สาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการรวมทั้ง ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชนท้องถิ่นซึ่ง สามารถประยุกต์ได้จริง อันจะส่งผลให้เกิดการพัฒนา คุณภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนแบบยั่งยืน

หน่วยวิจัยการใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ได้ดำเนินการแบ่งกลุ่มย่อยงานวิจัยภายในหน่วยวิจัย ตาม ความสนใจของนักวิจัย เพื่อให้ให้นักวิจัยภายในหน่วยได้ ดำเนินงานวิจัยได้อย่างมีความสะดวก สอดคล้องกันของ นักวิจัย โดยได้จัดแบ่งเป็น 3 กลุ่ม งานวิจัยหลัก

1. กลุ่มวิจัยสีย้อมธรรมชาติและการนำไปใช้ ประโยชน์
2. กลุ่มวิจัยน้ำมันทดแทนจากธรรมชาติ
3. กลุ่มสารสกัดและฤทธิ์ทางชีวภาพ

กลุ่มวิจัยทั้งสามกลุ่มได้ดำเนินการวิจัยโดย มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีอยู่ อย่างหลากหลายในประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่ภาคใต้ ตอนบน อันประกอบไปด้วยพื้นที่ทะเลชายฝั่ง ป่าชายเลน และเทือกเขาหลวง ที่อุดมไปด้วยแหล่งทรัพยากร ธรรมชาติที่มีความหลากหลายทางชีวภาพไม่ว่าจะเป็น จุลินทรีย์ เชื้อรา ไลเคน พืช สมุนไพร และพืชให้สี ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ หากได้มีการศึกษาและวิจัย การใช้ประโยชน์อย่างเป็นระบบและบูรณาการ โดยเฉพาะ การต่อยอดจากภูมิปัญญาชาวบ้านและท้องถิ่น รวมไปถึง การพัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหาให้กับชุมชนในท้องถิ่น ที่มีการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีอยู่เดิม จะ ก่อให้เกิดประโยชน์เป็นอย่างยิ่งในด้านการใช้ประโยชน์ จากธรรมชาติอย่างยั่งยืน ทั้งเพื่อเป็นยารักษาโรค การ รักษาสุขภาพ เครื่องสำอาง อาหารเสริม สีย้อมธรรมชาติ และเชื้อเพลิงหรือพลังงานทดแทน รวมทั้งการเกษตร กรรม



ทั้งนี้ หน่วยวิจัยการใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติดำเนินการโดยให้นักวิจัยของมหาวิทยาลัยวลัย ลักษณ์ได้ร่วมกันทำวิจัยแบบบูรณาการ วิจัยต่อยอดจาก ภูมิปัญญาชาวบ้าน ตลอดจนสร้างความเข้มแข็งการวิจัย ของมหาวิทยาลัยให้มีทิศทางการวิจัยที่ชัดเจนและ สอดคล้องกับนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย เพื่อ เป็นแหล่งเรียนรู้และสามารถถ่ายทอดความรู้และ เทคโนโลยีไปสู่ชุมชนท้องถิ่น

ผลการดำเนินงานในปีที่ 2553 นี้ หน่วยวิจัยการ ใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ มีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ใน วารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ จำนวน 4 เรื่อง มี ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติ จำนวน 11 เรื่อง มีการนำเสนอผลงานในการประชุม วิชาการระดับชาติ 21 เรื่อง มีผลงานวิจัย 1 ชิ้นงานที่ ขอรับการจดสิทธิบัตรเพื่อคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา และมีโครงการวิจัยที่อยู่ระหว่างดำเนินการ 24 โครงการ นอกจากนี้ยังมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและบริการทาง วิชาการแก่ชุมชนในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช และ จังหวัดสุราษฎร์ธานีอีกด้วย



## 8) หน่วยวิจัยกุ้ง (Shrimp Research Unit)

หัวหน้าหน่วยวิจัย ผศ.ดร. สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธธา  
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัย  
วลัยลักษณ์

หน่วยวิจัยกุ้ง (Shrimp Research Unit; SRU) จัดตั้งขึ้นเพื่อทำการศึกษาวิจัยทางด้านพ่อแม่พันธุ์และการเพาะเลี้ยงกุ้ง โดยเฉพาะกุ้งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ทั้งกุ้งทะเล และกุ้งน้ำจืด ได้แก่ กุ้งกุลาดำและกุ้งก้ามกราม โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาสายพันธุ์กุ้งที่แข็งแรงและปลอดโรค พัฒนาเทคนิคการเลี้ยงกุ้งให้เป็นพ่อแม่พันธุ์ ทั้งในเรื่องการจัดการระบบน้ำ คุณภาพของอาหาร และการกระตุ้นให้มีการผสมพันธุ์ นอกจากนี้ หน่วยวิจัยกุ้งยังให้บริการตรวจสอบคุณภาพพันธุ์กุ้ง เช่น โรคจากแบคทีเรียและไวรัส เครื่องหมายดีเอ็นเอที่เกี่ยวข้องกับลักษณะดีของกุ้ง (Marker-assisted selection) เป็นต้น รวมทั้งยังเป็นแหล่งเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีในการเพาะเลี้ยงกุ้งอย่างมีประสิทธิภาพให้แก่เกษตรกรและนักศึกษา และสามารถประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในระดับประเทศ เช่น ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ชมรมผู้เลี้ยงกุ้งสุราษฎร์ธานี และ เอส ซี มารีน ฟาร์ม เพื่อรับทราบปัญหาและจัดกิจกรรมวิจัยที่เหมาะสม สร้างความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระยะยาว

ในปัจจุบัน หน่วยวิจัยกุ้ง มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อคัดเลือกและปรับปรุงพ่อแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำให้ปลอดโรค ซึ่งในอนาคตอันใกล้นี้จะได้นำพ่อแม่พันธุ์ที่ได้คัดเลือกไปใช้ในการผลิตลูกกุ้งที่มีคุณภาพเผยแพร่สู่เกษตรกรต่อไป นอกจากนี้ หน่วยวิจัยกุ้ง ยังได้รับการสนับสนุนให้จัดตั้งเป็น “หน่วยกักกันโรคจากพ่อแม่พันธุ์กุ้ง” ภายใต้ความร่วมมือระหว่างศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อีกด้วย

ในปีนี้ หน่วยวิจัยกุ้ง มีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติ 2 เรื่อง มีการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ 2 เรื่อง และมีการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติ 10 เรื่อง

นอกจากนี้หน่วยวิจัยกุ้งยังได้เป็นผู้ร่วมจัดการประชุมวิชาการกุ้งทะเลแห่งชาติ ครั้งที่ 7 “คุณภาพกุ้งไทยสู่อาหารปลอดภัยระดับโลก” ร่วมกับศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ(ไบโอเทค) และ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)



## หน่วยวิจัยความเลิศ

### 1) หน่วยวิจัยความเป็นเลิศพลาสติกมาประยุกต์เพื่อการกสิกรรม

หัวหน้าหน่วยวิจัย ผศ.ดร. หมดตอเล็บ ทบิสอ  
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หน่วยวิจัยความเป็นเลิศพลาสติกมาประยุกต์เพื่อการกสิกรรม จัดตั้งขึ้นในปี 2552 โดยวิวัฒนาการมาจาก หน่วยวิจัยฟิลิกส์ทดลอง ที่จัดตั้งขึ้นตั้งแต่ ปี 2545 เพื่อพัฒนาเป็นกลุ่มฟิลิกส์ทดลองที่เข้มแข็งมีศักยภาพที่จะผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพได้อย่างต่อเนื่องในอนาคต โดยมุ่งเน้นงานวิจัยทางการทดลองและการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างจริงจัง ซึ่งในกลุ่มประกอบด้วย 2 สาขาย่อย คือ สาขาพลาสติก เทคโนโลยี และสาขาเทคโนโลยีวัสดุ ทำการวิจัยเพื่อกำเนิดไอออนบีมความหนาแน่นสูงสำหรับการนำไปใช้ในกระบวนการผลิตแผงโซลาร์เซลล์ที่มีประสิทธิภาพสูงและราคาถูกลง และทำการวิจัยปรากฏการณ์ Giant Magnetoresistance (GMR) การวิจัยจะมุ่งไปสู่การพัฒนาอุปกรณ์ตรวจจับ (Sensor) เพื่อประยุกต์ใช้จริงและการวิจัยสมบัติต่างๆ ของไม้ เส้นใยและวัสดุธรรมชาติ เพื่อการประยุกต์ใช้งานทางด้าน hard coating, ozonizer และ surface modification เป็นต้น

หน่วยวิจัยความเป็นเลิศพลาสติกมาประยุกต์เพื่อการกสิกรรม ได้รับการสนับสนุนทุนดำเนินการจาก ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ของประเทศไทย (Thailand center of Excellence in Physics) หรือ ศูนย์เทพ เป็นระยะเวลา 5 ปี เพื่อทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพลาสติก คลื่นไมโครเวฟ และไอโซนสำหรับประยุกต์ใช้ด้านการเกษตร

หน่วยวิจัยความเป็นเลิศพลาสติกมาประยุกต์เพื่อการกสิกรรมยังมีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการทั้งในระดับนานาชาติและระดับชาติ พร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติ นอกจากนี้ยังได้ให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชน นักเรียนในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอีกเป็นจำนวนมาก และร่วมจัดนิทรรศการที่ประเทศมาเลเซีย



## 2) ศูนย์ความรู้เฉพาะด้านนิเวศวิทยา พยากรณ์และการจัดการ

หัวหน้าหน่วยวิจัย

รศ.ดร. กฤษณะเดช เจริญสุธาสิณี

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ศูนย์ความรู้เฉพาะด้านนิเวศวิทยาพยากรณ์และการจัดการ พัฒนามาจาก หน่วยวิจัยระบบซับซ้อน ซึ่งจัดตั้งขึ้นในปี 2545 ดำเนินการวิจัยโดยประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง เทคโนโลยีฐานข้อมูล เทคโนโลยีเซนเซอร์ เข้ากับงานวิจัยทางชีววิทยา เช่น งานวิจัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และระบบนิเวศ งานวิจัยระบบจัดการฟาร์มแบบฉลาด (Intelligent Farming) ไปจนถึงการจัดทำบริการเว็บ สำหรับการประยุกต์ใช้ทางการเงิน เช่น ตลาดหลักทรัพย์ และระบบฐานข้อมูลประมวลผล Geoprocessing GIS (GGIs) ทั้งนี้เพื่อเพิ่มศักยภาพ สะสมองค์ความรู้ จัดทำฐานข้อมูล ผลิตผลงานและบริการชุมชน มีความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยี Mathematica และมีความชำนาญในการเก็บข้อมูลหลากหลายแบบในสถานที่ต่างๆ ได้แก่ ในป่า ทั้งป่าประและป่าเมฆ ไตทะเล เช่น ปะการัง โดยใช้เซนเซอร์ที่หลากหลายทั้งแบบอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติ นอกจากนี้ด้วยประสบการณ์ที่ทำงานด้านการศึกษาและโครงการ GLOBE หน่วยวิจัยระบบซับซ้อนยังมีความชำนาญในการพัฒนาศักยภาพชุมชนและนักเรียนในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยผ่านกระบวนการเรียนรู้จากการทำงานวิจัยและการสร้างเครือข่ายวิจัยนักเรียน การฝึกอบรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การจัดทำค่ายวิทยาศาสตร์ และค่ายสิ่งแวดล้อม การเป็นพี่เลี้ยงในการพัฒนางานวิจัยกับชุมชนและนักเรียน และการพัฒนาสื่อการสอนแบบออนไลน์ การพัฒนาฐานข้อมูลแบบประมวลผล และการพัฒนาระบบ Business Intelligent (BI) โดยครอบคลุมถึงระบบ GIS

ศูนย์ความรู้เฉพาะด้านนิเวศวิทยาพยากรณ์และการจัดการ ได้รับการสนับสนุนทุนดำเนินการจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ NECTEC เป็นระยะเวลา 5 ปี

เพื่อทำวิจัยด้าน Ecoinformatics และการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่เพื่อรองรับข้อมูลระบบนิเวศวิทยาและการพยากรณ์ (เน้นบริเวณภาคใต้ตอนบน)

ผลการดำเนินงานในปี พ.ศ.2553 นี้ ศูนย์ความรู้เฉพาะด้านนิเวศวิทยาพยากรณ์และการจัดการ มีผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติ 5 เรื่อง มีการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ 7 เรื่อง ระดับชาติ 23 เรื่อง และมีการจัดการประชุมระดับนานาชาติ จำนวน 3 ครั้ง

นอกจากนี้ยังได้ให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชนและนักเรียนในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอีกเป็นจำนวนมาก

