

SCIENCE *Quarterly* CMU



ข่าวสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีที่ 23 ฉบับเดือนเมษายน-มิถุนายน พ.ศ. 2560

www.science.cmu.ac.th

www.facebook.com/science.cmu

LINE@ Sci CMU info. center : ID "@scicmu"

งดเฝ้า เราทำได้ เพื่อลมหายใจ ไร้มอกควัน

We can make
a change

HOT issue

นักวิจัยคณะวิทยาศาสตร์สร้างสรรค์
งานวิจัยใหม่มุ่งแก้ปัญหาหมอกควัน#2

นักศึกษาวิทยา มช. น้อมทำดี
"พลิกพื้นผืนป่า ลดหมอกควัน"#5

ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์จับมือสัตวแพทย์ มช.
ให้บริการฉีดวัคซีนแก่สัตว์เลี้ยง ฟรี!!!#6

SCI CMU STAR#7

การเกษตรที่ทันต่อสภาพภูมิอากาศ#10

แกรฟีนและวัสดุสองมิติ#12

มุมทรัพย์สินทางปัญญา#15

SCI News&Events#18



แนะนำผู้บริหารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
วาระการดำรงตำแหน่ง ระหว่างวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2560 - 27 มีนาคม พ.ศ. 2564



คณบดี
รศ.ดร.ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี



รองคณบดีฝ่ายบริหาร
ผศ.ดร.หทัยชนก เนียมทรัพย์



รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
ผศ.ดร.จิรัฐ แสสนทน



รองคณบดีฝ่ายแผนและพัฒนาองค์กร
ผศ.ดร.สุนันท์ ประสิทธิ์วัฒนเสรี



รองคณบดีฝ่ายวิจัยและเทคโนโลยีสัมพันธ์
ผศ.ดร.ประสิทธิ์ วัจภคพัฒน์วงศ์



รองคณบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพนักศึกษา
และศิษย์เก่าสัมพันธ์
ผศ.ดร.อภิรักษ์ นันทิยา



ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ
อ.ดร.ภควรรณ พวงสมบัติ



ผู้ช่วยคณบดี
ฝ่ายวิจัยและเทคโนโลยีสัมพันธ์
อ.ดร.มาโนช นาคสาธา



ผู้ช่วยคณบดี
ฝ่ายพัฒนาคุณภาพนักศึกษา
และศิษย์เก่าสัมพันธ์
ผศ.ดร.ชัยพร ตั้งทอง



ผู้ช่วยคณบดี
ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
อ.ดร.วิจิษณ์ ศรีสัจจะเลิศวาจา



ผู้ช่วยคณบดี
ฝ่ายบริหารศูนย์ธรรมชาตวิทยา
คอยสุเทพเฉลิมพระเกียรติฯ
อ.ดร.เด็ย พนิตนาถ แชนนอน

ผู้บริหารศูนย์



ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี
รศ.ดร.ธีรวารณ บุญสุวรรณ



หัวหน้าศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์
พหุวิทยาการ
ผศ.ดร.สมพร จันทระ



หัวหน้าศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์
ผศ.ดร.วินิตา บุญโยดม

ข่าวสารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เป็นวารสารที่จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- เพื่อรายงานความเคลื่อนไหวทางด้านวิชาการและงานวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์
- เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของคณะวิทยาศาสตร์
- เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของคณะวิทยาศาสตร์ให้ชุมชนและสังคมรับทราบ

วิสัยทัศน์ คณะวิทยาศาสตร์

"คณะวิทยาศาสตร์มุ่งสู่ความเป็นนานาชาติในการผลิตบัณฑิตและงานวิจัยที่เป็นเลิศ"

ค่านิยมหลักคณะวิทยาศาสตร์

(Science Core Values : S-C-I-C-M-U)

Success	การมุ่งความสำเร็จตามเป้าหมาย
Competitiveness	การขยายความสามารถในการแข่งขัน
Innovativeness	การสร้างสรรค์ภูมิปัญญานวัตกรรม
Collaboration	การทำงานร่วมกันเป็นทีม
Morality	การยึดมั่นในศีลธรรมความดี
Unity	การรู้จักสามัคคีเพื่อองค์กร

นักวิจัยคณะวิทยาศาสตร์สร้างสรรผลงานวิจัยใหม่ มุ่งแก้ปัญหาหมอกควันอย่างยั่งยืน เพื่อท้องถิ่นภาคเหนือ

หลายปีมานี้เมื่ออย่างเข้าสู่เดือนมีนาคมทีไร หัวจิตหัวใจของชาวเชียงใหม่และอีกหลายจังหวัดในภาคเหนือก็ต้องห่อเหี่ยวไปตามๆ กัน เพราะหลังผ่านพ้นฤดูหนาวที่แสนสดชื่น สวดยงาม และดีดก ก็ถึงเวลาที่ทุกคนจะต้องเผชิญกับสภาวะหมอกควันปกคลุมเมือง นักท่องเที่ยวหดหาย ชำร่วยต้องทนแสบหูแสบตากันถ้วนทั่วบ้านทั่วเมือง จนหลายคนต้องเข้าโรงพยาบาลเพราะโรคประจำตัวกำเริบเพราะฝุ่นพิษ เรียกว่าเป็นความทุกข์ที่แก้เท่าไรก็ไม่หาย ได้แต่รอฝนโปรยลงมาชะล้างให้หมอกควันไฟทุเลาลง

เป็นที่ทราบกันดีว่าด้วยสภาพภูมิประเทศที่มีลักษณะคล้ายแอ่งกระทะ ประกอบกับเป็นช่วงปลายฤดูหนาวเข้าสู่ฤดูแล้ง และมีการเผาในที่โล่ง ทั้งไฟป่าและการเผาทางการเกษตร จึงทำให้พื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศประสบปัญหาหมอกควันอย่างหนักต่อเนื่องมาหลายปี และเมื่อสภาวะวิกฤตหมอกควันเกิดขึ้นซ้ำซาก จึงมีหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่ทุ่มเทความพยายามในการป้องกันและแก้ไขปัญหา

นักวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพร จันทระ หัวหน้าศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์พหุวิทยาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พร้อมด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ ชูพันธ์ อาจารย์ ดร.วณ วิริยา และทีมงาน จึงได้เข้าไปเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันการแก้ไขปัญหาหมอกควันให้ปรากฏผล โดยโครงการใหญ่ระดับประเทศที่ทีมวิจัยเข้าไปร่วมทำงานคือ **โครงการวิจัยประเทศไทยไร้หมอกควัน โครงการย่อยที่ 4 ศูนย์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หน่วยข้อมูลหมอกควันเพื่อการวิจัยและการประชาสัมพันธ์** ที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่กับเครือข่ายพันธมิตรมหาวิทยาลัยเพื่อการวิจัย กลุ่มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารจัดการภัยพิบัติ โดยการสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และหน่วยงานเครือข่ายต่างๆ

เมื่อวันที่ 31 มีนาคม ที่ผ่านมา คณะนักวิจัยได้จัดงานแถลงข่าวโครงการฯ และนำสื่อมวลชนเข้าเยี่ยมชมสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ PM10 และ PM2.5 ณ ศูนย์วิจัย สาริต และฝึกอบรมการเกษตรแม่เหิยะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งติดตั้งเพื่อศึกษาวิจัยปัญหาหมอกควันตามโครงการดังกล่าว และนอกจากนี้ยังมีการติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศที่โรงเรียน



ผศ.ดร.สมพร จันทระ



ผศ.ดร.สุภาพ ชูพันธ์



อ.ดร.วณ วิริยา





หนองห่ามิตรภาพที่ 125 อำเภอพาน้อย จังหวัดน่าน อีกแห่งหนึ่งด้วย เพื่อตรวจวัดปริมาณฝุ่นและนำตัวอย่างฝุ่นที่ได้ไปวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ความเป็นพิษของฝุ่น เพื่อใช้ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ และเผยแพร่ข้อมูลเพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาหมอกควัน และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการปัญหาหมอกควันต่อไป

ทั้งนี้ในการแถลงข่าว คณะนักวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้รับรู้ว่า มลพิษทางอากาศ หรือฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศ ได้แก่ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) และฝุ่นขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5) นั้น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ โดยเฉพาะการก่อโรคในระบบทางเดินหายใจ ปัจจุบันการเกิดหมอกควันในภาคเหนือเริ่มมีแนวโน้มที่สูงขึ้น สาเหตุเพราะมีการเผาในที่โล่งทั้งในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน นอกจากนี้ในช่วงต้นปีประเทศไทยจะได้รับอิทธิพลจากร่องความกดอากาศสูงที่พัดผ่านพื้นที่ตอนบนของประเทศ ส่งผลให้หลายพื้นที่มีอากาศหนาวเย็นอย่างต่อเนื่อง เมื่อสภาพความกดอากาศสูงอุณหภูมิต่ำ จึงก่อให้เกิดหมอกในตอนเช้า และเมื่อหยดน้ำในอากาศรวมตัวกับฝุ่นละอองและสารมลพิษในอากาศ จึงเกิดเป็นลักษณะของ smog ขึ้น ทำให้เกิดสภาพฟ้าหาว ส่งผลกระทบต่อทัศนวิสัยและสุขภาพของประชาชน

การแก้ปัญหาหมอกควันต้องอาศัยองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์บรรยากาศ เพื่อทำความเข้าใจกับการเกิดมลพิษ การเคลื่อนที่ และผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เช่น ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเกิดฝน เนื่องจากการปล่อยปริมาณฝุ่นและแอโรโซลเป็นปริมาณมากขึ้นสู่บรรยากาศในช่วงการเผา ซึ่งอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว จากองค์ความรู้ที่มีอยู่จำกัดจึงทำให้ไม่สามารถอธิบายและคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดในอนาคตได้

ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้ จึงมุ่งหวังสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อศึกษาสมบัติและลักษณะของมลพิษที่ปล่อยจากการเผาชีวมวลในพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดของการเผา ซึ่งทางโครงการต้องการความร่วมมือจากนักวิจัยท้องถิ่นเพื่อสร้างเครือข่าย และศึกษาวิจัยร่วมกันในประเด็นดังกล่าว เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบ และการวางแผนแก้ปัญหาในอนาคต

ขณะนี้ได้มีการติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในภาคเหนือ จำนวน 2 สถานี ทั้งสองสถานีมีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นทั้ง PM2.5 และ PM10 ด้วยเครื่องมือ DustDetec ซึ่งเป็นการตรวจวัดแบบ real time และมีการเก็บตัวอย่างฝุ่นรายวัน (24 ชั่วโมง) ด้วยเครื่องมือหลายแบบ ซึ่งมีอัตราการเก็บฝุ่นที่แตกต่างกันไป ได้แก่ Mini volume air sampler (5 L/min), Low volume air sampler (16.7 L/min) และ High volume air sampler (1,000 L/min) โดยกระดาศกรองที่ใช้เก็บตัวอย่างฝุ่นในแต่ละวันจะถูกนำไปหาปริมาณฝุ่นรายวัน และวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการ เพื่อนำไปประเมินความเป็นพิษของฝุ่นในอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพ นอกจากนี้ ทีมนักวิจัยกำลังพัฒนาอุปกรณ์วัดปริมาณฝุ่นละอองในอากาศและหมอกควันที่มีราคาถูกและมีขนาดเล็ก ที่คนทั่วไปสามารถซื้อใช้งานได้ในอนาคตอันใกล้

โครงการวิจัยดังกล่าว นับเป็นก้าวสำคัญของการพัฒนางานวิจัยเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาหมอกควันรูปแบบใหม่อย่างแท้จริง เพราะไม่ใช่แค่การเก็บข้อมูลปริมาณหมอกควันเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังมีกรนำตัวอย่างฝุ่นควันที่ได้ไปศึกษาวิจัยอย่างละเอียดในห้องปฏิบัติการ เพื่อวิเคราะห์เจาะลึกถึงผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน และรายงานผลอย่างตรงไปตรงมา ก่อนจะนำไปสู่การวางแผนเพื่อแก้ปัญหาอย่างตรงจุด ภายใต้ความร่วมมือของพันธมิตรวิจัยทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งเชื่อว่าจะเป็นประโยชน์ในการช่วยป้องกันวิกฤตการณ์หมอกควันในอนาคต และช่วยให้คุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่นดีขึ้นได้อย่างยั่งยืน

นอกจากการมีส่วนร่วมในโครงการวิจัยประเทศไทยไร้หมอกควันแล้ว ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์พหุวิทยาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ยังได้ริเริ่มโครงการปลูกจิตสำนึกปัญหาหมอกควัน "ต้นกล้าท้าหมอกควัน" สำหรับผู้แทนนักเรียนและครูจากโรงเรียนในเขตภาคเหนือตอนบน ในช่วงวันที่ 3-5 กุมภาพันธ์ ที่ผ่านมา ณ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มช. และศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ "ทริภุญไชย" จังหวัดลำพูน เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่เยาวชนในเขตภาคเหนือตอนบนให้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา และสร้างเครือข่ายเยาวชนเพื่อให้มีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบสถานการณ์ปัญหาหมอกควันในชุมชน อีกทั้งเพื่อสร้างโรงเรียนต้นแบบในการลดการเผาในชุมชนของตนเอง โดยคาดหวังว่าโครงการนี้จะป็นโครงการนำร่องที่สามารถกระตุ้นให้โรงเรียนและชุมชนโดยรอบตระหนักถึงความ

อุปกรณ์ภายในสถานี



สำคัญของการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควัน จนนำไปสู่ผลลัพธ์คือ การแก้ปัญหาหมอกควันในชุมชนของตนเองได้อย่างยั่งยืน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพร จันทระ กล่าวว่า จะสังเกตได้ว่า ปี 2560 นี้ ปัญหาหมอกควันลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยค่าฝุ่นละอองในอากาศในช่วงเดือนมีนาคมยังไม่เกินค่ามาตรฐาน ซึ่งเป็นผลมาจากความร่วมมือ ความตั้งใจจริงของทุกฝ่าย โดยเฉพาะรัฐบาลที่เอาใจจริงเอาใจกับการแก้ไขปัญหาและประชาชนที่ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ สิ่งสำคัญที่สุดที่จะคงอากาศให้สดใสเช่นนี้ต่อไป คือทุกฝ่ายจะต้องตระหนักในปัญหา ไม่ละเลย และสื่อสารส่งต่อข้อมูลที่ถูกต้องให้คนในชุมชนได้รับทราบร่วมกัน จึงจะนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนที่แท้จริง

ตรวจสอบสถานการณ์และคุณภาพอากาศประเทศไทย
ได้ที่ <http://air4thai.pcd.go.th>

ขอบคุณภาพและข้อมูลจาก
ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์พหุวิทยาการ
www.facebook.com/cmu.ccdc
<http://www.cmuccdc.org>

"สิ่งแวดล้อมๆ ที่มีความหมาย"

นักศึกษาวิชา มช. น้อมทำดี "พลิกฟื้นผืนป่า ลดหมอกควัน"

เมื่อวันที่ 11-12 มีนาคม 2560 สโมสรนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ได้นำนักศึกษาจิตอาสาของคณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะอุตสาหกรรมเกษตร ไปทำกิจกรรม "ชาววิทยาศาสตร์ น้อมทำดีพลิกฟื้นผืนป่า ลดหมอกควัน" ณ หมู่บ้านขุนช่างเคี่ยน ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรินทร์ นันทิยา รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ กล่าวให้โอวาทแก่นักศึกษา เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2560 ณ บริเวณลานด้านหน้าอาคาร 40 ปี คณะวิทยาศาสตร์



โดยกิจกรรมทั้ง 2 วัน นักศึกษาได้ร่วมกันกวาดเศษใบไม้แห้ง กำจัดวัชพืช เพื่อทำแนวกันไฟ ป้องกันไฟป่า ลุกไหม้ในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากไฟป่าเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดหมอกควัน และสร้างความเสียหายต่อระบบนิเวศน์ ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงปัญหาหมอกควัน เห็นความสำคัญของการทำแนวกันไฟ ตลอดจนส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะ มีส่วนร่วมในการป้องกันปัญหาหมอกควันและดูแลอนุรักษ์ผืนป่า รวมทั้งดูแลสุขภาพอากาศของเมืองเชียงใหม่ ที่ส่งผลกระทบต่อตัวนักศึกษาและประชาชนโดยรอบ

****ภาพจาก FB สโมสรนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์**



ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์จับมือสัตวแพทย์ มช.

ให้บริการฉีดวัคซีนแก่สัตว์เลี้ยง ฟรี !!!

ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัด“โครงการให้บริการฉีดวัคซีนแก่สัตว์เลี้ยงในเขตชุมชน” โดยให้บริการฉีดวัคซีนรวม วัคซีนป้องกันพิษสุนัขบ้า ถ่ายพยาธิ วัดความดัน ตรวจผิวหนัง-ไขพยาธิ และตรวจสุขภาพเบื้องต้นให้กับสุนัขและแมว พร้อมให้คำแนะนำกับผู้เลี้ยงโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ซึ่งมีนักศึกษา บุคลากร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และประชาชนทั่วไปให้ความสนใจนำสุนัขและแมวเข้ารับบริการ ประมาณ 160 ตัว เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2560 ณ บริเวณโถง ชั้น 1 อาคาร 40 ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“โครงการให้บริการฉีดวัคซีนแก่สัตว์เลี้ยงในเขตชุมชน” เป็นโครงการที่จัดต่อเนื่องมาเป็นปีที่ 7 แล้ว โดย 5 ปีแรก จัดที่จังหวัดลำพูน ในนามของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ต่อมาในปีที่ 6 คือปี 2559 จึงได้ย้ายมาจัด ณ คณะวิทยาศาสตร์ ในนามของศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ โดยผู้ที่เป็นหัวหน้าโครงการ คือ ศาสตราจารย์ ดร.กอบวุฒิ รุจิจนากุล นักวิจัยด้านวัสดุทางการแพทย์ ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และอาจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.เกรียงไกร ทองก้อน หัวหน้าศูนย์บริการสุขภาพสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์

โครงการนี้เริ่มต้นขึ้นเนื่องจากศาสตราจารย์ ดร.กอบวุฒิ รุจิจนากุล เป็นนักวิจัยที่ทำวิจัยทางด้านวัสดุทางการแพทย์ร่วมกับอาจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.เกรียงไกร ทองก้อน และรองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร.กรกฎ งานวงศ์พาณิชย์ (ผู้ร่วมจัดโครงการในยุคแรกๆ) อยู่แล้ว ในขณะที่นั้นศาสตราจารย์ ดร.กอบวุฒิ และคณะนักวิจัยมีความเห็นร่วมกันว่า การให้บริการฉีดวัคซีนและการดูแลสุขภาพเบื้องต้นแก่สัตว์เลี้ยงนั้นเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากสัตว์เลี้ยงเหล่านี้เป็นแหล่งของโรคติดต่อหลายโรค ทั้งโรคที่แพร่จากสัตว์สู่สัตว์และจากสัตว์สู่มนุษย์ โดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อนนี้ ดังนั้นการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง แต่เนื่องจากค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง จึงทำให้เจ้าของสัตว์เลี้ยงบางกลุ่มไม่สามารถนำสัตว์เลี้ยงในความดูแลไปฉีดวัคซีนประจำปีหรือดูแลสุขภาพเบื้องต้นได้ อาจารย์และคณะนักวิจัยจึงได้ริเริ่มโครงการให้บริการฉีดวัคซีนแก่สัตว์เลี้ยงในเขตชุมชนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ กับผู้รับบริการ โดยมีความตั้งใจว่าจะจัดต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี เนื่องจากเป็นโครงการที่มีประโยชน์และประชาชนก็ให้ความสนใจมากยิ่งขึ้น

โครงการนี้สำเร็จลุล่วงและดำเนินมาถึงปีที่ 7 ได้ ก็ด้วยการสนับสนุนของผู้เกี่ยวข้องหลายภาคส่วน ได้แก่ หัวหน้าศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์ คณาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาจากคณะสัตวแพทยศาสตร์ และจากห้องปฏิบัติการ อิเล็กโทรเคมี ทีให้ความสำคัญและให้ความช่วยเหลือด้านต่างๆ เป็นอย่างดี ทางคณะผู้จัดโครงการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการนี้จะเป็นประจำทุกปี คือ สามารถช่วยให้สัตว์เลี้ยงมีสุขภาพดี ช่วยให้ผู้เลี้ยงปราศจากโรคติดต่อจากสัตว์เลี้ยง และช่วยแบ่งเบาภาระของผู้เลี้ยงได้ไม่มากนักด้วย



แล้วพบกันใหม่ หน้าร้อนปีหน้า !!!

ขอบคุณข้อมูลจาก

**ศาสตราจารย์ ดร.กอบวุฒิ รุจิจนากุล
ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์**



อดีตคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ได้รับพระราชทานปริญญา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.กิตติชัย
วัฒนานิกอร์ อดีตคณบดีคณะวิทยาศาสตร์
ได้รับพระราชทานปริญญาปรัชญาดุษฎี
บัณฑิตกิตติมศักดิ์ (ธรรณีพิสิทธ์ประยุกต์)
จากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตร ครั้งที่
51 ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2560 ณ
หอประชุมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ได้รับรางวัล PTIT Awards ประจำปี 2560-2561 จากสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย



นายอดุลย์ ขาววิชัย ช่างอิเล็กทรอนิกส์
สังกัดภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์
ได้รับคัดเลือกให้รับรางวัล PTIT Awards
ประเภทที่ 4 : PTIT Laboratory/Workshop
Instructor ประจำปี 2560-2561 พร้อม

เงินรางวัลรวม 6 แสนบาท จากสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย
โดยรางวัล PTIT Awards ประเภทที่ 4 เป็นรางวัลที่มอบให้กับ
บุคลากรที่มีหน้าที่สนับสนุนการเรียนการสอน/การวิจัยในห้อง
ปฏิบัติการ ที่มีความสามารถ มีทักษะในการปฏิบัติการ มีความ
คิดริเริ่ม สามารถปรับปรุงและจัดระบบห้องปฏิบัติการได้อย่าง
มีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบในการเรียนการสอน หรือ
สามารถถ่ายทอดความรู้ ดูแล ปรับปรุง สร้างเครื่องมือปฏิบัติ
การได้ดี เป็นผู้มีความซื่อสัตย์และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และเป็น
ที่ยอมรับของเพื่อนร่วมสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้องกับ Petroleum
(Oil&Gas), Petrochemical and/or Energy related และผู้บังคับ
บัญชา โดยมีอายุการทำงานตั้งแต่ 10 ปี ขึ้นไป

ศิษย์เก่าภาควิชาธรณีวิทยาได้รับคัดเลือกให้เป็น

นักศึกษาเก่าดีเด่นมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี 2559



คุณชวลิต ถนอมถื่น
ศิษย์เก่าภาควิชาธรณีวิทยา รหัส
135110 กรรมการผู้จัดการ
บริษัท ไรท์ทันเนลลิง จำกัด
(RIGHT TUNNELLING Co.,Ltd.)
ได้รับคัดเลือกให้เป็นนักศึกษาเก่า

ดีเด่นมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี 2559 โดยเข้าร่วมพิธี
ประกาศเกียรติคุณ รับมอบโล่ พร้อมเข็มเชิดชูเกียรติ
ในพิธีช่อมใหญ่งานพระราชทานปริญญาบัตร ครั้งที่ 51
เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2560 ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ได้รับรางวัล 2017 TRF-OHEC -Clarivate Analytics Research Excellence Awards



รองศาสตราจารย์ ดร.ภาณุวรรณ
จันทวรรณกุล อาจารย์ประจำภาควิชา
ชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ได้รับรางวัล
2017 TRF-OHEC-Clarivate Analytics
Research Excellence Awards จาก

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ร่วมกับสำนักงาน
คณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จากผลงาน “ผึ้งไทยใน
เวทีโลก” ในการประชุมนักวิจัยรุ่นใหม่ พบ เมธีวิจัยอาวุโส สกว.
ครั้งที่ 16 เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2560 ณ โรงแรม เดอะ รีเจนท์
ชะอำ บีช รีสอร์ท จังหวัดเพชรบุรี โดยรางวัล 2017 TRF-
OHEC-Clarivate Analytics Research Excellence Awards
มีจุดมุ่งหมายเพื่อยกย่องนักวิจัยที่ทำงานอยู่ในประเทศไทย
เชิดชูผลงานการวิจัยที่โดดเด่น และมีคุณูปการในสาขาที่
นักวิจัยเชี่ยวชาญพิเศษ รวมถึงผลกระทบเชิงบวกที่ผลงานวิจัย
ดังกล่าวมีต่อสาธารณชนในประเทศไทย

ผลงาน “ผึ้งไทยในเวทีโลก”

โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ภาณุวรรณ จันทวรรณกุล

ผึ้ง เป็น แมลง
เศรษฐกิจที่สร้างรายได้
ให้แก่เกษตรกร และเป็น
แมลงผสมเกสรให้แก่พืช
ที่สำคัญ แต่อุปสรรคจาก
โรคระบาดที่เกิดจาก



เชื้อโรคและศัตรูผึ้งที่มีอยู่ในธรรมชาติ ทำให้ผึ้งภายในรัง
มีสภาพอ่อนแอ เกิดการสูญเสียประชากรภายในรังและภาวะ
การล่มสลายของรัง การค้าขายและขนส่งที่รวดเร็วในปัจจุบัน
ทำให้การระบาดของโรคและไรปรสิตประจำถิ่นในเอเชียตะวันออกเฉียง
ใต้แพร่ระบาดไปทั่วโลกและข้ามสายพันธุ์ได้ง่าย
ผู้วิจัยจึงศึกษาการต้านโรคและไรปรสิตในผึ้งประจำถิ่น
ของไทย พบว่ามีกลไกต้านทานโรคและไรปรสิตได้ดีกว่าพันธุ์
ของยุโรป โดยมีพฤติกรรมทำความสะอาดรัง พฤติกรรมทำความสะอาด
สะอาดเป็นกลุ่ม และมีภูมิคุ้มกันที่สูงกว่าเมื่อได้รับเชื้อหรือการ
มีไรปรสิต งานวิจัยนี้จะเป็นองค์ความรู้ใหม่ในการต่อยอด
ปรับปรุงพันธุ์ผึ้งที่ต้านทานโรคและปรสิตในอุตสาหกรรมผึ้งโลก
รวมถึงเพื่อเป็นการสนับสนุนการเลี้ยงผึ้งไทย ซึ่งได้มีการ
ถ่ายทอดสู่ชุมชนเกษตรกร โดยเฉพาะภาคเหนือตอนบน
ด้วยการจัดประชุมสัมมนาทุกปีและแจกหนังสือให้ความรู้
นอกจากนี้ยังได้องค์ความรู้ที่ได้สามารถนำไปต่อยอดเพื่อ
พัฒนาการคัดเลือกสายพันธุ์ผึ้งไทยได้ต่อไป

**นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ได้รับคัดเลือกเป็นผู้แทนประเทศไทย
เข้าร่วมโครงการภาคฤดูร้อนเดซี ประจำปี 2560**



นางสาวจิวรรณ บัวกอ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ได้รับคัดเลือกเป็น 1 ใน 4 นักศึกษาตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมโครงการภาคฤดูร้อนเดซี ประจำปี 2560

ณ สถาบันเดซี เมืองฮัมบูร์ก หรือเมืองชอยเรน สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ระหว่างวันที่ 18 กรกฎาคม-7 กันยายน 2560

ตามที่สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้ดำเนินการคัดเลือกนักศึกษาตัวแทนประเทศไทย เข้าร่วมปฏิบัติการวิจัยระยะสั้น ณ สถาบันเดซี เมืองฮัมบูร์ก หรือเมืองชอยเรน สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ในโครงการภาคฤดูร้อนเดซี ประจำปี 2560 โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาไทยได้เปิดโลกทัศน์ทางวิชาการ และมีโอกาสเรียนรู้ ความก้าวหน้าทางวิชาการใหม่ๆ จากประสบการณ์จริงในองค์กรการวิจัยระดับนานาชาติ ซึ่งภายหลังจากที่ สวทช. ได้ดำเนินการคัดเลือกนักศึกษาที่มีศักยภาพและคุณสมบัติเหมาะสม ในขั้นต้นแล้ว จึงนำความขึ้นกราบบังคมทูล สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อทรงมีพระราชวินิจฉัย คัดเลือกในขั้นตอนสุดท้าย พระองค์ทรงมีพระมหากรุณาธิคุณ คัดเลือก นางสาวจิวรรณ บัวกอ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ให้เป็น 1 ใน 4 ตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมกิจกรรมวิจัยดังกล่าว

อ้างอิงข้อมูลจาก <http://www.nstda.or.th/desy>

**นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ได้รับคัดเลือกให้เป็นตัวแทน
ประเทศไทยเข้าร่วมโปรแกรมภาคฤดูร้อนเซิร์น
ประจำปี 2560**



นายจิรายุ มงคลเกียรติชัย นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ได้รับคัดเลือกให้เป็น 1 ใน 4 นักศึกษาตัวแทนประเทศไทย เข้าร่วมโปรแกรมภาคฤดูร้อนเซิร์น

ณ เซิร์น สมาพันธรัฐสวิส เป็นเวลา 8-12 สัปดาห์ ในช่วงเดือน มิถุนายน-กันยายน 2560

ตามที่สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการคัดเลือกนักศึกษาเพื่อเข้าร่วมโปรแกรมภาคฤดูร้อนเซิร์น ณ เซิร์น สมาพันธรัฐสวิส เป็นเวลา 8-12 สัปดาห์ ในช่วงเดือนมิถุนายน-กันยายน 2560 โดยดำเนินการคัดเลือก นักศึกษาที่มีศักยภาพและคุณสมบัติเหมาะสมในขั้นต้น แล้วนำ ความขึ้นกราบบังคมทูลสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อทรงคัดเลือกในขั้นตอนสุดท้าย พระองค์ ทรงมีพระมหากรุณาธิคุณคัดเลือก นายจิรายุ มงคลเกียรติชัย นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็น 1 ใน 4 นักศึกษา ตัวแทนประเทศไทยเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว

อ้างอิงข้อมูลจาก <http://www.slri.or.th/th/index.php>



นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ได้รับรางวัล

"คนดีมีคุณธรรม @ สำนักหอสมุด" ในพิธีเปิดงาน CMU Book Fair

นางสาวภาพพิมพ์ ลิขิตตระกูลวงศ์ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ได้รับมอบรางวัล "คนดีมีคุณธรรม @ สำนักหอสมุด" จากศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์ อธิการบดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในพิธีเปิดงานสัปดาห์หนังสือแห่งปี CMU Book Fair ครั้งที่ 23 เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2560 ณ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณาจารย์และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ได้รับการเชิดชูเกียรติ ในงานวันคล้ายวันสถาปนามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณาจารย์และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ได้รับการเชิดชูเกียรติในงานวันคล้ายวันสถาปนามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2560 ณ ศาลาธรรมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ สิงหราชวราพันธ์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ พร้อมด้วยผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรร่วมแสดงความยินดี

อาจารย์ที่ได้รับรางวัลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ “ช่างทองคำ” ประจำปี 2559 ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ ชัยพานิช อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ ได้รับรางวัลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ “ช่างทองคำ” ประจำปี 2559 ประเภทนักวิจัยดีเด่น สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาวิ กังวาลย์ อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี ได้รับรางวัลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ “ช่างทองคำ” ประจำปี 2559 ประเภทนักวิจัยรุ่นใหม่ดีเด่น สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อดีตอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ที่ได้รับโล่ประกาศเกียรติคุณ ศาสตราจารย์ ได้แก่ ศ.ดร.ทิพวรรณ สิงห์ไตรภพ (คณบดีรับมอบแทน)

นักศึกษาที่ได้รับรางวัลปริญญาบัตรดีเด่น/ดีมาก ประจำปีการศึกษา 2559 ประกอบด้วย นางสาวอภิญญา วงศ์เปี้ย นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ (สาขาวิชาร่วมสังกัดบัณฑิตวิทยาลัย) ได้รับรางวัลคุณนิพนธ์ดีมาก (ระดับปริญญาเอก) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะกรรมการที่ปรึกษา ประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หทัยชนก เนียมทรัพย์ รองศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา มหาธีรานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เขมิกา ลมไธสง และอีก 1 รางวัล คือ นายสหชาติ สิงห์โตนาท นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ได้รับรางวัลวิทยานิพนธ์ดีมาก (ระดับปริญญาโท) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมี อาจารย์ ดร.มัสลิน โอสถานันต์กุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา



อาจารย์ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรมได้รับรางวัล Best Oral Presentation ในการประชุมวิชาการนานาชาติ PACCON 2017

อาจารย์สาธิต ปิยนลินมาศ อาจารย์ประจำภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับรางวัล Best Oral Presentation ในการประชุมวิชาการนานาชาติ Pure and Applied Chemistry International Conference 2017 (PACCON 2017) ในสาขา Environmental Chemistry จากผลงานวิจัย เรื่อง Investigation on Sr/TiO₂ Photocatalysts for Benzoic Acid Photodegradation ซึ่งการประชุมดังกล่าว จัดโดย สมาคมเคมีแห่งประเทศไทยในพระอุปถัมภ์ของ ศาสตราจารย์ ดร.สมเด็จเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ระหว่างวันที่ 2-3 กุมภาพันธ์ 2560 ณ โรงแรม เซ็นทราลพาร์คและการและคอนเวนชันเซ็นเตอร์แจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร โดยมีนักเคมี นักเคมีประยุกต์ วิศวกรเคมี ตลอดจนนักวิชาการจากมหาวิทยาลัยและองค์กรวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เข้าร่วมงานมากกว่า 300 คน ภายในงานมีทั้งการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งแบบ Oral Presentation และ Poster รวมทั้งมีกิจกรรม Workshop และการบรรยายที่น่าสนใจหลากหลายหัวข้อ โดยเฉพาะการบรรยายโดยผู้ได้รับรางวัลโนเบล



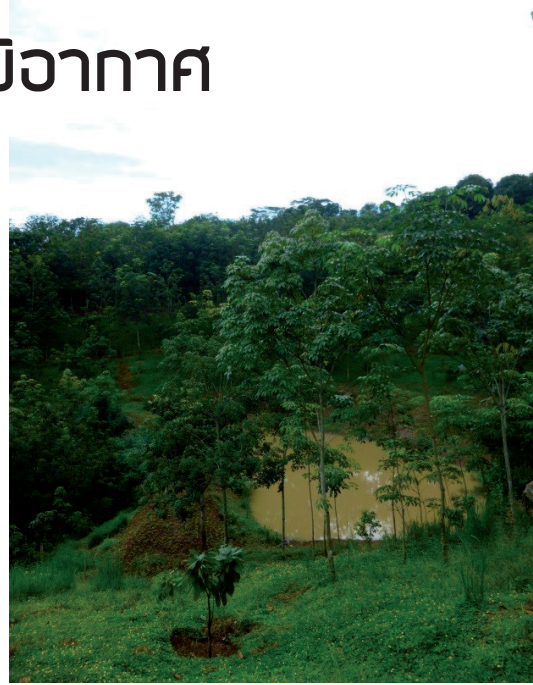
การเกษตรที่ทันต่อสภาพภูมิอากาศ (Climate-Smart Agriculture)

บทความโดย **กษยกร คำคุณเมือง** (นักศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาศาสตร์พันธุ) และ **บศ.ดร.อุรลลภี วัจนกพัฒน์วงศ์** ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปัจจุบันเกษตรกรรายย่อยจำนวนมากในประเทศกำลังพัฒนา กำลังเผชิญกับปัญหาความยากจนและความไม่มั่นคงทางด้านอาหาร การเสื่อมสภาพของดิน การขาดแคลนน้ำ และความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่เพิ่มขึ้น เช่น อุณหภูมิโลกที่สูงขึ้นส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร การลดลงของผลผลิต ส่งผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกร สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้เกษตรกรตกอยู่ในภาวะความเสี่ยงทั้งด้านอาหารและโภชนาการที่ไม่มั่นคง ในปี ค.ศ. 2030 โลกเราจะมีประชากรจำนวน 8,100 ล้านคน และในปี ค.ศ. 2050 โลกจะมีประชากรมากถึง 9,000 ล้านคน ซึ่งจะต้องผลิตอาหารให้ได้มากและเพียงพอต่อความต้องการของประชากรที่เพิ่มมากขึ้น

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) และการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจก ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ก๊าซมีเทน (CH₄) และก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O) และก๊าซอื่นๆ ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ ส่งผลกระทบต่อวงจรชีวิตของพืช เช่น การสังเคราะห์แสง กระบวนการหายใจ ที่ส่งผลถึงการลดลงของผลผลิตและการอยู่รอดของแมลงที่เป็นประโยชน์ การลดลงของผลผลิตทางการเกษตรเช่นนี้ จะนำไปสู่ความไม่มั่นคงทางอาหาร (Food Insecurity) ที่ต้องมีการปรับปรุงระบบการผลิตทางการเกษตร โดยนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและผลผลิตที่เพิ่มขึ้น การเพิ่มเสถียรภาพของผลผลิตและประสิทธิภาพเชิงนิเวศ

การทำเกษตรเชิงนิเวศเป็นการรองรับความเสี่ยงทางสภาพภูมิอากาศ นิเวศเกษตร เศรษฐกิจและสังคม ซึ่งการเติบโตของภาคการเกษตรแบบคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมนี้ เป็นปัจจัยสำคัญของความมั่นคงทางอาหาร (Food Security) จากกรณีตัวอย่างการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นผลกระทบที่สำคัญในการทำเกษตรที่มีผลต่อความมั่นคงด้านอาหารและวิถีชีวิตของประชากรในถิ่นทุรกันดาร ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งผลกระทบต่อสายพันธุ์ดั้งเดิม เช่น ข้าว ข้าวสาลี และผลผลิตทางการเกษตรอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลกระทบของอัตราผลผลิตทางการเกษตร ข้าวโพดและข้าวฟ่างในประเทศแทนซาเนีย พบว่ามีอัตราการให้ผลผลิตที่ลดลงเนื่องจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนและความผิดปกติของฤดูกาล ซึ่งนอกจากนี้ยังมีการคาดการณ์ว่าจะมีการเพิ่มขึ้นของ



การเกษตรที่มีความหลากหลาย

อุณหภูมิอีก 2 °c ในปี 2050 ซึ่งในบางพื้นที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ วิธีการที่จะรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่มีผลต่อระบบเกษตรนี้ จะต้องมีการพัฒนาการหรือการปรับเปลี่ยนรูปแบบที่จะนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของอาหารและการพัฒนาเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตรอย่างยั่งยืน เช่นเดียวกับกับการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันในชุมชนเกษตรกรรมและวิถีชีวิตในชนบทที่เป็นสิ่งสำคัญ ที่จะนำวิสัยทัศน์และแนวปฏิบัติในการพัฒนาการเกษตรที่เชื่อมโยงกับนโยบาย เพื่อเป็นแรงจูงใจในการปฏิบัติที่เหมาะสม มีการศึกษาพบว่า การปรับเปลี่ยนรูปแบบของการลงทุน การจัดการทำการเกษตร อุปกรณ์ และค่าใช้จ่ายในการทำการเกษตร มีส่วนที่จะทำให้ผลผลิตและผลตอบแทนที่มากขึ้นได้ นอกจากนี้การรับประกันราคาผลผลิตทางการเกษตรจากรัฐบาลก็มีส่วนสำคัญที่จะทำให้เกษตรกรนั้นหันมาปลูกพืชที่ต้นทุนน้อยหรือพืชอื่นๆ แทนการปลูกพืชเชิงเดี่ยวมากขึ้น

ภูมิอากาศคาดว่าจะมีผลกระทบต่อประเทศกำลังพัฒนา รวมถึงอุณหภูมิที่สูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำฝนและระดับน้ำทะเล และการเกิดขึ้นบ่อยๆ ของเหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรง

แต่ CSA นี้ไม่ได้หมายความว่าจะสามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้ในทุกสถานที่ ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ของแต่ละพื้นที่อย่างรอบคอบ ซึ่งวิธีการก่อนหน้านี้อาจมีหลายการศึกษา ตัวอย่างเช่น การศึกษาที่มีการนำระบบการเกษตรเชิงอนุรักษ์ Conservation Agriculture System มาใช้นั้น สามารถทำให้เกิดรายได้และผลตอบแทนที่มากขึ้น โดยการนำพืชปลูกแซมในบริเวณแปลงที่ทำการเกษตรหลายๆ ชนิดเข้าด้วยกัน เป็นการปลูกพืชเชิงการอนุรักษ์ซึ่งในอนาคตอาจจะปลูกพืชที่ไม่เผาและได้ผลผลิตที่มั่นคงและยั่งยืนต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการเกษตรเชิงอนุรักษ์ดิน โดยการไม่ไถพรวนดินในการทำการเกษตรและรักษาพืชหรือสิ่งที่เป็นคลุมหน้าดินไว้ อีกทั้งยังเป็นการป้องกันการพังทลายของหน้าดินและป้องกันการสูญเสียแร่ธาตุต่างๆ ในดิน ซึ่งวิธีการนี้ได้รับการยอมรับและแพร่กระจายไปในวงการเชิงนิเวศเกษตร แต่แนวปฏิบัติเหล่านี้ไม่สามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้ในทุกพื้นที่ซึ่งในแต่ละพื้นที่นั้นยังมีความแตกต่างกันขององค์ประกอบด้านต่างๆ เช่น พื้นที่สูง ลาดชัน ลักษณะของดิน แหล่งน้ำและทรัพยากร อากาศ ปริมาณน้ำฝน เป็นต้น

CSA จะคำนึงถึงความหลากหลายของการเกษตร เศรษฐกิจและสังคม และบริบทของสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่แผนพัฒนากลยุทธ์ทางการเกษตรเพื่อรักษาความปลอดภัยอาหารอย่างยั่งยืน ภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่จะช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากท้องถิ่นไปสู่ระดับชาติและระดับนานาชาติที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นที่ยั่งยืนสำหรับการทำการเกษตรในสภาพการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนี้ นอกจากนี้ยังครอบคลุมไปถึงแผนนโยบายที่สำคัญของชาติ CSA จะต้องมีการผสมผสานความรู้แบบบูรณาการทางด้านการทำการเกษตรแบบดั้งเดิมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะในบริบทของนิเวศเกษตร เพื่อตอบสนองเป้าหมายความมั่นคงทางด้านอาหาร และบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนี้ ดังนั้น การทำการเกษตรให้เท่าทันต่อสภาพภูมิอากาศของโลก (Climate – Smart Agriculture) นี้จะสามารถมีส่วนช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ จะเป็นพื้นฐานในการเริ่มต้นของ “แนวทางสำหรับแผนปฏิบัติการด้านการเกษตร ความมั่นคงด้านอาหาร และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ”

ข้อมูลเพิ่มเติม

<http://climatechange.jgsee.org/v2/index2.php>

<http://www.thaiclimatejustice.org/topics/agriculture>

<http://www.start.or.th/risk-and-vulnerability-of-national-development-sectors-on-climate>



วนเกษตรที่เป็นการผสมผสานระหว่างพืชเกษตรและพืชยืนต้นเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับการเกษตรที่ทันต่อสภาพอากาศ

Climate – Smart Agriculture (CSA) หรือ การทำการเกษตรให้เท่าทันต่อสภาพภูมิอากาศจะเป็นแนวทางปฏิบัติใหม่ที่มีจุดมุ่งหมายสามประการ (Triple-win) คือ การเพิ่มขึ้นของผลผลิตและรายได้ได้อย่างยั่งยืน ประชากรมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศได้หรือการสร้างภูมิคุ้มกันของระบบอาหารและวิถีชีวิตและการกักเก็บหรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อให้ทั่วโลกบรรลุความมั่นคงทางด้านอาหาร การเพิ่มผลผลิตและรายได้ ที่จะสามารถยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งมีการยอมรับในหลายประเทศซึ่งส่วนใหญ่ประชากรที่ยากจนของโลกอาศัยอยู่ในพื้นที่ชนบทและการเกษตรเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญที่สุด การพัฒนาศักยภาพที่จะเพิ่มผลผลิตและรายได้จากการเพาะปลูกของเกษตรกรรายย่อย ปศุสัตว์ และป่าไม้ ระบบการผลิตจะเป็นกุญแจสำคัญในการบรรลุความมั่นคงด้านอาหารทั่วโลกในช่วง 20 ปีข้างหน้า การเปลี่ยนแปลง

แกรฟีนและวัสดุสองมิติ

บทความโดย อ.ดร.สุเมธ สกุลศรีบุญ

ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การค้นพบฟูลเลอร์รินและท่อนาโนคาร์บอนซึ่งเป็นอัญรูปแบบศูนย์มิติและหนึ่งมิติของคาร์บอนทำให้วงการวิทยาศาสตร์ตื่นตัวกับความเป็นไปได้ที่จะใช้วัสดุแบบใหม่นี้แทนวัสดุแบบเดิม ตัวอย่างคือ การสร้างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แทนสารกึ่งตัวนำ ตัวอย่างคือ ซิลิกอนและเจอร์เมเนียม หรือใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา แทนโลหะที่ราคาแพง เช่น แพลทินัม รวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้ในงานใหม่ เช่น ใช้ฟูลเลอร์รินเป็นตัวเป็นตัวส่งโมเลกุลเฉพาะไปยังเซลล์มะเร็งแล้วทำการฉายแสงทำให้เซลล์มะเร็งตาย เป็นต้น ศักยภาพเหล่านี้ของวัสดุคาร์บอนก็เนื่องจากสมบัติทางไฟฟ้าเชิงกล แสง และการนำความร้อนที่ถูกกำหนดจากพฤติกรรมของอิเล็กตรอนในวัสดุ รวมถึงขนาดที่เล็กระดับโมเลกุลของวัสดุทั้งสอง โดยฟูลเลอร์รินและท่อนาโนคาร์บอนนั้นประกอบจากแผ่นบางชั้นเดียวของอะตอมคาร์บอนที่เชื่อมต่อกับแบบ sp^2 ไฮบริดไดเซชัน ซึ่งถ้ามีแผ่นบางคาร์บอนนี้เป็นรูปลูกบอลจะได้เป็นฟูลเลอร์ริน แต่ถ้ามีแผ่นบางคาร์บอนนี้เป็นรูปท่อนาโนคาร์บอนนอกจากนี้พฤติกรรมของอิเล็กตรอนในสองวัสดุนี้จะขึ้นกับรูปร่างเฉพาะของทั้งสองวัสดุนี้ด้วย จะเห็นได้ว่าต้นกำเนิดของอัญรูปทั้งสองนั้นมีที่มาจากวัสดุแบบเดียวกันคือ แผ่นบางคาร์บอนที่หนาหนึ่งอะตอม ซึ่งปกติแล้วเราจะพบแผ่นบางนี้ในรูปแบบที่ซ้อนทับกันอยู่หลายๆ ชั้นนั้นหรือก็คือแกรไฟต์นั่นเอง แผ่นบางคาร์บอนที่หนาเพียงหนึ่งอะตอมนี้ถูกเรียกว่า “แกรฟีน” เรามีการสังเคราะห์แกรไฟต์ได้นานแล้วแต่ไม่สามารถแยกหรือสังเคราะห์แกรฟีนได้ มีการคาดการณ์ด้วยการคำนวณพบว่าแผ่นแกรฟีนที่อุณหภูมิที่จำกัดค่าหนึ่งจะไม่สามารถคงรูปอยู่ได้ และจะหลอมเหลวไปเอง ในปี 2004 คณะวิจัยนำโดยโนโวเซโลว และทีมทำการแยกแกรฟีนออกมาจากแกรไฟต์ได้สำเร็จเป็นครั้งแรก [1] ซึ่งใช้การแยกเชิงกลกับแกรไฟต์ก็คือใช้เทปกาวยึดกับแผ่นแกรฟีนแล้วดึงแยกออกมาจากแกรไฟต์โดยตรง จากการศึกษาแกรฟีนที่แยกได้นี้ทำให้ทราบว่าแกรฟีนเป็นสารกึ่งตัวนำที่มีช่องว่างพลังงานเป็นศูนย์และความหนาแน่นของสถานะทางอิเล็กทรอนิกส์มีค่าเป็นศูนย์ที่จุดดิเรค ทำให้ตัวนำประจุเคลื่อนที่ในแกรฟีนได้แบบไม่มีมวลด้วยเร็วที่สูงมากนำไปสู่ความเป็นไปได้ที่จะนำแกรฟีนไปใช้สำหรับทำอุปกรณ์

อิเล็กทรอนิกส์แบบใหม่ก็คืออิเล็กทรอนิกส์เชิงโมเลกุล ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือใช้เป็นทรานซิสเตอร์แบบสนามไฟฟ้า อีกทั้งพันธะในแนวระนาบของแกรฟีนมีค่าที่สูงมากซึ่งมากกว่าแม้แต่ในเพชรก็ตาม ทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำจากแกรฟีนสามารถที่จะถูกทำให้โค้งงอได้โดยที่คุณสมบัติทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่เปลี่ยนแปลงไปมาก แม้ว่าจะมีงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ใช้ท่อนาโนคาร์บอนในงานทางอิเล็กทรอนิกส์เชิงโมเลกุล แต่ท่อนาโนคาร์บอนก็มีข้อเสีย เช่น ท่อนาโนคาร์บอนที่สังเคราะห์ได้มีสมบัติที่ต่างกันหากการเรียงตัวของอะตอมในท่อนั้นแนวเรียงที่ต่างกันซึ่งมีสมบัติทางไฟฟ้าที่ต่างกัน ทำให้ต้องพัฒนามีการปลูกท่อนาโนที่ควบคุมการจัดเรียงอะตอมของท่อนาโน หรือไม่ก็ต้องหาวิธีแยกกลุ่มของท่อนาโนคาร์บอนที่เหมือนกันออกมา อีกทั้งลักษณะที่เป็นเส้นของท่อนาโนทำให้การจัดการจับและย้ายท่อนาโนมีความลำบาก แต่ว่าแกรฟีนไม่มีข้อจำกัดข้างต้นด้วยการแยกแบบเชิงกลถ้าแยกได้แผ่นแกรฟีนแบบชั้นเดียวจะมีการเรียงอะตอมที่สมบูรณ์เพียงแบบเดียวและลักษณะที่เป็นแผ่นทำให้การจัดการกับแกรฟีนยุ่งยากน้อยกว่าท่อนาโนคาร์บอนสำหรับการจำแนกว่าแกรฟีนที่ได้มีจำนวนชั้นเท่าไร สามารถทำได้โดยการวางแกรฟีนบนซิลิกอนไดออกไซด์หนา 300 นาโนเมตรแล้วใช้กล้องจุลทรรศน์แสงดูการแทรกสอดของแสงที่ออกมาจากแกรฟีน การแทรกสอดของแสงที่ออกมาจากแกรฟีนจะแตกต่างกันขึ้นกับจำนวนชั้นของแกรฟีน นอกจากนี้ก็มีการใช้รามานสเปกโตรสโคปี กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่านและกล้องจุลทรรศน์แบบใช้เข็ม เช่น กล้องจุลทรรศน์แรงอะตอม ในการระบุจำนวนชั้นของแกรฟีน โดยทั่วไปหากจำนวนชั้นของแกรฟีนต่ำกว่าสิบชั้นยังคงเรียกว่าแกรฟีนอยู่ แต่หากจำนวนชั้นมากกว่าสิบชั้นจะเรียกว่าเป็นฟิล์มบางของแกรไฟต์ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาแกรฟีนที่ไม่ได้วางอยู่บนฐานรองโดยใช้การดูรูปแบบการเลี้ยวเบนของอิเล็กตรอนและกล้องจุลทรรศน์แบบใช้เข็มพบว่าแผ่นแกรฟีนมีการกระเพื่อมขึ้นลงด้วยแอมพลิจูดราว 1 นาโนเมตร

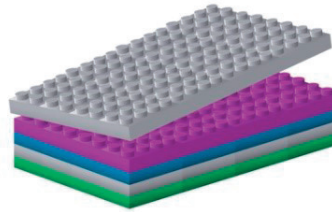
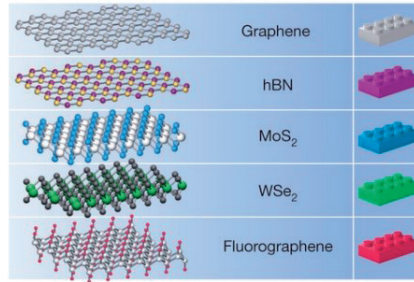
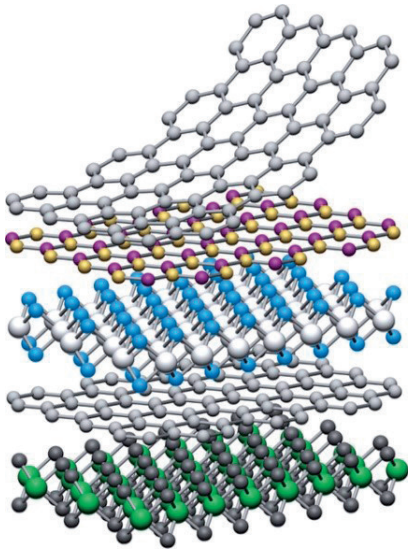
แกรฟีนที่แยกออกมาจากแกรไฟต์มีขนาดที่เล็กกว่า 10 ไมโครเมตร จึงได้มีการพัฒนาการสังเคราะห์แกรฟีน เช่น การ

ทำให้ซิลิกอนคาร์ไบด์ร้อนแล้วซิลิกอนอะตอมจะหลุดออกไป ส่วนคาร์บอนอะตอมที่เหลืออยู่ที่ผิวจะรวมกันเกิดเป็นแกรไฟีนขึ้น การสังเคราะห์แกรไฟีนโดยการตกตะกอนสะสมไอเคมีบนโลหะเป็นต้น และยังมีใช้การแยกแบบอื่นที่ไม่ใช่แบบเชิงกล ได้แก่ การแยกแกรไฟีนจากแกรไฟต์โดยใช้วิธีทางเคมี โดยแต่ละวิธีก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป วิธีที่ใช้ซิลิกอนคาร์ไบด์เหมาะกับการผลิตวงจรรีเอ็กต์รอนิคส์เดิมที่ใช้ซิลิกอนเป็นหลัก แต่มีปัญหาที่ต้องใช้สภาวะสูญญากาศยิ่งยวดและอุณหภูมิที่สูงราว 1,200 องศาเซลเซียส วิธีนี้จึงใช้ในงานวิจัยสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่จะใช้ในวงจรรวม การใช้วิธีแยกทางเคมีจะทำให้เกิดแกรไฟีนออกไซด์ออกมาก่อนแล้วจึงใช้ปฏิกิริยารีดักชันทำให้กลายเป็นแกรไฟีน ซึ่งแกรไฟีนที่ได้จะมีความไม่สมบูรณ์ของผลึกสูงรวมถึงมีหมู่ฟังก์ชันอื่นเกาะบนแกรไฟีน ทำให้มีสมบัติต่างๆ ไม่เท่ากับแกรไฟีนที่ได้จากกระบวนการอื่น ข้อดีของวิธีนี้คือได้ปริมาณแกรไฟีนในจำนวนมาก เหมาะกับการนำไปใช้เป็นวัสดุผสม ส่วนวิธีการตกสะสมไอเคมีสามารถสังเคราะห์แกรไฟีนที่มีชั้นเดียวและกำหนดขนาดของแกรไฟีนได้ แต่ข้อเสียของกระบวนการนี้คือต้นทุนที่สูงเทียบกับวิธีการอื่นเนื่องจากต้องใช้แผ่นโลหะซึ่งจะถูกกัดออกเพื่อแยกแกรไฟีนออกมา แกรไฟีนที่ได้จะมีความไม่สมบูรณ์ของผลึกไม่เท่ากับแกรไฟีนที่แยกแบบเชิงกลจากแกรไฟต์ รวมทั้งมีความยุ่งยากที่ต้องทำการย้ายแกรไฟีนที่ได้ไปบนวัสดุที่ต้องการ วิธีการนี้เหมาะกับการนำแกรไฟีนไปใช้เป็นขั้วนำไฟฟ้าไปเร่งแสงและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยมีคณะวิจัยที่เกาหลีที่สาธิตการสังเคราะห์แกรไฟีนให้มีขนาด 30 นิ้ว สำหรับการแยกแกรไฟีนจากแกรไฟต์แบบเชิงกลซึ่งเป็นวิธีแรกที่ค้นพบนั้นก็ยังไม่สามารถแยกแกรไฟีนที่มีขนาดใหญ่ออกมาได้ แม้กระนั้นก็ตามขนาดของแกรไฟีนที่ได้โดยการแยกนี้ก็เพียงพอแล้วสำหรับการสร้างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น ทรานซิสเตอร์ ในปัจจุบันยังคงมีงานวิจัยที่มุ่งพัฒนาการแยกหรือสังเคราะห์แกรไฟีนแบบใหม่เพื่อให้ได้แกรไฟีนที่สามารถควบคุมขนาดที่ต้องการและมีโครงสร้างที่สมบูรณ์ด้วย

แกรไฟีนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นนาโนอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุผสม เซ็นเซอร์ แผ่นบางเพื่อการคัดแยกสาร อุปกรณ์ทางแสง เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ ตัวเร่งปฏิกิริยาทางเคมี สารหล่อลื่น รวมถึงงานวิจัยเกี่ยวกับตัวเก็บ

พลังงาน เช่น ตัวเก็บประจุยิ่งยวด เซลล์เชื้อเพลิงแบบไฮโดรเจน แบตเตอรี่ เป็นต้น ความเป็นไปได้ที่หลากหลายทำให้มีงานวิจัยเกี่ยวกับแกรไฟีนจำนวนมาก นอกจากแกรไฟีนแล้วก็มีการค้นพบวัสดุแบบแผ่นชนิดอื่นอีก [2] เช่น เฮกซะโกนอลโบรอนไนไตรด์ (h-BN) ทรานซิชันเมทัลไดซัลโคจีไนด์ (Transition metal dichalcogenides) ซิลิซีน (Silicene) เจอแมนซีน (germanene) เป็นต้น โดยที่หากมีโครงสร้างของผลึกแบบหกเหลี่ยมก็จะเรียกว่าเป็นพวก 2D-Xenes [3] ซึ่งก็จะเป็นอีกแพลตฟอร์มหนึ่งสำหรับงานประยุกต์ของวัสดุสองมิติ นอกจากนี้ยังมีการขยายงานวิจัยทางด้านวัสดุสองมิติออกไปอีก ไม่ว่าจะเป็นที่นำวัสดุสองมิติต่างชนิดกันมาวางซ้อนทับกันกลายเป็นวัสดุชนิดใหม่ เรียกว่า วัสดุวิวิธพันธุ์แบบแวนเดอร์วาล (van der Waals heterostructures) วัสดุแบบนี้มีตัวอย่างเช่น แกรไฟีนกับโมล็ดิบน์มไดซัลไฟด์ แกรไฟีนกับโบรอนไนไตรด์ เป็นต้น โดยสามารถนำเอาวัสดุสองมิติหลายชนิดมาซ้อนกันหลายชั้นจะได้เป็นวัสดุแบบใหม่ดังแสดงในรูปที่ 1 วัสดุนำที่มาซ้อนทับกันกับวัสดุสองมิตินี้อาจจะเป็นวัสดุที่ไม่ใช่แบบสองมิติแบบ เช่น จุดควอนตัมที่มีคุณสมบัติหรือท่อนานาที่หนึ่งมิติก็ได้ ซึ่งยิ่งทำให้ทางเลือกในการออกแบบให้มีคุณสมบัติที่เป็นไปได้และการพัฒนาเพื่อนำไปใช้งานมีเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งมีการพัฒนาวัสดุสองมิติแนวทางใหม่ก็คือการออกแบบวัสดุสองมิติที่มีลักษณะคล้ายกับแกรไฟีน เพราะว่าคุณสมบัติพิเศษของแกรไฟีนคือการมีอิเล็กตรอนที่ไม่ประจำที่ (delocalized) ในระบอบโมเลกุลที่แบนราบซึ่งประกอบด้วยพันธะแบบเดี่ยวและคู่ ในปี 2017 มีรายงานงานวิจัยของ Liu และคณะ [4] ในการใช้โมโนเมอร์ของโมเลกุล tetrabromopolyaromatic ในการสังเคราะห์แผ่นโพลีเมอร์แบบอะโรมาติกสังยุค (2D conjugated aromatic polymer) โดยแผ่นที่สังเคราะห์ได้จะซ้อนกันอยู่หลายแผ่นซึ่งสามารถใช้การแยกเชิงกลเหมือนกับในแกรไฟีนเพื่อทำการแยกแผ่นบางของโพลีเมอร์นี้ออกมาได้ ซึ่งจะได้ฟิล์มที่มีความหนา 1 นาโนเมตร โดยคณะวิจัยใช้การสังเคราะห์ให้โพลีเมอร์ที่ได้ทำให้เกิดช่องว่างเป็นเส้นแบบหนึ่งมิติมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 0.6 นาโนเมตร ซึ่งจะใช้ในการกักเก็บโซเดียมไอออนเพื่อใช้เป็นขั้วแอโนดในแบตเตอรี่แบบโซเดียมไอออน

ผู้เขียนสนใจทำงานวิจัยด้านแกรไฟีนเนื่องจากเป็นระบบของวัสดุที่เราสามารถเข้าถึงได้ในระดับอะตอมและเราสามารถ



รูปที่ 1 การสร้างวัสดุวิวิธพันธุ์แบบแวนเดอร์วาล การสร้างแบบนี้สร้างกับการเอาตัวต่อเลโก้ (รูปด้านขวา) มาต่อกันโดยสามารถสร้างวัสดุนี้ให้มีขนาดใหญ่ได้ [2]

ที่จะจัดการกับวัสดุแบบนี้ได้ดีกว่าวัสดุชนิดอื่น งานวิจัยด้านนี้ของผู้เขียนในระยะแรกก็คือทำการสังเคราะห์แกรฟีนบนแผ่นทองแดงบางโดยใช้การตกตะกอนไอเคมี โดยอยู่ในส่วนของห้องปฏิบัติการวิจัยวัสดุนาโนของคณะวิทยาศาสตร์ โดยแกรฟีนที่สังเคราะห์แล้วจะถูกทำการย้ายไปบนวัสดุผิวเรียบ เช่น แผ่นแก้วหรือแผ่นซิลิกอน และทำการศึกษาแกรฟีนที่เตรียมได้นี้เพื่อนำไปปรับปรุงโครงสร้างหรือสร้างเป็นอุปกรณ์อื่น เนื่องจากแกรฟีนปกติจะไม่มีช่องว่างแถบพลังงาน รวมถึงมีความเฉื่อยทางเคมี เป้าหมายในงานวิจัยของผู้เขียนจึงอยู่ที่การปรับปรุงสภาพของแกรฟีนให้มีลักษณะที่เหมาะสมต่อการใช้งานเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ การศึกษาการใช้เลเซอร์ในการสร้างจุดบกพร่องในแกรฟีน การศึกษาการใช้พลาสมาไนโตรเจนสำหรับการเจือไนโตรเจนเข้าไปในแกรฟีน การใช้แกรฟีนและแกรฟีนที่เจือด้วยไนโตรเจนเป็นเซ็นเซอร์สำหรับแก๊สเอทานอล การใช้แกรฟีนร่วมกับท่อนาโนคาร์บอนเป็นอุปกรณ์ตรวจจับแสงในย่านรังสีใต้แดง เป็นต้น และนอกจากนี้ยังมีงานวิจัยเกี่ยวกับวัสดุสองมิติแบบอื่น ก็คือการสังเคราะห์และศึกษาสมบัติของ h-BCN ซึ่งจะแตกต่างจาก h-BN ซึ่งไม่นำไฟฟ้าโดยเป็นฉนวนทางไฟฟ้า โดย h-BCN จะเป็นสารกึ่งตัวนำ งานวิจัยที่จะทำต่อไปทางด้านแกรฟีนของผู้เขียนก็คือการศึกษากการแยกหรือสังเคราะห์วัสดุสองมิติแบบอื่น รวมถึงศึกษาวัสดุวิวิธพันธุ์แบบแวนเดอร์วาลเพื่อการประยุกต์ใช้ในงานเฉพาะด้าน

เอกสารอ้างอิง

- [1] Novoselov K.S., Geim A.K., Morozov S.V., Jiang D., Zhang Y., Dubonos S.V., Grigorieva I.V. and Firsov A.A., Electric field effect in atomically thin carbon films. *Science* 306, 666 (2004).
- [2] Geim A.K. and Grigorieva I. V., Van der Waals heterostructures. *Nature* 499, 419–425 (2013).
- [3] Molle A., Goldberger J., Houssa M., Xu Y., Zhang X.C. and Akinwande D., Buckled two-dimensional Xene sheets. *Nature Nanotec.* 16, 163–169 (2017).
- [4] Liu W., Luo X., Bao Y., Liu Y.P., Ning G.H., Abdelwahab I., Li L., Nai C.T., Hu Z.G., Zhao D., Liu B., Quek S.Y. and Loh K.P., A two-dimensional conjugated aromatic polymer via C–C coupling reaction. *Nature Chem.* <http://dx.doi.org/10.1038/NCHEM.2696> (2017).

มุมมองพหุสัณฐานทางปัญญา

เรื่อง กระเป๋า Balenciaga VS ถุงกระสอบสายรุ้ง และถุงผ้ารวม

บทความโดย นางสาวบงกช บุปพา

งานบริหารงานวิจัย บริการวิชาการ และวิเทศสัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หากย้อนไปปีก่อน เราจะเห็นภาพการล้อเลียนกระเป๋าบาเลนเซียกา (Balenciaga) แปรนต์เนมชั้นนำของสัญชาติสเปน รุ่น Bazar Shopper Bag กับ “ถุงกระสอบสายรุ้ง” หรือ ถุงสำเพ็ง สัญชาติไทย ที่ราคาประมาณ 40-80 บาท ซึ่งสร้างความฮือฮากันอย่างมากในโลกสังคมออนไลน์ จนเกิดกระแสสังคมที่ตั้งข้อสงสัยว่า

“อย่างนี้ก็ได้หรือ”

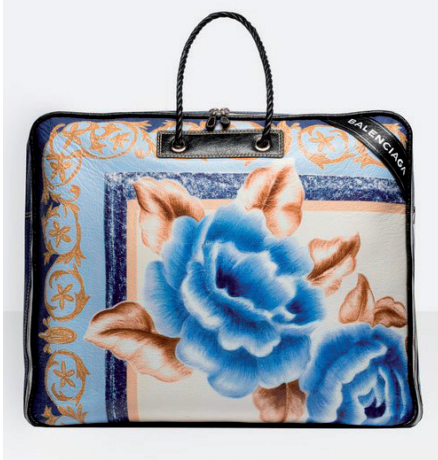
“แล้วถ้าเราทำถุงสายรุ้งไปยุโรปจะถือว่าเป็นการละเมิดสิทธิหรือไม่”

“ผู้ผลิตถุงกระสอบสีรุ้งจะฟ้องร้องแบรนด์บาเลนเซียกาได้หรือไม่”

ร้อนถึงอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญาที่ต้องออกมาแถลงข่าวในเรื่องนี้ เพื่อสร้างความสบายใจให้กับบรรดาพ่อค้าแม่ค้า ผู้ประกอบการ และประชาชน ว่าสามารถใช้ถุงกระสอบสายรุ้งกันต่อไปได้ตามปกติ สามารถถือใช้บรรจุของไปต่างประเทศได้ตามเดิม ไม่ได้ผิดกฎหมายละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาแต่อย่างใด เนื่องจากถุงกระสอบสายรุ้งของไทยไม่ได้ทำเลียนแบบกระเป๋าแบรนด์ดังกล่าว อีกทั้งรูปร่าง รูปทรง วัสดุที่ใช้ทำก็แตกต่างกัน เพียงแต่มองผิวเผินก็อาจจะคล้ายกันบ้าง ส่วนการที่แบรนด์บาเลนเซียกาจะฟ้องร้องผู้ผลิตถุงกระสอบสายรุ้งยิ่งเป็นไปได้ตามหลักกฎหมาย เนื่องจากถุงสายรุ้งที่ใช้และขายกันในไทยมีมานานและใช้กันอย่างแพร่หลายมาก่อนการเปิดตัวกระเป๋าดังกล่าว อีกทั้งไม่ได้มีใช้กันเพียงในประเทศไทยเท่านั้น ประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียนต่างก็ใช้กันให้เห็นอยู่ทั่วไป ดังนั้นเรื่องการฟ้องร้องด้านละเมิดสิทธิของผู้ผลิตกระเป๋าไม่น่าจะฟ้องร้องได้ (ข่าวสดออนไลน์, 2559)

สำหรับปีนี้ แฟชั่น Spring/Summer 2017 Collections ของแบรนด์บาเลนเซียกา ก็ทำให้คนไทยต้องพูดว่า “เอาอีกแล้ว” กันอีกรอบ เพราะซีซั่นนี้ได้ออกแบบกระเป๋าหนังและลวดลายคล้าย “ถุงผ้ารวม” ของบ้านเรา เดินเฉิดฉายบนรันเวย์ประเทศฝรั่งเศสมาอวดสายตาขาซ้อปทั่ว





โลก โดยกระเป๋าบาเลนเซียกา รุ่น BLANKET SQUARE XL นี้
สนนราคาอยู่ที่ 3,670 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา หรือคิดเป็นเงินไทย
ประมาณ 126,000 บาท เลขที่เดียว

และแน่นอนในสังคมออนไลน์บ้านเรา ก็มีผู้คนเข้ามาแสดง
ความคิดเห็นมากมาย ส่วนใหญ่เป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ มอง
ว่ามันคล้ายกับชุดเครื่องนอนที่มีวางขายโดยทั่วไปในประเทศไทย
บ้างก็มีความเห็นเชิงหยอกล้อ เช่น

“เขาไม่ได้เลียนแบบ เพียงแค่ได้แรงบันดาลใจจากการเดินตลาดค้าส่งบ้านเรา”

“ไร้รอยต่อ ทอเต็มผืน หลับเต็มตื่น ด้วยชุดเครื่องนอนบาเลนเซียกา”

“คนออกแบบ ต้องมาเดินสำรวจแน่ๆ” (ผู้จัดการออนไลน์, 2559)



จากผลงานการออกแบบกระเป๋าของแบรนด์บาเลนเซียกา
ตามกระแสข่าวดังกล่าว **ไม่ถือว่าเป็นการละเมิดสิทธิในทรัพย์สิน
ทางปัญญา** ซึ่งสามารถอธิบายได้ตามหลักกฎหมายทรัพย์สิน
ทางปัญญาที่มีความเกี่ยวข้องกับรูปร่าง รูปทรง และลวดลาย
ได้ดังนี้

1. สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นสิทธิบัตรประเภท
หนึ่งที่ทำให้ความคุ้มครองรูปร่าง รูปทรง และลวดลาย กระเป๋าที่
จะเข้าข่ายได้รับความคุ้มครองนั้นจะต้องมีความใหม่ ไม่เคยมีมา
ก่อน และสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในทางอุตสาหกรรมและหัตถกรรม
นอกจากนี้ผู้ออกแบบรูปทรงและลวดลายของกระเป๋าต้องมาจด
ทะเบียนขอรับความคุ้มครองที่กรมทรัพย์สินทางปัญญา จึงจะได้
รับความคุ้มครองตามกฎหมาย หากได้รับการจดทะเบียนจะมี
ระยะเวลาการคุ้มครอง 10 ปี

2. ลวดลายกระเป๋า เข้าข่ายการคุ้มครองเป็นงานลิขสิทธิ์
ประเภทศิลปกรรมได้เช่นกัน หากการออกแบบลวดลายนั้น
มีระดับการสร้างสรรคที่เพียงพอ (มีอายุการคุ้มครองตลอดชีวิต
ของผู้สร้างสรรค์ + 50 ปี) แต่หากนำลวดลายจิตรกรรมที่มีอยู่
ก่อนมาทำเป็นลวดลายบนกระเป๋า ถือว่าเป็นงานศิลปประยุกต์
จะได้รับความคุ้มครอง 25 ปี นับแต่สร้างสรรค์หรือโฆษณางาน
ครั้งแรก ทั้งนี้ผู้สร้างสรรค์งานลิขสิทธิ์จะได้รับความคุ้มครอง
ทันทีเมื่อสร้างสรรค์งานนั้นขึ้น ไม่ต้องนำงานมาจดทะเบียนกับ
กรมทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อให้ได้รับความคุ้มครองแต่อย่างใด

3. Brand Balenciaga สัญชาติสเปนนี้เป็นที่รู้จักทั่วโลก รวม
ถึงในหมู่นักช้อปปิ้งของไทย ซึ่งแบรนด์หรือยี่ห้อ Balenciaga เป็น
ทรัพย์สินปัญญาประเภทเครื่องหมายการค้า ซึ่งจะได้รับ ความ



คุ้มครองตามกฎหมายก็ต่อเมื่อนำมาจดทะเบียน สำหรับแบรนด์นี้ คุณบาเลนเซียกา เจ้าของ Brand ได้จดทะเบียนเครื่องหมายการค้าไว้ในหลายประเทศทั่วโลก และมาจดทะเบียนคุ้มครองในประเทศไทยไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 โดยจะได้รับความคุ้มครองเป็นระยะเวลา 10 ปี และสามารถต่ออายุได้อีกคราวละ 10 ปีต่อไปได้อีกเรื่อยๆ

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากรายการจดทะเบียนสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าจะได้รับความคุ้มครองในประเทศที่ได้จดทะเบียนไว้เท่านั้น เมื่อเทียบเคียงหลักเกณฑ์การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาที่กล่าวข้างต้น จะเห็นว่ารูปร่าง รูปทรง และลวดลายของกระเป๋าที่ออกแบบขึ้นจะได้รับความคุ้มครองเป็นสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ หากเข้าหลักเกณฑ์ เรื่องความใหม่ยังไม่เคยมีมาก่อน ซึ่งการตรวจสอบความใหม่นี้จะตรวจสอบจากฐานข้อมูลสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ของโลก ส่วนลวดลายกระเป๋าในลักษณะลายทางสลับสีกันอาจเป็นงานลิขสิทธิ์ประเภทศิลปกรรมได้ อย่างไรก็ตามก็ต้องพิจารณาถึงระดับการสร้างสรรคงานที่เพียงพอ ซึ่งเป็นหลักสากลที่ใช้ในการพิจารณางานลิขสิทธิ์

สำหรับเรื่องแบรนด์ที่ใช้กับสินค้า กรณีของ Balenciaga เป็นเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนไว้แล้วในประเทศไทย การลอกเลียนรูปทรงและลวดลายของกระเป๋าที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นของคอลเลคชันนี้ โดยมีเครื่องหมายการค้า “Balenciaga” ติดอยู่ด้วย หรือนำแบรนด์นี้มาใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตอาจเข้าข่ายเป็นการละเมิดเครื่องหมายการค้า มีโทษทางกฎหมาย และอาจถูกฟ้องร้องดำเนินคดีได้ (จิตติมา,2559)

จากบทความข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่าทรัพย์สินทางปัญญาเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวในชีวิตประจำวันของทุกคน อย่างไรก็ตามขอขอบคุณ แบรนด์บาเลนเซียกา “Balenciaga” ที่ออกแบบกระเป๋าคล้ายกับของใกล้ตัวในบ้านเราไม่ว่าจะเป็น “ถุงกระสอบสายรุ้ง” และ “ถุงผ้าขาว” ทำให้ผู้คนในประเทศสนใจและเข้าใจทรัพย์สินทางปัญญามากขึ้น ซึ่งนอกจากคนในวงการแฟชั่นจะให้ความสนใจกับคอลเลคชันแต่ละปีของบาเลนเซียกาแล้ว ดิฉันผู้อยู่ในวงการทรัพย์สินทางปัญญาก็ขอชื่นชมอยู่ห่างๆ เช่นกันว่า ชีชี้นต่อไปแบรนด์นี้จะออกแบบกระเป๋าเป็นแบบไหน

ที่มารูปภาพ

https://www.balenciaga.com/us/bazar-handbags_cod45331264uf.html#/us/women/totes

<http://www.jeab.com/shoe-bag/type/shoulder-bags/balenciaga-bazar-shopper-bag>

http://newsupdate.sayhibeauty.com/2016/03/balenciaga_10.html

https://www.balenciaga.com/us/blanket-handbags_cod45340214qu.html#/us/women/handbags

อ้างอิง

ข่าวสดออนไลน์.8 มีนาคม 2559. ค้นที่: https://www.khaosod.co.th/view_newsonline.php?newsid=1457425724

ผู้จัดการออนไลน์.3 ตุลาคม 2559.ค้นที่: <http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9590000099547>

จิตติมา ศรีสภาพร.2559. เรื่องเด่นประเด็นดัง. January-March 2016 for IP Journal. กรมทรัพย์สินทางปัญญา

บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ได้รับการเชิดชูเกียรติในการประชุมบุคลากร ประจำปี 2559 เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2559 ณ ห้อง SC82100 อาคาร 40 ปี คณะวิทยาศาสตร์

รางวัลนักวิจัยดีเด่น คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2559



1. รางวัลนักวิจัยดีเด่นรุ่นใหม่ (อายุไม่เกิน 35 ปี)

อ.ดร.ภัทรพล ลิธน์ชอุดม ภาควิชาชีววิทยา

มีจำนวนบทความวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ปี พ.ศ. 2559 ในฐานข้อมูลสากล Scopus และอยู่ใน Q1 สูงสุด (1 ม.ค. ถึง 7 ธ.ค. 59) โดยเป็นผู้เขียนชื่อแรก (First Author) หรือผู้เขียนหลัก (Corresponding Author)

จำนวนบทความวิจัย ตีพิมพ์ทั้งหมดในฐานข้อมูล Scopus	เป็นผู้เขียน First Author หรือ Corresponding Author	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ และผู้เขียนเป็น First Author หรือ Corresponding Author อยู่ใน Q1
7 เรื่อง	3 เรื่อง	1 เรื่อง



2. รางวัลนักวิจัยดีเด่นรุ่นกลาง (อายุไม่เกิน 45 ปี)

ผศ.ดร.นิตดา เวชชากุล ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์

มีจำนวนบทความวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ ปี พ.ศ. 2559 ในฐานข้อมูลสากล Scopus และอยู่ใน Q1 สูงสุด (1 ม.ค. ถึง 7 ธ.ค. 59) โดยเป็นผู้เขียนชื่อแรก (First Author) หรือผู้เขียนหลัก (Corresponding Author)

จำนวนบทความวิจัย ตีพิมพ์ทั้งหมดในฐานข้อมูล Scopus	เป็นผู้เขียน First Author หรือ Corresponding Author	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ และผู้เขียนเป็น First Author หรือ Corresponding Author อยู่ใน Q1
8 เรื่อง	6 เรื่อง	5 เรื่อง



3. รางวัลนักวิจัยดีเด่นอาวุโส (อายุมากกว่า 45 ปี)

ศ.ดร.สายสมร ล้ำยอง ภาควิชาชีววิทยา

มีจำนวนบทความวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ปีพ.ศ. 2559 ในฐานข้อมูลสากล Scopus และอยู่ใน Q1 สูงสุด (1 ม.ค. ถึง 7 ธ.ค. 59) โดยเป็นผู้เขียนชื่อแรก (First Author) หรือผู้เขียนหลัก (Corresponding Author)

จำนวนบทความวิจัย ตีพิมพ์ทั้งหมดในฐานข้อมูล Scopus	เป็นผู้เขียน First Author หรือ Corresponding Author	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ และผู้เขียนเป็น First Author หรือ Corresponding Author อยู่ใน Q1
23 เรื่อง	13 เรื่อง	5 เรื่อง

รางวัลบทความวิจัยดีเด่น คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2559

1. รางวัลสำหรับผู้มีบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ รวมในช่วง 5 ปี (พ.ศ. 2554-2558) ในฐานะข้อมูลสากล Scopus สูงสุด 3 อันดับแรก โดยเป็นผู้เขียนชื่อแรก (First Author) หรือผู้เขียนหลัก (Corresponding Author) ผู้ได้รับรางวัล ได้แก่



อันดับ 1 รศ.ดร.สุคนธ์ พานิชพันธ์ ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์
อันดับ 2 ผศ.ดร.นิตดา เวชชากุล ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์
อันดับ 3 ผศ.ดร.บุรภัทร์ อินทรีย์สังวร ภาควิชาเคมี

2. รางวัลสำหรับผู้มีบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่มีค่าการวัดค่าความถี่ของการอ้างอิงบทความวารสาร (Impact Factor) ปี พ.ศ. 2558 สูงสุด 3 อันดับแรก โดยเป็นผู้เขียนชื่อแรก (First Author) หรือผู้เขียนหลัก (Corresponding Author) ผู้ได้รับรางวัล ได้แก่



อันดับ 1 รศ.ดร.ภาณุวรรณ จันทวรรณกุล ภาควิชาชีววิทยา
อันดับ 2 ผศ.ดร.เกศรินทร์ พิมรักษา ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม
อันดับ 3 รศ.ดร.สุคนธ์ พานิชพันธ์ ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์
และ ผศ.ดร.ชัยกานต์ เลี้ยวทริฎู ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์

บุคลากรผู้สร้างชื่อเสียงให้กับคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2558-2559



1. รศ.ดร.สุพล อนันตา ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ ได้รับรางวัลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ “ช่างทองคำ” ประจำปี 2558 ประเภทนักวิจัยดีเด่น สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ผศ.ดร.ชัยกานต์ เลี้ยวทริฎู ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ ได้รับรางวัลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ “ช่างทองคำ” ประจำปี พ.ศ. 2558 ประเภทนักวิจัยรุ่นใหม่ดีเด่น สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. อ.ดร.พิพัฒน์ เรือนคำ ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ ได้รับรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลวิทยานิพนธ์ ประจำปี 2558 ระดับดีเด่น (วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาสัณฐานวิทยาและการปรับสภาพพื้นผิวของโครงสร้างนาโนเชิงค็อกซ์ไฮด์ เพื่อประยุกต์ใช้ในเซลล์

รางวัลบุคลากรดีเด่น คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2559



1. ผศ.ดร.บัญญัติ ปัญญาภาค ภาควิชาคณิตศาสตร์ บุคลากรดีเด่นคณะวิทยาศาสตร์ ประเภทงานวิชาการ กลุ่มอายุไม่เกิน 40 ปี
2. รศ.ดร.ชโลบล วงศ์สวัสดิ์ ภาควิชาชีววิทยา บุคลากรดีเด่นคณะวิทยาศาสตร์ ประเภทงานวิชาการ กลุ่มอายุเกิน 40 ปี
3. อ.ดร.ว่่าน วิริยา ภาควิชาเคมี บุคลากรดีเด่นคณะวิทยาศาสตร์ ประเภทอาจารย์ผู้มีผลงานดีเด่นในการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักศึกษา
4. นางอัมพร ทัพบุรี สำนักงานคณะวิทยาศาสตร์ บุคลากรดีเด่นคณะวิทยาศาสตร์ ประเภทงานปฏิบัติการ กลุ่มด้านบริการ (งานธุรการ/สำนักงาน)
5. นายตรีรัตน์ จิระโต สำนักงานคณะวิทยาศาสตร์ บุคลากรดีเด่นคณะวิทยาศาสตร์ ประเภทงานปฏิบัติการ กลุ่มด้านบริการ (งานทั่วไป)

แสงอาทิตย์แบบไฮบริดสารอินทรีย์-สารอนินทรีย์”) จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

4. อ.ดร.อิทธิภรณ์ พรหมพุทธา ภาควิชาชีววิทยา ได้รับรางวัล Thailand Frontier Researcher Award 2016 สาขา Plant & Animal Science จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ร่วมกับหน่วยธุรกิจทรัพย์สินทางปัญญาและวิทยาศาสตร์ของบริษัท ทอมสัน รอยเตอร์ส ซึ่งเป็นการร่วมทุนกับนักวิจัยดีเด่นผู้มีผลงานด้านบทความวิจัยหลักตั้งต้นทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ยอดเยี่ยมที่สุดของประเทศไทย



รศ.ดร.ธีรวรรณ บุญญวรรณ



รศ.ดร.ภาณุวรรณ จันทวรรณกร



2 ผลงานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มช.
คว้ารางวัลเหรียญทองเกียรติยศ
และรางวัลพิเศษ ในเวทีนานาชาติ
45th International Exhibition of
Inventions of Geneva

ณ กรุงเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส
โดยการสนับสนุนของ วช. และ มช.
ระหว่างวันที่ 29 มีนาคม-2 เมษายน 2560
ชื่อผลงาน "พลอยปรับปรุงคุณภาพด้วยไอออน
และพลาสมา" และ "ผึ้งอัจฉริยะ"

นักวิจัยคณะวิทยาศาสตร์ มช. นำ 2 งานวิจัยเด่น คว้ารางวัลในงาน 45th

International Exhibition of Inventions of Geneva ณ สมาพันธรัฐสวิส

เมื่อวันที่ 29 มีนาคม-2 เมษายน 2560 คณะนักวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำ 2 ผลงานวิจัยคือ "พลอยปรับปรุงคุณภาพด้วยไอออนและพลาสมา" และ "ผึ้งอัจฉริยะ" เข้าร่วมประกวดและจัดแสดงในเวทีนานาชาติ "45th International Exhibition of Inventions of Geneva" ณ กรุงเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส โดยการสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งทั้ง 2 ผลงานสามารถคว้ารางวัลอันทรงเกียรติ นำชื่อเสียงอันดังมาสู่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และประเทศไทย

โดยผลงาน "พลอยปรับปรุงคุณภาพด้วยไอออนและพลาสมา" (Gemstones Treated by Ion and Plasma) ซึ่งเป็นผลงานของ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรวรรณ บุญญวรรณ ร่วมกับคณะนักวิจัยจากศูนย์วิจัยฟิสิกส์ของพลาสมาและลำอนุภาค ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ได้รับรางวัลเหรียญทองเกียรติยศ และรางวัลพิเศษ จาก Taiwan Invention Association

และผลงาน "ผึ้งอัจฉริยะ" (Smart Bees) ซึ่งเป็นผลงานของ รองศาสตราจารย์ ดร.ภาณุวรรณ จันทวรรณกร อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับคณะนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้รับรางวัลเหรียญทองเกียรติยศ และรางวัลพิเศษ จาก Malaysian Association of Research Scientists (MARS) ประเทศมาเลเซีย

งาน "45th International Exhibition of Inventions of Geneva" ได้รับการสนับสนุนการจัดงานจากรัฐบาลสมาพันธรัฐสวิสและองค์การทรัพย์สินทางปัญญาแห่งโลก หรือ WIPO ภายในงานมีผลงานเข้าร่วมประกวดและจัดแสดงนิทรรศการมากกว่า 700 ผลงาน จากนานาชาติทั่วโลก



คณะวิทยาศาสตร์ต้อนรับปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และผู้บริหารจาก วช. และ สนช. ที่เข้าเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการผลิตพลาสติกชีวภาพสำหรับใช้ทางการแพทย์

รองศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ สิงหราชวรพันธ์ รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ พร้อมด้วยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินิตา บุญโยดม หัวหน้าห้องปฏิบัติการผลิตพลาสติกชีวภาพสำหรับใช้ทางการแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ และคณะผู้บริหาร บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ ร่วมให้การต้อนรับ รองศาสตราจารย์ นพ.สรนิต ศิลธรรม ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศาสตราจารย์ นายแพทย์สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) นายพันธุ์อาจ ชัยรัตน์ ผู้อำนวยการสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สนช.) และคณะ ในโอกาสเข้าเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการผลิตพลาสติกชีวภาพสำหรับใช้ทางการแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2560

ห้องปฏิบัติการดังกล่าวได้รับการสนับสนุนการจัดตั้งโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการผลิตพลาสติกชีวภาพสำหรับใช้ทางการแพทย์แห่งแรกของประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐาน ISO13485 และเป็นสถาบันการศึกษาแห่งแรกในประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐาน ISO13485





พิธีลงนามข้อตกลงความร่วมมือระหว่าง มช. และ NECTEC เพื่อจัดตั้งศูนย์ความรู้เฉพาะด้านวัสดุขั้นสูงสำหรับอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้และเซ็นเซอร์

คณะวิทยาศาสตร์จัดพิธีลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการจัดตั้งศูนย์ความรู้เฉพาะด้านวัสดุขั้นสูงสำหรับอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้และเซ็นเซอร์ ระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยมี ศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ วิริยจารี รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายบริหารและทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รองศาสตราจารย์ ดร. สัมพันธ์ สิงห์ราชวรพันธ์ รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ดร.ศิวรักษ์ ศิวโมกษธรรม รองผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ร่วมลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ และมีผู้บริหาร นักวิจัยจากทั้ง 2 หน่วยงานร่วมเป็นสักขีพยาน เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2560 ณ ห้องประชุม 2 ชั้น 2 อาคาร 40 ปี คณะวิทยาศาสตร์

พิธีลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการจัดตั้งศูนย์ความรู้เฉพาะด้านวัสดุขั้นสูงสำหรับอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้และเซ็นเซอร์ในครั้งนี้ เกิดขึ้นจากความร่วมมือของศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กับ NECTEC ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ศูนย์ดังกล่าวเป็นแหล่งพัฒนาการวิจัยและองค์ความรู้เกี่ยวกับวัสดุขั้นสูงสำหรับอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้

และเซ็นเซอร์ เช่น แก๊สเซ็นเซอร์ ไบโอสเซ็นเซอร์ทางไฟฟ้าเคมี พิมพ์ได้ เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดเพอรอฟสไกต์พิมพ์ได้ รอยต่อพีเอ็นพิมพ์ได้ เทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้ ฉลากบรรจุภัณฑ์ฉลาดและวัสดุทางการแพทย์สามมิติ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างผลงานวิจัยที่มีผลกระทบสูงและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต ภายใต้ความร่วมมือของสององค์กรที่มีศักยภาพในการทำวิจัยเรื่องดังกล่าว

ศูนย์แห่งนี้ตั้งอยู่ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ์ สิงห์ใจ อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดำรงตำแหน่งหัวหน้าศูนย์ ซึ่งจะได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อเป็นงบดำเนินการ ทั้งนี้ นักวิจัยสามารถร่วมกันจัดทำข้อเสนอโครงการเพื่อเสนอขอทุนกับแหล่งทุนต่างๆ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ร่วมกันต่อไป





การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

International Conference on Cultural Technology (ICCT 2017)

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับ International Association for Convergence Science & Technology (IACST) สาธารณรัฐเกาหลี จัดการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ International Conference on Cultural Technology (ICCT 2017) ระหว่างวันที่ 12-14 มกราคม 2560 ณ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยของนักวิชาการ นักวิจัย นักศึกษา และคณาจารย์ในมหาวิทยาลัยต่างๆ และเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ ตลอดจนสร้าง

ความร่วมมือทางวิชาการร่วมกัน โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐสิทธิ์ สุขะหุต ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ เป็นประธานเปิดการประชุม และกล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมการประชุม โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ ชูพันธ์ รองคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ และ Dr.Pyeoung Kee Kim, President of IACST เมื่อวันที่ 13 มกราคม 2560 ณ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



การสัมมนาด้านชีวการแพทย์และพอลิเมอร์ ระหว่างไทยและเกาหลี ครั้งที่ 2

ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับ Sungkyunkwan University สาธารณรัฐเกาหลี จัดสัมมนาทางวิชาการด้านชีวการแพทย์และพอลิเมอร์ ระหว่างประเทศไทยและสาธารณรัฐเกาหลี ครั้งที่ 2 (The 2nd Thailand-Korea Mini Symposium on Biomedical and Polymer Research) โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ สิงหราชวราพันธ์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมงาน Prof.Doo Sung Lee, Director, of Theranostic Macromolecules Research Center, Sungkyunkwan University

กล่าวเปิดงาน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินิตา บุญไยตม หัวหน้าศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ กล่าวรายงานความเป็นมาของการจัดงาน ซึ่งจัดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความร่วมมือทางวิชาการและการวิจัยทางด้านชีวการแพทย์และพอลิเมอร์ระหว่างอาจารย์และนักวิจัยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่กับมหาวิทยาลัยต่างๆ ในสาธารณรัฐเกาหลี เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2560 ณ โรงแรมแคนทารี ฮิลล์ จังหวัดเชียงใหม่



CMU-UMT Seminar on Environmental Science

ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์พหุวิทยาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพร จันทระ หัวหน้าศูนย์ฯ ร่วมกับวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ Universiti Malaysia Terengganu ประเทศมาเลเซีย จัดการสัมมนาทางวิชาการ CMU-UMT Seminar on Environmental Science ตามโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้เกิดผลงานวิจัยร่วมระหว่างประเทศ ต่อยอดจากโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาภายใต้โครงการ AIMS (ASEAN International Mobility for

Student Program): Environmental Research Symposium; CMU-UMT โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ ชูพันธ์ รองคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ คณะวิทยาศาสตร์ เป็นประธานเปิดการประชุม เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อมระหว่าง 2 หน่วยงาน อันจะนำไปสู่ความร่วมมือในด้านต่างๆ ต่อไป เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2560 ณ ห้องประชุม 2 ชั้น 2 อาคาร 40 ปี คณะวิทยาศาสตร์



การสัมมนาวิศุขขั้นสูงเพื่อการประยุกต์ใช้งานด้านอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้และเซ็นเซอร์

ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จัดการสัมมนา “วิศุขขั้นสูงเพื่อการประยุกต์ใช้งานด้านอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้และเซ็นเซอร์” เพื่อก่อให้เกิดความร่วมมือในการทำวิจัยและผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ สิงหราชวราพันธ์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ เป็นประธานเปิดงาน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินิตา บุญโสม หัวหน้าศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ กล่าวรายงานการจัดงาน เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2560 ณ ห้องสัมมนา ชั้น 2 อาคาร 40 ปี คณะวิทยาศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ สิงหราชวราพันธ์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ กล่าวว่า สืบเนื่องจากนโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ทั้งอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) และอุตสาหกรรมอนาคต (New

S-curve) ซึ่งอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) เป็นอุตสาหกรรมที่น่าสนใจและจำเป็นต้องผลักดันเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งยังมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) อุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ (Bioplastics) และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) เป็นต้น ทั้งนี้ในส่วนของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ รัฐบาลมีความสนใจที่จะขับเคลื่อนการผลิตระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในยานยนต์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น อุปกรณ์โทรคมนาคม การออกแบบและผลิตระบบที่อยู่อาศัยและเครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะ ซึ่งเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ การออกแบบและผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทสวมใส่ เช่น Fitbits เป็นต้น ซึ่งนักวิจัยจากทั้ง 2 หน่วยงาน คือ ศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์และเนคเทค มีศักยภาพในการทำวิจัยร่วมกันด้านอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้และเซ็นเซอร์ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลดังกล่าว



ถ่าย IC อาสาพัฒนา ณ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก วัดแม่สาใหม่ ต.แม่สา อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่

นักศึกษาภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ จัดกิจกรรมค่าย IC อาสาพัฒนา ณ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก วัดแม่สาใหม่ ตำบลแม่สา อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยร่วมกันปรับปรุงพัฒนาอาคารเรียน สนามเด็กเล่น และสภาพ

แวดล้อมโดยรอบศูนย์ฯ ให้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังได้จัดกิจกรรม สันทนาการและมอบของขวัญเพื่อสร้างรอยยิ้มและความสุขให้กับเด็กๆ ในชุมชน ระหว่างวันที่ 3-5 กุมภาพันธ์ 2560



กิจกรรมขอบคุณวันวานที่ผ่านมา ห้องเชียร์คณะวิทยาศาสตร์ 2559

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนินท์ นันทิยา รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ เป็นประธานในพิธีเปิดกิจกรรม "ขอบคุณวันวานที่ผ่านมา ห้องเชียร์คณะวิทยาศาสตร์ 2559" ซึ่งจัดโดย สโมสรนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ โดยมี รองศาสตราจารย์พิษณุ เจียวคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาชมรมเชียร์ กล่าวให้โอวาทแก่นักศึกษา กิจกรรมดังกล่าวจัดขึ้นเพื่อขอบคุณ

นักศึกษาทุกคนที่เข้าร่วมกิจกรรมเชียร์ของคณะฯ โดยพร้อมเพรียงกัน ตลอดปี 2559 และเพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าร่วมกิจกรรมเชียร์ ที่ช่วยให้เกิดความรัก ความสามัคคี และความมีระเบียบวินัย เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2560 ณ ห้องบรรยาย SCB2100 อาคาร 40 ปี คณะวิทยาศาสตร์



ผู้บริหาร บุคลากร นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ร่วมกิจกรรม “มช. น้อมรำลึก สำนักองค์ภูมิพล”



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ นันทิยา รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ พร้อมด้วยบุคลากร และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกิจกรรม “มช. น้อมรำลึก สำนักองค์ภูมิพล” ซึ่งจัดโดย สโมสรนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เพื่อน้อมรำลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณ และแสดงความอาลัย พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2560 ณ สนามกีฬากลางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประมวลภาพบัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตร ครั้งที่ 51 ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 21-24 มกราคม 2560





ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์ร่วมแบ่งปันประสบการณ์การเรียนรู้-การทำงาน ให้กับน้องา สาขาเคมี-เคมีอุตสาหกรรม

รองศาสตราจารย์ ดร.ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี คณบดี คณะวิทยาศาสตร์ เป็นประธานเปิดกิจกรรมการเสวนาระหว่างศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์และนักศึกษาสาขาวิชาเคมีและเคมีอุตสาหกรรม โดยมีคุณสมพงษ์ ทริจันทร์วงศ์ นายกสมาคม ศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์ กล่าวรายงานความเป็นมาของการจัดกิจกรรม และกล่าวต้อนรับนักศึกษา ในวันที่ 29 มีนาคม 2560 ณ ห้องบรรยาย SCB2100 อาคาร 40 ปี คณะวิทยาศาสตร์

กิจกรรมดังกล่าวจัดโดยความร่วมมือระหว่างสมาคมศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์ กับภาควิชาเคมีและภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม เพื่อเปิดโอกาสให้น้องๆ นักศึกษาสาขาวิชาเคมี

และเคมีอุตสาหกรรม ได้รับฟังการแบ่งปันประสบการณ์ในการเรียน การทำกิจกรรม และการทำงานจากพี่ๆ ที่ประสบความสำเร็จและเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งในการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิต พร้อมทั้งร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยต่างๆ โดยศิษย์เก่าหลายรุ่นรหัสได้ร่วมแบ่งปันเรื่องราวที่น่าสนใจในประเด็นต่างๆ อาทิ การเสวนา หัวข้อ "พี่มาถึงจุดนี้ได้อย่างไร" "แรงบันดาลใจ" และ "ตลาดงาน/การ Start up ธุรกิจ" เป็นต้น โดยมีนักศึกษาให้ความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมเป็นจำนวนมาก



พิธีเปิดค่ายโอลิมปิกวิชาการ ค่าย 2 ปีการศึกษา 2559

รองศาสตราจารย์ ดร.ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ เป็นประธานในพิธีเปิดค่ายโอลิมปิกวิชาการ ค่าย 2 ปีการศึกษา 2559 โดยมีนายพรพรมมหาราช เลขานุการคณะวิทยาศาสตร์ กล่าวรายงานความเป็นมาของการจัดค่าย และชี้แจงรายละเอียดการเข้าค่าย ณ ห้อง SCB2100 อาคาร 40 ปี คณะวิทยาศาสตร์ เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2560

การจัดค่ายโอลิมปิกวิชาการ ค่าย 2 ปีการศึกษา 2559 ได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาส

ราชนครินทร์ (มูลนิธิ สอวน.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เยาวชนไทยที่จะไปแข่งขันโอลิมปิกวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ ได้รับการเตรียมพร้อมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างเต็มที่ และเพื่อพัฒนาคุณภาพของบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต สำหรับการจัดค่ายครั้งนี้ คณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการสอบคัดเลือกนักเรียนจากโรงเรียนต่างๆ ในเขต 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ประกอบด้วยจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง แพร่ และน่าน โดยมีนักเรียนที่ผ่านการสอบคัดเลือก จำนวน 171 คน ได้เข้าค่ายเพื่อฝึกฝนทักษะทางวิชาการ ระหว่างวันที่ 5-26 มีนาคม 2560 ณ คณะวิทยาศาสตร์



งานดนตรีในสวน ประจำปี 2560 และการแสดงร่วมสมัย ชุด วนานคร

ศูนย์ธรรมชาตวิทยาตอขสุเทพเฉลิมพระเกียรติฯ คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับคณะจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดงานดนตรีในสวน ประจำปี 2560 และการแสดงร่วมสมัยชุด "วนานคร" โดยวงซังสะตน ร่วมกับวงแกงการูบ็อกซิ่งของนักศึกษาศาขาวิชาศิลปะการดนตรีและการแสดงคณะจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พร้อมศิลปินรับเชิญผู้ช่วยศาสตราจารย์มานพ มานะแซม และอาจารย์แววดาว

ศิริสุข โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ สิงห์ราชวรพันธ์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ เป็นประธานเปิดงาน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริวิดิ ชมเดช ผู้อำนวยการศูนย์ธรรมชาตวิทยาตอขสุเทพเฉลิมพระเกียรติฯ กล่าวรายงานความเป็นมาของการจัดงาน เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2560 ณ ศูนย์ธรรมชาตวิทยาตอขสุเทพเฉลิมพระเกียรติฯ คณะวิทยาศาสตร์

AMM2017



THE 22ND ANNUAL MEETING IN MATHEMATICS

JUNE 2-4, 2017

ณ โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จ.เชียงใหม่

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ขอเชิญชวน นักวิจัย อาจารย์ นักศึกษา เข้าร่วม เสวนา และเสนอมผลงาน
ในการประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 22 ประจำปี พ.ศ. 2560

KEYNOTE SPEAKERS:



ศ.ดร. สมพงษ์ อรรถพงษ์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ &
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



Prof. Andrzej Cegielski
University of Zielona Góra,
Poland



ผศ.ดร.บัญญัติ ปัญญาภาค
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ดร. วราพงษ์ วงศ์วิชรา
ทีมกลยุทธ์นโยบายการเงิน
ธนาคารแห่งประเทศไทย



คณะวิทยาศาสตร์ มช. ขอเชิญชวน
คณาจารย์ บุคลากร นักศึกษา
และผู้สนใจ สมัครเป็นสมาชิก
Line@ SCI CMU Info. Center
คณะวิทยาศาสตร์ มช. เพื่อรับข้อมูล
ข่าวสาร ไม่พลาดทุกกิจกรรมสำคัญ



สมัครได้ 2 วิธี
>> ค้นหา ID: @scicmu
>> Scan QR Code



สอบถาม โทร. 43456, 43318



Faculty of Science, Chiang Mai University
www.facebook.com/science.cmu



www.science.cmu.ac.th



Line@ SCI CMU Info. Center
@scicmu

หลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระดับปริญญาตรี 13 หลักสูตร

คณิตศาสตร์	ฟิสิกส์	ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี	สัตววิทยา
เคมี	สถิติ	วัสดุศาสตร์	ัญมณีวิทยา
ชีววิทยา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	จุลชีววิทยา	
ธรณีวิทยา	เคมีอุตสาหกรรม		

ระดับปริญญาโท 20 หลักสูตร

คณิตศาสตร์	เคมีอุตสาหกรรม	ดาราศาสตร์	
เคมี	ธรณีฟิสิกส์ประยุกต์	วิทยาการคอมพิวเตอร์ (ภาคปกติและภาคพิเศษ)	การสอนชีววิทยา (ภาคพิเศษ)
ชีววิทยา	การสอนฟิสิกส์	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (นานาชาติ)	ธรณีฟิสิกส์โพโรสเต็ม (นานาชาติ)
ธรณีวิทยา	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	การสอนคณิตศาสตร์ (ภาคปกติและภาคพิเศษ)	#นิติวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรร่วมบัณฑิตวิทยาลัย)
ฟิสิกส์	คณิตศาสตร์ประยุกต์		
ฟิสิกส์ประยุกต์	สถิติประยุกต์		
วัสดุศาสตร์	จุลชีววิทยาประยุกต์		

#เทคโนโลยีชีวภาพ (แขนงชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี แขนงจุลชีววิทยาและเทคโนโลยีจุลินทรีย์) (หลักสูตรร่วมบัณฑิตวิทยาลัย)

ระดับปริญญาเอก 17 หลักสูตร

คณิตศาสตร์	วัสดุศาสตร์	ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์	
เคมี	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	วิทยาศาสตร์นาโนและเทคโนโลยีนาโน (นานาชาติ / สหสาขาวิชา)	ฟิสิกส์ (นานาชาติ)
ชีววิทยา	จุลชีววิทยาประยุกต์	เคมี (นานาชาติ)	วัสดุศาสตร์ (นานาชาติ)
ธรณีวิทยา	วิทยาการคอมพิวเตอร์		
ฟิสิกส์	ฟิสิกส์ประยุกต์		
เคมีอุตสาหกรรม	ดาราศาสตร์	#เทคโนโลยีชีวภาพ (หลักสูตรร่วมบัณฑิตวิทยาลัย)	