



# บทความออนไลน์

## Research That Matters : 6 งานวิจัย

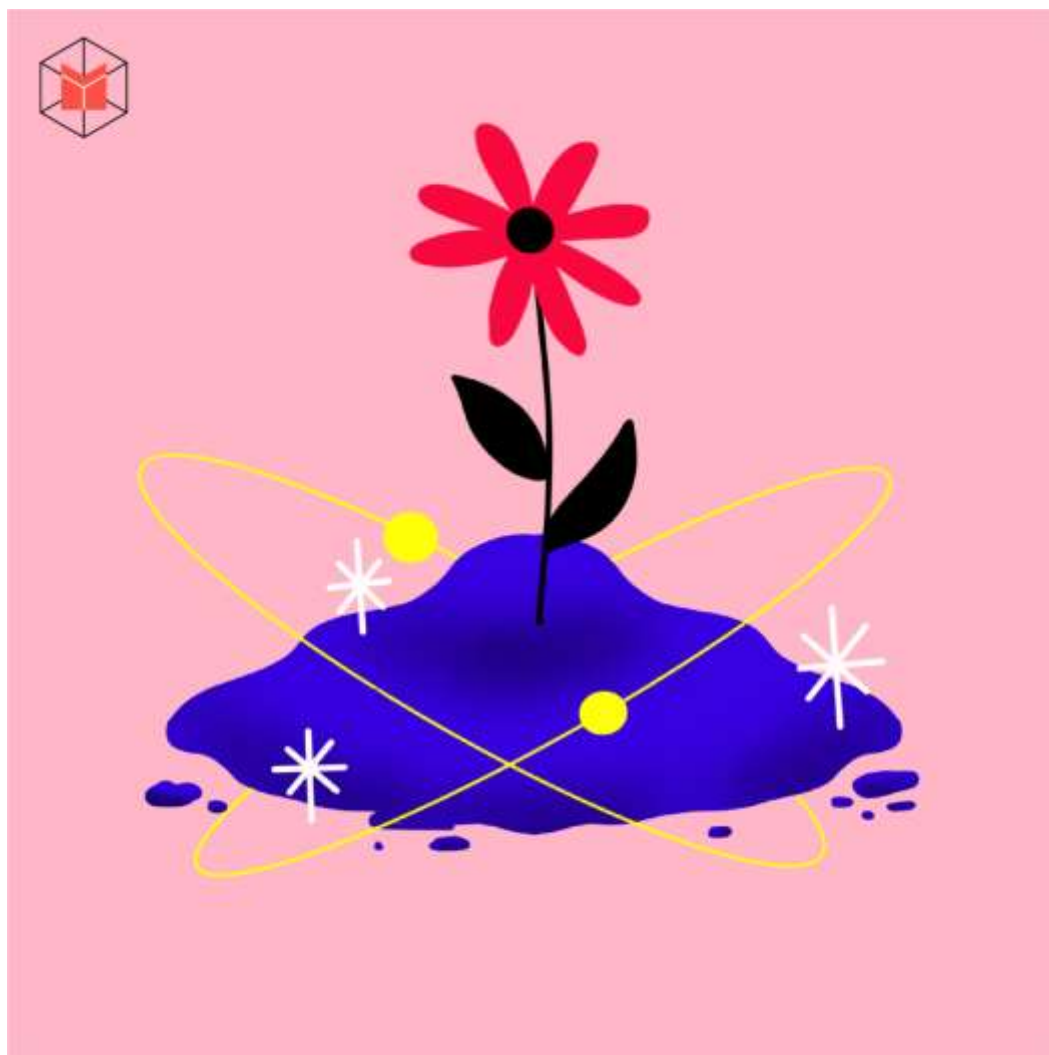
### ไทยขึ้นใหม่ที่โดนใจเรา

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสังคมเปลี่ยนแปลงแทบทุกปี เราจึงได้เห็นงานวิจัยใหม่ๆ ที่ท้าทายมากขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่ปัญหาสิ่งแวดล้อม สุขภาพผู้คน ความสัมพันธ์ชุมชน นวัตกรรมสู่การผลักดันเชิงนโยบาย การได้อ่านงานวิจัยหลายๆ ชิ้นนั้นก็สนุกดี ทำให้เรามองเห็นเทรนด์โลกได้แจ่มแจ้งยิ่งขึ้น ว่าเรากำลังไปทิศทางไหน

จากงานประกาศรางวัลผลงานวิจัยเด่น สกว.ประจำปีพ.ศ. 2561 โดย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ซึ่งเป็นศูนย์รวมงานวิจัยที่โดดเด่นหลายโครงการ เราได้คัดเลือกที่เราชื่นชอบเป็นพิเศษมาเล่าสู่กันฟัง อาจเป็นแรงบันดาลใจให้คุณลุกขึ้นมาทำวิจัยบ้าง



## ฟื้นฟูดินปนเปื้อนสารอันตราย ด้วยอนุภาคนาโน



ไม่มีใครอยากกินข้าวที่มีสารปนเปื้อนหรือคุณ แต่การทำเหมืองแร่สังกะสีมาอย่างยาวนานตั้งแต่รุ่นพ่อรุ่นแม่ ทำให้ดินและน้ำปนเปื้อนสารแคดเมียมเรื้อรังและถึงยุคที่คนรุ่นต่อมาต้องช่วยกันแก้ปัญหา

ที่นาใน อ.แม่สอด จ.ตาก ปนเปื้อนสารแคดเมียมในระดับที่เกินค่ามาตรฐานมานานกว่า 15 ปี สาเหตุหนึ่งมาจากน้ำที่ใช้ทำการเกษตรปนเปื้อนแคดเมียมสืบเนื่องมาจากการทำเหมืองแร่ พอผันน้ำมาใช้ในนาข้าว ดินก็ปนเปื้อนแคดเมียมอีกต่อ คนที่บริโภคข้าวที่มีสารปนเปื้อนแคดเมียมเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัยอาหารถึง 2 เท่า ก็มีแนวโน้มเสี่ยงเป็นโรคไตวาย มะเร็ง โรคฮีโตอีโต และอีกสารพัดโรคจากโลหะหนักทั้งในดิน น้ำ และพืชผลทางการเกษตร



## สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ARIT NPRU

ชาวบ้านในพื้นที่จึงกลายเป็นผู้ที่รับผลกระทบเต็ม ๆ เลยต้องหาวัตกรรมใหม่ ๆ ที่มีหน้าที่ 'ล้างพิษ' ซึ่งในที่สุดด้วยนวัตกรรมจากงานวิจัยของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้พัฒนาเครื่องล้างแคดเมียมออกจากดินด้วยอนุภาคเหล็กประจุศูนย์ หลักการคือเหล็กประจุศูนย์มีปฏิกิริยาเชิงซ้อนที่ผิวหน้าจะจับแคดเมียมในดินแยกออกมา พบว่าเทคนิคนี้ช่วยล้างแคดเมียมออกจากดินได้ 78% และล้างแคดเมียมประเภทั่วไหลง่ายได้มากถึง 93%

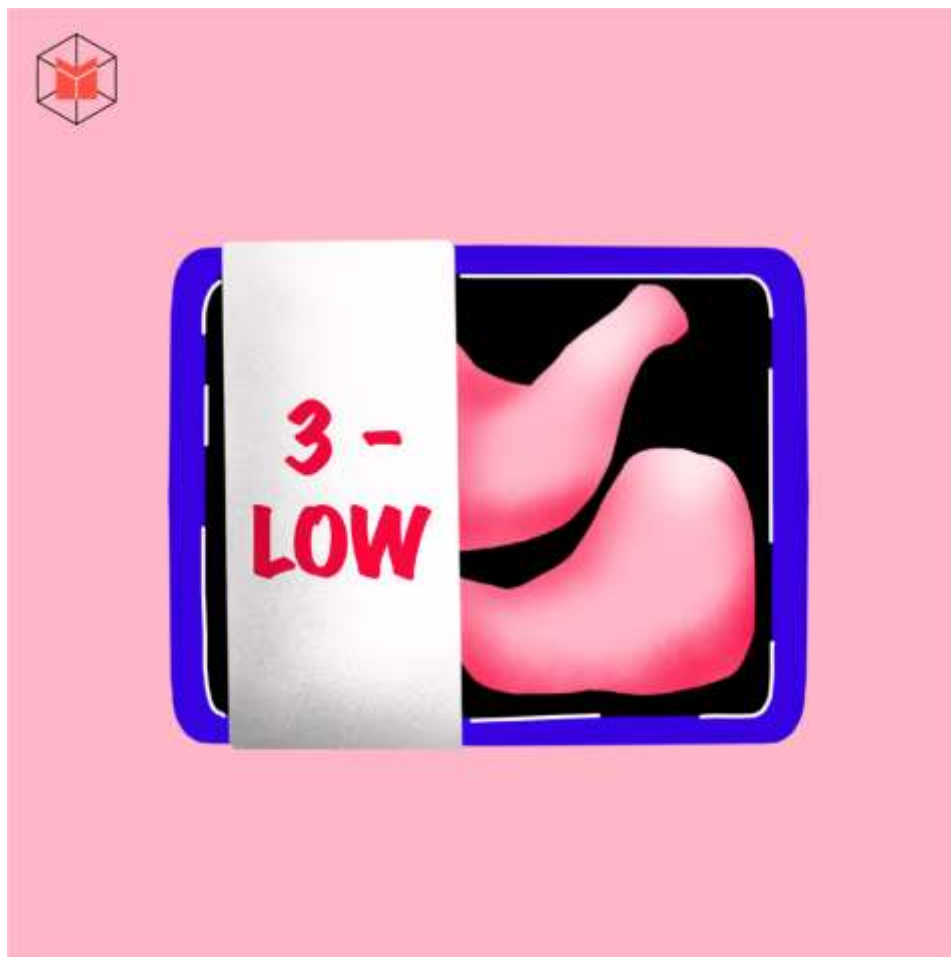
ดินที่ใช้ทำการเกษตรจึงนำไปใช้เพาะปลูกได้อีกครั้ง ลดการปนเปื้อนของสารอันตราย โดยมีการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มชาวบ้านในพื้นที่ ช่วยให้ชาวบ้านมีทางเลือก ไม่ต้องจ้างบริษัทเอกชนมาล้างพิษในดิน แต่สามารถฟื้นฟูดินได้ด้วยตัวเอง ถือเป็นการกู้ศรัทธาในดินครั้งสำคัญของคนในพื้นที่

**งานวิจัย** การฟื้นฟูดินปนเปื้อนสารอันตรายด้วยอนุภาคนาโนเพื่อการผลิตพืชอาหารปลอดภัย

**หัวหน้าโครงการ** ผศ.ดร.ธนพล เพ็ญรัตน์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



ไก่ 3 - LOW คนเป็นเกาต์ก็กินไก่อร่อยได้



ยุคนี้กระแสคนรักสุขภาพกำลังมาแรง ผู้ผลิตอาหารจึงต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตอบโจทย์กับความต้องการของตลาด โดยเฉพาะ ‘เนื้อไก่’ อาหารที่หมู่คนรักสุขภาพและผู้สูงอายุชื่นชอบรับประทานเป็นพิเศษ แถมยังมีกระแสเรียกร้องเพิ่มเติมว่าอยากได้เนื้อไก่อ้วนเกรดที่มีไขมันน้อย คอเลสเตอรอลต่ำ และกรดยูริกต่ำ ขอกันมากขนาดนี้ จึงเป็นโจทย์วิจัยที่ทำหาย ทำอย่างไรที่เราจะได้ไก่ที่เหมาะสมกับการบริโภคเพื่อสุขภาพอย่างแท้จริง นี่จึงเป็นที่มาโครงการพัฒนาสายพันธุ์ไก่เพื่อให้ได้เนื้อไก่ที่มีสามคุณสมบัติ 3 -LOW (Low Uric – Low Fat – Low Cholesterol) โดยทีมวิจัยนำไก่ลูกผสมพื้นเมือง (ไก่เคเคยูวัน) นำไปเปรียบเทียบกับไก่อื่น ๆ ในท้องตลาดแล้วนำไปวิเคราะห์ด้วยเทคนิคกล้องจุลทรรศน์อินฟราเรด ที่ใช้แหล่งพลังงานจากแสงซินโครตรอน (SR-IRM) วิเคราะห์จนได้ข้อมูลว่า เนื้อไก่เคเคยูวัน มีกรดยูริกในพลาสมาต่ำกว่าไก่สายพันธุ์อื่น ๆ มีแนวโน้มจะเป็นเนื้อไก่เพื่อสุขภาพตามที่ตลาดต้องการได้



## สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ARIT NPRU

ทีมวิจัยจึงนำข้อมูลส่งต่อให้เกษตรกรและหน่วยงานทางการเกษตร ให้เพิ่มกำลังการผลิตไก่สายพันธุ์นี้ให้มากขึ้น  
ตอบสนองต่อความต้องการเนื้อไก่เพื่อสุขภาพ คนเป็นเกาต์ก็กินได้ คนที่ชอบออกกำลังกายก็กินดี  
งานวิจัย การผลิตเนื้อไก่ 3 LOW จากไก่ลูกผสมพื้นเมือง เพื่อส่งเสริมศักยภาพการแข่งขันในตลาดอาหารสุขภาพ  
ในระดับอุตสาหกรรม  
หัวหน้าโครงการ ศ.ดร.มนต์ชัย ดวงจินดา ศูนย์เครือข่ายวิจัยและพัฒนาด้านการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ (ไก่พื้นเมือง)

### เสื้อดมกลิ่นกายอัจฉริยะ



กลิ่นเป็นศาสตร์ลึกลับที่บอกข้อมูลของมนุษย์ได้หลาย ๆ อย่าง ไม่มีใครมีกลิ่นกายซ้ำกันเลย แดมกลิ่นกาย  
ยังบอกแนวโน้มของการเป็นโรคที่แอบซ่อนในตัวคุณได้โดยคุณเองก็ยังไม่รู้ตัว



## สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ARIT NPRU

งานวิจัยสุดล้ำและแหวกแนวพยายามผลักดันศาสตร์การดมกลิ่นเพื่อวินิจฉัยโรคให้ไปอีกขั้น จากที่เมื่อก่อนต้องให้คนมาดมกลิ่นที่ขาดความแม่นยำ แต่เราสามารถพัฒนา “เสื้อ” ที่ดมกลิ่นกายเราได้ ตรวจวัดกลิ่นแบบ Real time และติดตามกลิ่นที่เปลี่ยนไปได้ระหว่างวัน Odor Tracking (ลองนึกถึงชุด HEV Suit ในเกม Half-Life ที่สามารถบอกสุขภาพผู้สวมใส่)

ระบบจมูกอัจฉริยะนี้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในห้องปฏิบัติการของบริษัท Beiersdorf AG ประเทศเยอรมนี เพื่อช่วยทดสอบผลิตภัณฑ์โรลออนลดกลิ่นกาย โดยผู้วิจัยได้ใช้คุณสมบัติของหมึกนำไฟฟ้าและส่วนส่งข้อมูลไร้สายขนาดเล็กจนสามารถสวมใส่ได้เบา ๆ ในอนาคตอาจมีเสื้อผ้าที่คอยสื่อสารบอกสุขภาพของเราได้ และช่วยวินิจฉัยโรคเบื้องต้นได้จากกลิ่นตัว

**งานวิจัย** เสื้อดมกลิ่นกายอัจฉริยะ

**หัวหน้าโครงการ** ดร.ธารา สีสะอาด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

**อาจารย์ที่ปรึกษา** ผศ.ดร.ธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



‘อนาคตสิมิลัน’ สมดุลการท่องเที่ยวอุทยานทางธรรมชาติ



ใครตีตั๋วเครื่องบินเพื่อไปเที่ยวหมู่เกาะสิมิลันเพื่อสัมผัสธรรมชาติอันบริสุทธิ์ก็มักพบความผิดหวัง มีนักท่องเที่ยวคิดคล้าย ๆ กันมากกว่า 7,000 คนต่อวัน สิมิลันทุกวันนี้แทบแตกแล้ว เพราะคลาคล่ำไปด้วยทัวร์นักท่องเที่ยวที่แออัด แย่งใช้ทรัพยากร แคมป์ขยี้ให้กับธรรมชาติเป็นที่ระลึก

ปัจจุบันสถานการณ์สิมิลันอยู่ในระดับเกินขีดจำกัดที่จะรับนักท่องเที่ยว ทำอย่างไรที่คนทุกภาคส่วนจะร่วมมือกันสร้างประสบการณ์ท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ หรืออาจถึงเวลาที่ต้องสร้างแบรนด์ใหม่ให้กับสิมิลันที่ทุกคนเห็นพ้องต้องกัน

งานวิจัยนี้จึงสังเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่สิมิลันเผชิญ ทำแผน SWOT ลงพื้นที่ชุมชนเพื่อสร้างเป็นอัตลักษณ์ที่ทุกคนเป็นเจ้าของ ‘เสน่ห์สิมิลัน’ (Enchanting Similan) ที่เน้นการท่องเที่ยวแบบทะนุถนอมทรัพยากร โดยที่ยังมีกิจกรรมนันทนาการคงอยู่ครบ แต่สลับช่วงเวลา เพื่อลดความแออัดของนักท่องเที่ยว



## สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ARIT NPRU

ผลวิจัยถูกผลักดันไปสู่การดำเนินการเชิงนโยบายโดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช มีกำหนดบังคับใช้  
อย่างจริงจัง ช่วยสร้างบรรทัดฐานใหม่ในการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติที่น่าถอดบทเรียนไปใช้กับอุทยานแห่งชาติที่มี  
นักท่องเที่ยวแออัด

งานวิจัย อนาคตลิมิตัน บนความสมดุลของการท่องเที่ยว

หัวหน้าโครงการ ผศ.ดร.ดรรรชนี เอ็มพันธุ์ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 'ไทย-กัมพูชา' 45ปี แห่งการพลัดพรากสู่การฟื้นความสัมพันธ์



เวลาสถานการณ์การเมืองภายในและระหว่างประเทศเปลี่ยนแปลง ก็มักเกิดความขัดแย้งในพื้นที่บริเวณ  
ชายแดนแทบทุกครั้ง คนในพื้นที่ได้รับผลกระทบความสัมพันธ์ระหว่างชายแดน จากที่เคยไปมาหาสู่ก็พลัดพราก  
จากกัน ขาดความมีชีวิตชีวา ทำอย่างไรให้ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศโดยเฉพาะชาวบ้านในพื้นที่ได้รับการฟื้นฟู





## สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ARIT NPRU

งานนี้ชาวบ้านบริเวณชายแดนจึงลุกขึ้นมาทำวิจัยกันเองทั้งฝั่งไทยและกัมพูชา เป็นทีมวิจัยผสมผสานที่ร่วมกันทำงานเป็นเวลา 5 ปี ช่วยกันเก็บข้อมูลพื้นที่ ทำความเข้าใจประเพณีท้องถิ่น รื้อฟื้นความเป็นเครือญาติร่วมสายโลหิต ซึ่งความพยายามนี้ทำให้กลุ่มคนที่พลัดพรากได้กลับมาเจอกันอีกครั้ง กลุ่มชาติพันธุ์เขมรต่ำในกัมพูชาและเขมรสูงในไทยได้พบหน้ากันอีก หลังจากพรหมแดนขีดกั้นความเป็นมนุษย์และเครือญาติมานานกว่า 50 ปี นี่จึงเป็นงานวิจัยที่กลับไปทบทวนความเป็นมนุษย์ของคนในท้องถิ่นอีกครั้ง เขตแดนใด ๆ ก็ไม่สำคัญเท่าหัวใจของมนุษย์ที่เชื่อมโยงถึงกัน

งานวิจัย งานวิจัยไร้พรหมแดน 45ปี แห่งการพลัดพรากสู่การฟื้นความสัมพันธ์ชุมชนท้องถิ่นชายแดนไทย-กัมพูชา  
หัวหน้าโครงการ รุ่งวิจิต คำงาน ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น

### เปลี่ยนคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นสารมูลค่าสูง



## สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ARIT NPRU

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่วนใหญ่มาจากการเผาไหม้เครื่องยนต์ หรือเกิดจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีต่าง ๆ ทั่วโลก ดังนั้นจึงมีความพยายามช่วยลดภาวะโลกร้อนโดยเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกลดให้เป็นสารเคมีที่มีมูลค่าสูงขึ้น สิ่งนั้นคือ ‘โอเลฟินส์’ สารตั้งต้นสำคัญในการสร้างวัสดุที่กำลังได้รับความสนใจสูง สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเส้นลวดขยายหลอดเลือดหัวใจ ชิ้นส่วนในอุปกรณ์รถยนต์ ซ้อเข้าเทียม ฟันปลอม มาจากโอเลฟินส์เป็นสารตั้งต้นแทบทั้งนั้น

นักวิจัยไทยสามารถทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีความเสถียร ช่วยไม่ให้เกิดกลุ่มสารที่ไม่ต้องการในระหว่างการเปลี่ยนเป็นโอเลฟินส์ได้อย่างคุ้มค่าในระดับการผลิตอุตสาหกรรม องค์กรใหญ่ ๆ จากภาคเอกชนจึงสนใจงานวิจัยนี้มากและมีส่วนร่วมในการพัฒนาสู่เชิงลึกมากขึ้น

**งานวิจัย** การแปรรูปก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้กลายเป็นเงิน โดยพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีความว่องไวและมีเสถียรภาพในการแปรรูปก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นเป็นสารเคมีที่มีมูลค่า

**หัวหน้าโครงการ** รศ. ดร.ธงไทย วิฑูรย์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ขอขอบคุณ

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

ที่มา <https://thematter.co/byte/6-outstanding-research/79586>

