



สถิตใจปวงประชาทราบนิรันดร์ ด้วยสำนึกในพระกรุณาธิคุณเป็นล้นพ้น



จดหมายข่าวศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้าน HTAPC มลพิษอากาศและภูมิอากาศ



ประเด็นจดหมายข่าว

ปีที่ 3 ฉบับที่

3

พฤษภาคม - มิถุนายน 2569

กิจกรรมที่ดำเนินการผ่านมา

- งานสัมมนา “นิติวิทยาศาสตร์เชิงพื้นที่: ส่องดวงตาอวกาศ ชันสูตรร่องรอยบนผืนดิน ทวงคืนอากาศสะอาด” (22 พฤษภาคม 2569)
- การประชุม “สู่ไฟ สู่ฝุ่น ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม” (22 มิถุนายน 2569)
- งานเสวนา “ประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 มีความหมายอย่างไร ทางวิชาการและทางกฎหมาย” (25 มิถุนายน 2569)

การเผยแพร่ความรู้ของศูนย์ผู้เชี่ยวชาญฯ



Hub of Talents on Air Pollution and Climate
(HTAPC) 5th Floor, Piyachart Building, 99 Moo 18,
Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani 12121,
Thailand



htapc.th@gmail.com



<https://htapc.info>

กิจกรรมที่ดำเนินการผ่านมาของ ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญฯ (HTAPC)

สัมมนาวิชาการหัวข้อ “นิติวิทยาศาสตร์เชิงพื้นที่: ส่องดวงดาวอวกาศ ชั้นสูตรร่องรอยบนผืนดิน ทวงคืนอากาศสะอาด”



วันที่ 22 พฤษภาคม 2569 โครงการตามรอยเผา โดย ผศ.พ.ท.ดร.สรวิศ สุกเวชย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จัดสัมมนาวิชาการหัวข้อ “นิติวิทยาศาสตร์เชิงพื้นที่: ส่องดวงดาวอวกาศ ชั้นสูตรร่องรอยบนผืนดิน ทวงคืนอากาศสะอาด” ณ โรงแรมมารวยการ์เด็น และผ่านระบบออนไลน์ เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และนวัตกรรมในการจัดการปัญหาฝุ่นควัน PM_{2.5} และจุดความร้อนในระดับพื้นที่

การสัมมนาครั้งนี้มุ่งเน้นการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ ข้อมูลดาวเทียม ข้อมูลภาคสนาม และเทคโนโลยีเชิงพื้นที่ เพื่อช่วยระบุร่องรอยการเผา ลดความขัดแย้งของข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และสนับสนุนการจัดการปัญหาฝุ่นควันอย่างเป็นระบบ ภายในงานมีการบรรยายพิเศษจาก ดร.วีระศักดิ์ โควสุรัตน์ และ ดร.สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา พร้อมการนำเสนอผลงานวิจัยโดย ผศ.พ.ท.ดร.สรวิศ สุกเวชย์ ในหัวข้อ “The Data Sleuthing สืบสวนรอยใหม่ ไขปริศนาฝุ่นควัน 2026” รวมถึงการเสวนา “จากดวงตาบนอวกาศ สู่ปฏิบัติการบนผืนดิน” โดยมีผู้แทนจากภาคสังคม ภาครัฐ และภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม ร่วมแลกเปลี่ยนแนวทางการใช้ระบบตามรอยเผาในพื้นที่จริง โครงการตามรอยเผาและ วช. คาดหวังว่าองค์ความรู้และหลักฐานเชิงประจักษ์จากโครงการนี้จะช่วยสนับสนุนการจัดการปัญหาฝุ่นควัน PM_{2.5} ของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพ เป็นระบบ และยั่งยืน



กิจกรรมที่ดำเนินการผ่านมาของ ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญฯ (HTAPC)

การประชุม“สู่ไฟ สู่ฝุ่น ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม”



วันที่ 22 มิถุนายน 2569 สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ร่วมกับศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้านมลพิษอากาศและภูมิอากาศ จัดการประชุมหัวข้อ **“สู่ไฟ สู่ฝุ่น ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม”** ภายใต้งาน มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2569 (Thailand Research Expo 2026) ครั้งที่ 21 ณ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์และบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร

ภายในงานได้รับเกียรติจาก นางสาวเสาวนีย์ มุ่งสุจริตการ รองผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ เป็นประธานกล่าวเปิดการประชุม โดยภายในงานได้นำเสนอ 5 นวัตกรรมระบบอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการป้องกันติดตาม และจัดการไฟป่าและฝุ่นควันอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมตั้งแต่ระยะก่อนเกิดไฟ ระหว่างเกิดไฟ และหลังไฟดับ ได้แก่ ระบบ FuelWise สำหรับบริหารจัดการเชื้อเพลิง ระบบตามไฟสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ เทคโนโลยี UAV ลาดตระเวน ระบบ FireMan สำหรับติดตามการก่อกวนและระบบตามรอยเผาสำหรับตรวจสอบพื้นที่เผาไหม้ด้วยข้อมูลดาวเทียม

นอกจากนี้ ยังมีการแลกเปลี่ยนแนวทางการบูรณาการข้อมูลและแพลตฟอร์มต่าง ๆ ให้ทำงานร่วมกันบนฐานข้อมูลเดียวกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน และสนับสนุนการขยายผลสู่การจัดการไฟป่าและฝุ่นควันในระดับประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ



กิจกรรมที่ดำเนินการผ่านมาของ ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญฯ (HTAPC)

งานเสวนา “ประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 มีความหมายอย่างไร ทางวิชาการและทางกฎหมาย”



วันที่ 25 มิถุนายน 2569 ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้านมลพิษอากาศและภูมิอากาศ (HTAPC) ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กระทรวง อว. จัดการเสวนาวิชาการหัวข้อ **“ประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 มีความหมายอย่างไร ทางวิชาการและทางกฎหมาย”** ภายใต้งาน มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2569 (Thailand Research Expo 2026) ครั้งที่ 21 ณ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์และบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร

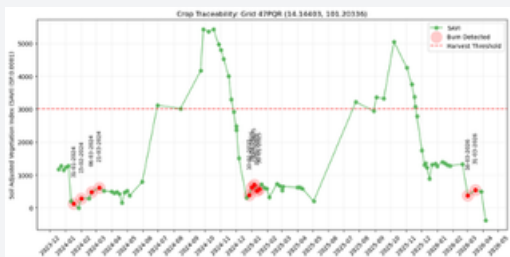
การเสวนาครั้งนี้จัดขึ้นเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาระสำคัญของประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ทั้งในมิติทางวิชาการและทางกฎหมาย โดยเฉพาะประเด็นค่ามาตรฐาน วิธีการตรวจวัด อ่างอิง วิธีตรวจวัดเทียบเท่า การรับรองคุณภาพข้อมูล และผลกระทบต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวัด ฝ้าระวัง เผยแพร่ และใช้ข้อมูลคุณภาพอากาศ

ภายในงานได้รับเกียรติจาก นางสาวเสาวนีย์ มุ่งสุริตการ รองผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ เป็นประธานกล่าวเปิดการเสวนา และได้รับฟังการบรรยายสถานการณ์มลพิษทางอากาศในประเทศไทยและภาคเหนือ ช่วงเสวนา ดร.สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา พร้อมด้วยผู้เชี่ยวชาญจากหลายหน่วยงาน ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรมควบคุมมลพิษ GISTDA และกรมอนามัย ร่วมแลกเปลี่ยนมุมมองด้านวิชาการ เทคโนโลยี กฎหมาย และผลกระทบต่อสุขภาพ เวทีเสวนาครั้งนี้ถือเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการสร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกัน เพื่อสนับสนุนให้การตรวจวัดและการสื่อสารข้อมูลคุณภาพอากาศของประเทศไทยมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ เป็นมาตรฐานเดียวกัน และนำไปสู่การคุ้มครองสุขภาพประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ



การเผยแพร่ความรู้ของ ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญฯ (HTAPC)

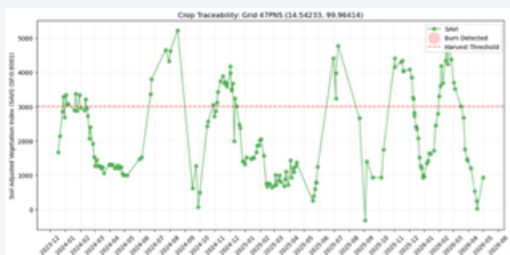
จากร่องรอยการเผาไหม้สู่พยานหลักฐานทางกฎหมาย: การปรับใช้แบบจำลองการติดตามพื้นที่เกษตรกรรมด้วยดาวเทียมของสหภาพยุโรปเพื่อควบคุมการเผาในที่โล่งในประเทศไทย



รูปที่ 1 ธวัชรัตน์พิช (ดัดแปลง) รายงานของหน่วยงานจากพื้นที่ตรวจสอบย้อนกลับของระบบตามรอยเผาจุดที่ตรวจพบการเผา (สีแดง) และเส้นแสดงการเกินขีดจำกัดของพื้นที่เกษตรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเผาไหม้



รูปที่ 2 แปลงข้าวโพด: การเผาไหม้ที่ตรวจพบก่อนการเผาปลูกปรากฏเป็นค่าต่ำสุดของดัชนี SAVI ณ จุดเริ่มต้นของรอบการเผาไหม้



รูปที่ 3 แปลงข้าวโพด: ไม่พบการเผาไหม้ของสวนการเพาะปลูก เกือบเท่ากับ "ธงเขียว"



รูปที่ 4 การตรวจสอบภาพพื้นดินของการเผาไหม้ที่ตรวจพบ: (ก) ภาพจากอากาศยานไร้คนขับ (โดรน) และ (ข) ภาพถ่ายจากดาวเทียม Sentinel-2 จากดาวเทียม

การเผาไหม้ในที่โล่งในพื้นที่เกษตรกรรมเป็นหนึ่งในแหล่งกำเนิดหลักของฝุ่นละอองขนาดเล็ก ($PM_{2.5}$) ในประเทศไทย แม้ระบบจำนวนมากจะสามารถตรวจจับได้ว่าการเผาไหม้เกิดขึ้น แต่อุปสรรคที่แท้จริงต่อการควบคุมคือการระบุความรับผิดชอบ กล่าวคือ ผลิตภัณฑ์ข้อมูลจุดความร้อนที่มีอยู่เดิมมีความละเอียดไม่เพียงพอที่จะเชื่อมโยงการเผาไหม้กับแปลงที่ดินใดแปลงหนึ่งโดยเฉพาะ อีกทั้งการตรวจสอบภาคสนามยังมีต้นทุนสูงและล่าช้า การลดการเผาไหม้ภาคเกษตรจึงขึ้นอยู่กับ การสร้างห่วงโซ่พยานหลักฐานที่หนักแน่นซึ่งเชื่อมโยงการเผาไหม้แต่ละครั้งเข้ากับแปลงที่รับผิดชอบ มากกว่าการมุ่งตรวจจับไฟให้ได้จำนวนมากขึ้น

ภาพถ่ายดาวเทียมในฐานะหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์

แนวปฏิบัติทางกฎหมายระหว่างประเทศได้วางแม่แบบที่ผ่านการพิสูจน์แล้ว ภาพถ่ายดาวเทียมได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการให้เป็นพยานหลักฐานในคดีสิ่งแวดล้อมและสิทธิมนุษยชนต่อหน้าศาลยุติธรรมระหว่างประเทศ (ICJ) ศาลกฎหมายทะเลระหว่างประเทศ (ITLOS) ศาลอาญาระหว่างประเทศ (ICC) และศาลสิทธิมนุษยชนระดับภูมิภาค หลักการสำคัญ—ตามที่ระบุไว้ใน Berkeley Protocol ว่าด้วยการสืบสวนจากแหล่งข้อมูลเปิดเชิงดิจิทัล และแนวทางด้านภูมิสารสนเทศของ AAAS—คือ ภาพถ่ายเป็นพยานหลักฐานแวดล้อมที่ทรงพลัง หรือ “หลักฐานตั้งต้น” ซึ่งน้ำหนักความน่าเชื่อถือขึ้นอยู่กับระเบียบวิธีที่โปร่งใสและตรวจสอบย้อนกลับได้ ตลอดจนการตรวจสอบข้ามกับข้อเท็จจริงภาคพื้นดิน สำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (US EPA) ได้นำหลักการนี้ไปปฏิบัติจริงผ่านศูนย์สอบสวนการบังคับใช้กฎหมายแห่งชาติ (NEIC) ในกระบวนการสืบสวน ได้แก่ การชี้เป้าหมาย การวางแผน การตรวจสอบภาคสนาม และการเฝ้าระวังการปฏิบัติตามกฎหมาย ซึ่งภาพถ่ายทำหน้าที่นำทางเจ้าหน้าที่สืบสวนลงพื้นที่ มิใช่แม่แบบที่การลงพื้นที่จริง

สหภาพยุโรปบังคับใช้หลักการนี้อย่างไร

สหภาพยุโรปได้แปลงหลักการนี้ให้เป็นนโยบายที่มีผลผูกพันทางกฎหมาย ภายใต้การปฏิรูปนโยบายเกษตรร่วม (Common Agricultural Policy) ตามระเบียบ EU 2021/2115, 2022/1172 และ 2022/1173 ระบบเฝ้าตรวจพื้นที่ (Area Monitoring System: AMS) ได้กลายเป็นข้อบังคับสำหรับรัฐสมาชิกทุกประเทศตั้งแต่ปี ค.ศ. 2023 โดยเชื่อมโยงระบบระบุแปลงที่ดินเกษตรกรรม (LPIS) และระบบคำขอรับเงินช่วยเหลือรายแปลงแบบดิจิทัล (GSAA) เข้ากับภาพถ่ายขององค์การอวกาศยุโรป (ESA) เพื่อเฝ้าตรวจทุกแปลงอย่างต่อเนื่อง ระบบ “สัญญาณไฟจราจร” จะจัดสถานะแปลงเป็นสีเขียว เหลือง หรือ แดง ตามความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมเกษตรกรปลูกที่สังเกตได้กับคำขอของเกษตรกร เมื่อมีการยกกรณี เกษตรกรจะยืนยันการปฏิบัติตามกฎด้วยภาพถ่ายที่ระบุพิกัด (geotagged) ผ่านแอปพลิเคชันทางการ เช่น

AgriSnap ซึ่งคงความถูกต้องของพยานหลักฐานตามมาตรฐาน ISO/IEC 27037 การดำเนินการนี้ได้เปลี่ยนการบังคับใช้จากการสุ่มตรวจภาคสนามเพียงราว 5% ของเกษตรกร ไปสู่การเฝ้าตรวจครบ 100% ลดต้นทุนการบริหารจัดการเหลือประมาณ 3% และเปลี่ยนความสัมพันธ์ระหว่างรัฐกับเกษตรกรจากการจับผิดไปสู่ความร่วมมือ

ประเทศไทยพร้อมแล้วในเชิงเทคนิค: ระบบตามรอยเผา

ประเทศไทยมีรากฐานทางเทคนิคที่จะดำเนินการเช่นเดียวกันนี้อยู่แล้ว ระบบ “ตามรอยเผา” (Burn Scar Tracking) ประมวลผลข้อมูลดาวเทียม Sentinel-2 แบบหลายช่วงคลื่นด้วยตัวจำแนกแบบ Rules Classifier ร่วมกับดัชนี SAVI, MNDWI และ NBR เพื่อตรวจจับรอยเผาไหม้ที่มีความละเอียดเชิงพื้นที่ที่ 20 เมตรครอบคลุม 73 ไร่ ให้บริการผ่านแพลตฟอร์มหลายช่องทาง (tamroypao.hii.or.th) พร้อมฟังก์ชัน Traceability API รายงาน จุดเด่นเฉพาะตัวของระบบคือการบูรณาการข้อมูลดัชนีพืช-รอยไหม้พืชลักษณะที่ไดจากอนุกรมเวลาของดัชนี SAVI—เข้ากับการตรวจจับรอยเผาและภาพสีจริง (True Color) การอ่านกราฟพืชลักษณะควบคู่กับจุดที่ตรวจพบการเผา ช่วยให้เจ้าหน้าที่ระบุได้อย่างแม่นยำว่าการเผาไหม้เกิดขึ้น ณ ช่วงใดของวงจรการเพาะปลูก เช่น การเผาต่อหลังเก็บเกี่ยวในแปลงข้าว (รูปที่ 1) การเผาไหม้ก่อนปลูกในแปลงข้าวโพด (รูปที่ 2) หรือการไม่พบการเผาไหม้ในแปลงข้าวที่มีน้ำขังซึ่งได้รับ “ธงเขียว” อย่างถูกต้อง (รูปที่ 3) เมื่อตรวจสอบยืนยันกับการสำรวจด้วยโดรนและภาคสนาม (รูปที่ 4) ข้อมูลนี้ก็เป็นข้อมูลชนิดเดียวกับที่ระบบ AMS ของสหภาพยุโรปผลิตขึ้นโดยจัดระเบียบด้วยตรรกะรายแปลงแบบเดียวกับระบบ GSAA

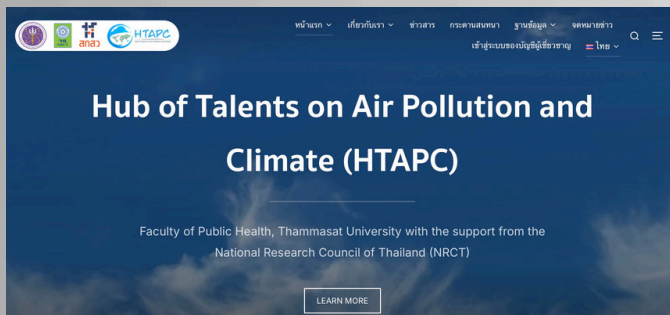
ช่องว่างที่เหลืออยู่คือเชิงสถาบัน มิใช่เชิงเทคนิค

ช่องว่างที่เหลืออยู่เป็นเรื่องเชิงสถาบัน มิใช่เชิงเทคโนโลยี กล่าวคือ ระบบตามรอยเผาผลิตพยานหลักฐานที่เทียบเท่ากับ AMS ได้แล้ว แต่ประเทศไทยยังขาดข้อบังคับทางกฎหมาย ระบบทะเบียนระบุแปลงที่ดิน และการเชื่อมโยงกับระบบคำขอรับเงินช่วยเหลือ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้แบบจำลองของสหภาพยุโรปมีน้ำหนักในการบังคับใช้ข้อเสนอนี้จริงตรงไปตรงมา กำหนดให้ข้อมูลรอยเผาความละเอียดสูงเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แห่งชาติ จัดทำภาพถ่ายไอคอนเทคโนโลยีอย่างเป็นทางการผ่านบันทึกข้อตกลงระหว่างหน่วยงาน และผนวกเครื่องมือ Traceability เข้ากับการตรวจสอบภาคสนามของหน่วยงานที่มีอำนาจ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร และสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) ด้วยเกณฑ์ความแม่นยำที่เหมาะสมต่อการรับกฎหมายไทย พยานหลักฐานจากดาวเทียมและข้อมูลชุดเดียวกันที่หนุนการบังคับใช้ของสหภาพยุโรป ก็จะช่วยให้ประเทศไทยจัดการกับการเผาไหม้ในพื้นที่เกษตรได้อย่างเป็นระบบเช่นเดียวกับที่สหภาพยุโรปทำอยู่ในปัจจุบัน



ขอเชิญร่วมเป็นส่วนหนึ่งกับเรา

ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญ
ด้านมลพิษอากาศและภูมิอากาศ



จดหมายข่าวฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
โครงการศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้านมลพิษอากาศและภูมิอากาศ
ภายใต้การอุดหนุนทุนวิจัยจาก สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ
(วช.)



ที่ปรึกษาจดหมายข่าว

อาจารย์ ดร.สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา

ผู้อำนวยการ ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญ
ด้านมลพิษอากาศและภูมิอากาศ

คณะผู้จัดทำ

ปรัตถกร ภัคดีวาปี
ปิยรัตนา หอมยก
พิชชานันท์ ขจรเพชร
ภาสินี จาตุรัตน์

ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญ
ด้านมลพิษอากาศและภูมิอากาศ
ชั้น 5 ,อาคารปิยชาติ
เลขที่ 99 หมู่ 18, ตำบล คลองหนึ่ง,
อำเภอ คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
12121

htapc.th@gmail.com

 Hub of Talents on Air
Pollution and
Climate (HTAPC)

