

ด่วนที่สุด

ที่ วท (ปคร.) 0211/ 5001996



กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กทม.10400

๙๐ มีนาคม 2550

เรื่อง การนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปสนับสนุนการแก้ปัญหาหมอกควันทางอากาศ (ปัญหาหมอกควันในภาคเหนือ) และมลภาวะทางน้ำ

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการ

จัดเข้าวาระ 20 มี.ค. 2550

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดแนวทางการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปสนับสนุนแก้ปัญหาหมอกควันทางอากาศและมลภาวะทางน้ำ

เนื่องจากในขณะนี้ประเทศไทยประสบปัญหาหมอกควันทางอากาศและมลภาวะทางน้ำซึ่งจะมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พิจารณาแล้วขอเสนอแนวทางการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปสนับสนุนการแก้ปัญหาดังกล่าว ดังนี้

ปัญหาหมอกควันทางอากาศ

สถานการณ์การเกิดไฟป่าและหมอกควันภาคเหนือตอนบน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ติดตามสถานการณ์การเกิดไฟป่าและหมอกควันภาคเหนือตอนบน จากภาพถ่ายดาวเทียม MODIS และ LANDSAT - 5 ที่สามารถเห็นตำแหน่งการเกิดไฟในประเทศพม่าและควันไฟลอยเข้ามาในประเทศไทย เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2550 ซึ่งสาเหตุหมอกควันภาคเหนือตอนบน เกิดจาก

1. การเกิดไฟป่าในประเทศไทย
2. การเกิดไฟป่าจากประเทศพม่า
3. การเผาไร่ เพื่อการเกษตรกรรม
4. ความกดอากาศ

แนวทางที่กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เสนอเพื่อแก้ปัญหาหมอกและควันไฟสรุปได้ดังนี้

1. ให้มีการเจรจากับประเทศพม่าเพื่อหาทางลดการเกิดไฟป่า
2. ติดตามสถานการณ์การเกิดไฟป่าและหมอกควันไฟด้วยภาพถ่ายจากดาวเทียม
3. นวัตกรรมชุดจุ่มกรองอากาศขนาดเล็ก สามารถกรองฝุ่นละออง 0.5-10 ไมครอน

ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวได้รับการจัดสิทธิบัตรเรียบร้อยแล้ว ราคาชิ้นละ 5 บาท จึงเห็นสมควรให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างแพร่หลายและทั่วถึงในการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ผู้ขับขี่ เพื่อป้องกันมลพิษในกรุงเทพมหานคร หรือนำไปใช้กับคนงานในโรงงานต่อไปในอนาคต

2/ปัญหา....

ปัญหามลภาวะทางน้ำ

สำหรับสถานการณ์น้ำในปัจจุบัน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีข้อเสนอแนะ
ดังนี้

1. ควรมีการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือรูปแบบบริหารจัดการ เช่นเดียวกับ
กรณีลุ่มน้ำท่าจีน แต่นำไปใช้ในลุ่มน้ำที่มีปัญหาเร่งด่วน เช่น ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำบางปะกง ลุ่มน้ำ
พอง ลุ่มน้ำมูล เป็นต้น

2. เห็นสมควรนำอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ในประเทศและ
ราคาถูก ไปติดตั้งในสถานีตรวจวัดต่างๆ

นอกจากนี้ ควรมีการบูรณาการข้อมูลต่างๆ เพื่อจัดทำแบบจำลอง ดังนี้

1. แบบจำลองสถานการณ์ของปัญหาน้ำเน่าเสีย โดยใช้เวลาดำเนินการ 1 ปี
งบประมาณ 15 ล้านบาท
2. แบบจำลองสถานการณ์น้ำท่วมน้ำแล้ง โดยใช้เวลาดำเนินการ 1 ปี งบประมาณ
16 ล้านบาท
3. แบบจำลองสถานการณ์มลพิษทางอากาศ โดยใช้เวลาดำเนินการ 2 ปี งบประมาณ
18 ล้านบาท

ทั้งนี้ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใคร่ขอเสนอว่าการจัดทำศูนย์ข้อมูลทั้ง
ปัญหามลภาวะทางน้ำและอากาศ น่าจะเป็นศูนย์ที่สามารถบูรณาการข้อมูล และการใช้แบบจำลอง
ต่างๆ ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ศูนย์นี้ควรมอบศูนย์ภัยพิบัติแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี เป็น
หน่วยงานดำเนินการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดนำเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาแนวทางการดำเนินงานของ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งนี้ในการจัดทำแบบจำลองทั้ง 3 แบบ จะต้องใช้งบประมาณ
รวมทั้งสิ้น 49 ล้านบาท (สี่สิบเก้าล้านบาท) จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นายยงยุทธ ยุทธวงศ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี

สำนักงานปลัดกระทรวง

สำนักผู้ประสานงานคณะรัฐมนตรีและรัฐสภา

โทร. 0-2354-4466 ต่อ 371 (สุณีย์)

โทรสาร 0-2640-9617

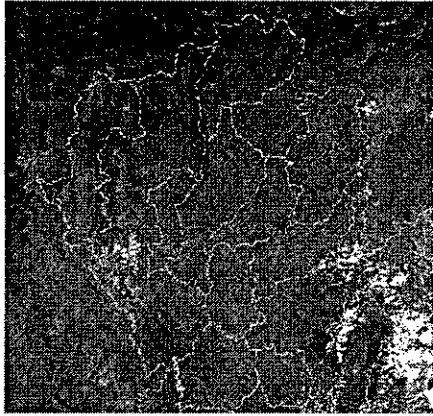
แนวทางการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไป
สนับสนุนแก้ปัญหาภาวะทางอากาศและน้ำ

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

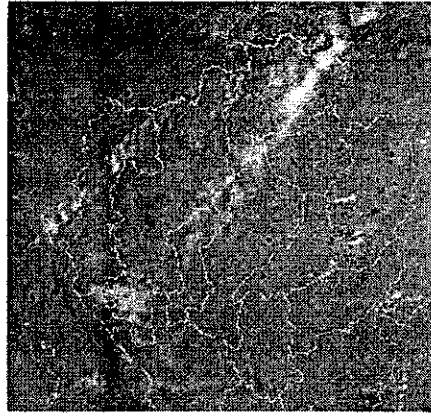
สาเหตุหมอกควันภาคเหนือตอนบน

- ไฟป่าในประเทศไทย
- ไฟป่าจากประเทศพม่า
- การเผาไร่ เพื่อการเกษตรกรรม
- ความกดอากาศ

การติดตามตำแหน่งเกิดไฟจากภาพดาวเทียม MODIS



วันที่ 13 มีค 2550



วันที่ 16 มีค 2550

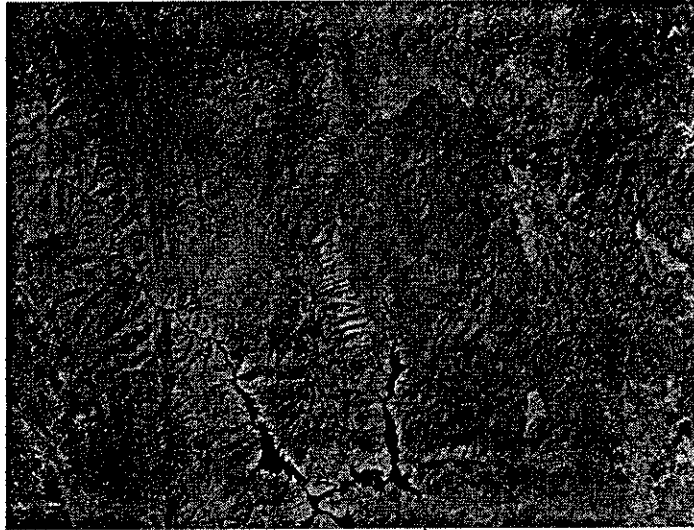
จุดสีแดงเป็นตำแหน่งไฟไหม้ จาก องค์การ NASA และมหาวิทยาลัยแมริแลนด์

การติดตามพื้นที่เกิดไฟจากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT - 5



ภาพดาวเทียม LANDSAT-5 ระบบ TM 5 วันที่ 10 มีค 2550 BAND 7,4,2 บริเวณ อ.บ้านไร่ จ. อุทัยธานี

การติดตามพื้นที่เกิดไฟจากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT - 5



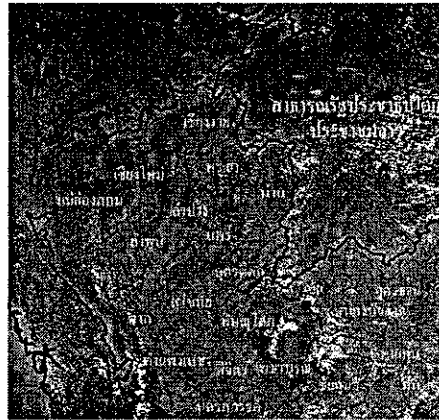
- ภาพดาวเทียม LANDSAT-5 ระบบ TM 5 วันที่ 17 มีค 2550 บริเวณ จ. กาญจนบุรี

ตำแหน่งการเกิดไฟในประเทศพม่าและควันไฟ ลอยเข้ามาในประเทศไทย



จุดสีแดงเป็นตำแหน่งไฟไหม้ จาก องค์การ NASA และมหาวิทยาลัยแมริแลนด์

ภาพเปรียบเทียบตำแหน่งเกิดไฟช่วงเวลาเดียวกัน ระหว่างปี พ.ศ.2549 และปี พ.ศ.2550



วันที่ 10 มีค 2549



วันที่ 3 มีค 2550

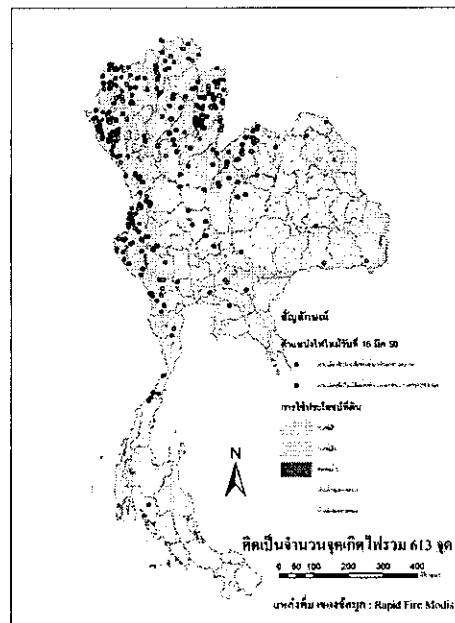
จุดสีแดงเป็นตำแหน่งไฟไหม้ จาก องค์การ NASA และมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก

ตำแหน่งเกิดไฟป่ารายวัน

- ตั้งแต่วันที่
7 - 16 มีนาคม 2550

หมายเหตุ 1. ตำแหน่งการเกิดไฟไหม้จาก องค์การ NASA และมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก
2. การใส่ประโชติชนที่คืนป่าไม้ จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
3. ตำแหน่งและจำนวนจุดที่เกิดไฟไหม้เป็นตำแหน่งโดยประมาณจากภาพถ่ายดาวเทียม และอาจมากกว่าความเป็นจริง

แผนที่แสดงตำแหน่งเกิดไฟไหม้วันที่ 16 มีนาคม 2550



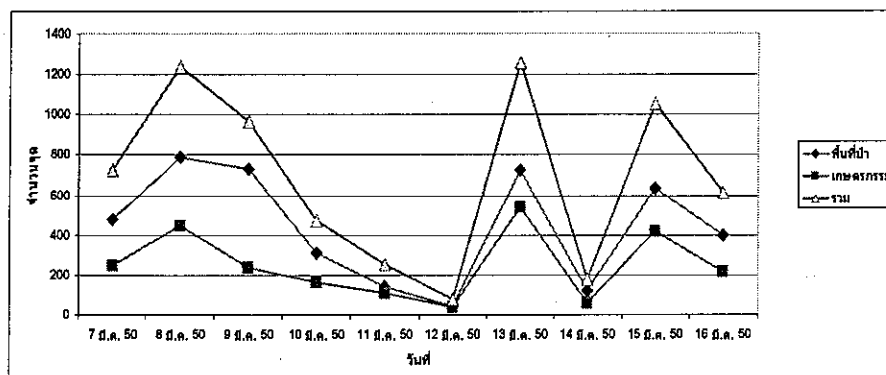
สรุปจำนวนจำนวนตำแหน่งเกิดไฟฟ้าแยกตามพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน

วัน เดือน ปี	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		รวมจำนวน (จุด)
	พื้นที่ป่า (จุด)	พื้นที่เกษตรกรรม (จุด)	
7 มีนาคม 2550	478	244	722
8 มีนาคม 2550	789	447	1,236
9 มีนาคม 2550	731	234	965
10 มีนาคม 2550	308	165	473
11 มีนาคม 2550	141	109	250
12 มีนาคม 2550	43	38	81
13 มีนาคม 2550	722	539	1,261
14 มีนาคม 2550	123	57	180
15 มีนาคม 2550	634	418	1,052
16 มีนาคม 2550	399	214	613

หมายเหตุ

1. ตำแหน่งการเกิดไฟไหม้จาก องค์การ NASA และมหาวิทยาลัยเรโนวาร์ด
2. การใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
3. ตำแหน่งและจำนวนจุดที่เกิดไฟไหม้เป็นตำแหน่งโดยประมาณอาจมีค่าคลาดเคลื่อน บ้าง และอาจมากกว่าความเป็นจริง

สรุปจำนวนจำนวนตำแหน่งเกิดไฟฟ้าแยกตามพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน



หมายเหตุ

1. ตำแหน่งการเกิดไฟไหม้จาก องค์การ NASA และมหาวิทยาลัยเรโนวาร์ด
2. การใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
3. ตำแหน่งและจำนวนจุดที่เกิดไฟไหม้เป็นตำแหน่งโดยประมาณอาจมีค่าคลาดเคลื่อน บ้าง และอาจมากกว่าความเป็นจริง

แนวทางกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ช่วยแก้ปัญหาหมอกและควันไฟ

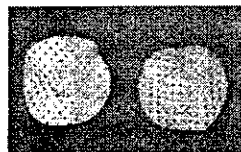
- เปรียบเทียบประเทศพม่าเพื่อหาทางลดการเกิดไฟป่า
- ติดตามสถานการณ์การเกิดไฟป่าและหมอกควันไฟด้วยภาพถ่ายจากดาวเทียม
- นวัตกรรมชุดจมูกกรองอากาศ



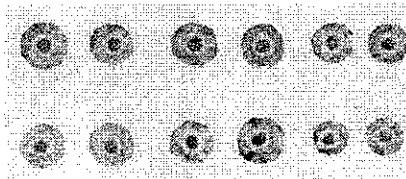
ประสิทธิภาพในการใช้งาน

ประสิทธิภาพการใช้งาน

- กลุ่มตัวอย่างจากคนงานและตำรวจจราจร 40 คน
- ทดสอบความพึงพอใจในการสวมใส่ : มีความพึงพอใจในการใช้งานสูงถึงแม้จะรู้สึกอึดอัดเมื่อสวมใส่ในระยะ 1 - 2 ชั่วโมงแรก ของวันแรกที่ใส่ และหลังจากนั้นจะรู้สึกชินกับการสวมใส่และรู้สึกว่าหายใจโล่ง
- การทดสอบประสิทธิภาพในการกรองโดยใช้การสังเกตสีของกระดาษกรองเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างก่อนและหลังใส่



ก่อนใส่



หลังใส่

แบบจำลองน้ำเน่าเสีย

- พื้นที่ เจ้าพระยา หรือ น้ำพอง หรือ บางปะกง เพราะมีความสำคัญทั้งภาคอุตสาหกรรมและการเกษตร
 - รองรับการประชุมและติดตามคุณภาพน้ำทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม
 - ระบบสำหรับอุบัติเหตุ ต้องการสถานีตรวจวัดแบบเคลื่อนที่และการประสานงาน
- การดำเนินงาน**
- ทีมงานด้านวิชาการ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำฯ และ AIT ร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ
 - ข้อมูล GIS และข้อมูลแม่น้ำ, ข้อมูลสถานีตรวจวัด คุณภาพฝน ระดับน้ำ, และ แบบจำลอง
 - สำหรับกรณีอุบัติเหตุจำเป็นต้องมีทีมงานเฉพาะพร้อมจำลองสถานการณ์ขณะนั้น
 - ระยะเวลาดำเนินงาน 1 ปี
 - งบประมาณ 15 ล้านบาท

แบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง

- พื้นที่ เจ้าพระยา และเจ้าพระยาดอนเหนือ ปิง วัง ยม น่าน
- แบบจำลองประกอบด้วย ฝน น้ำท่า การไหล สมดุลมวลน้ำ
- กรมชลประทานได้ดำเนินการ กับ จุฬาฯ เกษตรฯ AIT และสถาบันฯ เป็นส่วนๆ แล้ว

การดำเนินงาน

- เพื่อประสานกับระบบที่ดำเนินงานอยู่
- ข้อมูล GIS และข้อมูลแม่น้ำ, ข้อมูลสถานีตรวจวัด ฝน ระดับน้ำ (10 ล้านบาท)
- แบบจำลอง รูปแบบสถานการณ์แล้งและน้ำท่วมที่ชัดเจน เพื่อเลือกในการปฏิบัติ (6 ล้านบาท)
- ระยะเวลาดำเนินงาน 1 ปี
- งบประมาณรวม 16 ล้านบาท

แบบจำลองมลพิษทางอากาศ

- เดิม KMUTT IAP กฟผ. และ สวทช. ได้พัฒนาแบบจำลองเฉพาะถิ่น แก้ปัญหาที่แม่เมาะ
- แบบจำลองที่ใช้มี RAMS และ MM5
- ข้อมูลและทีมงาน กรมอุตฯ KMUTT IAP กฟผ. สถาบันฯ

การดำเนินงาน

- ปีแรกพัฒนาแบบจำลองเฉพาะถิ่นในพื้นที่ปัญหา ปีที่สองพัฒนาแบบจำลองระดับภูมิภาค (6 ล้านบาท)
- ข้อมูล GIS และข้อมูลอากาศ, ข้อมูลสถานีตรวจวัด (2 ล้านบาท)
- พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงเพื่อรองรับการคำนวณ (10 ล้านบาท)
- ระยะเวลาดำเนินงาน 2 ปี
- งบประมาณรวม 18 ล้านบาท

ข้อมูลที่สำคัญในการจัดการกับภัยพิบัติ

อากาศ

- ความแรงและทิศทางลม
- ปริมาณฝน
- อุณหภูมิ
- ความชื้น
- ปริมาณฝุ่นละออง
- สัดส่วนของก๊าซที่สร้างปัญหา เช่น CO , CO_2 , NO_2 , O_2 , O_3
- ความเข้มของแสงอาทิตย์
- ภาพถ่ายดาวเทียม
- ปริมาณฝุ่นละอองและแก๊สเรือนกระจก

น้ำในแผ่นดิน

- ระดับน้ำในแม่น้ำ คลองและเขื่อนต่างๆ
- อัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำต่างๆ
- pH, BOD, DO, ความขุ่น etc.

น้ำในมหาสมุทร

- อุณหภูมิ
- ระดับ
- ความสูงและทิศทางของคลื่น
- คลื่น (และสึนามิ)

ดิน

- ระดับสูงต่ำของพื้นดิน (terrain)
- อัตราการทรุดตัว
- ลักษณะของดินในเชิงเคมี (pH) และเชิงธรณีวิทยา
- ความสั่นสะเทือน (seismography)

แบบทางความคิดเกี่ยวกับการจัดการกับ ภัยพิบัติ

