

What is PM2.5?

PM2.5 เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ ==> Carbon monoxide (CO)

PM 2.5 in Thailand?

การเผาไหม้ในยานพาหนะ (รถเมล์เก่า), โรงงานอุตสาหกรรม, เผาป่า/ไร่ (โดยมนุษย์)

What is PM10?

PM10 คือ ก้อนฝุ่นที่มีขนาดใหญ่กว่า PM2.5 เกิดจากการก่อสร้าง, ฝุ่น ดินบนถนน, ละอองเกสรดอกไม้

Threat to human?

PM2.5 ที่มีขนาดเล็กมากๆ อันตรายต่อมนุษย์ เพราะสามารถเข้าไปในระบบทางเดินหายใจผ่านทางจมูก โดยไม่สามารถกรองได้ด้วยจมูกเหมือนฝุ่นขนาด PM10

PM2.5 in history?

กรมควบคุมมลพิษมี dataset ที่ระบุว่าฝุ่น PM2.5 มีมาตั้งแต่ 2554 โดยจะรุนแรงที่สุดในช่วง มกราคม-เมษายน ของทุกปี เนื่องจากการติดตั้ง sensor ตามจุดต่างๆ มากขึ้น ทำให้ทราบข้อมูลจากหลายๆ พื้นที่ในประเทศไทย และเมื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาสรุป-เผยแพร่สู่สาธารณะ ปัญหาฝุ่น PM2.5 จึงเกิดเป็นกระแสที่ถูกพูดถึงมากขึ้นในปัจจุบัน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง?

กรมควบคุมมลพิษ (PCD), Sensor for all

กรมควบคุมมลพิษ vs Sensor for all?

ความแม่นยำ: กรมควบคุมมลพิษ เพราะใช้อุปกรณ์การวัดที่มีคุณภาพสูงสามารถวัดได้ละเอียดและแม่นยำกว่า ข้อมูลจาก Sensor for all แม้จะไม่ละเอียดมาก แต่สามารถใช้อ้างอิงถึงแนวโน้มโดยรวมได้

ความทั่วถึง: Sensor for all เพราะติดตั้ง sensor ไว้ในหลายจังหวัดมากกว่า ในขณะที่ กรมควบคุมมลพิษติดตั้งไว้ในกทม.เป็นส่วนใหญ่

PM2.5 in Bangkok?

ระดับ PM2.5 ในกรุงเทพฯจะขึ้นสู่จุดพีคในช่วงเดือน ธันวาคม-มกราคม

PM2.5 in ChiangMai?

ปัญหา PM2.5 ที่เชียงใหม่รุนแรงพอๆ กับกรุงเทพฯ โดยจุดพีคของ PM2.5 ในเชียงใหม่จะอยู่ในช่วงฤดูหนาว-พฤษภาคม

Source of PM2.5?

- Open Burning: การเผาในที่โล่ง
 - Hotspot: จุดที่มีการเผาไหม้ (ดูได้จาก FIRMS จาก NASA)
 - สำหรับประเทศไทย ส่วนมากเกิดจากการเผาไร่/นา โดยมนุษย์ เพื่อประหยัดต้นทุนในการกำจัดผลผลิตทางการเกษตรก่อนทำการเพาะปลูกใหม่
 - กัมพูชามีจุด hotspot เกิดขึ้นเยอะในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม ซึ่งตรงกับช่วงที่กรุงเทพฯ ประสบปัญหาฝุ่น PM2.5 หนาแน่นพอดี
 - ลาวและเมียนมามีจุด hotspot มากในช่วงเดือนมีนาคม ซึ่งตรงกับช่วงที่เชียงใหม่ประสบปัญหาฝุ่น PM2.5 หนาแน่นเช่นกัน
- Vehicle:
 - Traffic index: การจราจรที่แออัด (ดูได้จาก Longdo Traffic, iTIC)
 - Number and types of cars: จำนวน และชนิดของรถยนต์จดทะเบียน (ดูได้จาก กลุ่มสถิติการขนส่ง)
- Industries:
 - Not available

Other Parameters?

- Meteorology (อุตุนิยมวิทยา)
 - Wind (speed / direction / altitude)
 - ข้อมูลจาก Windy – เหมาะกับการแสดงผลการพยากรณ์อากาศ
 - ข้อมูลจาก Earth – Null School – เหมาะกับการแสดงผลประวัติของการเดินทิศทางลม
 - Direction: พบความสอดคล้องของทิศทางของลม และปริมาณ PM2.5 ในพื้นที่ต้นลม-ปลายลม
 - Speed: หากความเร็วลมมากๆ PM2.5 จะถูกพัดผ่านไปอย่างรวดเร็วทำให้ระดับ PM2.5 ที่วัดได้ต่ำลง
 - Altitude: ความสูงของลมที่มากขึ้น แสดงถึงว่าลมสามารถพัดเอา PM2.5 ให้ออกจากพื้นที่ได้มากขึ้น เนื่องจาก PM2.5 มักถูกกักอยู่ภายในพื้นที่ต่ำ มีสิ่งปลูกสร้าง, เทือกเขาล้อมรอบ
- Temperature Inversion (อุณหภูมิผกผัน)
 - Warm Layer
 - เมื่ออุณหภูมิต่ำลง ในหน้าหนาวหรือเวลากลางคืนที่อากาศเย็น ฝุ่นที่ถูกกักอยู่ในชั้น warm layer จะมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้น เนื่องจากชั้น warm layer มีปริมาตรลดลง (เพราะความสูงลดลง)
 - Planetary Boundary Layer (PBL) - ระดับความสูงของชั้นบรรยากาศที่อยู่ใกล้ผิวโลก
 - Annually: ข้อมูลจากที่ราบบริเวณเชียงใหม่ ความสูงของชั้น PBL จะลดลงต่ำที่สุดในช่วงเดือนธันวาคม-มีนาคม
 - Daily: ปริมาณ PM2.5 จะขึ้นสู่จุด Peak ที่เวลา 9 โมงเช้า และชั้น PBL จะมีปริมาตรเพิ่มขึ้นตั้งแต่เวลา 9 โมงเช้า ขึ้นไปถึงจุดสูงสุดที่เวลาบ่าย 3 โมง และกลับลงมาต่ำสุดที่เวลา 3 ทุ่ม และดำเนินไปอย่างคงที่จนถึงวันถัดไป