

ความรู้เบื้องต้นของ PM 2.5 และมาตรการบริหารการจัดการ ป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5)



โดย
นายวินัย ชมบุตร
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการอนุรักษ์ดินและน้ำ
อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

ฝุ่น (PM 2.5) คืออะไร



ช่วงต้นปี 2562 ประเทศไทยเกิดปรากฏการณ์ ฝุ่นปกคลุมอย่างหนาแน่น เป็นเหตุให้ทุกภาคส่วน ตั้งแต่ หน่วยงานรัฐ สื่อมวลชน และประชาชนเองต้องออกมา หาคำตอบว่ามันคืออะไร นี่ก็ครั้งแรกที่เรื่องฝุ่น PM2.5 ปรากฏอยู่บนสื่อแทบทุกแขนง ฝุ่น PM2.5 หรือชื่อเต็ม คือ **Particulate matter with diameter of less than 2.5 micron** เป็นฝุ่นละออง ขนาดจิ๋วที่มีขนาด ไม่เกิน 2.5 ไมครอน เป็น 1 ใน 8 ตัว วัดมาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ความร้ายแรงจากฝุ่นจิ๋วนี้ คือ มันสามารถผ่านการกรองของขนจมูกและเข้าสู่ชั้นในสุดของปอดได้ แม้ฝุ่นจิ๋ว PM 2.5 จะไม่ได้เป็นอันตรายต่อร่างกายแบบเฉียบพลัน แต่ต้องใช้เวลาสะสมนับสิบปีถึงจะแสดงผล อันตรายจากฝุ่น PM 2.5 คือ มันสามารถทำหน้าที่เป็นตัวกลางพาสารอื่นๆ เข้าสู่ปอด ด้วยการให้สารเหล่านั้นมาเคลือบบนผิวของมัน เช่น สารก่อมะเร็ง สารโลหะหนัก เป็นต้น ฝุ่นละอองจิ๋วตัวนี้ก็ไม่ได้เพิ่งเกิดขึ้น หรือเกินค่ามาตรฐานเป็นครั้งแรก หากแต่มันมีอยู่และจางหายไปเป็นวัฏจักรในบ้านเรามาเนิ่นนานหลายปีแล้ว



ไอเสียจากรถยนต์
หรือจากจราจร

จากข้อมูลโดยกรมควบคุมมลพิษ
การเผาไหม้น้ำมันดีเซลบวกกับการ
จราจรที่ติดขัด น่าจะเป็นสาเหตุที่
สำคัญที่สุด



อากาศพิษจากปล่องโรงงาน
อุตสาหกรรมและโรงไฟฟ้า

จากข้อมูลโดยกรมควบคุมมลพิษ
การเผาไหม้น้ำมันดีเซลบวกกับการ
จราจรที่ติดขัด น่าจะเป็นสาเหตุที่
สำคัญที่สุด



การเผาไหม้ที่โล่ง
และในที่ไม่โล่ง

การเผาวัสดุเหลือใช้ของภาคการเกษตร
เพื่อเตรียมการเพาะปลูก การเผาป่า และ
การเผาขยะ

กราฟแสดงแนวโน้มปริมาณ PM2.5 พ.ศ. 2554 - 2561



ปกติแล้วฝุ่น PM2.5 จะเกิดขึ้นมากในช่วงที่เปลี่ยนฤดูกาล จากฤดูหนาวสู่ฤดูร้อน ในช่วงปลายฤดูหนาวของทุกปี บริเวณความกดอากาศสูง หรือมวลอากาศเย็นจากประเทศจีนจะแผ่ลงมาปกคลุมเป็นระลอกๆ ทำให้มวลลมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดปกคลุมประเทศไทยตอนบนมีกำลังแรงขึ้น ประเทศไทยตอนบนจะมีอุณหภูมิลดลงโดยทั่วไป โดยมีอากาศเย็นถึงหนาว และหนาวจัดบางพื้นที่ แต่มีบางช่วงความกดอากาศสูงที่แผ่ลงมาปกคลุมบริเวณดังกล่าว มีกำลังอ่อนลง จึงส่งผลให้มวลลมตะวันออกเฉียงเหนือมีกำลังอ่อนลง หรือมีลมสงบตามไปด้วย ประกอบกับการหมกหม่นกลับของอุณหภูมิ (Inversion) ในระดับล่าง ส่งผลให้ระดับเพดานการลอยตัว และการกระจายตัวของฝุ่นละอองอยู่ในระดับต่ำ การไหลเวียนและถ่ายเทของอากาศไม่ดี จึงทำให้เกิดการสะสมของฝุ่นละออง หมอก และควัน ในบรรยากาศมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น



กิจกรรมในครัวเรือน ส่งผลให้เกิดมลพิษในอากาศได้อย่างไร ?

PM2.5

1 การสูบบุหรี่

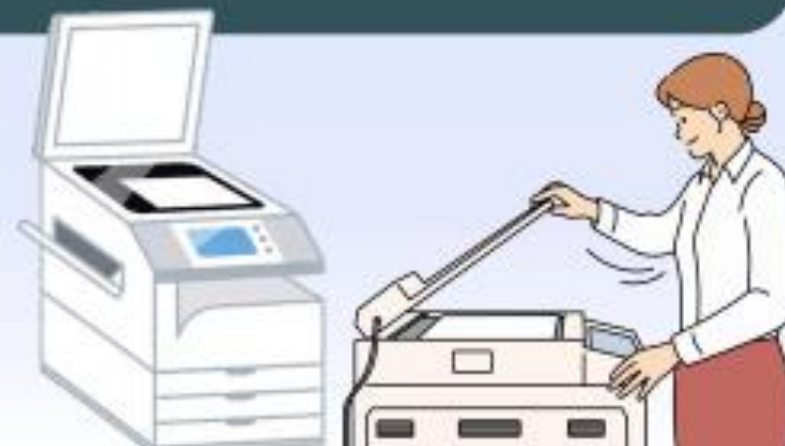
บุหรี่ 1 มวน ประกอบด้วย ใยยาสูบ กระดาษที่ใช้น้ำมัน และสารเคมีหลายร้อยชนิด แต่เมื่อเกิดการเผาไหม้ จะทำให้เกิดสารเคมีกว่า 4,000 ชนิด ในขณะที่ไม่มีการสูดควัน ปลายบุหรี่จะมีความร้อนสูงมาก และเมื่อควัน ที่ปลายบุหรี่เจออากาศ ก็จะทำให้สารบางชนิด เกิดปฏิกิริยากลายเป็นสารพิษ เช่น ไนโตรเจนออกไซด์ ยิ่งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีออกซิเจนมากขึ้นก็จะจับตัวกันออกซิเจน กลายเป็นไนโตรเจนไดออกไซด์

2 การจุดธูปเทียน

เมื่อเราจุดธูปจะเกิดการเผาไหม้ของขี้เลื่อย กาว และน้ำหอมในรูป สารต่างๆ หลายตัวจะถูกปล่อยออกมาคล้ายกับที่พบในควันบุหรี่ และควันพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ เช่น ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซมีเทน ก๊าซฮัลฟลูออไรด์-ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และสารก่อมะเร็งหลายชนิด

3 การใช้เครื่องถ่ายเอกสาร

ในกระบวนการถ่ายเอกสาร ก๊าซโอโซนเป็นก๊าซหลักที่เกิดขึ้นจากการอัดและปล่อยประจุไฟฟ้าที่ลูกกลิ้งและกระดานอีกทั้งก๊าซโอโซนบางส่วนยังเกิดจากแสงอัลตราไวโอเลตจากหลอดไฟพลังงานสูงในเครื่องถ่ายเอกสาร ซึ่งก๊าซโอโซนนี้เป็นก๊าซที่มีความเป็นพิษสูงซึ่งทำลายสุขภาพมากที่สุดในบรรดาสารหรือก๊าซอันตรายต่างๆ นอกจากโอโซนแล้ว มลพิษจากกระบวนการถ่ายเอกสารที่พบมาก คือ ประอบอินทรีย์ระเหย VOCs (Volatile Organic Compounds)



การวัดค่า AQI คืออะไร?



ในช่วงที่ผ่านมา หากใครติดตามข่าวสารเกี่ยวกับฝุ่นหรือสภาพอากาศ ก็จะต้องพบกับคำว่า AQI อย่างแน่นอน โดย AQI นั้นย่อมาจาก Air Quality Index หรือดัชนีคุณภาพอากาศ ซึ่งประเทศไทยได้มีการนำดัชนีนี้มาใช้รายงานสภาพอากาศเป็นเวลานานแล้ว และหลังจากวันที่ 1 ตุลาคม 2561 ประเทศไทยมีการเพิ่มฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 เข้าไปในการคำนวณ AQI ด้วย

AQI : ดัชนีคุณภาพอากาศ

ดัชนีคุณภาพอากาศที่ใช้อยู่ในประเทศไทยคำนวณโดยเทียบจากมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของสารมลพิษทางอากาศ 5 ประเภท ได้แก่

สารมลพิษทางอากาศที่ใช้คำนวณ		ช่วงเวลาเฉลี่ย/ชั่วโมง
1. ก๊าซโอโซน	O ₃	8
2. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	NO ₂	1
3. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	CO	8
4. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	SO ₂	1
5. ฝุ่นละออง	ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน PM10	24
	ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน PM2.5	



คุณภาพอากาศ	ความหมาย	ข้อความแจ้งเตือน	
0 - 25	 ดีมาก	คุณภาพอากาศดีมาก เหมาะสำหรับกิจกรรมกลางแจ้ง และท่องเที่ยว	
26 - 50	 ดี	คุณภาพอากาศดีสามารถทำกิจกรรมกลางแจ้ง และท่องเที่ยวได้ตามปกติ	
51 - 100	 ปานกลาง	ประชาชนทั่วไป สามารถทำกิจกรรมกลางแจ้งได้ตามปกติ	ผู้ที่ต้องดูแลสุขภาพเป็นพิเศษ หากมีอาการเบื้องต้น เช่น ไอ หายใจลำบาก ระคายเคืองตา ควรลดระยะเวลาการทำกิจกรรมกลางแจ้ง
101 - 200	 เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ	ประชาชนทั่วไป ควรเฝ้าระวังสุขภาพ ถ้ามีอาการเบื้องต้น เช่น ไอ หายใจลำบาก ระคายเคืองตา ควรลดระยะเวลาการทำกิจกรรมกลางแจ้ง	ผู้ที่ต้องดูแลสุขภาพเป็นพิเศษ ควรลดระยะเวลาการทำกิจกรรมกลางแจ้ง หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง ถ้ามีอาการทางสุขภาพ เช่น ไอ หายใจลำบาก ตาอักเสบ แสบหน้าอก ปวดศีรษะ หวใจเต้นไม่เป็นปกติ คลื่นไส้ อ่อนเพลีย ควรปรึกษาแพทย์
200 ขึ้นไป	 มีผลกระทบต่อสุขภาพ	ทุกคนควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมกลางแจ้ง และหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศสูง หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองหากมีความจำเป็น ถ้ามีอาการผิดปกติควรรีบปรึกษาแพทย์	



สารมลพิษที่ใช้วัดคุณภาพอากาศประกอบด้วยอะไรบ้าง?

แหล่งกำเนิดของมลพิษ

ผลกระทบ

CO

คาร์บอนมอนอกไซด์

การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิง และสารประกอบคาร์บอนต่างๆ กังจากยานพาหนะหรือเกิดในธรรมชาติ

เป็นอันตรายแบบทันที ทำให้มีนิมิตปวดศีรษะ ผู้เป็นโรคหัวใจจะเกิดอาการรุนแรง ถ้าได้สูดดมในปริมาณมากอาจถึงตายได้

O₃

โอโซน

เกิดจากปฏิกิริยาในบรรยากาศโดยอิทธิพลของแสงแดด

มีผลต่อการทำงานของระบบทางเดินหายใจ และกล้ามเนื้อหัวใจ เกิดการระคายเคืองเยื่อเมือกและเยื่อเมือกมีผลต่อการทำงานของปอด

CO₂

ซิลเฟอร์ไดออกไซด์

การเผาไหม้ ของเชื้อเพลิงที่มีกำมะถัน การดล่งแร่ โลหะที่มีส่วนผสมของกำมะถัน กระบวนการทางอุตสาหกรรมบางประเภท ลาวจากภูเขาไฟ

ทำให้เกิดโรคหลายชนิดที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจการทำงานของปอดทำให้เกิดการระคายเคืองเยื่อเมือกและเยื่อเมือก

สารมลพิษที่ใช้วัดคุณภาพอากาศประกอบด้วยอะไรบ้าง?

แหล่งกำเนิดของมลพิษ

ผลกระทบ

ไนโตรเจนไดออกไซด์

ยวดยานพาหนะต่างๆ การเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูง ปฏิกิริยาเคมีในบรรยากาศ

ทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจ

ตะกั่ว

มีในธรรมชาติ การทำเหมืองและการถลุงแร่ตะกั่ว ยวดยานพาหนะต่างๆ อุตสาหกรรมที่ใช้ตะกั่ว เช่น โรงงานแบตเตอรี่

หากสะสมในร่างกาย ทำให้ไตเสื่อมคุณภาพ เป็นอันตรายต่อระบบประสาทส่วนกลาง

ฝุ่นละออง

การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิง การก่อสร้าง กระบวนการทางอุตสาหกรรม ปฏิกิริยาเคมีในบรรยากาศ

เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดอาการไอหรือจาม การสะสมของสารพิษที่ติดมากับฝุ่นละอองส่งผลให้อัตราการตายก่อนวัยอันควรเพิ่มขึ้น

การแก้ปัญหาฝุ่น PM2.5 ในระยะยาว



เปลี่ยนน้ำมันรถยนต์

เปลี่ยนจากมาตรฐานยูโร 4 เป็นยูโร 5 และยูโร 6 ในที่สุด



จัดทำผังเมืองบูรณาการ

นำประเด็นการลดมลพิษทางอากาศเข้าไป ในกระบวนการการจัดวางผังเมือง



เปลี่ยนรถยนต์เป็นพลังงานไฟฟ้า

เปลี่ยนรถยนต์มวลชนทุกคันทั้งของภาครัฐ และเอกชน ให้เป็นรถที่ใช้พลังงานไฟฟ้า



ส่งเสริมการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์

จัดให้มีระบบ NMT หรือ Non-Motorized Transportation ที่ใช้งานได้จริง อำนวยความสะดวกแก่ประชาชน จนเกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมมาใช้รถที่ไม่ใช้เครื่องยนต์



จัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม (ECO TAX)

เก็บภาษีหรือค่าธรรมเนียมสิ่งแวดล้อมตาม หลักการ "ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย" (Polluter Pays Principle หรือ PPP) ได้แก่ ค่าภาษีมลพิษ (Pollution Tax), ใบอนุญาตปล่อยมลพิษ (Pollution Permits)



ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง มาตรการ บริหารจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ ขนาดเล็กไม่เกิน 25 ไมครอน (PM2.5) ภาคการเกษตร

สรุปสาระสำคัญ



เรื่อง มาตรการบริหารจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษขนาดเล็กไม่เกิน 25 ไมครอน (PM 2.5) ภาคการเกษตร

ปัญหาที่เกิดขึ้น

- มลพิษ PM 2.5 เป็นวิกฤตระดับชาติ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนและสิ่งแวดล้อม
- การเผาในที่ทางการเกษตรเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญที่เพิ่มฝุ่น PM 2.5
- ควันจากการเผาแพร่กระจาย ส่งผลเสียต่อคุณภาพอากาศในวงกว้าง



มาตรการสำคัญตามประกาศ

1. วันที่ 17 มกราคม 2568 – 31 พฤษภาคม 2568 “ห้ามเผาในพื้นที่การเกษตรทุกกรณี”
2. เกษตรกรที่มีประวัติการเผาในช่วงเวลาดังกล่าว จะไม่ได้รับสิทธิเข้าร่วมโครงการสนับสนุนหรือช่วยเหลือต่างๆ ของกระทรวงเกษตรฯ ทุกโครงการเป็นเวลา 2 ปี (ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2568 ถึง 31 พฤษภาคม 2570) ยกเว้น การช่วยเหลือเกษตรกรผู้ประสบภัยพิบัติด้านการเกษตร
3. ให้หน่วยงานทุกหน่วยงานที่ดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนและพัฒนาศักยภาพเกษตรกร กำหนดคุณสมบัติของเกษตรกรผู้เข้าร่วมว่า “ต้องไม่เป็นผู้ที่มีประวัติการเผาในพื้นที่การเกษตรตามประกาศนี้” ประกาศลงวันที่ 17 ม.ค. 68

หมายเหตุ:

- **“การเผาในพื้นที่การเกษตร”** หมายความว่า การเผาที่เกิดจากการกระทำของเกษตรกร หรือใช้หรือก่อให้เกิดผู้อื่นเผาในพื้นที่การเกษตรของตน หรือพื้นที่การเกษตรที่เกษตรกรมีสิทธิครอบครองหรือใช้ประโยชน์ในที่ดินในช่วงเวลาดังแต่วันที่ 17 มกราคม 2568 ถึง 31 พฤษภาคม 2568
- **“โครงการสนับสนุนและพัฒนาศักยภาพเกษตรกร”** หมายความว่า มาตรการ โครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินงานอื่นใดที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือหน่วยงานในสังกัดจัดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนหรือส่งเสริมการพัฒนาด้านการเกษตร และช่วยเหลือเกษตรกรทุกโครงการ ยกเว้นการช่วยเหลือเกษตรกรผู้ประสบภัยพิบัติด้านการเกษตร



ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



เรื่อง มาตรการบริหารจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษขนาดเล็ก ไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ภาคการเกษตร



การเผาที่เกิดจากการกระทำของเกษตรกรในพื้นที่การเกษตร
ที่เกษตรกรมีสิทธิครอบครอง หรือใช้ประโยชน์ในพื้นที่ดิน
ในช่วงเวลาตั้งแต่ **17 ม.ค. 68 ถึง 31 พ.ค. 68**



เกษตรกรจะ**ไม่ได้รับสิทธิ**เข้าร่วมโครงการ กิจกรรม
หรือการดำเนินงานอื่นใดที่หน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
จัดทำขึ้นเป็นระยะเวลา **2 ปี ตั้งแต่ 1 มิ.ย. 68 - 31 พ.ค. 70**



ประกาศมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 17 ม.ค. 68 เป็นต้นไป



รายละเอียดประกาศ

 ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
มาตรการบริหารจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษขนาดเล็ก ไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ภาคการเกษตร

มาตรการสำคัญ

 วันที่ 17 มกราคม 2568 - 31 พฤษภาคม 2568
 เจอเผา **หมดสิทธิ์** ใช้รับการช่วยเหลือการสนับสนุนจากภาครัฐ **ทุกกรณี**

 เกษตรกรที่มีประวัติการเผาในช่วงเวลาดังกล่าว **จะไม่ได้รับสิทธิ์** เข้าร่วมโครงการสนับสนุนหรือช่วยเหลือต่าง ๆ ของกระทรวงเกษตรฯ ทุกโครงการเป็นเวลา 2 ปี ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2568 ถึง 31 พฤษภาคม 2570 "ขอเว้นการช่วยเหลือเกษตรกรผู้ประสงค์ขอฟื้นฟูใช้ช่วงการเกษตร"

 เพื่อยืนยันว่าจะดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนและพัฒนาคุณภาพเกษตรกร ให้ได้พบจุดเด่นมีจุดเกษตรกรผู้เข้าร่วมว่า "ต้องไม่เป็นผู้ที่เคยมีประวัติการเผาในพื้นที่การเกษตรตามประกาศนี้"

ประกาศลงวันที่ 17 มกราคม 2568



วิธีป้องกันสำหรับประชาชน



หลังจากที่เราได้ทำความรู้จักฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 รวมถึงการรับมือของภาครัฐไปแล้วในฐานะประชาชนเอง เราก็ควรรู้วิธีการรับมือ และป้องกันฝุ่นเหล่านี้ด้วยเช่นกัน หลายกิจกรรมในครัวเรือนอาจเป็นสาเหตุของการเกิดฝุ่นหรือมลพิษทางอากาศได้ เช่น การสูบบุหรี่ การจุดธูปเทียน การหุงต้มด้วยถ่านไม้หรือฟืน และกิจกรรมต่างๆ ในสำนักงาน เช่น การใช้เครื่องถ่ายเอกสาร ดังนั้นการป้องกันตัวเองแบบทันต่อเวลาที่ในช่วงที่เกิดภาวะฝุ่น คือ การสวมหน้ากาก N95 โดยเฉพาะเมื่อเดินทางไปข้างนอกหรือต้องทำกิจกรรมกลางแจ้ง เนื่องจากหน้ากาก N95 นี้ เป็นหน้ากากที่สามารถกรองฝุ่นขนาดเล็กได้อย่างปลอดภัยต่อสุขภาพ



การป้องกันระยะยาวที่สามารถทำได้เองง่ายๆ



1 การปรับปรุงคุณภาพอากาศภายในที่พักอาศัย

ต้องมั่นใจว่าภายในบ้านหรืออาคารมีการระบายอากาศ และการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ



2 ติดตั้งอุปกรณ์ลดฝุ่นละอองภายในบ้าน

ควรทำความเข้าใจหลักการของอุปกรณ์นั้นๆ เพื่อการป้องกันที่เหมาะสม รวมทั้งการบำรุงรักษาอุปกรณ์นั้นอย่างถูกต้อง เช่น การล้างแผ่นกรองตามความถี่ของการใช้อุปกรณ์

3 ปลุกต้นไม้ช่วยลดมลพิษ



เอกสารอ้างอิง

- เรียนรู้อยู่กับฝุ่น PM 2.5 . กลุ่มเฟียร์ระวังฝุ่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.แหล่งข้อมูล : <https://www.chula.ac.th/wp-content/uploads/2019/10/chula-pm25-booklet-1.pdf>
- มาตรการบริหารจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหฝุ่นละอองขนาดเล็ก ไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ภาคการเกษตร
แหล่งข้อมูล : <https://www.opsmoac.go.th/news-preview-471991791267>

ใจปทุมใจรับ

