

ฝุ่นจิ๋ว...ยังไม่จบ

ศ. ดร. ภาณุ ลิ้มนา สุหนทรสุข

ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

แม้ข่าวคราวเกี่ยวกับฝุ่นจิ๋วหรือ พี เอ็ม 2.5 (particulate matter, PM 2.5) จะค่อยๆ เลือนหายไปจากสื่อต่างๆ ตามสภาพอากาศที่ร้อนอบอ้าวและอุณหภูมิที่สูงขึ้น แต่ปัญหาฝุ่นยังไม่หมดไปจากประเทศไทย โดยเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ยังคงจะต้องเผชิญกับปัญหานี้อยู่และอาจจะเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต หากยังไม่มีมาตรการแก้ไขที่ต้นเหตุ ประการสำคัญมลพิษทางอากาศไม่ได้มีเพียง พี เอ็ม 2.5 เท่านั้น แต่ยังประกอบด้วยสารพิษอื่นอีกหลายชนิดซึ่งเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สารมลพิษทางอากาศ^{1,2}

สารพิษทางอากาศ	คุณสมบัติ	สาเหตุ	ความเป็นพิษ
พี เอ็ม 2.5	ฝุ่นที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 2.5 ไมครอน	การเผาไหม้ยานพาหนะ การเผาวัสดุการเกษตร ไฟป่าและกระบวนการอุตสาหกรรม	โรคระบบทางเดินหายใจ โรคปอด โรคหลอดเลือด อักเสบ โรคหอบหืด
พี เอ็ม 10	ฝุ่นที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 10 ไมครอน	การเผาไหม้เชื้อเพลิง การเผาในที่โล่ง กระบวนการอุตสาหกรรม การไม่ การก่อสร้าง	โรคระบบทางเดินหายใจ
แก๊สโอโซน*	แก๊สสีฟ้าอ่อนหรือไม่มีสี กลิ่นฉุน ละลายน้ำได้เล็กน้อย	การเผาไหม้ยานพาหนะ การเกิดปฏิกิริยาระหว่างออกไซด์ของไนโตรเจนและสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย โดยมีแสงเป็นตัวเร่ง	ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ การทำงานของปอดลดลง ระคายเคืองตาและเยื่อต่างๆ
แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์	แก๊สไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส	การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิงที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ	ทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย หัวใจทำงานหนักขึ้น เนื่องจากแย่งออกซิเจนในการจับกับฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง
แก๊สไนโตรเจนไดออกไซด์	แก๊สไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ละลายน้ำได้เล็กน้อย	พบในธรรมชาติและการเผาไหม้เชื้อเพลิงในอุตสาหกรรม	โรคระบบทางเดินหายใจ
แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์	แก๊สสีเหลืองอ่อนหรือไม่มีสี มีรส มีกลิ่นฉุน	พบในธรรมชาติและการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่มีกำมะถันเป็นองค์ประกอบ	ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ ทำให้เป็นโรคหลอดเลือดอักเสบเรื้อรัง ระคายเคืองตา

*ในที่นี้หมายถึงแก๊สโอโซนที่ไม่ดีที่เกิดขึ้นที่ระดับความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 2 กิโลเมตร

สารพิษทางอากาศเป็นภัยใกล้ตัวที่มองไม่เห็นและปนเปื้อนอยู่ในอากาศที่เราหายใจตลอดเวลา ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะ พี เอ็ม 2.5 ซึ่งทางองค์การอนามัยโลกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่ 1 ของสารก่อมะเร็ง (หมายถึงมีข้อมูลยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์ ตามการแบ่งประเภทกลุ่มสารก่อมะเร็งของ International Agency for Research on Cancer)³

เนื่องจาก พี เอ็ม 2.5 เป็นฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ขนจมูกไม่สามารถกรองได้ และสามารถแพร่เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ ระบบหมุนเวียนโลหิต และอวัยวะอื่นของร่างกาย รวมทั้งฝุ่นเหล่านี้ยังเป็นตัวกลางในการนำสารอันตรายอื่นเข้าสู่ร่างกาย เช่น โลหะหนัก แคดเมียม ปรอท เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ อาทิ โรคหอบหืด โรคภูมิแพ้ โรคถุงลมโป่งพอง และโรคมะเร็งปอด เป็นต้น องค์การอนามัยโลกได้กำหนดค่าเป้าหมายของมาตรฐานฝุ่นละอองโดยกำหนดค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และค่าเฉลี่ยทั้งปี ดังแสดงในตารางที่ 2 แม้ว่ามาตรฐานฝุ่นละอองของไทยในปัจจุบันจะมีสูงกว่าค่าเป้าหมายขององค์การอนามัยโลก ขณะนี้ได้มีข้อเสนอที่จะปรับลดค่าดังกล่าวให้มีค่าใกล้เคียงกับสากลยิ่งขึ้น (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 มาตรฐานฝุ่นละอองของไทยเปรียบเทียบกับองค์การอนามัยโลก²

	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ค่าเฉลี่ยทั้งปี (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
องค์การอนามัยโลก	25	35/25/15/10*
ประเทศไทย (ณ พ.ศ. 2562)	50	25
ข้อเสนอประเทศไทย (เสนอเมื่อ พ.ศ. 2560)	35 ⁴	25

*ขึ้นอยู่กับระดับการพัฒนาของประเทศ

สถานการณ์มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในประเทศไทยทำให้รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหา ออกมาตรการต่าง ๆ รวมทั้งรณรงค์ในส่วนของภาครัฐและภาคประชาชน (ตารางที่ 3) เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและรับมือกับปัญหาใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของทุกคนที่จะต้องร่วมมือกันในการปรับปรุงคุณภาพอากาศ เพื่อสุขภาพที่ดีของประชาชน

ตารางที่ 3 แนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ^{1,2,4}

ภาครัฐ	ภาคประชาชน
ปรับปรุงมาตรฐานน้ำมันเชื้อเพลิง	ลดการเผาในที่โล่ง
ปรับปรุงมาตรฐานรถยนต์ทุกชนิด	ลดการประกอบอาหารประเภทปิ้งย่าง
ปรับปรุงมาตรฐานควบคุมคุณภาพอากาศ	ลดการใช้น้ำมันเผาหุงต้ม
ปรับปรุงมาตรฐานเตาที่ใช้เชิงพาณิชย์และในครัวเรือน	หากจำเป็นต้องใช้น้ำมันเผาหุงต้มให้หมั่นตรวจสอบสภาพยานพาหนะเป็นประจำ
บูรณาการมาตรการควบคุมมลพิษจากรถยนต์และมาตรการ	หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมในบริเวณที่มีมลพิษทางอากาศ
ลดแก๊สเรือนกระจก	
ปรับปรุงและบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม	ป้องกันตนเองด้วยการสวมหน้ากากอนามัยที่เหมาะสม

มลพิษทางอากาศ
ปรับปรุงระบบจราจรและลดปริมาณจราจร
ส่งเสริมระบบขนส่งมวลชน

ให้ถูกวิธีกรณีที่ต้องทำกิจกรรมนอกบ้านหรือในที่โล่งแจ้ง
ดูแลสุขภาพให้แข็งแรงและรับประทานอาหารที่มี
ประโยชน์
หมั่นสังเกตอาการทางสุขภาพของตนเองอย่างสม่ำเสมอ
หากพบอาการผิดปกติ เช่น ไอถี่ หายใจลำบาก ตาอักเสบ
แน่นหน้าอก ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจเต้นไม่เป็น
ปกติ ควรรีบปรึกษาแพทย์

เอกสารอ้างอิง

1. <https://thestandard.co/pm-2-5-environmental-nano-pollutants/> สืบค้นเมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2562
2. โครงการศึกษาแหล่งกำเนิดและแนวทางการจัดการฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สิงหาคม 2561
3. <https://www.iarc.fr/> สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2562
4. วงศ์พันธ์ ลิ้มปเสนีย์ และคณะ (2560), รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การประเมินทางสถิติความเข้มข้นมลพิษอากาศในกรุงเทพมหานคร, วิทยาลัยพัฒนามหานคร