

ฝุ่นร้ายใกล้ตัว: รู้ทันโรค รู้แหล่งกำเนิด พร้อมวิธีป้องกันอย่างได้ผล

เอกพงษ์ ตั้งกิตติเกษม และ กรภัทร อาจวานิชชากุล

Received: 25 June 2025 /Revised: 28 June 2025 /Accepted: 30 June 2025

บทนำ

คำว่า "PM 2.5" คงเป็นคำที่คุ้นหูและเป็นปัญหาใหญ่ที่ทำให้ผู้คนต้องระวังการออกไปข้างนอกบ้านหลายคนอาจยังไม่เข้าใจว่า PM 2.5 คืออะไรกันแน่ มีแหล่งกำเนิดมาจากไหนบ้าง และที่สำคัญคือส่งผลเสียต่อสุขภาพอย่างไร วันนี้เรามาทำความเข้าใจเรื่องราวของฝุ่น PM 2.5 กันอย่างถ่องแท้

PM 2.5 ย่อมาจาก "Particulate Mat" ซึ่งเป็นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน หรือฝุ่นละออง PM 2.5 กลายเป็นปัญหามลพิษอากาศที่สำคัญของประเทศไทย โดยทุกปีที่ผ่านมา ยังคงพบค่าฝุ่นละออง PM2.5 เกินค่ามาตรฐานและมีการแพร่กระจายทั่วทุกภาคของประเทศไทยทั้งในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (กรมควบคุมโรค, 2565) ปัญหา PM 2.5 นี้เริ่มรุนแรงขึ้นมากในประเทศไทยประมาณ ปี พ.ศ. 2561 ต่อเนื่องกันมาทุกปี โดยเริ่มเกิดเมื่อเข้าสู่ฤดูหนาวประมาณเดือนธันวาคม และจะบรรเทาเบาบางลงเมื่ออากาศร้อนขึ้นประมาณเดือนเมษายน ฝุ่น PM 2.5 มาจากหลายแหล่งกำเนิด เช่นควันจากท่อไอเสียรถยนต์ โดยเฉพาะรถดีเซลเก่า ๆ ที่ประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ไม่ดี การเผาขยะ การเผาเพื่อเตรียมพื้นที่การทำการเกษตรกรรม ไฟป่าทั้งที่เกิดจากตามธรรมชาติและการลักลอบเผาป่า การก่อสร้างและโรงงานอุตสาหกรรม บางครั้งฝุ่น PM 2.5 ก็มาจากกิจกรรมที่มีผลเสียต่อคุณภาพอากาศจากประเทศเพื่อนบ้านรอบรอบเราได้เช่นกัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2568)

ปัจจุบันประเทศไทยเผชิญปัญหามลภาวะทางอากาศที่รุนแรงมากขึ้นทุกปี โดยเฉพาะในเมืองหลวงและพื้นที่หัวเมืองภาคเหนือ เราจะได้ยินข่าวสารภัยผลกระทบสุขภาพจากมลภาวะทางอากาศ ซึ่งหน่วยงานภาครัฐและภาควิชาการมีความพยายามศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหามาอย่างต่อเนื่อง แต่ก็ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ ถึงแม้ว่าหน่วยงานภาครัฐได้ประกาศเป็นวาระแห่งชาติก็ตาม แต่ปัญหาก็ไม่ได้บรรเทาลง จึงจำเป็นอย่างยิ่งในการหาแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาในระยะยาว (สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (สทย.),2565)

จะเห็นว่า PM 2.5 มีขนาดเล็กมาก ๆ จนสามารถแทรกเข้าสู่ระบบหายใจและเข้าสู่กระแสเลือดได้ง่ายทำให้เกิดผลกระทบต่อร่างกายอย่างรุนแรงหากได้รับเป็นระยะเวลานาน ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ปัญหามลพิษทางอากาศโดยเฉพาะ "ฝุ่น PM 2.5" ได้กลายเป็นประเด็นร้อนที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ รวมถึงจังหวัดอื่น ๆ ที่อยู่บริเวณตะเข็บชายแดนในช่วงฤดูแล้งจะมีค่าฝุ่นที่มักจะพุ่งสูงจนเกินค่ามาตรฐาน เป็นต้น

กิจกรรมหรือแหล่งกำเนิด PM 2.5 มีแหล่งกำเนิดหลากหลาย แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่:

1) แหล่งกำเนิดจากธรรมชาติ

- ไฟป่า - การเผาไหม้ของป่าไม้ ป่าเต็งรัง และพื้นที่ป่าอื่น ๆ
- ฝุ่นจากดิน - ฝุ่นดินที่ถูกลมพัดขึ้นสู่อากาศ
- เกสรดอกไม้ - แม้จะมีผลกระทบน้อย แต่ก็เป็นส่วนหนึ่ง
- เปลือกจากทะเล - ละอองเกลือที่ลมพัดจากทะเล

2) แหล่งกำเนิดจากกิจกรรมของมนุษย์

- คิว้นจากยานพาหนะ - รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถบรรทุก เรือ เครื่องบิน
- การเผาในภาคเกษตร - การเผาฟางข้าว การเผาอ้อย การเผาเศษพืชผล
- โรงงานอุตสาหกรรม - โรงไฟฟ้า โรงงานปูนซีเมนต์ โรงถลุงโลหะ
- การก่อสร้าง - ฝุ่นจากการขุด การรื้อถอน การก่อสร้าง
- การเผาขยะ - การเผาขยะในที่โล่ง การเผาใบไม้
- การปรุงอาหาร - คิว้นจากการทอด การย่าง การปิ้ง

ผลกระทบต่อสุขภาพ

เนื่องจาก PM 2.5 มีขนาดเล็กมาก จึงสามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ลึกถึงถุงลมปอด และเข้าสู่กระแสเลือดได้ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพดังนี้:

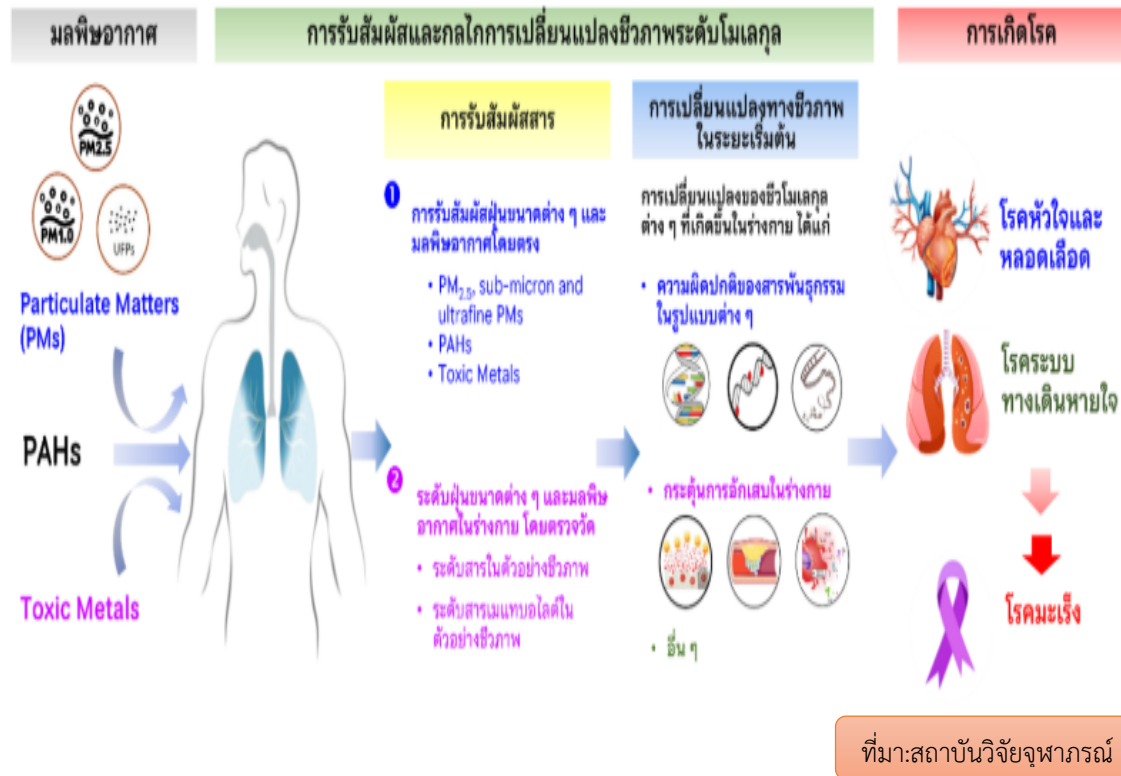
1) ผลกระทบระยะสั้น

- ระคายเคืองตา คอ จมูก - ตาแดง เจ็บคอ จมูกไม่สบาย
- ไอ เจ็บหน้าอก - เกิดจากการระคายเคืองของทางเดินหายใจ
- หายใจลำบาก - โดยเฉพาะผู้ที่มีโรคประจำตัว
- ปวดหัว เวียนหัว - จากการขาดออกซิเจน
- อ่อนเพลีย - ร่างกายต้องใช้พลังงานมากขึ้นในการทำมาหาความสะอาดสารพิษ

2) ผลกระทบระยะยาว

- โรคปอด - ปอดอักเสบ ปอดแก่ก่อนวัย มะเร็งปอด แน่นอานว่ามลพิษในอากาศส่งผลโดยตรงกับระบบทางเดินหายใจและปอด ยิ่งเมื่อฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ยังสามารถผ่านเข้าสู่ทางเดินหายใจได้ง่ายและรวดเร็ว ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคหอบหืดกำเริบ หรือเป็นสาเหตุให้คนปกติเป็นหอบหืดได้เช่นกัน หากไม่รีบแก้ไข หรือไม่รู้ว่าตัวได้สูดเอามลพิษขนาดเล็กเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจและปอดจนสะสมเป็นเวลานาน อาจเป็นปัจจัยให้เกิดมะเร็งปอดได้ในที่สุด
- โรคหัวใจและหลอดเลือด - เพิ่มความเสี่ยงโรคหัวใจขาดเลือด หัวใจวายเฉียบพลัน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง การสูดหายใจเอาฝุ่นละอองพิษเล็กจิ๋วติดต่อกันระยะหนึ่ง ส่งผลให้เกิดการตะกอนภายในหลอดเลือด จนทำให้เกิดหัวใจวาย หรือหลอดเลือดสมองตีบได้ ทั้งนี้การสัมผัสมลพิษทางอากาศยังมีผลต่อเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ ทำให้เต้นผิดจังหวะ และอาจรุนแรงจนส่งผลให้หัวใจวายเฉียบพลัน
- ผลกระทบต่อสมอง - ความจำเสื่อม โรคอัลไซเมอร์ เมื่อฝุ่นผงขนาดเล็กสามารถผ่านเข้าสู่กระแสเลือดและเกิดการสะสมขึ้น ส่งผลให้ความดันโลหิตสูง และเลือดมีความหนืดซึ่งเพิ่มความเสี่ยงให้เกิดลิ่มเลือดในสมอง รวมถึงหลอดเลือดแดงในสมองแข็งตัว ทำให้เส้นเลือดในสมองตีบ หรือแตก เป็นสาเหตุของโรคอัมพฤกษ์อัมพาตและเสียชีวิตได้
- ผลกระทบต่อการตั้งครรภ์ - เด็กเกิดก่อนกำหนด น้ำหนักแรกเกิดต่ำ

กลไกการเกิดโรคจากการได้รับมลพิษอากาศ ฝุ่น PM_{2.5} และฝุ่นขนาดต่าง ๆ



สำหรับผู้ที่มีร่างกายแข็งแรงเมื่อได้รับฝุ่น PM_{2.5} อาจจะไม่พบผลกระทบในระยะแรก แต่ถ้าได้รับสัมผัสเป็นเวลานานหรือมีการสะสมในร่างกาย ก็จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในภายหลังได้ แต่สำหรับผู้ที่มีโรคประจำตัว จะได้รับผลกระทบมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ผลกระทบต่อสุขภาพสำคัญ ได้แก่ การก่อให้เกิดอาการไอ จาม หรือภูมิแพ้ ส่วนผู้ที่เป็นภูมิแพ้ฝุ่น จะถูกกระตุ้นให้เกิดอาการรุนแรงมากขึ้น การก่อให้เกิดโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง โรคหลอดเลือดและหัวใจเรื้อรัง โรคปอดเรื้อรัง หรือมะเร็งปอด นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดผลกระทบทางผิวหนัง เช่น ผื่นผิวหนังอักเสบ ระคายเคืองผิว โรคภูมิแพ้ผิวหนัง กระตุ้นการเกิดอนุมูลอิสระที่จะทำลายผิว เป็นต้น (กระทรวงสาธารณสุข, 2562)

เกณฑ์มาตรฐานและระดับอันตราย

องค์การอนามัยโลก (WHO) และกรมควบคุมมลพิษ ประเทศไทย กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน PM 2.5 ดังนี้ :
เกณฑ์ WHO (ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)

ระดับปลอดภัย: ไม่เกิน 15 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ระดับเฝ้าระวัง: 15-25 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

เกณฑ์ประเทศไทย (ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)

- ระดับปลอดภัย: 0-25 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (สีเขียว)
- ระดับปานกลาง: 26-37 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (สีเหลือง)
- ระดับเริ่มมีผลกระทบ: 38-50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (สีส้ม)
- ระดับมีผลกระทบต่อสุขภาพ: 51-90 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (สีแดง)
- ระดับอันตราย: มากกว่า 90 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (สีม่วง)



วิธีป้องกันและลดผลกระทบ

แม้ว่าในปัจจุบันจะมีมาตรการและนโยบายต่าง ๆ จากหน่วยงานภาครัฐ แต่ทั้งนี้ประชาชนทั่วไปควรมีการรับมือและป้องกันไม่ให้มลภาวะเข้าสู่ร่างกายของเราเบื้องต้น ดังนี้

1. การป้องกันระดับบุคคล

1) ติดตามข้อมูลค่า PM 2.5

- ติดตามข้อมูลจากแอปพลิเคชัน AirVisual, Air4Thai
- ดูข้อมูลจากเว็บไซต์ของกรมควบคุมมลพิษ
- วางแผนกิจกรรมตามระดับฝุ่น

2) การใช้หน้ากากอนามัย

- เลือกหน้ากาก N95 หรือ P2.5 ที่ได้มาตรฐาน
- หน้ากากผ้าธรรมดาไม่สามารถกรอง PM 2.5 ได้
- สวมให้แนบสนิทกับใบหน้า ไม่มีช่องว่าง
- เปลี่ยนหน้ากากเมื่อชื้นหรือสกปรก

3) การปรับพฤติกรรม

- หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายกลางแจ้งเมื่อฝุ่นมาก
- ปิดประตูหน้าต่างเมื่ออยู่ในอาคาร
- ใช้เครื่องฟอกอากาศภายในบ้าน
- หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ การจุดธูป การเผาอะไรก็ตาม

2. การป้องกันภายในบ้าน

1) ปรับปรุงคุณภาพอากาศในบ้าน

- ใช้เครื่องฟอกอากาศที่มีฟิลเตอร์ HEPA
- ปลุกต้นไม้ฟอกอากาศ เช่น ว่านหางจระเข้ ใผ่อบน้ำ
- เปิดพัดลมระบายอากาศเมื่อฝุ่นน้อย
- หลีกเลี่ยงการปรุงอาหารที่ก่อให้เกิดควันมาก

2) การทำความสะอาด

- ใช้ผ้าชื้นเช็ดพื้นผิวต่าง ๆ บ่อยขึ้น
- เปลี่ยนและทำความสะอาดฟิลเตอร์เครื่องปรับอากาศ
- ดูดฝุ่นด้วยเครื่องดูดฝุ่นที่มีฟิลเตอร์ HEPA

การดูแลสุขภาพ

1) ดื่มน้ำเปล่าให้เพียงพอ

- ช่วยล้างสารพิษออกจากร่างกาย
- บรรเทาการระคายเคืองในลำคอ

2) รับประทานอาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระ

- ผักใบเขียว ผลไม้สีต่างๆ
- อาหารที่มีวิตามิน C และ E
- น้ำมัน ขมิ้น ที่ช่วยลดการอักเสบ

3) หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่เสี่ยง

- ไม่สูบบุหรี่ ไม่อยู่ใกล้ผู้สูบบุหรี่
- ลดการย่าง การทอดในบ้าน
- หลีกเลี่ยงการเผาใบไม้ เผาขยะ

การป้องกันระดับชุมชนและสังคม

1) ส่วนบุคคลสามารถช่วยได้

- ลดการใช้รถส่วนตัว หันมาใช้ขนส่งสาธารณะมากขึ้น
- ไม่เผาขยะ ใบไม้ เศษวัสดุต่างๆ
- เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- ร่วมรณรงค์การแก้ไขปัญหา PM 2.5

2) การดำเนินงานของภาครัฐ

- ควบคุมการเผาในภาคเกษตรอย่างเข้มงวด
- พัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ
- ส่งเสริมพลังงานสะอาด
- ปรับปรุงมาตรฐานการปล่อยของรถยนต์และโรงงาน

การตรวจสอบสุขภาพ

หากอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีปัญหา PM 2.5 สูงเป็นประจำ ควรตรวจสอบสุขภาพดังนี้

1) ตรวจสอบสุขภาพประจำปี

- เอกซเรย์ปอด
- ตรวจหน้าที่ปอด (Pulmonary Function Test)
- ตรวจเลือด ตรวจไต ตรวจตับ

- 2) สังเกตอาการผิดปกติ
 - ไอเรื้อรัง หายใจลำบาก
 - เจ็บหน้าอกบ่อยขึ้น
 - อ่อนเพลียง่าย ปวดหัวบ่อย

สรุป

ปัญหามลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝุ่นละออง PM2.5 ถือได้ว่าเป็นภัยคุกคามทางสิ่งแวดล้อมที่ร้ายแรงต่อสุขภาพของมนุษย์ เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งระยะสั้นและระยะยาว การป้องกันที่ดีที่สุดก็คือ การหลีกเลี่ยงการสัมผัส เช่น การเดินทางกลางแจ้งส่งผลให้ต้องสัมผัสและสูดดมละอองฝุ่นจำนวนมาก จึงควรหลีกเลี่ยงการออกจากบ้านโดยไม่จำเป็น โดยเฉพาะผู้ที่นิยมออกกำลังกายกลางแจ้งควรงดในช่วงที่มีภาวะหมอกควันและฝุ่นสูง เนื่องจากการใช้แรงมากหรือหายใจแรงอาจยิ่งเพิ่มการสูดเอาละอองฝุ่นผง PM2.5 เข้าสู่ทางเดินหายใจและปอดมากขึ้น ติดตามข้อมูลค่าฝุ่น ปรับพฤติกรรมและใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม การแก้ไขปัญหา PM 2.5 ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกคนในการลดแหล่งกำเนิดของฝุ่น และสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีสำหรับอนาคต

*“กุญแจสำคัญในการแก้ปัญหาที่ยั่งยืนคือ ความร่วมมือของภาครัฐ
ภาคเอกชน และประชาชนทุกคน”*

กิตติกรรมประกาศ

บทความฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานอนามัยสิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลโพธิ์ตาก กราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลโพธิ์ตากที่กรุณาให้นำบทความมาเผยแพร่ เพื่อผู้สนใจจะได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมโรค. แนวทางมาตรการ การเฝ้าระวังสุขภาพ และสื่อสารความเสี่ยง เพื่อสร้างความรอบรู้ที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) [Online]. Retrieved 28 June 2025. Available <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1287120220815094919.pdf>

สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ . PM2.5: วิกฤตฝุ่นละอองในประเทศไทยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ [Online]. Retrieved 23 June 2025. Available from: <https://www.cri.or.th/th/articles-20240320/#>

กระทรวงสาธารณสุข (2562) คู่มือการดำเนินงานด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ปี 2563, กระทรวงสาธารณสุข, นนทบุรี.

กรมควบคุมมลพิษ.(2568).ปัญหาคุณภาพอากาศจาก PM2.5 ในประเทศไทย [Online]. Retrieved 23 June 2025. Available from: <https://healthenvi.com>.

สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (สทย.). (2565). PM2.5 ภัยคุกคามสุขภาพและแนวทางแก้ไขปัญหา [Online]. Retrieved 28 June 2025. Available from: https://www.nstda-tiis.or.th/publications_media/pm2-5_health-effect-and-solution/