

9 ชีวิตติดฝุ่นอันตราย

(PM 2.5 และหมอกควัน)



ฝุ่น PM 2.5 นับเป็นเรื่องใหม่สำหรับสังคมไทยที่เริ่มกล่าวถึงกันมากขึ้นในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา

โดยเฉพาะในช่วงเดือนธันวาคม 2561 – เมษายน 2562 พบปริมาณฝุ่น PM 2.5 สูงเกินค่ามาตรฐาน ดังจะเห็นได้จากสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพฯ และเขตเมืองใหญ่ที่มีหมอกควันเทาปกคลุมทั่วพื้นที่

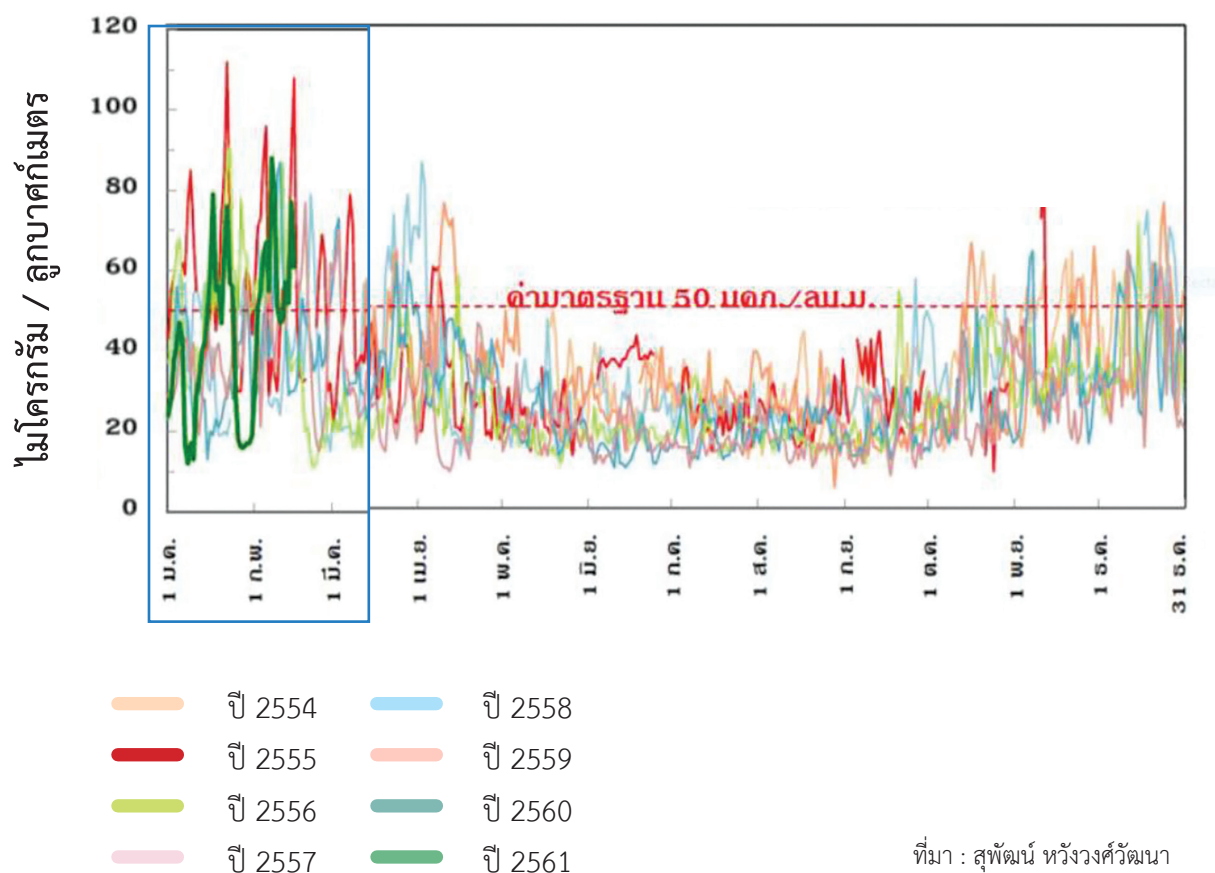
ในช่วงเวลาเดียวกัน (12 กุมภาพันธ์ 2561) รัฐบาลได้ประกาศให้ปัญหาฝุ่น PM 2.5 เป็นวาระแห่งชาติที่ต้องเร่งแก้ไข

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โดย กรมควบคุมมลพิษ ย้อนหลัง 8 ปี ตั้งแต่ปี 2554 – 2561 ใน กรุงเทพฯ และปริมณฑล พบว่า ฝุ่น PM 2.5 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในช่วงเดือน มกราคม – มีนาคม และปลายปีเดือนธันวาคม โดยเฉพาะ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 27 มีนาคม 2561 ในพื้นที่กรุงเทพฯ พบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเริ่มมีแนวโน้มสูงขึ้น จนอยู่ระดับเกินเกณฑ์มาตรฐาน¹



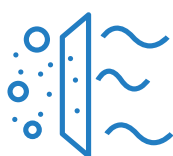
¹ โครงการศึกษาแหล่งกำเนิดและแนวทางการจัดการฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล , กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ความเข้มข้นฝุ่นละออง PM 2.5 รายวัน ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปี 2554-2561



สถานการณ์ฝุ่น PM 2.5 กลับมาอีกครั้งในช่วงเวลาเดียวกันในปี 2562 (เดือนมกราคม – มีนาคม 2562) จากรายงานของกรมควบคุมมลพิษ พบสถานการณ์ฝุ่น PM 2.5 ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล รวมถึงหัวเมืองใหญ่มีค่าฝุ่น PM 2.5 เกินมาตรฐาน โดยภาคเหนือ

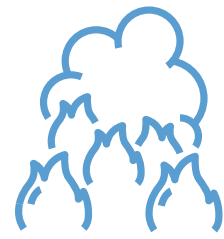
จ.เชียงใหม่ ค่าฝุ่นอยู่ในระดับสูงเกินมาตรฐานหลายพื้นที่ และอันตรายสำหรับคนอยู่อาศัยที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยง และ จ.พะเยา ในพื้นที่ ต.บ้านต๋อม วัดค่าฝุ่น PM 2.5 ได้ 164 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกินมาตรฐานถึง 3 เท่า



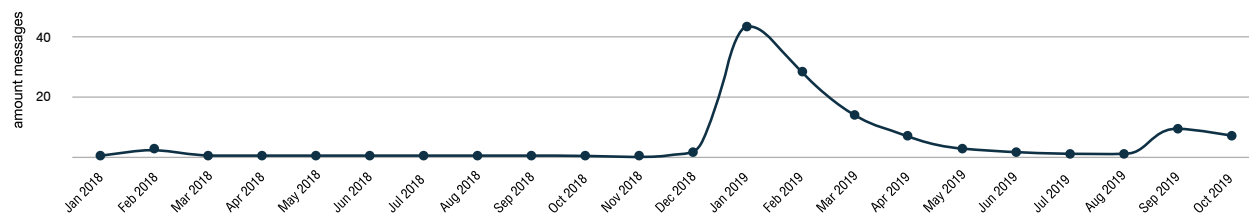
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.ขอนแก่น มีรายงานปัญหาฝุ่นละอองโดยผู้ว่าราชการจังหวัด ว่าเกิดจากการเผาอ้อยเป็นส่วนใหญ่ ส่งผลให้ถนนมิตรภาพเต็มไปด้วยฝุ่นละอองในอากาศ โดยพบว่า ดัชนีคุณภาพอากาศในเขตอำเภอเมือง วัดได้ที่ 159 ขณะที่ฝุ่น PM 2.5 มีค่า 72 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เช่นเดียวกับ จ.ชัยภูมิ ใน อ.ภักดีชุมพล ที่เกิดปรากฏการณ์ไฟฟ้าพื้นที่อุทยานแห่งชาติไทรทองเผาผลาญพื้นที่ป่า 5,000 ไร่

และในพื้นที่ภาคกลาง พื้นที่กรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรสาคร และนครปฐม มีปริมาณฝุ่น PM 2.5 เกินค่ามาตรฐาน และคุณภาพอากาศอยู่ในระดับที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ เช่นเดียวกับ จ.ราชบุรี ที่มีค่าฝุ่น PM 2.5 75 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าดัชนีคุณภาพอากาศ 162 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน

ปริมาณฝุ่น PM 2.5 กลายเป็นความสนใจของประชาชนอย่างเห็นได้ชัดในช่วงต้นปี 2561 นับเป็นปรากฏการณ์ใหม่ซึ่งชี้ถึงความสนใจต่อสภาวะแวดล้อมของกลุ่มคนชั้นกลางและคนรุ่นใหม่ ดังจะเห็นได้จากการพูดถึงฝุ่น PM 2.5 นับตั้งแต่ มกราคม 2561 – ตุลาคม 2562 มีจำนวนถึง 120,386 ข้อความ โดยเฉพาะในช่วงเดือนมกราคม 2561 – มีนาคม 2562 ที่มีการพูดถึงจำนวนมาก ซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกับที่ปริมาณฝุ่น PM 2.5 เพิ่มขึ้น



ฝุ่น PM 2.5 120,386 ข้อความ



*Data period : 1 Jan 18 – 15 Oct 19

ประเด็นที่มีการพูดถึงฝุ่น PM 2.5 บนโลกออนไลน์ ส่วนใหญ่คือ ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายโดยรวม (66%) ทั้งคุณภาพชีวิต ร่างกายที่ได้รับผลกระทบจากโรคต่าง ๆ ผิวที่เกิดผื่นคัน อีกทั้งสัตว์เลี้ยงก็ได้รับผลกระทบจากฝุ่น PM 2.5 เช่นกัน การเกิดฝุ่น PM 2.5 ยังส่งผลต่อคนที่เคยออกกำลังกายกลางแจ้งไม่สามารถทำได้ตามปกติ นอกจากนี้ยังมีการเรียกร้องให้ภาครัฐเร่งออกมาแก้ไขปัญหา โดยระบุว่า วิธีการแก้ปัญหของภาครัฐเป็นการแก้ที่ปลายเหตุมากกว่าที่ต้นเหตุ เช่น การฉีดน้ำเพื่อลด PM 2.5 อย่างไรก็ตาม บางส่วนมองว่าปัญหาฝุ่นเป็นปัญหาที่จัดการได้ยาก และไม่เป็นหน้าที่ของรัฐบาลเพียงฝ่ายเดียว



ฝุ่น PM 2.5

ผลกระทบ: คุณภาพชีวิต

ความอันตรายของฝุ่น

หากเทียบกับสถานการณ์ฝุ่น PM 2.5 ในสื่อสังคมออนไลน์กับปัญหาหมอกควันในภาคเหนือพบว่า มีการพูดถึงในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน คือระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน 2562 ทั้งนี้จากการเจาะลึกถึงความคิดของคนบนโลกออนไลน์ต่อปัญหาหมอกควัน ผู้คนมองว่าการเผาป่า นา ไร่

ภาครัฐ: นโยบาย/การแก้ปัญหา

ฉีด/พ่นน้ำ/พ่นเทียม

เป็นปัญหาเรื้อรัง เกิดจากการขาดจิตสำนึกไม่คำนึงถึงผลกระทบที่จะตามมา ดังนั้นรัฐบาลหรือหน่วยงานท้องถิ่นควรสื่อสารให้เห็นถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเผา ประกอบกับการเพิ่มบทลงโทษกับผู้ดำเนินการเผา และมองว่าภาครัฐควรออกมาแก้ปัญหาอย่างจริงจัง

นอกจากนี้กระแสบนโลกออนไลน์ยังมีการพูดถึงหน้ากากกันฝุ่น และเครื่องฟอกอากาศ เนื่องจากเข้าใจถึงผลกระทบที่มีต่อสุขภาพ โดยให้เหตุผลถึงความตระหนักถึงความสำคัญ วิธีการเลือกซื้อและการเข้าถึง สำหรับหน้ากากอนามัยกันฝุ่นมีการสะท้อนถึงราคาค่อนข้างสูง กระทบต่อค่าใช้จ่ายในการดำเนินชีวิต





รู้จักฝุ่นพิษ PM 2.5

ฝุ่นที่ฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศมีหลายขนาดปะปนกัน ฝุ่นที่มีขนาดใหญ่จะตกสู่พื้นดินเร็ว แต่ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ 100 ไมครอน จะแขวนลอยอยู่ในอากาศเป็นเวลานาน จึงได้รับการจัดเป็นสารมลพิษ ซึ่งสามารถแยกออกมาเป็นกลุ่มที่เรียกว่า “ฝุ่นที่มีขนาดเล็ก” (Particulate Matter: PM) โดยฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ 10 ไมครอน หรือ PM 10 จะไม่สามารถผ่านการกรองของจมูกเข้าสู่ทางเดินหายใจ แต่หากมีขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ 2.5 ไมครอน หรือ PM 2.5 จะรอดจากการดักจับของทางเดินหายใจ เข้าไปถึงถุงลมฝอยของปอดได้โดยตรง

PM 2.5 ที่เรากำลังกล่าวถึง จึงเป็นสารมลพิษชนิดหนึ่งที่เป็น ‘ฝุ่น’ และ ‘ละออง’ ของแข็งหรือเหลว ที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่าหรือเท่ากับ 2.5 ไมครอน (บางส่วนอาจเล็กกว่า 0.1 ไมครอน) ที่แขวนลอยและฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศ

แหล่งกำเนิดของ PM 2.5 มีทั้งจากธรรมชาติและจากกิจกรรมของมนุษย์

ซึ่งแหล่งกำเนิดสำคัญที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ โรงไฟฟ้า (โดยเฉพาะโรงไฟฟ้าถ่านหิน) โรงงานอุตสาหกรรม ไอเสียจากยานพาหนะ และการเผาชีวมวลทางเกษตรในที่โล่งแจ้ง เตาเผาขยะ การก่อสร้าง การปิ้งย่าง รวมทั้งการปล่อยสารเคมีบางชนิด ไอโซพรีนจากปากก็เป็นสาเหตุของการสร้างฝุ่น PM 2.5 ได้เช่นเดียวกัน² และจากรายงานการศึกษาแหล่งกำเนิดและแนวทางจัดการฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยกรมควบคุมมลพิษ

พบว่า การฉีดน้ำรดถนน หรือฉีดละอองน้ำในอากาศอาจช่วยลดฝุ่นขนาดใหญ่ในอากาศ แต่มีประสิทธิภาพลดฝุ่นขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอนได้น้อยมาก

ที่สำคัญกว่าคือ ‘โลหะหนัก สารก่อมะเร็ง สารก่อภูมิแพ้’ ที่มาพร้อมกับฝุ่น

PM 2.5 แขวนลอยอยู่ในอากาศรวมกับไอน้ำ คาร์บอน และก๊าซต่าง ๆ การที่มีขนาดเล็กแต่เมื่อแผ่รวมกันแล้วจะมีพื้นผิวรวมกันมหาศาล ทำให้สามารถพาสารต่าง ๆ ลอยในบรรยากาศรอบตัวได้ในปริมาณสูง โดยเฉพาะ ‘โลหะหนัก’ ที่ก่อให้เกิดโรคทางระบบประสาททั้งตะกั่วปรอท (ที่มาของโรคพาร์กินสัน) แคดเมียม (ที่มาของโรคไต) อีได (รวมถึงสารหนู ‘สารก่อมะเร็ง’ เช่น พีเอเอช (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAH) ‘สารก่อการกลายพันธุ์ อย่างไดออกซิน’ นอกจากนี้ยังมีเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของคนอยู่หลายชนิด และยังสามารถทำปฏิกิริยากับสารก่อภูมิแพ้ในอากาศและกระตุ้นให้โรคภูมิแพ้กำเริบ

นอกจากนี้ สารอินทรีย์คาร์บอนและธาตุคาร์บอนที่อยู่ใน PM 2.5 ซึ่งปล่อยมาจากไอเสียยานพาหนะ ยังส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ธาตุคาร์บอนกระตุ้นให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น

จะเห็นได้ว่า PM 2.5 นอกจากจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยตรงแล้ว ยังเกี่ยวข้องกับความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศอย่างเลี่ยงไม่ได้

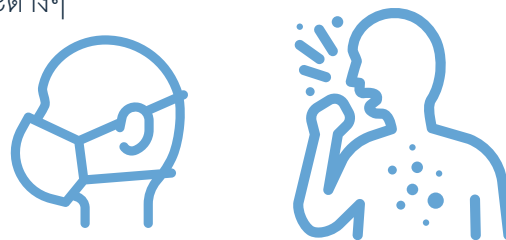
² สมุดปกขาวอากาศสะอาด , เครือข่ายอากาศสะอาด ประเทศไทย . พ.ศ. 62

อันตรายของ PM 2.5 รุนแรงมากกว่าที่คิด โดยเฉพาะ ‘เด็ก’ และผู้สูงอายุ

PM 2.5 เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 5 ของประชากรโลก ในปี 2558 องค์การอนามัยโลกจึงประกาศว่าในปี 2559 ทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากมลพิษทางอากาศ 7 ล้านคน ซึ่ง 91% เกิดในประเทศภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และแปซิฟิกตะวันตก

ฝุ่นพิษขนาดเล็กเมื่อถูกสูดเข้าไปสามารถผ่านลงปอดไปถึงหลอดลมฝอย และถุงลมที่เป็นส่วนปลายสุดของปอด ก่อให้เกิดการระคายเคือง และเกิดการอักเสบเฉียบพลันและเรื้อรัง ทำให้คนที่เปราะบางการหายใจเรื้อรังเกิดอาการกำเริบ ทั้งโรคหอบหืด อหิวาต์ โรคหัด และโรคถุงลมโป่งพอง และอาจทำให้เกิดมะเร็งปอดเพิ่มขึ้น ซึ่งผลงานวิจัยล่าสุด⁴ พบว่ากลุ่มประชากรที่ได้รับ PM 2.5 ในระดับสูงจะมีความเสี่ยงกับการเป็นโรคตับ โรคไต โรคหลอดเลือด โรคอัลไซเมอร์ และโรคเบาหวาน

ที่น่ากังวล คือ การเจริญเติบโตทางกายภาพ และสมรรถนะของปอดในระยะถดถอย จนอาจทำให้เกิดโรคถุงลมโป่งพองเหมือนกับคนที่สูบบุหรี่ อีกทั้งทารกในครรภ์มารดาที่มีการเจริญเติบโต และอยู่ในช่วงกำลังพัฒนาอวัยวะต่าง ๆ เช่น ปอด และสมอง การได้รับมลพิษในช่วงนี้อาจส่งผลกระทบยาวต่ออวัยวะต่างๆ



เด็กจัดเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการได้รับผลกระทบ เพราะ

- เด็กหายใจเร็วกว่าผู้ใหญ่ มีสัดส่วนปริมาตรการหายใจต่อน้ำหนักตัวสูงกว่าผู้ใหญ่ จึงมีโอกาสได้รับมลพิษทางอากาศรวมถึง PM 2.5 มากขึ้น
- ร่างกายที่ยังไม่สูง ระดับจมูกใกล้พื้น ซึ่งอากาศไม่ถ่ายเท และมลพิษบางชนิดสะสมสูง จึงมีโอกาสได้รับมลพิษทางอากาศมากขึ้น
- ระบบต้านทานต่อสิ่งแปลกปลอมไม่ว่าจะเป็นเชื้อบุทางเดินหายใจ ระบบภูมิคุ้มกันยังเจริญไม่เต็มที่ ไม่สามารถป้องกันได้เต็มประสิทธิภาพ

ผลวิจัยพบ ฝุ่น PM 2.5 ส่งผลกระทบต่อ การเสียชีวิตของผู้สูงอายุ ในวัย 75 ปีขึ้นไป⁵

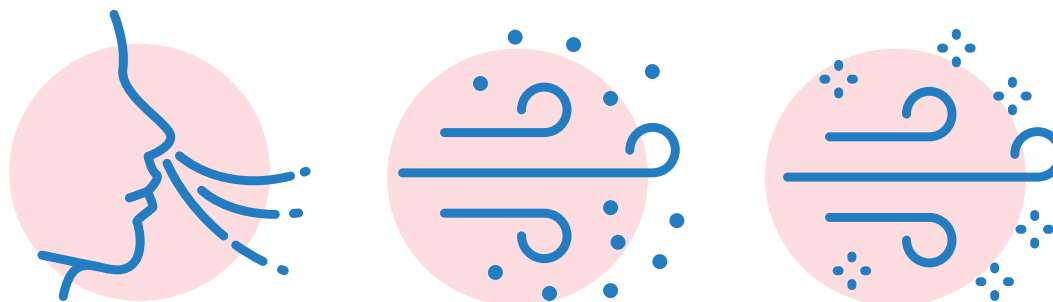
จากการศึกษาผลกระทบของฝุ่นต่อการเสียชีวิตรายวันของผู้มีอายุเกิน 75 ปี ในประเทศญี่ปุ่นและสเปนพบว่า ในประเทศญี่ปุ่นมีการทำนายว่าหากทำการลดระดับฝุ่น PM 2.5 ลงเหลือ 10 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะช่วยลดจำนวนผู้เสียชีวิตได้อีก 3,602 ราย ในจำนวนนี้ 77% เป็นกลุ่มผู้มีอายุมากกว่า 75 ปี ผลการศึกษาสรุ้ได้ว่า การปรับปรุงคุณภาพอากาศสามารถลดจำนวนผู้เสียชีวิตก่อนวัยอันควรได้ โดยเฉพาะผู้สูงอายุ เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศสเปนที่พบว่า ความเข้มข้นรายวันของฝุ่น PM 2.5 มีผลกระทบอย่างมากต่อการเสียชีวิตของผู้มีอายุเกิน 75 ปี ในกรุงมาดริด จำเป็นต้องลดปริมาณการจราจร ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของมลพิษในเมือง

³ สมุดปกขาวอากาศสะอาด. เครือข่ายอากาศสะอาด ประเทศไทย . พ.ศ.62

⁴ Bernatsky, S., Smargiassi, A., ...& Edworthy, S., (2016). Fine particulate air pollution and systemic autoimmune rheumatic disease in two Canadian province. Environmental research, 146,85-91. อ้างในสมุดปกขาวอากาศสะอาด. เครือข่ายอากาศสะอาด ประเทศไทย

⁵ โครงการศึกษาแหล่งกำเนิดและแนวทางการจัดการฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล, กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานคุณภาพอากาศที่ดี ควรอยู่ระดับใด



องค์การอนามัยโลกได้ออกแนวทางกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ (Air Quality Guideline : AQG) เพื่อเป็นหลักเกณฑ์กลางให้ทุกประเทศใช้อ้างอิง โดยชี้ว่าไม่มีระดับปริมาณสารมลพิษระดับใดที่ถือว่าปลอดภัยสำหรับทุกคน เนื่องจากร่างกายของแต่ละคนในแต่ละช่วงเวลาต่างกัน ตัวเลขที่กำหนดไว้จึงเป็น “ค่าเป้าหมาย” ที่มีหลักฐานวิชาการสนับสนุนว่าเป็นระดับปริมาณสารมลพิษที่มีผลกระทบต่อสุขภาพน้อยที่สุดที่ยอมรับได้ โดยแนวทางนี้ได้กำหนดตัวเลขที่สูงขึ้นเป็น 3 ระดับขึ้น เรียกว่า “เป้าหมายระหว่างทาง” (Interim Target) เพื่อให้แต่ละประเทศใช้กำหนดค่ามาตรฐานที่สอดคล้องกับบริบทของตนเอง โดยคาดหวังให้มีการดำเนินการ

เพื่อปรับปรุงคุณภาพอากาศ

สำหรับประเทศไทย เพิ่งมีการเพิ่ม PM 2.5 เข้ามาในรายการสารมลพิษที่ต้องตรวจวัดและควบคุมตั้งแต่ปี 2553 โดยเลือกใช้เป้าหมายระหว่างทางระดับที่ 2 ขององค์การอนามัยโลก มากำหนดเป็นมาตรฐานคุณภาพอากาศของประเทศ ซึ่งปัจจุบันเป็นมาตรฐานระดับเดียวกับมาเลเซีย และเกาหลีใต้ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายหรือมาตรการอะไรที่บังคับว่า ต้องมีการปรับเกณฑ์มาตรฐานเป็นระยะ อย่างเช่นหน่วยงาน EPA ของสหรัฐอเมริกา เคยถูกฟ้องร้องเนื่องจากไม่ปรับเกณฑ์มาตรฐานตามที่บัญญัติของกฎหมายอากาศสะอาด (Clean Air Act) กำหนดไว้

เกณฑ์ระดับ PM 2.5 (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ค่าเฉลี่ยราย 24 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย รายปี
เป้าหมายระหว่างทางระดับที่ 1	75	35
เป้าหมายระหว่างทางระดับที่ 2 ไทย มาเลเซีย เกาหลีใต้	50	25
เป้าหมายระหว่างทางระดับที่ 3	37.5	15
ญี่ปุ่น ไต้หวัน	35	15
สหรัฐอเมริกา	35	12
เป้าหมายองค์การอนามัยโลก	25	10
ออสเตรเลีย	25	8

ที่มา: ดัดแปลงจาก ศิวัช พงษ์เพียจันทร์ และคณะ (2562) อ้างในสมุดปกขาวอากาศสะอาด (2562)

ทำไมค่าดัชนีคุณภาพอากาศที่มาจาก หน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ต่างกันในเวลา และสถานที่เดียวกัน

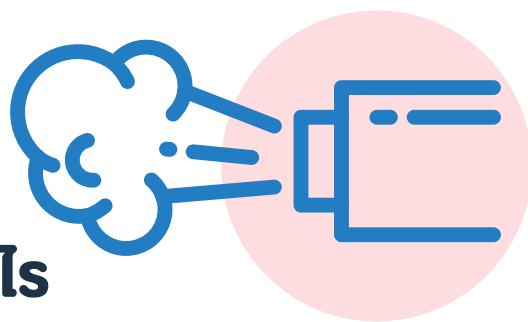
เนื่องจากการหาค่าดัชนีคุณภาพอากาศของแต่ละประเทศหรือองค์กร เช่น กรมควบคุมมลพิษ (air4thai.pcd.go.th) The World Air Quality Project (aqicn.org) และ IQ Air (airvisual.com) ใช้วิธีการที่ต่างกันในระยะเยียด เช่น ชนิดและจำนวนสารมลพิษ ค่ามาตรฐานของสารมลพิษ ค่าความเข้มข้นของมลสารจากการตรวจวัดหรือจากการทำนาย การแบ่งช่วงชั้นความเข้มข้นของมลสาร ผลกระทบต่อสุขภาพและคำแนะนำแต่ละช่วงชั้นการกำหนดสีของแต่ละช่วงชั้น

ที่น่าสนใจคือ ค่าฝุ่นที่ปรากฏไม่ได้แจ้งเตือนสถานการณ์ปัจจุบัน แต่เป็นการรายงานผลเมื่อ 24 ชั่วโมงที่แล้ว



การรายงานค่าดัชนีคุณภาพอากาศ ไม่ว่าจะมาจากการรายงานของ air4thai.pcd.go.th หรือ airvisual.com เป็นการคำนวณจากค่าการตรวจวัดเฉลี่ย 24 ชั่วโมงย้อนหลัง ผลที่รายงานจึงไม่ได้บอกว่า ผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณนั้น ณ ปัจจุบัน และในเวลาต่อจากที่รายงานค่าดัชนีคุณภาพอากาศจะได้รับผลกระทบทางสุขภาพอย่างไรจากคุณภาพอากาศในบริเวณนั้น จึงเป็นเหตุให้ The World Air Quality Project (aqicn.org) เสนอวิธีคำนวณจากค่าเฉลี่ย 3 ชั่วโมงย้อนหลัง เรียกระบบนี้ว่า Instant-Cast ซึ่งให้ค่าดัชนีคุณภาพอากาศที่บ่งบอกสถานการณ์ปัจจุบันได้ใกล้เคียงมากกว่าระบบ Nowcast ของ US EPA (airnow.gov) ที่พยายามแก้ปัญหาเดียวกันแต่ใช้ค่าเฉลี่ย 12 ชั่วโมง โดยให้เหตุผลว่าเนื่องจากสภาพอากาศเป็นพลวัต คุณภาพอากาศอาจเปลี่ยนแปลงดีขึ้นหรือแย่ลงในเวลาไม่นาน ดังนั้นค่าดัชนีคุณภาพอากาศที่คิดจากค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงของการวัดระดับ PM 2.5 จึงไม่น่าจะเป็นเครื่องมือเตือนภัยที่เหมาะสม

‘ฝุ่น’ ในเมืองกรุง กับ ‘หมอกควัน’ ในภาคเหนือ ต่างกัน หรือเหมือนกันอย่างไร



สมุดปกขาวอากาศสะอาดโดยเครือข่ายอากาศสะอาด ประเทศไทย ได้มีการระดมความคิดเห็นและสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจคือ ความเหมือนและความต่างระหว่างฝุ่นพิษในเมืองกรุงกับหมอกควันในภาคเหนือ ซึ่งพบว่า

สิ่งที่ต่าง คือ แหล่งที่มาและการแก้ไขปัญห

ฝุ่น PM 2.5 ในกรุงเทพฯ พบว่ามีแหล่งสำคัญจากไอเสียรถดีเซล การเผาชีวมวล และฝุ่นทุติยภูมิ⁶ ส่วนภาคเหนือ แหล่งที่มาสำคัญ คือ การเผาชีวมวลในที่โล่ง ที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในช่วงกุมภาพันธ์-เมษายน

การแก้ปัญหฝุ่นในกรุงเทพฯ ได้รับการแก้ไขปัญหาย่อยเป็นรูปธรรมมากกว่าภาคเหนือ มีการประกาศหยุดการเรียนการสอน ขณะที่ภาคเหนือไม่มีการแก้ไขใด ๆ เป็นระยะเวลาเกือบ 2 เดือน นอกจากมาตรการห้ามเผาแบบนี้ทุกปี แนวทางการแก้ปัญหฝุ่นควันจากแหล่งกำเนิดของการเผาในที่โล่งยังไม่มีแนวโน้มว่าปัญหาจะถูกแก้ไข เพราะมีเพียงมาตรการห้ามเผาแบบเหมาจ่ายเพียงอย่างเดียว ขณะที่สาเหตุการเผาหลายมิติ เช่น การเผาเพื่อเตรียมพื้นที่เกษตร (ในพื้นที่ป่า) การทำไร่หมุนเวียน การเผาเพื่อหาของป่า ได้แก่ เห็ด ผักหวาน และลำสັตว์ ซึ่งแต่ละสาเหตุมีวิธีการจัดการที่ต่างกัน

สิ่งที่เหมือนกันคือ ปัญหาความไม่เป็นธรรม

คนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เดียวกัน หายใจอยู่ในอากาศเดียวกัน ได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน นอกจากเป็นผลจากปัจจัยด้านสุขภาพส่วนบุคคลแล้ว ยังเป็นผลจากปัจจัยทางสังคมที่เกิดจากความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงข้อมูลความรู้ โดยเฉพาะการเข้าถึงข้อมูลระดับมลพิษ เนื่องจากพื้นที่นั้นไม่มีเครื่องตรวจวัดค่าฝุ่น ความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกัน โดยเฉพาะหน้ากาก N-95 และเครื่องฟอกอากาศที่มีราคาสูง เมื่อเทียบกับค่าครองชีพของประชาชนทั่วไป และความเหลื่อมล้ำระหว่างเมืองกับชนบท ที่คนกรุงเทพฯ หรือในเมืองใหญ่ได้รับการเอาใจใส่จากรัฐมากกว่าต่างจังหวัดหรืออำเภอรอบนอก

⁶ โครงการศึกษาแหล่งกำเนิดและแนวทางการจัดการฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล, กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ประชาชนรับมืออย่างไร⁷



หากจำเป็นต้องอยู่ในละแวกพื้นที่ที่มีฝุ่นพิษ ควรปฏิบัติตามคำแนะนำดังนี้

- ปิดประตูหน้าต่างไม่ให้ฝุ่นเข้ามาในอาคาร

- ดื่มน้ำมาก ๆ
- ใช้น้ำเกลือหรือน้ำสะอาดกลั้วคอ บ้วนทั้งวันละ 3-4 ครั้ง ห้ามกลืน

- หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมกลางแจ้งที่ต้องออกแรงมาก ๆ โดยเฉพาะการออกกำลังกายกลางแจ้ง

- หากต้องออกจากบ้าน ควรสวมหน้ากากอนามัยชนิดกรอง PM 2.5 ได้ และหมั่นเปลี่ยนหน้ากากอนามัย ทุกวัน

- ผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคหอบหืด โรคหัวใจ โรคปอด ควรเตรียมยาและอุปกรณ์ที่จำเป็นติดตัว

- งดสูบบุหรี่
- ปลุกต้นไม้สูงรอบบ้านสามารถช่วยกรองอากาศและผลิโตอกซิเจน

- หากมีอาการผิดปกติหลังสูดดมฝุ่นหมอกควัน เช่น หายใจไม่ออก หรือระคายเคืองแสบตา ควรรีบไปพบแพทย์

คนละไม้ คนละมือ งดก่อมลพิษ⁸

ปัญหาฝุ่นละออง หรือควันพิษ สาเหตุหลักส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ หากปรับพฤติกรรมก็จะช่วยลดการก่อมลพิษอากาศได้ ขอเพียงร่วมมือกัน ดังเช่น รถยนต์

- ใช้น้ำมันไร้สารตะกั่วสำหรับเครื่องยนต์เบนซิน หรือน้ำมันดีเซลกลั่น อุดหนุนดีสำหรับรถเครื่องยนต์ดีเซล

- เปลี่ยนน้ำมันเครื่องตามกำหนดเวลา
- ติดตั้งอุปกรณ์กรองไอเสีย
- เปลี่ยนมาใช้ระบบขนส่งที่มีมลพิษน้อย หันมาเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชน

เศษพืชและวัสดุการเกษตร

- ลดการเผา แต่ควรนำไปทำปุ๋ยหมักชีวภาพ นอกจากพืชผักปลอดภัย ดินก็จะไม่ถูกทำลาย

Tip : ฟางข้าวมีประโยชน์ ใช้เพาะเห็ดได้

- ปรับเปลี่ยนระบบการปลูกพืชจากพืชเชิงเดี่ยวไปสู่ระบบเกษตรผสมผสาน ลดการเผาได้จำนวนมาก

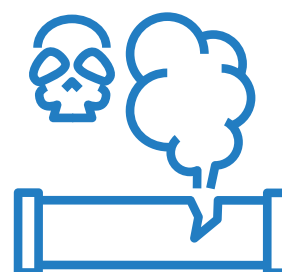
ขยะหรือวัสดุเหลือใช้

- ลดการเผาทำลาย เปลี่ยนเป็นรวบรวมวัสดุเหลือใช้ไปขายเพื่อสร้างรายได้

- ลดและเลิกการใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ที่มีสารประกอบของสารที่ทำให้เกิดภาวะเรือนกระจก เช่น สารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFC) และสารไฮโดรฟลูโอ-คาร์บอน (HCFC)

สร้างพื้นที่สีเขียว

- ปลุกต้นไม้รอบบ้านเพื่อช่วยกรองฝุ่นและดูดมลพิษ
- เลิกสูบบุหรี่
- หมั่นทำความสะอาดที่อยู่อาศัย



⁷ ชีวิตติดฝุ่นอันตราย, SOOK PUBLISHING

⁸ ชีวิตติดฝุ่นอันตราย, SOOK PUBLISHING



ภาคประชาชนก็สามารถ รายงานคุณภาพอากาศได้

เนื่องจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศมีจำนวนจำกัด ขณะที่ในปัจจุบันมีเครื่องวัดมลพิษทางอากาศราคาถูกที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ หน่วยงานของรัฐควรมีมาตรการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตรวจวัดมลพิษอากาศ



ภาคนโยบาย กับการจัดการ

ในสหรัฐอเมริกา การบังคับใช้ พ.ร.บ.อากาศสะอาด ปี 2553⁹ (The 1990 Clean Air Act Amendment) มีค่ากลางของอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 30 เท่า แม้ว่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามมาตรการจะสูงถึง 65 พันล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี แต่ผลประโยชน์ที่ได้สูงกว่าหลายเท่าตัว และประมาณว่ามีมูลค่าสูงเกือบ 2 ล้านล้านเหรียญ ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นต้องทบทวนกฎหมายให้ทันต่อสภาพปัญหาในทุกมิติ

ขณะเดียวกันควรมีการจัดการต้นทางของมลพิษ ทั้งพื้นที่เขตเมือง ภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตร¹⁰

⁹ โครงการศึกษาแหล่งกำเนิดและแนวทางการจัดการฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล, กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

¹⁰ สมุดปกขาวอากาศสะอาด โดย เครือข่ายอากาศสะอาด ประเทศไทย พ.ศ. 62

เขตเมือง



• ปรับปรุงมาตรฐานไอเสียและน้ำมันเชื้อเพลิง

ประเทศไทยมีการใช้มาตรฐานไอเสียและน้ำมันยูโร 3 (Euro 3) ในรถบรรทุกขนาดใหญ่ตั้งแต่ปี 2550 หรือนานกว่า 12 ปี และมีการใช้มาตรฐานไอเสียและน้ำมันยูโร 4 ในรถบรรทุกขนาดเล็กตั้งแต่ปี 2555 หรือนานกว่า 7 ปี

ตัวเลขจากกรมขนส่งทางบก ปี 2562 พบว่ามีรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถยนต์บรรทุกได้เพิ่มปริมาณขึ้นจากปี 2555-2561 ถึงจำนวน 3,259,945 คัน ขณะที่รถบรรทุกขนาดรวมรถโดยสารเพิ่มขึ้นจากปี 2550-2561 ถึงจำนวน 160,916 คัน ท่ามกลางจำนวนที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการบังคับใช้มาตรฐานไอเสียและน้ำมันยังคงเป็นมาตรฐานเดิมไม่เปลี่ยนแปลง

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยมีแผนที่จะยกระดับมาตรฐานไอเสียและน้ำมันเป็นยูโร 5 แต่แผนดังกล่าวถูกเลื่อนออกไปจากปี 2563 เป็น 2565 และเป็นปี 2567 แต่รัฐบาลมีความพยายามเร่งให้เร็วขึ้นภายในปี 2566¹¹

การปรับปรุงมาตรฐานน้ำมันเชื้อเพลิงเป็น Euro 5/6 ควบคู่ไปกับการปรับปรุงมาตรฐานรถยนต์เป็น Euro 5/6 เพื่อให้เครื่องยนต์สะอาดสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะฝุ่นละอองจากรถยนต์ดีเซลอาจลดลงได้ถึง 20%

รวมถึงการปรับปรุงมาตรฐานรถยนต์เบนซินเป็น Euro 5/6 ควบคู่กับการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงจะช่วยลดฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ และก๊าซไฮโดรคาร์บอน

การลดระดับฝุ่นละอองและการสูญเสียด้านสุขภาพอนามัยคิดเป็นมูลค่าหลายหมื่นล้านบาท หากมีการนำมาตรฐาน Euro 5 และ Euro 6 มาใช้โดยเร่งด่วน ย่อมจะยังผลประโยชน์ต่อสุขภาพอนามัยที่คุ้มค่ากับการลงทุนในภาคอุตสาหกรรม และช่วยลดระดับฝุ่นละออง PM 2.5 ทั้งในช่วงเวลาปกติและช่วงวิกฤติ หากแต่ในช่วงวิกฤติจะมีมาตรการที่เข้มงวดเป็นพิเศษเพื่อลดระดับฝุ่นละออง ได้แก่ การกำหนดเขตปลอดมลพิษ การลดแหล่งกำเนิดมลพิษทั้งในภาครัฐและภาคประชาชน

เช่นเดียวกับมาตรการลดมลพิษทางอากาศของจีน โดยนำมาตรฐานไอเสียรถขนาดเล็ก China 6 มาใช้ก่อนกำหนดในจังหวัด Guangdong มีการคำนวณเฉพาะผลประโยชน์จากจำนวนผู้เสียชีวิตก่อนวัยอันควรที่ลดลงได้เท่ากับ 64.8 พันล้านบาท ในปี 2573 ซึ่งเป็นมูลค่ามากกว่า 3 เท่าของต้นทุน จะเห็นได้ว่า ยังมีการบังคับใช้มาตรฐานไอเสียรถยนต์ก่อนกำหนดเพื่อปรับปรุงคุณภาพอากาศและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าทั้งในระยะสั้นและระยะยาว¹²

• การบูรณาการมาตรการควบคุมมลพิษจากรถยนต์และมาตรการลดก๊าซเรือนกระจก เช่น การใช้ระบบขนส่งมวลชนเพื่อลดปริมาณการจราจร ลดปริมาณการระบายมลพิษ ลดการจราจรติดขัด ลดการใช้เชื้อเพลิง จะได้ผลตอบแทนทั้งด้านสุขภาพอนามัยและการลดก๊าซเรือนกระจก

• ใช้นวัตกรรมจับรถควันดำบนท้องถนน เนื่องจากการตรวจสภาพและการตรวจจับควันดำบนท้องถนนมีข้อจำกัด แต่ด้วยเทคโนโลยีการบันทึกภาพอัจฉริยะที่สามารถพัฒนามาใช้ร่วมกับกล้องวงจรปิด CCTV ของ กทม. จะช่วยในการตรวจจับรถควันดำได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ

• ขยายพื้นที่สีเขียว สนับสนุนการเดินทางที่ปลอดมลพิษ เช่น การใช้รถไฟฟ้าทางจักรยาน และทางเท้า

¹¹ สมุดปกขาวอากาศสะอาด โดย เครือข่ายอากาศสะอาด ประเทศไทย พ.ศ. 62

¹² โครงการศึกษาแหล่งกำเนิดและแนวทางการจัดการฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล , กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เขตเมือง



องค์การอนามัยโลก ได้เสนอให้เมืองควรมีพื้นที่สีเขียวเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่ดีของประชาชน ไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร/คน ประกอบกับรายงานฉบับสมบูรณ์มาตรการในการเพิ่ม และการจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนอย่างยั่งยืนของกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่าชุมชนขนาดใหญ่ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา และเทศบาลนคร ควรมีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อย 12 ตารางเมตร/คน โดยข้อมูลจากสำนักงานสวนสาธารณะ กรุงเทพมหานคร ปี 2562 ระบุว่า กทม.มีแผนที่จะเพิ่มพื้นที่สวนสาธารณะให้ได้ 6.79 ตารางเมตร/คน

แสดงให้เห็นว่ากรุงเทพฯ ยังคงเป็นเมืองที่มีพื้นที่สีเขียวไม่เพียงพอต่อการให้บริการ

(ที่มาข้อมูล: กรุงเทพมหานคร, 2562)

พื้นที่เกษตร



มาตรการการเผาในที่โล่ง

แม้ว่านโยบายของรัฐเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษทางอากาศจากการเผาในที่โล่งทั้งภาคเกษตร และป่าไม้จะปรากฏอยู่ในนโยบายของรัฐทุกระดับ แต่ยังพบว่า มาตรการห้ามเผาในแต่ละจังหวัดกำหนดขึ้นตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ซึ่งมักจะเป็นช่วงเดือนมกราคมถึงเมษายนของทุกปียังคงพบ “จุดความร้อน” จากภาพถ่ายดาวเทียมอยู่ทุกพื้นที่ ทั้งนี้จึงควรมีการรื้อฟื้นองค์ความรู้เรื่องการกำจัดเชื้อเพลิงลดปริมาณเชื้อเพลิง การเผาตามหลักวิชาการ และหลักวิทยาศาสตร์ ให้มีการกระจายการทำงานและงบประมาณด้านไฟฟ้าหมอกควันให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างชุมชนที่ยังมีการทำไร่หมุนเวียน ทำระบบฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในช่วงห้ามเผาต้องไม่มีการเผา ซึ่งต้องมีการจัดการเชื้อเพลิงต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว รวมทั้งควรจัดทำระบบฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าอย่างชัดเจน

โรงงานอุตสาหกรรม



มาตรการการเผาในที่โล่ง

การจัดทำบัญชีระบายมลพิษทางอากาศ (Emission Inventory: EI) จากโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ซึ่งการได้ข้อมูลในส่วนนี้จะต้องมีกฎหมายบังคับ ซึ่งสหประชาชาติหรือกลุ่มประเทศ OECD เรียกว่า Pollutant Release and Transfer Registers หรือ PRTR เนื่องจากประเทศไทยมีโรงงานมากกว่า 140,000 โรงงาน แต่ยังไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานของ PM 2.5 ที่โรงงานปล่อย จึงไม่สามารถระบุได้ว่ามีหรือไม่มีโรงงานที่ปล่อย PM 2.5 เกินมาตรฐาน

การขาดข้อมูลบัญชีระบายมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมเป็นข้อจำกัดที่ทำให้การวิเคราะห์แหล่งที่มาของ PM 2.5 ที่ผ่านมาอาจไม่สะท้อนความเป็นจริง โดยเฉพาะกรุงเทพฯ ที่รายรอบด้วยนิคมอุตสาหกรรม