



งานประชาสัมพันธ์ องค์การบริหารส่วนตำบลลำพะยา

public relations Lam Phaya Subdistrict Administrative Organization

เกร็ดความรู้เรื่องฝุ่นละออง



ฝุ่นละอองคืออะไร

ฝุ่นละอองเป็นมลพิษทางอากาศที่เป็นปัญหาหลักในกรุงเทพมหานครและชุมชนขนาดใหญ่ ฝุ่นละอองที่มีอยู่ในบรรยากาศรอบๆ ตัวเรา มีขนาดตั้งแต่ 0.002 ไมครอน ซึ่งเป็นกลุ่มของโมเลกุล (มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ต้องใช้จุลทรรศน์แบบอิเล็กทรอนิกส์) ไปจนถึงขนาดใหญ่กว่า 500 ไมครอน ซึ่งเป็นฝุ่นทรายขนาดใหญ่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (ฝุ่นที่มองเห็นด้วยตาเปล่ามีขนาดตั้งแต่ 50 ไมครอนขึ้นไป) ฝุ่นละอองเป็นสารที่มีความหลากหลายทางด้านกายภาพและองค์ประกอบ อาจมีสภาพเป็นของแข็งหรือของเหลวฝุ่นละออง ที่แขวนลอยอยู่ในอากาศได้นาน มักจะเป็นฝุ่นละอองขนาดเล็ก (ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 10 ไมครอน) เนื่องจาก มีความเร็วในการตกตัวต่ำ หากมีแรงกระทำจากภายนอกเข้ามีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น การไหลเวียนของอากาศ กระแสลม เป็นต้น จะทำให้แขวนลอยอยู่ในอากาศได้นานมากขึ้น ฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่ (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 100 ไมครอน) อาจแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศได้เพียง 2-3 นาที แต่ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 0.5 ไมครอน อาจแขวนลอยในอากาศ ได้นานเป็นปี

ฝุ่นละอองในบรรยากาศอาจแยกได้เป็น 2 ประเภท ตามแหล่งกำเนิดของฝุ่นละออง คือ ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น และแพร่กระจายสู่บรรยากาศโดยตรงและฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นภายหลังโดยปฏิกิริยาต่างๆ ในบรรยากาศ เช่น การรวมตัวของฝุ่นละอองด้วยกันหรือรวมตัวกับก๊าซหรือรวมตัวกับของเหลวหรือรวมตัวกับของแข็ง ด้วยปฏิกิริยาทางฟิสิกส์หรือทางเคมีหรือทางเคมีแสง

แหล่งที่มีที่สำคัญของฝุ่นละออง

แหล่งที่มีของฝุ่นละอองในบรรยากาศ โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ (Natural Particle) ได้แก่ ดิน ทราย หิน ละอองไอน้ำ เขม่าควันจากไฟป่า และฝุ่นเกล็ดจากทะเล เป็นต้น
- ฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-made Particle) ได้แก่
 - ฝุ่นจากการคมนาคมขนส่งและการจราจร เช่น ฝุ่นดินทรายที่ฟุ้งกระจายในถนน ขณะที่รถยนต์วิ่งผ่าน ฝุ่นดินทรายที่หล่นจากการบรรทุกขนส่ง การกองวัสดุสิ่งของบนทางเท้าหรือบนเส้นทางการจราจร
 - ฝุ่นจากการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นจากการสร้างถนน/อาคาร การปรับปรุงผิวการจราจร การรื้อถอนอาคาร และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ การก่อสร้างเพื่อติดตั้งหรือปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค
 - ฝุ่นจากการประกอบการอุตสาหกรรม เช่น การทำปูนซีเมนต์ โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับหิน กรวด ทราย หรือดิน สำหรับใช้ในการก่อสร้างอย่างใดอย่างหนึ่ง การโม่บดหรือย่อยหิน การร่อนหรือการคัดกรวดหรือทราย

- ผื่นจากการประกอบกิจกรรม อื่น ๆ เช่น การทำความสะอาด การทำอาหาร การทาสี เป็นต้น

ผลกระทบของผื่นละออง

ต่อสภาพบรรยากาศทั่วไป

ผื่นละอองจะลดความสามารถในการมองเห็น เนื่องจากผื่นละอองในบรรยากาศทั้งที่เป็นของแข็ง และของเหลวสามารถดูดซับและหักเหแสงได้ ทำให้ทัศนวิสัยในการมองเห็นเสื่อมลง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาด ความหนาแน่น และองค์ประกอบทางเคมีของผื่นละอองนั้น

ต่อวัตถุและสิ่งก่อสร้าง

ผื่นละอองในบรรยากาศสามารถทำอันตรายต่อวัตถุและสิ่งก่อสร้างได้ เช่น การสึกกร่อนของโลหะ การทำลายผิวหน้าของสิ่งก่อสร้าง การเสื่อมคุณภาพของผลงานทางศิลปะ ความสกปรก/เลอะเทอะของวัตถุ เป็นต้น

ต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์

ผื่นละอองที่มีขนาดใหญ่ก่อให้เกิดปัญหาหามลพิษหรือเหตุเดือดร้อนรำคาญ ส่วนผื่นละอองที่สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ได้มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ผื่นละอองขนาดเล็กเหล่านี้เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ จะเกาะตัวหรือตกตัวได้ในส่วนต่าง ๆ ของระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดการระคายเคืองและทำลายเนื้อเยื่อของอวัยวะนั้น ๆ เช่นเนื้อเยื่อปอด ซึ่งหากได้รับในปริมาณมากหรือในเวลานาน จะสามารถสะสมในเนื้อเยื่อปอด เกิดเป็นพังผืดหรือแผลขึ้นได้ และทำให้การทำงานของปอดเสื่อมประสิทธิภาพลงทำให้หลอดลมอักเสบ เกิดหอบหืดถุงลมโป่งพอง และโอกาสเกิดโรคระบบทางเดินหายใจเนื่องจากติดเชื้อเพิ่มขึ้นได้

แนวทางในการแก้ไขปัญหา

- การควบคุมผื่นละอองที่แหล่งกำเนิด โดยอาศัยเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น การควบคุมผื่นละอองจากโรงงานอุตสาหกรรมการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงให้ดีขึ้น ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะ และโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น
- การป้องกันการฟุ้งกระจายของผื่นละอองจากรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง หิน ดิน ทราย หรือผื่นละอองจากกิจกรรม การก่อสร้างอาคารและถนน โดยใช้ผ้าใบหรือวัสดุคลุมรถให้มิดชิดและทำความสะอาดล้อรถบรรทุก จำกัดเขตก่อสร้างให้ชัดเจนพร้อมทั้งมีวัสดุคลุมหรือกั้นบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย
- การปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ มาตรฐานอากาศเสียจาก โรงงานอุตสาหกรรม มาตรฐานอากาศเสียจากยานพาหนะ เป็นต้น

- เข้มงวดกับการใช้กฎหมาย เช่น การกวดขันตรวจจับยานพาหนะที่มีการระบายควันดำเกินมาตรฐาน
- ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนผู้เป็นเจ้าของและขับขี่ยานพาหนะ ให้มีการเอาใจใส่ดูแลรักษา และปรับแต่งเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดี

PM 2.5 คืออะไร? เกิดจากอะไร?

PM2.5 คือ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก โดย PM ย่อมาจากคำว่า Particulate Matters หรือฝุ่นละออง ส่วนตัวเลข 2.5 คือขนาดของฝุ่นละออง ซึ่งมีขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน หากถามว่า 2.5 ไมครอนนี้เล็กขนาดไหน ก็คงเทียบได้ 1 ใน 25 ส่วนของเส้นผ่านศูนย์กลางเส้นผม เรียกได้ว่าเล็กจนขนาดขนจมูกของคนเรา ซึ่งทำหน้าที่กรองฝุ่นนั้น ไม่สามารถดักจับฝุ่นเหล่านี้ได้

ด้วยขนาดที่เล็กมากของฝุ่น PM2.5 ซึ่งลอยอยู่ในอากาศร่วมกับไอน้ำ ควัน ก๊าซต่าง ๆ จึงทำให้แพร่กระจายเข้าสู่ทางเดินหายใจ กระแสเลือด และอวัยวะอื่น ๆ ในร่างกายได้ง่าย อีกทั้งยังเป็นพาหะนำสารอันตรายอื่น ๆ ที่เคลือบอยู่บนผิวของฝุ่นเข้ามาอีกด้วย เช่น สารปรอท สารโลหะหนัก สารก่อมะเร็ง ซึ่งสารเหล่านี้ส่งผลเสียกับร่างกายเป็นอย่างมาก

สาเหตุที่ทำให้เกิดฝุ่น PM 2.5

- ไฟป่า การเผาขยะ การเผาเพื่อทำการเกษตรในที่โล่ง เช่น การเผาไร่อ้อย เผาวัชพืชต่าง ๆ
- ควันที่เกิดจากการทำอุตสาหกรรมต่าง ๆ และฝุ่นจากการก่อสร้าง
- การขนส่งและคมนาคม เช่น ควันจากท่อไอเสีย การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเครื่องยนต์
- การผลิตไฟฟ้า เช่น การเผาปิโตรเลียมและถ่านหิน
- กิจกรรมต่าง ๆ ของคน เช่น สูบบุหรี่ การจุดธูปเทียน เผากระดาษ การใช้เครื่องถ่ายเอกสาร

จากข้อมูลกรมควบคุมมลพิษ ระบุว่าต้นกำเนิดฝุ่นพิษ PM 2.5 กว่า 60% เกิดจากเครื่องยนต์ดีเซล ที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดควันดำและฝุ่น และอีกราว 35% มาจากการเผาขยะในที่โล่งแจ้ง และการก่อสร้าง

PM 2.5 จะกลับมาช่วงไหนของทุกปี

จริง ๆ แล้ว ฝุ่น PM2.5 ไม่ได้เพิ่งเกิดเมื่อไม่กี่ปีมานี้ แต่ปัญหาฝุ่นนี้มีมานานแล้ว เพียงแต่เราใช้ชีวิตประจำวันไปโดยไม่รู้ตัว เพราะฝุ่นมีปริมาณไม่มาก จึงทำให้ไม่ทันสังเกตเห็น อีกทั้งประเทศไทย ยังไม่มีเครื่องมือเฉพาะทางด้วย จนกระทั่งเมื่อ 1-2 ปีมานี้ ปัญหาฝุ่นนี้กลับรุนแรงขึ้น ปกคลุมหนาไปทั่วทุกพื้นที่ โดยเฉพาะเมืองหลวงอย่างกรุงเทพมหานคร จนหลายคนสังเกตเห็นได้ด้วยตาเปล่า รวมทั้งได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ จึงทำให้หันมาตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้นั่นเอง

เจ้าฝุ่น PM 2.5 จะวนกลับมาเรื่อย ๆ トラバタイที่คนยังคงมีโรงงานอุตสาหกรรม ยังใช้รถใช้น้ำมัน – ก๊าซ อย่างไม่ตระหนัก อีกทั้งยังไม่มีมาตรการไหนควบคุมพฤติกรรมเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ปัญหาฝุ่นพิษนี้ ก็จะต้องวนกลับมาทำร้ายเราทุกๆ ปี โดยเฉพาะในฤดูหนาว จะเป็นช่วงที่ฝุ่นระบาดหนักที่สุดในรอบปี

แล้วทำไมฝุ่นถึงมาทุกฤดูหนาว? นั่นก็เพราะว่าเป็นช่วงที่ประเทศไทย ได้รับความกดอากาศสูงจากทางตอนเหนือ ที่เคลื่อนตัวลงมาปกคลุมไปทั่วพื้นที่ ทำให้พื้นดินคายความร้อนออกมาอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้อากาศที่อยู่เหนือพื้นดินเย็นตามไปด้วย เนื่องจากความกดอากาศที่เข้ามาปกคลุม ทำให้ไม่มีช่องว่างให้อากาศร้อนและฝุ่นต่างๆ ที่สะสมตัวอยู่ภายในอากาศไหลผ่านไปได้ หรือที่เรียกกันว่า อากาศปิด จึงทำให้ฝุ่นเหล่านั้น ไหลย้อนกลับลงสู่พื้นดิน นี่คือสาเหตุว่าทำไม เข้าฤดูหนาวเราจึงพบปัญหาฝุ่นเยอะกว่าปกติ

ในทางกลับกัน พอเข้าสู่ช่วงฤดูฝน หลายคนคงสังเกตว่าฝุ่นละอองจางลงอย่างเห็นได้ชัด ท้องฟ้าดูปลอดโปร่ง แจ่มใสกว่าฤดูหนาวเยอะเลย ซึ่งหลายคนก็คิดว่าสาเหตุที่ฝุ่นเหล่านี้หายไป นั่นก็เพราะได้น้ำฝนช่วยชะล้างฝุ่นในอากาศ แต่ความเป็นจริงแล้วเป็นแค่ส่วนน้อย สาเหตุหลักที่ทำให้ฝุ่นละอองลดน้อยลง นั่นก็เพราะว่าทุกครั้งที่ฝนตก จะไม่ได้มีเพียงแค่น้ำฝน แต่ยังนำลมมาด้วย ซึ่งลมเหล่านี้ก็ได้พัดฝุ่นละอองทั้งหลายให้ออกไปจากพื้นที่บริเวณนั้นๆ ท้องฟ้าจึงดูแจ่มใสกว่าปกติแต่เมื่อฝนหยุดตกไปแล้ว ฝุ่นเหล่านี้ก็จะกลับมาอีก

นอกจากเรื่องของสภาพอากาศแล้ว แต่ละภูมิภาคก็มีจำนวนฝุ่น PM2.5 แตกต่างกันไปตามปัจจัยต่างๆ ที่เข้ามากระทบ

- **กรุงเทพมหานคร** มักเกิดฝุ่นในช่วงเดือนตุลาคมไปจนถึงกุมภาพันธ์ เนื่องจากเป็นช่วงฤดูหนาว
- **ภาคตะวันออกและตะวันตก** มักเกิดฝุ่นในช่วงเดือนพฤศจิกายน – มีนาคม เพราะได้รับผลกระทบจากการเผาพื้นที่การเกษตร เช่น ไร่อ้อย
- **ภาคเหนือและภาคกลาง** มักเกิดฝุ่นในช่วงมกราคม – เมษายน เนื่องจากได้รับความกดอากาศต่ำจากกรุงเทพมหานคร ที่แผ่ขึ้นไปยังภาคเหนือ
- **ภาคใต้** มักเกิดฝุ่นในช่วงเดือนสิงหาคม – ตุลาคม ซึ่งมาจากการเผาพื้นที่การเกษตร และหมอกควันจากประเทศเพื่อนบ้าน ที่พัดเข้ามา