

สารน่ารู้

ปัญหามลพิษทางอากาศ



จัดทำโดย

องค์การบริหารส่วนตำบลพิเทน

อำเภอทุ่งยางแดง จังหวัดปัตตานี

มลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศ (Air Pollution) เป็นภาวะอากาศที่มีสารเจือปนอยู่ในปริมาณที่สูงกว่าระดับปกติ เป็นเวลายาวนาน สามารถทำให้เกิดอันตรายต่อสภาพแวดล้อมทั้งมนุษย์ สัตว์ สิ่งของ หรือทรัพยากรต่างๆ โดยทั่วไป แล้วสาเหตุการเกิดปัญหามลพิษทางอากาศส่วนใหญ่เกิดจากมนุษย์เป็นผู้ก่อ ไม่ว่าจะเป็นการปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะทำให้เกิดน้ำเน่าเสีย มลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์

เนื่องจากสาเหตุหลายประการที่เป็นการเพิ่มมลพิษทางอากาศในปัจจุบันปัญหามลพิษทางอากาศที่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม (Environment) ปัญหามลพิษทางอากาศนับวันจะมีความรุนแรงทวีเพิ่มขึ้น ทั้งในอาคาร การลดลงของชั้น Ozone การเกิด Green House Effect , Global Warming เป็นต้น มลพิษทางอากาศส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ มากมาย ในประเทศไทยจะพบปัญหาดังกล่าวมากภายในบริเวณที่อยู่ริมถนนที่มีการจราจรหนาแน่นหรือบริเวณที่มีการสัญจรมาก

ปัญหาการเกิดมลพิษทางอากาศ

ปัญหามลพิษทางอากาศของประเทศไทยได้เพิ่มมากขึ้นอย่างน่าวิตก โดยเฉพาะในเขตต่อไปนี้ บริเวณที่ประสบปัญหามลพิษทางอากาศมาก ได้แก่ บริเวณที่พบมากเป็นพื้นที่ริมถนนที่มีการจราจรหนาแน่น หรือบริเวณใกล้โรงงานอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร มีสาเหตุมาจากการเพิ่มจำนวนของรถยนต์และยานพาหนะต่างๆ อย่างรวดเร็ว ผู้คนละอองจัดได้ว่าเป็นปัญหาหลักและรุนแรงที่สุด ก๊าซโอโซนและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ บริเวณริมถนน มีปริมาณ เกินมาตรฐาน สาเหตุเนื่องมาจากการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม การปล่อยอากาศเสียออกสู่ชั้นบรรยากาศ สภาพมลพิษทางอากาศในฤดูแล้งมีปัญหามลพิษก่อนข้างสูง เนื่องจากการเผาเศษวัสดุ ขยะมูลฝอย การเผาป่า เป็นต้น

สาเหตุการเกิดมลพิษทางอากาศ

1.มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น สาเหตุการเกิดมลพิษทางอากาศมาจากการทำกิจกรรมนานาประการของมนุษย์ ได้แก่

1.1กิจกรรมที่เคลื่อนไหวได้

-ยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ รถยนต์เป็นแหล่งก่อปัญหาอากาศเสียมากที่สุด สารที่ออกจาก รถยนต์ที่สำคัญได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจน และของกำมะถัน สารพวกไฮโดรคาร์บอนนั้น ประมาณ 55 % ออกมาจากท่อไอเสีย 25 % ออกมาจากห้องเพลลา ข้อเหวี่ยง และอีก 20 %

เกิดจากการระเหยในคาร์บูเรเตอร์ และถังเชื้อเพลิง ออกไซด์ของไนโตรเจนคือ ไนตริกออกไซด์ (NO) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และ ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) เกือบทั้งหมดออกมาจากท่อไอเสีย เป็นพิษต่อมนุษย์โดยตรง นอกจากนี้สารตะกั่วในน้ำมันเบนซินชนิดซูเปอร์ยังเพิ่มปริมาณตะกั่วในอากาศอีกด้วย

1.2 กิจกรรมที่เคลื่อนไหวไม่ได้ เป็นแหล่งกำเนิดที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้

- โรงงานอุตสาหกรรม มลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ เขม่า ฝุ่น ละออง

- โรงงานไฟฟ้า (การผลิตพลังงานไฟฟ้า) ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงเพื่อให้ได้กระแสไฟฟ้าออกมา ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

- การใช้เชื้อเพลิงภายในบ้าน เป็นสิ่งที่มนุษย์ต้องใช้ในการประกอบกิจวัตรประจำวันเป็นประจำ ซึ่งมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงเพื่อนำพลังงานความร้อนไปใช้ประโยชน์ต่างๆ

- การเผาขยะมูลฝอย ก่อให้เกิดมลพิษต่างๆ ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์

2. ธรรมชาติเป็นผู้สร้าง เป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดสารมลพิษทางธรรมชาติ โดยไม่ได้เกิดจากการกระทำของมนุษย์แต่อย่างใด

- ภูเขาไฟ เป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดมลพิษทางธรรมชาติ มักจะปล่อยสารพิษ ได้แก่ คว้น หรือ แก๊ซต่างๆ เช่น SO₂, H₂S, CH₄ ฯลฯ

- ไฟไหม้ป่า เป็นการเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยเฉพาะในฤดูร้อนจะมีอุณหภูมิสูง ซึ่งจะมีการเสียดสีของต้นไม้ ใบหญ้าที่อยู่ในป่าทำให้เกิดการลุกไหม้เป็นไฟขึ้น สารมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ป่า ได้แก่ คว้น หรือ แก๊ซต่างๆ เช่น CO, HC

- การเน่าเปื่อยและการหมัก สารอินทรีย์หรือสารอนินทรีย์ทำปฏิกิริยาเคมีทำให้เกิดสารมลพิษขึ้นสู่บรรยากาศ ได้แก่ แอมโมเนีย

- การฟุ้งกระจาย ของดิน เมล็ดพืช เกสรจะเกิดการปล่อยมลพิษในอนุภาคของแข็ง เช่น ฝุ่น เปลือกของเมล็ดพืช หรือการฟุ้งกระจายของน้ำทะเลทำให้เกิดมลพิษในรูปของอนุภาคของแข็ง และเหลวปล่อยสู่บรรยากาศ

ประเภทการเกิดมลพิษทางอากาศ

1.มลพิษทางอากาศประเภททั่วไป (Criteria Pollution)

1.1 คาร์บอน ไดออกไซด์ เป็นก๊าซที่ถูกปล่อยออกมาจากกิจกรรมต่างๆมากมายเช่น การหายใจของสิ่งมีชีวิตต่างๆ การเผาไหม้สิ่งต่างๆ ฯลฯ ซึ่งถ้าในอากาศมีก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์มากก็จะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศมากด้วย

1.2 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้สิ่งต่างๆ เช่น เชื้อเพลิง ฯลฯ แต่เผาไหม้ไม่สมบูรณ์ จึงเกิดเป็นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ขึ้นมา พบมากตอนเกิดเพลิงไหม้ หรือควันจากท่อไอเสียของรถยนต์ ซึ่งก๊าซนี้จะส่งผลทำให้ระบบทางเดินหายใจขัดข้อง เพราะ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จะรวมตัวฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงได้ดีมาก ดีกว่าออกซิเจนหลายร้อยเท่า ซึ่งจะทำให้ระบบเลือด จะนำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายได้น้อยลง จึงส่งผลอาจให้เสียชีวิตได้

1.3 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เกิดจากการเผาไหม้สารจำพวกเชื้อเพลิงและถ่านหิน เป็นก๊าซที่ไม่มีไวไฟถ้าความเข้มข้นสูงพอ และเป็นก๊าซที่ไม่มีสี แต่มีกลิ่นฉุนแสบจมูก ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะส่งผลทำให้ระบบทางเดินหายใจของสิ่งมีชีวิตมีปัญหาเช่น เป็นโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง และนอกจากนี้แล้วก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ยังรวมตัวกับฝนที่ตกลงมาทำให้ เกิดเป็นฝนกรด ซึ่งส่งผลทำให้สิ่งก่อสร้างต่างๆ ผุกร่อนได้รับความเสียหายมากมาย

1.4 ก๊าซจำพวกออกไซด์ของไนโตรเจน เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่อุณหภูมิสูงๆ ก๊าซในกลุ่มนี้ที่สำคัญคือก๊าซไนตริกออกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ซึ่งก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เกิดจากการรวมตัวกันของก๊าซไนตริกออกไซด์กับโอโซน โดยทั่วไป ไม่ค่อยมีผลต่อร่างกายของมนุษย์ แต่เมื่อรวมตัวกับน้ำในอากาศจะกลายเป็นกรดไนตริก ซึ่งเป็นสารที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์

1.5 ละอองตะกั่ว เกิดจากการเผาไหม้น้ำมันเบนซิน ตะกั่วเป็นสารที่อันตรายมาก ปัจจุบันในอากาศมีน้อยลงมากเมื่อเทียบกับในอดีตเพราะในอดีตการทำให้น้ำมันมีประสิทธิภาพดีขึ้นต้องเติมตะกั่วลงไป แต่เนื่องจากเครื่องยนต์เผาไหม้ไม่สมบูรณ์ ตะกั่วจึงถูกปลดปล่อยออกมาพร้อมกับควันในท่อไอเสียด้วย ซึ่งส่งผลทำให้ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ และระบบต่างๆอีกมากมายในร่างกายทำงานผิดพลาด นอกจากนี้ยังมีสิ่งต่างๆอีกมากมาย ซึ่งก็ถือว่าเป็นมลพิษทางอากาศเช่นกัน เช่น สารไฮโดรคาร์บอน การรวมตัวของหมอกควันต่างๆ เขม่าควันต่างๆ ไปจนถึงอนุภาคเล็กในอากาศ เป็นต้น

3. ผลกระทบต่อเกษตรกรรม เกษตรกรใช้ต้นทุนการผลิตมากขึ้น เพราะดินเสื่อมสภาพเร็ว ศัตรูพืชเพิ่มขึ้น ความต้านทานของพืชลดน้อยลง

วิธีการแก้ปัญหา

1. ลดสารภาวะมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด โดยการเปลี่ยนแปลงคุณภาพเชื้อเพลิง ใช้เครื่องยนต์ที่มีมลพิษน้อย ปรับปรุงกระบวนการผลิต และลดมลพิษจากยานพาหนะ
2. เข้มงวดกับมาตรการลดผลกระทบด้านภาวะมลพิษทางอากาศจากภาคอุตสาหกรรม โดยตรวจสอบการปล่อยมลสารต่างๆ จากภาคอุตสาหกรรมให้อยู่ในระดับมาตรฐาน และให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับภาวะมลพิษทางอากาศจากโรงงาน
3. สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการเกษตร โดยนำวัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตรมาใช้เป็นพลังงานเพื่อลดการเผาวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรในที่โล่ง
4. ปรับปรุงระบบการกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนให้มีการบริหารจัดการแบบครบวงจร ปลูกหลักวิชาการ เพื่อลดการเผาขยะในที่โล่ง
5. ป้องกันการเกิดไฟฟ้า ตรวจสอบติดตามปฏิบัติการดับไฟฟ้า และฟื้นฟูสภาพหลังเกิดไฟฟ้า
6. ส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนที่มาจากธรรมชาติ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อลด ภาวะมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน
7. ลดการใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ที่มีสารประกอบของสารที่ทำให้เกิดภาวะเรือนกระจก เช่น สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) เป็นต้น
8. สนับสนุนให้มีการใช้ระบบการขนส่งที่มีมลพิษน้อย และส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งมวลชน การเดินทางทางเลือกใหม่โดยใช้รถไฟฟ้า BTS
9. รมรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเข้าใจอันตรายที่เกิดจากภาวะมลพิษทางอากาศ และมีส่วนรวมในการป้องกันแก้ไขมิให้เกิดภาวะมลพิษทางอากาศ
10. ปรับปรุงกฎหมาย เพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติตามและการใช้บังคับกฎหมายด้านการจัดการภาวะมลพิษทางอากาศ

2.มลพิษทางอากาศประเภทสารอันตราย (Hazardous) สารประเภทนี้ เป็นสารอันตราย เกิดจากตัวทำลายต่างๆ เช่น น้ำมัน พบได้ทั่วไปในทุกที่ เช่น ตามท้องถนน ตามแหล่งปลดปล่อยน้ำเสีย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อต่างๆ กันไปเช่น น้ำมันอาจส่งผลกระทบต่อในเรื่องของระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น

ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ

1. ผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์

- 1.1 เกิดการระคายเคืองอวัยวะ เช่น ผิวหนัง ตา จมูก เป็นต้น
- 1.2 เกิดการเจ็บป่วยเรื้อรัง เนื่องจากได้รับสารพิษที่มีความเข้มข้นไม่สูงนักแต่ด้วยระยะเวลาาน ส่งผลให้เกิดอาการป่วยเรื้อรัง เช่น โรคหอบหืดจากมลพิษเป็นประจำ
- 1.3 เกิดอาการป่วยฉับพลัน เนื่องจากได้รับสารพิษซึ่งมีความเข้มข้นสูง
- 1.4 ส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจรวมถึงการดำเนินชีวิต เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่ไม่อำนวยต่อการดำเนินชีวิต เช่น มีฝุ่นควัน กลิ่นเหม็น ฯลฯ อาจส่งผลกระทบต่อจิตใจต้องย้ายที่อยู่อาศัยเพื่อหนีปัญหา

2. ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม

- 2.1 ทำลายสิ่งก่อสร้างและเครื่องใช้โดยเฉพาะสิ่งก่อสร้างที่ทำด้วยโลหะทำให้เกิดการสึกกร่อน
- 2.2 ทำให้ทัศนวิสัยเลวลง และมีผลทำให้อุณหภูมิอากาศลดต่ำกว่าปกติได้ ทัศนวิสัยเลวลง ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทั้งในอากาศ ท้องถนน และท้องน้ำรวมถึงทำลายทัศนียภาพของสถานที่ท่องเที่ยวซึ่งเป็นรายได้สำคัญของประเทศ
- 2.3 ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและแร่พลังงานมากขึ้น เพราะอากาศร้อนจึงมีการใช้เครื่องปรับอากาศ ขณะเดียวกันก็ปล่อยสาร CFC ซึ่งไปทำลายชั้นบรรยากาศโลกด้วย
- 2.4 ทำให้เกิดฝนกรด โดยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่มีสารกำมะถันเจือปน เมื่อทำปฏิกิริยารวมตัวกับน้ำและกลั่นตัวเป็นฝน จะมีฤทธิ์เป็นกรดซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งก่อสร้าง
- 2.5 ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) เกิดจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน ออกไซด์ของไนโตรเจน โอโซนและสารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) เมื่อลอยขึ้นไปบนชั้นบรรยากาศ จะปกคลุมมิให้รังสีความร้อนจากผิว โลกกระยายขึ้นสู่บรรยากาศระดับสูงขึ้นไปได้ทำให้เกิดการสะสมความร้อนของผิวโลก