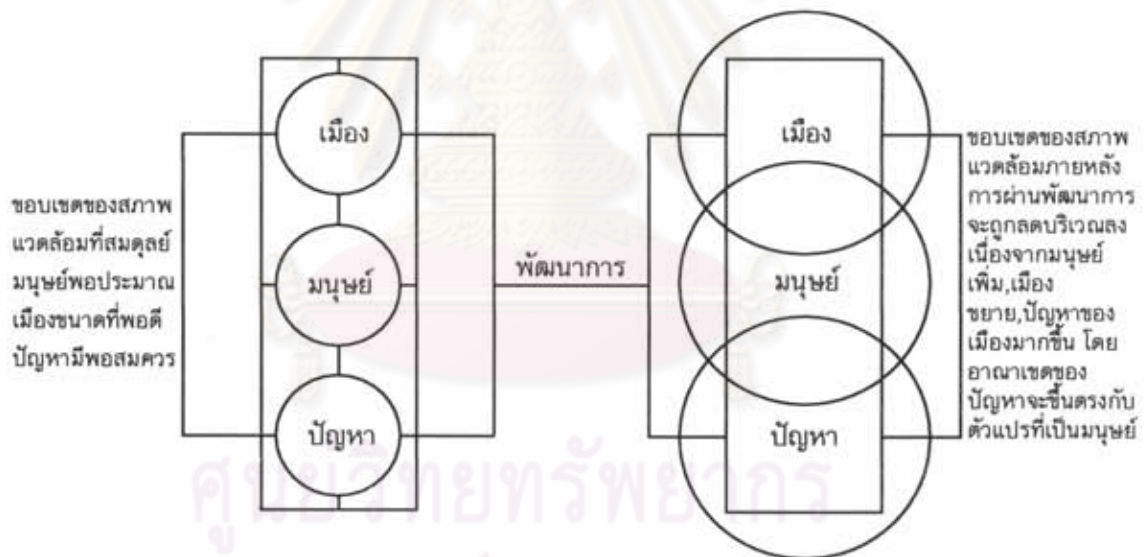


การศึกษาปัญหาสภาพแวดล้อมบางประการของกรุงเทพมหานคร

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับมนุษย์และเมือง

เมืองเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศวิทยาที่ถูกสร้างและกำหนดโดยมนุษย์ และมนุษย์นั่นเองเป็นผู้สร้างสภาพแวดล้อมนิเวศน์ให้กับเมืองทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นมนุษย์จึงมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมโดยตรงซึ่งจะสังเกตได้จากภาวะความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม(แผนภูมิที่ 3.1) ดังนั้นในการศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองจึงจำเป็นต้องศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับการพัฒนานั้นด้วยเสมอ(แผนภูมิที่ 3.2)



แผนภูมิที่ 3.1 ภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโดยมนุษย์



แผนภูมิที่ 3.2 แสดงถึงความสัมพันธ์ของชบวนการศึกษาสภาพแวดล้อมกับการพัฒนาเมือง

สิ่งแวดล้อมกับมนุษย์มีความสัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้น โดยมีบทบาทสำคัญในการเป็นปัจจัยสี่และเครื่องอำนวยความสะดวกของชีวิตมนุษย์ ในอดีตสิ่งแวดล้อมไม่แสดงพิษภัยต่อมนุษย์เพราะประชากรของโลกยังมีไม่มาก แต่ปัจจุบันมีถึง 5,000 กว่าล้านคน จำนวนประชากรมนุษย์ที่เพิ่มมากขึ้น ความต้องการอาหาร พลังงานที่อยู่อาศัยและความสะดวกสบายก็เพิ่มเป็นเงาตามตัว มนุษย์จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ทุกวิถีทางที่จะให้ความเป็นอยู่ดีขึ้น คุณภาพชีวิตดีขึ้น ใช้ทรัพยากรธรรมชาติจากสิ่งแวดล้อมมากขึ้นจนเกินกำลังผลิต ทำลายสิ่งแวดล้อมโดยตรงและทางอ้อมทั่วโลก รวมทั้งขาดความระมัดระวังหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ในการใช้ จึงมีสารพิษปะปนอยู่ในสิ่งแวดล้อมรอบตัวทั้งในดิน อากาศ น้ำ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสุขภาพมนุษย์และทรัพย์สิน ตลอดจนระบบนิเวศ สภาวะเช่นนี้ เรียก มลพิษในสิ่งแวดล้อม(Pollution) และสิ่งปนเปื้อนที่ทำให้เกิดมลพิษ เรียก สารมลพิษ(Pollutants), คั้นสนีย์ ดันติวิทย์(2532)

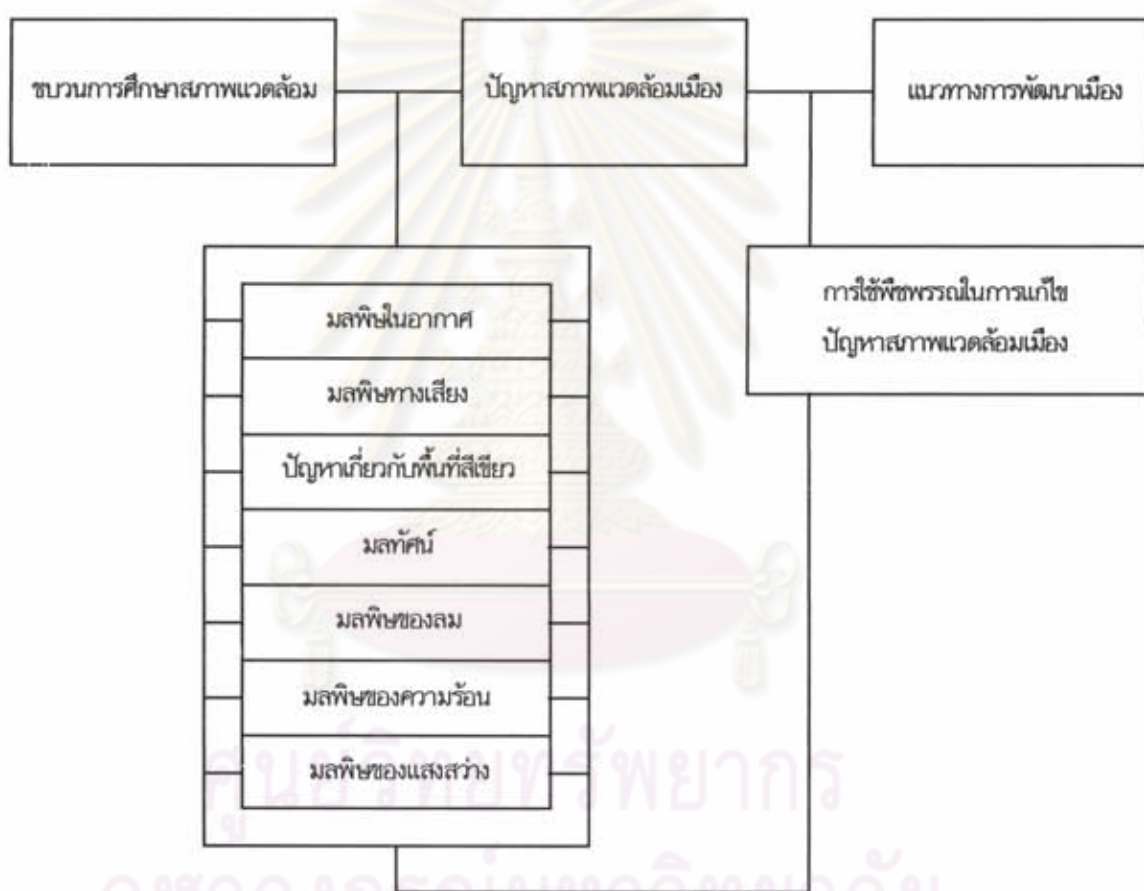
นักนิเวศวิทยาจำแนกสารมลพิษออกเป็น 2 พวก

1. พวกที่ไม่สลายตัว (Nondegradable pollutant) สารมลพิษกลุ่มนี้จัดอยู่ในกลุ่มที่ไม่สลายตัวหรือสลายตัวช้ามากตามธรรมชาติ ได้แก่ พลาสติก สารเคมีที่ใช้ฆ่าแมลง เมื่อสะสมมากขึ้นจะเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร เช่น ดีดีที.
2. พวกที่สลายตัว (Biodegradable pollutant) สารมลพิษกลุ่มนี้สามารถสลายตัวได้ด้วยขบวนการธรรมชาติ หรือระบบวิศวกรรม ได้แก่ ซากพืชและสัตว์ ของเสียจากบ้านเรือน ความร้อน สารพิษเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น สามารถกำจัดหรือควบคุมได้โดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล

สภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครเป็นชุมชนเมืองที่มีขนาดใหญ่มากเมื่อเปรียบเทียบกับชุมชนเมืองอื่นๆ อีกทั้งยังดำรงฐานะความเป็นศูนย์กลางของระบบเศรษฐกิจ การเมือง การปกครองและการศึกษา ซึ่งอาจกล่าวโดยรวมได้ว่า กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางความเจริญ(ทางวัตถุ)ของประเทศไทยก็ว่าได้ ความเป็นชุมชนเมืองขนาดใหญ่ และเป็นศูนย์กลางของความเจริญทั้งหมดจึงทำให้ประชากรหลั่งไหลเข้ามาอยู่ในกรุงเทพมหานครเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่งผลให้เกิดกิจกรรมในการดำรงชีวิตที่หลากหลายและก่อให้เกิดสภาพทางสังคมที่ซับซ้อนมากขึ้น ปรากฏการณ์ที่กรุงเทพมหานครยังคงขยายตัวอยู่ปัญหาภาวะก็ยังคงเกิดขึ้นเป็นเงาตามตัวและยังไม่มีแนวโน้มว่าจะลดลงแต่ประการใดทั้งๆที่ปัญหาภาวะของกรุงเทพมหานครได้เกิดขึ้นมานานนับสองทศวรรษแล้ว หน่วยงานของราชการหลายแห่งได้ตระหนักถึงปัญหาและทำการติดตามปัญหาดังกล่าวตลอดมา ซึ่งรวมถึงการนำมาตรการบางอย่างมาใช้แก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น

ในหัวข้อนี้จะเลือกศึกษาเฉพาะปัญหาสภาพแวดล้อมบางประการที่สามารถนำพิชพรรณไปใช้แก้ไขให้บรรเทาเบาบางลงไปได้เพียงเท่านั้นซึ่งในที่นี้ได้แก่ มลพิษในอากาศ มลพิษทางเสียง ปัญหาเกี่ยวกับการพักผ่อนหย่อนใจและพื้นที่สีเขียว มลพิษทางทัศนียภาพ(มลทัศน) มลพิษของลม มลพิษของความร้อน และมลพิษของแสงสว่าง(ดูแผนภูมิที่ 3.3)



แผนภูมิที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์ของการศึกษาสภาพแวดล้อมบางประการกับแนวทางการพัฒนาเมืองโดยใช้พิชพรรณ

1. มลพิษในอากาศ (Air Pollution)

มลพิษในอากาศหมายถึง ภาวะของอากาศที่มีการเจือปนของสารพิษในปริมาณที่สามารถทำให้ อากาศเสื่อมคุณภาพ ก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ และพืช ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม

ในบรรยากาศรอบตัวของเราประกอบด้วยก๊าซชนิดต่างๆเช่น ออกซิเจนประมาณ 21 เปอร์เซ็นต์ ไนโตรเจน 79 เปอร์เซ็นต์ และส่วนที่เหลือก็มีคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซอื่นๆ ก๊าซเหล่านี้มีสัดส่วนคงที่เนื่องจาก ถูกควบคุมโดยขบวนการในธรรมชาติ เช่น ขบวนการหายใจ การสังเคราะห์แสง กิจกรรมของแบคทีเรียและการละลายในมหาสมุทร บรรดาทรัพยากรที่มนุษย์จำเป็นต้องใช้มากที่สุด คืออากาศ หากขาดอากาศหายใจ มนุษย์จะมีชีวิตรอดอยู่ได้ไม่กี่นาทีเท่านั้น ในแต่ละวันมนุษย์หายใจเอาอากาศเข้าไปประมาณ 35 ปอนด์ต่อคน และในแต่ละปี มนุษย์ปล่อยสารพิษในรูปแบบต่างๆเข้าไปในอากาศที่ตัวเองใช้หายใจปีละ 200 ล้านตันจนอยู่ในระดับมากพอที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และสภาพแวดล้อม

1.1 มลพิษในอากาศของกรุงเทพมหานคร

ปัญหามลภาวะทางอากาศของกรุงเทพมหานครได้เริ่มเข้าสู่สภาวะที่สังคมยอมรับในระยะเวลาไม่กี่ปีมานี้เอง ความจริงแล้วความตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวได้เริ่มขึ้นนานแล้ว โดยเริ่มจากการรณรงค์จาก สื่อมวลชนในเรื่องของควันดำจากรถยนต์ปัญหามลภาวะของอากาศในกรุงเทพมหานครอาจกล่าวได้ว่า การขยายตัวและความรุนแรงของปัญหาเป็นผลสืบเนื่องจากการจราจร ปริมาณรถยนต์ที่เพิ่มมากขึ้น ปริมาณการจราจรที่เพิ่มมากขึ้น การติดขัดของการจราจรที่เพิ่มมากขึ้น เหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นสาเหตุที่มาโดยตรงของปัญหามลภาวะอากาศที่กรุงเทพมหานครประสบอยู่ ได้มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, กองอนามัยสิ่งแวดล้อม(กระทรวงสาธารณสุข)และสำนักสวัสดิการสังคม, กองอนามัยสิ่งแวดล้อม (กรุงเทพมหานคร) เป็นต้น หน่วยงานเหล่านี้ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศพร้อมไปกับการตรวจวัดระดับเสียงตามเส้นทางการจราจรที่สำคัญในเขตกรุงเทพมหานคร การตรวจวัดดังกล่าวได้เริ่มมาประมาณ 10 ปีแล้ว และจากผลของการตรวจวัดที่ผ่านมาสรุปได้ว่า กรุงเทพมหานครมีปัญหาในเรื่องของคุณภาพอากาศที่ไม่ได้มาตรฐาน มลสารที่ได้ทำการตรวจวัดประกอบด้วย ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และตะกั่ว(ตารางที่ 3.1, 3.2) ซึ่งแสดงผลของการวัดคุณภาพอากาศริมเส้นทางจราจรและบริเวณทั่วไปของกรุงเทพมหานครตั้งแต่ปี พ.ศ 2530-2534 ดำเนินการโดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยได้ตรวจพบว่า

1. ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.31-0.45 และ 0.10-0.16 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในบริเวณริมเส้นทางจราจรและบริเวณทั่วไปตามลำดับ

2. ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 6.51-8.28 และ 0.93-2.95 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในบริเวณริมเส้นทางจราจรและบริเวณทั่วไปตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาจากตารางที่ 3.1 และ 3.2 กับค่ามาตรฐานของคุณภาพอากาศที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแล้วพอสรุปได้ว่า

- มีเพียงฝุ่นละอองเท่านั้นที่มีปริมาณในบรรยากาศเกินกำหนดของค่ามาตรฐาน ทั้งในบริเวณริมเส้นทางจราจร และบริเวณทั่วไป

- ปริมาณหรือความเข้มข้นของมลพิษในบริเวณริมเส้นทางจราจรจะมีสูงกว่าบริเวณทั่วไป



ตารางที่ 3.1 ความเข้มข้นของฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และตะกั่วในบรรยากาศริมเส้นทางจราจร*
ของกรุงเทพมหานครตั้งแต่ปี พ.ศ.2530-2534

| พารามิเตอร์ | 2530 ค่าเฉลี่ย (ช่วง) | 2531 ค่าเฉลี่ย (ช่วง) | 2532 ค่าเฉลี่ย (ช่วง) | 2533 ค่าเฉลี่ย (ช่วง) | 2534 ค่าเฉลี่ย (ช่วง) |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. ฝุ่นละออง (เฉลี่ย 1 ปี) มก./ม. ³ | 0.31 (0.09-0.68) | 0.34 (0.11-0.93) | 0.48 (0.18-1.25) | 0.45 (0.08-1.45) | 0.46 (0.08-1.06) |
| 2. คาร์บอนมอนอกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) มก./ม. ³ | 8.04 (0.06-49.2) | 6.51 (0.60-35.5) | 8.63 (0.27-52.7) | 8.28 (0.05-53.1) | 7.00 (0.11-40.1) |
| 3. ตะกั่ว (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) ไมโครกรัม/ม. ³ | 1.54 (0.60-3.61) | 1.56 (0.57-4.59) | 2.16 (0.69-6.17) | 2.46 (0.33-6.41) | 1.45 (0.26-4.25) |

- *1. ถนนราชปรารภ (ประตูน้ำ) 2. ถนนเยาวราช
3. ถนนหลานหลวง (สำนักงานสถิติฯ) 4. ถนนบำรุงเมือง (แมนศรี)
5. ถนนสุขุมวิท (กรมอุตุฯมหาวิทยาลัย) 6. บางลำภู
7. ถนนพหลโยธิน (สะพานควาย) 8. ถนนสีลม
9. ถนนสีพระยา

ที่มา : กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ตารางที่ 3.2 ความเข้มข้นของฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และตะกั่วในบรรยากาศของบริเวณทั่วไป*
ของกรุงเทพมหานครตั้งแต่ปี พ.ศ.2530-2534

| พารามิเตอร์ | 2530 ค่าเฉลี่ย (ช่วง) | 2531 ค่าเฉลี่ย (ช่วง) | 2532 ค่าเฉลี่ย (ช่วง) | 2533 ค่าเฉลี่ย (ช่วง) | 2534 ค่าเฉลี่ย (ช่วง) |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. ฝุ่นละออง (เฉลี่ย 1 ปี) มก./ม. ³ | 0.10 (0.09-0.13) | 0.11 (0.07-0.12) | 0.13 (0.10-0.14) | 0.15 (0.13-0.17) | 0.16 (0.12-0.22) |
| 2. คาร์บอนมอนอกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) มก./ม. ³ | 2.46 (1.58-3.79) | 2.44 (1.17-4.15) | 2.95 (1.33-3.93) | 0.99 (0.74-1.24) | 0.90 (0.72-1.13) |
| 3. ตะกั่ว (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) ไมโครกรัม/ม. ³ | 0.46 (0.34-0.56) | 0.38 (0.32-0.47) | 0.40 (0.30-0.53) | 0.49 (0.30-0.86) | 0.29 (0.18-0.39) |

- *1. สวล. (ถนนพระราม 6) 2. วิทยาลัยครูจันทร์เกษม (ถนนรัชดาภิเษก)
 3. วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จ (ถนนอิสรภาพ) 4. สถานีไปรษณีย์ราชบุรีบูรณะ (ถนนประชาอุทิศ)
 5. สถานเสาวภา (ถนนพระราม 4) 6. กรมอุตุนิยมวิทยา (ถนนสุขุมวิท)
 7. กรมอุตุนิยมวิทยา (บางนา)

ที่มา : กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ตารางที่ 3.3 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และตะกั่วบริเวณจุดวัดกรมอุตุนิยมวิทยา ถนนสุขุมวิท ที่ริมเส้นทางจราจร(ระยะไม่เกิน 20 เมตรจากถนน)และบริเวณที่ลึกลงไปเป็นระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนว่าความเข้มข้นของมลสารทั้ง 3 ชนิดที่ริมเส้นทางจราจรมีสูงกว่าบริเวณที่อยู่ลึกเข้าไปด้านใน(ตั้งแต่ปี พ.ศ.2532-2534 ซึ่งเป็นข้อสนับสนุนผลสรุปในข้อ 2 ข้างต้น)ซึ่งปรากฏการณ์เช่นนี้ได้แสดงให้เห็นถึงแหล่งที่มาของมลสารที่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะอากาศในปัจจุบันว่าเกิดจากการจราจรนั่นเอง

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้กำหนดมาตรฐานของฝุ่นละอองก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และตะกั่วในบรรยากาศไว้ดังนี้ :

| มลสาร | มาตรฐาน |
|----------------------|-----------------------------|
| ฝุ่นละออง | 0.1 มก. / ม. ³ * |
| ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ | 50 มก. / ม. ³ |
| ตะกั่ว | 10 มก. / ม. ³ |

*(หน่วยเป็น ไมโครกรัม / ลูกบาศก์เมตร)

กองอนามัยสิ่งแวดล้อม(กระทรวงสาธารณสุข)ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร ด้วยเซ็นกันดังแสดงในตารางที่ 3.4 โดยทั้งนี้การตรวจวัดดังกล่าวกระทำที่สถานีสำโรง สถานีลาดพร้าว และสถานีประดิพัทธ์ (สำหรับค่าของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ไม่มีปรากฏในตารางที่ 3.4)

แต่จากการตรวจวัดที่สถานีลาดพร้าวและสถานีประดิพัทธ์ในปี พ.ศ. 2533 พบว่าค่าสูงสุดใน 1 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 32-36 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ดังนั้นสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และกองอนามัยสิ่งแวดล้อมจึงได้ข้อสรุปที่สอดคล้องกันว่า มลสารที่เป็นปัญหาต่อเนื่องกันมาจนถึงปัจจุบันก็คือฝุ่นละอองในบรรยากาศนั่นเอง.

1.2 แหล่งกำเนิดมลพิษในอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษของอากาศอาจจำแนกได้เป็นสามรูปแบบ

1. ยานพาหนะ แหล่งมลพิษส่วนใหญ่มาจากยานยนต์ ซึ่งปล่อยสารพิษออกมาบนับล้านตันสู่บรรยากาศ ในแต่ละปีสารพิษจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ถูกปล่อยออกมาจากท่อไอเสียและคาบูเรเตอร์เพิ่มขึ้นทุกปี และมลพิษจากยานยนต์นี้มีปริมาณมากกว่าครึ่งของสารพิษทั้งหมดในบรรยากาศเพราะเครื่องยนต์ของรถยนต์ต่างๆไม่สามารถเผาไหม้เชื้อเพลิงให้หมดสมบูรณ์ได้ ส่วนที่เหลือจากการเผาไหม้จึงเข้าสู่ชั้นบรรยากาศและก่อให้เกิดเป็นสารพิษขึ้น

ตารางที่ 3.3 เปรียบเทียบปริมาณฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ และตะกั่วบริเวณ
ริมเส้นทางจราจร(ระยะไม่เกิน 10 เมตรจากถนน)และบริเวณด้านในของถนน
(ห่างจากถนนไม่น้อยกว่า 50 เมตร)ณ จุดวัดกรมอุตุนิยมวิทยา(ถนนสุขุมวิท)

| ปีพ.ศ. | มลสาร (มก. / ลบ.ม) | ริมทางจราจร | บริเวณทั่วไป |
|--------|--------------------|-------------|--------------|
| 2532 | ฝุ่นละออง | 0.49 | 0.12 |
| | คาร์บอนมอนนอกไซด์ | 3.71 | 1.33 |
| | ตะกั่ว | 1.71 | 0.48 |
| 2533 | ฝุ่นละออง | 0.31 | 0.14 |
| | คาร์บอนมอนนอกไซด์ | 4.73 | 1.00 |
| | ตะกั่ว | ไม่มีข้อมูล | 0.72 |
| 2534 | ฝุ่นละออง | 0.49 | 0.14 |
| | คาร์บอนมอนนอกไซด์ | 2.78 | 1.10 |
| | ตะกั่ว | 1.06 | 0.37 |

ที่มา : กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ตารางที่ 3.4 ผลการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2532-2534

| มลสาร(ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | 2532 | 2533 | 2534 | ค่ามาตรฐานสวส. |
|-------------------------------|-----------|-----------|------------|----------------|
| ฝุ่นละออง | 0.18-0.22 | 0.18-0.25 | 0.17-0.30 | 0.1 |
| ตะกั่ว | 0.34-1.03 | 0.35-0.59 | 0.30-0.81 | 10 |
| ไนโตรเจนไดออกไซด์ * | 20.8-29.2 | 21.6-29.7 | 15.9-64.68 | 320 |
| ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ** | 10.9-11.0 | ไม่พบ | 16.9-19.5 | 100 |

* ปีพ.ศ. 2532 และ 2533 ไม่มีข้อมูลของสถานีประติพัทธ์

** ปีพ.ศ. 2532 และ 2533 ไม่มีข้อมูลของสถานีประติพัทธ์ และพ.ศ. 2534 ไม่มีข้อมูลของสถานีสำโรง

2. โรงงานอุตสาหกรรมและโรงงานไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆเช่นโรงงานเหล็กกล้า โรงงานเคมี โรงกลั่นน้ำมัน โรงงานผลิตปุ๋ยฟอสเฟต โรงงานทำเยื่อกระดาษ และอีกมากมายที่เป็นตัวก่อให้เกิดมลพิษในอากาศ โรงงานเหล่านี้ปล่อยสารพิษเข้าในอากาศเช่น กัมมะถัน และก๊าซสารประกอบไฮโดรเจน ซึ่งมาจากการเผาน้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง เพราะน้ำมันเตาราคาถูก แหล่งมลพิษเหล่านี้อาจจะก่อให้เกิดสารมลพิษ ในระดับที่สูงกว่านี้อีกก็ได้ แต่อย่างไรก็ดีวิทยาการสมัยใหม่อาจใช้ควบคุมการปล่อยสารมลพิษเหล่านี้ได้บ้าง

3. การกำจัดขยะ ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเกิดจากการกำจัดขยะและสิ่งที่ไม่ใช้เช่น เตาเผาขยะ เตาเผาเศษ การเผากองขยะของเมืองต่างๆและการเผาเศษไม้ใบหญ้าของคนทั่วไปซึ่งล้วนแล้วแต่ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและควันในอากาศ

1.3 แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของกรุงเทพมหานคร

1. ยานพาหนะ* กรมการขนส่งทางบก ได้รายงานจำนวนรถยนต์เฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร ว่าเพิ่มขึ้นถึง 260,770 คันภายในหนึ่งปี คือจากปี พ.ศ.2534 ถึงปี พ.ศ.2535 คิดเป็นอัตราส่วนได้ร้อยละ 12.34 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเดือนละ 21,730 คัน และมีจำนวนรถยนต์รวมกันในเขตกรุงเทพมหานครในปี พ.ศ.2535 ทั้งหมดถึง 2,373,288 คัน (ตารางที่ 3.5) ซึ่งรถยนต์เหล่านี้จะใช้เชื้อเพลิงต่างๆตามชนิดของเครื่องยนต์ (ตารางที่ 3.6) และเป็นผลต่อเนื่องให้ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆเพิ่มสูงขึ้นเป็นเงาตามตัว และเมื่อดูจากข้อมูลการจำหน่ายเชื้อเพลิงชนิดต่างๆในกรุงเทพมหานครโดยแยกตามชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิง ในช่วงปี 2534-2535 ซึ่งรายงานโดยกองน้ำมันเชื้อเพลิง,กระทรวงพาณิชย์ (ตารางที่ 3.7) พบว่าปริมาณการจำหน่ายเชื้อเพลิง รวมเพิ่มมากขึ้นถึงร้อยละ 13.7

จากจำนวนรถยนต์และปริมาณการใช้เชื้อเพลิงที่เพิ่มมากขึ้นในกรุงเทพมหานคร (ตารางที่ 3.5) เป็นสิ่งยืนยันได้อย่างชัดเจนว่า ปัญหามลพิษทางอากาศในกรุงเทพมหานครมีสาเหตุหลักเนื่องมาจากรถยนต์ และจากตารางที่ 3.8 พบว่าการใช้เชื้อเพลิงแต่ละประเภททำให้เกิดสารมลพิษที่แตกต่างกัน ทั้งนี้รถยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซิน และน้ำมันเบนซินผสมน้ำมันเครื่อง จะระบายสารมลพิษออกสู่อากาศแทบทุกชนิด ได้แก่ตะกั่ว คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจน และคาร์บอน แดกเว้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ส่วนรถยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงจะระบายสารมลพิษหลายชนิดคล้ายกันยกเว้นสารตะกั่วและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ สำหรับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลหรือน้ำมันโซล่าเป็นเชื้อเพลิง โอเลียม ที่ระบายออกมาจะไม่มีสารตะกั่วและมีสารมลพิษอื่นๆในปริมาณที่ต่ำกว่าน้ำมันสามประเภทแรก แต่จะมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และคาร์บอน (ควันดำ) ในปริมาณที่สูงมาก

2. โรงงานอุตสาหกรรม ดังกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่ไม่มีอุปกรณ์สำหรับลดปริมาณสารมลพิษก่อนระบายสู่อากาศภายนอกโรงงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นมักเป็นปัญหาความเดือดร้อนรำคาญเนื่องจากกลิ่นเหม็น เขม่า ควัน และฝุ่นละออง

* ปรับปรุงข้อมูลจาก กรมอนามัย,กองอนามัยสิ่งแวดล้อม (รายงานวิชาการ ปี 2533)

ตารางที่ 3.5 จำนวนรถยนต์ที่จดทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก ปี 2534-2535

| ประเภท | พ.ศ. 2534 | | | พ.ศ. 2535 | | | เพิ่มขึ้น | | | | | |
|------------------|------------|-----------|-------------|------------|-----------|-------------|------------|--------|---------------|-------|-------------|--------|
| | ทั่วประเทศ | กทม. | ส่วนภูมิภาค | ทั่วประเทศ | กทม. | ส่วนภูมิภาค | ทั่วประเทศ | | กรุงเทพมหานคร | | ส่วนภูมิภาค | |
| | | | | | | | จำนวน | % | จำนวน | % | จำนวน | % |
| 1. พรบ.รถยนต์ | 7,964,969 | 2,008,918 | 5,956,051 | 9,057,741 | 2,264,335 | 6,793,406 | 1,092,772 | 13.72 | 255,417 | 12.71 | 837,355 | 14.06 |
| 2. พรบ.การขนส่ง | 462,117 | 102,366 | 359,751 | 500,149 | 107,722 | 392,427 | 38,032 | 8.23 | 5,356 | 5.23 | 32,676 | 9.08 |
| 3. พรบ.ล้อเลื่อน | 53,939 | 1,234 | 52,705 | 37,300 | 1,231 | 36,069 | -16,639 | -30.85 | -3 | -0.24 | -16,636 | -31.56 |
| รวม | 8,481,025 | 2,112,518 | 6,368,507 | 9,595,190 | 2,373,288 | 7,221,902 | 1,114,165 | 13.14 | 260,770 | 12.34 | 853,395 | 13.40 |

แหล่งข้อมูล : ฝ่ายสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.6 การใช้เชื้อเพลิงของยานยนต์แต่ละประเภท

| ลำดับ | ชนิดของเชื้อเพลิง | ประเภทของยานยนต์ |
|-------|------------------------------|--|
| 1 | น้ำมันเบนซินธรรมดาและซูเปอร์ | - รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน - รถจักรยานยนต์ชนิดเครื่องยนต์ 4 จังหวะ |
| 2 | น้ำมันเบนซินผสมน้ำมันเครื่อง | - รถจักรยานยนต์ชนิดเครื่องยนต์ 2 จังหวะ |
| 3 | ก๊าซธรรมชาติ | - รถสามล้อเครื่อง, รถแท็กซี่ - รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน |
| 4 | น้ำมันดีเซล(โซล่า) | - รถปิคอัพแวน, รถบรรทุกเล็ก/กลาง/ใหญ่ - รถโดยสารประจำทางและไม่ประจำทาง - รถแทรกเตอร์ ฯลฯ |

ที่มา : คำพิณ สุทธิพิทักษ์(2533)

ตารางที่ 3.7 ปริมาณการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงในกรุงเทพมหานครและทั่วประเทศ ปี2534-2535

(ล้านลิตร)

| ชนิดน้ำมันเชื้อเพลิง | ปี 2534 | | ปี 2535 | |
|--------------------------|-----------|------------|------------|------------|
| | กทม. | ทั่วประเทศ | กทม. | ทั่วประเทศ |
| ดีเซลหมุนเร็ว | 2,723.881 | 9,806.715 | 2,640.079 | 10,194.865 |
| น้ำมันเตา | 2,481.056 | 6,106.463 | 3,459.429 | 7,271.047 |
| เจ.พี.1 | 2,234.158 | 2,373.481 | 2,436.351 | 2,592.742 |
| เบนซินธรรมดา | 545.615 | 2,005.048 | 540.062 | 2,117.675 |
| เบนซินพิเศษ | 808.304 | 1,611.451 | 784.755 | 1,702.364 |
| ก๊าซแอลพีจี(ล้าน กก.) | 391.295 | 1,078.202 | 424.352 | 1,111.603 |
| เบนซินพิเศษ ไร้สารตะกั่ว | 212.969 | 273.739 | 368.848 | 514.940 |
| ยางมะตอย(ล้าน กก.) | 43.778 | 271.922 | 76.695 | 319.641 |
| ดีเซลหมุนช้า | 117.394 | 139.027 | 130.928 | 158.929 |
| น้ำมันก๊าด | 39.582 | 111.155 | 47.297 | 112.336 |
| รวม | 9,598.032 | 23,777.203 | 10,908.796 | 26,096.142 |

หมายเหตุ : อัตราส่วนการแปลงหน่วย ก๊าซแอลพีจี 0.54 กก./ลิตร ยางมะตอย 1.02 กก./ลิตร

แหล่งข้อมูล : ฝ่ายข้อมูลและศึกษาวิเคราะห์ กองน้ำมันเชื้อเพลิง กระทรวงพาณิชย์

ตารางที่ 3.8 อัตราส่วนการเกิดสารมลพิษในอากาศจากเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ

| ชนิดของเชื้อเพลิง ประเภทของรถยนต์ | อัตราส่วนชนิดของก๊าซ(สารมลพิษในอากาศ) | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|----|-----------------|----|-----------------|-----------------|---|---|
| | Pb | CO | CO ₂ | HC | NO _x | SO ₂ | C | |
| 1. น้ำมันเบนซิน - รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน - รถจักรยานยนต์เครื่องยนต์ 4 จังหวะ | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 1 | 1. ระบาย Pb, CO, CO ₂ , HC สูงและ NO _x เป็นลำดับมา |
| 2. น้ำมันเบนซินผสมน้ำมันเครื่อง - รถจักรยานยนต์เครื่องยนต์ 2 จังหวะ | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2. ระบาย Pb, CO, HC สูง และ CO ₂ , NO _x , C เป็นลำดับถัด |
| 3. ก๊าซธรรมชาติ - รถสามล้อเครื่อง รถแท็กซี่ - รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน | 0 | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 1 | 3. ระบาย CO, CO ₂ , NO _x สูง และ HC เป็นลำดับถัดมา |
| 4. น้ำมันดีเซลหรือน้ำมันโซล่า - รถบัสปรับอากาศ - รถบรรทุกเล็ก/กลาง/ใหญ่ - รถแทรกเตอร์ ฯลฯ | 0 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4. ระบาย CO ₂ และ C สูงมาก |

ที่มา : คำภีญ สุทธิพิทักษ์(2533)

เมื่อพิจารณาข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆทั่วประเทศแยกตามประเภทธุรกิจปี 2529-2531 (ตารางที่ 3.9) พบว่าการอุตสาหกรรมใช้น้ำมันเตาเป็นส่วนใหญ่คือเฉลี่ยร้อยละ 75 ของปริมาณ เชื้อเพลิงทั้งหมดที่ใช้ในกิจการอุตสาหกรรม

ปัญหามลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร* อนุมานได้ว่าเกิดจากสาเหตุสำคัญสองประการ ได้แก่ยานยนต์จำนวนมาก (2,373,288 คัน) ระบายสารมลพิษจากไอเสียรถยนต์ ออกสู่อากาศ และโรงงานอุตสาหกรรมทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่จำนวนประมาณ 20,978 โรงที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล นอกจากนั้นกิจกรรมอื่นๆที่มีผลต่อคุณภาพอากาศ อาทิเช่น การหุงต้มในครัวเรือน การก่อสร้าง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารมลพิษในอากาศและมีผลให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

- ระดับฝุ่นละออง ทั้งในรูปฝุ่นละออง เหม่า และควันดำมีระดับสูงขึ้นและสูงกว่ามาตรฐานในหลายบริเวณ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากฝุ่นปลิวฝุ่นจากพื้นถนนและรถยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซล และระดับฝุ่นละอองในอากาศแสดงแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีเฉลี่ยร้อยละ 2-3 ต่อปี

- ระดับตะกั่วในอากาศ โดยเฉพาะบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น จะมีระดับตะกั่วในอากาศสูงกว่าในบริเวณอื่น ในปัจจุบันระดับสารตะกั่วบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่นมีแนวโน้มลดลงอันเนื่องมาจากการใช้น้ำมันไร้สารตะกั่วกันอย่างแพร่หลาย

- ระดับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จะมีค่าสูงในบริเวณที่มีการจราจรคับคั่ง หนาแน่น และพบค่าสูงเกินมาตรฐานบ่อยครั้งในช่วงเร่งรีบบริเวณถนนสายสำคัญหลายสาย

- ระดับไนโตรเจนไดออกไซด์และไฮโดรคาร์บอน (ทั้งในรูปควันขาวและควันที่มีสี-เฉพาะก๊าซไม่ับรูปของแข็ง) มีแนวโน้มสูงขึ้น สารสองตัวนี้เป็นสารที่มีส่วนทำให้เกิดโอโซนในปฏิกิริยาโฟโตเคมีคัล ซึ่งในภาวะการณปัจจุบันแม้ว่าจะยังมีระดับที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ แต่กรุงเทพมหานครก็ยังมีหมอกควันปกคลุมท้องฟ้าอยู่เสมอ

- ระดับโอโซนในอากาศ ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครจะพบในระดับที่ต่ำมาก โดยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2524 ที่กำหนดค่ามาตรฐานไว้เท่ากับ 0.200 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพของอากาศได้ถ้ามีปริมาณที่ต่ำกว่ามาตรฐาน โดยเฉพาะในพื้นที่เขตเมือง

- ระดับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในอากาศ แม้ว่าจะมีค่าไม่เกินมาตรฐาน แต่พิสัยที่พบมีค่าสูงขึ้น สาเหตุที่สำคัญมาจากรถยนต์ที่ใช้น้ำมันที่มีสารมลทินซัลเฟอร์สูง เช่นน้ำมันดีเซล หรือน้ำมันโซล่า และในพื้นที่เขตอุตสาหกรรมเช่น จังหวัดสมุทรปราการ จะพบระดับของซัลเฟอร์ในอากาศสูงเนื่องจากเชื้อเพลิงที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอันได้แก่ น้ำมันเตา น้ำมันดีเซล และถ่านหินซึ่งมีสารซัลเฟอร์ปะปน อยู่ด้วย

1.4 ผลกระทบของมลพิษทางอากาศ

1. ผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสุขภาพอนามัย จากการที่ตรวจพบว่ามลพิษ ในอากาศที่สำคัญคือ ฝุ่นละอองจึงขอกกล่าวถึงผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยที่เกิดจากปัญหาจากฝุ่นละอองเป็นหลัก

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยความช่วยเหลือของประเทศญี่ปุ่นได้

ตารางที่ 3.9 ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ทั่วประเทศ แยกตามประเภทธุรกิจ ปี พ.ศ. 2529-2531

| ประเภทธุรกิจ | เบนซินธรรมดา(ล้านลิตร) | | | เบนซินพิเศษ(ล้านลิตร) | | | ดีเซลหมุนเร็ว(ล้านลิตร) | | |
|-----------------------|------------------------|---------|---------|-----------------------|---------|---------|-------------------------|---------|---------|
| | 2529 | 2530 | 2531 | 2529 | 2530 | 2531 | 2529 | 2530 | 2531 |
| 1. สถานีบริการ | 741.6 | 780.5 | 1,217.6 | 719.8 | 834.7 | 1,160.4 | 2,523.8 | 2,629.2 | 4,046.5 |
| 2. ตัวแทนผู้ค้าน้ำมัน | 372.3 | 434.8 | 126.6 | 141.4 | 192.5 | 35.1 | 1,533.5 | 1,710.6 | 927.2 |
| 3. ร้านค้าน้ำมัน | 141.4 | 192.9 | 211.0 | 28.5 | 39.0 | 41.6 | 615.4 | 842.6 | 1,092.5 |
| 4. ส่วนราชการ | 46.8 | - | - | 18.3 | - | - | - | - | - |
| 5. รัฐวิสาหกิจ | - | - | - | - | - | - | 279.3 | - | - |
| 6. อุตสาหกรรม | - | 4.4 | 6.5 | - | 2.9 | 9.1 | 138.4 | 310.4 | 287.5 |
| 7. ขนส่ง | - | 13.4 | - | - | 3.3 | 2.6 | 123.4 | 133.0 | 103.7 |
| 8. การประมง | - | - | - | - | - | - | 122.2 | - | - |
| 9. อื่นๆ | 34.1 | 57.8 | 61.7 | 22.1 | 34.5 | 50.7 | 329.7 | 709.7 | 690.0 |
| รวม | 1,336.2 | 1,483.8 | 1,623.4 | 932.8 | 1,112.9 | 1,299.5 | 5,665.7 | 6,335.5 | 7,187.4 |
| อัตราเพิ่มร้อยละ | 11.05 | 9.41 | 19.31 | 16.77 | 11.82 | 13.45 | | | |

ที่มา : คำภีญ สุทธิพิทักษ์ (2533)

รับรายงานองค์ประกอบและที่มาของฝุ่นจากบริเวณจังหวัดสมุทรปราการและบางนา(กรุงเทพมหานคร) ว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลทำให้เกิดฝุ่นร้อยละ 40 เป็นฝุ่นดินร้อยละ 40-50 และเป็นฝุ่นจากอุตสาหกรรมต่ำกว่าร้อยละ 10 ส่วนในกรุงเทพมหานครนั้นยานยนต์ต่างๆโดยเฉพาะอย่างยิ่งรถยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลและรถจักรยานยนต์เป็นแหล่งกำเนิดที่สำคัญ

เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าผลของมลพิษทางอากาศต่อสุขภาพอนามัยจะมีความรุนแรงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของสารพิษนั้น ปริมาณที่ร่างกายได้รับ ระยะเวลาที่ได้รับและความต้านทานของร่างกาย นอกจากนี้สารต่างๆอาจมีผลส่งเสริมหรือหักล้างกันและกันซึ่งยากต่อการหาสาเหตุ ผลของมลพิษโดยทั่วไปอาจมีการเปลี่ยนแปลงในร่างกายโดยไม่แสดงอาการ หรืออาจตรวจพบอาการเมื่อเสียชีวิตแล้ว ผลของสารต่างๆเหล่านั้นอาจเกิดขึ้นทันทีทันใดหรือให้ผลต่อเนื่องจนเกิดเป็นโรคเรื้อรังเช่น โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง หรือมะเร็งของปอด

ในส่วนของฝุ่นละอองอนุภาคที่มีขนาดใหญ่มักทำให้เกิดผลต่อการระคายเคืองของตาและทางเดินหายใจส่วนต้น ส่วนฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กซึ่งเป็นตัวสำคัญที่มีผลต่อสุขภาพมาก เนื่องจากสามารถผ่านเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง และสารบางชนิดที่ละลายน้ำได้ก็สามารถถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบไหลเวียนของโลหิต

ฝุ่นละอองที่พบในกรุงเทพมหานครพบว่า 60% มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน โดยมีขนาดอยู่ในช่วง 0.6-1.0 ไมครอน และ 5-7 ไมครอน ฝุ่นขนาดเล็กจะสามารถเข้าสู่ทางเดินหายใจและเกิดปัญหาต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน

ปัญหาของฝุ่นละอองต่อระบบการหายใจจะแตกต่างกันไปตามชนิดของฝุ่นละอองและสารที่ติดมา โดยจะมีผลต่อปอดได้ในหลายลักษณะ เช่นการแคบลงของทางเดินหายใจโดยมี Fibrotic และ Granulomatous Reaction มีการหลั่ง Secretin และ Mucous ออกมามากขึ้นเพื่อรับและละลาย Particle และต่อมามีการหนาตัวของ Mucous Membrane และการทำงานของ Ciliary ลดลงเป็นผลให้เกิดโรคทางเดินหายใจต่างๆเช่น หลอดลมอักเสบ หอบหืด ถุงลมโป่งพอง และโอกาสเกิดโรคทางเดินหายใจจากการติดเชื้อเพิ่มขึ้นได้

ผลของสารมลพิษในอากาศชนิดอื่นๆ มีสรุปโดยย่อในตารางที่ 3.10 สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสุขภาพอนามัยของคนไทยโดยตรงนั้นยังไม่มีการศึกษา ยกเว้นการศึกษาในแง่ของ Occupational health หรือการสอบสวนโรคจากควันทันพิษหรือสารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรม และการศึกษาระดับตะกั่วในร่างกาย

2. ผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อการเกษตร มลพิษในอากาศสามารถทำลายพืชผักและหยุดยั้งการเจริญเติบโต ทำให้ใบซีด ทำลายเนื้อเยื่อของพืช และเป็นอุปสรรคในการผสมเกสร และโดยทางอ้อมมลพิษจะทำลายตัวกินแมลงซึ่งทำให้พืชต้องรับภัยจากแมลงเพิ่มขึ้น ทางด้านปศุสัตว์ก็เช่นเดียวกันได้รับผลอันตรายจากมลพิษทางห่วงโซ่อาหาร เนื่องจากหญ้าเป็นพืช ฯลฯ

3. ผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งก่อสร้าง มลพิษในอากาศทำความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินทุกชนิดทุกปี เช่น โครงสร้างตึกผุ รอยเปื้อนตามอาคาร สีบ้านล่อนหลุด รถมุเป็นสนิม ทองแดงและเงินหมอง เครื่องใช้ทำด้วยหนังเปื่อยยุ่ย

ตารางที่ 3.10 มลพิษทางอากาศในประเทศไทย

| ชนิดของมลพิษ | แหล่งกำเนิด | ผลกระทบต่อสุขภาพ | จุดวิกฤต(เป็นอันตรายต่อสุขภาพ) |
|--|--|--|---|
| 1. ฝุ่นละอองแขวนลอย การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ | การจราจร ควันดำ โรคมหิแพ้ ลดความต้านทานโรค รถจักรยานยนต์เครื่อง 2 จังหวะ | เป็นคือน้ำพิษต่างๆ เข้าสู่ร่างกาย ทำให้เกิดความสกปรก รบกวน การมองเห็น | ทุกถนนในกทม.และเมืองใหญ่ที่มี การจราจรติดขัดและคับคั่ง บริเวณที่มีการเผาไหม้ เช่น เผาป่า เช่น เชียงใหม่ในฤดูหนาว |
| 2. คาร์บอนมอนอกไซด์ | รถยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซิน | เวียนเวียน เลือดไม่สามารถนำออกซิเจน ไปเลี้ยงร่างกาย อาการรุนแรงใน โรคหัวใจ | ถนนที่มีอาคารสูงอยู่รอบข้าง และมีการ จราจรติดขัด เช่น สีลม สะพานควาย นิพัทธ์อุทิศ(หาดใหญ่) |
| 3. สารตะกั่ว | รถยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซิน | โลหิตจาง ระบบประสาท | ปัจจุบันยังไม่พบในระดับเกินมาตรฐาน แต่มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ |
| 4. โอโซน | โอเลียรยนต์ทุกชนิด ทำปฏิกิริยา เคมีในแสงแดด | แสบตา ทำลายวัสดุพวยกยง เป็น อันตรายต่อพืช ทำให้อากาศเป็น หมอกมัว | กทม. มีก๊าซนี้เพิ่มขึ้นถึง 3 เท่าในรอบ 6 ปีที่ผ่านมา จนเกือบถึงค่ามาตรฐาน แล้ว |
| 5. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ | น้ำมันเตา ถ่านหินที่ใช้ใน อุตสาหกรรมและเรือ | ทำลายเนื้อเยื่อถุงลมปอด ทำให้ แสบตา แสบจมูก | สมุทรปราการ มีก๊าซนี้ในระดับค่อนข้าง สูง แม้จะยังไม่ถึงค่ามาตรฐาน |
| 6. ก๊าซ | กระดุกสัตว์ พลาสติก เส้นใย และเคมีภัณฑ์ การพ่นสี | ส่วนใหญ่เป็นโรงงานประเภทปลาปน ระบบประสาท | เป็นอันตรายต่อสุขภาพจิต และบริเวณ ใกล้เคียงโรงงานที่ก่อให้เกิดปัญหา |

ที่มา : แสงสันต์ พานิช และคณะ(2533)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. มลพิษทางเสียง (Noise Pollution)

มลพิษทางเสียงหมายถึงภาวะแวดล้อมที่มีเสียงอันไม่พึงปรารถนาเกิดขึ้นในขนาดที่เกินขีดจำกัดและนานพอที่จะก่อให้เกิดเป็นภัยต่อสุขภาพของมนุษย์และสัตว์ได้

เสียงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อให้มนุษย์รับรู้ความหมายซึ่งกันและกัน อาจเป็นเสียงดัง เสียงค่อย เสียงสูง เสียงต่ำ เสียงที่ดังต่อเนื่องหรือเกิดขึ้นชั่วขณะ เสียงบางอย่างฟังแล้วรื่นหูบางอย่างดังมากจนปวดแก้วหู เสียงเหล่านี้เกิดขึ้นทั้งในธรรมชาติและมนุษย์ทำขึ้นมาอาจมีทั้งคุณและโทษได้ทั้งนั้น

หน่วยที่วัดความดังของเสียงคือ เดซิเบล(db) ความดัง 1 เดซิเบลคือความดังต่ำสุดที่มนุษย์รับรู้ได้ ความดังของเสียงมีช่วงตั้งแต่ เสียงกระซิบ(30 เดซิเบล) เพลงร็อค(120-130 เดซิเบล) จนถึงเสียงคำรามของเครื่องบินไอพ่น(135-150 เดซิเบล) เสียงสนทนาปกติมีความดังประมาณ 60 เดซิเบล เสียงที่มีความดังต่ำกว่า 85 เดซิเบล และระยะเวลาที่ได้ยินเสียงได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน จะถือว่าปลอดภัยต่อมนุษย์

วิถีชีวิตสมัยใหม่ได้ทำให้เกิดปัญหาพื้นฐานขึ้นอีกปัญหาหนึ่ง คือปัญหามลพิษจากเสียงไม่ว่าจะเป็นเสียงจากถนน จากในบ้าน จากการทำงาน ล้วนแล้วแต่ทำให้ผู้คนอึดอัดได้ทั้งสิ้น ผลการศึกษาไม่นานมานี้ คาดหมายว่าทุกๆ 10 ปีความดังของเสียงในสิ่งแวดล้อมของเราจะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า ในอัตรานี้เรากำลังเข้าสู่สภาพที่เสียงเป็นอันตรายต่อระบบการฟังของมนุษย์ มลพิษจากเสียงเริ่มปรากฏให้เห็นว่าเป็นปัญหาสำคัญและต้องการแก้ไขโดยด่วน

2.1 มลพิษทางเสียงของกรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ทำการตรวจวัดเสียงบริเวณริมเส้นทางจราจรในกรุงเทพมหานครรวม 8 สายตั้งแต่ปี พ.ศ.2531 ถึง พ.ศ.2534 ปรากฏว่ามีระดับเสียงเฉลี่ย 77.9 ถึง 80.3 เดซิเบล(เอ)ดังแสดงตามตารางที่ 3.11 และแผนภูมิที่ 3.4, ในเรื่องเดียวกัน กองอนามัยสิ่งแวดล้อม,กระทรวงสาธารณสุขได้ทำการตรวจวัดไว้ด้วยเช่นกันดังแสดงไว้ในตารางที่ 3.12 ซึ่งพบว่าในปี พ.ศ. 2533 ระดับเสียงเฉลี่ยมีค่าอยู่ในช่วง 79.6-82.9 เดซิเบล(เอ)ซึ่งผลของการศึกษาของทั้งสองหน่วยงานข้างต้นให้ผลสอดคล้องเช่นเดียวกันว่าระดับเสียงบริเวณริมเส้นทางจราจรของกรุงเทพมหานครมีระดับเสียงเกินระดับมาตรฐาน (มาตรฐานกำหนดไว้ 70 เดซิเบลเอ)

2.2 แหล่งกำเนิดมลพิษจากเสียง เสียงนับเป็นผลพลอยได้จากกิจกรรมของมนุษย์ เราไม่สามารถหลบหลีกเสียงบางอย่างได้แต่เสียงที่ดังเกินปกตินั้นส่วนมากมาจากแหล่งกำเนิดที่พบทั่วไป เช่นเสียงรถยนต์ รถสิบล้อ รถไฟ มอเตอร์ไซด์ รถเมล์และเครื่องบิน ซึ่งเป็นตัวรบกวนประสาทที่พบบ่อย ในขณะที่ คนที่ทำงานในเมืองเริ่มจะคุ้นเคยกับเสียงดังของรถยนต์จากจราจรที่มาจากรถยนต์ เครื่องยนต์ และเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้าง เราไม่ได้ทำที่หลบหรือที่กำบังจากเสียงที่เกิดในบ้าน เช่นวิทยุ โทรทัศน์ เครื่องดูดฝุ่น ส่วนในครัวจะเป็นแหล่งที่มีเสียงมากที่สุดในบ้าน เพราะแม้แต่เครื่องปั่นหรือบดอาหารก็อาจจะทำเสียงดังกว่าระดับปลอดภัยได้เครื่องปรับอากาศ เครื่องจักรของโรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่งก็ดังเกินระดับปลอดภัย และคนงานต้องทำงานเป็นเวลานานท่ามกลางเสียงอีกทีก็เป็นอันตรายเหล่านี้ และอาจเกิดหูหนวกบางส่วนหรือหูตึงขึ้นได้(ตารางที่ 3.13)

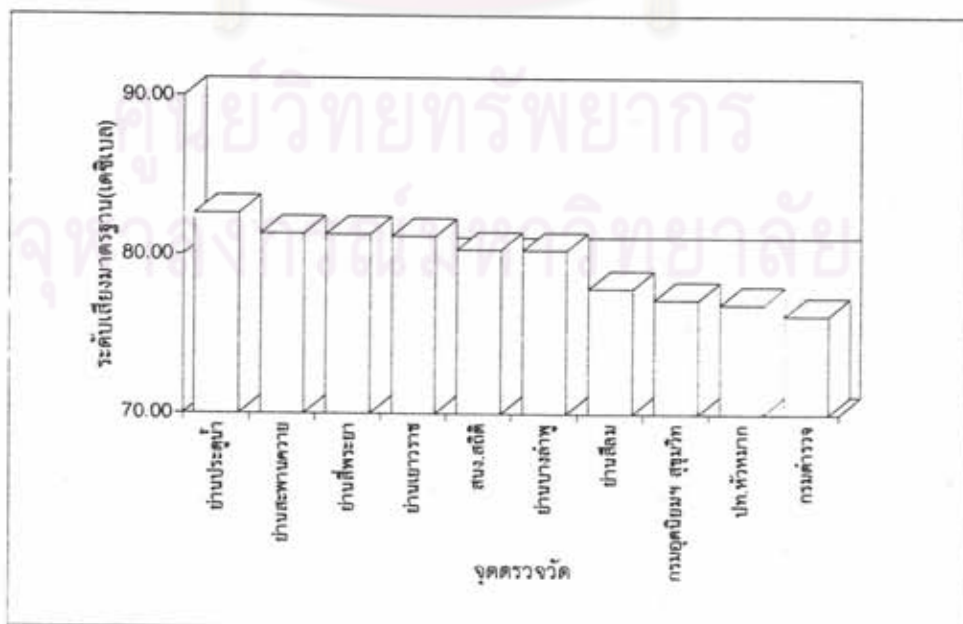
2.3 ผลกระทบจากมลพิษของเสียง เมื่อมนุษย์หันมาสนใจเกี่ยวกับเรื่องปัญหาของเสียงมากขึ้น ก็พบว่ามันยิ่งทำความรำคาญและก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพมากขึ้น มลพิษของเสียงอาจจะมีผลต่อสุขภาพ

ตารางที่ 3.11 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.(เดซิเบลเอ) พ.ศ. 2534 ริมเส้นทางจราจรในกทม.

| จุดตรวจวัด | 2531 | 2532 | 2533 | 2534 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
| ย่านประตูน้ำ | 80.94 | 78.90 | 79.00 | 82.63 |
| ย่านสะพานควาย | '- | 79.66 | 81.17 | 81.34 |
| ย่านสี่พระยา | 76.86 | 78.83 | 80.25 | 81.30 |
| ย่านเยาวราช | 82.11 | 78.99 | 79.86 | 81.19 |
| สนง.สถิติ | 81.47 | 77.69 | 80.20 | 80.34 |
| ย่านบางลำพู | '- | 74.93 | 77.80 | 80.31 |
| ย่านสีลม | '- | 77.97 | 77.97 | 77.90 |
| กรมอุตุนิยมฯ สุขุมวิท | '- | 76.40 | 77.59 | 77.22 |
| ปท.หัวหมาก | '- | '- | 80.62 | 76.94 |
| กรมตำรวจ | '- | '- | 76.05 | 76.24 |
| ค่าเฉลี่ย | 80.3 | 77.9 | 79.0 | 79.5 |

หมายเหตุ : กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

แผนภูมิที่ 3.4 ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ริมเส้นทางจราจรในกทม. พ.ศ. 2534



ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวัดระดับเสียงสมมูลย์บริเวณย่านการจราจร
ในเขตกรุงเทพมหานคร Leq (dB(A)) ในปี 2533

| สถานี | ระดับเสียงสมมูลย์ ; Leq (dB(A)) ในปี 2533 |
|---------------------|---|
| ประชาธิปไตย | 82.9 |
| ราชปรารภ | 81.3 |
| ติวานนท์ | 81.3 |
| ลาดพร้าว | 81.1 |
| พญาไท | 81.0 |
| สุขสวัสดิ์ | 81.0 |
| เพชรบุรี | 80.7 |
| พหลโยธิน | 80.2 |
| พระราม 4 | 80.0 |
| สีลม | 79.9 |
| ปิ่นเกล้า-นครชัยศรี | 79.6 |
| ดาวคนอง | 80.5 |
| เกวราข | 80.3 |
| ท่าพระ | 70.7 |

ที่มา : กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ตารางที่ 3.13 แสดงระดับเสียงและแหล่งกำเนิดเสียง

| แหล่งของเสียง | ผล | ระดับเสียง(เดซิเบล) |
|---|-------------------------------|---------------------|
| ใบไม้ไหว, เสียงกระซิบเบาๆ | เบามาก | 1-10 |
| อ็อฟฟิศส่วนตัว บ้านสงบเงียบ สนทนาเบาๆ | เบา | 20-30 |
| สนทนาทั่วไป บ้านทั่วไป วิทยุเบาๆ | ปานกลาง | 40-50 |
| อ็อฟฟิศทั่วไป ถนนที่มียานยนต์ โรงงานทั่วไป | ดัง | 60-70 |
| ถนนที่มียานยนต์อีกที โรงงานที่เสียงดัง นทหวีดของตำรวจ | ดังมาก | 80-90 |
| เครื่องบิน 4 เครื่องยนต์(400ฟุต) ฟ้าร้อง | รู้สึกปวดหู | 100-110 |
| เครื่องขยายเสียง(20 ฟุต) เครื่องบินเจ็ท(100ฟุต) | ฟังนานๆ อาจทำลาย การได้ยิน | 120 |

ที่มา : Waber และคณะ , 1965



มากกว่ามลพิษทางด้านอื่นเสียอีก เช่น ปัญหาการได้ยินเสียงเนื่องจากได้รับเสียงดังมากเกินไป อาการที่แสดงออกทันทีรวมหลายอย่างพร้อมกันคือ ไม่นอนหลับ ปวดและสั่นสะเทือนในหู หากเป็นเช่นนี้ในเวลานานพอจะทำให้หูหนวกได้ นอกจากนี้แล้วเสียงยังทำให้เกิดปฏิกิริยาทางกายอย่างอื่นอีกเช่น ไขมันในเลือดเพิ่มขึ้น ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น ม่านตาขยาย เส้นเลือดหดตัว คลื่นสมองผิดปกติ และผลแทรกซ้อนได้แก่ อาการเครียดนอนไม่หลับ สุดท้ายเป็นโรคประสาท

ส่วนอาการทางจิตอาจเกิดการระคายเคือง ลำ ประสาทเปลี่ยน ในสภาวะการเปลี่ยนแปลง ของระบบประสาทเช่นนี้จะผลักดันให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น หลอดเลือดหดตัวและตัวซีดเหลือง

เสียงทำให้เกิดอันตรายต่อหูได้ 2 ชนิดคือ

1. ชนิดเฉียบพลัน (Acoustic trauma) ได้แก่ผู้ได้รับอันตรายจากเสียงดังขึ้นทันทีในระยะเวลาสั้น ๆ หรือเสียงดังเพียงครั้งเดียวเช่น เสียงดังที่เกิดจากระเบิด ยิงปืน จุดประทัดใกล้หู อาจทำให้แก้วหูแตกได้ หรือเสียงระเบิดทำให้เกิดอาการหูตึงหรือหูไม่ได้ยิน โดยเริ่มจากการไม่ได้ยินเสียงสูงๆ ก่อนแล้วจึงค่อยๆ ไม่ได้ยินเสียงต่ำอย่างเสียงคนพูดผู้ที่ เป็นจึงไม่ค่อยรู้ตัวและกว่าจะรู้ตัวก็ต่อเมื่อมีอาการหูหนวกถาวรไปแล้วไม่สามารถรักษาให้หายได้

2. ชนิดเรื้อรัง (Chronic noise exposure) ได้ยินเสียงดังมากๆ แต่ไม่เหมือนระเบิด หรือประทัด แต่ได้ยินเสียงดังเช่นนี้เรื่อยๆ ตลอดเวลาจนทำให้การได้ยินค่อยๆ เสื่อมลง เริ่มต้นจากเสียงในชีวิตประจำวันคือ จะไม่ค่อยได้ยินเสียงโทรศัพท์หรือเสียงนาฬิกาเดินหรือนาฬิกาปลุก

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่าการที่พวกเราจะเสื่อมหรือเสียไปขึ้นอยู่กับความดังของเสียงกับระยะเวลาที่ได้ยินเสียงนั้นๆ สำหรับตัวเราจะมีวิธีป้องกันตัวเองเพื่อความปลอดภัยของหูโดย

- ก. หลีกเสียงแหล่งกำเนิดเสียงที่เป็นอันตราย
- ข. ถ้าหลีกเสียงไม่ได้ อย่างเช่นตัวเองเช่น เสียงจากซาวด์อะเบาท์เปิด 3/4 ของความดังทุกๆ วัน ระยะเวลา 8 ชั่วโมง หรือเข้าดิสโก้แชนจ์ทุกคืนๆ ละ 4 ชั่วโมง
- ค. ถ้าต้องการทำงานในจุดที่มีเสียงดังมากก็ควรใช้เครื่องป้องกันหูเพื่อลดเสียงที่จะผ่านเข้าช่องหูให้น้อยลง

3. ปัญหาเกี่ยวกับสถานพักผ่อนสาธารณะและพื้นที่สีเขียว

กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ 1,568.737 ตารางกิโลเมตร แยกเป็นพื้นที่สวนสาธารณะและพื้นที่สีเขียว (Green Space) ประมาณ 2,155.42 ไร่ (สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร, กองผังเมือง, 2536) คิดเป็นร้อยละ 0.21 ของพื้นที่ทั้งหมดอันประกอบด้วย สวนสาธารณะ 8 แห่ง (ตารางที่ 3.14) และสวนหย่อมต่างๆ ซึ่งใช้ที่ว่างริมคลอง ริมฟุตบาท ทางเท้า และพื้นที่เกาะกลางถนน สวนหย่อมเชิงสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา, สวนหย่อมบริเวณขึ้นลงหรือใต้ทางด่วนรวมทั้ง 85 แห่ง (ตารางที่ 3.15)

นอกจากสวนสาธารณะและพื้นที่สีเขียวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจดังที่กล่าวมาแล้วยังมีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจประเภทอื่นๆ เช่น ห้องสมุด ศูนย์เยาวชน สนามเด็กเล่น สนามกีฬา สวนสัตว์ สนามกอล์ฟและสนามม้าตลอดจนสวนสาธารณะตามหมู่บ้านจัดสรรของเอกชนและชุมชน (ตารางที่ 3.16-3.17) ซึ่งนับเป็นที่ว่างเปิดโล่งของเมืองที่มีสีเขียวอีกรูปแบบหนึ่งที่เอื้อประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมของเมือง ถึงแม้แต่สนามกอล์ฟและ

ตารางที่ 3.14 สวนสาธารณะที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2535

| สถานที่ | ที่ตั้ง | พื้นที่(ไร่) |
|------------------|---|--------------------|
| 1. สวนหลวง ร.9 | แขวงบางบอน เขตพระโขนง | 500 |
| 2. สวนลุมพินี | ถนนพระราม 4 เขตปทุมวัน | 360 |
| 3. สวนน้ำบึงกุ่ม | แขวงคลองกุ่ม เขตบางกะปิ | 350 |
| 4. สวนจตุจักร | ถนนกำแพงเพชร ตรงข้ามสถานีขนส่งสายเหนือ และสายตะวันออกเฉียงเหนือ เขตจตุจักร | 190 |
| 5. สวนธนบุรีรมย์ | แขวงบางมด เขตราชพฤกษ์ | 63 ไร่ 120 ตารางวา |
| 6. สวนพระนคร | แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง | 50 |
| 7. สวนหนองจอก | แขวงกระทุ่มราย เขตหนองจอก | 35 ไร่ 200 ตารางวา |
| 8. สวนสราญรมย์ | แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร | 23 |

แหล่งข้อมูล : กองสวนสาธารณะ สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.15 รายชื่อสวนหย่อมที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรุงเทพมหานคร

| ชื่อ | เขต | พื้นที่(ตารางเมตร) |
|--|------------------|--------------------|
| 1. สวนหย่อมสะพานพุทธยอดฟ้า | พระนคร | 5,792 |
| 2. สวนหย่อมลิบสามห้าง | พระนคร | 400 |
| 3. สวนหย่อมคลองกมวัดสุทัศน์ฯ | พระนคร | 4,805 |
| 4. สวนหย่อมหน้าวัดศรีฯ | พระนคร | 700 |
| 5. สวนหย่อมหลัง กทม. | พระนคร | 855 |
| 6. สวนหย่อมหน้า กรป.กลาง | ดุสิต | 2,000 |
| 7. สวนหย่อมอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ | พญาไท | 18,721 |
| 8. สวนหย่อมรอบสวนจิตรลดา | ดุสิต | 16,488 |
| 9. สวนหย่อมทหารอาสา | พระนคร | 5,472 |
| 10. สวนหย่อมประตูเคหะไชยศรี | พระนคร | 2,120 |
| 11. สวนหย่อมศาลาสันติธรรม | พระนคร | 200 |
| 12. สวนหย่อมปากซอยสิทธิพร | ห้วยขวาง | 98 |
| 13. สวนหย่อมเมโทรนิโบบมวอยผม | พระนคร | 300 |
| 14. สวนหย่อมอนุสาวรีย์เซาหมู | พระนคร | 87 |
| 15. สวนหย่อมสวนสุนันทา | ดุสิต | 782.70 |
| 16. สวนหย่อมเชิงสะพานพระปิ่นเกล้า | ดุสิต บางกอกน้อย | 600 |
| 17. สวนหย่อมถนนราชดำเนิน | พระนคร | 300 |
| 18. สวนหย่อมหน้าสรรพากร | พระนคร | 200 |
| 19. สวนหย่อมอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย | พระนคร | 108 |
| 20. สวนหย่อมหน้าตึก กทม. (ถนนดินสอ) | พระนคร | 150 |
| 21. สวนหย่อมหน้าตึก กทม. สร้างใหม่ | พระนคร | 60 |
| 22. สวนหย่อมภายใน กทม. | พระนคร | 504 |
| 23. สวนหย่อม ปตอ. | ดุสิต | 1,200 |
| 24. สวนหย่อมปากซอยข้าหลวง | ดุสิต | 2,000 |
| 25. สวนหย่อมป้อมมหากาฬ | พระนคร | 150 |
| 26. สวนหย่อมประชาชนเวศน์ | พระนคร | 4,800 |
| 27. สวนหย่อมอุร์ถยนต์หลวง | ดุสิต | 2,417 |
| 28. สวนหย่อมหน้าวัดเบญจมบพิตร | ดุสิต | 2,500 |
| 29. สวนหย่อมหน้าวัดเสมียนนารี | บางเขน | 14,000 |
| 30. สวนหย่อมหน้ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | บางเขน | 2,000 |
| 31. สวนหย่อมหน้าสถานีตำรวจพระราชวัง | พระนคร | 400 |
| 32. สวนหย่อมหน้าวัดเบญจ | พระนคร | 2,000 |
| 33. สวนหย่อมที่มิมวัดเบญจ 2 แห่ง | พระนคร | 300 |
| 34. สวนหย่อมถนนพระราม 5 ตรงข้ามสวนจิตรลดา | ดุสิต | 2,000 |
| 35. สวนหย่อมด้านถนนสรรพากรโลก | ดุสิต | 2,000 |
| 36. สวนหย่อมสมเด็จย่า 84 | บางเขน | 12,800 |
| 37. บริเวณพระรูปรัชกาลที่ 5 | ดุสิต | 80 |
| 38. บริเวณรอบกำแพงพระบรมมหาราชวัง | พระนคร | 10,000 |
| 39. ช้างหน้ากรมการรักษาดินแดง | พระนคร | 2,000 |
| 40. ถนนราชดำเนินตลอดสาย(ความยาวประมาณ 2 กม.) | พระนคร | 5,250 |
| 41. รอบทำเนียบรัฐบาล(ถนนพระราม5 ถนนลูกหลวง) | ดุสิต | 3,840 |
| 42. ถนนอุทองใบ | ดุสิต | 5,400 |
| 43. รอบบริเวณลานพระบรมรูปทรงม้า หน้าสวนอัมพร | ดุสิต | 7,000 |
| 44. สวนหย่อมบริเวณตรงหน้า กรป.กลาง | ดุสิต | 2,200 |
| 45. สวนป่าวิภาวดี-ดินแดง | ดินแดง | 6,345 |

ตารางที่ 3.15 รายชื่อสวนหย่อมที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรุงเทพมหานคร (ต่อ)

| ชื่อ | เขต | พื้นที่(ตารางเมตร) |
|---|-------------|-------------------------------|
| 46. สวนหย่อมบริเวณลานอเนกประสงค์ กทม. | พระนคร | 3,746.50 |
| 47. ถนนศรีอยุธยาตลอดสาย | - | 5,850 |
| 48. ไม้แปลงถนนราชวิถี | - | 222 |
| 49. ไม้แปลงถนนศรีเพชร | พระนคร | 143.52 |
| 50. ไม้แปลงหน้าหอประชุม ทบ. | พระนคร | 114 |
| 51. ไม้แปลงหน้าบ้านมิ่งมงคล | ป้อมปราบฯ | 1,290 |
| 52. ไม้แปลงหน้า กรป.กลาง | พระนคร | 738 |
| 53. สนามหลวง | พระนคร | 108,800 |
| 54. สวนหย่อมกรมพระราชวังบวรมหาสุรสิงหนาท | พระนคร | 120 |
| 55. สวนหย่อมพระบรมราชานุสาวรีย์พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวและพลับพลาที่ประทับ | พระนคร | 5,336.48 |
| 56. สวนหย่อมวงเวียน 22 กรกฎาคม | ป้อมปราบฯ | 2,000 |
| 57. สวนหย่อมริมคลองผดุงกรุงเกษม | ป้อมปราบฯ | 2,100 |
| 58. สวนหย่อมสามเหลี่ยมจักรวรรดิ | สัมพันธวงศ์ | 300 |
| 59. สวนหย่อมหน้าพิพิธภัณฑ์ | สัมพันธวงศ์ | 80 |
| 60. สวนหย่อมสมเด็จพระธีรญาณมุนี | พระนคร | 600 |
| 61. สวนหย่อมสาธุประดิษฐ์ | ยานนาวา | 2,436.50 |
| 62. สวนหย่อมภายในแผนก | - | 500 |
| 63. สวนหย่อมสามย่าน | ปทุมวัน | 1,600 |
| 64. สวนหย่อมปทุมวัน | ปทุมวัน | 1,500 |
| 65. สวนหย่อมศาลาแดง | บางรัก | 38 |
| 66. สวนหย่อมวิฑู | ปทุมวัน | 670 |
| 67. สวนหย่อมมักกะสัน | ห้วยขวาง | 680 |
| 68. สวนหย่อมมหาพฤฒาราม | บางรัก | 670 |
| 69. สวนหย่อมหัวลำโพง | ปทุมวัน | 720 |
| 70. สวนหย่อมโอเคียบ | ป้อมปราบฯ | 300 |
| 71. สวนหย่อมโอเคดินแดง | ห้วยขวาง | 550 |
| 72. สวนหย่อมแท่นศิลาฤกษ์ | - | 1,175 |
| 73. สวนหย่อมศาลเจ้าโตฮั่ว | ยานนาวา | 30 |
| 74. ถนนรัชดาฯ จากสี่แยกพหลโยธินถึงสี่แยกโอเคดินแดง | - | 59,316 |
| 75. สวนหย่อมพิบูลเวศม์ | พระโขนง | 1,300 |
| 76. สวนหย่อมวงเวียนใหญ่ | คลองสาน | 14,400 |
| 77. สวนหย่อมคลองสาน | คลองสาน | 60 |
| 78. สวนหย่อมลาดหญ้า | คลองสาน | 532 |
| 79. สวนหย่อมสี่แยกบ้านแขก 4 เกาะ | คลองสาน | 120 |
| 80. สวนหย่อมหน้าโรงเรียนศึกษานารี | ธนบุรี | 1,600 |
| 81. สวนหย่อมบริเวณสำนักสวัสดิการสังคม | ธนบุรี | 2,400 |
| 82. สวนหย่อมเชิงสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช | คลองสาน | 59,200 |
| 83. สวนหย่อมเชิงสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า และถนนอรุณอมรินทร์ | บางกอกน้อย | 51,300 |
| 84. สวนหย่อมศาลาต้นจันทร์ | บางกอกน้อย | 100 |
| 85. สวนหย่อมทางเข้าแยกประชาอุทิศ-สมเด็จพระยา | คลองสาน | 300 |
| รวม | | 485920.7 ตรม. (303.07 ไร่) |

ตารางที่ 3.16 ห้องสมุดกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2535

| ชื่อห้องสมุด | ที่ตั้ง | พื้นที่(ตารางเมตร) |
|--|--|--------------------|
| 1. ห้องประชาชนวัดราชโอรสารามกรุงเทพมหานคร | เขตจอมทอง | 679.00 |
| 2. ห้องสมุดประชาชนกรุงเทพมหานคร สวนลุมพินี | เขตปทุมวัน | 667.00 |
| 3. ห้องสมุดประชาชนกรุงเทพมหานคร ภาษีเจริญ | เขตภาษีเจริญ | 654.00 |
| 4. ห้องสมุดประชาชนกรุงเทพมหานคร ซอยพระนาง | เขตพญาไท | 576.00 |
| 5. ห้องสมุดประชาชนกรุงเทพมหานคร ประเวศ | เขตประเวศ | 542.00 |
| 6. ห้องสมุดประชาชนกรุงเทพมหานคร วัดลาดปลาเค้า | เขตลาดพร้าว | 504.00 |
| 7. ห้องสมุดประชาชนกรุงเทพมหานคร อนุสาวรีย์ | เขตคลองสาน | 486.00 |
| 8. ห้องสมุดประชาชนกรุงเทพมหานคร วัดศรีฐาน | เขตตลิ่งชัน | 360.00 |
| 9. ห้องสมุดประชาชนกรุงเทพมหานคร ปทุมวัน | เขตปทุมวัน | 351.00 |
| 10. ห้องสมุดประชาชนกรุงเทพมหานคร บางเขน | เขตบางเขน | 110.27 |
| 11. ห้องสมุดวิชาการ | เขตพระนคร | 104.00 |
| 12. ห้องสมุดประชาชนกรุงเทพมหานคร วัดสังข์กระจาย | เขตบางกอกใหญ่ | 59.00 |
| 13. ห้องสมุดประชาชนเคลื่อนที่(รถปรับอากาศขนาดใหญ่) | ให้บริการเขตห้วยขวาง, จตุจักร, พระนคร, ราชบุรีบูรณะ, ดอนเมือง, บางกอกน้อย | |
| รวม | | 5,092.27 |

แหล่งข้อมูล : สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 3.17 ศูนย์เยาวชนและสนามเด็กเล่นในความรับผิดชอบของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2535

| เขต | ศูนย์เยาวชน | พื้นที่(ตรม.) | สนามเด็กเล่น | พื้นที่(ตรม.) |
|--------------|-----------------|---------------|-------------------------|------------------|
| พระนคร | เทเวศน์ | 213.34 | อุทยานวรรณ | 160.00 |
| | วัดมหาธาตุ | 20.00 | วัดมัสลามติกการาม | 80.00 |
| | | | วัดอินทรวินัย | ยกเลิก |
| ป้อมปราบฯ | วัดโสมนัส | 99.00 | วัดโสมนัส | 120.00 |
| ปทุมวัน | ลุมพินี | 11,200.00 | สวนลุมพินี(สนามไฮว์ป่า) | 3,200.00 |
| | บ่อนไก่ | 3,600.00 | ลุมพินี | 320.00 |
| | ปทุมวัน | 1,600.00 | ปทุมวัน | 80.00 |
| บางรัก | วัดหัวลำโพง | 50.00 | ศูนย์เยาวชนวัดหัวลำโพง | 40.00 |
| ยานนาวา | วัดดอกไม้ | 180.00 | ศูนย์เยาวชนวัดดอกไม้ | 240.00 |
| | | | โรงเรียนเทศบาลวัดไทร | 60.00 |
| ดุสิต | สวนอ้อย | 1,200.00 | วัดทองสุทธาราม | 80.00 |
| | เดชะวณิช | 1,176.00 | โรงเรียนวัดไผ่เงิน | ไม่มีศูนย์เยาวชน |
| ห้วยขวาง | ไทย-ญี่ปุ่น | 116,800.00 | โรงเรียนเทศบาลสามเสนนอก | 400.00 |
| | | | โรงเรียนวิสุทธิศ | 160.00 |
| พระโขนง | อ่อนนุช | 13,600.00 | ศูนย์เยาวชนบางนา | 720.00 |
| | บางนา | 4,800.00 | ศูนย์เยาวชนวัดธาตุทอง | 120.00 |
| | วัดธาตุทอง | 300.00 | โรงเรียนบางจาก | 60.00 |
| | | | โรงเรียนวัดปากบ่อ | 40.00 |
| บางเขน | ประชานิเวศน์ | 26,792.00 | ศูนย์เยาวชนบางเขน | 320.00 |
| จตุจักร | บางเขน | 1,045.00 | | |
| มีนบุรี | มีนบุรี | 900.00 | | |
| ลาดกระบัง | ลาดกระบัง | 342.00 | | |
| ธนบุรี | เวฬุราชิน | 546.00 | ศูนย์เยาวชนเวฬุราชิน | 160.00 |
| | | | โรงเรียนศึกษานารี | 120.00 |
| บางกอกน้อย | จักรแก้ว | 347.30 | ศูนย์เยาวชนจักรแก้ว | 80.00 |
| | อัมพวา | 310.00 | ศูนย์เยาวชนอัมพวา | 80.00 |
| บางกอกใหญ่ | โรตารีธนบุรี | 600.00 | ศูนย์เยาวชนโรตารีธนบุรี | 40.00 |
| บางขุนเทียน | บางขุนเทียน | 48,000.00 | | |
| ตลิ่งชัน | ชัยพฤกษ์มาลา | 2,400.00 | ศูนย์เยาวชนชัยพฤกษ์มาลา | 420.00 |
| ราชบุรีบูรณะ | เฉลิมพระเกียรติ | 81,600.00 | | |
| หนองแขม | วัดม่วง | 300.00 | | |

แหล่งข้อมูล : สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร

สนามม้าซึ่งเป็นพื้นที่สีเขียวที่มีวัดอุประสงค์เฉพาะด้านก็จัดทำให้ประโยชน์เหมือนกัน

จากตารางที่ 3.18 แสดงสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร 1,000คน ในกรุงเทพมหานคร มีพื้นที่สวนสาธารณะ 2,090.52 ไร่* ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.37 ไร่ต่อประชากร 1,000 คนหรือ 0.6 ตารางเมตรต่อคน ซึ่งตามมาตรฐานสำนักผังเมืองควรมีพื้นที่สวนสาธารณะ 5 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน จากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า กรุงเทพมหานครอยู่ในภาวะวิกฤตของการขาดแคลนพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชน โดยเฉพาะเขตชั้นนอกจะมีสัดส่วนเพียง 0.11 ไร่ต่อ 1,000 คนซึ่งต่ำกว่าเขตชั้นในและชั้นกลาง (ตารางที่ 3.19)

สถานการณ์พื้นที่สวนสาธารณะในเขตต่างๆแบ่งได้เป็น 4 ระดับ(สำนักปลัดกรุงเทพมหานครอง ผังเมือง)ดูแผนที่ 3.1 ประกอบ

3.1 เขตที่มีพื้นที่สวนสาธารณะตั้งแต่ 0.01-0.5 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน ได้แก่เขตป้อมปราบ สัมพันธวงศ์ บางรัก ดุสิต ธนบุรี พญาไท คลองสาน คลองเตย หนองจอก ยานนาวา ห้วยขวาง ราชบุรีบูรณะ พระโขนง และมีนบุรี รวม 14 เขต

3.2 เขตที่มีพื้นที่สวนสาธารณะ 0.51-1 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน ได้แก่เขตจตุจักร และเขต ลาดกระบัง

3.3 เขตที่มีพื้นที่สวนสาธารณะ 1.01-3 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน ได้แก่เขตพระนคร ปทุมวัน ประเวศ บางเขน และบึงกุ่ม

3.4 เขตที่ไม่มีพื้นที่สวนสาธารณะมีจำนวน 15 เขต ได้แก่เขตราชเทวี สาทร บางคอแหลม บางซื่อ บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ บางพลัด ภาษีเจริญ บางกะปิ ลาดพร้าว จอมทอง ดอนเมือง บางขุนเทียน คลิ่งชัน และหนองแขม

จากการเปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะในเมืองใหญ่ๆของโลก ซึ่งตามมาตรฐานสากล แล้วกรุงเทพมหานครมีพื้นที่สวนสาธารณะอย่างน้อย 15 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน ในเมืองใหญ่ๆหลาย เมืองในโลกที่มีพื้นที่สวนสาธารณะต่อจำนวนประชากรสูงกว่ามาตรฐานเช่น กรุงสต็อกโฮล์มมีพื้นที่สวนสาธารณะ 70 ตารางเมตรต่อคน กรุงวอชิงตัน ดี.ซี. 45.7 ตารางเมตรต่อคน แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่าเมืองใหญ่หลายแห่งมีพื้นที่สวนสาธารณะต่ำกว่ามาตรฐานเช่น เมืองมอนทรีลมีพื้นที่สวนสาธารณะ 13.1 ตารางเมตรต่อคน, กรุงโตเกียว 6 ตารางเมตรต่อคน และกรุงเทพมหานคร 0.6 ตารางเมตรต่อคน(ตารางที่ 3.20)

4. ปัญหามลทัศน์ (Visual Pollution)

ก่อนที่จะกล่าวถึงสภาพการณ์ของปัญหามลทัศน์นั้น จำเป็นที่จะต้องกล่าวถึงนิยาม สำคัญ และรายละเอียดทางกายภาพของปัญหาเพื่อความเข้าใจในทิศทางเดียวกันอันจะเป็นผลในการพิจารณาหา แนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป

* ไม่รวมสวนหย่อม,พื้นที่สีเขียวบนเกาะกลางถนน ริมหาดเก่า สนามกอล์ฟ สวนสัตว์ สนามม้า สวนสาธารณะในบริเวณหมู่บ้านจัดสรร และสวนสาธารณะเคหะชุมชน

ตารางที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประชากร พื้นที่ กทม. พื้นที่สวนสาธารณะ พ.ศ.2480-2536

| พ.ศ. | จำนวนประชากร | พื้นที่ กทม. | | พื้นที่สวนสาธารณะ | | | เปอร์เซ็นต์ต่อพื้นที่ กทม. |
|------|--------------|--------------|----------|-------------------|-------------------|-------------|----------------------------|
| | | ไร่ | ตร.กม. | ไร่ | ไร่ต่อปชก.1,000คน | ตร.ม.ต่อ คน | |
| 2480 | 533,778 | 25,000 | 40 | - | - | - | - |
| 2490 | 604,530 | 50,250 | 96.4 | 706 | 1.2 | 1.87 | 1.2 |
| 2500 | 1,204,894 | 60,250 | 96.4 | 706 | 0.6 | 1.01 | 1.2 |
| 2505 | 1,983,398 | 108,420.62 | 173.747 | 724 | 0.4 | 0.58 | 0.7 |
| 2510 | 2,614,356 | 181,250 | 290 | 755 | 0.3 | 0.45 | 0.4 |
| 2512 | 2,850,556 | 181,250 | 290 | 840 | 0.3 | 0.47 | 0.5 |
| 2519 | 5,349,494 | 980,460.02 | 1568.737 | 940.9 | 0.2 | 0.28 | 0.1 |
| 2523 | 5,153,902 | 980,460.02 | 1568.737 | 1259.32 | 0.2 | 0.39 | 0.1 |
| 2536 | 5,620,591 | 980,460.02 | 1568.737 | 2090.52 | 0.37 | 0.6 | 0.21 |

ที่มา : อมรรัตน์, หน้า 227

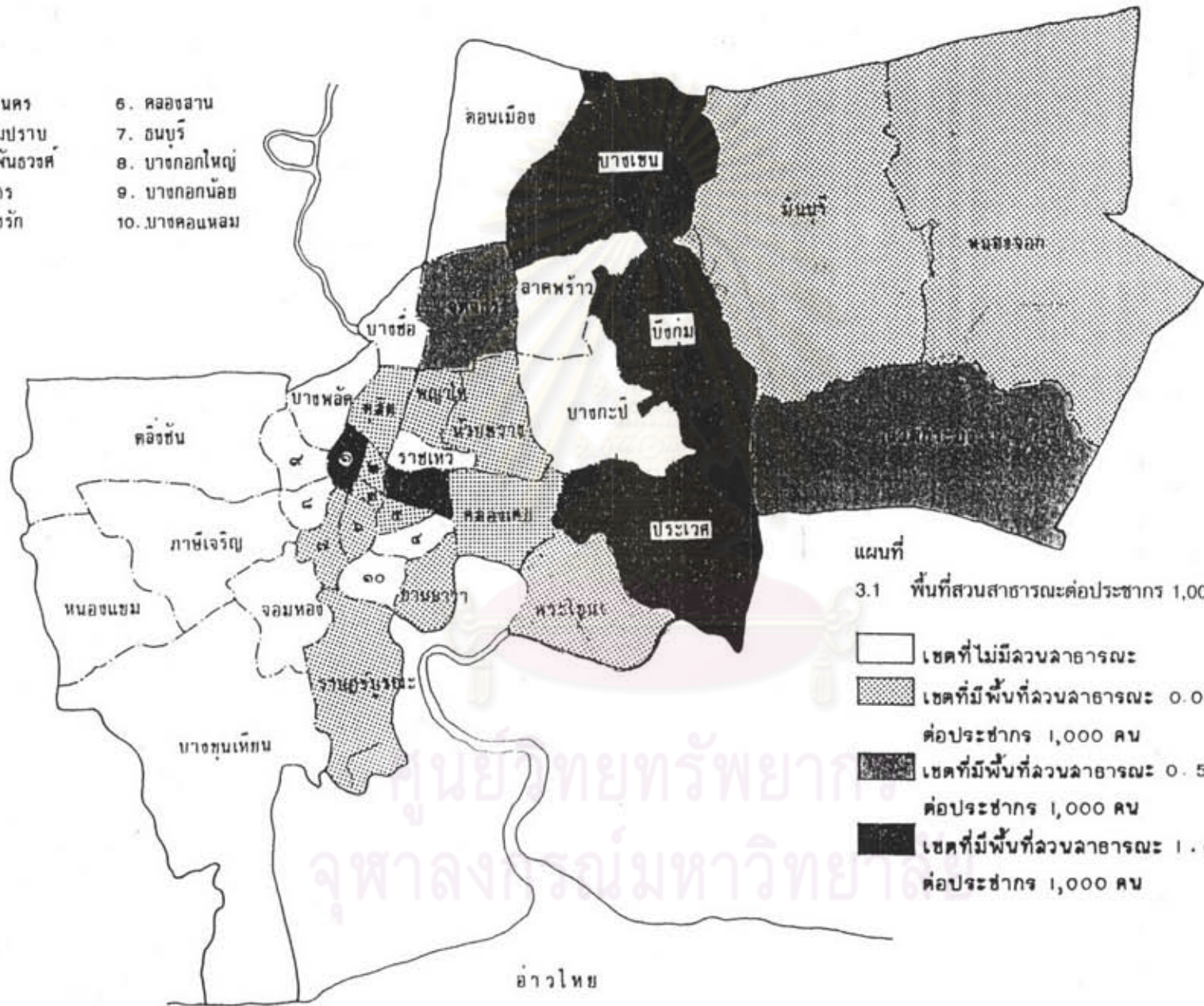
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.19 ความสัมพันธ์ของพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร จำแนกรายเขต

| ลำดับ | เขต | พื้นที่สวนสาธารณะ (ไร่) | จำนวนประชากร (พ.ศ.2534) | สัดส่วนพื้นที่สวน ไร่ : 1,000 คน |
|------------------|--------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 1 | พระนคร | 138.03 | 90,522 | 1.52 |
| 2 | ป้อมปราบฯ | 1.25 | 86,397 | 0.01 |
| 3 | ปทุมวัน | 260.20 | 138,071 | 0.04 |
| 4 | สัมพันธวงศ์ | 1.69 | 46,281 | 0.04 |
| 5 | บางรัก | 0.52 | 85,421 | - |
| 6 | ราชเทวี | - | 95,175 | - |
| 7 | สาทร | - | 142,095 | - |
| 8 | ดุสิต | 1.25 | 175,663 | 0.01 |
| 9 | บางซื่อ | - | 189,873 | - |
| 10 | พญาไท | 19.96 | 201,261 | 0.09 |
| 11 | ธนบุรี | 10.00 | 150,345 | 0.03 |
| 12 | คลองสาน | 24.69 | 121,780 | 0.20 |
| 13 | บางกอกใหญ่ | - | 102,600 | - |
| 14 | ห้วยขวาง | 4.03 | 266,604 | 0.01 |
| รวมเขตชั้นใน | | 561.52(26.93) | 2,001,088(33.61) | 0.28 |
| 15 | บางกอกน้อย | - | 160,168 | - |
| 16 | บางพลัด | - | 143,567 | - |
| 17 | บางคอแหลม | - | 150,288 | - |
| 18 | คลองเตย | 29.00 | 251,431 | 0.31 |
| 19 | จตุจักร | 330.00 | 207,239 | 1.59 |
| 20 | ภาษีเจริญ | - | 261,432 | - |
| 21 | ยานนาวา | 15.00 | 110,139 | 0.13 |
| 22 | พระโขนง | 70.81 | 209,461 | 0.33 |
| 23 | บางเขน | 81.25 | 221,274 | 0.36 |
| 24 | บางกะปิ | - | 235,494 | - |
| 25 | ลาดพร้าว | - | 120,732 | - |
| 26 | ราชวัชรบุรณะ | 63.00 | 169,036 | 0.37 |
| 27 | ดอนเมือง | - | 235,155 | - |
| 28 | ประเวศ | 500.00 | 205,906 | 2.42 |
| 29 | บึงกุ่ม | 350.00 | 188,789 | 1.65 |
| รวมเขตชั้นกลาง | | 1,439.06(69) | 2,870,111(51.06) | 0.05 |
| 30 | หนองจอก | 35.00 | 61,682 | 0.05 |
| 31 | มีนบุรี | 5.00 | 100,618 | 0.04 |
| 32 | ลาดกระบัง | 50.00 | 68,926 | 0.72 |
| 33 | บางขุนเทียน | - | 130,546 | - |
| 34 | จอมทอง | - | 174,976 | - |
| 35 | คลองสาน | - | 126,205 | - |
| 36 | หนองแขม | - | 86,439 | - |
| รวมเขตชั้นนอก | | 90(4.07) | 749,392(13.33) | 0.11 |
| รวมกรุงเทพมหานคร | | 2,090.52 | 5620591(100) | 0.37 |

ที่มา : สำนักสถิติการสังคม, กรุงเทพมหานคร

1. พระนคร
2. ป้อมปราบ
3. อัมพันธวัศ
4. สาทร
5. บางรัก
6. คลองสาน
7. ธนบุรี
8. บางกอกใหญ่
9. บางกอกน้อย
10. บางคอแหลม



แผนที่
3.1 พื้นที่ส่วนสาธารณะต่อประชากร 1,000 คน รายเขต

- เขตที่ไม่มีลวนลาธารณะ
- ▨ เขตที่มีพื้นที่ลวนลาธารณะ 0.01 - 0.5 ไร่ ต่อประชากร 1,000 คน
- ▩ เขตที่มีพื้นที่ลวนลาธารณะ 0.51 - 1 ไร่ ต่อประชากร 1,000 คน
- เขตที่มีพื้นที่ลวนลาธารณะ 1.01 - 3 ไร่ ต่อประชากร 1,000 คน

ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.20 สัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะในเมืองใหญ่ๆ ของโลก

| ชื่อเมือง | พื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร (ตร.ม. ต่อคน) | พ.ศ. |
|----------------|--|------|
| สตอกโฮล์ม | 70.0 | 1992 |
| วอชิงตัน | 45.7 | 1976 |
| บอนน์ | 37.4 | 1987 |
| ลอนดอน | 30.4 | 1976 |
| เวียนนา | 26.7 | 1992 |
| แวนคูเวอร์ | 23.9 | 1984 |
| นิวยอร์ก | 19.2 | 1976 |
| มอนทรีล | 13.1 | 1984 |
| โซล | 13.0 | 1984 |
| ปารีส | 12.2 | 1984 |
| โตเกียว | 6.0 | 1992 |
| กรุงเทพมหานคร* | 0.6 | 1992 |

ที่มา : Planning of Tokyo 1992 p.88

* โดยการคำนวณจากข้อมูลประชากรและพื้นที่สวนสาธารณะปัจจุบัน
ประชากร 5,620,591 คน พื้นที่สวนสาธารณะ 2,090.52 ไร่

"มลพิษ" หรือที่เรียกกันว่ามลภาวะทางสายตาบ้าง ทัศนอุจาด(แสงอรุณ รัตกลีกร,2521) บ้างนั้น เป็นเรื่องของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในเมืองซึ่งมีส่วนสร้างปัญหาเช่นเดียวกับมลภาวะอื่นคือ น้ำเน่า อากาศเสีย เสียงดัง โสเภหนัก สารเคมี ฯลฯ ภาพของความสับสน วุ่นวายของเมืองจากอาคารและสิ่งก่อสร้างที่ถูกกำหนดขึ้นมาอย่าง ระกระระกะ ความโกสลาหลและมลพิษที่ต้องเผชิญจากระบบจราจร และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมล้วนเป็น ภาพลักษณ์(Image) เมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพฯ หรือแม้แต่เมืองเล็กๆ ในต่างจังหวัด(บัณฑิต จุลาสัย, 2528) ในขณะที่ปัญหามลภาวะอื่นๆ เช่น น้ำ อากาศ เสีย นั้น เราสามารถรับรู้ได้โดยง่าย ซึ่งเป็นการรับรู้สภาวะแวดล้อม โดยการดมกลิ่น(Olfaction) และโดยการได้ยิน(Audition) (Ittelson, 1974) ในขณะที่การรับรู้เกี่ยวกับปัญหา มลพิษนั้นรับรู้โดยการมองเห็น Visual Perception อันเป็นเรื่องที่ซับซ้อน รวมทั้งเกณฑ์ที่จะนำมาใช้วัดเชิงปริมาณ กระทำได้ยากเนื่องจากปัญหามลพิษมีลักษณะเป็นนามธรรม(Intangible) ในขณะที่ปริมาณความเน่าเสียของ มลภาวะอื่นๆ นั้น สามารถวัดออกมาได้เป็นรูปธรรม(Tangible) เช่น สี กลิ่น ระดับของ BOD หรือ COD ในมลภาวะ น้ำ เป็นต้น นอกจากนี้ ในเรื่องการรับรู้ซึ่งอาศัยปัจจัย 3 อย่าง คือ ประสบการณ์ การใส่ใจและการให้คุณค่าใน เรื่องดังกล่าวของบุคคลนั้น และลักษณะรูปแบบของเรื่องดังกล่าว (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร 2526, บัณฑิต จุลาสัย 2528) ทำให้ปัญหามลพิษกลายเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล(Individual) ภาพเดียวกันอาจสร้างความรำคาญให้แก่คนหนึ่ง ในขณะที่คนอื่น ๆ อาจไม่รู้สึกรำคาญก็เป็นได้ เพราะการรับรู้ทางการมองเห็นอาศัยปัจจัยของประสบการณ์ และ ความสนใจในเรื่องดังกล่าวของบุคคลนั้นเป็นสำคัญ อนึ่ง Robinette(1972) ได้ให้แนวความคิดว่าการรับรู้ในเรื่อง ของความไม่น่าดูนั้นจะต้องพิจารณาถึงสิ่งที่ไม่น่าดูในด้านของขนาดและตำแหน่งที่ตั้ง รวมทั้งมุมมองที่จะเห็นความ ไม่น่าดู ระยะห่างของผู้มองและสิ่งนั้น ลักษณะการเคลื่อนที่ของผู้มอง ดังนั้น การรับรู้เรื่องมลพิษของผู้มอง แต่ละคนจึงแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์การให้ความสนใจ โอกาสและระยะเวลาที่ได้รับรู้มลพิษต่างๆ นอกเหนือไปจากสภาพที่เป็นมลพิษของสิ่งนั้น ๆ

4.1 นิยามและสาระสำคัญ แสงอรุณ รัตกลีกร(2521) กล่าวถึงสภาพความทรุดโทรมในความ งามของบ้านเมืองและสภาพธรรมชาติแวดล้อมเป็นทัศนอุจาด โดยมีสาเหตุมาจากการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ และประชากร การคมนาคมที่สะดวกและการขยายตัวทางวัฒนธรรมต่างถิ่นที่เกิดขึ้นอย่างมากโดยปราศจากการ พิจารณาและควบคุมด้วยกฎหมายของรัฐ... การขยายบ้านเมืองของเราเป็นไปตามอำเภอใจไม่มีกฎเกณฑ์ ความ ไม่สมดุลระหว่างมนุษย์กับที่ทำกินและการตั้งถิ่นฐานในขณะที่ไวยากรณ์ทางศิลปพื้นถิ่นขาดการพัฒนาสืบเนื่อง และหันไปรับรูปแบบตะวันตกอย่างรีบร้อนและสิ้นเชิง เช่นเดียวกับแนวคิดของ ฐานิศวร เจริญพงษ์,2526 ที่เสนอ ไว้ว่าทุกวันนี้เราดำเนินชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เรียกว่ามหานคร(Metropolis) และเราพบร่องรอยของความก้าวหน้า... ซึ่งคตินิยมของความก้าวหน้าก็คือ การเปลี่ยนรูปแบบของสิ่งแวดล้อมกายภาพและการเปลี่ยนแปลงนี้จะเกิดขึ้น ตลอดเวลาเพียงแค่ว่าเหยื่อมองรอบๆก็จะเห็นความก้าวหน้าที่กำลังวุ่นวาย และจากการศึกษาพบว่าประเด็นสำคัญ ในปัญหามลพิษมีดังนี้

1. ความทรุดโทรม อันเนื่องจากอายุและคุณภาพของสิ่งต่างๆในสภาวะแวดล้อมแต่ละสิ่งมี อายุและคุณภาพความคงทนไม่เท่ากันทำให้สภาวะแวดล้อมของเมืองที่ประกอบไปด้วยสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเอง ตามธรรมชาติ และสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นนั้นมีความทรุดโทรม ในกรณีนี้จะมีข้อยกเว้นสำหรับโบราณสถาน

ต่างๆ เพราะว่าส่งก่อสร้างนั้นแม้จะมีสภาพเก่าแก่ทรุดโทรมและผุพังแต่ก็เป็นความเก่าแก่ที่ต้องการคงสภาพไว้

2. ความขัดแย้ง ขององค์ประกอบต่างๆในเมือง ตั้งแต่พฤติกรรมของมนุษย์ ได้แก่การดำเนินชีวิตอย่างไร้ระเบียบ เอาแต่ได้ ทำอะไรง่าย ๆ ไม่พิจารณาถึงส่วนรวม กิจกรรมการใช้พื้นที่ว่างและอาคาร ได้แก่ ความขัดแย้งของกิจกรรมต่างๆในบริเวณเนื้อที่ทั้งภายในและภายนอกอาคาร กิจกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหามีความน่าเกลียด สกปรกโดยปราศจากการควบคุมหรือป้องกัน รูปแบบไวยากรณ์ทางศิลปะสถาปัตยกรรม ได้แก่ ความขัดแย้งในเรื่องของรูปทรง(Form) รูปร่าง(Shape) เส้น(Line) ผิวสัมผัส(texture) สัดส่วน(Proportion) วัสดุ(Material) รูปด้านหน้า(Facade) เส้นขอบฟ้า(Skyline) ฯลฯ ซึ่งครอบคลุมไปถึงอาคาร สิ่งก่อสร้าง ป้ายโฆษณา ต้นไม้ เฟอร์นิเจอร์สาธารณะ รวมทั้งความขัดแย้งในเรื่องของรูปแบบศิลปะพื้นถิ่นกับศิลปะต่างถิ่น แบบแผน(Style) สมัยเก่ากับสมัยใหม่เป็นต้น และสุดท้ายคือโครงสร้างของเมือง ความขัดแย้งของระบบโครงสร้างพื้นฐาน(Infra-structure) ระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ โทรศัพท สายไฟฟ้าแรงสูง ดึงเก็บน้ำ ถนน ทางเท้า สะพาน ฯลฯ

4.2 องค์ประกอบเมืองที่สร้างปัญหามลทัศน์ ในการศึกษาปัญหามลทัศน์ของเมือง โดยทั่วไปจะพบว่าองค์ประกอบเมือง(Urban Element) ต่าง ๆ นั้นเองที่สร้างปัญหา ทั้งในเรื่องของความทรุดโทรมขององค์ประกอบนั้นและความขัดแย้งระหว่างองค์ประกอบชนิดเดียวกันหรือระหว่างองค์ประกอบอื่นๆ ส่วนองค์ประกอบของเมืองที่พบว่ามีส่วนทำลายภูมิทัศน์ของเมืองได้แก่

1. อาคารและสิ่งก่อสร้าง เนื่องจากกิจกรรมในเมืองต้องการพื้นที่ใช้สอยทั้งภายในและภายนอกอาคาร ดังนั้นจึงมีการก่อสร้างอาคารในรูปแบบและประเภทต่างๆ ความหนาแน่นของประชากรทำให้เกิดการกระจุกตัวของกิจกรรม ซึ่งหมายรวมถึงความแออัดของอาคารและสิ่งก่อสร้างต่างๆ โดยเฉพาะในเขตเมืองเก่าของชุมชนที่มีประวัติศาสตร์การพัฒนามาแต่ดั้งเดิมย่อมมีปัญหาความทรุดโทรมของอาคารสิ่งก่อสร้างรุ่นเก่า และปัญหาความขัดแย้งในเรื่องรูปแบบอาคารเก่าและอาคารรุ่นใหม่ อิทธิพลทางด้านเศรษฐกิจทำให้เกิดความมุ่งหมายเพื่อให้ได้พื้นที่หรือใช้ประโยชน์พื้นที่ให้มากที่สุด การหวังผลด้านการค้าที่ประสงค์จะสร้างความสะอาด ชิงเด่น ความแปลกประหลาด ให้แตกต่างไปจากอาคารสิ่งก่อสร้างอื่นๆในบริเวณเดียวกัน ล้วนทำให้เกิดความขัดแย้งอย่างรุนแรงในกลุ่มของอาคารและชุมชน อิทธิพลของสถาปัตยกรรมต่างถิ่นที่นับเป็นแฟชั่นทำให้เกิดความหลากหลายในเรื่องรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ขาดความกลมกลืนกันโดยภาพรวมทั้งการตกแต่งอาคารด้วยส่วนประกอบอาคาร รูปทรง สีสรร และอื่นๆ จนทำให้ภูมิทัศน์ชุมชนมีความสับสนวุ่นวาย การต่อเติมอาคารโดยพลการเพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่ให้มากที่สุด การต่อเติมอาคารชั้นดาดฟ้า การต่อเติมบริเวณโดยรอบอาคาร โดยทั่วไปมักกระทำง่าย ๆ โดยใช้วัสดุที่ไม่เหมือนกันทำให้เกิดการทรุดโทรมไม่เท่ากันและมีความขัดแย้งกับของเดิม การเห็นประโยชน์ส่วนตนของผู้ใช้อาคารที่แก้ปัญหาหารขาดแคลนพื้นที่โดยการขยายรุกล้ำออกมานอกเขตที่ดิน รวมทั้งสร้างปัญหาให้แก่บริเวณข้างเคียงเช่น การต่อท่อระบายน้ำ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ การฝังเสื่อผ้า เป็นต้น

2. ระบบสาธารณูปโภค ส่วนประกอบต่างๆในระบบสาธารณูปโภคที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิตแบบเมือง ได้แก่ ระบบไฟฟ้าซึ่งประกอบด้วย เสาไฟฟ้า สายไฟฟ้า หม้อแปลง มาตรวัด ดวงโคมไฟฟ้า แสงสว่างบนถนน สายและเสาไฟฟ้าแรงสูง ระบบประปาประกอบด้วย ท่อส่งน้ำ ก๊อกน้ำดื่มสาธารณะ หัวจ่ายน้ำดับเพลิง ระบบจราจรประกอบด้วย ป้ายจราจร ป้ายสัญญาณ ระบบโทรศัพท์สาธารณะ ระบบกระจายเสียง ระบบ

ดับเพลิง สิ่งเหล่านี้หากได้รับการออกแบบหรือดูแลรักษาจะช่วยลดปัญหาหมอกควันได้ แต่ถ้าหากปล่อยปละละเลย จนเกิดสภาพทรุดโทรม สกปรก การออกแบบวางแผนดำเนินการโดยถือเอาความง่ายและความสะดวกเฉพาะระบบ ส่วนสร้างปัญหาความสับสนรกรุงรังในทัศนียภาพของเมืองเป็นอย่างยิ่ง

3. สิ่งบริการและอำนวยความสะดวกชุมชน องค์ประกอบของเมืองประเภทนี้มีความหลากหลายมากมายตามแต่สถานที่ต่างๆในเมือง ซึ่งนับรวมเอาเฟอร์นิเจอร์บนถนน(Street Furniture) ได้แก่ม้านั่ง เขื่อนริมน้ำ สะพาน คุคลอง สิ่งเหล่านี้หากไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่บำรุงรักษาโดยปล่อยให้ทรุดโทรม ล้วนสร้างปัญหาหมอกควันได้เช่นกัน นอกจากนี้ยังมีสิ่งก่อสร้างประเภทชั่วคราวเช่น ศาลา เฝิงพักคนงาน แผงลอย รวมทั้ง หาบเร่ รถเข็นขายสินค้าและอาหารที่จัดอยู่ในประเภทของล้อเลื่อนเคลื่อนที่ได้ หากไม่ได้ใส่ใจในเรื่องรูปแบบ รูปทรง สีสรร และจะทำให้เกิดความหลากหลายแตกต่างอีกทั้งเป็นองค์ประกอบขนาดเล็กจึงเพิ่มความรกรุงรังไม่น่าดูใน ภูมิทัศน์ของเมือง

4. ป้ายโฆษณาและประชาสัมพันธ์ ในโลกปัจจุบันการสื่อสาร การโฆษณาและ ประชาสัมพันธ์กลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชุมชนที่มีประชากรอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก นอกเหนือไปจากองค์ ประกอบของเมืองชนิดอื่น ๆ แล้ว ป้ายโฆษณาและประชาสัมพันธ์กลายเป็นองค์ประกอบของเมืองที่สำคัญ อีกทั้ง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสามารถพัฒนารูปแบบของป้ายชนิดต่างๆมากมาย นอกจากผ้า ไม้และกระดาษที่มี มาแต่ดั้งเดิม มีการสร้างป้ายโฆษณาสามมิติ ป้ายไฟฟ้า ป้ายโลหะหรือวัสดุอื่นๆ รวมทั้งการสร้างภาพ แสง สี ตามต้องการ ในส่วนของป้ายประชาสัมพันธ์ของทางราชการ เช่น ประกาศข่าวสาร ข้อห้าม ข้อควรปฏิบัติ ฯลฯ ปัญหาที่เกิดขึ้นจะน้อยกว่าป้ายโฆษณาของเอกชนที่มุ่งหวังประโยชน์ทางการค้าของตนเพียงอย่างเดียว ทำให้ป้าย โฆษณามีปัญหาในด้านของความหลากหลายในเรื่องวัสดุ ขนาดและเทคนิค รวมทั้งปัญหาในด้านภาษาและภาพที่ ใช้ซึ่งบางภาพขัดต่อศีลธรรม

4.3 ข้อพิจารณาเกี่ยวกับปัญหาหมอกควัน ในชั้นรายละเอียดขององค์ประกอบเมืองที่ได้จำแนก ไว้แล้วว่ามีส่วนในการทำลายภูมิทัศน์ของเมือง ยังมีข้อที่ต้องพิจารณาองค์ประกอบเมืองเหล่านั้นในด้านต่างๆดังนี้

1. คุณภาพ ประเด็นสำคัญของปัญหาหมอกควันนั้นเกิดจากความด้อยคุณภาพขององค์ ประกอบเมืองเหล่านั้น ทั้งในด้านกายภาพและสุนทรียภาพ คุณภาพทางด้านกายภาพ ได้แก่

- วัสดุ การเลือกใช้วัสดุที่ไม่คงทนทำให้เกิดการทรุดโทรมอย่างรวดเร็ว ทั้งในแง่ของ อายุวัสดุ ความเสื่อมโทรมของวัสดุหรือการชำรุดหักพังเนื่องจากอุบัติเหตุต่างๆ เช่นในกรณีของป้ายสัญญาณจราจร ป้ายประกาศต่างๆ รวมทั้งการปล่อยให้สิ่งก่อสร้างและป้ายที่ทำด้วยวัสดุไม่ถาวรสำหรับใช้ในงานชั่วคราวคงอยู่ต่อไป ไม่มีการรื้อถอนหลังจากหมดความจำเป็น นอกจากนี้ยังมีปัญหาในแง่ของความหลากหลายในเรื่องของวัสดุเช่น ในกรณีของอาคารสิ่งก่อสร้างที่เกิดความขัดแย้งระหว่างวัสดุก่อสร้างประเภทต่างๆ

- ขนาดและรูปทรง ความขัดแย้งในภูมิทัศน์ส่วนหนึ่งมาจากคุณสมบัติของสิ่งต่างๆที่ มีความแตกต่างในแง่ของขนาดและรูปทรงเช่น ในกรณีของอาคารที่มีความแตกต่างในเรื่องของขนาดความใหญ่โต หรือรูปทรงที่ไม่กลมกลืน

- สี ความแตกต่างในเรื่องสีธรรมชาติของวัสดุที่ใช้ หรือสีสนต่าง ๆ ที่วาดระบายลงบน องค์ประกอบเมือง แม้ว่าจะช่วยให้ภูมิทัศน์ของเมืองมีความสวยงาม แต่ถ้าหากจำนวนสีนั้นปะปนกันมากมายใน องค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่ง และในภาพรวมขององค์ประกอบเมืองทั้งหมดย่อมทำลายความงดงามของเมืองลง นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงอิทธิพลของสีที่มีต่อผู้มองซึ่งสามารถเร้าเปลี่ยนแปลงอารมณ์ได้อย่างมาก

อนึ่งสำหรับป้ายโฆษณาและประชาสัมพันธ์จะต้องพิจารณาถึงเนื้อหาของภาพและภาษาที่ อาจเร้าให้เกิดอารมณ์ สร้างความเข้าใจที่ผิดเช่น การใช้ภาพลามกอนาจารผิดศีลธรรม และการใช้ภาษาผิด อักษรวิธและไวยากรณ์ เป็นต้น

ในเรื่องของคุณภาพทางด้านสุนทรียภาพซึ่งรวมทั้งเรื่องรูปทรงและสีที่ได้กล่าวมานั้นยังต้อง พิจารณาถึงรูปร่าง เส้น ปริมาตร ผิวสัมผัส สัดส่วน มาตราส่วน จังหวะ ฯลฯ ที่นับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการ พิจารณาทางด้านศิลปะอีกทั้งต้องการความใส่ใจ การให้ความสำคัญและความสามารถของสถาปนิก ภูมิสถาปนิก นักออกแบบ วิศวกร ที่มีส่วนสร้างสรรค์องค์ประกอบต่างๆในเมือง

2. ความหนาแน่น ประเด็นสำคัญประการหนึ่งก็คือ ความหนาแน่นขององค์ประกอบชนิด นั้นในอาณาบริเวณ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเช่น ปัญหาป้ายโฆษณาที่สร้างปัญหาอย่างมากภายในบริเวณย่านสำคัญ ใจกลางเมือง เมื่อเจ้าของป้ายต้องการให้ป้ายของตนมีผู้พบเห็นมากที่สุด บริเวณที่มีประชากรหนาแน่น หรือ ประชาชนสัญจรผ่านไปมาจำนวนมาก จำนวนป้ายก็จะมีมากตามและลักษณะ รูปแบบ ขนาด สีสน ก็แตกต่างกันมากยิ่งขึ้นทำให้ระดับความขัดแย้งมีมาก เช่นเดียวกับปัญหาความหนาแน่นของอาคารในศูนย์กลางเมือง รวมทั้งความแออัดยัดเยียดของอาคารทำให้เกิดความสับสนในภูมิทัศน์

3. ตำแหน่งที่ตั้ง ประเด็นเรื่องบริเวณตำแหน่งที่ตั้งเป็นประเด็นสำคัญด้วยปัญหาของ มลทัศน์ในชุมชนที่เกิดขัดแย้งกันขึ้นนั้นมักจะเป็นเพราะอยู่ในตำแหน่งที่ผิด กรณีป้ายโฆษณาที่อยู่ในตำแหน่งไม่ เหมาะสมกับกิจกรรมในบริเวณนั้น ป้ายโฆษณาในเขตโบราณสถานหรือวัดวาอาราม ป้ายโฆษณาอยู่เหนืออาคาร เกิดปัญหาเส้นขอบฟ้า ป้ายโฆษณาที่ยื่นออกจากอาคารมากจะปิดบังภูมิทัศน์ และทำให้กรุงรังหรือในกรณีของ เสาและสายไฟฟ้า ที่ปักอยู่บนโบราณสถาน แนวสายไฟฟ้าที่พาดผ่านต้นไม้ ทำให้ต้องมีการตัดกิ่งทำให้ต้นไม้ไม่ สมประกอบ เช่นเดียวกับหาบเร่ แผงลอย รถเข็น ที่สร้างความสกปรก เกะกะ ในการสัญจรและภาพรวมของชุมชน เมื่ออยู่ในบริเวณที่ไม่เหมาะสม(แต่หากอยู่ในบริเวณที่เหมาะสมก็จะไม่เกิดปัญหา)

4.4 สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหามลทัศน์ เมื่อทำการศึกษาปัญหามลทัศน์ของเมืองในบริเวณ ต่างๆแล้ว พบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหามลทัศน์นั้นได้แก่

1. พื้นฐานทางด้านสุนทรียภาพ ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการรับรู้ถึงปัญหามลทัศน์จะขึ้น อยู่กับประสบการณ์ของผู้รับรู้ ดังนั้นปัญหามลทัศน์ส่วนหนึ่งนั้นจึงมาจากพื้นฐานทางด้านสุนทรียภาพของคนใน ชุมชนนั้น สำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทยนั้นมิวิวัฒนาการมาจากสังคมชนบท ประชาชนโดยแท้จริงอาจ กล่าวได้ว่ายังไม่คุ้นเคยกับรูปแบบการอยู่อาศัยแบบเมืองและสุนทรียภาพของเมืองซึ่งต่างจากสุนทรียภาพในชนบทที่มี สภาพแวดล้อมแบบธรรมชาติ(Natural Environment) เป็นหลัก มีจำนวนประชากรค่อนข้างต่ำและกิจกรรมไม่ หลากหลาย ในขณะที่เมืองนั้นเต็มไปด้วยสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น(Man-made Environment) มีประชากร

อยู่หนาแน่น รวมทั้งกิจกรรมต่างๆมากมาย มีแบบแผนการอยู่อาศัยที่เป็นระบบเช่นเดียวกับองค์ประกอบเมืองอื่นๆ ดังนั้นประชาชนจึงต้องอยู่อาศัยดำเนินชีวิตภายใต้กฎเกณฑ์ต่างๆ ซึ่งต้องรวมเอาเกณฑ์ทางสุนทรียภาพแบบเมืองไว้ด้วยอันได้แก่ ความกลมกลืนและสอดคล้องของสิ่งต่างๆ

2. การไม่ใส่ใจ เนื่องจากขาดพื้นฐานทางด้านสุนทรียภาพและความเข้าใจในการอยู่อาศัยแบบเมือง ทำให้ประชากรในชุมชนไม่เอาใจใส่ในเรื่องของภูมิทัศน์เมือง อีกทั้งปัญหามลพิษจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายหรือเป็นอันตรายแก่ผู้พบเห็นจึงทำให้ประชากรส่วนใหญ่ขาดการใส่ใจและปล่อยให้ปัญหาเกิดขึ้นโดยที่ไม่พยายามป้องกันและแก้ไข

ในขณะที่เดียวกันฝ่ายผู้บริหารหรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบต่างๆซึ่งมักขาดพื้นฐานทางด้านสุนทรียภาพและไม่ใส่ใจเช่นกันจึงปล่อยให้ผู้ที่ทำลายภูมิทัศน์เมืองโดยไม่ควบคุมเช่น สร้างอาคารในที่ที่ไม่เหมาะสมต่อเติมอาคารได้ตามอิสระ เช่นเดียวกับการติดตั้งป้ายโฆษณา การจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นจะพิจารณาเฉพาะเรื่องการใช้งาน ความสะดวกและง่ายโดยคำนึงถึงความสวยงาม ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดได้แก่ การเดินสายไฟฟ้า สายโทรศัพท์

3. การไม่กำหนดรูปแบบเมือง เมื่อทั้งฝ่ายเจ้าหน้าที่และประชาชนไม่ได้ให้ความสำคัญกับสภาพภูมิทัศน์ของเมือง ทำให้ไม่มีแผนการณ์หรือแบบแผนในการพัฒนาเมืองทั้งในด้านการขยายตัวและการปรับปรุงเขตเมืองเดิม ไม่มีการกำหนดแผนการใช้ที่ดิน ไม่มีการกำหนดเขตการอนุรักษ์บริเวณประวัติศาสตร์ เขตศาสนสถาน และเขตสถานที่สำคัญอื่น ๆ สิ่งเหล่านี้ล้วนทำให้ปัญหามลพิษเกิดขึ้นทั่วไปทั้งเมือง

4. การเห็นแก่ตัว ในสังคมทุนนิยมที่มุ่งประโยชน์หรือกำไรสูงสุดที่ปราศจากกฎเกณฑ์ที่เหมาะสม ทำให้กลุ่มคนที่เห็นแก่ตัวฉวยโอกาสทำลายทัศนียภาพของเมืองโดยอำเภอใจและไม่ถูกลงโทษเช่น การต่อเติมอาคารเพื่อใช้งานมากขึ้น การติดตั้งระบบปรับอากาศขึ้นจากอาคาร การระบายอากาศจากครัวทำให้เกิดคราบน้ำมันสกปรกทั่วไป การไม่ดูแลรักษาอาคารโดยปล่อยให้ทรุดโทรม การก่อสร้างอาคารสูงใหญ่ใกล้บริเวณศาสนสถาน หรือในเขตประวัติศาสตร์ เป็นต้น

4.5 ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร

สาเหตุของการเกิดปัญหามลพิษนั้นมีหลายประการ ทั้งเกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติหรือเกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ สำหรับกรุงเทพมหานครนั้นปัญหาส่วนใหญ่ล้วนเกิดจากตัวประชากรเมืองเองดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ป้ายโฆษณา สืบเนื่องจากระบบเสรีท่ามกลางกฎระเบียบปัจจุบันในประเทศไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองใหญ่ ๆ อย่างกรุงเทพมหานครมีผลทำให้เกิดการแข่งขันโฆษณาสินค้าและภาพยนตร์รุนแรงมากขึ้นกว่าแต่ก่อน และนอกจากการแข่งขันโฆษณาในสื่อมวลชนประเภทต่างๆแล้ว การแข่งขันยังเกิดขึ้นตามจุดเด่นต่างๆของเมืองด้วย จะเห็นได้ว่าจุดเด่นที่เป็นเป้าสายตาของผู้ที่สัญจรไปมาในเมือง นับตั้งแต่เด่นที่สุดไปจนถึงเด่นน้อยลงจะถูกใช้เป็นที่ติดตั้งป้ายโฆษณาของบริษัทห้างร้านต่างๆเพื่อโฆษณาชวนเชื่อสินค้าของตนทั้งสิ้น โดยไม่คำนึงว่าจุดเด่นเหล่านั้นจะเป็นวัด วัง โบราณสถาน อาคารสำคัญ หรือวิวทิวทัศน์งาม แทนที่จะจัดเป็นสวนหรืออนุสาวรีย์ที่สวยงามดังที่เป็นอยู่ในประเทศที่พัฒนาแล้วป้ายโฆษณาเหล่านี้จะแข่งขันชิงเด่นกันทั้งในขนาด สี สัน ถ้อยคำ

และรูปภาพ อันสร้างปัญหาสุนทรียภาพเสื่อมทรามให้กับเมืองเป็นอย่างมาก

2. ขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยเป็นสิ่งปฏิภูลที่เหลือใช้หรือของที่ไม่ใช้แล้ว จึงเป็นธรรมดาที่ทุกคนไม่อยากดูอยากชม การได้เห็นขยะกองใหญ่โตท่วมทุ่ง ภูเขาขยะเหล่านี้จะส่งกลิ่นเหม็นและมีความไม่เป็นระเบียบอยู่ในตัวของมันเองซึ่งส่งผลทำให้จิตใจหดหู่ ไม่สบอารมณ์ จึงพยายามหนีให้ไกล โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครซึ่งมีประชากรมาก ขยะมูลฝอยในรูปแบบต่างๆก็ยิ่งมากขึ้นเป็นเงาตามตัว อีกทั้งการที่คนเมืองยังขาดสำนึกในการทิ้งขยะมูลฝอยอยู่มาก ปัญหาจึงเรื้อรังสั่งสมมาจนถึงปัจจุบัน

กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ทั้งสิ้น 1,568.7 ตารางกิโลเมตร โดยในปี พ.ศ.2533มีประชากรทั้งสิ้น 6.13 ล้านคน การเติบโตทางเศรษฐกิจผนวกกับการขยายตัวของเมืองและการเพิ่มจำนวนประชากรอย่างรวดเร็วในขณะที่พื้นที่มีจำกัดส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมเนื่องจากปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดในกรุงเทพฯนั้นวันจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นทำให้เกิดปัญหาในการกำจัด สำนักรักษาความสะอาดของกรุงเทพมหานครเป็นหน่วยงานกลางในการรับผิดชอบด้านการรักษาความสะอาดในกรุงเทพมหานคร โดยมีเขตต่างๆทำหน้าที่ในด้านปฏิบัติดูแล

กรุงเทพมหานครสามารถให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอยแก่ประชาชนได้ประมาณ 84% ของจำนวนประชากรที่อาศัยในกรุงเทพมหานครทั้งหมด โดยสามารถเก็บขนมูลฝอยได้เฉลี่ยประมาณวันละ 4,200 ตัน ซึ่งคิดเป็นประมาณ 90% ของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น(อัตราการเกิด 0.9 กิโลกรัม/คน/วัน) มูลฝอยส่วนที่เหลือจะถูกทิ้งดักค้างอยู่ตามถนน แม่น้ำ ลำคลอง สถานที่สาธารณะต่างๆ หรือมีบางส่วนที่ประชาชนดำเนินการกำจัดเอง

3. น้ำเน่าเสีย ภาพน้ำเน่าเสียตามแม่น้ำลำคลองในกรุงเทพมหานครก่อให้เกิดภาพพจน์ที่ไม่ดีต่อผู้ที่พบเห็นได้อีกเช่นกัน เนื่องจากมีสภาพน้ำสีด่าคล้ำ มีสิ่งปฏิภูลลอยสกปรกและส่งกลิ่นเหม็น ซึ่งจะพบได้ทั่วไปในกรุงเทพมหานครโดยเฉพาะบริเวณโรงแรมและย่านโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา

ปัจจุบันคลองสายต่างๆในเขตกรุงเทพมหานครกลายเป็นแหล่งรับน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดหรือบำบัดไม่สมบูรณ์ จากชุมชน สถานบริการและการอุตสาหกรรม น้ำคลองในกรุงเทพมหานครโดยเฉพาะเขตชั้นใน ฤดูแล้งจะอยู่ในสภาพขาดออกซิเจนอย่างรุนแรง และค่าความสกปรกในรูป บี.โอดี ก็สูงพอกับน้ำโสโครกในบ่อเกรอะจากส้วมตามบ้านเรือน(Jica,1981)สิ่งสกปรกที่ปนในน้ำทั้งจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ปศุสัตว์และขยะมูลฝอยสิ่งปฏิภูลอันประกอบไปด้วย อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารต่าง ๆเป็นจำนวนมากถูกระบายสู่ลำคลองแล้วจึงผ่านลงสู่มแม่น้ำเจ้าพระยาในที่สุดโดยมีคลองพระโขนง คลองผดุงกรุงเกษม คลองสามเสน คลองบางซื่อ และคลองบางกอกใหญ่ เป็นคลองที่ระบายความสกปรกลงสู่มแม่น้ำเจ้าพระยามากที่สุดตามลำดับ

4. ชุมชนแออัด ชุมชนแออัดเป็นเขตที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นสูง อาคารสร้างด้วยวัสดุก่อสร้างที่มีราคาถูกหาง่ายและไม่ทน ตัวอาคารถูกสร้างขึ้นอย่างง่าย ๆ ด้วยไม้ สังกะสี หรือกระดาดแข็ง ในสภาพหลังคาประชิดติดกัน ขาดระบบสาธารณูปโภคโดยเฉพาะถนนที่เข้าสู่บริเวณตัวสลัม โดยส่วนมากจะใช้ไม้กระดาน แคน ทุยยกเป็นทางเดิน พื้นเบื้องล่างมีน้ำขังและไม่ถ่ายเทเพราะส่วนมากมักตั้งตัวอยู่บนที่ลุ่มน้ำขังได้ และมักไม่ได้ปรับปรุงพื้นที่บริเวณก่อนสร้างอาคารที่อยู่อาศัย ภายในตัวอาคารมีห้องจำกัดและมีพื้นที่โล่งน้อย(ฉัตรชัย พงศ์ประยูร,2536) ชุมชนแออัดในกรุงเทพมหานครในปี 2533 มีถึง 981 แห่ง(สำนักสวัสดิการสังคม,2533) ซึ่งจัดเป็น

ปัญหาที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากความเสื่อมโทรมและความแออัดดังกล่าวข้างต้น

5. มลภาวะทางลม(Wind Pollution)

เกษม จันทรแก้ว(2530) กล่าวคำนิยามเกี่ยวกับลมไว้ว่า ลมเป็นอากาศในภาวะเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวของอากาศนี้มีบทบาทสำคัญต่อการมีชีวิตอยู่ของมนุษย์ สัตว์ และพืช เพราะลมนั้นนอกจากจะเป็นผู้นำเอาภาวะแวดล้อมที่แห้งแล้ง เย็นจัด ร้อนจัดหรือชื้นจัดมาสู่สภาวะที่มนุษย์อาศัย ถ้าลมนำเอาภาวะที่ไม่เหมาะสมเข้ามาอาจจะมีผลต่อความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตได้ อนึ่งถ้าลมนั้นแรงเกินไปถึงแม้ว่ามีได้นำเอาภาวะความเปลี่ยนแปลงมาด้วยก็อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตเช่น ทำให้ผิวหนังแห้ง ไข้ไม่หาย ฯลฯ ดังนั้นลมจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตอยู่ของมนุษย์ จึงพอประเมินได้ว่า " มลภาวะทางลมหมายถึงภาวะที่มีลมแรงผิดปกติหรือลมนำสิ่งแวดล้อมใหม่ที่เป็นภัยต่อสิ่งมีชีวิต "

การนำเอาสิ่งแวดล้อมใหม่อาจหมายถึง อากาศแห้ง อากาศพิษ สารพิษ ฝุ่นละออง ควัน ฯลฯ ทำให้ร่างกายของสิ่งมีชีวิตได้รับอันตราย หรือบางครั้งลมแรงเกินไปก็อาจสร้างปัญหาต่อสุขภาพอนามัยและการเจริญเติบโตของมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตได้

ลมที่มนุษย์จะอยู่ได้อย่างปกติ นั้น ควรมีความเร็วประมาณไม่เกิน 4 เมตรต่อวินาที หรือไม่เกิน 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ถ้ามากกว่านี้แล้ว จะทำให้เกิดอันตรายต่อผิวหนังและระบบหายใจได้ ในทำนองเดียวกัน ถ้าลมแรงมากนั้นก็มักจะพัดพาเอาฝุ่นละออง ความแห้งแล้ง ความชื้น ก๊าซพิษและสารพิษมาด้วย ซึ่งทำให้เกิดอันตรายได้ ส่วนพืชและสัตว์ก็เช่นกัน มีความต้องการความเร็วลมเช่นเดียวกับมนุษย์ไม่เร็วเกินไป ไม่สร้างปัญหาแวดล้อมใหม่ขึ้น

กรุงเทพมหานครมักจะมีลมแรงในฤดูฝน นอกจากนี้ก็เกิดจากภาวะวิกฤตทางธรรมชาติ เช่น พายุต่างๆ ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นมักทำให้เกิดความเสียหายอยู่เสมอๆ โดยเฉพาะในกรุงเทพฯ เป็นสถานที่ที่มีโอกาสการเกิดมลภาวะของลมได้ง่าย เนื่องจากลักษณะธรณีสัณฐานที่ตั้งของตัวกรุงเทพมหานครเอง ซึ่งจะได้กล่าวในหัวข้อต่อไป

6. มลภาวะทางความร้อน(Thermal Pollution)

ความร้อนนั้นเป็นสิ่งสำคัญในการเสริมสร้างพลังงานและความเป็นอยู่ของมนุษย์ สัตว์และพืช แต่ถ้าหากความร้อนสูงเกินไปก็อาจทำอันตรายแก่ มนุษย์ สัตว์และพืช ได้เช่นกัน

ความร้อนตามปกติฤดูกาลของกรุงเทพมหานครนั้นในอดีตไม่มีปัญหารุนแรงแต่อย่างใด เนื่องจากสมัยก่อน เมืองยังไม่ขยายใหญ่ ถนนหนทางน้อย รถยนต์ก็มีน้อย บ้านเรือนยังคงไม่หนาแน่น ทั้งนอกและในตัวเมืองยังมีการใช้พีชพรรณในรูปแบบต่างๆ มากมาย มลภาวะก็แทบจะไม่เกิดขึ้น แต่ในปัจจุบันเมืองโตขึ้นทุกสิ่งทุกอย่างมากขึ้น เมืองที่เคยมีสีเขียวก็กลับกลายเป็นสีเทา แห้งแล้ง และร้อนมากขึ้น จนวิกฤตซึ่งสาเหตุที่สำคัญๆ เกิดจาก การตัดไม้ทำลายป่า ซึ่งส่งผลทำให้ฤดูกาลเปลี่ยน การใช้สารเคมีที่มีผลต่อบรรยากาศ โดยเฉพาะสารที่ทำให้เกิดมลพิษ(Pollution) ต่างๆ ของคนเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรุงเทพมหานคร มีการผลิตสารมลพิษออกสู่บรรยากาศในปริมาณมากต่อวัน

สารมลพิษตัวสำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะความร้อนเกินในเมือง ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO₂) ซึ่งเป็นก๊าซที่ปล่อยออกมาจากการหายใจออก การเผาไหม้เชื้อเพลิงเป็นการเพิ่มของก๊าซนี้ในบรรยากาศ แต่ต้นไม้และพืชต่างๆ สามารถเปลี่ยนให้กลับมาเป็นก๊าซออกซิเจน(O₂)ตามเดิม การตัดไม้และเผาป่าเท่ากับเป็นการเพิ่ม

ปริมาณของก๊าซนี้ทุก ๆ ปี ถึงแม้ว่าบางส่วนจะถูกละลายในน้ำทะเลก็ตาม ในธรรมชาติคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซที่ไม่มีสีแต่มีกลิ่นซึ่งจางมากและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพโดยมีอยู่ในบรรยากาศประมาณ 0.03 เปอร์เซ็นต์ แต่ถูกจัดเป็นมลภาวะทางความร้อนเพราะว่าคาร์บอนไดออกไซด์ดูดเก็บความร้อนไว้ทำให้เกิดปฏิกิริยาเรือนกระจกหรือเรียกว่า Greenhouse effect

คาร์บอนไดออกไซด์ก็เหมือนก๊าซทั่วไปคือปล่อยให้ความร้อนและแสงจากดวงอาทิตย์ผ่านลงมายังพื้นโลกได้ แต่เมื่อโลกสะท้อนกลับขึ้นไปก๊าซนี้จะดูดซึมหรือจับความร้อนเอาไว้เป็นจำนวนมากแทนที่จะปล่อยให้ทะลุผ่านออกไปเหมือนตอนเช้า และนอกจากนี้ยังสะท้อนความร้อนที่ดูดซึมไว้กลับสู่โลกอีกครั้งหนึ่ง ปรากฏการณ์เช่นนี้เปรียบเทียบกับความร้อนที่เกิดขึ้นในเรือนกระจกนั่นเอง (ดูรูปที่ 3.1 ประกอบ)

7. มลภาวะของแสงสว่าง(Light Pollution)

มลภาวะของแสงสว่างมักจะมีความสำคัญในลักษณะของการรับรู้ทางสายตา(Visual Perception) ซึ่งมี 2 ลักษณะคือ ภาวะแสงสว่างมากเกินไปและภาวะแสงสว่างไม่พอ*

7.1 ภาวะแสงสว่างมากเกินไป แหล่งที่มาของแสงสว่างในเมืองกรุงเทพมหานครพบได้ทั้งภาคกลางวันและกลางคืน โดยภาคกลางวันมักจะเกิดจากแสงอาทิตย์ การสะท้อนของแสงที่เกิดจากอาคารสูงที่ใช้กระจก การเกิดมิราจ(Mirage)** บนท้องถนน และการสะท้อนจากวัสดุสะท้อนแสงอื่น ๆ ส่วนในภาคกลางคืนมักเป็นเรื่องของไฟฟ้าและการใช้ไฟอย่างไม่ถูกต้องเช่น การใช้ไฟฟ้าตามท้องถนนและการใช้ไฟของรถยนต์ซึ่งมีผลทำให้เกิดอาการตาพร่ามัวหรือตาบอดชั่วขณะ

7.2 ภาวะแสงสว่างไม่พอ คือภาวะที่แสงสว่างมีแรงต่ำไม่พอเพียงกับสุขภาพของนัยน์ตา อาจส่งผลทำให้สุขภาพตาเสีย มีผลกระทบต่อสมอง สุขภาพจิตและระบบอื่นๆอีกมากมาย

ภาวะดังกล่าวนี้โดยมากมักจะเกิดกับผู้ใช้สายตาในการประกอบกิจกรรมต่างๆ เช่น นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ ข้าราชการ คนงานในโรงงาน อาชีพช่างที่ใช้สายตามากเป็นพิเศษๆ สำหรับปริมาณของแสงที่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรมต่างๆนั้นได้แสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 3.21

* ในงานวิจัยนี้ จะพิจารณาเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้พีซีพรรณ คือสภาวะแสงสว่างมากเกินไปจนทำให้เกิดอาการจ้ำตา (Glair) ซึ่งส่งผลทำให้เกิดอาการตามองไม่เห็นชั่วครู่

** ปฏิกิริยา Mirage เป็นปรากฏการณ์ที่แสงอาทิตย์ทำมุมกับก้อนเมฆจนเกิดแสงลวงตา โดยมีลักษณะเป็นริ้วคล้ายการระเหิดของไอร้อน มักพบเสมอๆบนท้องถนนยามแดดจัด



รูปที่ 3.1 ปฏิกิริยาเรือนกระจก (Green house effect)

คาร์บอนไดออกไซด์ดูดความร้อนที่สะท้อนขึ้นมาจากผิวโลก และสะท้อนเอาความร้อนที่ดูดไว้
กลับลงมายังโลกอีกครั้งหนึ่งเหมือนกับกระจกในเรือนกระจกที่ดูดความร้อนจากดวงอาทิตย์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.21 ปริมาณแสงที่เหมาะสมต่อกิจกรรมต่างๆ สำหรับมนุษย์

| ลำดับ | สถานที่ที่ใช้แสง | แรงของแสง(ฟุต-เทียน) |
|-------|---------------------------------------|----------------------|
| 1 | สนามเด็กเล่น(Play ground) | 100 |
| 2 | บ้าน(House) | |
| | 2.1 ห้องรับแขก | 5 |
| | 2.2 ห้องอ่านหนังสือ | 50 |
| | 2.3 ครัวและเคาท์เตอร์ | 50 |
| 3 | ห้องสมุด(Library) | |
| | 3.1 ห้องอ่านและชั้นหนังสือ | 50 |
| | 3.2 พื้นที่วิจัย | 50-100 |
| 4 | ห้องปฏิบัติการเครื่องกล(Machine shop) | |
| | 4.1 ห้องเครื่องกล | 40 |
| | 4.2 ห้องทำเพชรพลอย-นาฬิกา | 300 |
| 5 | สถานศึกษา(Educational institution) | |
| | 5.1 หอประชุม | 20 |
| | 5.2 Corridors | 5 |
| | 5.3 ชั้นเรียน | 50-100 |
| 6 | ห้องแสดงสินค้า>Show windows) | 100-200 |
| | ความเข้มต่ำสุดภายในเพื่อให้แสงสะท้อน | 1000 |

ที่มา : Waber และคณะ, 1965