

บทที่ 1

บทนำ



คำนำ

ความเลวร้ายของสภาพอากาศในกรุงเทพมหานคร ได้กลายมาเป็นประเด็นปัญหาสำคัญที่ได้รับการกล่าวขานอย่างน้อยในช่วง 5-6 ปีที่ผ่านมา เจ้าหน้าที่ จราจร เด็กนักเรียน และ ประชาชนจำนวนมากต้องเจ็บป่วย และเสียชีวิตด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ หรือโรคอันเนื่องมาจากสารพิษทางอากาศอื่น ๆ ต้นเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้สภาพอากาศในกรุงเทพมหานครอยู่ในภาวะอันตราย คือฝุ่นที่แขวนลอยในอากาศ โดยเฉพาะฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร (PM10) ซึ่งสามารถผ่านเข้าไปถึงทางเดินหายใจส่วนล่าง และอุดตันปอดทำให้เกิดโรค และการเจ็บป่วยของระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัด ปอดอักเสบ วัณโรค หลอดลมอักเสบ คออักเสบ (pharyngitis) เป็นต้น เป็นที่ยืนยันจากหลายรายงานทางการแพทย์มากมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเจ็บป่วย หรือการตายด้วยโรคทางเดินหายใจ กับคุณภาพอากาศ จากการวิเคราะห์การเจ็บป่วยของคนไทยลักษณะผู้ป่วยนอก แยกตามโรคตลอดปี พ.ศ. 2536 พบว่า ผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่เป็นโรกระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 25.4 คิดเป็นอัตราป่วย 232.8 ต่อพันคน ซึ่งเป็นอัตราป่วยที่สูงที่สุด และแยกจากการเฝ้าระวังโรคของ ไทยในปีเดียวกันก็ยังพบว่าโรคปอดบวม ป่วยร้อยละ 42.3 ตายร้อยละ 8.9 ต่อผู้ป่วย 1000 ราย ซึ่งก็สูงสุดเช่นกัน (รำไพ สุขสวัสดิ์ ณ อยุธยา และณัฐกมล ซาญสาธิตพร 2536) จากการศึกษาสถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย โดยใจก้าในปี 2540 ได้รายงานว่ามีปัญหามลพิษของฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อชาวกรุงเทพฯ กว่า 9 แสนคนป่วยเป็นโรคทางเดินหายใจ โดยมีต้นเหตุมาจากอากาศเป็นพิษ เช่น ฝุ่นละออง ควันจากท่อไอเสีย ควันจากการเผาผลาญ ซึ่งมีการแพร่เชื้อโรคทางเดินหายใจเพิ่มสูงขึ้นกว่า 4-5 ปีที่แล้วถึงร้อยละ 40-50 และสถิติจากผู้ป่วยโรคดังกล่าวนี้จะเริ่มตั้งแต่กลุ่มเด็กเล็กเพียง 2-3 ขวบ ซึ่งไม่นับรวมกับโรคหืด นอกจากนี้ผลการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ร่วมกับองค์การอนามัยโลก (2537) พบว่า เด็กไทยประมาณ 3 ล้านคนป่วยเป็นโรคติดเชื้อทางเดินหายใจที่มีสาเหตุมาจากมลภาวะอากาศ

นอกจากนี้องค์การอนามัยโลก (2539) ได้เคยประกาศเตือนว่าอากาศในกรุงเทพฯ มีสารตะกั่ว ฝุ่นละอองเกินกว่าระดับปกติ หรือเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ถึง 6.5 เท่า และมีพิษเกินกว่าระดับมาตรฐานสากล 14 เท่า และยังมีเชื้อแบคทีเรียรวมทั้งเชื้อโรคชนิดต่าง ๆ ในอากาศอีกด้วย ในปีเดียวกันนี้ เทพพนม เมืองแมน (2539) ได้วิจัยเชื้อโรคในยานพาหนะของคนกรุงเทพฯ พบว่าเชื้อโรคต่าง ๆ อาศัยฝุ่นเป็นพาหะมาสู่คน จากจำนวนตัวอย่างฝุ่นทั้งหมด 219 ยานพาหนะ สามารถพบเชื้อในฝุ่นถึงร้อยละ 84 ซึ่งมีทั้งเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ที่สามารถทำให้เกิดโรคในมนุษย์ได้เกือบทุกระบบของร่างกาย สำหรับการสูญเสียทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข ซึ่งประมาณว่าในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ซึ่งเป็นเขตมลพิษทางอากาศสูงเท่ากับ 3,223 ล้านบาทต่อเดือน ถ้าวรวมค่ารักษาเข้ากับค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการป่วยด้วยโรคในกลุ่มนี้ เท่ากับ 9,671 ล้านบาทต่อเดือน และค่าสูญเสียโอกาสเนื่องจากมีปัญหาด้านสุขภาพด้วยโรคจากมลพิษทางอากาศ เท่ากับ 6,680 ล้านบาทต่อเดือน รวมทั้งสิ้นเป็นเงิน 16,352 ล้านบาทต่อเดือน นับเป็นความสูญเสียทางเศรษฐศาสตร์ระดับบุคคลและครอบครัวที่สูง ทั้งนี้ยังมีได้ประมาณเป็นค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการชดเชยในการสร้างมลพิษทางอากาศที่อาจเกิดขึ้นได้ และประชาชนส่วนใหญ่ไม่พึงพอใจในการรับค่าชดเชยนี้ และถ้าต้องมีการชดเชยประชาชนมีความเห็นต่อค่าชดเชยสูงกว่าค่ารักษาพยาบาลที่เป็นหมวดหนึ่งของปัญหาเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข (สมาคมแพทยอาชีพเวชศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2539)

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเชื้อจุลินทรีย์ในบรรยากาศซึ่งปะปนในอากาศประเภทฝุ่นละอองนั้นก็มีเพียงรายงานเดียวเท่านั้น เมื่อปี พ.ศ. 2517 ซึ่งนานมาแล้ว และประเทศไทยก็ยังไม่มีความมาตรฐานจุลินทรีย์ในบรรยากาศกำหนดไว้ ด้วยเหตุผลดังที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้ จึงเป็นสาเหตุจูงใจให้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวินิจฉัยปริมาณและประเภทแบคทีเรียจากตัวอย่างอากาศในกรุงเทพมหานคร เพื่อจะเป็นข้อมูลเบื้องต้นซึ่งมีประโยชน์ในการศึกษามาตรฐานจุลินทรีย์ในอากาศสำหรับป้องกันและควบคุมจุลินทรีย์ในบรรยากาศอันอาจจะทำให้เกิดการแพร่โรกระบบทางเดินหายใจ โดยมีมลภาวะพิษทางอากาศเป็นพาหะ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจสอบปริมาณ และประเภทแบคทีเรียแกรมบวกและแกรมลบที่มีในตัวอย่างอากาศที่เก็บบริเวณโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ (หน้าตึก ภปร.) และบริเวณวงเวียนโอเดียน กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อแยกชนิดแบคทีเรียในอากาศสกุล *Streptococcus* และ *Staphylococcus* ที่อาจก่อให้เกิดโรคทางเดินหายใจที่มีในตัวอย่างอากาศที่เก็บบริเวณโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และวงเวียนโอเดียน กรุงเทพมหานคร
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณ และชนิดของแบคทีเรียที่มีในตัวอย่างอากาศที่เก็บในช่วงที่มีปริมาณฝุ่นละออง (PM10) มาก ในบริเวณโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และวงเวียนโอเดียน กรุงเทพมหานคร
4. เพื่อประเมินการปนเปื้อนแบคทีเรียของตัวอย่างอากาศที่เก็บจากบริเวณโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และบริเวณวงเวียนโอเดียน กรุงเทพมหานคร

ขอบเขตการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะกลุ่มเชื้อแบคทีเรียในอากาศพวกสกุล *Streptococcus* และ *Staphylococcus* ที่อาจจะก่อให้เกิดโรคทางเดินหายใจที่บริเวณโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และบริเวณวงเวียนโอเดียน กรุงเทพมหานคร ในช่วงที่มีปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ (PM10) มาก โดยการเก็บตัวอย่างจากเครื่อง viable microbial particle sizing samplers เพื่อศึกษาชนิด และปริมาณของแบคทีเรียดังกล่าว