

บทที่ 1

บทนำ

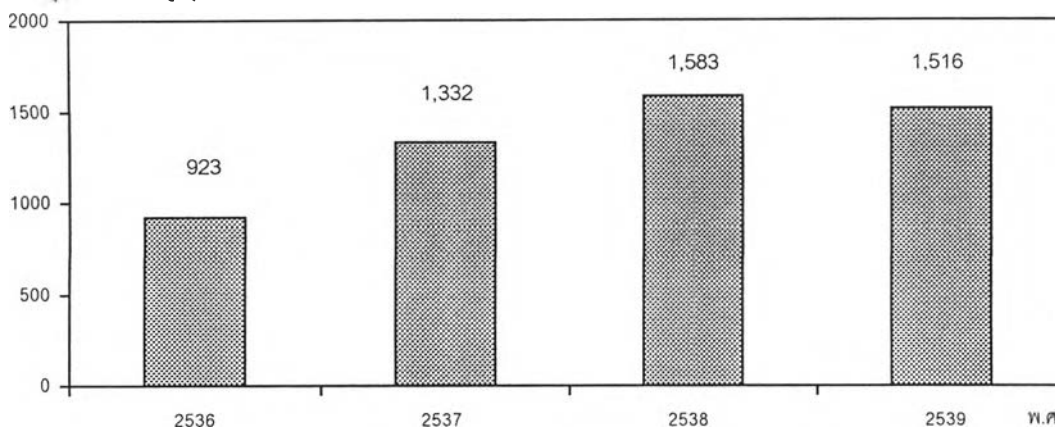


1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันพบว่าปัญหามลภาวะอากาศมีความสำคัญต่อทุกคนเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะผลกระทบของมลภาวะอากาศที่มีต่อสุขภาพของระบบทางเดินหายใจ ซึ่งปัญหาที่สำคัญได้แก่ ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) พบว่ามีค่าเกินมาตรฐานแทบทุกจุดตรวจวัดและมีขนาดเล็กพอที่จะเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจและทำให้เกิดโรคได้ ทั้งนี้ขึ้นกับองค์ประกอบทางเคมี ตำแหน่งที่อยู่ในปอด และลักษณะการกำจัดสิ่งแปลกปลอมโดยขบวนการของร่างกาย และจากกิจกรรมต่าง ๆ ของคน เช่น การสูบบุหรี่ ไร่ บด ข่อยหิน นอกจากจะทำให้เกิดฝุ่นละอองแล้วยังมีฝุ่นซิลิกาอีกด้วย เมื่อคนหายใจรับฝุ่นทั้ง 2 ชนิดเข้าไปจะทำให้เกิดพยาธิสภาพที่ปอดต่างกัน เช่น การเกิดการระคายเคืองหรือเป็นพิษต่อเนื้อเยื่อของทางเดินหายใจ กระตุ้นให้เกิดเนื้อเยื่อพังผืด (Fibrosis) ในปอด ทำให้เกิดภาวะภูมิแพ้ หรือ ทำให้เกิดการอนุโลมาติส อินฟเลมเมชัน (Granulomatous inflammation) สำหรับอาการแสดงที่เกิดขึ้นต่อระบบทางเดินหายใจจะมากหรือน้อย ช้าหรือเร็ว หรือ มีความรุนแรงเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ชนิดและปริมาณของฝุ่น องค์ประกอบภายในฝุ่น ระยะเวลาที่สัมผัสฝุ่น เพศ และความแข็งแรงของสุขภาพ ความไวต่อสารของบุคคล และปัจจัยอีกหลายประการประกอบกัน

ในจังหวัดสระบุรี ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนมีค่าอยู่ในระดับสูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศอย่างมาก (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเท่ากับ 120 มคก./ลบ.ม.) จากข้อมูลของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ตรวจวัดปริมาณฝุ่น PM-10 มีค่าสูงสุด 923 1,332 1,583 และ 1,516 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2536 2537 2538 และ 2539 ตามลำดับดังรูปที่ 1.1 และพบว่าประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสระบุรีมีอัตราการป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจจำนวนเพิ่มมากขึ้นและไม่มีทีท่าว่าจะลดลงแต่อย่างใด จากข้อมูลของสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี ในปี พ.ศ. 2536 2537 2538 2539 และ 2540 พบว่าจำนวนผู้ป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ (อัตรา/1000คน) คือ 209.05 248.86 294.47 441.51 และ 452.65 ตามลำดับดังรูปที่ 1.2 การศึกษาผลกระทบของฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และฝุ่นซิลิกาที่มีต่อสุขภาพระบบทางเดินหายใจของผู้ประกอบการสกัดหินและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง ในเขตจังหวัดสระบุรี นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศที่มีผลต่อสุขภาพต่อไป

ปริมาณฝุ่นPM-10 เฉลี่ยสูงสุด24ชั่วโมง(มคก./ลบ.ม.)



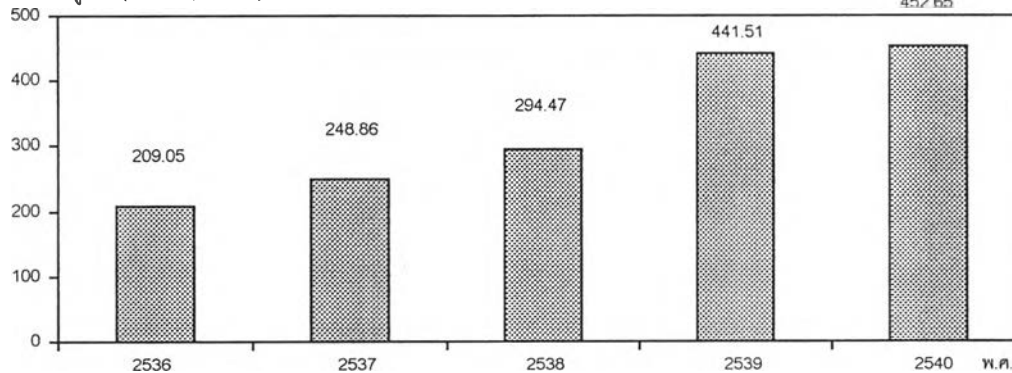
รูปที่ 1.1 ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนในบรรยากาศเฉลี่ยสูงสุดในจังหวัดสระบุรี

พ.ศ. 2536-2539

(ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเท่ากับ 120 มคก./ลบ.ม.)

ที่มา : กรมอนามัย

จำนวนผู้ป่วย(อัตรา/1,000คน)



รูปที่ 1.2 จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (อัตรา/1,000พัน) ในเขตจังหวัดสระบุรี

พ.ศ. 2536-2540

ที่มา : สาธารณสุขจังหวัดสระบุรี

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาหาปริมาณ Dust Exposure ของฝุ่น PM-10 และ ฝุ่นซิลิกาในผู้ประกอบการสกัดหิน และประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง
2. เพื่อศึกษาภาวะสุขภาพของระบบทางเดินหายใจ โดยการตรวจสมรรถภาพปอดและการถ่ายภาพรังสีทรวงอกในผู้ประกอบการสกัดหินและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของฝุ่น PM-10 และ ฝุ่นซิลิกาที่มีต่อภาวะสุขภาพของระบบทางเดินหายใจของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม

1.3 สมมติฐาน

ฝุ่น PM-10 และฝุ่นซิลิกาจะมีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของระบบทางเดินหายใจแตกต่างกัน โดยมีความสัมพันธ์กับปริมาณ ชนิดและระยะเวลาที่สัมผัสฝุ่น

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาหาปริมาณ Dust Exposure ของฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable dust) ทำการเก็บตัวอย่างอากาศแบบเฉพาะบุคคลทั้งฝุ่น PM-10 และ ฝุ่นซิลิกาในผู้ประกอบการสกัดหินและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงรวมทั้งผู้ที่อาศัยอยู่ห่างไกลจากสถานประกอบการ ตำบลปากข้าวสาร อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี
2. ศึกษาลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมโดยการตรวจสุขภาพปอดด้วยเครื่องมือ Vitarograph Spirometer และการถ่ายภาพรังสีทรวงอก กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา คือ ผู้ประกอบการสกัดหินจำนวน 100 ราย และ ผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงกับบริเวณสถานประกอบการสกัดหิน จำนวน 100 ราย ส่วนกลุ่มควบคุม คือ ผู้ที่อาศัยอยู่ห่างไกลจากบริเวณสถานประกอบการสกัดหิน จำนวน 100 ราย โดยทั้งกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม มีทั้งเพศชายและเพศหญิงในอัตราที่ใกล้เคียงกัน อายุ 20-65 ปี ไม่สูบบุหรี่ และอาศัยอยู่ในจังหวัดสระบุรีเป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี

1.5 ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น	- การสัมผัสฝุ่นพีเอ็ม-เท็น และฝุ่นซิลิกาในสิ่งแวดล้อม
ตัวแปรตาม	- ความเสื่อมสมรรถภาพและความผิดปกติของปอด
ตัวแปรควบคุม	- อายุ - ประวัติการทำงาน - ประวัติการสูบบุหรี่ - ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ
ตัวแปรแทรกซ้อน	- ประวัติการสัมผัสฝุ่นในสิ่งแวดล้อม - บริเวณที่อยู่อาศัย - น้ำหนัก ส่วนสูง

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงปริมาณ Dust Exposure ของฝุ่น PM-10 และ ฝุ่นซิลิกาในผู้ประกอบการสกัดหินและผู้ที่อยู่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงสถานประกอบการเพื่อจะได้มีการควบคุมป้องกันต่อไป
2. ทำให้ทราบถึงความแตกต่างของภาวะสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมเพื่อหาวิธีการป้องกันและแก้ไข
3. ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของฝุ่น PM-10 และ ฝุ่นซิลิกา กับ ภาวะสุขภาพของระบบทางเดินหายใจของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมเพื่อการศึกษาเปรียบเทียบและเป็นแนวทางในการป้องกันพร้อมทั้งมีการเฝ้าระวังต่อไป