

บทที่ 4

บทวิจารณ์

ปริมาณการปนเปื้อนตะกั่วในฝุ่นริมถนนในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่

จากการศึกษาปริมาณการปนเปื้อนของตะกั่วในฝุ่นริมถนน ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ ในพื้นที่ศึกษา 3 บริเวณ คือ บริเวณที่พัทอาศัย บริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น และบริเวณอุตสาหกรรม ในเดือนกุมภาพันธ์ 2546 ซึ่งเป็นหน้าแล้งมีฝนตกน้อย ผลการศึกษาพบว่ามี การปนเปื้อนของตะกั่วในฝุ่นริมถนนในทุกบริเวณโดยในบริเวณที่พัทอาศัยซึ่งได้ทำการศึกษาใน 3 หมู่บ้าน คือ หมู่บ้านทักษิณเมืองทอง หมู่บ้านภาสว้าง และหมู่บ้านดีแลนด์ พบค่ามัธยฐานของความเข้มข้นของตะกั่วในฝุ่นริมถนน 13.04, 8.04 และ 9.53 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตามลำดับ โดยปริมาณความเข้มข้นของตะกั่วในฝุ่นริมถนนมีค่าสูงสุดที่หมู่บ้านทักษิณเมืองทอง สาเหตุอาจเนื่องมาจากลักษณะของหมู่บ้านทักษิณเมืองทองตั้งอยู่ใกล้ถนนสายหลักมากกว่าหมู่บ้านภาสว้างและหมู่บ้านดีแลนด์ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในประเทศสวีเดนที่พบว่าดินที่อยู่ในระยะ 20 เมตร จากข้างทางหลวงสายยุโรปหมายเลข E18 มีปริมาณตะกั่วบริเวณผิวดินมากกว่าที่ระยะ 200 เมตร (Harrison and Laxen, 1981) ส่วนหมู่บ้านภาสว้าง และหมู่บ้านดีแลนด์ตั้งอยู่ไกลจากถนนสายหลักมากกว่า จึงพบระดับความเข้มข้นของตะกั่วในฝุ่นริมถนนน้อยกว่า

ในบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น ทำการเก็บตัวอย่างในบริเวณถนน 3 สาย คือ ถนนนิพัทธ์อุทิศ 1, ถนนนิพัทธ์อุทิศ 2 และถนนนิพัทธ์อุทิศ 3 พบค่ามัธยฐานความเข้มข้นของตะกั่วในฝุ่นริมถนน 40.28, 29.3 และ 47.45 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตามลำดับ โดยปริมาณความเข้มข้นของตะกั่วในฝุ่นริมถนนนิพัทธ์อุทิศ 3 มีค่าสูงสุด อาจเนื่องมาจากถนนดังกล่าวเป็นแหล่งพาณิชยกรรมที่หนาแน่นและมีการจราจรคับคั่งมากกว่าถนนอีก 2 สาย ถนนที่มีปริมาณตะกั่วในฝุ่นริมถนนรองลงมาตามลำดับ คือ ถนนนิพัทธ์อุทิศ 1 และ ถนนนิพัทธ์อุทิศ 2 เมื่อเปรียบเทียบปริมาณตะกั่วในฝุ่นริมถนนทั้ง 3 สาย กับค่าปริมาณตะกั่วในดินปกติ ซึ่งกำหนดไว้ 15 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (Tsuchiya, 1986) พบว่าผลการวิจัยครั้งนี้มีค่าสูงกว่าค่าปกติ คาดการณ์ว่าปริมาณตะกั่วที่สะสมอยู่ในฝุ่นริมถนนน่าจะมาจากการสันดาปของเครื่องยนต์ ซึ่งมีการเผาไหม้ของน้ำมันเชื้อเพลิงภายในตัวเครื่องยนต์ ทำให้ตะกั่วที่อยู่ในน้ำมันออกมาทางท่อไอเสีย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาการปนเปื้อนของตะกั่วบนต้นไม้ข้างถนน ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่พบปริมาณตะกั่วค่อนข้างสูง 10-80 ppm (สุคนธ์ เจียสกุล, 2523) และจากข้อมูลของส่วนประกอบของน้ำมัน พบว่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในปัจจุบันยังคงมีการเติมตะกั่วในน้ำมัน โดยน้ำมันเบนซิน 91 มีตะกั่ว 0.0028 กรัม/ลิตร

(In-Ochanon, 2003 a) และน้ำมันเบนซิน 95 มีการเติมตะกั่ว 0.0034 กรัม/ลิตร (In-Ochanon, 2003 b) ประกอบกับในปี 2544 และปี 2545 มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถที่จดทะเบียนใหม่ ที่กรมการขนส่งทางบก จังหวัดสงขลา จำนวน 29,220 และ 35,026 คัน ตามลำดับ จากสาเหตุดังกล่าวอาจทำให้มีตะกั่วที่มาจากการสันดาปของเครื่องยนต์ป้อนในบรรยากาศมากขึ้น และตกลงสู่พื้นดินเกิดการสะสมของตะกั่วในฝุ่นริมถนนมากขึ้น และจากการศึกษาของกองอาชีวอนามัย ในระหว่างปี พ.ศ. 2538-2539 ได้ทำการศึกษาเพื่อหาค่าเฉลี่ยของระดับตะกั่วในเลือดของคนไทยทั่วไปที่ไม่ได้สัมผัสตะกั่ว พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 ไมโครกรัม/เดซิลิตร แต่เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณตะกั่วในเลือดของคนที่อยู่บริเวณถนนสายหลัก พบว่ามีค่าเฉลี่ย 15.6 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่า ตะกั่วที่เกิดจากการจราจรยังคงมีความสำคัญอย่างยิ่งกับสุขภาพของประชาชน (อุบลรัตน์ สุคนธมาน และ พินิจ ทวีสิน, 2530)

ในบริเวณอุตสาหกรรมได้ทำการเก็บตัวอย่างฝุ่นริมถนน 3 สาย คือ ถนนเพชรเกษม ถนนศรีภูวนาท และถนนกาญจนวนิช พบค่ามัธยฐานความเข้มข้นของตะกั่วในฝุ่นริมถนน 28.63, 17.13 และ 24.35 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตามลำดับ โดยถนนเพชรเกษมมีปริมาณความเข้มข้นเฉลี่ยของตะกั่วมากที่สุด อาจเนื่องมาจากในบริเวณถนนเพชรเกษมมีอุตสาหกรรม โรงพิมพ์ และร้านซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มากกว่าในบริเวณอื่นๆ ซึ่งคาดว่าจะแหล่งกำเนิดของตะกั่ว บริเวณที่มีปริมาณความเข้มข้นของตะกั่วในลำดับรองลงมาคือ บริเวณถนนกาญจนวนิช และบริเวณถนนศรีภูวนาท ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาปริมาณตะกั่วในดินริมถนนในประเทศสวีเดน (Harrison and Laxen, 1981) และผลการศึกษาพบว่าดินบนถนนที่อยู่ใกล้กับโรงงานซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเชื่อมบัดกรีมีปริมาณตะกั่วในดินมากกว่าปกติ (นิพนธ์ พวงนรินทร์ และ สมชัย บวรกิตติ, 2536) นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำฝนที่ตกในบริเวณนั้นจะมีตะกั่วสูงเกินกว่าค่ามาตรฐาน คือ 0.07 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ค่ามาตรฐาน 0.05 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) จึงแสดงให้เห็นว่าโรงงานหรืออุตสาหกรรมต่างๆ เหล่านี้มีกิจกรรมที่ผลิตฝุ่นละอองและไอตะกั่วออกมาป้อนในสิ่งแวดล้อมได้ ประกอบกับเป็นโรงงานขนาดกลาง และขนาดเล็ก ยังไม่มีการจัดการของเสียที่เหมาะสม ของเสียส่วนใหญ่ถูกระบายทิ้งที่ระบายน้ำสาธารณะ หรือลงที่ลุ่มบริเวณโรงงาน และอาจสะสมอยู่ในดินบนถนนบริเวณนั้น จึงพบปริมาณตะกั่วที่สะสมอยู่ในฝุ่นริมถนนสูงกว่าค่าปกติ (15 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) (นุจรีย์ เพชรรัตน์, 2537)

การศึกษากการปนเปื้อนของตะกั่วในฝุ่นริมถนน จาก 3 บริเวณ คือ บริเวณที่พักอาศัย บริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น และบริเวณอุตสาหกรรม พบว่าค่ามัธยฐานความเข้มข้นของตะกั่ว คือ 39.25, 22.1 และ 11.09 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตามลำดับ แต่เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีการ

กำหนดค่ามาตรฐานการปนเปื้อนของตะกั่วในฝุ่นริมถนน ผู้วิจัยจึงได้ใช้ค่าการปนเปื้อนของตะกั่วที่พบในดินปกติมาทำการเปรียบเทียบ ซึ่งสรุปได้ว่าระดับความเข้มข้นของตะกั่วในบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่นและบริเวณอุตสาหกรรมมีค่าสูงกว่าปกติ อย่างไรก็ตามข้อมูลการปนเปื้อนของตะกั่วในดินในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ หรือแม้แต่ในประเทศไทยมีการศึกษาค่อนข้างน้อย ข้อมูลที่น่าจะนำมาอ้างอิงหรือเปรียบเทียบจึงมีน้อยตามไปด้วย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรมีการติดตามตรวจสอบและกำหนดค่ามาตรฐานของปริมาณตะกั่วในดินและในฝุ่นริมถนน เพราะตะกั่วอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่อยู่อาศัยในระยะยาวต่อไปได้