

หัวข้อวิทยานิพนธ์

: การเฝ้าระวังปริมาณโลหะหนักในอากาศของ
กรุงเทพมหานครโดยใช้หญ้านวลน้อย (*Zeysia
mattrella* Merr.) เป็นดัชนีทางชีวภาพ

นักศึกษา

: นายอดิศักดิ์ ภักดีไทย

รหัสประจำตัว

: 38064102

ปริญญา

: วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชา

: เคมีประยุกต์

พ.ศ.

: 2542

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

: รศ.อรุณี คงศักดิ์ไพศาล

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

: Dr.Jochen Amrehn

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้เป็นการเฝ้าระวังปริมาณโลหะหนักในอากาศของกรุงเทพมหานครโดยใช้หญ้านวลน้อย (*Zeysia mattrella* Merr.) เป็นดัชนีทางชีวภาพ ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนพฤศจิกายน 2540 รวมระยะเวลา 6 เดือนเศษ มีจุดเก็บตัวอย่างทั้งหมด 36 จุด พบว่าปริมาณโลหะหนักอยู่ในช่วงดังต่อไปนี้ : โครเมียม 0.75 – 7.05 $\mu\text{g/g}$ น้ำหนักแห้ง ทองแดง 1.38 – 10.58 $\mu\text{g/g}$ น้ำหนักแห้ง สังกะสี 1.53 – 13.09 $\mu\text{g/g}$ น้ำหนักแห้ง แคดเมียม 0.39 – 5.77 $\mu\text{g/g}$ น้ำหนักแห้ง และตะกั่ว 0.10 – 1.56 $\mu\text{g/g}$ น้ำหนักแห้ง เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณโลหะหนักเฉลี่ยที่จุดเก็บตัวอย่างสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นจุดที่ไม่มีปัญหามลพิษทางอากาศ พบว่าปริมาณโลหะหนักในอากาศของกรุงเทพมหานครมีค่าสูงกว่าประมาณ 5, 4, 5, 7 และ 7 เท่าตามลำดับ เมื่อจัดระดับความเป็นพิษตามปริมาณความมากน้อยของโลหะหนักพบว่าแคดเมียมมีระดับความเป็นพิษสูงถึงสูงสุด โครเมียมกับทองแดงมีระดับความเป็นพิษต่ำถึงปานกลาง และสังกะสีกับตะกั่วมีระดับความเป็นพิษต่ำ นอกจากนี้ความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงปริมาณการสะสมโลหะหนักยังสอดคล้องกับระยะเวลาแบบโพลีโนเมียลกำลังที่ 3 ดังนั้นจากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าวิธีที่พัฒนาขึ้นมานี้สามารถนำมาใช้ในการเฝ้าระวังปริมาณโลหะหนักในอากาศในเมืองหลัก และในทุกพื้นที่ที่มีปัญหามลพิษทางอากาศคล้ายกับประเทศไทยได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งเป็นวิธีที่สามารถทำได้ง่ายและใช้ต้นทุนต่ำกว่าการเฝ้าระวังคุณภาพทางอากาศแบบใช้เครื่องมือ โดยเฉพาะในการเฝ้าระวังปริมาณโลหะหนักในอากาศโดยใช้ดัชนีชีวภาพก็เป็นมาตรการหนึ่งที่สามารถวิเคราะห์ และศึกษาความรุนแรงของมลพิษทางอากาศที่เกิดจากโลหะหนักในอากาศ และนำข้อมูลมาใช้ในการกำหนดมาตรการในการลดปัญหามลพิษทางอากาศในเขตกรุงเทพมหานครได้