

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ของชนิดและความเข้มข้นของกรดอินทรีย์ในบรรยากาศต่อการตกสะสมของสารกรด
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นางสาวภาวิณี วัตถุสินธุ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร.พนัญช์ ขุมมงคล ผศ. ดร.ศศิธร พุทธวงษ์
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
สายวิชา	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
คณะ	พลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ
ปีการศึกษา	2556

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของชนิดและความเข้มข้นของกรดอินทรีย์ในบรรยากาศต่อการตกสะสมของสารกรด โดยเก็บตัวอย่างน้ำฝนและอากาศจากสถานีอุตุนิยมวิทยาชัยนาทในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2556 การดำเนินการแบ่งเป็นการตกสะสมของสารกรดเปียกและการตกสะสมของสารกรดแห้ง สำหรับการตกสะสมเปียกได้จากการเก็บตัวอย่างน้ำฝนจำนวน 42 ตัวอย่าง ด้วยอุปกรณ์เก็บตัวอย่างน้ำฝนแบบอัตโนมัติ (Wet only collector) สำหรับการตกสะสมแห้งได้จากการเก็บตัวอย่างด้วยฟิลเตอร์แพค 4 ชั้น (4-stage filter pack) จากการศึกษาพบว่ากรดอินทรีย์ในน้ำฝนส่วนใหญ่ ได้แก่ กรดอะซิติกและกรดฟอร์มิก คิดเป็น 32 % และ 26 % ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของกรดอินทรีย์ตามฤดูกาลพบว่า ความเข้มข้นของกรดอินทรีย์ทั้งในตัวอย่างน้ำฝนและอากาศช่วงฤดูหนาวมีค่าสูงกว่าช่วงฤดูฝน เนื่องมาจากกรดอินทรีย์ถูกเจือจางในน้ำฝนที่ตกลงมาอย่างหนัก (Dilution effect) และช่วงฤดูหนาวมลสารในบรรยากาศมีแนวโน้มสะสมตัวเพิ่มขึ้นทำให้มลสารมีเวลาในการทำปฏิกิริยากัน โดยมีแสงอาทิตย์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (Photochemical oxidation) เกิดเป็นกรดอินทรีย์ได้มากขึ้น นอกจากนี้อัตราส่วนระหว่างกรดฟอร์มิกและกรดอะซิติก (F/A) ที่ใช้บ่งชี้แหล่งปล่อยของกรดอินทรีย์ ซึ่งพบว่าในสภาวะแก๊ส F/A เท่ากับ 1.56 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่าแหล่งปล่อยหลักของกรดอินทรีย์ในบรรยากาศมาจากแหล่งปล่อยทุติยภูมิ นอกจากนี้บทบาทของกรดอินทรีย์ยังมีผลต่อสมมูลไอออนในน้ำฝน ซึ่งสามารถยืนยันได้จากความสัมพันธ์ระหว่างผลรวมของไอออนบวกและไอออนลบ และการเปรียบเทียบระหว่างค่าความนำไฟฟ้าที่วัดได้และค่าความนำไฟฟ้าที่คำนวณได้

**คำสำคัญ:** กรดอินทรีย์/การตกสะสมของสารกรด