

ชำมะเลียง เข้าวัชรรม 2552: ผลของอุตุนิยมวิทยาที่มีต่อความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมโครเมตร ตามแนวระดับความสูงในเขตเมือง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ปรีชา ธรรมานนท์, 127 หน้า

งานวิจัยศึกษาผลของอุตุนิยมวิทยาที่มีผลต่อความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมโครเมตร ( $PM_{10}$ ) ตามแนวระดับความสูง สามารถเลือกพื้นที่ศึกษาที่เป็นตัวแทนของเมืองที่มีขนาดแตกต่างกันได้ 3 พื้นที่ ศึกษาคือ พื้นที่ศึกษา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา พื้นที่ศึกษากรุงเทพมหานคร พื้นที่ศึกษา อ.เมือง จ.เชียงใหม่

ผลการศึกษาพบว่าความเข้มข้น  $PM_{10}$  พื้นที่ศึกษา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ชั้นบนมีค่าสูงสุดเฉลี่ย 46.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ชั้นกลางมีค่าต่ำสุดเฉลี่ย 41.3 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แต่ผลการตรวจวัดไม่สามารถแสดงการเปลี่ยนแปลงในรอบวันของ  $PM_{10}$  ได้เนื่องจากขณะทำการเก็บตัวอย่างมีฝนตกในช่วงบ่ายค่า และค่าของแต่ละวัน พื้นที่ศึกษากรุงเทพมหานครพบว่าความเข้มข้น  $PM_{10}$  ชั้นล่างมีค่าสูงสุดเฉลี่ย 118.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ชั้นบนมีค่าต่ำสุดเฉลี่ย 112.3 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร การเปลี่ยนแปลงความเข้มข้น  $PM_{10}$  ในรอบวันแสดงแนวโน้มว่าความเข้มข้น  $PM_{10}$  มีค่าสูงในช่วงเวลา 21.00-0.00 นาฬิกา แล้วลดลงจนถึงช่วงเวลา 3.00-6.00 นาฬิกา และความเข้มข้น  $PM_{10}$  จะเพิ่มขึ้น ช่วงเวลา 6.00-12.00 นาฬิกาและ 15.00-21.00 นาฬิกาสอดคล้องกับกิจกรรมของเมืองซึ่งเป็นต้นเหตุของการปลดปล่อยฝุ่นละออง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ความเข้มข้น  $PM_{10}$  กับระดับความสูงพบว่าแปรผกผันกัน พื้นที่ศึกษา อ.เมือง จ.เชียงใหม่พบว่าความเข้มข้น  $PM_{10}$  ชั้นกลางมีค่าสูงสุดเฉลี่ย 110.3 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ชั้นบนมีค่าต่ำสุดเฉลี่ย 91.9 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร การเปลี่ยนแปลงความเข้มข้น  $PM_{10}$  ในรอบวันแสดงแนวโน้มว่าความเข้มข้น  $PM_{10}$  มีค่าสูงในช่วงเวลา 21.00-0.00 นาฬิกาแล้วลดลงจนถึงเวลา 3.00-6.00 น. และความเข้มข้น  $PM_{10}$  จะเพิ่ม 6.00-12.00 นาฬิกา สอดคล้องกับกิจกรรมของเมือง

ความสัมพันธ์ระหว่างอุตุนิยมวิทยาและความเข้มข้น  $PM_{10}$  พบว่า พื้นที่ศึกษา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ชั้นล่าง ความชื้นสัมพัทธ์และความเข้มข้น  $PM_{10}$  มีความสัมพันธ์ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ พื้นที่ศึกษา กรุงเทพมหานคร ชั้นล่างและชั้นกลางความเร็วลมและความเข้มข้น  $PM_{10}$  มีความสัมพันธ์กันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ พื้นที่ศึกษา อ.เมือง จ.เชียงใหม่ อุตุนิยมวิทยาและความเข้มข้น  $PM_{10}$  ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงผสมกับความเข้มข้น  $PM_{10}$  ทั้ง 3 พื้นที่ที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติแต่มีแนวโน้มแปรผกผันกัน