

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาความแม่นยำของแบบจำลองที่ใช้ในการทำนายปริมาณการตกสะสมของสารกรดในปี พ.ศ. 2543 ด้วยแบบจำลอง RAINS-Asia และ ATMOS2 ผลการทำนายของแบบจำลองที่ได้นำมาเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลการตรวจวัดสถานภาพการตกสะสมของสารกรดในประเทศไทยบนพื้นที่ 6 จังหวัดที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ใน 6 ภูมิภาค ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา, เชียงใหม่, ชลบุรี, นครปฐม, นครราชสีมา และสงขลา จากการวิจัยพบว่า แบบจำลอง ATMOS2 ให้ผลการทำนายส่วนใหญ่ที่ดีกว่าแบบจำลอง RAINS-Asia โดย ATMOS2 ให้ร้อยละของความคลาดเคลื่อนประมาณ +46, -76, -107, +45, -8 และ +49 ในแต่ละจังหวัดตามลำดับข้างต้น ในขณะที่ RAINS-Asia ให้ร้อยละของความคลาดเคลื่อนประมาณ +57, +47, -107, -66, +13 และ +59 ในแต่ละจังหวัดตามลำดับข้างต้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสามารถของแบบจำลอง ATMOS2 ที่ให้ผลการทำนายการตกสะสมของสารกรดได้ใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดสูงกว่าแบบจำลอง RAINS-Asia และเหมาะสมที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการทำนายการตกสะสมของสารกรดเพื่อประโยชน์ในด้านการวางแผนเพื่อป้องกันผลกระทบเนื่องจากการตกสะสมของสารกรดในอนาคต และจากการวิเคราะห์ผลการตกสะสมของ ซัลเฟอร์กับค่าภาระวิกฤติของซัลเฟอร์พบว่า จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบเนื่องจากการตกสะสมมากที่สุด คือมีปริมาณการตกสะสมของสารกรดประมาณ $142 \text{ mgS/m}^2\text{.yr}$ ในขณะที่สภาพดินของจังหวัดเชียงใหม่มีความสามารถในการรองรับซัลเฟอร์ได้สูงสุดเพียง $50 \text{ mgS/m}^2\text{.yr}$ เท่านั้น

The thesis was to verify the validity of the acid deposition model prediction for the year 2000 using RAINS-Asia and ATMOS2. The monitoring sites of 6 provinces namely Ayuttaya, Chaingmai, Chonburi, Nakornpratom, Nakornrashesima and Songkla were selected from 6 regions of Thailand. The data collected from the 6 sites were used for comparing the quantity of acid deposition with the ATMOS2 and RAINS-Asia models. The results of the comparing analyses showed that the ATMOS2 model provided better predictions than the RAINS-Asia model. The prediction value using the ATMOS2 compared with the 6 monitoring sites had shown percentage error of +46, -76, -107, +45, -8 and +49, respectively. While the RAINS-Asia model prediction had shown percentage error of +57, +47, -107, -66, +13 and +59, respectively. Hence the ATMOS2 model by this study is more appropriate to be used as a tool to estimate the amount of acid deposition in the future. The study was also extended to determine the effect of acid deposition in Thailand by comparing the monitoring data with the critical load value. The results showed that Chaingmai province had a higher risk than other regions which caused by the amount of acid deposition in the areas. The amount of acid deposition in this province was measured to be $142 \text{ mgS/m}^2\text{.yr}$ but the soil characteristic of this region can accept the amount of sulfur deposition not to exceed $50 \text{ mgS/m}^2\text{.yr}$.