

## บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของข้อมูลความสูงของภูมิประเทศที่ได้จากฐานข้อมูล GTOPO30 SRTM และ DTED2 ต่อการทำนายความเข้มข้นสารมลพิษทางอากาศโดยใช้แบบจำลองคุณภาพอากาศ AERMOD ที่ระยะเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี โดยใช้บริเวณนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี เป็นพื้นที่ศึกษา ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ปี พ.ศ. 2548 – 2550 ของสถานีตรวจวัดอากาศกรุงเทพฯ เชียงใหม่ อุบลราชธานี และสงขลา โดยการเปรียบเทียบความเข้มข้นสูงสุดและการเปรียบเทียบการกระจายของค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตต่างๆ ที่พื้นที่ศึกษา จากนั้นศึกษาอิทธิพลของข้อมูลอุตุนิยมวิทยาต่อผลการทำนายความเข้มข้นสารมลพิษทางอากาศพบว่า

ผลการเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ทำนายได้จากแบบจำลองฯ AERMOD โดยใช้ฐานข้อมูลความสูงของภูมิประเทศ GTOPO30 แตกต่างกับค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการใช้ฐานข้อมูล DTED2 และฐานข้อมูล SRTM แต่ผลการทำนายที่ได้จากแบบจำลองฯ AERMOD โดยใช้ฐานข้อมูล DTED2 และฐานข้อมูล SRTM มีแนวโน้มที่จะให้ผลใกล้เคียงกัน

โดยการเปรียบเทียบการกระจายของความเข้มข้นสูงสุดของสารมลพิษทางอากาศที่ทำนายได้จากแบบจำลองฯ AERMOD ณ จุดสังเกตต่างๆ ที่พื้นที่ศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นสูงสุดที่ทำนายได้จากแบบจำลองฯ AERMOD โดยใช้ฐานข้อมูล GTOPO30 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการใช้ฐานข้อมูล DTED2 และฐานข้อมูล SRTM แต่ผลการทำนายที่ได้จากแบบจำลองฯ AERMOD โดยใช้ฐานข้อมูล DTED2 และฐานข้อมูล SRTM มีแนวโน้มที่จะไม่แตกต่างกัน

จากการศึกษาถึงอิทธิพลของข้อมูลอุตุนิยมวิทยาต่อผลการประเมินคุณภาพอากาศที่ทำนายได้จากแบบจำลองฯ AERMOD โดยใช้ข้อมูลความสูงของภูมิประเทศที่ได้จากฐานข้อมูล GTOPO30 DTED2 และ SRTM โดยเปรียบเทียบความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นสูงสุดที่พื้นที่ศึกษา พบว่า ให้ผลการเปรียบเทียบไปในทิศทางเดียวกันเกือบทั้งหมด ดังนั้น ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจึงไม่มีอิทธิพลหรือมีอิทธิพลน้อยมากต่อผลการประเมินคุณภาพอากาศที่ได้จากแบบจำลองฯ AERMOD เมื่อใช้ฐานข้อมูลความสูงของภูมิประเทศที่แตกต่างกัน

เมื่อใช้ฐานข้อมูล GTOPO30 จะให้ผลการทำนายความเข้มข้นสารมลพิษสูงสุดแตกต่างจากฐานข้อมูล SRTM และฐานข้อมูล DTED2 และให้ผลการทำนายค่าความเข้มข้นสูงสุดต่ำกว่ากรณีใช้ฐานข้อมูล SRTM และฐานข้อมูล DTED2 จึงไม่ควรเลือกใช้ฐานข้อมูล GTOPO30

และเนื่องจากผลการประเมินคุณภาพอากาศโดยใช้ฐานข้อมูล SRTM และฐานข้อมูล DTED2 ให้ค่าการทำนายที่ใกล้เคียงกัน จึงอาจพิจารณาเลือกใช้ข้อมูลความสูงภูมิประเทศจากทั้ง 2 ฐานข้อมูลได้ แต่ฐานข้อมูล SRTM เป็นฐานข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ดังนั้นโดยทั่วไปจึงควรเลือกใช้ฐานข้อมูล SRTM ในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ โดยแบบจำลองฯ AERMOD