

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของการอนุรักษ์การหมุนของอากาศในภาคใต้ของประเทศไทย

ผู้เขียน

นายยงยุทธ มั่นจิต

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร.เจียมใจ เกื้อสุวรรณ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้วิเคราะห์ผลของการอนุรักษ์การหมุนของอากาศในภาคใต้ของประเทศไทย ระหว่างวันที่ 11-17 ธันวาคม 2548 โดยแบบจำลอง MM5 พบว่า อิทธิพลความกดอากาศสูงกำลังแรงที่ปกคลุมประเทศจีน และความดันที่ผิวพื้นลดลงในช่วง 1035-995 มิลลิบาร์ ทำให้กระแสอากาศเย็นเคลื่อนที่ลงมาจากทิศใต้ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เคลื่อนตัวเข้าหาความกดอากาศต่ำในทะเลจีนใต้ กระแสลมเกิดการเปลี่ยนทิศ เพื่อรักษากฎการอนุรักษ์สภาพหมุนวน กระแสลมกลับทิศพัดวนเข็มนาฬิกาในทะเลจีนใต้ มีค่าการพัดหมุนวนในช่วง 0.0001 - 0.0004 ต่อวินาที ความเร็วลมแนวราบตลอดการเคลื่อนที่ค่าเปลี่ยนแปลงในช่วง 6-27 เมตรต่อวินาที มีค่าสูงสุด 27 เมตรต่อวินาที ในวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2548 อากาศมีการพัดรวมตัว -0.0001 ถึง -0.00015 ต่อวินาที ส่งผลทำให้อากาศเคลื่อนที่ขึ้นในแนวตั้งที่ความสูง 910 มิลลิบาร์ มีความเร็ว 0.01-0.15 เมตรต่อวินาที พื้นที่บริเวณภาคใต้ของประเทศไทยมีความชื้นสัมพัทธ์ 90 เปอร์เซ็นต์ ปัจจัยต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ทำให้เกิดสภาพอากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเกิดเมฆ และฝนตกหนัก ปริมาณน้ำฝนสะสมที่คำนวณมีค่า 40-60 มิลลิเมตร ที่จังหวัดพัทลุงมีค่าใกล้เคียงกับค่าตรวจวัด 53.1 มิลลิเมตร และปริมาณฝนจาก MM5 มีค่าในช่วง 20-40 มิลลิเมตร ใกล้เคียงกับค่าตรวจวัด 26.3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในวันที่ 13 ธันวาคม 2548

**Thesis Title** Effects of Conservation of Vorticity in Southern Thailand

**Author** Mr. Yongyut Manjit

**Degree** Master of Science (Physics)

**Thesis Advisor** Dr. Jiemjai Kreasuwun

### ABSTRACT

This research work analyze the effect of conservation of vorticity in southern Thailand during 11-17 December 2005 by The Fifth-Generation NCAR/Penn State Mesoscale Model the MM5 model version 3.7. The impacts of the active high pressure system over China and decreasing pressure of 1035-995 mb cause the cold air surge moves to southern part of South East Asia toward a low pressure area. The wind turned cyclonically in order to conserve its vorticity of  $0.0001-0.0004 \text{ s}^{-1}$ . Horizontal wind speed varied in the range of 6-27 m/s with the maximum of 27 m/s on 15<sup>th</sup> December 2005. Horizontal wind convergence changed from -0.0001 to -0.00015 along with the updraft of 0.01-0.15 m/s at 910 mb level. Humidity in southern Thailand was about 90%. All favorable conditions support cloud development and heavy rainfall during the time period. Simulated rains of 40-60 mm in Phatthalung are comparable to the observed 53.1 mm rain and simulated rains of 20-40 mm agree well with the 26.3 mm on December 13, 2005 as well.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved