## บทคัดย่อ

180132

การจำลองสภาพอากาศเชิงตัวเลขของพายุดีเปรสชันในบริเวณอ่าวไทย โดยใช้แบบจำลอง MM5 แล้ววิเคราะห์แสดงผลในรูปของตัวแปรทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ความดัน ความชื้น ปริมาณน้ำฝน และความเร็วลมที่ระดับความสูงต่างๆ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ช่วง คือช่วงวันที่ 19-26 ตุลาคม 2546 ซึ่งเกิดพายุดีเปรสชัน 23W และช่วงวันที่ 20-27 พฤศจิกายน 2547 ซึ่งเกิดพายุหมุ่ยฟ้า จากผลการจำลอง ทำให้ทราบปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการเกิดพายุและเส้นทางการเคลื่อนที่ของพายุ โดยพบว่าปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการเกิดพายุ คือความชื้นสัมพัทธ์มีค่าสูง 90 -100% ความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเลปานกลางจะต้องต่ำกว่า 1,004 มิลลิบาร์ และมีลักษณะเป็นหย่อมความกดอากาศต่ำ โดยความกดอากาศจะลดค่าลงอย่างรวดเร็วอย่างน้อย 4 มิลลิบาร์ภายใน 24 ชั่วโมง ค่า geopotential height ต้องมีค่าต่ำ คือที่ระดับ 850mb มีค่า 1,243-1,471 เมตร ซึ่งมีความสัมพันธ์กับหย่อมความกดอากาศต่ำ ลมในแนวราบที่ระดับความสูงต่างๆ พัดวนทวนเข็มนาฬิการอบหย่อมความกดอากาศต่ำ ค่า horizontal divergence ที่ระดับผิวพื้นจะมีค่าเป็นลบซึ่งแสดงถึงการพัดรวมเข้าหากัน (convergence) ของอากาศในแนวราบ ทำให้เกิดการลอยตัวขึ้น (updraft) ของอากาศ พิจารณาได้จากค่าของความเร็วลมในแนวดิ่งที่เป็นบวก การลอยตัวขึ้นของอากาศอย่างต่อเนื่องในบรรยากาศที่ไม่มีเสถียรภาพ ถ้ามีความชื้นพอเหมาะจะทำให้อากาศสามารถควบแน่นกลายเป็นเมฆและตกลงมาเป็นฝนได้ ค่า vorticity จะเป็นค่าบวก แสดงถึงการหมุนวนของอากาศในแนวราบแบบทวนเข็มนาฬิกา (cyclonic flow)



## ABSTRACT

180132

Numerical weather simulation of the depressions in the Gulf of Thailand during October 19-26, 2003 for the depression 23W and November20-27, 2004 for the depression MUIFA expressed in terms of meteorological variables such as pressure, humidity, precipitation and wind velocity at different altitudes were performed by MM5. Favorable conditions for the storm development and storm tracks were indicated from the model simulation. The favorable weather conditions along the storm tracks were found to be high relative humidity of 90-100% and less than 1,004 mb mean sea-level pressure with a decreasing rate at least 4 mb/24hrs. Low pressure area is signified by low values of geopotential height of 1,243-1,471 m at 850 mb. In addition, the negative value of low level horizontal divergence, which indicates surface horizontal anti-clockwise flow or cyclonic flow around low pressure area, causes the updraft. On going updraft in unstable atmosphere with adequate supply of moisture enhances condensation process, cloud formation and rainfall eventually. Moreover, cyclonic flow was detected in the area of positive vorticity.