

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

แบบจำลองสภาพอากาศประเภทเขตภูมิภาค ประกอบด้วยสมการที่อธิบายถึงพลศาสตร์ การเคลื่อนที่ของอากาศตั้งแต่บริเวณเหนือพื้นดินจนถึงขอบบนของบรรยากาศชั้น โทรโปสเฟียร์ ผลลัพธ์ของการหมุนรอบตัวเองของโลก การเปลี่ยนแปลงโมเมนตัมของอากาศ ทั้งตามแนวเหนือ ใต้และแนวตะวันออก ตะวันตก การอนุรักษ์พลังงานอุณหพลศาสตร์ของอากาศแห้งและอากาศชื้น ขบวนการเกิดฝน การเปลี่ยนแปลงความเร็วลม และความดันจากระยะสูงจากพื้นดิน การเคลื่อนที่ เข้ามารวมกันหรือแยกจากกันของอากาศ การดูดกลืนพลังงานแสงอาทิตย์ ตลอดจนปฏิกิริยาของ แรงเสียดทานที่พื้นผิวโลกส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลง อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความเร็วลม ความดัน การเกิดฝนที่ไม่ตกต้องตามฤดูกาล รวมทั้งการถ่ายเทความร้อนจากพื้นดินไปสู่พื้นน้ำ การ ดูดกลืนความร้อนที่แตกต่างกัน ส่งผลกระทบต่อภูมิอากาศบริเวณลุ่มแม่น้ำโขงตอนกลาง ความชื้น ที่แตกต่างกันระหว่างพื้นดินกับพื้นน้ำ

การศึกษานี้ เป็นการประยุกต์ใช้แบบจำลองสภาพอากาศประเภทเขตภูมิภาค ที่มีอยู่แล้ว โดย คัดแปลงแก้ไขตามเส้นรุ้ง เส้นแวง สภาพภูมิอากาศตามลักษณะภูมิอากาศบริเวณลุ่มแม่น้ำโขง ตอนกลางเหนือบริเวณนี้จะเป็นแหล่งกำเนิดความชื้นในอากาศตามแนวแม่น้ำโขงและการถ่ายเท ความร้อนระหว่างพื้นดินและพื้นน้ำ โดยเลือกขอบเขตเส้นรุ้งที่ 10-20 องศาเหนือ เส้นแวงที่ 100-107 องศาตะวันออก ช่วงเขตต่อภาคอีสานของไทยกับลาว โดยทำการจำลองสภาพอากาศ จนถึงระดับสมดุลแล้ววิเคราะห์สภาพอากาศ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาและวิเคราะห์สภาพอากาศบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำโขงตอนกลางโดยเฉพาะในกรณีที่ ฝนตกหนักอันเป็นสาเหตุการเกิดน้ำท่วมฉับพลันในบริเวณนี้รวมทั้งปัจจัยต่างๆที่จะทำให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ เช่น ความเร็วลม ความดัน ความชื้น ปริมาณน้ำฝน บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำโขงตอนกลาง ในเขตเส้นรุ้งที่ 10-20 องศาเหนือ และเส้นแวง 100-107 องศาตะวันออก จากแบบจำลองสภาพอากาศประเภทเขตภูมิภาค
2. ศึกษา Grid Analysis and Display System (GrADS) ซึ่งเป็นระบบวิเคราะห์และแสดงผลในรูปแบบของกราฟ ใช้กันแพร่หลายในสาขาวิชาฟิสิกส์บรรยากาศในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำโขงตอนกลาง

1.4 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ใช้ข้อมูลสภาพอากาศ เช่น ความเร็วลม ความดัน ความชื้นของปี 2544 จาก National Center for Environmental Prediction (NCEP)