

ปีงบประมาณ 2554

โครงการศึกษาพฤติกรรมฝนในประเทศไทย

หัวหน้าโครงการ : ผอ.วราวุธ ชันติยานันท์ สังกัดหน่วยงาน : สำนักฝนหลวงและการบินเกษตร

โครงการวิจัยเรื่อง “การศึกษาพฤติกรรมฝนในประเทศไทย กรณีศึกษา : ภาคใต้ตอนบนและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมของการเกิดฝนในประเทศไทย โดยการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการตรวจอากาศชั้นบนและผลการตรวจกลุ่มฝนด้วยเรดาร์ตรวจอากาศของสำนักฝนหลวงและการบินเกษตร เพื่อเป็นการรวบรวมองค์ความรู้ และข้อมูลทางสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ประโยชน์เพื่อการตัดสินใจวางแผนการปฏิบัติการฝนหลวงประจำวัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการปฏิบัติการฝนหลวงช่วยเหลือพื้นที่ประสบภัยแล้ง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจอากาศชั้นบนและข้อมูลเรดาร์ตรวจกลุ่มฝนจากพื้นที่ศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างและภาคใต้ตอนบน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 จัดทำเป็นฐานข้อมูลและตรวจสอบคุณภาพและความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นทำการวิเคราะห์โดยคำนวณผ่านโปรแกรม Soudne2 หรือโปรแกรม GPCM ผลการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่ายของตัวแปรทั้งหมดรวม 64 ตัวแปร พบว่า มีค่าความสัมพันธ์ไม่สูงมาก โดยกลุ่มตัวแปรที่มีค่าความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์ 0.5 แต่น้อยกว่า 0.7 อยู่ในกลุ่มตัวแปรความชื้น และภาคใต้ตอนบนมีจำนวนคู่ของความสัมพันธ์มากกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเรดาร์พบว่าการเกิด First Echo ส่วนใหญ่พบในช่วงเช้าระหว่าง 07:00-09:00 น. และมีจำนวนครั้งในการเกิดค่อนข้างสูงในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน ส่วนจำนวนกลุ่มฝน ความแรงของฝนและความยาวนานของการตกของฝน มีค่าอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงกันในสองพื้นที่ศึกษา สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลตรวจอากาศชั้นบนซึ่งมี 4 กลุ่มหลักๆ พบว่า 1) ข้อมูลกลุ่มอุณหภูมิ ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ทั้งอุณหภูมิผิวพื้นและอุณหภูมิในการเกิดเมฆ แต่อุณหภูมิที่ระดับฐานเมฆของภาคใต้ตอนบนจะมีค่าต่ำกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2-3^oC 2) ข้อมูลกลุ่มความชื้น ของพื้นที่ศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างมีค่าความชื้นสูงกว่าภาคใต้ตอนบนเล็กน้อย และพบว่าในระดับความสูงตั้งแต่ 20,000 ฟุตขึ้นไป จะมีความชื้นต่ำมาก และต่ำกว่า 10% เป็นบางวันในช่วงต้นปีถึงเดือนพฤษภาคม 3) ข้อมูลกลุ่มทิศทางและความเร็วลม โดยส่วนใหญ่ทั้งสองพื้นที่ศึกษามีทิศทางลมค่อนข้างแน่ทิศตามฤดูกาลในระดับความสูงไม่เกิน 10,000 ฟุต และ 4) ข้อมูลกลุ่มดัชนีการทรงตัวของบรรยากาศและค่าการพยากรณ์ ดัชนีการยกตัวของอากาศในภาคใต้มีค่าเป็นบวกค่อนข้างสูงมาก แสดงถึงความมีเสถียรภาพของบรรยากาศ สำหรับดัชนีของโอกาสการเกิดฝนฟ้าคะนอง ได้แก่ KI และ Swi พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีดังกล่าวสูงกว่าภาคใต้ตอนบน และมีโอกาสการเกิดฝนฟ้าคะนองรุนแรงได้มากกว่า โดยพบว่าจำนวนความถี่ของการมีค่า KI ที่สูงมากกว่า 35 ได้เกือบทุกเดือน ส่วนค่า Swi ในพื้นที่ศึกษาทั้งสองมีค่าไม่สูงมาก

ผลการศึกษานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นข้อมูลประกอบ และเกณฑ์การตัดสินใจวางแผนการปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อให้เกิดประโยชน์ ให้ได้ผลของการปฏิบัติงานที่ดีที่สุด สามารถบรรลุจุดประสงค์ของการปฏิบัติการทำฝนช่วยเหลือพื้นที่แห้งแล้งให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป