

บทที่ 5

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนในจังหวัดต่าง ๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบตัวแบบพยากรณ์ และส่วนที่ 2 เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มพื้นที่

5.1 การเปรียบเทียบตัวแบบพยากรณ์ ซึ่งศึกษาเปรียบเทียบตัวแบบพยากรณ์ที่ได้จากการใช้เทคนิคการพยากรณ์ด้วยค่าเฉลี่ยคงที่ซึ่งเป็นวิธีที่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรใช้งานอยู่ในปัจจุบัน วิธีแยกส่วนประกอบ การพยากรณ์ของวินเตอร์ และการพยากรณ์บอซ-เจนกินส์ โดยพิจารณาจาก MAPE ที่ต่ำที่สุด พบว่าตัวแบบพยากรณ์โดยวิธีแยกส่วนประกอบ ให้ค่าพยากรณ์ได้ใกล้เคียงข้อมูลปริมาณน้ำฝนในปี พ.ศ. 2540 หรืออาจกล่าวได้ว่า วิธีแยกส่วนประกอบเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูลปริมาณน้ำฝน และเมื่อเรียงลำดับวิธีการที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากมากไปน้อย ได้ผลคือ วิธีแยกส่วนประกอบ วิธีการบอซ-เจนกินส์ วิธีการพยากรณ์ของวินเตอร์ และวิธีของสำนักงานเศรษฐกิจ ตามลำดับ ในทุกจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนั้นในการพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนควรใช้วิธีการพยากรณ์ด้วยวิธีการแยกส่วนประกอบ

5.2 การวิเคราะห์แนวโน้มพื้นที่ สำหรับจุดประสงค์ในการวิจัยส่วนที่ 2 เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มพื้นที่ เมื่อมีข้อมูลปริมาณน้ำฝนที่ได้จากการจดบันทึกได้ในปี พ.ศ. 2539 จากสถานีอุตุนิยมวิทยาจำนวน 93 สถานี ในจังหวัดต่าง ๆ นำมาหาความสัมพันธ์กับตำแหน่งที่ตั้งเส้นรุ้ง และเส้นแวงของสถานี พบว่าตำแหน่งเส้นรุ้ง และเส้นแวงของสถานีอุตุนิยมวิทยาสามารถอธิบายปริมาณน้ำฝนรวมได้เพียง 24.3% ซึ่งถือว่าไม่สูงนัก แต่เมื่อทำการพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนไปยังสถานีเป้าหมาย 10 สถานี เมื่อเปรียบเทียบกับตัวแบบพยากรณ์โดยวิธีของสำนักงานเศรษฐกิจ วิธีแยกส่วนประกอบ วิธีการพยากรณ์ของวินเตอร์ และวิธีการบอซ-เจนกินส์ เข้ามาในตัวแบบพยากรณ์ แล้วคำนวณค่า MAPE พบว่าการวิเคราะห์แนวโน้มพื้นที่ ให้ค่าพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนรวมได้ใกล้เคียงกับค่าจริงมากกว่าค่าพยากรณ์โดยวิธีของสำนักงาน วิธีแยกส่วนประกอบ วิธีการพยากรณ์

ของวินเตอร์ และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ ดังนั้นในการพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนควรใช้วิธีการพยากรณ์โดยการวิเคราะห์แนวโน้มพื้นผิว เมื่อทราบตำแหน่งที่ตั้งของสถานี

5.3 ข้อเสนอแนะ ในการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. จากงานวิจัยนี้เมื่อเลือกตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูลปริมาณน้ำฝนจะสามารถคำนวณค่าพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนในอนาคตได้ ในการนำไปใช้เป็นข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อคาดการณ์ในการวางแผนการผลิตพืชชนิดนั้น ๆ ตามตำบล อำเภอ หรือจังหวัดได้ นอกจากนั้นยังสามารถวางแผนป้องกันภัยแล้ง หรือน้ำท่วมได้อีกด้วย

2. การพยากรณ์โดยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ ในการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาถึงตัวแบบพิเศษ (Transfer function-noise model) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอนุกรมเวลากับตัวแปรอื่น ๆ สำหรับในงานวิจัยนี้เพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นในการศึกษาต่อไป

3. ปริมาณน้ำฝนที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน รายจังหวัด จะสามารถนำไปใช้พยากรณ์ผลผลิตทางการเกษตรตลอดการเก็บเกี่ยวได้ในระดับหนึ่ง ถ้าต้องการผลการพยากรณ์ที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น ต้องติดตามศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของพืชเป็นระยะ เพราะในการวางแผนการเพาะปลูกพืชโดยการศึกษารูปแบบการเจริญเติบโตของพืชนั้น จำเป็นต้องวัดปริมาณน้ำฝนรายวันเพราะปริมาณน้ำในดินจะเปลี่ยนแปลงเร็วมาก นอกจากนั้นยังต้องวัดปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการผลิตพืช เช่น ระดับความเข้มแสง อุณหภูมิ ชวงแสง โดยละเอียดในรายชั่วโมง ณ ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง ถ้าสามารถวัดข้อมูลปัจจัยต่าง ๆ ได้ ก็จะสามารถพยากรณ์ผลผลิตทางการเกษตรได้เช่นกัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการเพาะปลูกชนิดนั้น ๆ ได้

4. การวิเคราะห์แนวโน้มพื้นผิว จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการศึกษาต่อไปโดยการใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในอดีตหลาย ๆ ปี เพื่อพยากรณ์ปริมาณน้ำฝน ไปยังสถานีเป้าหมายตามที่ต้องการทราบ เพราะจากการศึกษาที่ผ่านมาปริมาณน้ำฝนจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้งของสถานี คือเส้นรุ้ง เส้นแวง ฤดูกาล เมื่อเพิ่มข้อมูลในปริมาณน้ำฝนรายเดือน ของปีอื่นเข้ามาในสมการ โดยสร้างตัวแปรตามมีของเดือน หรือถ้า

สามารถหาปัจจัยอื่นเพิ่มเติมที่มีอิทธิพลต่อปริมาณน้ำฝน เช่น ความสูงจากระดับน้ำทะเล ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำระเหย จำนวนเมฆ อุณหภูมิ ฯลฯ ก็จะทำให้สมการพยากรณ์มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

5. ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ตามสถานีต่าง ๆ ในปัจจุบันยังไม่สามารถแยกได้ว่าเป็นน้ำฝนที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ หรือเป็นปริมาณน้ำฝนที่เกิดจากปฏิบัติการฝนหลวง และก่อนนั้นยังไม่มีการบินที่วันที่ทำปฏิบัติการฝนหลวง แต่ในปัจจุบันหน่วยงานฝนหลวงเริ่มมีงานวิจัยที่จะแยกปริมาณน้ำฝนจากธรรมชาติ และจากฝนหลวงแล้ว ดังนั้นถ้าสามารถแยกศึกษาเฉพาะปริมาณน้ำฝนจากธรรมชาติได้ ก็จะสามารถพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนในอนาคตได้ ทำให้สามารถวางแผนในการทำปฏิบัติการฝนหลวงในอนาคตได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย