

แบบจำลองการผลิตพืช สามารถนำมาคาดคะเนผลผลิต ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ การศึกษานี้ได้นำแบบจำลอง DSSAT สำหรับข้าว มาทดลองจำลองผลผลิตข้าวในพื้นที่ต่างๆ ของจังหวัดขอนแก่น โดยใช้สถิติการเกษตร ของสำนักงานสถิติการเกษตรเป็นค่าเปรียบเทียบ (Observed Values) และใช้สถิติน้ำฝนจากสถานีอุตุนิคมวิทยา ที่ใกล้เคียง เป็นข้อมูลนำเข้าค่าหนึ่ง จากการศึกษาพบว่า แบบจำลองสามารถคาดคะเนความแปรปรวนของผลผลิตในแต่ละปี ได้ในทิศทางเดียวกันกับข้อมูลผลผลิตจากสถิติการเกษตร อย่างไรก็ตามค่าประเมิน (Predicted Values) จากแบบจำลองยังแตกต่างจากสถิติที่ได้มาก ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดต่างๆ ของข้อมูลทั้งที่นำเข้าในแบบจำลอง และสถิติการเกษตรที่นำมาเปรียบเทียบ

สำหรับการพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนจากข้อมูลน้ำฝนในอดีต ใน 3 พื้นที่ศึกษา อำเภออุบลรัตน์ โดยใช้ข้อมูลน้ำฝน ปี พ.ศ. 2518-2549 อำเภอกระนวน ปี พ.ศ. 2499-2549 และอำเภอหนองสองห้อง ปี พ.ศ. 2509-2549 เพื่อเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ 3 วิธี คือ 1. ตัวแบบการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple linear regression model) ตามรายสถานีเพื่อแยกอิทธิพลเนื่องจากแนวโน้ม และฤดูกาล ได้สมการพยากรณ์น้ำฝนรายเดือน 2. วิธีการพยากรณ์โดยการหาค่าเฉลี่ย (Constant Mean Model) คือการนำข้อมูลน้ำฝนรายเดือน รายสถานีมาหาค่าเฉลี่ย และ 3. วิธีการพยากรณ์โดยการแยกตัวประกอบแบบผลคูณ (Multiply seasonal decomposition) แล้วปรับค่าพยากรณ์เมื่อมีค่าข้อมูลน้ำฝนจริงเพิ่มเข้ามา จากการศึกษาเปรียบเทียบพบว่าวิธีการแยกตัวประกอบแบบผลคูณให้ค่าพยากรณ์ใกล้เคียงกับค่าน้ำฝนจริงมากที่สุดจากทั้ง 3 สถานีตรวจวัด

## Abstract

220835

Crop production simulation can be use to yield prediction in different scenarios. In this study is used weather data and simulated results of rice production using DSSAT version 4.0. And testing the rice production in different area around Khon Kaen province. The agricultural statistics from agricultural statistic office are the observed values and rainfall from Royal irrigation department and The Thai Meteorological Department, that the input value. The result found rice production modeling give the production yield variation in each year in the same direction of agricultural statistics. However, the predicted values from the modeling are still different from observed value. The difference come from the input data in the modeling and observed values.

Rainfall forecasting from historical rainfall data in 3 weather stations of Khon Kaen Province, rainfall data from 1975-2006 of Ubolrat district station, rainfall data from 1956-2006 of Kranuan district, and rainfall data from 1966-2006 of Nongsonghong district station. To compare three methods of prediction were employed i.e. multiple linear regression model, constant mean model and multiply seasonal decomposition. The results indicated that the multiply seasonal decomposition gave the best prediction ( $r$  close to 1). Applications of these prediction methods have been discussed.