

จุดประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อทดสอบความแม่นยำของแบบจำลอง CERES-Rice ในการประเมินการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าว 2 พันธุ์ ภายใต้สภาพการปลูกด้วยอัตราเมล็ดพันธุ์ที่แตกต่างกัน ทำการทดลองที่คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ 2552 วางแผนการทดลองแบบ Split plot in randomized complete block design มีจำนวน 4 ซ้ำ โดย Main plots ได้แก่ ข้าว 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ชัยนาท 1 และสุพรรณบุรี 60 ส่วน Sub plots คือ การหว่านเมล็ดพันธุ์ 3 อัตรา คือ 5, 25 และ 50 กก/ไร่ ตามลำดับ ประเมินระยะพัฒนาการ การเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวทั้งสองพันธุ์เหมือนกับสภาพการปลูกจริงในแปลงทดลองโดยใช้แบบจำลอง CERES-Rice และพิจารณาความสอดคล้องระหว่างค่าพัฒนาการ การเจริญเติบโต และผลผลิตที่ได้จากการจำลองสถานการณ์และค่าสังเกตจริงในแปลงทดลองด้วยค่าทางสถิติ คือ root mean square error (RMSE) และ index of agreement (d- statistic) จากผลการทดลองพบว่าแบบจำลอง CERES-Rice สามารถนำมาใช้ในการประเมินอายุวันออกดอกและอายุเก็บเกี่ยวของข้าวที่ปลูกโดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ที่แตกต่างกันได้ผลค่อนข้างแม่นยำ และสามารถประเมินน้ำหนักแห้งรวมได้ค่อนข้างดี สำหรับผลการประเมินน้ำหนักแห้งต้น น้ำหนักแห้งใบ และผลผลิตของข้าวพบว่าแบบจำลองยังประเมินได้ไม่คืบนัก อย่างไรก็ตามก็ได้ผลอยู่ในระดับที่น่าพอใจ

Abstract

239827

The objective of this study was to test accuracy of the CERES-Rice model in evaluating growth and yield of two rice varieties under different management conditions. The experiment was conducted at Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, from January to April, 2009. A split plot in randomized complete block design with 4 replications was used. Main plots were for two rice varieties (Chainat 1 and Suphanburi 60) and sub plots were for three seed rates (5, 25 and 50 kg/rai, respectively). The CERES-Rice model was used to evaluate development, growth and yield of two rice varieties similar to actual field conditions. Model evaluation was done by comparing the simulated values of development, growth and yield with their corresponding observed values, and by obtaining the values for root mean square error (RMSE) and index of agreement (d-statistic). The results showed that the CERES-Rice model can be used to evaluate flowering and harvesting dates of rice which were accurate under the different management conditions. The model can be used to evaluate total dry matter showing a good agreement but it was not good for stem dry weight, leaf dry weight and yield. However, the results were satisfactory.