

## การวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตของถั่วลิสงโดยใช้แบบจำลอง

### CSM-CROPGRO-Peanut

ปรเมศ บรรรเทิง บรรรยง ทুমแสน และ สันติไมตรี ก้อนคำดี  
ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ. ขอนแก่น

บทคัดย่อ

243133

การวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิต (yield gap analysis) ของถั่วลิสง จะช่วยให้ข้อมูลในการกำหนดแนวทางในการยกระดับผลผลิตถั่วลิสงของเกษตรกรในแต่ละท้องที่ได้ ปัจจุบันแบบจำลอง CSM-CROPGRO-Peanut เป็นเครื่องมือที่เพิ่มทางเลือกในการประเมินช่องว่างของผลผลิตของถั่วลิสง วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ เพื่อศึกษาแนวทางการใช้แบบจำลอง CSM-CROPGRO-Peanut ในการประเมินช่องว่างของผลผลิตของถั่วลิสงในแหล่งผลิตแหล่งหนึ่ง และวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิตในพื้นที่นั้น ทำการศึกษาที่บ้านทรายมูล และบ้านหัวบึง ตำบลทรายมูล อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น แบ่งการศึกษาเป็นสามส่วน ส่วนแรกคือ การศึกษาสภาพทั่วไปของพื้นที่ผลิตและสภาพการผลิตถั่วลิสงของพื้นที่ศึกษา ส่วนที่สองคือ การวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตของถั่วลิสงในแต่ละพื้นที่การผลิต โดยอาศัยข้อมูลจากการจำลองค่าผลผลิตสูงสุดที่จะเป็นไปได้ (attainable yield) ของถั่วลิสงพันธุ์ ขอนแก่น 5 ขอนแก่น 6 ขอนแก่น 60-3 ไทนาน 9 และกาพสินธุ์ ภายใตวันปลูกที่แตกต่างกัน 14 วันปลูก และอัตราความหนาแน่นของประชากรที่แตกต่างกัน 10 อัตรา และข้อมูลผลผลิตจริงจากแปลงเกษตรกร โดยสุ่มเก็บผลผลิตจากแปลงปลูกถั่วลิสงของเกษตรกร 9 ราย ๆ ละ 1 ตารางเมตร ในฤดูแล้ง ปี 2552 และส่วนที่สามคือ การวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิตถั่วลิสง โดยอาศัยข้อมูลจากการจำลองการสะสมน้ำหนักแห้งภายใต้สภาพที่พืชได้รับน้ำและธาตุอาหารอย่างเพียงพอ ข้อมูลการเก็บตัวอย่างการสะสมน้ำหนักแห้งในแปลงเกษตรกร และข้อมูลจากการสอบถามเกษตรกรและการสังเกตแปลงผลิตถั่วลิสงของเกษตรกร จากการศึกษาพบว่า การปลูกถั่วลิสงในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วย ระบบการปลูกถั่วลิสงในฤดูแล้งที่อาศัยน้ำชลประทาน เกษตรกรจะปลูกในที่นาหลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว และระบบการปลูกถั่วลิสงในฤดูฝนที่อาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว เกษตรกรจะปลูกบนที่ดอน การจำลองการเจริญเติบโตของถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ที่ปลูกในวันที่ 4 ม.ค. 2552 และความหนาแน่นของประชากร 5 ต้น/ตร.ม. ให้ผลผลิตเมล็ดแห้งสูงสุดที่จะเป็นไปได้ ซึ่งเท่ากับ 4429 กก./เฮกตาร์ โดยมีช่องว่างผลผลิตต่ำที่สุดคือ 1243 กก./เฮกตาร์ และช่องว่างผลผลิตสูงที่สุดคือ 2578

กก./เฮกตาร์ และช่องว่างผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 1930.5 กก./เฮกตาร์ จากการศึกษาพบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดช่องว่างผลผลิตคือ การเลือกใช้พันธุ์ที่แตกต่างกัน และปัจจัยทางสภาพแวดล้อมคือ น้ำและธาตุอาหาร การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า แบบจำลอง CSM-CROPGRO-Peanut สามารถใช้ในการวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตและสาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิตของถั่วลิสงได้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่การผลิตอื่นได้อีก

## **Yield Gap Analysis for Peanut Using the CSM-CROPGRO-Peanut Model**

Poramate Banterng, Banyang Toomsan and Santimaitree Gonkhamdee  
Plant Science and Agricultural Resources Department, Faculty of Agriculture,  
Khon Kaen University, Khon Kaen

### **Abstract**

**243133**

Yield gaps analysis for peanut will provide the informations for determining the appropriate strategies for peanut yield improvement in each production area. Currently, the CSM-CROPGRO-Peanut model is an alternative tool for yield gaps evaluation. The aim of this study was to evaluate the effectiveness the CSM-CROPGRO-Peanut model in evaluating yield gaps of peanut in a production area and identifying the associated causes. The study site was a peanut production area in Khon Kaen province in Northeast Thailand. This study was separated into three parts. The first part was an initial survey in order to understand the production system and farmers' practices in the area. The second part was yield gaps analysis by using the simulated data for 5 peanut cultivars (KK 5, KK 6, KK 60-3, Tainan 9 and Kalasis 1) grown under 14 different planting dates and 10 different rates of plant population, and using the observed data which were collected from 1 m<sup>2</sup> of peanut planting area in 9 framers' fileds in dryseason of 2009. The third part is identifying the causes of yield gaps by using the simulated dry weight accumulation under water and plant nutrition are non limiting factors and using the observed dry weight accumulation from farmers' fields as well as the data from farmer interviews and from field observations. The results indicated that peanut can be grown in both dry and rainy seasons in the study area. In the dry season, peanut is grown in paddy fields with irrigation while the rainy season crop is grown in upland areas without irrigation. The highest simulated dry weight of seed yield of KK 60-3 cultivar grown in 4 January 2009 with plant population at a rate of 5 plant/m<sup>2</sup> was recorded (4429 kg/ha). The lowest, the highest and mean yield gaps were 1243 kg/ha , 2578 kg/ha and 1930.5 kg/ha, respectively. The results from this study also indicated that the main factors affecting growth and yield of peanut were different cultivar used and environmental factor such as water and poor soil. This indicates that the CSM-CROPGRO-Peanut model could be used in evaluating yield gaps and identifying associate causes, and can be applied in other sites.