

## สรุปผลการทดลอง

ในการทดสอบแบบจำลอง SOYGR0 ที่พัฒนาโดยมหาวิทยาลัยพลอริต้า ในสภาพการปลูกถั่วเหลืองหลังนาในที่ราบลุ่ม เชียงใหม่ โดยอาศัยข้อมูลนำเข้าทางภูมิอากาศ ข้อมูลทางประการเกี่ยวกับดิน-ราก ลักษณะประจำพันธุ์ การเจริญเติบโตของถั่วเหลือง และข้อมูลด้านสนาม และประมวลผลโดยแบบจำลอง SOYGR0 บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อทำนายการเจริญเติบโต พัฒนาการในช่วงต่างๆ การสะสมน้ำหนักแห้ง ดัชนีพื้นที่ใบ และผลผลิตที่ได้รับ นำข้อมูลที่ได้จากการทำนายมาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการวัดในสนาม ผลการทดลองพบว่า ข้อมูลทางดินเกี่ยวกับความชื้นที่เป็นประโยชน์ในดินที่ได้จากการคำนวณโดยแบบจำลอง และการวัดได้จริงในสนาม มีความแตกต่างกันเล็กน้อย ส่วนการจำลองการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ได้รับของพืชพบว่า ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะประจำพันธุ์ของพันธุ์ สจ.5 และพันธุ์ นครสวรรค์ 1 (OCB) ที่ใช้ในการทดสอบยังไม่สมบูรณ์ จึงได้ปรับปรุงลักษณะประจำพันธุ์จากเขตการปลูกที่ 10 ของสหรัฐอเมริกาคือพันธุ์ Vicolja มาเป็นลักษณะประจำพันธุ์ เพื่อใช้ในการทำนายการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ได้รับ และจากการทำนายของแบบจำลองพบว่า อัตราการเจริญเติบโตหรือการสะสมน้ำหนักแห้ง ในช่วงแรกของการพัฒนาการ ที่ได้จากการประมาณค่าของแบบจำลองมีค่ามากกว่าความเป็นจริงทั้ง 2 สถานการณ์ให้น้ำ 2 วันปลูกและทั้ง 2 พันธุ์ที่ใช้ในการทดสอบ แบบจำลองทำนายค่าดัชนีพื้นที่ใบสูงสุดเร็วกว่าความเป็นจริงทั้งพันธุ์ สจ.5 และพันธุ์ OCB ส่วนการประเมินค่าการพัฒนาการของพืชนั้นพบว่า แบบจำลองทำนายได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงทั้ง 2 พันธุ์ และ 2 สถานการณ์ให้น้ำ ในวันปลูกที่ 1 แต่จะมีความแตกต่างกันจากการวัดได้จริงในสนามเล็กน้อย สำหรับการทำนายการปลูกในสภาพที่มีน้ำสมบูรณ์ตลอดฤดูปลูกของพันธุ์ สจ.5 และพันธุ์ OCB ในวันปลูกที่ 2

จากการทดสอบการตอบสนองของแบบจำลอง SOYGR0 ต่อสภาพที่ขาดน้ำในระยะการสร้างเมล็ด พบว่าแบบจำลองทำนายผลผลิตลดลงเป็นสัดส่วนใกล้เคียงกับผลการทดลองในแปลงทดลอง โดยเฉพาะพันธุ์ สจ.5 ในวันปลูกที่ 1 การลดลงของผลผลิตเนื่องจากน้ำหนักแห้งลดลง ดัชนีพื้นที่ใบลดลง อย่างไรก็ตาม แบบจำลองยังทำนายการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบของผลผลิตเนื่องจากการขาดน้ำ คลาดเคลื่อนจากที่วัดได้จริง

สำหรับการวิเคราะห์ผลทางสถิติเกี่ยวกับผลผลิตของถั่วเหลือง พบว่า เฉพาะวิธีการให้น้ำเท่านั้นที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต โดยมีค่าความแตกต่างของผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ สำหรับค่าเฉลี่ยของผลผลิตในแต่ละพันธุ์หรือในแต่ละวันปลูกนั้น ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

ในการทดสอบนี้ ได้ใช้ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ที่ปรับปรุงจากถั่วเหลืองพันธุ์ Vicoja ที่จัดเป็นพันธุ์ที่ปลูกในโซนที่ 10 ของสหรัฐอเมริกา จึงทำให้การทำนายต่างจากการวัดในแปลงทดลอง ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ถั่วเหลืองที่ปลูกในประเทศไทย และหาค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในแบบจำลอง เพื่อปรับปรุงแบบจำลองให้สามารถทำนายถึงศักยภาพของผลผลิตภายใต้สภาพเฉพาะแห่งของภูมิอากาศและสภาพดิน ตลอดจนการทำนายการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ได้รับของพันธุ์อื่นๆ เมื่อนำไปทดสอบในสภาพการปลูกแหล่งอื่นๆ ต่อไป