

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากการหาแบบจำลองการขยายขนาดและความสูงของลำต้นและกิ่งของถั่วเหลือง เพื่อนำแบบจำลองที่ได้ไปจำลองแบบและสร้างภาพนามธรรมการเติบโตของถั่วเหลือง สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. แบบจำลองการเติบโตของถั่วเหลืองที่ใช้อธิบายการเติบโตของถั่วเหลืองในงานวิจัยนี้คือแบบจำลองการเติบโตแบบมัลติลอคจิสติก ซึ่งใช้ได้ดีกว่าแบบจำลองการเติบโตแบบลอคจิสติกที่นิยมใช้กัน เนื่องจากกระบวนการการเติบโตของถั่วเหลืองมีความซับซ้อน ทำให้สามารถอธิบายการเติบโตได้ดีกว่าแบบจำลองการเติบโตแบบลอคจิสติก

2. แบบจำลองการขยายขนาดและความสูงของลำต้นและกิ่งของถั่วเหลืองที่ได้จากงานวิจัยนี้ เมื่อนำมาทดสอบเปรียบเทียบกับข้อมูลที่เก็บได้จากการทดลอง โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ R^2 พบว่าทั้ง R^2 ของการเปรียบเทียบความสูงของถั่วเหลืองจากการทดลอง-การจำลอง และการเปรียบเทียบความกว้างของถั่วเหลืองจากการทดลอง-การจำลอง มีค่าใกล้ 1 มาก แสดงว่าแบบจำลองที่ได้มีความเหมาะสมดีมาก

3. การสร้างภาพนามธรรมของการขยายขนาดและความสูงของลำต้นและกิ่งของถั่วเหลืองในงานวิจัยนี้ใช้ Bracketed L-system ในการสร้างรูปนามธรรมของถั่วเหลืองและควบคุมการเติบโตโดยใช้แบบจำลองที่หาได้ ซึ่งผลการวิจัยได้แสดงให้เห็นว่า สามารถสร้างภาพนามธรรมการเติบโตของถั่วเหลืองได้ ซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตทั้งความสูงและความกว้างของถั่วเหลือง

4. การสร้างภาพนามธรรมของการขยายขนาดและความสูงของลำต้นและกิ่งของถั่วเหลืองสามารถแสดงถึงการเจริญเติบโตได้ชัดเจนกว่าการเพิ่มความสูงเพียงอย่างเดียว นั่นหมายความว่าภาพนามธรรมที่ได้นั้นเสมือนจริงยิ่งขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะ

เพื่อที่จะปรับปรุงแบบจำลองการเติบโตของถั่วเหลืองให้ดีขึ้น ผู้ที่วิจัยภายหลังสามารถทำวิจัยโดยเพิ่มปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตของถั่วเหลืองให้มากขึ้น เพราะโดยธรรมชาติการเติบโตของพืชต้องใช้ปัจจัยในการเติบโตเข้ามาเกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก อาทิเช่น น้ำ สารอาหาร แสง อุณหภูมิ เป็นต้น และสำหรับการปรับปรุงการสร้างภาพนามธรรมการเติบโตของถั่วเหลืองให้ดีขึ้นสำหรับผู้วิจัยในภายหลังสามารถทำวิจัยโดยสร้างภาพนามธรรมการออกดอก ออกฝัก และการเหี่ยวของถั่วเหลือง ซึ่งจะทำให้ภาพนามธรรมที่ได้มีความเสมือนจริงมากขึ้น

ทั้งนี้ผู้วิจัยภายหลังยังสามารถนำงานวิจัยนี้ไปพัฒนากับต้นไม้ ที่ต้องใช้ขนาดและความสูง เพื่อประหยัดเวลาในการเพาะปลูก อาทิเช่น ยูคาลิปตัส ไม้สัก และอื่นๆ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย