

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและความสำคัญของการวิจัย

ถั่วลิสง (*Arachis hypogaea* L.) เป็นพืชหนึ่งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกทั้งประเทศในแต่ละปีประมาณ 6 แสนไร่ แต่ผลผลิตที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ยทั้งประเทศ ในปี 2546 เพียง 259 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งถือว่าต่ำมากหากเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยของประเทศจีน ซึ่งเท่ากับ 477 กิโลกรัมต่อไร่ หรือของสหรัฐอเมริกา ซึ่งเท่ากับ 459 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2546)

การวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิต (yield gap analysis) ของถั่วลิสง เป็นทางหนึ่งที่จะช่วยให้ข้อมูลในการกำหนดแนวทางในการยกระดับผลผลิตถั่วลิสงของเกษตรกรในแต่ละท้องที่ได้ อย่างไรก็ตาม การผลิตถั่วลิสงในแหล่งปลูกหนึ่งๆ ก็ยังมีความแปรปรวนในแง่ชนิดของดิน ฤดูกาล สภาพน้ำ และการจัดการอื่นๆ ช่องว่างของผลผลิตของถั่วลิสงในแต่ละแหล่งปลูก จึงมีใช้มีค่าเดียว และสาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิต ก็อาจแตกต่างกันไปในแต่ละสภาพการผลิต การศึกษาที่ผ่านมา ยังมีได้คำนึงถึงความแปรปรวนต่างๆ เหล่านี้

ช่องว่างของผลผลิต (yield gap) หมายถึงความแตกต่างระหว่างผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพ (potential yield) ของพืชกับผลผลิตที่ได้จริงจากแปลงของเกษตรกร (actual yield) โดยผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพ เป็นผลผลิตสูงสุดของพืชนั้นๆ ภายใต้สภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม และไม่มีปัจจัยอื่นที่เป็นตัวจำกัดการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ส่วนผลผลิตที่ได้จริงจากแปลงของเกษตรกร เป็นผลผลิตของพืชที่ได้จากการปลูกพืชในสภาพแวดล้อม และการปฏิบัติดูแลรักษาโดยวิธีที่เกษตรกรใช้อยู่ตามปกติ (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2545) โดยทั่วไปแล้วจะพบว่า ผลผลิตของพืชที่เกษตรกรได้รับ (actual yield) จะต่ำกว่าผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพ (potential yield) ซึ่งเกิดขึ้นจากสาเหตุหลายประการ และแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่

การวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิต เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยบ่งชี้ถึงโอกาสในการปรับปรุงผลผลิตในแต่ละพื้นที่ กล่าวคือ หากช่องว่างของผลผลิตมีค่ามาก การยกระดับผลผลิตของเกษตรกรน่าจะมีโอกาสสูง แต่ถ้าช่องว่างของผลผลิตมีค่าน้อย แสดงว่าพื้นที่นั้นมีปัญหาน้อย หรือเกษตรกรทำดีอยู่แล้ว โอกาสในการยกระดับผลผลิตของเกษตรกรให้สูงขึ้นอีกก็น่าจะน้อย (อารันต์, 2535) และหากทราบปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดการให้ผลผลิตแล้ว ก็จะสามารถกำหนดแนวทางในการยกระดับผลผลิตของเกษตรกรในพื้นที่นั้นๆ และจัดลำดับความสำคัญของงานทดลองได้

ดังนั้น การวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตจึงเป็นสิ่งที่เป็ประโยชน์ ที่ควรจะได้ดำเนินการให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ในอดีต แม้จะได้มีการวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตพีชกันมามากพอสมควรแล้ว แต่วิธีการที่ใช้วิเคราะห์ยังมีจุดอ่อนอยู่ กล่าวคือ มีการใช้ผลผลิตที่ได้ในสถานีทดลองเป็นผลผลิตที่ได้ตามศักยภาพ และใช้ผลผลิตที่ได้จากรายงานสถิติ หรือที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร เป็นผลผลิตที่ได้จริงของเกษตรกร (Gomez,1977; De Datta et al., 1978) ซึ่งพบว่า ผลผลิตที่ได้จากสถานีทดลอง ไม่ใช่ผลผลิตตามศักยภาพที่แท้จริง เนื่องจากผลผลิตที่ได้จากแปลงเกษตรกรบางแปลงสูงกว่าผลผลิตที่ได้จากสถานีทดลองเสียอีก ส่วนผลผลิตของเกษตรกรที่ได้จากรายงานสถิติหรือจากการสัมภาษณ์เกษตรกร มักมีความคลาดเคลื่อนสูง จึงทำให้ช่องว่างของผลผลิตที่ได้มีความคลาดเคลื่อนสูงตามไปด้วย

ในปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาแบบจำลองการเจริญเติบโตของพืชหลายชนิด ที่สามารถจำลองผลผลิตของพืชนั้นในสภาพแวดล้อมต่างๆ และแบบจำลอง CSM-CROPGRO-Peanut เป็นแบบจำลองการเจริญเติบโตของถั่วลิสงที่ถูกพัฒนาขึ้น และบรรจุอยู่ใน โปรแกรมระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร (Decision Support System for Agrotechnology Transfer, DSSAT) (Hoogenboom et al., 1992; Hoogenboom et al., 2004) ซึ่งการใช้ผลผลิตจากการจำลองของแบบจำลองน่าจะเป็นค่าที่ใกล้เคียงผลผลิตสูงสุดที่จะเป็นไปได้ของเกษตรกร และวิธีการนี้ได้มีการนำไปใช้กันบ้างแล้ว (Lansigan et al.,1996; Singh et al., 2002; ปรีชา และคณะ 2548) แต่ยังมีน้อย ดังนั้นการใช้แบบจำลอง CSM-CROPGRO-Peanut ในการประเมินช่องว่างของผลผลิตของถั่วลิสงในแหล่งผลิตแหล่งหนึ่ง จึงยังมีความสำคัญที่จะต้องทำการศึกษาเพิ่มเติม และการสุ่มเก็บผลผลิตจากแปลงของเกษตรกรโดยตรง ก็น่าจะให้ข้อมูลผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ ถูกต้องมากกว่ารายงานสถิติหรือการสัมภาษณ์เกษตรกร และหากเก็บข้อมูลให้ละเอียดขึ้น ก็อาจบ่งชี้ถึงปัจจัยที่เป็นข้อจำกัด ซึ่งเป็นสาเหตุของช่องว่างของผลผลิตได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาแนวทางการใช้แบบจำลอง CSM-CROPGRO-Peanut ในการประเมินช่องว่างของผลผลิตของถั่วลิสงในแหล่งผลิตแหล่งหนึ่ง และวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิตในพื้นที่นั้น

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

แบบจำลอง CSM-CROPGRO-Peanut เป็นแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น โดยกลุ่มของนักวิจัยจากสหสาขาวิชาในมหาวิทยาลัยฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา แบบจำลองดังกล่าวและแบบจำลองการเจริญเติบโตของพืชอีกหลายชนิดได้ถูกบรรจุอยู่ใน โปรแกรมระบบสนับสนุน

การตัดสินใจ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร (Decision Support System for Agrotechnology Transfer, DSSAT) (Hoogenboom et al., 1992; Hoogenboom et al., 2004) โปรแกรมดังกล่าวประกอบไปด้วยระบบการจัดการฐานข้อมูล แบบจำลองการเจริญเติบโตของพืช และโปรแกรมการใช้งานอื่นๆ ซึ่งทำงานภายใต้ระบบคอมพิวเตอร์

แบบจำลอง CSM-CROPGRO-Peanut เป็นแบบจำลองการเจริญเติบโตของถั่วลิสงที่ถูกพัฒนาขึ้น และมีการประเมินศักยภาพ (model validation) มาก่อนข้างมาก อีกทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้แบบจำลองดังกล่าว (model application) เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจทางการเกษตรได้หลายแนวทาง การใช้แบบจำลองดังกล่าว เพื่อช่วยในการประเมินช่องว่างของผลผลิตของถั่วลิสงในแหล่งผลิตแห่งหนึ่ง และวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิตในพื้นที่นั้น เป็นอีกแนวทางหนึ่ง

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 การศึกษาสภาพทั่วไปของพื้นที่ผลิตและสภาพการผลิตถั่วลิสงของพื้นที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลมือสอง และข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรโดยตรง

1.4.2 การวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตของถั่วลิสงในแต่ละพื้นที่การผลิต

1.4.3 การวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิตถั่วลิสง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ความรู้ที่ได้จากการวิจัยจะถูกนำไปเสนอในการประชุมทางวิชาการ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ตลอดจนสอนนักศึกษาในระดับปริญญาโท และปริญญาเอก

1.5.2 หน่วยงานที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ได้ กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร สถาบันการศึกษาด้านเกษตร สถาบันเกษตร และกลุ่มเกษตรกร