บทที่ 1
บทนำ

1. ความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูงทำให้เกษตรกรเริ่มเกิดปัญหาเรื่องผลผลิตของพืชไม่แน่นอน ผลผลิตพืชลดลง พืชที่เคยปลูกเพื่อสร้างรายได้กลับไม่สามารถเจริญเติบโตได้ เกิดความเสียหายเนื่องจากขาดน้ำ ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลเหมือนเช่นในอดีต เกิดการระบาดของโรคและแมลงที่ไม่เคยพบมาก่อนก่อความเสียหายทำลายผลผลิตทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นจึงเป็นสิ่งที่ให้ความสำคัญและศึกษาหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาพร้อมหาแนวทางหลีกเลี่ยง ป้องกันแก้ไข อาทิเช่น ศึกษาหาพันธุ์พืชชนิดใหม่ๆมาทดแทน ปรับเปลี่ยนฤดูเพาะปลูก ปรับเปลี่ยนฤดูเพาะปลูก ปรับเปลี่ยนวิธีเขตกรรมหรือเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และหาปัจจัยการผลิตที่เพียงพอสำหรับพืช

การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการผลิตข้าวในประเทศไทย ได้ใช้แบบจำลอง Rice Growth Simulation Model ในการศึกษาความซับซ้อนของผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผลผลิตข้าวแบบจำลองสามารถที่จะนำมาช่วยในการวิเคราะห์ระบบการผลิตรวมถึงการใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจในการจัดการการเพาะปลูกพืช ปัจจุบันแบบจำลองการเจริญเติบโตของพืชนับว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญในงานวิจัยทางการเกษตร แบบจำลองสามารถที่จะเปรียบเทียบผลการจำลองการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชในพื้นที่ที่ต่างกันได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นแบบจำลองยังใช้ในการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ซึ่งรวมถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช รวมถึงการจำลองผลผลิตภายใต้การจัดการที่ต่างกัน

จากผลงานวิจัยปี 2556 ได้สร้างแบบจำลอง Rice Growth Simulation Model สำหรับคาดการณ์ผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูงโดยศึกษาในพันธุ์ข้าวท้องถิ่นของ 3 ชุมชน คือ บ้านดง (ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย) บ้านห้วยขมิ้น (ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ) และบ้านห้วยเป้า (โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเป้า) การศึกษาแบบจำลองในปีดังกล่าวเป็นการปลูกพันธุ์ข้าวในพื้นที่ราบและในสภาพพื้นที่จำกัดในกระถางเพาะปลูก ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการปลูกทดสอบเก็บเกี่ยวรวบรวมข้อมูลในสภาพปลูกจริงบนพื้นที่สูง เพื่อใช้สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องและแม่นยำ (model validation) และต้องศึกษาควบคู่กับการจัดการไนโตรเจน สภาพความทนทานต่อความเครียดน้ำที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งจากผลการวิจัยปี 2557 พบว่า ปัจจัยสภาพภูมิอากาศที่กระทบต่อผลผลิตข้าวมากที่สุด คือ น้ำหรือน้ำฝน เนื่องจากเกิดความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนและช่วงเวลาการตกของฝน กล่าวคือ กรณีบ้านดง ฝนเกิดภาวะทิ้งช่วงทำให้ต้นกล้ามีอายุแก่ ขาดน้ำสำหรับทำไถทำเทือก ส่งผลทำให้ต้นข้าวแตกกอน้อย ผลผลิตต่ำ จึงลดความรุนแรงของการขาดน้ำด้วยการปลูกข้าวด้วยระบบนาน้ำน้อยหรือน้ำแห้งสลับขัง ก็พบว่า พันธุ์ข้าวท้องถิ่นสามารถเจริญเติบโตให้ผลผลิตได้ในสภาพนาน้ำแห้งสลับน้ำขัง อีกทั้งเกษตรกรพึงพอใจต่อเทคโนโลยีเช่นกัน

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงได้เล็งเห็นความสำคัญของการปรับตัวเพื่อเตรียมการรองรับผลกระทบหรือแนวทางลดความรุนแรงของเหตุการณ์ที่มีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูง จึงได้ดำเนินโครงการศึกษาแนวทางการลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะแนวทางการลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูง เพื่อประโยชน์ต่อความมั่นคงทางอาหารบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาแนวทางการลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อผลผลิตข้าวบนพื้นที่สูง

2.2 เพื่อทดสอบแบบจำลองการเจริญเติบโตของข้าว (Rice Growth Simulation Model) ในการศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวบนพื้นที่สูง

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
Highland Research and Development Institute (Public Organization)