บทที่ 1
บทนำ

หลักการและเหตุผล

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2561 - 2580) มุ่งพัฒนาให้ประเทศไทยมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ขยายเศรษฐกิจ ลดความเหลื่อมล้ำและให้ประชาชนได้รับประโยชน์อย่างเท่าเทียม กระทรวงเกษตรฯ มุ่งพัฒนาภาคเกษตรด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ในปี 2567 เกษตรกรบนพื้นที่สูงที่ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงที่ดำเนินการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจหลักๆ มีจำนวน 15 พื้นที่ จำนวนเกษตรกร 113 ราย และมีรายได้จากพืชผักจำนวน 28.48 ล้านบาท โดยพืชที่สร้างรายได้สูงสุดคือพริกหวาน มะเขือเทศโทมัส แตงกวาญี่ปุ่นและเมลอนตามลำดับ

ปัญหาหลักในการเพาะปลูกพริกหวาน มาจากการจัดการปัจจัยการผลิตที่ไม่สม่ำเสมอ ต้นทุนแรงงานสูงในการจัดการแปลง รวมถึงผลกระทบจากสภาพอากาศที่แปรปรวนอย่างรุนแรง โดยให้ความสำคัญด้านการศึกษาช่วงวิกฤตและการจัดการโรคและแมลง ซึ่งแมลงศัตรูพืชที่มีผลต่อผลผลิตพริกหวานสูงสุด คือเพลี้ยไฟที่เป็นปัญหาหลักระบาดในช่วงอากาศแห้งและอุณหภูมิสูง ส่งผลถึงปริมาณและคุณภาพผลผลิตพริกหวานของเกษตรกร อีกทั้งในส่วนของการเพาะปลูกเมลอนจะให้ความสำคัญกับการควบคุมปัจจัยสภาพแวดล้อมต่างๆโดยปัญหาหลักมาจากสภาพอากาศในแต่ละฤดู เช่น ฤดูหนาวที่มีอุณหภูมิต่ำและแสงน้อยทำให้ต้นยืด รากเน่า ส่งผลให้ผลผลิตมีขนาดเล็กและน้ำหนักน้อย; ฤดูร้อน อุณหภูมิสูงและความชื้นต่ำ ส่งผลให้แมลงศัตรูพืชเข้าทำลาย จำนวนมากส่งผลทำให้ผลผลิตเสียหาย; และในฤดูฝน ความชื้นสูงและแสงน้อยทำให้เมลอนไม่ได้มาตรฐาน รสชาติไม่หวาน และผลผลิตมีคุณภาพต่ำ ทั้งนี้รวมไปถึงปัญหาด้านเปลี่ยนแปลงแบบมหภาคในด้านต่างๆ อาทิ สภาพภูมิอากาศแปรปรวนแบบสุดขั้ว ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี การอพยพจากชนบทเข้าสู่เมืองเพื่อเปลี่ยนจากอาชีพเกษตรกรรมของคนยุคใหม่ การให้ความสำคัญกับสุขภาพและการลดใช้สารเคมี การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมไปเป็นสังคมสูงวัย ทั้งหมดนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี ที่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีพโดยเฉพาะเกษตรกรบนพื้นที่สูงซึ่งเป็นผู้ผลิตสินค้าเกษตรหลัก ทำให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงต้องมีการปรับตัวและพัฒนาให้มีความพร้อมและทันต่อสถานการณ์ต่างๆ

ดังนั้นโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับการปลูกเมลอนและพริกหวานบนพื้นที่สูงด้วยเกษตรแม่นยำจะสามารถตอบโจทย์ขีดจำกัดในการเพาะปลูกบนพื้นที่สูงทำให้มีการติดตามและควบคุมการเจริญเติบโตของพืชให้มีสภาพที่ดี พร้อมให้ผลผลิตที่ดี มีการป้องกันแมลงด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม การจัดการธาตุอาหารให้สมดุลและแม่นยำตลอดระยะการเจริญเติบโต ตลอดจนการช่วยเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ ลดการใช้แรงงาน เป็นองค์ความรู้ด้านการปลูกเมลอนและพริกหวานบนพื้นที่สูงโดยใช้นวัตกรรมเกษตรและเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการเกษตรแม่นยำ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันและเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปรับตัวเข้ากับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี รวมไปถึงการแข่งขันกลไกการบริหารจัดการ ส่งผลดีต่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง รวมทั้งยกระดับความรู้และความสามารถของเกษตรกรบนพื้นที่สูงด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านการเกษตรสมัยใหม่ ยกระดับ

เกษตรกรบนพื้นที่สูงสู่การเป็น Digital Smart Farmer หรือ "เกษตรกรดิจิทัลอัจฉริยะ" เพื่อขับเคลื่อนภาคเกษตรกรรมบนพื้นที่สูงสู่ยุคเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรที่มีประสิทธิภาพสูงและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมและช่วงวิกฤตในการปลูกเมลอนและพริกหวานด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำในการเพิ่มศักยภาพการผลิตพืช

ขอบเขตการดำเนินงาน

1. การศึกษาหาช่วงวิกฤตในเมลอน ปัจจัยการเพาะปลูกและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกเมลอนพันธุ์แสนหวาน ด้วยเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ กรณีศึกษา ฤดูหนาว ฤดูร้อน ฤดูฝน ณ สถานีวิจัย โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่
2. การศึกษาทดลองการเพิ่มประสิทธิภาพการลดแมลงศัตรูพืชด้วยนวัตกรรมมุ้งสีแดงและแสงสีน้ำเงินดึงดูดแมลง ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก (บ้านปางแก) อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน

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