



รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์
สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรบนพื้นที่สูง
เพื่อเพิ่มผลผลิตและมูลค่า

รหัสโครงการ 67-1111-5

โครงการวิจัยและพัฒนาการจัดการธาตุอาหารแบบแม่นยำสำหรับ
พืชผักเศรษฐกิจบนพื้นที่สูง

Precision Nutrient Management for Economic Vegetables
on Highland Areas

โดย

นางสาวจุไรรัตน์ ฝอยถาวร และคณะ

เดือน ธันวาคม ปี พ.ศ. 2567

งบประมาณสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

จากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานฉบับสมบูรณ์
(Final report)

โครงการวิจัยและพัฒนากิจการธำรงอาหารแบบแม่นยำสำหรับ
พืชผักเศรษฐกิจบนพื้นที่สูง

Study of value added agricultural wastes as production inputs
for highland planting crops toward the BCG Model

แผนงานการวิจัยการใช้ประโยชน์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพและ
สิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง

คณะผู้วิจัย

สังกัด

นางสาวจุไรรัตน์ ฝอยถาวร

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

นางสาวดารากร อัคราศรี

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

นางสาวธีรนาฏ ศักดิ์ปรีชากุล

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

นายณัฐพล กามล

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

นายอาผู้ เบเช

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ธันวาคม 2567

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง เจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงรวมทั้งเกษตรกรในพื้นที่ที่ให้ความร่วมมือที่เอื้อเพื่อสถานที่ในการทำงานวิจัยและผู้เกี่ยวข้องอื่นที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินงานวิจัยจนสามารถดำเนินการสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี สุดท้ายนี้ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว) สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ได้สนับสนุนงบประมาณในการศึกษาค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้

คณะผู้วิจัย
ธันวาคม 2567



คณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล	นางสาวจุไรรัตน์ ฝอยถาวร
	Miss Jurairat Fhoythaworn
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ปฐพีศาสตร์)
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 โทรสาร 0-5332-5494
E-mail	Jurairatf@hrdi.or.th, ju_soil@hotmail.com

2. ชื่อนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

2.1 ชื่อ-สกุล	นางสาวดารากร อัคราตรี
	Miss Darakorn Agkahadsri
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ปฐพีวิทยา)
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	darakorna@hrdi.or.th
2.2 ชื่อ-สกุล	นางสาวธีรนาถ ศักดิ์ปรีชากุล
	Miss. Teeranat Sakpreechakul
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิจัย 4
หน่วยงาน	สำนักพัฒนา สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	Teeranats@hrdi.or.th
2.3 ชื่อ-สกุล	นายณัฐพล กามล
	Mr. Nattaphon Kamon
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิจัย 3
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์/โทรสาร	0-5332-8496-8 ต่อ 3201/ 0 5332 8494
E-mail	nutximus@gmail.com

2.4 ชื่อ-สกุล	นายอาผู่ เบเซ
	Mr. Aphoo Baychay
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชศาสตร์)
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ต. สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 โทรสาร 0-5332-5494
E-mail	Aphoo22@gmail.com



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทคัดย่อ	ญ
Abstract	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	4
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	15
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล	15
1. การทดสอบการจัดการธาตุอาหารในพริกหวานสีแดง และสีเหลือง	15
2. การทดสอบการจัดการธาตุอาหารในเมล่อนพันธุ์กรีนเนต	28
3. การทดสอบการจัดการธาตุอาหารในมะเขือเทศเชอร์รี่	35
4. การถ่ายทอดเทคโนโลยี	43
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	48
เอกสารอ้างอิง	53

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณความต้องการธาตุอาหารต่อต้นของพริกหวาน	15
2	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสูงต้นพริกหวานสีแดงที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูกที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช บ้านปางแก	17
3	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความสูงต้นพริกหวานสีแดงที่อายุ 7 36 และ 92 วัน หลังปลูกที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุ อาหารพืช บ้านปางแก	17
4	ข้อมูลการเปรียบเทียบจำนวนผลผลิตต่อต้น และน้ำหนักผลผลิตต่อต้นของพริก หวานสีแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุ อาหารพืช (บ้านปางแก)	18
5	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของจำนวนผลผลิตต่อต้น และน้ำหนักผลผลิตต่อต้นของ พริกหวานสีแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการ ธาตุอาหารพืช (บ้านปางแก)	19
6	ข้อมูลการเปรียบเทียบผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนั ก ความกว้างผล ความยาวผล และความสูงผล ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตร ปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชบ้านปางแก	20
7	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความสูงผล ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตร ปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช นานปางแก	20
8	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสูงต้นพริกหวานสีเหลืองที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูกที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการ ธาตุอาหารพืช บ้านปางแก	21
9	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความสูงต้นพริกหวานสีเหลืองที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูกที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาดู อาหารพืช บ้านปางแก	21
10	ข้อมูลการเปรียบเทียบจำนวนผลผลิตต่อต้น และน้ำหนักผลผลิตต่อต้นของพริก หวานสีเหลืองที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการ ธาตุอาหารพืช (บ้านปางแก)	22
11	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของจำนวนผลผลิตต่อต้น และน้ำหนักผลผลิตต่อต้นของ พริกหวานสีเหลืองที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณควม ต้องการธาตุดอาหารพืช (บ้านปางแก)	23
12	ข้อมูลการเปรียบเทียบผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนั ก ความกว้างผลความยาวผล และความสูงผล ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตร ปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชบ้านปางแก	24

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
13	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความสูงผล ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช บ้านปางแก	24
14	ข้อมูลการเปรียบเทียบผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความหนาเนื้อ ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพื้นที่ขุนสถาน	26
15	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความหนาเนื้อ ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช พื้นที่ขุนสถาน	26
16	แสดงข้อมูลการเปรียบเทียบผลผลิตพริกหวานสีเหลือง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความหนาเนื้อ ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหาร พื้นที่ขุนสถาน	27
17	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความหนาเนื้อ ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช พื้นที่ขุนสถาน	27
18	สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารของเมลอนพันธุ์กรีนเนตต่อโรงเรือน (2,200 ต้น)	28
19	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบน้ำหนักผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม	29
20	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของน้ำหนักผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ย ตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม	29
21	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความกว้างและความยาวผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม	30
22	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความกว้าง และความยาวผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม	30
23	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความหนาเนื้อ ความหนาเปลือก และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม	30
24	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความหนาเนื้อ ความหนาเปลือก และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ของผลผลิตเมลอน พันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม	30

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
25	เปรียบเทียบปริมาณธาตุอาหารสะสมต่อต้นในระยะเก็บเกี่ยวของเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงวัสดุปลูกเดิม	31
26	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบน้ำหนักผลผลิต ความกว้าง และความยาวของเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกใหม่	32
27	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณน้ำหนักผลผลิต ความกว้าง และความยาวของเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกใหม่	32
28	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความหนาเนื้อ ความหนาเปลือก และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกใหม่	33
29	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความหนาเนื้อ ความหนาเปลือก และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของ เมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกใหม่	33
30	เปรียบเทียบปริมาณธาตุอาหารสะสมต่อต้นในระยะเก็บเกี่ยวของเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงวัสดุปลูกใหม่	34
31	สมบัติดินในแปลงปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่ แปลงนายเฉลิมศักดิ์ ชูพงษ์พงศ์	36
32	การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสูงต้นมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์โทนีอายุ 41 และ 96 วัน ที่ได้รับสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้กับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช พื้นที่ปางหินฝน	37
33	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณความสูงต้นมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์โทนีอายุ 41 และ 96 วัน ที่ได้รับสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้กับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช พื้นที่ปางหินฝน	37
34	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความกว้าง ความยาวผลและน้ำหนักผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์โทนีที่ได้รับสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้กับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช พื้นที่ปางหินฝน	38
35	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความกว้าง ความยาวผลและน้ำหนักผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์โทนีที่ได้รับสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้กับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช พื้นที่ปางหินฝน	38
36	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความกว้าง ความยาวผลและน้ำหนักผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ทับทิมที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชในระบบการหุ่ปุ๋ย fertigation พื้นที่ปางหินฝน	40

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
37	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความกว้าง ความยาวผลและน้ำหนักผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ทับทิมแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชในระบบการให้ปุ๋ย fertigation พื้นที่ปางหินฝน	40
38	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความกว้าง ความยาวผลและน้ำหนักผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ทับทิมแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชในระบบการให้ปุ๋ย fertigation พื้นที่ขุนสถาน	41
39	ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความกว้าง ความยาวผลและน้ำหนักผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ทับทิมแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชในระบบการให้ปุ๋ย fertigation พื้นที่ขุนสถาน	42
40	เปรียบเทียบ ความกว้างผล ความยาวผล และน้ำหนักผลผลิตมะเขือเทศเชอร์รี่ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหาร	52



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กราฟเปรียบเทียบความสูงต้นพริกหวานสีแดงที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูก	18
2	เปรียบเทียบผลผลิตพริกหวานสีแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่บ้านปางแก	19
3	กราฟเปรียบเทียบความสูงต้นพริกหวานสีเหลืองที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูก	22
4	เปรียบเทียบผลผลิตพริกหวานสีเหลืองที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่บ้านปางแก	23
5	การดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพริกหวาน พื้นที่ถ้ำเวียงแก (บ้านปางแก) จ.น่าน	25
6	การดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพริกหวาน พื้นที่ขุนสถาน จ.น่าน	28
7	เปรียบเทียบผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม	29
8	ผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกใหม่	32
9	การดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารเมลอนพันธุ์กรีนเนต	34
10	การดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารมะเขือเทศเชอร์รี่ แปลงนายเฉลิมศักดิ์ ชูภูษณพงศ์	38
11	เปรียบเทียบผลผลิตมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์โทนีที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชในระบบการให้ปุ๋ยแบบ fertigation พื้นที่ขุนสถาน	41
12	การดำเนินงานทดสอบการจัดการธาตุอาหารในพื้นที่ขุนสถาน	42
13	วางแผนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และเก็บตัวอย่างดิน พื้นที่คลองลาน	45
14	กิจกรรมการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ พื้นที่ปางแดงใน	46
15	กิจกรรมการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	47
16	การติดตามงานการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ พื้นที่ฯ ปางแดงใน	47
17	การติดตามงานการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ พื้นที่ฯ คลองลาน	47

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการจัดการธาตุอาหารแบบแม่นยำสำหรับพืชผักเศรษฐกิจบนพื้นที่สูง ได้ทำการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชผัก 3 ชนิด ได้แก่ พริกหวาน เมล่อน และมะเขือเทศเชอร์รี่ โดยใช้ข้อมูลปริมาณความต้องการธาตุอาหารและผลการทดสอบในปีงบประมาณ พ.ศ.2566 สำหรับการวางแผนการทดสอบการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับพืชทั้ง 3 ชนิด เพื่อให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงมีวิธีการจัดการธาตุอาหารที่แม่นยำในการผลิตพืชเศรษฐกิจ และแก้ไขปัญหาการผิดปกติจากความไม่สมดุลของธาตุอาหาร ให้เกษตรกรสามารถผลิตผลผลิตพืชที่มีคุณภาพ มีการใช้ปุ๋ยที่ประสิทธิภาพส่งผลให้มีรายได้ต่อพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้น การดำเนินงานวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ.2567 ได้ดำเนินการกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการธาตุอาหารพืชเศรษฐกิจบนพื้นที่สูง 2 กิจกรรมได้แก่ 1) การทดสอบการจัดการธาตุอาหารสำหรับพืชผักเศรษฐกิจบนพื้นที่สูง โดยใช้ข้อมูลปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชแต่ละชนิดในแต่ละช่วงอายุการเจริญเติบโต 3 ชนิด และ 2) การถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ของเกษตรกรในเรื่องการจัดการธาตุอาหารเมล่อน พันธุ์จันทร์ฉาย และพันธุ์บาร์มี โดยมีผลการดำเนินงานดังนี้

1. การทดสอบการจัดการธาตุอาหารสำหรับพืชผักเศรษฐกิจบนพื้นที่สูง ดำเนินงานในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 3 แห่ง ได้แก่ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว (บ้านปางแก้ว) อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน (บ้านขุนสถาน และบ้านเซตวัน) อ.น่าน จ.น่าน จากผลการทดสอบสามารถสรุปต้นแบบสูตรปุ๋ยสำหรับพืชผักเศรษฐกิจบนพื้นที่สูงได้ 3 ชนิด จำนวน 4 สูตร ได้แก่ (1) สูตรปุ๋ยสำหรับพริกหวานสีแดง และสีเหลือง (2) สูตรปุ๋ยสำหรับเมล่อนพันธุ์กรีนเนต (3) สูตรปุ๋ยทางดินสำหรับมะเขือเทศเชอร์รี่ และ (4) สูตรปุ๋ยระบบ fertigation สำหรับมะเขือเทศเชอร์รี่ ซึ่งเป็นสูตรปุ๋ยที่ให้ตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของพืชแต่ละชนิด ซึ่งปุ๋ยนี้สามารถนำไปปรับใช้ในแต่พื้นที่ได้ โดยผลผลิตของพืชที่สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีผลผลิตไม่แตกต่างจากการใช้สูตรปุ๋ยทางการค้า และสามารถลดต้นทุนปุ๋ยลงได้ 1,525 – 20,195 บาท /ไร่

2. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืช ได้ทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารเมล่อนพันธุ์จันทร์ฉาย และพันธุ์บาร์มีให้แก่เกษตรกรจำนวน 20 คน ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 5 แห่ง ได้แก่ คลองลาน ปางแดงใน แม่ะม่อ ห้วยเป้า ขุนสถาน และปางยาง ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงมีวิธีการจัดการธาตุอาหารที่แม่นยำในการผลิตพืชเศรษฐกิจ และแก้ไขปัญหาการผิดปกติจากความไม่สมดุลของธาตุอาหาร ให้เกษตรกรสามารถผลิตผลผลิตพืชที่มีคุณภาพ มีการใช้ปุ๋ยที่ประสิทธิภาพส่งผลให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนปุ๋ย และมีรายได้ต่อพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : สูตรปุ๋ย เมล่อน พริกหวาน มะเขือเทศเชอร์รี่ พื้นที่สูง

Abstract

The research and development project on precision nutrient management for economic vegetables in highland areas focused on optimizing nutrient management for three crops: sweet peppers, melons, and cherry tomatoes. Using data on crop nutrient requirements and results from fiscal year 2023, the project developed tailored nutrient management plans to support highland farmers. The goal was to address nutrient imbalance issues, enhance crop quality, reduce fertilizer costs, and increase income per cultivation area.

In fiscal year 2024, the project conducted two key activities: (1) testing nutrient management strategies for the three crops across different growth stages in highland areas under the Royal Project, and (2) transferring knowledge on nutrient management for specific melon varieties (*Chanshai* and *Baramee*) to farmers. The testing phase was carried out in three Royal Project areas: Pang Hin Fon (Chiang Mai), Tham Wiang Kae (Nan), and Khun Satan (Nan). Results led to the formulation of four fertilizer prototypes specific to crop and growth stage requirements, which were cost-effective and yielded comparable results to commercial fertilizers. Fertilizer costs were reduced by 1,525–20,195 THB per greenhouse.

The knowledge transfer phase involved training 20 farmers across five highland areas to adopt precise nutrient management practices. This approach empowered farmers to enhance production efficiency, address nutrient imbalance, and achieve sustainable economic benefits. The project demonstrated the potential of precision nutrient management to improve productivity and reduce input costs in highland agricultural systems.

Keywords : fertilization application rates muskmelon Sweet pepper Cherry Tomato highland