

บทที่ 4
ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

1. การทดสอบการจัดการธาตุอาหารในพริกหวานสีแดง และสีเหลือง

ดำเนินงานในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน อ.นา้อย จ.น่าน และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว (ปางแก) อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน โดยทดสอบเปรียบเทียบระหว่างสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชจำนวน รายละเอียดดังนี้

1) ปริมาณความต้องการธาตุอาหารของพริกหวาน 2 ระยะการเจริญเติบโต (ระยะก่อนให้ผลผลิต และระยะให้ผลผลิต) มีดังนี้

ระยะก่อนให้ผลผลิตพริกหวานมีความต้องการธาตุอาหารต่อต้นมากที่สุดได้แก่ 3 อันดับแรก ได้แก่ ไนโตรเจน โพแทสเซียม และแคลเซียม โดยมีปริมาณความต้องการ 0.46 0.44 และ 0.36 กรัมต่อต้น ส่วนในระยะให้ผลผลิตมีปริมาณความต้องการธาตุไนโตรเจน แคลเซียม และโพแทสเซียม มากที่สุด 3 อันดับแรก โดยมีปริมาณความต้องการเมื่อเทียบว่าพืชสามารถนำไปใช้ได้ 100 เปอร์เซ็นต์เท่ากับ 18.34 14.13 และ 2.40 กรัมต่อต้นตามลำดับ เนื่องจากในขณะที่พริกหวานให้ผลผลิตก็มีการเจริญเติบโตแตกยอดไปพร้อมๆกัน ทำให้มีความต้องการธาตุไนโตรเจน และโพแทสเซียมมากกว่าธาตุอาหารอื่นๆ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณความต้องการธาตุอาหารต่อต้นของพริกหวาน

ธาตุอาหาร	ระยะก่อนออกดอก (30 วันหลังปลูก)	ระยะให้ผลผลิต (210 วันหลังปลูก)			
		ส่วนลำต้น +ใบ	ผลผลิต	รวม (60 %)	รวม (100%)
ไนโตรเจน (กรัม/ต้น)	0.46	4.41	6.59	11.00	18.34
ฟอสฟอรัส (กรัม/ต้น)	0.04	0.28	2.04	2.32	3.86
โพแทสเซียม (กรัม/ต้น)	0.44	1.52	0.88	2.40	4.00
แคลเซียม (กรัม/ต้น)	0.36	7.01	1.47	8.48	14.13
แมกนีเซียม (กรัม/ต้น)	0.05	0.65	0.44	1.09	1.81
เหล็ก (มิลลิกรัม/ต้น)	0.95	7.18	6.48	13.66	22.76
แมงกานีส (มิลลิกรัม/ต้น)	0.49	2.78	2.07	4.85	8.08
สังกะสี (มิลลิกรัม/ต้น)	0.45	1.87	5.54	7.41	12.35
ทองแดง (มิลลิกรัม/ต้น)	0.01	0.50	1.79	2.29	3.81
โบรอน (มิลลิกรัม/ต้น)	0.02	2.53	5.96	8.49	14.15

2) คำนวณปุ๋ยพริกหวานตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช 2 ระยะการเจริญเติบโต (ระยะก่อนให้ผลผลิต และระยะให้ผลผลิต) รายละเอียดดังนี้

ปุ๋ยพริกหวาน ระยะต้นกล้า (ตั้งแต่ ระยะ 0 - 30 วันหลังปลูก)

ปุ๋ย A		ปุ๋ย B	
สูตรปุ๋ย	ปริมาณ/ตัน	สูตรปุ๋ย	ปริมาณ/ตัน
แคลเซียมไนเตรท (15-0-0) เหล็กคีเลท (ลิฟเฟอร์)	3.09 กรัม	โมโนโพแทสเซียมซัลเฟต (0-52-34)	0.18 กรัม
	16 มิลลิกรัม	โพแทสเซียมซัลเฟต (0-0-50)	0.94 กรัม
		แมกนีเซียมซัลเฟต (MgSO ₄)	0.47 กรัม
		แมงกานีสซัลเฟต (MnSO ₄)	0.16 กรัม
		ซิงค์ซัลเฟต (ZnSO ₄)	1.3 กรัม
		คอปเปอร์ซัลเฟต (CuSO ₄)	0.04 กรัม
		บอริก แอซิด	0.12 กรัม

ปุ๋ยพริกหวาน ระยะให้ผลผลิต (210 วัน) (ตั้งแต่ ระยะ 31 วันหลังปลูก - รื้อแปลง)

ปุ๋ย A		ปุ๋ย B	
สูตรปุ๋ย	ปริมาณ/ตัน	สูตรปุ๋ย	ปริมาณ/ตัน
แคลเซียมไนเตรท (15-0-0) เหล็กคีเลท (ลิฟเฟอร์)	120 กรัม	โมโนโพแทสเซียมซัลเฟต (0-52-34)	18 กรัม
	383 มิลลิกรัม	แมกนีเซียมซัลเฟต (MgSO ₄)	20 กรัม
		แมงกานีสซัลเฟต (MnSO ₄)	25 กรัม
		ซิงค์ซัลเฟต (ZnSO ₄)	34 กรัม
		คอปเปอร์ซัลเฟต (CuSO ₄)	16 กรัม
		บอริก แอซิด	82 กรัม

ซึ่งเมื่อกำนวณปุ๋ยพริกหวานต่อไร่ซึ่งมีจำนวนต้น/ไร่เท่ากับ 4,400 ต้น ต้นทุนปุ๋ยทั้งหมดจะเท่ากับ 23,305 บาทต่อไร่

ผลการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพริกหวานในโรงเรือนของเกษตรกร 2 พื้นที่ ดังนี้

1. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถั่วเวียงแก้ว (ปางแก) อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน ทดสอบในโรงเรือนของนายจำลอง อนุวงศ์ประพันธ์ ทดสอบการจัดการธาตุอาหารในพริกหวาน 2 พันธุ์ ได้แก่ พริกหวานสีแดง พันธุ์สไปเดอร์ และพริกหวานสีเหลืองพันธุ์ชั้นนี้ มีผลการทดสอบดังนี้

พริกหวานสีแดง (พันธุ์สไปเดอร์)

ด้านการเจริญเติบโต

ทำการวัดความสูงต้นพริกหวานที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูก พบว่าความสูงของต้นพริกหวานสีแดงที่ได้รับปุ๋ยสูตรการค้ามีแนวโน้มที่จะเจริญเติบโตได้ดีกว่า แต่ทั้งนี้และเมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบระหว่าง 2 กรรมวิธี พบว่าไม่มีความแตกต่างกันสำคัญทางสถิติ โดยพริกหวานที่ได้รับปุ๋ยสูตรการค้ามีความสูงเฉลี่ยที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูก เท่ากับ 6.14 45.85 และ 102.29 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่พริกหวานที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีความสูงเฉลี่ยที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูก เท่ากับ 5.47 48.67 และ 91.23 เซนติเมตร ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสูงต้นพริกหวานสีแดงที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูกที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช บ้านปางแก

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
ความสูงต้นพริกหวานสีแดง อายุ 7 วันหลังปลูก (ซม.)	3.36 ^a	94.0	0.999	0.667	0.198
ความสูงต้นพริกหวานสีแดงที่อายุ 36 วันหลังปลูก (ซม.)	-2.58	94.0	0.006	-2.813	1.090
ความสูงต้นพริกหวานสีแดงที่อายุ 92 วันหลังปลูก (ซม.)	2.31	94.0	0.988	11.063	4.793

Note. $H_a \mu_1 < \mu_2^a$

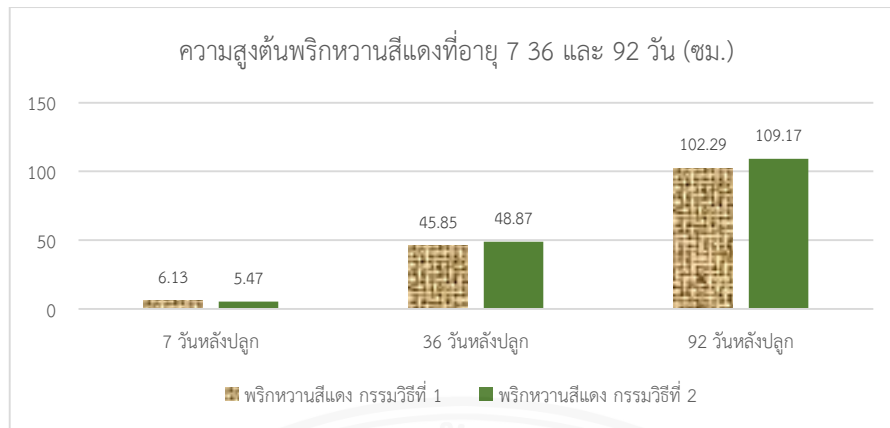
Levene's test is significant ($p < .05$), suggesting a violation of the assumption of equal variances

ตารางที่ 3 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความสูงต้นพริกหวานสีแดงที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูกที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช บ้านปางแก

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
ความสูงต้นพริกหวานสีแดง อายุ 7 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	1	48	6.14	6.25	0.720	0.104
	2	48	5.47	5.50	1.17	0.169
ความสูงต้นพริกหวานสีแดงที่อายุ 36 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	1	48	45.85	45.00	4.994	0.721
	2	48	48.67	50.00	5.67	0.818
ความสูงต้นพริกหวานสีแดงที่อายุ 92 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	1	48	102.29	104.50	20.034	2.892
	2	48	91.23	100.00	26.49	3.823

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช



ภาพที่ 1 กราฟเปรียบเทียบความสูงต้นพริกหวานสีแดงที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูก
ด้านปริมาณและคุณภาพผลผลิตพริกหวานสีแดงใน 1 รอบการเพาะปลูก

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตพริกหวานจากการทดสอบเปรียบเทียบสูตรปุ๋ยระหว่างปุ๋ยสูตรการค้าเปรียบเทียบกับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช โดยทำการเก็บข้อมูลผลผลิตพริกหวานตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน – ธันวาคม 2567 จำนวน 10 ครั้ง มีผลการทดสอบดังนี้

จำนวนผลผลิตและปริมาณผลผลิตต่อต้น

จากการเก็บข้อมูลผลผลิตพริกหวานจากการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพริกหวานโดยเปรียบเทียบระหว่างการใช้ปุ๋ยสูตรการค้ากับการใส่ปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชพบว่า จำนวนผลผลิตพริกหวานสีแดงตกรดที่ใส่ปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีน้อยกว่าที่ใช้ปุ๋ยสูตรการค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนผลผลิตพริกหวานสีแดงเกรด AB และเกรด C ไม่ต่างกัน และน้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีแดงทั้งเกรด AB เกรด C และตกรด มีปริมาณไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4) โดยน้ำหนักผลผลิตสีแดงที่ใช้ปุ๋ยสูตรการค้ามีน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ย 1.6 กก./ต้น โดยแบ่งตามเกรดได้ดังนี้ เกรด AB 870.75 กรัมต่อต้น เกรด C 488.00 กรัมต่อต้น และตกรด 214.00 กรัมต่อต้น ในขณะที่น้ำหนักผลผลิตสีแดงที่ใช้ปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ย 1.4 กก.ต่อต้น โดยแบ่งตามเกรดได้ดังนี้ เกรด AB 817.00 กรัมต่อต้น เกรด C 403.75 กรัมต่อต้น และตกรด 229.00 กรัมต่อต้น ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลการเปรียบเทียบจำนวนผลผลิตต่อต้น และน้ำหนักผลผลิตต่อต้นของพริกหวานสีแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช (บ้านปางแก)

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
จำนวนผลผลิตพริกหวานสีแดงเกรด AB (ผล/ต้น)	0.739	6.00	0.756	0.500	0.677
จำนวนผลผลิตพริกหวานสีแดงเกรด C (ผล/ต้น)	1.964	6.00	0.951	0.750	0.382
จำนวนผลผลิตพริกหวานสีแดงตกรด (ผล/ต้น)	1.000 ^a	6.00	0.822	0.250	0.250
น้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีแดงเกรด AB (กรัม/ต้น)	0.685	6.00	0.741	53.750	78.472
น้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีแดงเกรด C (กรัม/ต้น)	2.093	6.00	0.959	84.250	40.254
ผลผลิตพริกหวานสีแดงตกรด (กรัม/ต้น)	-0.466	6.00	0.329	-15.000	32.171

Note. Ha $\mu_1 < \mu_2$

^a Levene's test is significant ($p < .05$), suggesting a violation of the assumption of equal variances

ตารางที่ 5 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของจำนวนผลผลิตต่อต้น และน้ำหนักผลผลิตต่อต้นของพริกหวานสีแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช (บ้านปางแก)

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
จำนวนผลผลิตพริกหวานสีแดงเกรด AB (ผล/ต้น)	1	4	4.25	4.50	0.957	0.479
	2	4	3.75	3.50	0.957	0.479
จำนวนผลผลิตพริกหวานสีแดงเกรด C (ผล/ต้น)	1	4	3.50	3.50	0.577	0.289
	2	4	2.75	3.00	0.500	0.250
จำนวนผลผลิตพริกหวานสีแดงตกรเกรด (ผล/ต้น)	1	4	2.00	2.00	0.000	0.000
	2	4	1.75	2.00	0.500	0.250
น้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีแดงเกรด AB (กรัม/ต้น)	1	4	870.75	887.50	95.890	47.945
	2	4	817.00	798.50	124.244	62.122
น้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีแดงเกรด C (กรัม/ต้น)	1	4	488.00	494.00	65.874	32.937
	2	4	403.75	412.50	46.284	23.142
น้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีแดงตกรเกรด (กรัม/ต้น)	1	4	214.00	214.50	45.746	22.873
	2	4	229.00	215.50	45.247	22.624

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

น้ำหนักผลผลิต ความกว้าง ความยาวและความสูงของผลผลิตพริกหวาน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตหลังจากการเก็บเกี่ยว 10 รอบการเก็บเกี่ยว ในรอบระยะเวลาเพาะปลูก 8-9 เดือน พบว่าปริมาณผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตด้านความสมมาตรของผลพริกหวาน อาทิ ความกว้าง ความสูงและความยาวผล ของพริกหวานสีแดงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดังตารางที่ 6 โดยผลผลิตพริกหวานสีแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้า มีน้ำหนักต่อผล 213 กรัมต่อผล ความกว้างผล 92.9 เซนติเมตร ความยาวผล 82.4 เซนติเมตร และความสูงผล 82.6 เซนติเมตร ในขณะที่ผลผลิตพริกหวานสีแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารมีน้ำหนักต่อผล 227.4 กรัมต่อผล ความกว้างผล 94.0 เซนติเมตร ความยาวผล 83.3 เซนติเมตร และความสูงผล 78.4 เซนติเมตร ดังตารางที่ 7



กรรมวิธีที่ 1

กรรมวิธีที่ 2

ภาพที่ 2 เปรียบเทียบผลผลิตพริกหวานสีแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่บ้านปางแก

ตารางที่ 6 แสดงข้อมูลการเปรียบเทียบผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความสูงผล ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชบ้านปางแก

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
น้ำหนักผล (กรัม)	-1.849	38.0	0.036	-14.40	7.79
ความกว้างผล (ซม.)	-0.541	38.0	0.296	-1.02	1.90
ความยาวผล (ซม.)	-0.870	38.0	0.195	-1.41	1.61
ความสูงผล (ซม.)	1.873	38.0	0.966	4.22	2.25

Note. Ha $\mu_1 < \mu_2$

ตารางที่ 7 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความสูงผล ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชบ้านปางแก

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
น้ำหนักผล (กรัม)	1	20	213.0	204.0	28.45	6.36
	2	20	227.4	223.0	20.10	4.495
ความกว้างผล (ซม.)	1	20	92.9	91.9	7.00	1.57
	2	20	94.0	92.7	4.78	1.068
ความยาวผล (ซม.)	1	20	82.4	80.5	5.79	1.29
	2	20	83.8	83.7	4.32	0.966
ความสูงผล (ซม.)	1	20	82.6	83.2	7.78	1.74
	2	20	78.4	77.3	6.38	1.426

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

พริกหวานสีเหลือง (พันธุ์ชั้นนี้)

ด้านการเจริญเติบโต

ทำการวัดความสูงต้นพริกหวานที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูก พบว่าความสูงของต้นพริกหวานสีเหลืองที่ได้รับปุ๋ยสูตรการค้ำมีแนวโน้มที่จะเจริญเติบโตได้ดีกว่า แต่ทั้งนี้และเมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบระหว่าง 2 กรรมวิธี พบว่าไม่มีความแตกต่างกันสำคัญทางสถิติ โดยพริกหวานที่ได้รับปุ๋ยสูตรการค้ำมีความสูงเฉลี่ยที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูก เท่ากับ 5.34 48.42 และ 100.10 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่พริกหวานที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีความสูงเฉลี่ยที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูก เท่ากับ 5.31 50.44 และ 95.46 เซนติเมตร ตามลำดับ ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสูงต้นพริกหวานสีเหลืองที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูกที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ำกับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช บ้านปางแก

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
ความสูงต้นพริกหวานสีเหลืองอายุ 7 วันหลังปลูก (ชม.)	0.287	94.0	0.613	0.0375	0.131
ความสูงต้นพริกหวานสีเหลืองที่อายุ 36 วันหลังปลูก (ชม.)	-2.202	94.0	0.015	-2.0208	0.918
ความสูงต้นพริกหวานสีเหลืองที่อายุ 92 วันหลังปลูก (ชม.)	1.175	94.0	0.878	4.6458	3.955

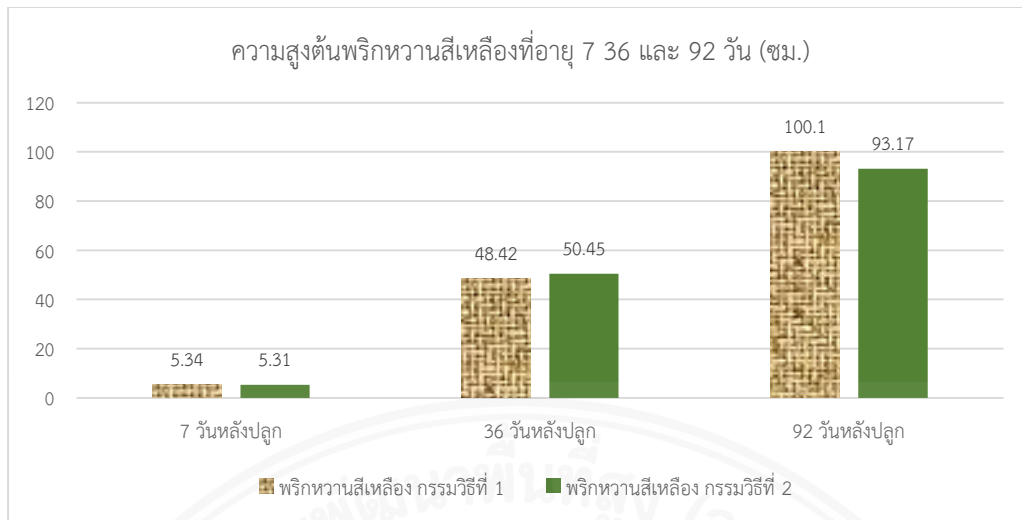
Note. $H_a \mu_1 < \mu_2$

ตารางที่ 9 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความสูงต้นพริกหวานสีเหลืองที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูกที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ำกับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช บ้านปางแก

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
ความสูงต้นพริกหวานสีเหลืองอายุ 7 วันหลังปลูก (ชม.)	1	48	5.34	5.50	0.685	0.0989
	2	48	5.31	5.50	0.591	0.0853
ความสูงต้นพริกหวานสีเหลืองที่อายุ 36 วันหลังปลูก (ชม.)	1	48	48.42	49.50	4.717	0.6808
	2	48	50.44	51.00	4.262	0.6152
ความสูงต้นพริกหวานสีเหลืองที่อายุ 92 วันหลังปลูก (ชม.)	1	48	100.10	100.00	20.040	2.8925
	2	48	95.46	97.50	18.683	2.6967

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้ำ

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช



ภาพที่ 3 กราฟเปรียบเทียบความสูงต้นพริกหวานสีเหลืองที่อายุ 7 36 และ 92 วันหลังปลูก

ด้านปริมาณและคุณภาพผลผลิตพริกหวานสีเหลืองใน 1 รอบการเพาะปลูก

จำนวนผลผลิตและปริมาณผลผลิตต่อต้น

จากการเก็บข้อมูลการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพริกหวานโดยเปรียบเทียบระหว่างการใส่ปุ๋ยสูตรการค้ำกับการใส่ปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชพบว่า จำนวนผลผลิตและน้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีเหลืองทั้ง 2 กรรมวิธีไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 10) โดยมีน้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีเหลืองที่ใส่ปุ๋ยสูตรการค้ำมีน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ย 1.45 กก./ต้น โดยแบ่งตามเกรดได้ดังนี้ เกรด AB 965.25 กรัมต่อต้น เกรด C 447.75 กรัมต่อต้น และตกเกรด 149.25 กรัมต่อต้น ในขณะที่น้ำหนักผลผลิตที่ใส่ปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ย 1.43 กก.ต่อต้น โดยแบ่งตามเกรดได้ดังนี้ เกรด AB 684.50 กรัมต่อต้น เกรด C 433.00 กรัมต่อต้น และตกเกรด 147.50 กรัมต่อต้น ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 10 แสดงข้อมูลการเปรียบเทียบจำนวนผลผลิตต่อต้น และน้ำหนักผลผลิตต่อต้นของพริกหวานสีเหลืองที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ำกับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช (บ้านปางแก)

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
จำนวนผลผลิตพริกหวานสีเหลืองเกรด AB (ผล/ต้น)	0.5222	6.00	0.690	0.250	0.479
จำนวนผลผลิตพริกหวานสีเหลืองเกรด C (ผล/ต้น)	0.6547	6.00	0.732	0.250	0.382
จำนวนผลผลิตพริกหวานสีเหลืองตกเกรด (ผล/ต้น)	0.6547	6.00	0.732	0.250	0.382
น้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีเหลืองเกรด AB (กรัม/ต้น)	1.5137	6.00	0.910	100.750	66.559
น้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีเหลืองเกรด C (กรัม/ต้น)	0.1581	6.00	0.560	14.750	93.274
น้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีเหลืองตกเกรด (กรัม/ต้น)	0.0830	6.00	0.532	1.750	21.083

Note. $H_a \mu_1 < \mu_2$

ตารางที่ 11 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของจำนวนผลผลิตต่อต้น และน้ำหนักผลผลิตต่อต้นของพริกหวานสีเหลืองที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช (บ้านปางแก)

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
จำนวนผลผลิตพริกหวานสีเหลืองเกรด AB (ผล/ต้น)	1	4	4.25	4.00	0.500	0.250
	2	4	4.00	4.00	0.816	0.408
จำนวนผลผลิตพริกหวานสีเหลืองเกรด C (ผล/ต้น)	1	4	2.75	3.00	0.500	0.250
	2	4	2.50	2.50	0.577	0.289
จำนวนผลผลิตพริกหวานสีเหลืองตกรเกรด (ผล/ต้น)	1	4	1.50	1.50	0.577	0.289
	2	4	1.25	1.00	0.500	0.250
น้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีเหลืองเกรด AB (กรัม/ต้น)	1	4	965.25	980.50	44.507	22.254
	2	4	864.50	823.00	125.458	62.729
น้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีเหลืองเกรด C (กรัม/ต้น)	1	4	447.75	452.00	40.966	20.483
	2	4	433.00	387.50	181.995	90.997
น้ำหนักผลผลิตพริกหวานสีเหลืองตกรเกรด (กรัม/ต้น)	1	4	149.25	140.00	30.988	15.494
	2	4	147.50	139.50	28.595	14.297

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

น้ำหนักผลผลิต ความกว้าง ความยาวและความสูงของผลผลิตพริกหวานจากการวิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตหลังจากการเก็บเกี่ยว 10 รอบการเก็บเกี่ยว ในรอบระยะเวลาเพาะปลูก 8-9 เดือน พบว่าปริมาณผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตด้านความสมมาตรของผลพริกหวาน อาทิ ความกว้าง ความสูงและความยาวผล ของพริกหวานสีเหลืองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดังตารางที่ 12 โดยผลผลิตพริกหวานสีเหลืองที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้า มีน้ำหนักต่อผล 234.9 กรัมต่อผล ความกว้างผล 97.1 เซนติเมตร ความยาวผล 86.2 เซนติเมตร และความสูงผล 76.2 เซนติเมตร ในขณะที่ผลผลิตพริกหวานสีเหลืองที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารมีน้ำหนักต่อผล 245.6 กรัมต่อผล ความกว้างผล 99.6 เซนติเมตร ความยาวผล 87.2 เซนติเมตร และความสูงผล 75.8 เซนติเมตร ดังตารางที่ 13



ภาพที่ 4 เปรียบเทียบผลผลิตพริกหวานสีเหลืองที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่บ้านปางแก

ตารางที่ 12 แสดงข้อมูลการเปรียบเทียบผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความสูงผล ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชบ้านปางแก

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
น้ำหนักผล (กรัม)	-1.122	38.0	0.135	-10.650	9.50
ความกว้างผล (ซม.)	-1.170	38.0	0.125	-2.475	2.12
ความยาวผล (ซม.)	-0.579	38.0	0.283	-1.010	1.74
ความสูงผล (ซม.)	0.188	38.0	0.574	0.440	2.34

Note. $H_a \mu_1 < \mu_2$

^a Levene's test is significant ($p < .05$), suggesting a violation of the assumption of equal variances

ตารางที่ 13 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความสูงผล ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชบ้านปางแก

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
น้ำหนักผล (กรัม)	1	20	234.9	227.5	24.66	5.514
	2	20	245.6	252.0	34.57	7.73
ความกว้างผล (ซม.)	1	20	97.1	96.3	5.43	1.214
	2	20	99.6	100.5	7.74	1.73
ความยาวผล (ซม.)	1	20	86.2	86.1	3.36	0.751
	2	20	87.2	86.3	7.04	1.57
ความสูงผล (ซม.)	1	20	76.2	74.5	7.11	1.590
	2	20	75.8	74.0	7.70	1.72

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

จากผลการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพริกหวานสีแดงและสีเหลืองในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว (บ้านปางแก) จ.น่าน จะพบว่าผลผลิตพริกหวานที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้าและสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ต้นทุนปุ๋ยสูตรตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีราคาถูกกว่าปุ๋ยสูตรการค้า 20,195 บาทต่อไร่



วัดความสูงต้นพริกหวาน



เก็บผลผลิตพริกหวาน



เก็บผลผลิตพริกหวาน



คัดเกรดผลผลิตพริกหวาน



เก็บข้อมูลผลผลิตพริกหวาน



วัดขนาดผลผลิตพริกหวาน

ภาพที่ 5 การดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพริกหวาน พื้นที่ถ้ำเวียงแก (บ้านปางแก) จ.น่าน

2. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน อ.น่านน้อย จ.น่าน ทดสอบการจัดการธาตุอาหารในพริกหวาน 2 พันธุ์ ได้แก่พริกหวานสีแดง พันธุ์สไปเดอร์ และพริกหวานสีเหลืองพันธุ์ชันนี้ โดยทำการทดสอบในโรงเรือนของนางไสรยา คำแก้ว มีผลการทดสอบดังนี้

พริกหวานสีแดง (พันธุ์สไปเดอร์)

ด้านการเจริญเติบโต

ทำการวัดความสูงต้นพริกหวานที่อายุ 24 วันหลังปลูก พบว่าความสูงของต้นพริกหวานสีแดงที่ได้รับปุ๋ยสูตรการค้ามีแนวโน้มที่จะเจริญเติบโตได้ดีกว่า แต่ทั้งนี้และเมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบระหว่าง 2 กรรมวิธี พบว่าไม่มีความแตกต่างกันสำคัญทางสถิติ โดยพริกหวานที่ได้รับปุ๋ยสูตรการค้ามีความสูงเฉลี่ย 35.1 เซนติเมตร และพริกหวานที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีความสูงเฉลี่ย 32.9 เซนติเมตร

ด้านปริมาณและคุณภาพผลผลิตพริกหวานสีแดง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตหลังจากการเก็บเกี่ยวพริกหวาน พบว่าน้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล และความหนาเนื้อของผลผลิตพริกหวานที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีแนวโน้มที่ดีกว่าผลผลิตพริกหวานที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้า แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดังตารางที่ 14 โดยผลผลิตพริกหวานสีแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้า มีน้ำหนักต่อผล 106.74 กรัมต่อผล ความกว้างผล 66.13 เซนติเมตร ความยาวผล 76.11 เซนติเมตร และความหนาเนื้อ 4.96 มิลลิเมตร ในขณะที่ผลผลิตพริกหวานสีแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารมีน้ำหนักต่อผล 134.78 กรัมต่อผล ความกว้างผล 73.54 เซนติเมตร ความยาวผล 76.89 เซนติเมตร และความหนาเนื้อ 5.55 มิลลิเมตร ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 14 แสดงข้อมูลการเปรียบเทียบผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความหนาเนื้อ ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ขุนสถาน

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
น้ำหนักผล (กรัม)	-1.968	6.00	0.048	-28.037	14.245
ความกว้างผล (เซนติเมตร)	-2.107	6.00	0.040	-7.407	3.516
ความยาวผล (เซนติเมตร)	-0.416	6.00	0.346	-0.782	1.881
ความหนาเนื้อ (มิลลิเมตร)	-1.835	6.00	0.058	-0.587	0.320

Note. $H_a \mu_1 < \mu_2$

ตารางที่ 15 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความหนาเนื้อ ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ขุนสถาน

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
น้ำหนักผล (กรัม)	1	4	106.74	102.91	18.662	9.331
	2	4	134.78	127.14	21.526	10.763
ความกว้างผล (เซนติเมตร)	1	4	66.13	65.45	4.407	2.204
	2	4	73.54	73.34	5.478	2.739
ความยาวผล (เซนติเมตร)	1	4	76.11	76.75	2.352	1.176
	2	4	76.89	77.34	2.935	1.468
ความหนาเนื้อ (มิลลิเมตร)	1	4	4.96	4.77	0.530	0.265
	2	4	5.55	5.50	0.359	0.179

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

พริกหวานสีเหลือง (พันธุ์ชั้นนี้)

ด้านการเจริญเติบโต

ทำการวัดความสูงต้นพริกหวานที่อายุ 24 วันหลังปลูก พบว่าความสูงของต้นพริกหวานสีเหลืองที่ได้รับปุ๋ยสูตรการค้ามีแนวโน้มที่จะเจริญเติบโตได้ดีกว่า แต่ทั้งนี้และเมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบระหว่าง 2 กรรมวิธี พบว่าไม่มีความแตกต่างกันสำคัญทางสถิติ โดยพริกหวานที่ได้รับปุ๋ยสูตรการค้ามีความสูงเฉลี่ย 35.1 เซนติเมตร และพริกหวานที่ได้รับปุ๋ยสูตรตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีความสูงเฉลี่ย 32.9 เซนติเมตร

ด้านปริมาณและคุณภาพผลผลิตพริกหวานสีเหลือง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตหลังจากการเก็บเกี่ยวพริกหวาน พบว่าน้ำหนักผลพริกหวานสีเหลืองที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมากกว่าน้ำหนักผลผลิตพริกหวานที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 149.99 กรัมต่อผล ส่วนความกว้างผล ความยาวผล และความหนาเนื้อของผลผลิตพริกหวานที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ตารางที่ 16 และ 17 ตารางที่ 16 แสดงข้อมูลการเปรียบเทียบผลผลิตพริกหวานสีเหลือง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความหนาเนื้อ ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหาร พืชที่ขุนสถาน

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
น้ำหนักผล (กรัม)	-3.766 ^a	6.00	0.005	-49.940	13.260
ความกว้างผล (เซนติเมตร)	-2.907	6.00	0.014	-4.890	1.682
ความยาวผล (เซนติเมตร)	-1.599	6.00	0.081	-5.075	3.175
ความหนาเนื้อ	0.715	6.00	0.749	0.578	0.808

Note. Ha $\mu_1 < \mu_2$

^a Levene's test is significant ($p < .05$), suggesting a violation of the assumption of equal variances

ตารางที่ 17 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของผลผลิตพริกหวานสีแดง ประกอบไปด้วยน้ำหนัก ความกว้างผล ความยาวผล และความหนาเนื้อ ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช พืชที่ขุนสถาน

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
น้ำหนักผล (กรัม)	1	4	100.05	100.60	24.34	12.172
	2	4	149.99	147.56	10.519	5.260
ความกว้างผล (เซนติเมตร)	1	4	70.15	70.12	2.79	1.394
	2	4	75.04	75.01	1.883	0.942
ความยาวผล (เซนติเมตร)	1	4	64.13	63.22	5.23	2.613
	2	4	69.20	69.69	3.606	1.803
ความหนาเนื้อ (มิลลิเมตร)	1	4	6.70	6.36	1.44	0.722
	2	4	6.12	6.36	0.727	0.363

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

เนื่องจากยังไม่ได้อัปเกรดแปลงปลูกพริกหวานจึงยังไม่สามารถสรุปต้นทุนปุ๋ยทั้งหมดที่ใช้ได้



ภาพที่ 6 การดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารฟริกหวาน พื้นที่ขุนสถาน จ.น่าน

2. การทดสอบการจัดการธาตุอาหารในเมลอนพันธุ์กรีนเน็ต

เมลอนพันธุ์กรีนเน็ต เป็นเมลอนที่มีลักษณะผลตรงกลมรี ผิวมีตาข่ายสีเขียวนูนเด่นชัด ขั้วเหนียวไม่หลุดเนื้อสีเขียวหวานฉ่ำ มีกลิ่นหอม รสชาติดี อายุการเก็บเกี่ยว 80-85 วัน สามารถเก็บเกี่ยวหลังดอกบานประมาณ 40-45 วัน น้ำหนักต่อผล 1.2-1.5 กิโลกรัมต่อผล ความหวาน 14-18 องศาบริกซ์ ($^{\circ}\text{Brix}$) ดำเนินการทดสอบในโรงเรือนของนายไพโรจน์ แสนซึ้ง เกษตรกรพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน อ.น่าน จ.น่าน โดยได้คำนวณปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารของเมลอนพันธุ์กรีนเน็ตได้ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารของเมลอนพันธุ์กรีนเน็ตต่อโรงเรือน (2,200 ต้น)

ถังปุ๋ย	สูตรปุ๋ย	หน่วย	อายุ 30-41 วัน (10 วัน)	อายุ 41-60 วัน (20 วัน)	อายุ 60-70 วัน (10 วัน)
A	15-0-0	กิโลกรัม	26	41	23
	เหล็กคัลเลท	กรัม	156	235	235
B	0-52-34	กรัม	3	7	2
	0-0-50	กิโลกรัม	11	5	55
	CaCl ₂	กรัม	5	-	-
	MgSO ₄	กิโลกรัม	19	9	9
	MnSO ₄	กรัม	20	31	9
	ZnSO ₄	กรัม	19	120	88
	CuSO ₄	กรัม	6	7	9
	Boric Acid	กรัม	11	21	19
	Mo	กรัม	5	5	5
ต้นทุนปุ๋ย 9,866 บาท /โรงเรือน (2,200 ต้น)					

ผลการทดสอบการจัดการธาตุอาหารเมลอนพันธุ์กรีนเน็ตมีดังนี้

การทดลองที่ 1 การทดสอบเปรียบเทียบระหว่างสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช (วัสดุปลูกเดิมที่ปลูกฟริกหวาน)

จากการทดสอบพบว่าน้ำหนักผลผลิต ความกว้างและความยาวผลของเมลอนพันธุ์กรีนเน็ตที่ได้สูตรปุ๋ยทั้ง 2 กรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกัน โดยผลผลิตเมลอนที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ามีน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ย 1,288 กรัม มีความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 10.3 และ 13 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนผลผลิตเมลอนที่

ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ย 1,221 กรัม มีความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 10.4 และ 13 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 20 และ 22)

ด้านคุณภาพผลผลิต พบว่าผลผลิตผลผลิตเมลอนที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีความหนาเปลือก และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ความหวาน) มากกว่าผลผลิตเมลอนที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้า โดยมีความหนาเปลือกเฉลี่ย 6.32 และ 5.62 มิลลิเมตร ตามลำดับ ซึ่งหากเมลอนมีผลผลิตที่หนาก็น่าจะช่วยให้ผลผลิตไม่เสียหายในระหว่างการขนส่งผลผลิต ส่วนปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ เฉลี่ยอยู่ที่ 16.74 และ 16.19 องศาบริกซ์ตามลำดับ ซึ่งโดยเมลอนพันธุ์กรีนเนตมีความหวานอยู่ในช่วงระหว่าง 14-18 องศาบริกซ์ ในขณะที่ความหนาของเนื้อไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 24)



ภาพที่ 7 เปรียบเทียบผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบน้ำหนักผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
น้ำหนักผลผลิต (กรัม)	1.02	64.0	0.843	66.9	65.9

Note. $H_a \mu_1 < \mu_2$

ตารางที่ 20 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของน้ำหนักผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม

	กรรมวิธี	N	Mean	Median	SD	SE
น้ำหนักผลผลิต (กรัม)	1	33	1,288	1,315	212	36.9
	2	33	1,221	1,284	313	54.5

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความกว้างและความยาวผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ย
ทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
ความกว้างผล (เซนติเมตร)	-0.450	58.0	0.327	-0.0800	0.178
ความยาวผล (เซนติเมตร)	0.134	58.0	0.553	0.0467	0.348

Note. Ha $\mu_1 < \mu_2$

ตารางที่ 22 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความกว้าง และความยาวผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ย
ทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม

	กรรมวิธี	N	Mean	Median	SD	SE
ความกว้างผล (เซนติเมตร)	1	30	10.3	10.4	0.615	0.112
	2	30	10.4	10.3	0.756	0.138
ความยาวผล (เซนติเมตร)	1	30	13.0	13.1	1.126	0.206
	2	30	13.0	13.1	1.537	0.281

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความหนาเนื้อ ความหนาเปลือก และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้
ของผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการ
ธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
ความหนาเนื้อ (มิลลิเมตร)	0.671	34.0	0.747	0.872	1.300
ความหนาเปลือก (มิลลิเมตร)	-1.965	34.0	0.029	-0.706	0.359
ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)	-1.850	34.0	0.037	-0.550	0.297

Note. Ha $\mu_1 < \mu_2$

ตารางที่ 24 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความหนาเนื้อ ความหนาเปลือก และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้
ของผลผลิตเมลอน พันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการ
ธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกเดิม

	กรรมวิธี	N	Mean	Median	SD	SE
ความหนาเนื้อ (มิลลิเมตร)	1	18	31.23	29.77	3.775	0.890
	2	18	30.36	29.51	4.020	0.947
ความหนาเปลือก (มิลลิเมตร)	1	18	5.62	5.32	0.900	0.212
	2	18	6.32	6.33	1.231	0.290

	กรรมวิธี	N	Mean	Median	SD	SE
ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)	1	18	16.19	15.90	0.857	0.202
	2	18	16.74	16.85	0.926	0.218

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

ปริมาณธาตุอาหารที่พืชดูดใช้ในระยะเก็บเกี่ยว

จากการเก็บตัวอย่างเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกในวัสดุปลูกเดิมในระยะเก็บเกี่ยว พบว่า เมลอนที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีการดูดธาตุอาหารไปสะสมไว้มากกว่าเมลอนที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้าทุกตัว โดยธาตุอาหารหลักที่มีการดูดไปใช้มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ โพแทสเซียม แคลเซียม และไนโตรเจน ส่วนจุลธาตุที่มีการดูดใช้มากที่สุด ได้แก่ แมงกานีส สังกะสี และเหล็ก (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 เปรียบเทียบปริมาณธาตุอาหารสะสมต่อต้นในระยะเก็บเกี่ยวของเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกในวัสดุปลูกเดิม

กรรมวิธี	ปริมาณธาตุอาหาร / ต้น									
	กรัม/ต้น					มิลลิกรัม/ต้น				
	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม	เหล็ก	แมงกานีส	สังกะสี	ทองแดง	โบรอน
1	3.41	0.77	6.86	3.22	0.69	4.80	7.56	6.37	0.74	2.07
2	4.60	0.95	9.61	5.48	0.97	10.49	12.86	6.88	1.32	3.15

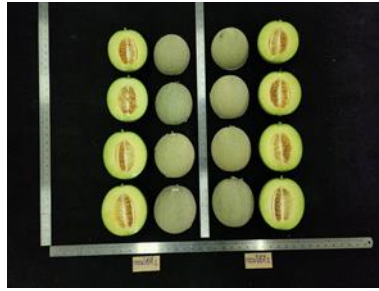
หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

การทดลองที่ 2 การทดสอบเปรียบเทียบระหว่างสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช (วัสดุปลูกใหม่)

จากการทดสอบพบว่าน้ำหนักผลผลิตของเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีมากกว่าผลผลิตเมลอนที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีน้ำหนักเฉลี่ย 1,176 และ 1,090 กรัม ตามลำดับ ความกว้างของผลเฉลี่ย 9.62 และ 9.60 เซนติเมตร ตามลำดับ และความยาวของผลผลิตเท่ากับ 12.43 และ 12.09 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 27)

ด้านคุณภาพผลผลิต พบว่าผลผลิตผลผลิตเมลอนที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีความหนาเนื้อ ความหนาเปลือกเปลือก และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (ความหวาน) มากกว่าผลผลิตเมลอนที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความหนาเนื้อเฉลี่ย 28.71 และ 27.64 มิลลิเมตร 15.97 และ 15.29 องศาบริกซ์ตามลำดับ ซึ่งโดยเมลอนพันธุ์กรีนเนตมีความหวานอยู่ในช่วงระหว่าง 14-18 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 29)



ภาพที่ 8 เปรียบเทียบผลผลิตเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกใหม่

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบน้ำหนักผลผลิต ความกว้าง และความยาวของเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกใหม่

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
น้ำหนักผลผลิต (กรัม)	-2.263	58.0	0.014	-85.3923	37.742
ความกว้างผล (เซนติเมตร)	-0.160	58.0	0.437	-0.0200	0.125
ความยาวผล (เซนติเมตร)	-1.504	58.0	0.069	-0.3400	0.226

Note. $H_a \mu_1 < \mu_2$

ตารางที่ 27 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณน้ำหนักผลผลิต ความกว้าง และความยาวของเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงในวัสดุปลูกใหม่

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
น้ำหนักผลผลิต (กรัม)	1	30	1090.85	1081.55	159.162	29.0588
	2	30	1176.24	1188.40	131.912	24.0837
ความกว้างผล (เซนติเมตร)	1	30	9.60	9.50	0.546	0.0997
	2	30	9.62	9.60	0.416	0.0760
ความยาวผล (เซนติเมตร)	1	30	12.09	12.10	0.834	0.1523
	2	30	12.43	12.50	0.915	0.1670

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

ตารางที่ 28 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความหนาเนื้อ ความหนาเปลือก และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของ
เมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช
ที่ปลูกลงในวัสดุปลูกใหม่

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
ความหนาเนื้อ (มิลลิเมตร)	-1.32	34.0	0.097*	-1.075	0.812
ความหนาเปลือก (มิลลิเมตร)	-3.48	34.0	< .001*	-1.003	0.288
ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)	-1.84	34.0	0.037*	-0.689	0.373

Note. Ha $\mu_1 < \mu_2$

ตารางที่ 29 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความหนาเนื้อ ความหนาเปลือก และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของ
เมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช
ที่ปลูกลงในวัสดุปลูกใหม่

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
ความหนาเนื้อ (มิลลิเมตร)	1	18	27.64	28.49	2.581	0.608
	2	18	28.71	28.55	2.279	0.537
ความหนาเปลือก (มิลลิเมตร)	1	18	5.07	5.04	0.943	0.222
	2	18	6.08	6.04	0.778	0.183
ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)	1	18	15.29	15.60	1.098	0.259
	2	18	15.97	15.70	1.139	0.269

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

ปริมาณธาตุอาหารที่พืชดูดใช้ในระยะเก็บเกี่ยว

จากการเก็บตัวอย่างเมลอนพันธุ์กรีนเนตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกในวัสดุปลูกใหม่ในระยะเก็บเกี่ยว พบว่า เมลอนที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีการดูดธาตุอาหารไปสะสมไว้มากกว่าเมลอนที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้าทุกตัว โดยธาตุอาหารหลักที่มีการดูดไปใช้มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ โพแทสเซียม แคลเซียม และไนโตรเจน ส่วนจุลธาตุที่มีการดูดใช้เยอะได้แก่ แมงกานีส สังกะสี และเหล็ก (ตารางที่ 30)

ตารางที่ 30 เปรียบเทียบปริมาณธาตุอาหารสะสมต่อต้นในระยะเก็บเกี่ยวของเมลอนพันธุ์กรีนเน็ตที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชที่ปลูกลงวัสดุปลูกใหม่

กรรมวิธี	ปริมาณธาตุอาหาร / ต้น									
	กรัม/ต้น					มิลลิกรัม/ต้น				
	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม	เหล็ก	แมงกานีส	สังกะสี	ทองแดง	โบรอน
1	3.41	0.77	6.86	3.22	0.69	4.80	7.56	6.37	0.74	2.07
2	4.60	0.95	9.61	5.48	0.97	10.49	12.86	6.88	1.32	3.15

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช



การติดตามการทดสอบการจัดการธาตุอาหารเมลอน



ตัดแต่งต้นเมลอนและคัดผลผลิต
ให้เหลือ 1 ผล/ต้น



ถึงผสมปุ๋ย



การเก็บผลผลิตเมลอน



การเก็บข้อมูลผลการทดสอบ



ภาพที่ 9 การดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารเมลอนพันธุ์กรีนเน็ต

3. การทดสอบการจัดการธาตุอาหารในมะเขือเทศเชอร์รี่

ทดสอบเปรียบเทียบระหว่างสูตรปุ๋ยเกษตรกรใช้กับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช รายละเอียดดังนี้

การทดลองที่ 1 การทดสอบการจัดการปุ๋ยทางดินในมะเขือเทศเชอร์รี่

พื้นที่ดำเนินงาน : โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่

เป็นการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้กับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช ดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารมะเขือเทศเชอร์รี่ในแปลงของนายเฉลิมศักดิ์ ชูเกษมพงศ์ ซึ่งเป็นการปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่หลังนา โดยพันธุ์ที่ใช้ทดสอบคือ พันธุ์โทนี่

การใส่ปุ๋ยกรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้

วันใส่ปุ๋ย	สูตรปุ๋ย	ปริมาณ / ไร่	หมายเหตุ
7-15 วัน หลังปลูก	46-0-0	37.5 กิโลกรัม	
	16-20-0	37.5 กิโลกรัม	
30 วันหลังปลูก	15-15-15	50 กิโลกรัม	
ติดผล	13-13-21	50 กิโลกรัม	
	8-24-24	25 กิโลกรัม	
เริ่มเก็บผลผลิต	13-13-21	300 กิโลกรัม	ระยะห่าง 15 วัน / ครั้ง รวมใส่ปุ๋ย 6 ครั้ง)
ต้นทุนปุ๋ย 10,863 บาท/ไร่			

การใส่ปุ๋ยกรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

วันใส่ปุ๋ย	สูตรปุ๋ย	ปริมาณปุ๋ย (กก./ไร่)	หมายเหตุ
7 วันหลังปลูก	46-0-0	37 กิโลกรัม	
	16-20-0	37 กิโลกรัม	
45 วันหลังปลูก - รื้อแปลง	46-0-0	250 กิโลกรัม	(ระยะห่าง 15 วัน / ครั้ง รวมใส่ปุ๋ย 7 ครั้ง)
	0-0-60	150 กิโลกรัม	
ต้นทุนปุ๋ย 9,338 บาท/ไร่			

ผลการทดสอบ

1. ผลวิเคราะห์ตัวอย่างดินวิเคราะห์คุณสมบัติดินแปลงนายเฉลิมศักดิ์ ชูภูษณพงศ์

ดินมีลักษณะเป็นดินเหนียวเนื่องจากเป็นพื้นที่นา ดินเป็นกรดจัด (5.3) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ค่าการนำไฟฟ้าอยู่ที่ 0.17 dS/m มีปริมาณอาหารส่วนใหญ่สูง - สูงมาก โดยเฉพาะโพแทสเซียม และมีปริมาณแมกนีเซียมปานกลาง รายละเอียดดังตารางที่ 31

ตารางที่ 31 สมบัติดินในแปลงปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่ แปลงนายเฉลิมศักดิ์ ชูภูษณพงศ์

สมบัติดิน/ธาตุอาหารพืช	หน่วย	ผลวิเคราะห์
ความเป็นกรด - ด่างของดิน (pH)		5.3 กรดจัด
ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	mS/cm	0.17 ปลอดภัย
อินทรีย์วัตถุ (OM)	%	3.52 สูง
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (P)	%	42 สูง
โพแทสเซียม (K)	%	215 สูงมาก
แคลเซียม (Ca)	%	2,084 สูงมาก
แมกนีเซียม (Mg)	%	129 ปานกลาง
เหล็ก (Fe)	mg/kg	288 สูงมาก
แมงกานีส (Mn)	mg/kg	62 สูงมาก
สังกะสี (Zn)	mg/kg	3.91 สูง
ทองแดง (Cu)	mg/kg	7.99 สูง

ความสูงต้นมะเขือเทศเชอร์รี่

ทำการวัดความสูงต้นมะเขือเทศเชอร์รี่จำนวน 2 ครั้ง เมื่ออายุ 41 และ 96 วันหลังปลูก พบว่าต้นมะเขือเทศเชอร์รี่ที่อายุ 41 วันหลังปลูกมีความแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นมะเขือเทศเชอร์รี่ที่ได้รับปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชมีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 86.3 เซนติเมตรซึ่งสูงกว่าต้นที่ได้รับสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้ แต่ความสูงต้นที่อายุ 96 วัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 33)

ตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสูงต้นมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์โทนีอายุ 41 และ 96 วัน ที่ได้รับสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้กับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช พื้นที่ปางหินฝน

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
ความสูงต้นมะเขือเทศเชอร์รี่ที่อายุ 41 วันหลังปลูก (ชม.)	-1.11 ^a	78.0	0.136	-1.88	1.69
ความสูงต้นมะเขือเทศเชอร์รี่ที่อายุ 86 วันหลังปลูก (ชม.)	-3.52	78.0	< .001	-7.88	2.24

Note. Ha $\mu_1 < \mu_2$

^a Levene's test is significant ($p < .05$), suggesting a violation of the assumption of equal variances

ตารางที่ 33 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณความสูงต้นมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์โทนีอายุ 41 และ 96 วัน ที่ได้รับสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้กับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช พื้นที่ปางหินฝน

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
ความสูงต้นมะเขือเทศเชอร์รี่ที่อายุ 41 วันหลังปลูก (ชม.)	1	40	84.4	84.5	6.15	0.973
	2	40	86.3	85.5	8.75	1.38
ความสูงต้นมะเขือเทศเชอร์รี่ที่อายุ 86 วันหลังปลูก (ชม.)	1	40	155.4	155.0	10.02	1.585
	2	40	163.3	160.0	9.97	1.58

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

จากการทดสอบพบว่าผลผลิตมะเขือเทศเชอร์รี่ทั้งในส่วนของความกว้างผล ความยาวผล และน้ำหนักต่อผลไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมะเขือเทศเชอร์รี่ที่ได้รับสูตรปุ๋ยเดิมที่เกษตรกรใช้มีความกว้างผล 2.28 เซนติเมตร ความยาวผล 3.29 เซนติเมตร และน้ำหนักต่อผล 6.13 กรัมต่อผล ในขณะที่มะเขือเทศเชอร์รี่ที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช มีความกว้างผล 2.34 เซนติเมตร ความยาวผล 3.35 เซนติเมตร และน้ำหนักต่อผล 6.66 กรัมต่อผล ดังตารางที่ 35

ตารางที่ 34 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความกว้าง ความยาวผลและน้ำหนักผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์โทนี่ที่ได้รับสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้กับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช พื้นที่ปางหินฝน

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
ความกว้างผล (ซม.)	-1.344 ^a	78.0	0.091	-0.0550	0.0409
ความยาวผล (ซม.)	-0.957	78.0	0.171	-0.0575	0.0601
น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	-3.07	22.0	0.003	-0.537	0.175

Note. Ha $\mu_1 < \mu_2$

^a Levene's test is significant ($p < .05$), suggesting a violation of the assumption of equal variances

ตารางที่ 35 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความกว้าง ความยาวผลและน้ำหนักผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์โทนี่ที่ได้รับสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้กับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช พื้นที่ปางหินฝน

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
ความกว้างผล (ซม.)	1	40	2.28	2.30	0.150	0.0237
	2	40	2.34	2.30	0.211	0.0333
ความยาวผล (ซม.)	1	40	3.29	3.40	0.295	0.0466
	2	40	3.35	3.40	0.240	0.0379
น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	1	12	6.13	6.20	0.419	0.121
	2	12	6.66	6.74	0.440	0.127

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช



การวัดความสูงต้น



การชี้แจงการเก็บข้อมูลแปลงทดสอบ



การชั่งเตรียมปุ๋ยให้แก่เกษตรกร

ภาพที่ 10 การดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารมะเขือเทศเชอร์รี่ แปลงนายเฉลิมศักดิ์ ชูบุญผ่องค์

การทดลองที่ 2 การทดสอบการจัดการปุ๋ยไปกับระบบน้ำ

พื้นที่ดำเนินการ : โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน อ.น่าน้อย จ.น่าน

1) คำนวณปุ๋ยมะเขือเทศเชอร์รี่ตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช

สูตรปุ๋ยระยะกล้า 0 – 60 วันหลังปลูก

ปุ๋ย	สูตรปุ๋ย	ปริมาณปุ๋ย / โรงเรือน (900 ตร.ม.)	หน่วย
A	15-0-0	7	กก.
	เหล็กคี้เลท	130	กรัม
B	0-52-34	260	กรัม
	0-0-50	4	กก.
	MgSO ₄	1	กก.
	MnSO ₄	16	กรัม
	ZnSO ₄	4	กรัม
	CuSO ₄	4	กรัม
	Boric Acid	2	กรัม
ต้นทุนปุ๋ย 769 บาทต่อโรงเรือน			

สูตรปุ๋ยระยะเก็บเกี่ยว (150 วัน)

ปุ๋ย	สูตรปุ๋ย	ปริมาณปุ๋ย / โรงเรือน (900 ตร.ม.)	หน่วย
A	15-0-0	31	กก.
	เหล็กคี้เลท	910	กรัม
B	0-52-34	7.5	กรัม
	0-0-50	68	กก.
	MgSO ₄	17	กก.
	MnSO ₄	200	กรัม
	ZnSO ₄	55	กรัม
	CuSO ₄	23	กรัม
	Boric Acid	42	กรัม
ต้นทุนปุ๋ย 6,188 บาท/โรงเรือน			

ผลการทดสอบ

1. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผ่น อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ เป็นการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช ดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารมะเขือเทศเชอร์รี่ในแปลงของนายเฉลิมศักดิ์ ชูภูษณพงศ์ โดยพันธุ์ที่ใช้ทดสอบคือ พันธุ์โทนี่

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

จากการทดสอบพบว่าผลผลิตมะเขือเทศเชอร์รี่ทั้งในส่วนของคุณภาพผล ความยาวผล และน้ำหนักต่อผลไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมะเขือเทศเชอร์รี่ที่ได้รับสูตรการค้ามีความกว้างผล 24.3 มิลลิเมตร ความยาวผล 34.1 มิลลิเมตร และน้ำหนักต่อผล 13.9 กรัมต่อผล ในขณะที่มะเขือเทศเชอร์รี่ที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช มีความกว้างผล 25.3 มิลลิเมตร ความยาวผล 35.2 มิลลิเมตร และน้ำหนักต่อผล 14.6 กรัมต่อผล ดังตารางที่ 37

ตารางที่ 36 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความกว้าง ความยาวผลและน้ำหนักผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ทับทิมแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชในระบบการให้ปุ๋ย fertigation พื้นที่ปางหินผ่น

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
ความกว้างผล (มิลลิเมตร)	-2.28	78.0	0.013	-1.00	0.439
ความยาวผล (มิลลิเมตร)	-2.23	78.0	0.014	-1.13	0.506
น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	-1.87	6.00	0.055	-0.735	0.393

Note. $H_a \mu_1 < \mu_2$

ตารางที่ 37 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของ ความกว้าง ความยาวผลและน้ำหนักผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ทับทิมแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชในระบบการให้ปุ๋ย fertigation พื้นที่ปางหินผ่น

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
ความกว้างผล (มิลลิเมตร)	1	40	24.3	23.7	2.12	0.335
	2	40	25.3	25.4	1.80	0.284
ความยาวผล (มิลลิเมตร)	1	40	34.1	34.3	2.44	0.385
	2	40	35.2	35.7	2.08	0.328
น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	1	4	13.9	13.8	0.640	0.320
	2	4	14.6	14.6	0.456	0.228

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช



ภาพที่ 11 เปรียบเทียบผลผลิตมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์โทนี่ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชในระบบการให้ปุ๋ยแบบ fertigation พื้นที่ขุนสถาน

2. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน อ.นาบอน จ.น่าน เป็นการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช ดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารมะเขือเทศเชอร์รี่ในแปลงของนางสาวโสริยา คำแก้ว โดยพันธุ์ที่ใช้ทดสอบคือ พันธุ์ทับทิมแดง

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

จากการทดสอบพบว่าผลผลิตมะเขือเทศเชอร์รี่ทั้งในส่วนของคุณภาพผล ความยาวผล และน้ำหนักต่อผลไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมะเขือเทศเชอร์รี่ที่ได้รับสูตรการค้ามีความกว้างผล 19.73 มิลลิเมตร ความยาวผล 29.91 มิลลิเมตร และน้ำหนักต่อผล 6.24 กรัมต่อผล ในขณะที่มะเขือเทศเชอร์รี่ที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช มีความกว้างผล 20.72 มิลลิเมตร ความยาวผล 30.49 มิลลิเมตร และน้ำหนักต่อผล 6.56 กรัมต่อผล ดังตารางที่ 39

ตารางที่ 38 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความกว้าง ความยาวผลและน้ำหนักผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์ทับทิมแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชในระบบการให้ปุ๋ย fertigation พื้นที่ขุนสถาน

	Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
ความกว้างผล (มิลลิเมตร)	-2.33	4.00	0.040	-1.040	0.446
ความยาวผล (มิลลิเมตร)	-1.04	4.00	0.179	-0.577	0.555
น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	-1.29	4.00	0.133	-0.317	0.245

Note. $H_a: \mu_1 < \mu_2$

ตารางที่ 39 ข้อมูลสถิติเชิงปริมาณของความกว้าง ความยาวผลและน้ำหนักผลผลิตของมะเขือเทศเชอร์รี่ พันธุ์ทับทิมแดงที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชในระบบการหุ้ปุ๋ย fertigation พื้นที่ขุนสถาน

	Group	N	Mean	Median	SD	SE
ความกว้างผล (มิลลิเมตร)	1	3	19.73	19.62	0.364	0.210
	2	3	20.77	20.58	0.681	0.393
ความยาวผล (มิลลิเมตร)	1	3	29.91	29.78	0.724	0.418
	2	3	30.49	30.72	0.633	0.366
น้ำหนักผลผลิต	1	3	6.24	6.08	0.340	0.196
	2	3	6.56	6.42	0.254	0.147

หมายเหตุ กรรมวิธีที่ 1 สูตรปุ๋ยทางการค้า

กรรมวิธีที่ 2 สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช



ภาพที่ 12 การดำเนินงานทดสอบการจัดการธาตุอาหารในพื้นที่ขุนสถาน

3. การถ่ายทอดเทคโนโลยี

ได้ทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารเมลอนให้แก่เกษตรกรรายละเอียดดังนี้

1) วางแผนและคัดเลือกพื้นที่การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ร่วมกับเจ้าหน้าที่

- สรุปผลการทดสอบการจัดการธาตุอาหารเมลอน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 เพื่อนำไปชี้แจงให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกเมลอนทั้งการให้ปุ๋ยทางดิน และการให้ปุ๋ยไปกับระบบน้ำ
- ทหารือกับเจ้าหน้าที่สำนักพัฒนา เพื่อวางแผนการทำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เรื่อง **การจัดการธาตุอาหารเมลอนในระบบการปลูกพืชแบบประณีต** โดยมีพื้นที่ที่สนใจนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ จำนวน 4 แห่ง เกษตรกร 20 ราย รายละเอียดดังนี้

พื้นที่	จำนวนเกษตรกร (ราย)
คลองลาน	5
ห้วยเป้า	5
ปางแดงใน	5
ขุนสถาน	5
4 พื้นที่	20 ราย

2) จัดทำเอกสาร/แผนพับ ในการถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องสูตรปุ๋ยเมลอนในระบบการปลูกพืชแบบประณีต 2 เรื่อง



สูตรปุ๋ยเมลอน (Fertigation) พันธุ์บาร์มี

ชนิดปุ๋ย	สูตรปุ๋ย	ปริมาณ /โรงเรือน (180 ตร.ม.)
A	แคลเซียมไนเตรท (15-0-0)	20 กก.
	โพแทสเซียมไนเตรท (13-0-46)	5 กก.
	เหล็กคีเลท	140 กรัม
B	โมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34)	4 กก.
	โพแทสเซียมซัลเฟต (0-0-50)	5 กก.
	โพแทสเซียมไนเตรท (13-0-46)	3 กก.
	แมกนีเซียมซัลเฟต	7 กก.
	แมงกานีสซัลเฟต	30 กรัม
	บอริก แอซิค	60 กรัม
	ซิงค์ซัลเฟต	40 กรัม
	คอปเปอร์ซัลเฟต	10 กรัม
	โซเดียมโมลิบเดต	3 กรัม



สูตรปุ๋ยเมล่อน (ทางดิน) พันธุ์จันทร์ฉาย



เตรียมแปลง	7 วันหลังปลูก	หลังผสมเกสร ประมาณ 10 วัน (ก่อนตัดผล)	หลังผสมเกสร ประมาณ 20 วัน (หลังตัดผล)	หลังผสมเกสร ประมาณ 27 วัน	หลังผสมเกสร ประมาณ 30 วัน
ปุ๋ยอินทรีย์ 2 กระสอบ/ไร่	16-20-0 1.36 กก./ไร่	46-0-0 1.2 กก./ไร่	46-0-0 + 0-0-50 (1.2 กก.+0.5 กก./ไร่)	46-0-0 + 0-0-50 (1.2 กก.+0.5 กก./ไร่)	0-0-50 (0.5 กก./ไร่)

3) ชี้แจงแผนการดำเนินงานกับเกษตรกรในพื้นที่

ได้ดำเนินการชี้แจงแผนการทำงานกับเจ้าหน้าที่ และเกษตรกรจำนวน 3 พื้นที่ ได้แก่ คลองลาน ปางแดงใน ห้วยเป้า และขุนสถาน โดยได้วางแผนการดำเนินงานดังนี้

พื้นที่	แผนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	จำนวนเกษตรกรที่นำไปใช้ประโยชน์	หมายเหตุ
คลองลาน	กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2567	2	
	พฤษภาคม 2567	2	ขาดแคลนน้ำในช่วงหน้าแล้ง
ปางแดงใน	มีนาคม 2567	3	ดำเนินการตามแผนการปลูกพืชของเกษตรกร
	เมษายน 2567	3	
ห้วยเป้า	พฤษภาคม 2567	5	ดำเนินการตามแผนการปลูกพืชของเกษตรกร
ขุนสถาน	พฤษภาคม 2567	5	ดำเนินการตามแผนการปลูกพืชของเกษตรกร



ภาพที่ 13 วางแผนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และเก็บตัวอย่างดิน พื้นที่คลองลาน



การวางแผนการดำเนินงาน

สอบถามการปลูกและการใส่ปุ๋ย
ของเกษตรกร

โรงเรือนปลูกเมลอน



ภาพ การสาธิตการผสมปุ๋ยและอธิบายสูตรปุ๋ยให้แก่เกษตรกร

ระบบการให้น้ำของเกษตรกร
บ้านปางแดงใน

ภาพที่ 14 กิจกรรมการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ พื้นที่ปางแดงใน



ภาพ การวางแผนการดำเนินงาน พื้นที่ห้วยเป้า



ภาพ การวางแผนการดำเนินงาน พื้นที่ขุนสถาน

ภาพที่ 15 กิจกรรมการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

4) ติดตามให้คำแนะนำ

- ติดตามงานให้คำแนะนำเกษตรกรในใช้สูตรปุ๋ยเมลอน 2 สูตรให้แก่เกษตรกร 5 พื้นที่ ได้แก่ คลองลาน ปางแดงใน ปางยาง แม่ะล่อ และห้วยเป้า
- ติดตามงานการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เรื่องการจัดการธาตุอาหารเมลอน (พันธุ์บาร์มี) ในพื้นที่ ปางแดงใน เกษตรกรจำนวน 6 ราย ซึ่ง โดยมีสูตรปุ๋ยเมลอนดังนี้

จากการติดตามงานจากเกษตรกรจำนวน 6 ราย พบว่าเกษตรกรจำนวน 3 รายได้ทำการเก็บผลผลิตเมลอนในเดือนพฤษภาคมแล้วซึ่งผลผลิตไม่แตกต่างกัน และอีก 3 ราย เก็บผลผลิตต้นมิถุนายน 2567 จากการสังเกตพบว่าต้นเมลอน ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งในช่วงแรกของการปลูกเมลอนอยู่ในช่วงหน้าร้อน และขาดแคลนน้ำ ทำให้เมลอนขาดน้ำไปประมาณ 1 สัปดาห์ แต่ต้นก็ยังพื้ให้ผลผลิตได้ และได้ทำการสูบน้ำเก็บผลผลิตเมลอน เพื่อชั่งน้ำหนักผลและวัดความหวาน มีผลดังนี้

เกษตรกร	น้ำหนักผล (ก.)		ความหวาน (% brix)	
	สูตรปุ๋ยเดิม	สูตรปุ๋ยจากงานวิจัย	สูตรปุ๋ยเดิม	สูตรปุ๋ยจากงานวิจัย
นายคำยี่ นาเหง	1,440	1,536	10.0	11.5
นายเหน่	1,729	1,360	13.9	11.75
นายเมธา ลายคำ	1,470	1,447	13.5	13.0
นายสุรเดช	1,909	1,190	ไม่ได้วัดความหวาน	
นายกันตพล	ไม่ได้ชั่ง นน.		ไม่ได้วัดความหวาน	
นายอามุง	ไม่ได้ชั่ง นน.		ไม่ได้วัดความหวาน	



ภาพที่ 16 การติดตามงานการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ พื้นที่ฯ ปางแดงใน



ภาพที่ 17 การติดตามงานการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ พื้นที่ฯ คลองลาน

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

การทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชเศรษฐกิจบนพื้นที่สูงจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ พริกหวานสีแดง และสีเหลือง เมลอนพันธุ์กรีนเน็ต และ มะเขือเทศเชอร์รี่ ซึ่งเป็นการทดสอบเปรียบเทียบระหว่างสูตรปุ๋ยทางการค้าหรือสูตรปุ๋ยที่เกษตรกรใช้อยู่เดิมกับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช สามารถสรุปผลการทดสอบได้ดังนี้

1. การทดสอบการจัดการธาตุอาหารพริกหวานสีแดงและสีเหลือง

ทดสอบในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว (บ้านปางแก) อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน อ.น่าน จ.น่าน จากการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชสามารถสรุปเป็นสูตรปุ๋ยสำหรับพริกหวาน แบ่งเป็นสูตรปุ๋ยระยะต้นกล้า และสูตรปุ๋ยในช่วงให้ผลผลิตได้ดังนี้

ปุ๋ยพริกหวาน ระยะต้นกล้า (ตั้งแต่ ระยะ 0 - 30 วันหลังปลูก)

ปุ๋ย A		ปุ๋ย B	
สูตรปุ๋ย	ปริมาณ/ต้น	สูตรปุ๋ย	ปริมาณ/ต้น
แคลเซียมไนเตรท (15-0-0) เหล็กคีเลท (ลิฟเฟอร์)	3.09 กรัม	โมโนโพแทสเซียมซัลเฟต (0-52-34)	0.18 กรัม
	16 มิลลิกรัม	โพแทสเซียมซัลเฟต (0-0-50)	0.94 กรัม
		แมกนีเซียมซัลเฟต (MgSO ₄)	0.47 กรัม
		แมงกานีสซัลเฟต (MnSO ₄)	0.16 กรัม
		ซิงค์ซัลเฟต (ZnSO ₄)	1.3 กรัม
		คอปเปอร์ซัลเฟต (CuSO ₄)	0.04 กรัม
		บอริก แอซิด	0.12 กรัม

ปุ๋ยพริกหวาน ระยะให้ผลผลิต (210 วัน) (ตั้งแต่ ระยะ 31 วันหลังปลูก – รื้อแปลง)

ปุ๋ย A		ปุ๋ย B	
สูตรปุ๋ย	ปริมาณ/ตัน	สูตรปุ๋ย	ปริมาณ/ตัน
แคลเซียมไนเตรท (15-0-0) เหล็กคีเลท (ลิฟเฟอร์)	120 กรัม	โมโนโพแทสเซียมซัลเฟต (0-52-34)	18 กรัม
	383 มิลลิกรัม	แมกนีเซียมซัลเฟต (MgSO ₄)	20 กรัม
		แมงกานีสซัลเฟต (MnSO ₄)	25 กรัม
		ซิงค์ซัลเฟต (ZnSO ₄)	34 กรัม
		คอปเปอร์ซัลเฟต (CuSO ₄)	16 กรัม
		บอริก แอซิด	82 กรัม

ซึ่งเมื่อคำนวณปุ๋ยพริกหวานต่อไร่หรือไร่ละตันซึ่งมีจำนวนต้น/ไร่หรือไร่ละตัน เท่ากับ 4,400 ต้น ต้นทุ่นปุ๋ยทั้งหมด จะเท่ากับ 23,305 บาทต่อไร่หรือไร่ละตัน ซึ่งสามารถลดต้นทุนปุ๋ยของเกษตรกรลงได้ประมาณ 20,195 บาทต่อไร่หรือไร่ละตัน และผลการทดสอบทั้ง 2 พื้นที่ จะพบว่าผลผลิตพริกหวานที่ใช้ไม่แตกต่างกับผลผลิตที่ใช้ปุ๋ยสูตรการค้า ดังตารางที่ 40

ตารางที่ 40 เปรียบเทียบน้ำหนักผลผลิตพริกหวาน (กรัม/ผล) ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทางการค้ากับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหาร

พื้นที่	พริกหวานสีแดง		พริกหวานสีเหลือง	
	ปุ๋ยสูตรการค้า	สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช	ปุ๋ยสูตรการค้า	สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช
ถ้ำเวียงแก (บ้านปางแก)	213	227	234.9	245.6
ขุนสถาน (บ้านชะวัน)	106.74	134.78	100.05	149.99

2. การทดสอบการจัดการธาตุอาหารในเมลอนพันธุ์กรีนเนต

ทดสอบในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน อ.น่าน จ.น่าน จากการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชสามารถสรุปเป็นสูตรปุ๋ยสำหรับเมลอนพันธุ์กรีนเนตได้ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งการปลูกลงในวัสดุปลูกเดิมที่ปลูกพริกหวานมาก่อน และปลูกลงในวัสดุปลูกใหม่ โดยผลผลิตเมลอนที่ได้รับสูตรปุ๋ยทั้ง 2 สูตร ไม่มีความแตกต่างกันทั้งที่ปลูกในวัสดุปลูกเดิม และวัสดุปลูกใหม่โดยมีน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.08 – 1.29 กก./ผล และมีความหวานอยู่ในช่วง 15.3 – 16.7 (% brix) แต่สูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืชสามารถลดต้นทุนปุ๋ยได้ ร้อยละ 46.97 โดยมีสูตรปุ๋ยแบ่งตามระยะการเจริญเติบโตได้ดังนี้

ถังปุ๋ย	สูตรปุ๋ย	หน่วย	อายุ 1-40 วัน	อายุ 41-60 วัน	อายุ 60-70 วัน
A	15-0-0	กิโลกรัม	26	41	23
	เหล็กคัลเลท	กรัม	156	235	235
B	0-52-34	กิโลกรัม	3	7	2
	0-0-50	กิโลกรัม	11	5	55
	CaCl ₂	กิโลกรัม	5	-	-
	MgSO ₄	กิโลกรัม	19	9	9
	MnSO ₄	กรัม	20	31	9
	ZnSO ₄	กรัม	19	120	88
	CuSO ₄	กรัม	6	7	9
	Boric Acid	กรัม	11	21	19
	sodium molybdate	กรัม	5	5	5
ต้นทุนปุ๋ย 9,866 บาท ต่อไร่ (2,200 ต้น)					

3. การทดสอบการจัดการธาตุอาหารในมะเขือเทศเชอร์รี่

3.1 การทดสอบการจัดการปุ๋ยทางดินในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน
 อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่สรุปเป็นสูตรปุ๋ยทางดินสำหรับมะเขือเทศเชอร์รี่พันธุ์โทนี่ โดยจากการทดสอบพบว่า ผลผลิตมะเขือเทศเชอร์รี่ทั้งในส่วนของคุณภาพผล ความยาวผล และน้ำหนักต่อผลไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมะเขือเทศเชอร์รี่ที่ได้รับสูตรปุ๋ยเดิมที่เกษตรกรใช้มีความกว้างผล 2.28 เซนติเมตร ความยาวผล 3.29 เซนติเมตร และน้ำหนักต่อผล 6.13 กรัมต่อผล ในขณะที่มะเขือเทศเชอร์รี่ที่ได้รับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหารพืช มีความกว้างผล 2.34 เซนติเมตร ความยาวผล 3.35 เซนติเมตร และน้ำหนักต่อผล 6.66 กรัมต่อผล

สูตรปุ๋ยทางดินของมะเขือเทศเชอร์รี่

วันใส่ปุ๋ย	สูตรปุ๋ย	ปริมาณปุ๋ย (กก./ไร่)	หมายเหตุ
7 วันหลังปลูก	46-0-0 16-20-0	37 กิโลกรัม 37 กิโลกรัม	
45 วันหลังปลูก – ไร่แปลง	46-0-0 0-0-60	250 กิโลกรัม 150 กิโลกรัม	(ระยะห่าง 15 วัน / ครั้ง รวมใส่ปุ๋ย 7 ครั้ง)
ต้นทุนปุ๋ย 9,338 บาท/ไร่			

3.2 การทดสอบการจัดการปุ๋ยไปกับระบบน้ำ ทำการทดสอบในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงถ้ำเวียงแก้ว (บ้านปางแก้ว) อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนสถาน อ.น่านน้อย จ.น่าน จากการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชสามารถสรุปเป็นสูตรปุ๋ยสำหรับมะเขือเทศเชอร์รี่ ซึ่งแบ่งเป็นสูตรปุ๋ยระยะต้นกล้า และสูตรปุ๋ยในช่วงให้ผลผลิตได้ดังนี้

สูตรปุ๋ยระยะกล้า 0 – 60 วันหลังปลูก

ปุ๋ย	สูตรปุ๋ย	ปริมาณปุ๋ย / โรงเรือน (900 ตร.ม.)	หน่วย
A	15-0-0	7	กก.
	เหล็กคิลเลท	130	กรัม
B	0-52-34	260	กรัม
	0-0-50	4	กก.
	MgSO ₄	1	กก.
	MnSO ₄	16	กรัม
	ZnSO ₄	4	กรัม
	CuSO ₄	4	กรัม
	Boric Acid	2	กรัม
ต้นทุนปุ๋ย 769 บาทต่อโรงเรือน			

สูตรปุ๋ยระยะเก็บเกี่ยว (150 วัน)

ปุ๋ย	สูตรปุ๋ย	ปริมาณปุ๋ย / โรงเรือน (900 ตร.ม.)	หน่วย
A	15-0-0	31	กก.
	เหล็กคิลเลท	910	กรัม
B	0-52-34	7.5	กรัม
	0-0-50	68	กก.
	MgSO ₄	17	กก.
	MnSO ₄	200	กรัม
	ZnSO ₄	55	กรัม
	CuSO ₄	23	กรัม
	Boric Acid	42	กรัม
ต้นทุนปุ๋ย 6,188 บาท/โรงเรือน			

และผลการทดสอบทั้ง 2 พื้นที่ จะพบว่าผลผลิตมะเขือเทศเชอร์รี่ที่ใช้สูตรปุ๋ยทางการค้าไม่แตกต่างกับผลผลิตที่ใช้ปุ๋ยสูตรการค้า ดังตารางที่ 41

ตารางที่ 40 เปรียบเทียบ ความกว้างผล ความยาวผล และน้ำหนักผลผลิตมะเขือเทศเชอร์รี่ที่ได้รับสูตรปุ๋ยทาง
การค้ำกับสูตรปุ๋ยตามปริมาณความต้องการธาตุอาหาร

พื้นที่	ความกว้างผล (มิลลิเมตร)		ความยาวผล (มิลลิเมตร)		น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	
	ปุ๋ยสูตรการค้า	ปุ๋ยตามปริมาณ ความต้องการธาตุ อาหารพืช	ปุ๋ยสูตรการค้า	ปุ๋ยตามปริมาณ ความต้องการธาตุ อาหารพืช	ปุ๋ยสูตรการค้า	ปุ๋ยตามปริมาณ ความต้องการ ธาตุอาหารพืช
ปางหินฝน	24.3	25.3	34.1	35.2	13.9	14.6
ขุนสถาน	19.73	20.77	29.91	30.49	6.24	6.56

4. การถ่ายทอดเทคโนโลยี ได้ทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารเมลอนพันธุ์จันทร์ฉาย และพันธุ์บาร์มีให้แก่เกษตรกรจำนวน 20 คน ในพื้นที่ 5 พื้นที่ ได้แก่ คลองลาน ปางแดงโน แม่มะลอ ห้วยเป้า ขุนสถาน และปางยาง