



ตารางภาคผนวกที่ 1 ปริมาณ (ร้อยละ) การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 2 และ 3 ของแต่ละช่วงการเจริญของต้น

ธาตุอาหาร	ปริมาณปุ๋ยที่ให้รวม ต่อฤดูกาล	ปริมาณปุ๋ยที่ให้ในแต่ละช่วงการเจริญของต้น (ร้อยละ)				วิธีการให้
		แตกใบ	ออกดอก	ผลเล็ก	พัฒนาของผล	
ธาตุอาหารหลัก						
ไนโตรเจน	100	60	20	10	10	ทางดิน
ฟอสฟอรัส	100	50	-	50	-	ทางดิน
โพแทสเซียม	100	20	-	30	50	ทางดิน
แคลเซียม	100	50	10	10	30	ทางดิน
จุลธาตุ						
เหล็กซัลเฟต	100	-	50	-	50	ทางดิน
ทองแดงซัลเฟต	100	-	50	-	50	ทางดิน
สังกะสีซัลเฟต	100	-	50	-	50	ทางดิน
โบรอน	100	-	50	-	50	ทางดิน



ตารางภาคผนวกที่ 2 ต้นทุนการตัดแต่งกิ่ง ปุย ค่าแรงและน้ำมันเชื้อเพลิงในการใส่ปุ๋ยเบื้องต้นของแปลง
เกษตรกรพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงพระบาทห้วยต้ม (กรรมวิธีที่ 1 ตามวิธีเกษตรกร)

รายชื่อ เกษตรกร	ระยะการให้ ปุ๋ย	วิธีการให้ปุ๋ย		ชนิดปุ๋ย/การจัดการ	ปริมาณ	ราคา (บาท)	ค่าแรง (บาท)	น้ำมัน เชื้อเพลิง	หมายเหตุ
		ทาง ดิน	ทาง ใบ						
นายสันติ ตุ่นสิงห์คำ				การตัดแต่งกิ่ง			12		
	บำรุงต้น	√		มูลสัตว์/ซีไกอัดเม็ด	1-2 กก./ต้น	20	1.5		1 ครั้ง
				15-15-15	500 ก./ต้น	9	1.5		
	ก่อนออกดอก		√	0-52-34	1 กก./200 ลิตร	2.6	2.5	0.375	1 ครั้ง
	ระยะติดผล	√		15-15-15	500 ก./ต้น	9	1.5		1 ครั้ง
				13-13-21	500 ก./ต้น	9.1			
				20-20-20	40 ก./20 ลิตร	2.4	25	3.75	10 วันครั้ง
		√	6-20-30	40 ก./20 ลิตร	2.4	25	3.75	10 วันครั้ง	
			บอริกแอซิด	40 ก./20 ลิตร	2.4				
รวม (รวมทั้งสิ้น 133.78 บาทต่อต้น)						56.9	69.0	7.88	
นายจันทร์ ดอกลิ่นทร์				การตัดแต่งกิ่ง			9.0		
	บำรุงต้น	√		มูลสัตว์	1-2 กก./ต้น	10	1.5		
				15-15-15	125 ก./ต้น	2.25	1.5		
				16-20-0	125 ก./ต้น	1.56	1.5		
	ก่อนออกดอก		√	21-21-21	40 ก./20 ลิตร	0.6	2.5	0.25	1 ครั้ง
	ระยะติดผล	√		21-21-21	40 ก./20 ลิตร	2.4	25	2.5	10 วันครั้ง
				บอริกแอซิด	40 ก./20 ลิตร	2.4			
รวม (รวมทั้งสิ้น 53.96 บาทต่อต้น)						19.21	32	2.75	

หมายเหตุ: ค่าแรงการตัดแต่งกิ่ง ประเมินจากค่าแรงงานการตัดแต่งที่สามารถตัดได้ต่อวันและค่าน้ำมันเชื้อเพลิงประมาณการโดยการ
คำนวณจากความเสี่ยงเฉลี่ยของเครื่องฟั่นต่อจำนวนลิตรที่ทำการฟั่นและปริมาณฟั่นที่ทำฟั่นต่อต้น

ตารางภาคผนวกที่ 3 ต้นทุนการตัดแต่งกิ่ง ปุย ค่าแรงและน้ำมันเชื้อเพลิงในการใส่ปุ๋ยเบื้องต้นของแปลง
เกษตรกรพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม (กรรมวิธีที่ 1 ตามวิธีเกษตรกร)

รายชื่อ เกษตรกร	ระยะการให้ ปุ๋ย	วิธีการให้ปุ๋ย		ชนิดปุ๋ย/การจัดการ	ปริมาณ	ราคา (บาท)	ค่าแรง (บาท)	น้ำมัน เชื้อเพลิง	หมายเหตุ
		ทาง ดิน	ทาง ใบ						
นายเอกชัย บุญเรือง				การตัดแต่งกิ่ง			6.75		
	บำรุงต้น	✓		โดโลไมท์	2 กก./ต้น	4.4	1.5		
				16-16-16	500 ก./ต้น	9	1.5		
				ปุ๋ยอินทรีย์บัวทิพย์	2 กก./ต้น	18	1.5		
	ก่อนออกดอก	✓		0-52-34	1 กก./200 ลิตร	2.6	1.5	0.27	1 ครั้ง
	ระยะติดผล	✓		15-0-0	500 ก./ต้น	9.8	1.5	0.27	
				8-24-24	500 ก./ต้น	11.4	1.5	0.27	
			✓	บอริกแอซิด	40 ก./20 ลิตร	2.4	15	2.7	10 วันครั้ง
				แคลเซียมไนเตรด	40 ก./20 ลิตร	2.4	15	2.7	7-10 วันครั้ง
				เกอร์มา XL	20 มล./น้ำ 20 ลิตร	30	15	2.7	
รวม (รวมทั้งสิ้น 159.66 บาทต่อต้น)						90	60.75	8.91	
นายแสง วรรณวล				การตัดแต่งกิ่ง			9		
	บำรุงต้น	✓		ปุ๋ยหมัก	1-2 กก./ต้น	3	3		
	ก่อนออกดอก		✓	0-52-34	1 กก./200 ลิตร	2.6	9	0.81	3 รอบ
				บอริกแอซิด	40 ก./20 ลิตร	2.4	30	2.7	10 วันครั้ง
	ระยะติดผล	✓		โดโลไมท์	1-2 กก./ต้น	4.4	3		
			✓	บอริกแอซิด	40 ก./20 ลิตร	2.4	30	2.7	10 วันครั้ง
				แคลเซียมไนเตรด	40 ก./20 ลิตร	2.4			
รวม (รวมทั้งสิ้น 107.41 บาทต่อต้น)						17.2	84	6.21	

หมายเหตุ: ค่าแรงการตัดแต่งกิ่ง: ประเมินการจากค่าแรงงานการตัดแต่งที่สามารถตัดได้ต่อวันและค่าน้ำมันเชื้อเพลิงประมาณการโดยการ
คำนวณจากความเสี่ยงเฉลี่ยของเครื่องฟั่นต่อจำนวนลิตรที่ทำอาารฟั่นและปริมาณที่ทำอาารฟั่นต่อต้น

ตารางภาคผนวกที่ 4 ปริมาณปุ๋ย ต้นทุนค่าปุ๋ยและต้นทุนอื่นๆ ต่อต้นของแปลงทดลองต่างๆ (กรรมวิธีที่ 2 และกรรมวิธีที่ 3)

รายการ	สันติ ต้นสิงห์คำ		จันทร์ ดอกอินทร์		เอกชัย บุญเรือง		แสง วรรณวล	
	ปริมาณ (กรัมต่อต้น)	ราคา (บาทต่อต้น)	ปริมาณ (กรัมต่อต้น)	ราคา (บาทต่อต้น)	ปริมาณ (กรัมต่อต้น)	ราคา (บาทต่อต้น)	ปริมาณ (กรัมต่อต้น)	ราคา (บาทต่อต้น)
ธาตุอาหาร								
ไนโตรเจน (46-0-0)	221.73	3.06	166.30	2.295	166.30	2.29	166.30	2.29
ฟอสฟอรัส (0-46-0)	107.53	2.04	120.97	2.29	80.64	1.53	40.32	0.76
โพแทสเซียม (0-0-60)	234.00	4.212	292.5	5.265	175.5	3.159	234	4.212
แคลเซียมคลอไรด์	416.94	14.17	312.71	10.63	312.71	10.63	312.71	10.63
จุลธาตุ								
เหล็กซัลเฟต	159.10	2.67	125.71	2.11	125.71	2.11	125.71	2.11
ทองแดงซัลเฟต	63.64	5.60	50.29	4.43	50.29	4.43	50.29	4.43
สังกะสีซัลเฟต	397.75	15.75	314.29	12.45	314.29	12.45	314.29	12.45
โบรอน	31.82	2.04	25.14	1.61	25.14	1.61	25.14	1.61
รวมค่าปุ๋ย		49.55		41.08		38.21		38.49
การจัดการอื่น								
การตัดแต่ง		12.0		9.0		6.75		9.0
ค่าใส่ปุ๋ยทางดิน(เหมา)		26.0		26.0		26.0		43.9
รวมการจัดการอื่น		38.0		35.0		32.8		52.9
รวมทั้งสิ้น		87.55		76.08		71.01		91.39

ตารางภาคผนวกที่ 5 ราคาปุ๋ยเคมีและวัสดุปรับปรุงดิน

ปุ๋ยและสารปรับปรุงดิน	ขนาด	ราคา
โดโลไมท์	50 กก.	110
ยูเรีย (46-0-0)	50 กก.	690
0-0-60	50 กก.	890
0-46-0	50 กก.	950
0-52-34	25 กก.	1,300
15-0-0	25 กก.	490
8-24-24	50 กก.	1,140
16-16-16	50 กก.	900
21-21-21	20 กก.	1,300
16-20-0	50 กก.	625
บอริกแอซิด	25 กก.	1,600
แคลเซียมไนเตรด	25 กก.	1,200
สังกะสีซัลเฟต	25 กก.	990
บอแรก	25 กก.	1,600
คอปเปอร์ซัลเฟต	25 กก.	2,200
แคลเซียมคลอไรด์	25 กก.	850
ปุ๋ยค่างดาว	50 กก.	450
ยูเรีย	50 กก.	690
เกอร์ม่า XL	1,000 มล.	550

หมายเหตุ: ราคาเดือนมิถุนายน 2563



ภาพภาคผนวกที่ 1 การเตรียมตัวอย่างพืชในห้องปฏิบัติการ



ภาพภาคผนวกที่ 2 การเตรียมตัวอย่างพืชและการวิเคราะห์พืช (ย่อยตัวอย่างพืช) ในห้องปฏิบัติการ



ภาพภาคผนวกที่ 3 การวิเคราะห์ดินและพืชในห้องปฏิบัติการโดยใช้ Atomic absorption spectrophotometer

ตารางเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน
เพื่อทดสอบวิธีการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับมะม่วงบนพื้นที่สูง	1. การทดสอบวิธีการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับมะม่วงบนพื้นที่สูง	
	1.1 คัดเลือกสวนมะม่วงของเกษตรกร	- สวนมะม่วงของเกษตรกรในการทดสอบวิธีการจัดการธาตุอาหารมะม่วง 4 สวน
	1.2 วางแผนการทดสอบวิธีการจัดการธาตุอาหารในพื้นที่เกษตรกรและเตรียมต้นในการทดสอบ	- แผนทดสอบวิธีการจัดการธาตุอาหารของเกษตรกรที่ร่วมทดสอบ จำนวน 4 ราย และต้นมะม่วงที่ใช้ในการทดสอบ จำนวน 15 ต้น/ราย
	1.3 สรุปผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินและพืช	- สรุปผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินและพืช ประกอบไปด้วย คุณสมบัติดินและปริมาณธาตุอาหารในดิน, สภาวะธาตุอาหารในใบมะม่วง, นวลค่า, ความเข้มข้นของธาตุอาหารในผลที่ระยะ 25-35 วันและ 55-65 วันหลังดอกบานเต็มที่ (หน้า 50)
	1.4 สรุปผลการทดสอบวิธีการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับมะม่วงบนพื้นที่สูง	- ผลการทดสอบวิธีการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับมะม่วงบนพื้นที่สูง - วิธีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตมะม่วงบนพื้นที่สูง จำนวน 1 วิธีการ ซึ่งมีแนวทางจัดการดินและธาตุอาหาร โดยการปรับปรุงดินกรด ให้ปุ๋ยตามการวิเคราะห์ดินและตามปริมาณธาตุอาหารที่ติดไปกับผลผลิต (หน้า 54)
	1.5 ศึกษาต้นทุนการจัดการดินและปุ๋ยในแต่ละกรรมวิธี	ข้อมูลต้นทุนการจัดการดินและปุ๋ยในแต่ละกรรมวิธี ของเกษตรกรทั้ง 4 ราย

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน
	2. ศึกษาวิธีการให้ธาตุอาหารเพื่อแก้ไข ปัญหาอาการผิดปกติของผลผลิตมะม่วง ภายใต้สภาวะน้ำไม่เพียงพอ โดยวิธี truck injection	
	2.1 คัดเลือกสวนมะม่วงของเกษตรกร	- สวนมะม่วงของเกษตรกรในการทดสอบการให้ ธาตุอาหาร โดยวิธี truck injection 2 ราย
	2.2 วางแผนการทดสอบการให้ธาตุ อาหาร โดยวิธี truck injection และ เตรียมต้นในการทดสอบ	- แผนทดสอบการให้ธาตุอาหาร โดยวิธี truck injection และต้นมะม่วงที่ใช้ในการทดสอบ จำนวน 16 ต้น/ราย
	2.3 สรุปผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินและ พืช	- คุณสมบัติดินและปริมาณธาตุอาหารในดิน (หน้า 60,61) - สภาวะธาตุอาหารในใบมะม่วงนวลคำ(หน้า 61) - ความเข้มข้นของธาตุอาหารในผลที่ระยะ 55- 65 วัน หลังดอกบานเต็มที่(หน้า 63,64) - ความเข้มข้นของธาตุอาหารในผลผลิตที่ระยะ เก็บเกี่ยวและอาการผิดปกติของผลผลิตที่ระยะ เก็บเกี่ยว (หน้า 64,65)
	2.4 สรุปผลการทดสอบการจัดการธาตุ อาหาร โดยวิธี truck injection	- สรุปผลการทดสอบการจัดการธาตุอาหาร โดย วิธี truck injection (การให้ธาตุแคลเซียมผ่าน การเจาะเข้าลำต้นมีแนวโน้มสามารถเพิ่ม แคลเซียมในใบและในผลได้ แต่ควรศึกษา เพิ่มเติมถึง อัตรา ปริมาณและชนิดของสารที่ เหมาะสมเพิ่มเติม)
	กิจกรรมที่ 3 การจัดอบรมถ่ายทอด เทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารที่ เหมาะสมกับพื้นที่ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ ศึกษา - จัดอบรมให้ความรู้ เพื่อถ่ายทอดผล การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุ อาหารสำหรับมะม่วงนวลคำบนพื้นที่สูง ให้กับ เจ้าหน้าที่และเกษตรกร	- รายงานการจัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการ จัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมกับพื้นที่ให้แก่ เกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง จำนวน 2 แห่ง เกษตรกรเข้าร่วม 73 ราย