

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 ศึกษาและวินิจฉัยธาตุอาหารสำหรับการจัดการธาตุอาหารกุหลาบที่เหมาะสม

สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง

1) สำรววจวิธีการดูแลรักษากุหลาบ ในพื้นที่ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง บ้านนอแล โดยกุหลาบส่วนใหญ่ในพื้นที่เป็นกุหลาบตัดดอก ปลูกภายในโรงเรือน การปลูกกุหลาบของเกษตรกร จะปลูกหลายพันธุ์ผสมกัน เพื่อลดความเสี่ยงของโรคแมลง และราคาของกุหลาบ ได้แก่พันธุ์ Royal Baccara, Avalance, Eliza, Gold Strike, King's Pride เป็นต้น โดยการให้ปุ๋ยจะเป็นการให้ปุ๋ยตั้งแต่รองพื้น ซึ่งเกษตรกรจะใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่โครงการหลวง โดยแบ่งออกเป็นปุ๋ยรองพื้นให้ก่อนปลูก และปุ๋ยระหว่างปลูก การให้ปุ๋ยก่อนปลูกส่วนใหญ่จะเป็นปุ๋ยที่ใช้ปรับสภาพดิน ที่ให้ธาตุ แคลเซียมและแมกนีเซียม เช่น ปุ๋ยโดโลไมท์ หรือยิปซัม และจะใช้ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต ซึ่งจะมีธาตุอาหารพวก ฟอสฟอรัสและกำมะถัน ส่วนปุ๋ยที่ให้ระหว่างปลูก จะอยู่ในรูปสารละลาย มีอัตราส่วนผสม ดังนี้

ปุ๋ย	ปริมาณการผสมต่อ 1 ครั้ง		
	Stock A 200 ลิตร	Stock B 200 ลิตร	400 ลิตร
1. Monoammonium phosphate 12-60-0	5.4 กิโลกรัม	0	5.4 กิโลกรัม
2. Potassium nitrate 13-0-46	10.8 กิโลกรัม	10.8 กิโลกรัม	21.6 กิโลกรัม
3. Magnesium sulfate	3.4 กิโลกรัม		3.4 กิโลกรัม
4. Calcium nitrate 15-0-0		20.5 กิโลกรัม	20.5 กิโลกรัม
5. UNILATE	0.5 กิโลกรัม		0.5 กิโลกรัม

หมายเหตุ นำปุ๋ย stock A และ Stock B อย่างละ 1 ลิตร มาละลายในถัง 200 ลิตร

2) เก็บตัวอย่างดินและใบของกุหลาบ จากโรงเรือนของเกษตรกร จำนวน 5 ราย ได้แก่ แปลงของนายจวงป้าง ธรรมแสง นายหลู่ ภูคำ นางยอด หมอกแสง นางเจน นายหลู่และนายยอด ลายคำ เพื่อนำมาวิเคราะห์สมบัติดิน และสถานะธาตุอาหารพืช โดยเก็บตัวอย่างดินที่ความลึก 0-30 เซนติเมตร จำนวน 5 ตัวอย่าง และเก็บตัวอย่างใบกุหลาบในระยะดอกตูมที่เริ่มเห็นสี จำนวน 5 ตัวอย่าง

3) ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติดิน ในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง จากแปลงของเกษตรกร จำนวน 5 แปลง ดังตารางที่ 1 พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินส่วนใหญ่ เป็นกรดจัดถึงปานกลาง (5.01-5.97) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ อยู่ในระดับสูงมาก (6 – 9.47 %) เนื่องจากมีการใส่ปุ๋ยคอกในแปลงปลูกกุหลาบทุกปี ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด อยู่ในระดับสูง (0.48 - 0.65 %) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์สูงมาก (560 - 740 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้

สูงมาก (629 - 983 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมสูงมาก (1,676 - 2,292 mg/kg) แมกนีเซียมสูงมาก (383 - 453 mg/kg) ปริมาณจุลธาตุในดินอยู่ในระดับสูงมาก ได้แก่ เหล็ก (41- 47 mg/kg) แมงกานีส (42- 43 mg/kg) สังกะสี (5.5- 7.0 mg/kg) และทองแดง (9.8- 24 mg/kg)

4) ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช ในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง พบว่า ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (2.67 - 3.22 %) ซึ่งขาดธาตุไนโตรเจนในแปลงของนายจวงป่าง นายหลู่ และนางยอด ตารางที่ 2 ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับเพียงพอ (0.235 - 0.270 %) ปริมาณธาตุโพแทสเซียมอยู่ในระดับเพียงพอ (1.82 - 2.03 %) ปริมาณธาตุแคลเซียม อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (0.77 - 1.30 %) ขาดแคลนในแปลงของนายจวงป่าง และนายหลู่ ปริมาณธาตุแมกนีเซียมอยู่ในระดับเพียงพอ (0.372 - 0.432 %) ปริมาณธาตุเหล็กอยู่ในระดับเพียงพอ (75 - 119 mg/kg) ธาตุแมงกานีส อยู่ในระดับเพียงพอ (110 - 223 mg/kg) ธาตุสังกะสี อยู่ในระดับเพียงพอ (20 - 22 mg/kg) ธาตุทองแดง อยู่ในระดับเพียงพอ (5-8 mg/kg) ธาตุโบรอน อยู่ในระดับขาดแคลน (10.4 - 14.7 mg/kg)



ภาพที่ 1 การเตรียมแปลงก่อนปลูกกุหลาบในโรงเรือน



ภาพที่ 2 การเก็บตัวอย่างดินและใบ

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางเคมีของดินปลูกกุหลาบในแปลงของเกษตรกรสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง

เกษตรกร	pH	OM (%)	EC (dS/m)	Total N (%)	Available-P (mg/kg)	คุณสมบัติทางเคมีของดิน			Extractable cations (mg/kg)			
						Exchangeable cations (mg/kg)						
						K	Ca	Mg	Fe	Mn	Zn	Cu
นายจวงป่าง ธรรมแสง	5.97	9.47	0.85	0.65	740	983	2,292	453	41	42	7.0	9.8
นายหลู่ ภูคำ	5.36	8.11	0.67	0.55	600	760	2,152	431	44	43	6.8	24
นางยอด หมอกแสง	5.11	6.61	0.75	0.60	603	730	1,676	394	44	43	5.5	22
นางเจน นายหลู่	5.01	6.36	0.86	0.49	750	894	1,736	440	46	43	6.4	15
นายยอด ลายคำ	5.07	6.00	0.64	0.54	560	629	1,992	383	47	42	6.2	23

ตารางที่ 2 สถานะธาตุอาหารกุหลาบในแปลงของเกษตรกรสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง

เกษตรกร	สถานะธาตุอาหารพืช										
	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
	เปอร์เซ็นต์ (%)						(mg/kg)				
นายจวงป่าง ธรรมแสง	2.67	0.25	2.03	0.96	0.39	0.16	75	165	21	7	14.7
นายหลู่ ภูคำ	2.72	0.24	1.90	0.77	0.37	0.19	111	110	20	6	10.4
นางยอด หมอกแสง	2.74	0.24	1.93	1.05	0.38	0.15	119	223	20	7	10.8
นางเจน นายหลู่	3.22	0.26	1.82	1.06	0.43	0.21	81	129	22	5	12.1
นายยอด ลายคำ	3.02	0.27	2.03	1.30	0.39	0.16	99	189	22	8	14.7

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรา

1) สำรวจวิธีการดูแลรักษากุหลาบและต้นทุนการจัดการธาตุอาหารและช่วงการปลูก การพัฒนาต้นลำต้น ดอก ถึงการเก็บเกี่ยว โดยในพื้นที่ศูนย์ เป็นแปลงปลูกกุหลาบหนู จำนวน 2 แปลง และกำลังจะเริ่มปลูก อีก 1 แปลง การปลูกกุหลาบภายในศูนย์ จะใส่ปุ๋ยรองพื้นในช่วงเตรียมดิน ประกอบไปด้วย แกลบ และขี้วัว โดยมีการขุดแปลงลึก 60 เซนติเมตร และร่องกว้าง 50 เซนติเมตร มีการใส่ปุ๋ย สูตร 12-12-24 และ 46-0-0 อัตรา 1 : 1 ใส่ทุก 15 วัน ไม่ได้พ่นปุ๋ยทางใบ ส่วนการให้น้ำ ให้ตามปกติ จากนั้นได้สอบถามเกษตรกรบ้านบวคเตย ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่มีเกษตรกรปลูกกุหลาบส่งโครงการหลวงทุ่งเรา ส่วนใหญ่ในพื้นที่เป็นกุหลาบตัดดอก มีหลากหลายสายพันธุ์ คละกันไป เป็นการปลูกกุหลาบกลางแจ้ง ไม่ได้ปลูกในโรงเรือน สอบถามการปลูกกุหลาบของแปลงนายสุชาติ ซึ่งเป็นแปลงปลูกกุหลาบ อายุ 3 ปี การจัดการแปลงปลูก จะมีการใส่ขี้วัวและแกลบ อัตรา 2 : 1 ใส่ก่อนปลูก และหลังจากนั้นจะใส่ปุ๋ย 1 ครั้งหลังตัดแต่งกิ่ง และมีการใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 อัตรา ประมาณ 1,000 ต้น / 2 กระสอบ และใส่ขี้วัว 6 เดือน/ครั้ง ปัญหาที่พบจะเป็นเรื่องของสภาพอากาศช่วงหน้าแล้งและหน้าฝน และพบว่ามีโรคแคง การปลูกกุหลาบของเกษตรกร จะปลูกหลายพันธุ์ผสมกัน เพื่อลดความเสี่ยงของโรคแคง และราคาของกุหลาบ และสอบถามของแปลงนายสิทธิศักดิ์ซึ่งมีการดูแลและให้ปุ๋ยเหมือนกัน แต่แปลงนี้จะปลูกกุหลาบสีเหลือง เพื่อส่งโครงการหลวง

2) เก็บตัวอย่างดินที่ความลึก 0-30 ซม. จำนวน 4 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์สมบัติดิน และเก็บตัวอย่างใบกุหลาบในระยะดอกตูมที่เริ่มเห็นสี จำนวน 3 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารพืชในกุหลาบ

3) ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติดิน ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรา ดังตารางที่ 3 พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินส่วนใหญ่ เป็นกรดรุนแรงถึงกรดปานกลาง (3.83-5.61) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ อยู่ในระดับค่อนข้างสูงถึงสูงมาก (2.58 – 4.45%) เนื่องจากมีการใส่ปุ๋ยคอกในแปลงปลูกกุหลาบทุกปี ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด สูง (0.203 – 0.23 %) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์สูงถึงสูงมาก (24-185 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้สูงมาก (226 – 1,100 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมต่ำถึงสูงมาก (204 – 1,100 mg/kg) แมกนีเซียมปานกลางถึงสูงมาก (101 – 170 mg/kg) ปริมาณธาตุเหล็กอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก (21-39 mg/kg) ธาตุแมงกานีส อยู่ในระดับต่ำถึงสูงมาก (6 – 43 mg/kg) ธาตุสังกะสี อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง (0.8 – 2.3 mg/kg) ธาตุทองแดง ต่ำถึงสูงมาก (0.4-5.0 mg/kg)

4) ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช ในใบกุหลาบ พบว่า ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (2.96 – 3.17 %) ซึ่งขาดธาตุไนโตรเจนในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรา ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับเพียงพอ (0.23 - 0.28 %) ปริมาณธาตุโพแทสเซียมอยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (1.64 – 1.94 %) ปริมาณธาตุแคลเซียม อยู่ในระดับขาดแคลน (0.83 – 0.96 %) ปริมาณธาตุแมกนีเซียมอยู่ในระดับเพียงพอ (0.3 – 0.42 %) ปริมาณกำมะถัน อยู่ในระดับขาดแคลน (0.17- 0.197 %) ปริมาณธาตุเหล็กอยู่ในระดับเพียงพอ (54 – 152 mg/kg) ธาตุแมงกานีส อยู่ในระดับเพียงพอ (228 – 246 mg/kg) ธาตุสังกะสี อยู่ในระดับเพียงพอ (23 – 34 mg/kg) ธาตุทองแดง อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (3-15 mg/kg) ธาตุโบรอน อยู่ในระดับขาดแคลน (9.2 – 14.6 mg/kg) ตารางที่ 4



ภาพที่ 3 แปลงปลูกกุหลาบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรา



ภาพที่ 4 แปลงปลูกกุหลาบของเกษตรกรศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรา

ตารางที่ 3 คุณสมบัติทางเคมีของดินปลูกกุหลาบในแปลงของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรา

คุณสมบัติทางเคมีของดิน												
เกษตรกร	pH	OM (%)	EC (dS/m)	Total N (%)	Available-P (mg/kg)	Exchangeable cations (mg/kg)			Extractable cations (mg/kg)			
						K	Ca	Mg	Fe	Mn	Zn	Cu
นายสิทธิศักดิ์	5.39	2.88	0.33	0.209	95	226	772	101	39	13	2.3	2.8
นายสุชาติ	3.83	2.58	0.74	0.203	31	239	204	106	28	6	0.8	0.4
แปลงในศูนย์ทุ่งเรา (1)	4.30	4.17	1.47	0.237	185	1,003	936	136	26	43	2.3	4.6
แปลงในศูนย์ทุ่งเรา (2)	5.61	4.45	0.15	0.203	24	340	1,100	170	21	41	1.8	5.0
เตรียมแปลง												

ตารางที่ 4 สถานะธาตุอาหารกุหลาบในแปลงของเกษตรกรศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรา

เกษตรกร	สถานะธาตุอาหารพืช										
	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
	เปอร์เซ็นต์ (%)								(mg/kg)		
นายสิทธิศักดิ์	3.13	0.28	1.82	0.83	0.40	0.17	54	228	27	3	9.2
นายสุชาติ	3.17	0.28	1.94	0.96	0.42	0.197	56	238	34	15	14.6
แปลงในศูนย์ทุ่งเรา (1)	2.96	0.23	1.64	0.93	0.3	0.178	152	246	23	7	12.1

สถานีเกษตรหลวงปางตะ

ปลูกกุหลาบภายใต้ระบบโรงเรือน มีหลากหลายสายพันธุ์ ได้แก่ Eliza , Cool water, Green Planet และ Nice Day เป็นต้น มีอายุประมาณ 5-6 ปี โดยปลูกใน substrate วัสดุปลูกที่ใช้ประกอบไปด้วย แกลบ ขุยมะพร้าว มะพร้าวสับ ทราย อัตรา 3 : 3 : 3 : 1 หากปริมาณวัสดุในถุงลดลง ก็จะเติมเข้าไปตามอัตราส่วน ส่วนปุ๋ยที่ให้ จะใช้สูตรปุ๋ย A B สูตรที่แนะนำของโครงการหลวง โดยจะให้ปริมาณ 1 ลิตร/ ต้น/วัน นอกจากนี้ยังมีการให้ปุ๋ยทางใบ โดยจะเป็นพวกธาตุอาหารรอง โดยจะให้อาทิตย์ละ 1 ครั้ง และได้เก็บตัวอย่างใบกุหลาบในระยะดอกตูม ภายในโรงเรือน จำนวน 1 ตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช ในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงปางตะ พบว่า ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) อยู่ในระดับขาดแคลน (2.46 %) ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับเพียงพอ (0.216 %) ปริมาณธาตุโพแทสเซียมอยู่ในระดับเพียงพอ (2.02 %) ปริมาณธาตุแคลเซียม อยู่ในระดับขาดแคลน (0.862 %) ปริมาณธาตุแมกนีเซียมอยู่ในระดับขาดแคลน (0.238 %) ปริมาณกำมะถัน อยู่ในระดับขาดแคลน (0.178 %) ปริมาณธาตุเหล็กอยู่ในระดับเพียงพอ (104 mg/kg) ธาตุแมงกานีส อยู่ในระดับเพียงพอ (864mg/kg) ธาตุสังกะสี อยู่ในระดับขาดแคลน (9.6 mg/kg) ธาตุทองแดง อยู่ในระดับขาดแคลน (1.67 mg/kg) ธาตุโบรอน อยู่ในระดับเพียงพอ (79.8 mg/kg) ตารางที่ 5



ภาพที่ 5 แปลงปลูกกุหลาบในสถานีเกษตรหลวงปางตะ



ภาพที่ 6 การเก็บตัวอย่างใบกุหลาบ

ตารางที่ 5 สถานะธาตุอาหารกุหลาบในแปลงของเกษตรกรสถานีเกษตรหลวงปางตะ

เกษตรกร	สถานะธาตุอาหารพืช										
	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
	เปอร์เซ็นต์ (%)						(mg/kg)				
แปลงในสถานีปางตะ	2.46	0.216	2.02	0.862	0.238	0.178	104	864	9.60	1.67	79.8



สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์

1) สำรววจวิธีการดูแลรักษากุหลาบและต้นทุนการจัดการธาตุอาหารและช่วงการปลูก การพัฒนาต้นลำต้น ดอก ถึงการเก็บเกี่ยว ในพื้นที่ สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ซึ่งมีการปลูกกุหลาบโดยใช้ substrate อายุของต้นกุหลาบประมาณ 5-6 ปี วัสดุปลูกที่ใช้ ประกอบไปด้วย แกลบ : ขุยมะพร้าว : มะพร้าวสับ : ทราย อัตราส่วน 6 : 3 : 3 : 1 โดยจะเพิ่มในถุงปลูกเมื่อวัสดุลดลง และมีการให้ปุ๋ยผ่านระบบน้ำ ซึ่งจะให้ปุ๋ยติดต่อกัน 2 วัน และให้น้ำตาม 1 วัน สลับกันไป ต้นกุหลาบ 1 ต้น จะได้รับปุ๋ยประมาณ 1 ลิตร/1 วัน ปุ๋ยที่ใช้ มีดังนี้

ปุ๋ย	ปริมาณการผสมต่อ 1 ครั้ง 200 ลิตร	
	Stock A	Stock B
1. Monoammonium phosphate 12-60-0	5.95 กิโลกรัม	-
2. Potassium nitrate 13-0-46	8.08 กิโลกรัม	8.08 กิโลกรัม
3. Magnesium sulfate	7.395 กิโลกรัม	-
4. Calcium nitrate 15-0-0	-	31.26 กิโลกรัม
5. 0-0-50	3.486 กิโลกรัม	-
6. UNILATE	1 กิโลกรัม	-

นอกจากนี้ภายในสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ยังมีแปลงรวบรวมพันธุ์กุหลาบ โดยจะใช้ปุ๋ยเหมือนกับแปลงกุหลาบตัดดอกแต่จะเพิ่มการให้น้ำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ส่วนการปลูกกุหลาบของเกษตรกร จะปลูกโดยใช้วัสดุปลูกเช่นเดียวกันกับของสถานี ซึ่งวัสดุปลูก ประกอบไป ด้วย แกลบ: มะพร้าวสับ : ขุยมะพร้าว : ทราย อัตราส่วน 3 : 3 : 3 : 1 และใช้ปุ๋ยตามสูตรที่โครงการหลวงแนะนำ

2) เก็บตัวอย่างใบของกุหลาบ ในระยะดอกตูมที่เริ่มเห็นสี จำนวน 6 ตัวอย่าง ได้แก่ แปลงในสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ นายสุพจน์ 2 ตัวอย่าง ได้แก่ กุหลาบพันธุ์ Happy Day และ แดงทับทิม นายบุญทา และ นายอนุชา จำนวน 2 ตัวอย่าง เนื่องจากมีแปลงที่แสดงอาการคล้ายขาดธาตุอาหาร

3) ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารพืช ในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ตารางที่ 5 พบว่า ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) อยู่ในระดับขาดแคลน (1.99 – 2.51 %) ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับเพียงพอ (0.218 – 0.294 %) ปริมาณธาตุโพแทสเซียมอยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (1.59 – 2.01 %) ซึ่งพบว่าขาดโพแทสเซียมในแปลงของนายสุพจน์ทั้ง 2 แปลง ปริมาณธาตุแคลเซียม อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (0.686 – 1.447 %) ขาดแคลนในแปลงของนายสุพจน์ทั้ง 2 แปลง เช่นกัน ปริมาณธาตุแมกนีเซียมอยู่ในระดับเพียงพอ (0.265 – 0.346 %) ปริมาณกำมะถัน อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (0.136 – 0.718 %) ปริมาณธาตุเหล็กอยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (35 – 101 mg/kg) ขาดในแปลงนายบุญทา และอนุชาที่พบอาการขาดในใบกุหลาบ ธาตุแมงกานีส อยู่ในระดับเพียงพอ (302 – 764 mg/kg) ธาตุสังกะสี อยู่ในระดับเพียงพอ

(25 – 42 mg/kg) ธาตุทองแดง อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (1-17 mg/kg) ขาดทองแดงทุกแปลงยกเว้นแปลงนายสุพจน์ ธาตุโบรอน อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (5.9 – 37.9 mg/kg)



ภาพที่ 7 สอบถามข้อมูลการปลูกและการใช้ปุ๋ยกุหลาบกับเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 8 สอบถามข้อมูลการปลูกและการใช้ปุ๋ยกุหลาบกับเกษตรกร (นายสุพจน์)



ภาพที่ 9 แปลงปลูกกุหลาบของเกษตรกรสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์



ภาพที่ 10 แสดงลักษณะอาการชาตู่เหล็กในแปลงปลูกกุหลาบของเกษตรกร

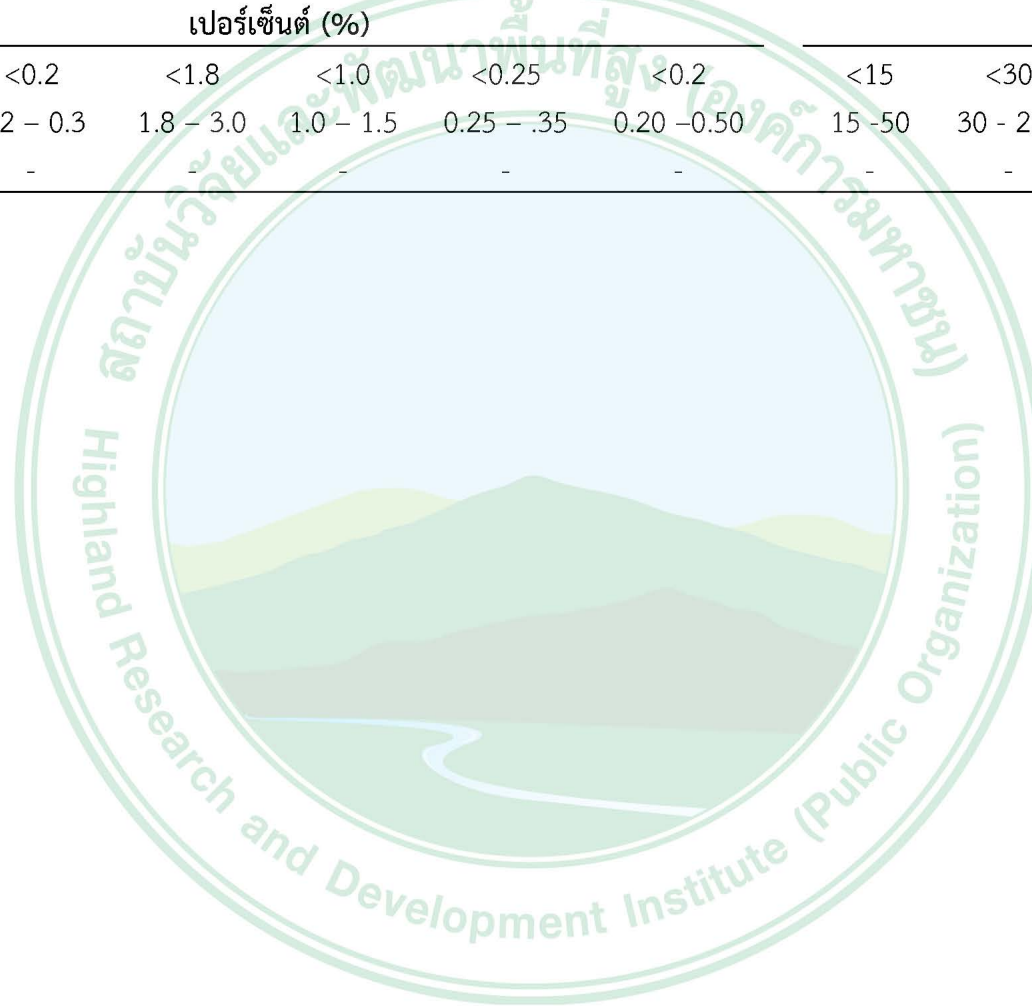
ตารางที่ 6 สถานะธาตุอาหารกุหลาบในแปลงของเกษตรกรสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์

เกษตรกร	สถานะธาตุอาหารพืช										
	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
	เปอร์เซ็นต์ (%)						(mg/kg)				
แปลงในสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์	2.87	0.294	2.01	1.447	0.319	0.212	64	437	30	4.0	16.1
นายสุพจน์ (กุหลาบพันธุ์ Happy Day)	2.62	0.27	1.71	0.806	0.309	0.192	92	456	42	11	7.3
นายสุพจน์ (กุหลาบพันธุ์ แดงทับทิม)	2.06	0.218	1.59	0.686	0.279	0.718	101	439	33	17	9.50
นายบุญทา	2.51	0.234	1.86	1.13	0.30	0.187	35	302	28	2.0	5.90
นายอนุชา (แปลงที่ 1)	2.82	0.267	1.93	1.363	0.346	0.202	55	567	41	1.0	16.6
นายอนุชา (แปลงที่ 2)	1.99	0.22	1.85	1.63	0.265	0.136	36	764	25	2.0	37.9

ตารางที่ 7 ค่ามาตรฐานความเข้มข้นธาตุอาหารหลักที่จุดวิกฤต

ระดับ	ธาตุอาหารพืช										
	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	Mn	Fe	Cu	B
	เปอร์เซ็นต์ (%)					(mg/kg)					
ขาดแคลน	<3.0	<0.2	<1.8	<1.0	<0.25	<0.2	<15	<30	<50	<5	<30
เพียงพอ	3.0 – 5.0	0.2 – 0.3	1.8 – 3.0	1.0 – 1.5	0.25 – .35	0.20 – 0.50	15 -50	30 - 250	50 -150	5 -15	30 -60
สูง/เป็นพิษ	> 5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	> 400

Reuter and Robinson (1997)



บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติดิน ในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรา พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินส่วนใหญ่ เป็นกรดรุนแรงถึงกรดปานกลาง (3.83-5.97) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ อยู่ในระดับค่อนข้างสูงถึงสูงมาก (2.58 – 9.47 %) ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด อยู่ในระดับสูง (0.48 - 0.65 %) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์สูงถึงสูงมาก (24-740 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้สูงมาก (226 – 1,100 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมต่ำถึงสูงมาก (204 – 2,292 mg/kg) แมกนีเซียมปานกลางถึงสูงมาก (101 – 453 mg/kg) ปริมาณจุลธาตุในดิน ได้แก่ ปริมาณธาตุเหล็กอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก (21-47 mg/kg) ธาตุแมงกานีส อยู่ในระดับต่ำถึงสูงมาก (6 – 43 mg/kg) สังกะสี (5.5- mg/kg) และธาตุสังกะสี อยู่ในระดับต่ำถึงสูงมาก (0.8 – 7.0 mg/kg) ธาตุทองแดง ต่ำถึงสูงมาก (0.4-24 mg/kg)

ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างใบกุหลาบ ใน 4 พื้นที่ ได้แก่ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรา สถานีเกษตรหลวงปางตะ และ สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ ผลวิเคราะห์ ดังนี้ ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (1.99 – 3.22 %) ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับเพียงพอ (0.218 - 0.294 %) ปริมาณธาตุโพแทสเซียมอยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (1.59 – 2.03 %) ปริมาณธาตุแคลเซียม อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (0.686 – 1.447 %) ปริมาณธาตุแมกนีเซียมอยู่ในระดับขาดแคลน ถึงเพียงพอ (0.238– 0.432 %) ปริมาณกำมะถัน อยู่ในระดับขาดแคลน (0.17- 0.197 %) ปริมาณธาตุเหล็กอยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (35 – 152 mg/kg) ธาตุแมงกานีส อยู่ในระดับเพียงพอ (110 – 764 mg/kg) ธาตุสังกะสี อยู่ในระดับเพียงพอ (20 – 22 mg/kg) ธาตุสังกะสี อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (9.6 – 42 mg/kg) ธาตุทองแดง อยู่ในระดับ เพียงพอ (5-8 mg/kg) ธาตุทองแดง อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (1-17 mg/kg) ธาตุโบรอน อยู่ในระดับขาดแคลนถึงเพียงพอ (5.9 – 79.8 mg/kg)

จากผลการวิเคราะห์ดินและใบของกุหลาบ จะพบว่า ในตัวอย่างดินนั้นมีปริมาณธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และจุลธาตุ ค่อนข้างสูง แต่ผลการวิเคราะห์ใบพืช นั้นยังพบว่าความเข้มข้นของธาตุอาหารเหล่านั้นยังอยู่ในระดับที่ขาดแคลน ซึ่งอาจเกิดจากดินส่วนใหญ่ที่ปลูกกุหลาบค่อนข้างจะเป็นกรด ซึ่งมีผลต่อการดูดใช้ธาตุอาหารในดินนั้นๆ ดังนั้นจึงต้องมีการปรับระดับความเป็นกรด-ด่างของดิน เพื่อให้สามารถปลดปล่อยธาตุอาหารเหล่านั้นมาสู่พืชได้