



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ก

ดินและสมรรถนะของดิน

ลักษณะของดินทางด้านทิศตะวันออกของตำบลแม่สุน ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มลำนํ้าฝาง เป็นดินที่เหมาะสม สำหรับการปลูกข้าว และพืชไร่ พืชผัก ส่วนทางด้านทิศตะวันตก เป็นที่ลาดชัน จึงขาดอนुकถะขนาด มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ เหมาะแก่ การเพาะปลูกพืชไร่ และไม้ผล แต่ต้องมีการใส่ปุ๋ย ปรับปรุงบำรุงดินและต้องมีการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างการพังทลายของหน้าดิน

กลุ่มชุดดินที่พบในตำบลแม่สุน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

1. กลุ่มชุดดินที่ 5 ดินกลุ่มนี้มีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนมีสีเทาแก่ ดินล่าง มีสีน้ำตาลอ่อน หรือสีเทามีจุดปะสีน้ำตาล และมีสีเหลือง หรือสีแดง ตลอดชั้นดิน มักพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็ก และแมงกานีสปะปนอยู่ และมีในชั้นดินล่างลึกๆ อาจพบก้อนปูนเกิดจาวัดดู ต้นกำเนิดพวกตะกอนลำนํ้า เป็นดินลึกระบายน้ำเหลว พบบริเวณที่ราบเรียบ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลาง ถึงเป็นด่างปานกลาง มี PH 6.0-8.0 ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ทำนา ในบริเวณที่มีแหล่งน้ำใช้ปลูกพืชไร่ พืชผัก และยาสูบ ในช่วงฤดูแล้ง ข้าวที่ปลูกโดยมากให้ผลผลิตค่อนข้างสูง

2. กลุ่มชุดดินที่ 6 ดินกลุ่มนี้มีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนมีสีเทาแก่ ดินล่างมีสีน้ำตาลอ่อนหรือสีเทา มีจุดปะสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงตลอดชั้นดิน บางแห่งมีสีลาแสงอ่อน หรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็ก และแมงกานีส ปะปนอยู่ด้วย เกิดจาวัดดูต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำนํ้า เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำแล้ว พบบริเวณพื้นที่ราบเรียบ หรือค่อนข้างราบเรียบดินมีความอุดมสมบูรณ์ ตามธรรมชาติที่ต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดแก่ มีความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ 4.5-5.5 ปัจจุบัน บริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ทำนาหรือปลูกพืชล้มลุกในฤดูแล้ง

3. กลุ่มชุดดินที่ 29 เป็นกลุ่มชุดดินที่มีเนื้อดินเหนียว สีดินเป็นน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดง เกิดจาวัดดูต้นกำเนิดดิน พวกตะกอนลำนํ้า หรือเกิดจากการสลายตัว ผุพังของดินหลายชนิดที่มีเนื้อละเอียด พบบริเวณที่เป็นดอน ที่เป็นลูกคลื่นจนไปถึงเนินเขา เป็นดินลึกมีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ ตามธรรมชาติที่ค่อนข้างต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดเป็นกรดแก่ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.5-5.5 ปัญหาสำคัญ ในการใช้ประโยชน์ของดิน ของหนองที่ดินนี้ได้แก่ บางแห่งดินมี

ความอุดมสมบูรณ์ต่ำในช่วงฤดูเพาะปลูกพืช อาจขาดน้ำได้หากทิ้งช่วงไปเป็นระยะเวลานาน ส่วนในบริเวณที่มีความลาดชันสูงจะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกพืชไร่ และไม้ผลต่างๆ มีส่วนน้อยที่ยังคงสภาพป่าธรรมชาติ

4. **กลุ่มชุดดินที่ 35** เป็นกลุ่มชุดดิน ที่มีเนื้อบนดินเป็นพวกร่วนปนทราย ส่วนดินล่าง เป็นดินเหนียวปนทรายมีสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง เกิดจากวัตถุต้นกำเนิด พวกตะกอนลำน้ำ หรือเกิดจากสารละลายตัวพองของหินเนื้อหยาบ พบบริเวณที่มีดอนที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นจนถึงลาดเชิงเขา เป็นดินลึกมีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดเป็นกรดแก่ มีค่าสลายเป็นกรด ประมาณ 4.5-5.5 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดินของหน่วยที่ดินนี้ได้แก่ เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในบริเวณที่มีความลาดชันสูงจะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ปัจจุบัน บริเวณดังกล่าว ใช้ปลูกพืชไร่ต่างๆ เช่น ถั่ว บางแห่งใช้ปลูกไม้ผลและไม่ขึ้นต้นบางชนิด

5. **กลุ่มชุดดินที่ 62** พื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35% ดินที่พบในบริเวณดังกล่าว มีทั้งดินลึกและดินตื้น ลักษณะมีความอุดมสมบูรณ์ ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ละชนิดของดินต้นกำเนิดในบริเวณนั้นมักมีเศษหินพื้น โส่ล่กระจายกระจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังคงปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่างๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง หรือป่าดิบชื้น หลายแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอย โดยปราศจากมาตรการในการอนุรักษ์ดิน และน้ำซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน จนบางแห่งเหลือแต่หินพื้นโส่ล่ กลุ่มดินนี้ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรเนื่องจากมีปัญหาหลายประการ ที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ควรสงวนไว้เป็นธรรมชาติ เพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร

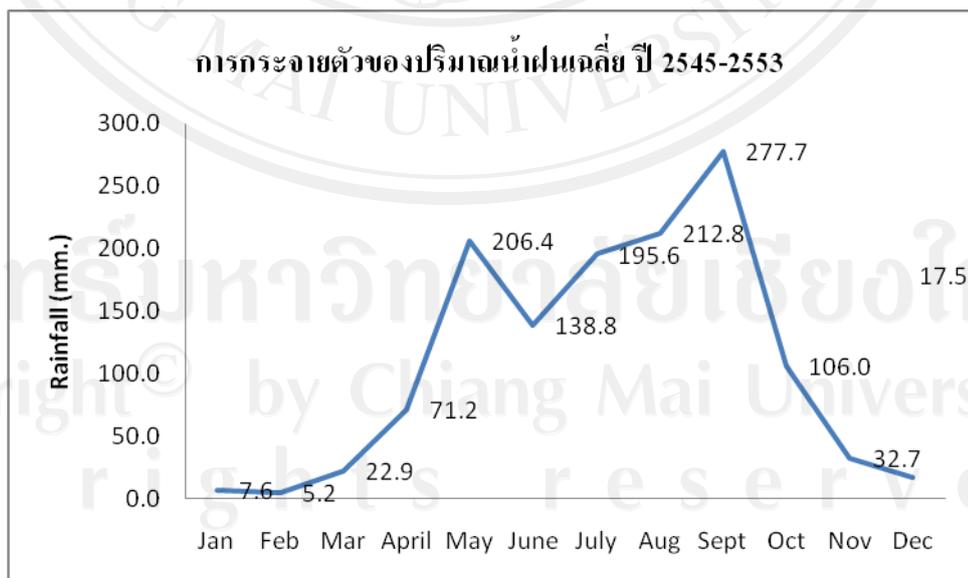
ภาคผนวก ข

สถิติปริมาณน้ำฝน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

ตารางภาคผนวก ข ปริมาณน้ำฝนรายเดือน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2553

ปี/พ.ศ.	เดือน												รวม	เฉลี่ย ทั้งปี
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
2545	14.8	11.3	19.8	58.9	337.8	190.8	130.4	147	352.7	140	139.5	57.1	1,600.1	133.34
2546	52	15.1	25.3	27.4	87.7	154.9	177.5	147.7	316.6	84.7	11.2	0	1,100.1	91.68
2547	0	0	0	131.7	299.9	177.5	214.7	412.2	448.7	108.7	14.4	0	1,807.8	150.65
2548	0	0	79.9	12	138.6	148.3	165	125.2	459.3	76.1	21.2	100.3	1,325.9	110.49
2549	0	11.2	20.7	99.6	181.6	94.2	290.8	239.9	177.8	163.8	14.3	0	1,293.9	107.83
2550	0	1.6	25.5	131.7	208.2	126.8	136.2	200.8	210	107.2	74.1	0	1,222.1	101.84
2551	0	7.8	11.1	126.4	102.2	138.7	209.1	233	134.1	78.8	11.58	0	1,052.8	87.73
2552	0	0	16.6	33.8	335.9	78.5	150.7	173.7	133.4	61	8.4	0	992.0	82.67
2553	1.5	0	7.2	19.5	165.6	139.2	285.7	235.3	266.6	134.1	-	0	1,254.7	104.56
รวม	68.3	47.0	206.1	641.0	1,857.5	1,248.9	1,760.1	1,914.8	2,499.2	954.4	294.7	157.4	11,649.4	970.8
เฉลี่ย/ เดือน	7.59	5.22	22.90	71.22	206.39	138.77	195.57	212.76	277.69	106.04	32.74	17.49	1,294.38	107.86

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพภาคผนวก ข การกระจายของปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี 2545-2553

ภาคผนวก ก

ข้อมูลภาคสนาม

ตารางภาคผนวก ก ข้อมูลสวนส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งในตำบลแม่สุ่น อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่จำนวน 50 สวนที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม

สวน	ลักษณะพื้นที่	ประวัติการปลูกพืช	กิ่งพันธุ์	อายุส้ม (ปี)	ความสมบูรณ์ที่ประเมินจากสายตา	หมายเหตุ
1	ที่ราบ	ลิ้นจี่	กิ่งตอน/กิ่งเสียบ	8	70	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
2	ที่คอย	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	6	60	อยู่แยกจากสวนอื่น
3	ที่นา	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	10	40	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
4	ที่นา	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	7	70	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
5	ที่นา	ลิ้นจี่, ข้าว	กิ่งตอน	8	60	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
6	ที่คอย	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	9	20	อยู่แยกจากสวนอื่น
7	ที่นา	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	9	10	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
8	ที่ราบ	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	9	10	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
9	ที่นา	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	7	60	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
10	ที่ราบ	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	7	5	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
11	ที่นา	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	7	70	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
12	ที่ราบ	ลิ้นจี่, หอม, กระเทียม	กิ่งตอน	11	70	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
13	ที่นา	ลิ้นจี่, ข้าว	กิ่งตอน	10	10	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
14	ที่นา	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	8-10	30	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
15	ที่ราบ	ลิ้นจี่, ข้าว	กิ่งตอน	10	30	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
16	ที่นา	ลิ้นจี่, ข้าว	กิ่งตอน	10	10	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
17	ที่นา	ลิ้นจี่, ข้าว	กิ่งตอน	9	10	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
18	ที่ราบ	ลิ้นจี่	กิ่งตอน/กิ่งเสียบ	7	20	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
19	ที่ราบเชิงเขา	ลิ้นจี่, ข้าว	กิ่งตอน/กิ่งเสียบ	12	80	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
20	ที่คอย	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	10	60	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
21	ที่คอย	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	11	60	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
22	ที่คอย	ลิ้นจี่, ข้าว	กิ่งตอน/กิ่งเสียบ	12	80	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
23	ที่คอย	ลิ้นจี่, ข้าว	กิ่งตอน	6	30	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
24	ที่ราบเชิงเขา	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	6	70	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
25	ที่ราบเชิงเขา	ลิ้นจี่	กิ่งตอน/กิ่งเสียบ	7	60	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
26	ที่ราบเชิงเขา	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	5	80	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
27	ที่ราบเชิงเขา	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	8	70	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
28	ที่ราบเชิงเขา	ลิ้นจี่	กิ่งตอน	8	40	ล้อมรอบด้วยสวนส้ม

ตารางภาคผนวก ค (ต่อ) ข้อมูลสวนส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งในตำบลแม่สุ่น อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่
จำนวน 50 สวนที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม

สวน	ลักษณะพื้นที่	ประวัติการปลูกพืช	กิ่งพันธุ์	อายุส้ม (ปี)	ความสมบูรณ์ที่		หมายเหตุ
					ประเมินจาก	สายตา	
29	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	7	50		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
30	ที่คอย	พื้นที่ใหม่/ลันจี้	กิ่งตอน	7	50		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
31	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	8	70		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
32	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	10	70		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
33	ที่ราบเชิงเขา	ลันจี้	กิ่งตอน	8	10		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
34	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	8	20		อยู่แยกจากสวนอื่น
35	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	10	10		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
36	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	7	40		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
37	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	10	10		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
38	ที่คอย	พื้นที่ใหม่/ลันจี้	กิ่งตอน	5	20		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
39	ที่ราบเชิงเขา	พื้นที่ใหม่/ลันจี้	กิ่งตอน	8	50		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
40	ที่คอย	พื้นที่ใหม่/ลันจี้	กิ่งตอน	8	80		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
41	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	10	20		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
42	ที่ราบเชิงเขา	ลันจี้	กิ่งตอน	9	30		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
43	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	10	40		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
44	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	7	20		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
45	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	12	80		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
46	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	12	70		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
47	ที่คอย	ลันจี้	กิ่งตอน	10	40		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
48	ที่นา	ลันจี้ ผัก หอม	กิ่งตอน	10	10		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
49	ที่นา	ลันจี้	กิ่งตอน	7	60		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม
50	ที่คอย	ลันจี้ ผัก หอม	กิ่งตอน	10	10		ล้อมรอบด้วยสวนส้ม

ภาคผนวก ง

ค่าคลอโรฟิลล์ในใบส้ม

ตารางภาคผนวก ง ค่าคลอโรฟิลล์ในใบส้มที่ตรวจวัดโดยใช้เครื่องคลอโรฟิลล์มิเตอร์ (SPAD-502) ในพื้นที่ตำบลแม่สุ่นจำนวน 50 สวน

Sample	Point Sampling																														Mean
	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	70.3	63.5	60.8	70.5	67.8	67.4	65.4	50.6	65.5	65.3	64.7	65.9	68	63.4	75.5	69.7	67.5	68.7	73.8	66.9	62.7	69.1	76.7	70.2	73.6	67.3	59.3	69.8	69.3	57.2	66.88
2	63.9	68.5	61.3	59.8	48.5	47.1	42.3	52.3	49.2	51.6	58.6	52.8	63.4	62.7	63	67.5	63.1	65.6	68.3	63	66.5	63.7	64.4	58.8	65.4	64.6	68.3	65.5	69.7	69.3	60.96
3	43	43.4	49.8	44	44.9	41.2	46	38.4	47.5	40.7	45.8	46.7	42.7	43.9	49.5	55.2	53.1	50.1	57.3	52.3	54.3	47.8	46.1	50	56.5	60	57.6	41.7	48.2	47.6	48.18
4	73	41.8	73.5	75.9	61.3	72.2	77.3	71.1	70.6	56.9	60.1	75.8	64.7	68.1	73.1	78.5	76	73.7	66	67	55.7	69.8	73.2	73.8	80.3	74.6	73.1	72.1	77.8	71.6	69.95
5	57.6	62.6	63.9	73.4	73.1	70.8	68.1	67.8	68.5	71.8	49.4	43.9	75.2	74.1	50.3	69.5	61.3	66.6	73.6	73.3	64.8	70.6	73	67.6	65.5	51.9	63.3	70.1	73.6	68.5	66.12
6	44.7	45.6	44.2	39.4	36.7	31.9	45.9	67.1	43.8	45.8	55.2	40	34.3	28.1	30.1	36.3	22	37.9	32.2	44	41.1	53.1	57.1	51.3	57.4	32.3	27.8	54.7	50.1	44.2	42.48
7	11.4	16.7	14.3	14.6	15	17.2	12.8	18.7	17	21.2	23.4	20.2	16.3	20.5	21.8	18.6	17.2	12.4	15.6	18.3	17.3	19.2	26.3	28.3	17.2	16.3	22.8	18.3	24.6	23.5	18.57
8	33.4	36.7	34.8	75.6	77.6	74.5	66.2	68.2	75.4	54	52.8	56.2	66.4	64	67.8	22.7	37.5	27.3	25.2	29.9	24.5	32.2	27.1	21.3	31.9	28.1	27.8	21.3	16.7	30.3	43.58
9	65.5	76.4	74.4	62.7	70.6	69.1	77.6	78.6	70.9	59.2	77.2	63.6	44.1	70.7	75.4	58.2	67.5	73.6	58.4	63.3	75	56.8	67.7	60.6	73.5	60.2	74.7	75.1	58.5	73.5	67.75
10	18.7	17	22.7	24.2	25.2	27.3	22.8	30.1	24	37.5	25.2	32.2	30.6	33.4	37.4	25.6	28.5	27.2	24.2	19.4	48.3	34.7	34.3	30.1	30.9	34.3	38.5	27.3	25.2	21.3	28.60
11	57.6	62.6	63.9	73.4	73.1	70.8	68.1	67.8	68.5	71.8	49.4	43.9	75.2	74.1	50.3	69.5	61.3	66.6	73.6	73.3	64.8	70.6	73	67.6	65.5	51.9	63.3	70.1	73.6	68.5	66.12
12	58.5	62.4	62	63.4	64.6	70.8	68	56.2	63.1	55.6	62.1	36.9	73.5	59.3	67.4	62.2	59.9	60.4	68.2	51.2	67.2	64.1	71.3	62.9	62.7	66.4	59.7	60.2	65.4	43.7	61.64
13	56.2	41.8	44.8	50.3	43.9	64.7	46.1	54.5	38.5	38.8	49.5	35.3	50.8	40.4	32.2	50.8	40.3	28.6	46.1	56.4	48	56.8	57.7	56.4	36.4	51.3	39.2	44.7	47.5	55.5	46.78
14	37.9	32.2	38.8	28.4	25.2	27.3	22.8	26.8	37.5	27.3	25.2	32.2	36.2	33.4	37.4	25.6	28.5	27.2	24.2	23.4	48.3	34.7	34.3	30.1	33.4	36.7	34.8	27.3	25.2	23.8	30.87
15	25.9	23.9	24.2	22.6	32.4	30.3	28.5	24.6	36.1	30.4	28.9	24.6	26.7	16.1	19.4	28.8	29.6	28.4	24.7	26.8	19.8	24.2	28.1	27.6	32.2	22.4	24.8	26.3	35	44.3	27.25
16	22.8	22.6	218.5	26.4	9.9	21.3	16.7	25.6	28.5	34.3	18.7	44.9	30.3	26.4	17	36.3	58.5	27.2	41.2	54.5	52.4	46	33.9	24	35.6	32.4	33.6	33	39.7	33.9	38.20
17	25.6	23.1	19.3	24.8	27.6	28.4	16.8	17.8	10.5	18.6	15.1	265.4	14.6	12.9	17.5	23.1	28.4	27.9	15.6	17.3	16.3	17.6	19.8	21.6	18.4	13.7	24.6	27.3	25.6	24.9	28.67
18	25.6	26.8	22.3	29.8	26.5	25.8	22.9	25.2	26.7	30.6	33.4	37.4	30.2	28.7	30.4	24.3	20.4	22.5	24.6	22.8	30.2	22.3	31.6	22.6	22.7	24.8	24.5	28.8	23.6	29.2	25.68
19	70.3	63.5	60.8	70.5	67.8	67.4	65.4	50.6	65.5	65.3	64.7	65.9	68	63.4	75.5	69.7	67.5	68.7	73.8	66.9	62.7	69.1	76.7	70.2	73.6	67.3	59.3	69.8	69.3	57.2	66.88
20	58.5	62.4	62	63.4	64.6	70.8	68	56.2	63.1	55.6	62.1	36.9	73.5	59.3	67.4	62.2	59.9	60.4	68.2	51.2	67.2	64.1	71.3	62.9	62.7	66.4	59.7	60.2	65.4	43.7	61.64
21	65.8	66.2	68.7	73.2	63.3	65	59.6	58.4	59.6	71.7	63.9	56.9	74.6	72.2	55.6	56.3	63.6	69.7	72.3	55.3	63.2	65.4	65.1	73.4	65.2	62.4	67.2	64.8	67.2	72.6	65.28
22	70.3	63.5	60.8	57.6	54.6	56.8	56.4	51.4	53.4	56.9	64.7	65.9	68	63.4	60.3	69.5	67.5	68.7	56.8	55.8	62.7	54.7	56.2	54.7	58.6	65.6	59.3	52.4	61.8	57.2	60.18
23	47.3	67.5	57.2	53.7	52.7	28.2	56.4	34.8	54.6	38.4	33.5	47.5	66.4	38	37.9	51.6	29.5	40.7	36.6	53.5	49.3	54.6	60.5	44.6	56.3	55	45.4	51.9	53.6	53.9	48.37
24	46.9	59.6	53.5	53.4	67.3	50.3	59.7	39.2	60.6	67.4	62.5	63.8	46.4	57.3	67.4	52.3	63.1	54.5	64.4	58.6	66.7	54.3	59.9	58.8	71.2	70.8	64.1	63.2	65.6	70.1	59.77
25	41.5	41	55.7	62.9	76.7	69.4	64	65.4	34.6	77.1	46.3	76.1	64.6	77	48.2	72.4	45.8	49.9	55.6	55.1	57.5	68.3	45.9	70.6	77.6	67.4	46.1	41.3	58	70.9	59.43

ตารางภาคผนวก ง (ต่อ) ค่าคลอโรฟิลล์ในใบส้มที่ตรวจวัดโดยใช้เครื่องคลอโรฟิลล์มิเตอร์ (SPAD-502) ในพื้นที่ตำบลแม่สุ่นจำนวน 50 สวน

Sample	Point Sampling																														Mean
	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
26	73	41.8	73.5	75.9	61.3	72.2	77.3	71.1	70.6	56.9	60.1	75.8	64.7	68.1	73.1	78.5	76	73.7	66	67	55.7	69.8	73.2	73.8	80.3	74.6	73.1	72.1	77.8	71.6	69.95
27	65.5	76.4	56.4	61.7	58.9	58.2	50.8	62.8	54.6	59.2	54.8	62.6	44.1	52.7	58.9	58.2	66.5	50.2	58.4	63.3	55.4	56.8	67.5	60.6	54.2	60.2	58.6	54.8	58.5	59.8	58.69
28	43	70.2	23.6	67.5	58.3	52.1	27.4	67	46.8	73.6	42.3	45.2	61	51.6	55.7	58.6	35.7	58.1	60.2	32.1	66.5	55.6	48.6	39.4	70.7	46	50.5	43.9	43.8	40.9	51.23
29	38.8	56.6	45.8	33.4	55	49.7	48.2	38.8	42.7	62.5	45.7	50.6	46.8	25.3	50.5	48.3	37.6	51.8	50.8	41.8	49.2	43.2	49.8	23.1	22.8	38.6	35.9	57.5	36.5	39	43.88
30	56.2	41.8	44.8	50.3	43.9	64.7	46.1	54.5	38.5	38.8	49.5	35.3	50.8	40.4	32.2	50.8	40.3	28.6	46.1	56.4	48	56.8	57.7	56.4	36.4	51.3	39.2	44.7	47.5	55.5	46.78
31	72.1	77.8	78.6	72.2	77.3	74.1	75.8	66.7	68.1	73.5	75.9	68.3	73.1	78.5	77.8	73.2	73.8	82.3	75.9	69.3	72.2	73.8	80.3	74.6	73.8	80.7	74.6	76.8	80.3	74.6	47.87
32	63.1	75.3	69.1	61.8	60.7	71.2	61.9	59.2	60.3	60.8	66.3	64.1	62.9	76.7	69.6	47.4	68.1	71.9	68.3	60.8	66	65.1	66	66.1	57	55.8	66.1	66.5	45.3	47.5	63.36
33	36.2	39.3	18.1	43.9	51.9	40	32.6	50.8	73.6	28.9	34.2	38.0	28.3	55.6	36.9	41	43.6	51.7	33	21.1	51.1	30	26.1	25.9	30.9	33	26.9	27.2	30	69.3	38.30
34	54.8	63.4	62.2	47.5	57	44.3	46.3	52.5	51	46.1	57.7	49.9	40.4	67.9	43	44.7	45.6	44.2	39.4	36.7	31.9	45.9	67.1	43.8	43.9	52.7	67.2	50	55.2	48.2	50.02
35	38.8	37.6	39.5	37.4	38.4	32.1	39.5	28.8	34.4	35	39.2	39.3	32.3	31.4	43.2	37	32.6	32.8	33.3	34.7	25.5	29.5	37.9	31.8	40.9	29	36.1	33	28.2	37	34.87
36	64.8	72.8	66.2	64	66.4	67.3	59.5	54.8	63.1	62.8	74.3	58.7	73.8	56.4	56.3	62.1	66.8	62.9	66.3	61.4	64.5	58.1	75.1	72.4	58.9	67.8	76.8	67.8	72.4	67.7	65.41
37	56.2	41.8	44.8	50.3	43.9	64.7	46.1	54.5	38.5	38.8	49.5	35.3	50.8	40.4	32.2	50.8	40.3	28.6	46.1	56.4	48	56.8	57.7	56.4	36.4	51.3	39.2	44.7	47.5	55.5	46.78
38	12.8	18.7	17	19.8	16.2	21.3	18.9	19.4	15.1	21	28.2	24.5	23.6	28.1	24.6	18.6	17.2	12.4	15.6	18.3	17.3	19.2	26.3	28.3	17.2	16.3	22.8	16.3	20.5	21.8	19.91
39	68.1	64.1	50.3	60.5	67.3	62	68.9	63.4	63.5	86.1	65.1	59.8	72.9	67.6	43.5	65.7	56.5	65.5	65.1	65.1	60	58.7	47.9	57.3	65.1	57.6	64.8	65.1	57.6	64.8	62.06
40	57.3	23.3	52.6	38.7	49.7	30.9	50	66.9	69.1	16.6	56.2	34.3	47.6	36.9	23.6	26.5	35	24	72.2	70.6	25.4	37.6	48.3	60.6	64.3	44.7	64.3	44.5	63.2	37.6	45.75
41	43	70.2	23.6	67.5	58.3	52.1	27.4	67	46.8	73.6	42.3	45.2	61	51.6	55.7	58.6	35.7	58.1	60.2	32.1	66.5	55.6	48.6	39.4	70.7	46.9	50.5	43.9	43.8	40.9	51.23
42	50.8	43.5	59.3	45.1	39	32.9	38.4	62.2	61.4	41.2	45.2	45.2	36.7	57.3	59.5	41	47.6	45.6	49.5	56.4	43.7	57.9	57.1	38.9	42.4	45.5	44.4	44.3	47.4	54.8	47.81
43	68.1	61.5	59.5	55.9	49.5	74.8	68.9	61.4	62.6	63.4	59.8	62.6	65.1	59	61.8	63.5	66.2	66.8	73.4	61.2	38.7	69.8	71.3	41.1	59.9	74.8	68.5	67	67.6	56.4	62.67
44	41.8	44.8	50.3	43.9	25	59.8	58.6	44.1	49.7	48.2	38.8	42.7	47.8	41.7	41.8	46.1	57.7	49.9	46.8	25.3	50.5	48.3	37.6	51.8	38.8	42.7	62.3	47.8	41.7	41.8	45.60
45	68.1	64.1	50.3	60.5	67.3	62	68.9	63.4	63.5	68.1	65.1	59.8	72.9	67.6	60.7	71.2	61.9	65.5	65.1	65.1	60	58.7	47.9	57.3	65.1	57.6	64.8	65.1	57.6	64.8	63.00
46	69.2	66.2	64.5	66.5	64.8	64.4	68.5	54.6	70.8	65	64.8	69.3	62.4	70.8	63	56.8	69	69.8	69.2	63.3	67.5	69.2	67.5	58.8	54.8	69.2	69.9	72.2	64.4	77.2	66.12
47	57.6	62.6	63.9	73.4	73.1	70.8	68.1	67.8	68.5	71.8	49.4	43.9	75.2	74.1	50.3	69.5	61.3	66.6	73.6	73.3	64.8	70.6	76.2	67.6	65.5	51.9	63.3	70.1	73.6	68.5	66.23
48	25.8	27.5	27.2	25.6	26.4	27.2	29.1	22.3	24.8	21.3	22.8	25.2	20.8	22.8	21.3	26.4	19.4	22.7	27.1	23.3	28.5	36.9	28.9	28.3	33	33.3	29	28.3	21.1	27.2	26.11
49	80.8	72.5	77.2	68.5	54.6	70.8	66.5	64.8	64.4	62.4	70.8	64.3	65.9	64.8	69.3	74.6	72.4	69.8	69.2	63.3	67.5	69.2	67.5	71.4	76.1	69.2	69.9	69.2	66.2	64.5	68.59
50	38.8	34.7	37.6	21.5	34.6	25.8	33.4	36.2	37.5	27.5	25.4	37.6	48.3	21.3	25.2	22.7	42.3	45.2	61	24.8	20.8	33.4	34	31.2	25.6	28.7	38.2	35.2	37.3	36.5	33.41

ภาคผนวก จ

ข้อมูลการตรวจสอบโรคกรีนนิ่ง

ตารางภาคผนวก จ ข้อมูลการตรวจ โรคกรีนนิ่งในภาคสนามโดยใช้เทคนิค Iodo-starch reaction ในพื้นที่สวนส้มตำบลแม่สุ่นจำนวน 50 สวน

Sample	Point Sampling																														Plant Healthy				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	sum	%Greening	%Healthy	%Visual	
1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10	33.33	66.67	70	
2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	13	43.33	56.67	60	
3	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	19	63.33	36.67	40
4	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	23.33	76.67	70	
5	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	12	40.00	60.00	60	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24	80.00	20.00	20
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	100.00	0.00	10
8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	28	93.33	6.67	10
9	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	13	43.33	56.67	60	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	96.67	3.33	5
11	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	10	33.33	66.67	70	
12	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	10	33.33	66.67	70	
13	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	76.67	23.33	10
14	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	18	60.00	40.00	30	
15	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	20	66.67	33.33	30	
16	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	27	90.00	10.00	10	
17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	26	86.67	13.33	10	
18	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	25	83.33	16.67	20	
19	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8	26.67	73.33	80	
20	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	14	46.67	53.33	60	
21	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8	26.67	73.33	60	
22	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	10	33.33	66.67	80	

ตารางภาคผนวก จ (ต่อ) ข้อมูลการตรวจโรคกรีนนิงในภาคสนามโดยใช้เทคนิค Iodo-starch reaction ในพื้นที่ตำบลแม่สุ่นจำนวน 50 สวน

Sample	Point Sampling																														Plant Healthy			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	sum	%Greening	%Healthy	%Visual
23	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24	80.00	20.00	30
24	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	13	43.33	56.67	70
25	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	14	46.67	53.33	60
26	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	8	26.67	73.33	80
27	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	14	46.67	53.33	70
28	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	23	76.67	23.33	40
29	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19	63.33	36.67	50
30	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	19	63.33	36.67	50
31	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	4	13.33	86.67	70
32	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	10	33.33	66.67	70
33	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	83.33	16.67	10
34	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	93.33	6.67	20
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	96.67	3.33	10
36	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	10	33.33	66.67	40
37	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	93.33	6.67	10
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	29	96.67	3.33	20
39	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	10	33.33	66.67	50
40	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	8	26.67	73.33	80
41	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	20	66.67	33.33	20
42	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	20	66.67	33.33	30
43	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	12	40.00	60.00	40
44	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	25	83.33	16.67	20
45	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	9	30.00	70.00	80
46	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	11	36.67	63.33	70
47	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9	30.00	70.00	40

ตารางภาคผนวก จ (ต่อ) ข้อมูลการตรวจโรคกรีนนิงในภาคสนาม โดยใช้เทคนิค Iodo-starch reaction ในพื้นที่ตำบลแม่สุ่นจำนวน 50 สวน

Sample	Point Sampling																														Plant Healthy					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	sum	%Greening	%Healthy	%Visual		
48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	96.67	3.33	10
49	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	8	26.67	73.33	60		
50	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	26	86.67	13.33	10		

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวไศรยา เสงี่ยม
วัน เดือน ปี เกิด	4 ธันวาคม 2518
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร ปีการศึกษา 2536 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาโรคพืช มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2539
ประวัติการทำงาน	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตรอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ปี 2550-2552 นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตรอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ปี 2552-2554 นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตรจังหวัดพิษณุโลก ปี 2554-ปัจจุบัน