บทที่ 4
ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการสำรวจ การประเมินความทรุดโทรม การวิเคราะห์หรือการวินิจสภาพต้นไม้และวิธีการในการดูแลรักษาต้นไม้เปรียบเทียบกับการปล่อยให้เติบโตเองตามธรรมชาติ ริมถนนสายวัฒนธรรมเชียงใหม่-สันกำแพง มีเป้าหมายเพื่อ

1) เปรียบเทียบการรักษาบาดแผลต้นฉำฉากับการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ

2) เสนอแนวทางการอนุรักษ์และฟื้นฟูต้นฉำฉาริมถนนสายวัฒนธรรมเชียงใหม่–สันกำแพง ที่เหมาะสม

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัย ในหัวข้อที่ 1.2 ที่เป็นดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับการดูแลรักษาต้นไม้ใหญ่ริมถนน โดยวิธีการรักษาบาดแผล การเพิ่มพื้นที่การเจริญเติบโต และรูปแบบการตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสม เพื่อหาแนวทางการอนุรักษ์และฟื้นฟูต้นฉำฉา ถนนสายวัฒนธรรมเชียงใหม่ – สันกำแพง โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ได้ผลการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1. ผลการสำรวจและการและวินิจฉัยสภาพต้นฉำฉา

จากการแบ่งกลุ่มตัวอย่างต้นฉำฉาสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. ต้นฉำฉาบนไหล่ทาง จำนวน 15 ต้น
2. ต้นฉำฉาบนผิวทาง จำนวน 20 ต้น
3. ต้นฉำฉาควบคุม จำนวน 10 ต้น

หลังจากนั้นได้ดำเนินการสำรวจสภาพต้นฉำฉาทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้แบบวินิจฉัยสภาพต้นฉำฉา (แบบวฉ-๑) วินิจฉัยสภาพต้นฉำฉา และทำการประเมินและจัดลำดับความเสื่อมโทรมของต้นฉำฉา โดยใช้เกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ ดังนี้

1) สภาพต้นไม้

2) รูปร่างของต้นไม้

3) ปริมาณการแผ่กว้างของกิ่งก้าน

4) การเน่าเสียของส่วนปลายกิ่งและยอดไม้

5) การเน่าเสียของปลายกิ่งล่าง

6) การเสียหายของก้านและลำต้น

7) ความหนาแน่นของกิ่งใบ

8) ขนาดของใบ

9) รอยบาดแผลของเปลือกต้นไม้

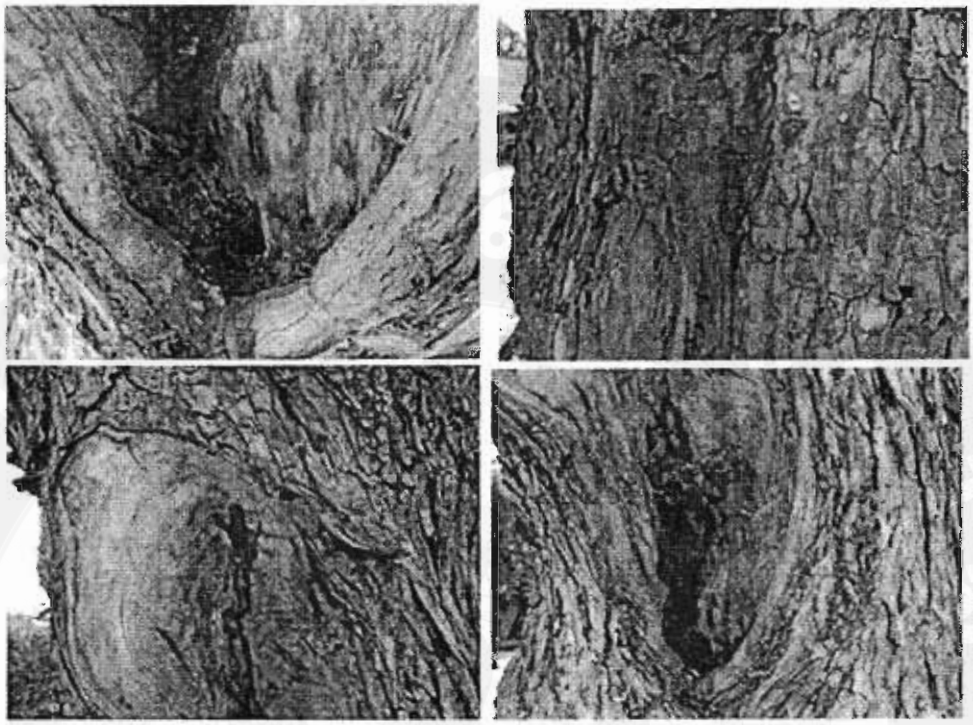
10) การผลัดเปลือก

11) ยอดหน่อและกิ่งอ่อนจากลำต้น

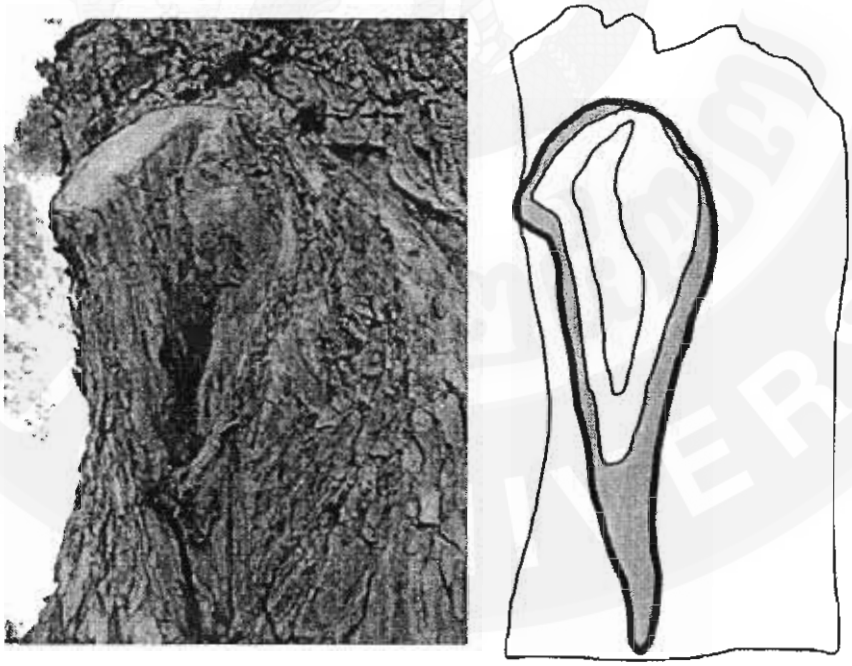
เพื่อเตรียมการดำเนินการจัดการด้านการดูแลรักษา โดยวิธี 1) การเจาะรอบโคนต้นเพื่อเพิ่มช่องว่างเติมน้ำ อากาศและปุ๋ย 2) การศัลยกรรมแผลเปลือก ลำต้น ราก 3) การตัดแต่งกิ่ง ได้ผลการสำรวจและวินิจฉัยสภาพต้นฉำฉา ดังคารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงระดับความทรุดโทรมของต้นฉำฉาในพื้นที่ศึกษา

	จำนวน (ต้น)					
	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5	
	ไม่เกิน 0.8	0.8 - ไม่เกิน 1.6	1.6 – ไม่เกิน 2.4	2.4 – ไม่เกิน 3.2	มากกว่า 3.2	
ประเภทต้นฉำฉา	สภาพดี	สภาพไม่ค่อยดี	สภาพไม่ดี	สภาพไม่ดีอย่างมาก	สภาพระยะก่อนเฉาตาย	รวมทั้งหมด (ต้น)
ต้นฉำฉาบนไหล่ทาง			2	13		15
ต้นฉำฉาบนผิวทาง			1	19		20
ต้นฉำฉาควบคุมไหล่ทาง			1	4		5
ต้นควบคุมผิวทาง			1	4		5
รวม (ต้น)			5	40		45



ภาพที่ 4.1 บาดแผลที่ลำต้นฉำฉา

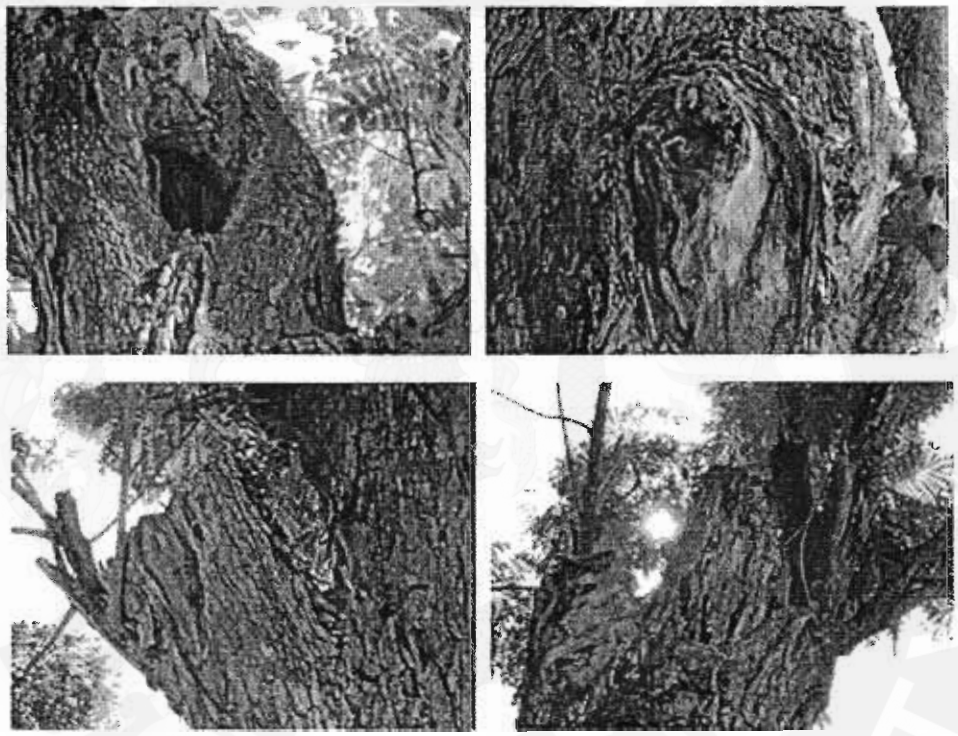


ภาพที่ 4.2 บาดแผลที่เกิดจากการตัดแต่งกิ่งไม่ถูกต้อง

การวิเคราะห์สภาพและ สาเหตุ

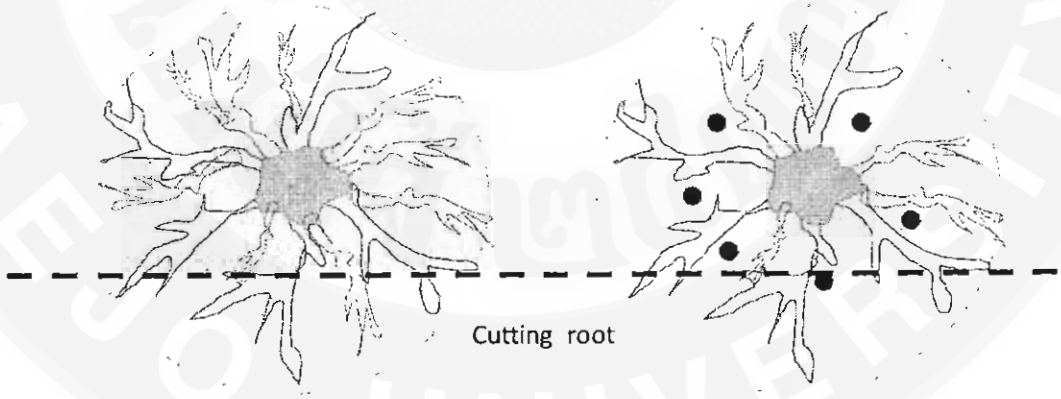
- การรักษาบาดแผลที่เปลือก

- เกิดการปล่อยให้ต้นไม้รักษาตัวเอง หลังจากเกิด ความเสียหายกิ่งหัก โค่น ทำให้ต้นไม้เกิดความทรุดโทรม เนื่องจากการผุและการเข้าทำลายเนื้อไม้ของเชื้อรา แมลง ปลวก



ภาพที่ 4.3 การปล่อยให้มีกิ่งแห้ง หรือการตัดแต่งกิ่ง ที่ปล่อยให้มีกิ่งตอ เหลืออยู่ จะเกิดบาดแผล โพรงอากาศและการผุของเนื้อไม้

ภาพที่ 4.4 บาดแผลและการผุลุกลาม มีความชื้นจนเป็นที่อาศัยของเห็ดรา



ภาพที่ 4.5 ต้นฉำฉาถูกตัดราก จากการดันผิวทางจักรยาน

4.2 การเปรียบเทียบการรักษาบาดแผลต้นฉำฉากับการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ

สำหรับการวิจัยในเรื่องการรักษาบาดแผลของต้นฉำฉา ได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างต้นฉำฉาเป็น 2 กลุ่มหลัก ดังนี้

1) ต้นฉำฉาบนผิวทาง จำนวน 10 ต้น

1.1) ต้นฉำฉาที่มีการรักษาบาดแผล จำนวน 5 ต้น

1.2) ต้นฉำฉาควบคุม ให้รักษาเองตามธรรมชาติ จำนวน 5 ต้น

2) ต้นฉำฉาบนไหล่ทาง จำนวน 10 ต้น

2.1) ต้นฉำฉาที่มีการรักษาบาดแผล จำนวน 5 ต้น

2.2) ต้นฉำฉาควบคุม ให้รักษาเองตามธรรมชาติ จำนวน 5 ต้น

4.2.1 ต้นฉำฉาบนผิวทาง

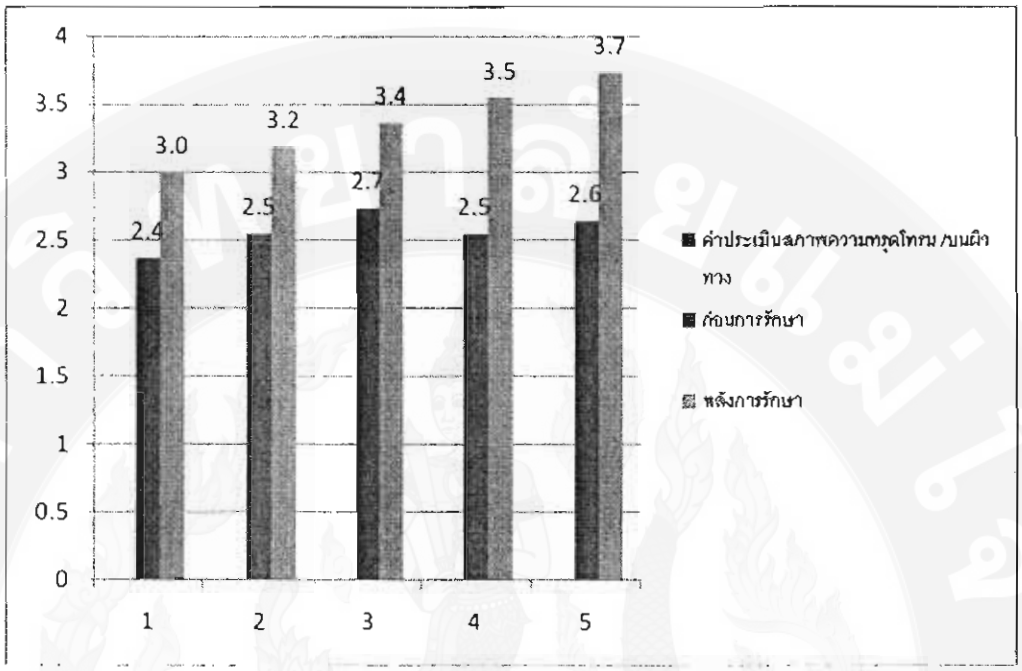
1) ต้นฉำฉาที่มีการรักษาบาดแผล

ในการศึกษาการเปรียบเทียบการรักษาบาดแผลต้นฉำฉากับการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติของต้นฉำฉาบนผิวทาง โดยวิธีการรักษาบาดแผล ใช้จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง 5 ต้น ส่วนการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ ใช้จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง 5 ต้น เหมือนกัน ได้ค่าการวินิจฉัยจากการประเมิน ดังตารางที่ 4.2 และแผนภูมิที่ 4.1

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าประเมินการรักษาบาดแผลของต้นฉำฉาและการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม) บนผิวทาง

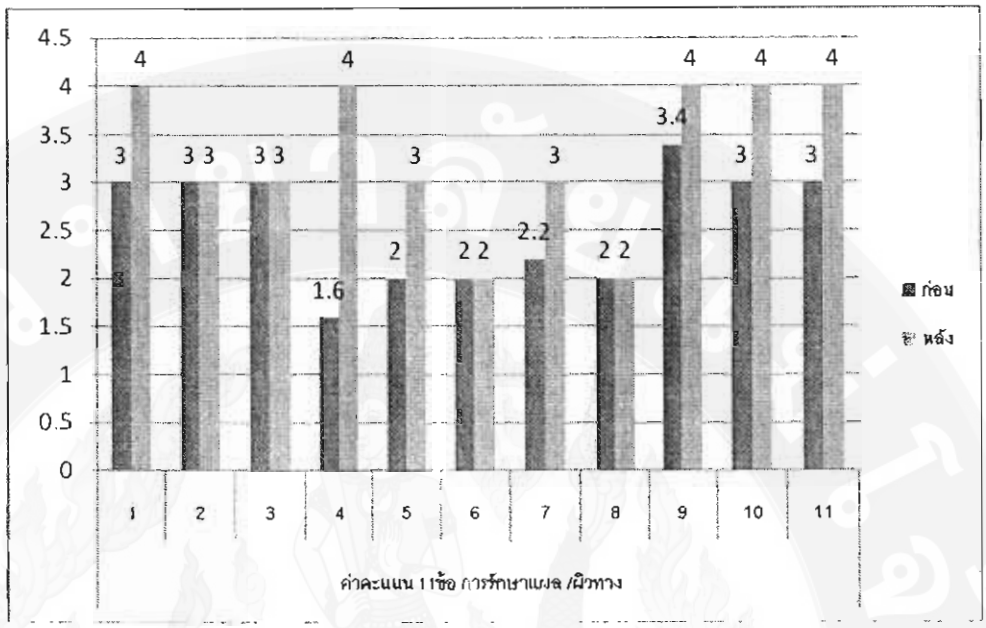
ประเภทต้นฉำฉา		คะแนนประเมิน					
		ต้นที่ 1	ต้นที่ 2	ต้นที่ 3	ต้นที่ 4	ต้นที่ 5	ค่าเฉลี่ย
ต้นที่ทำการรักษา	ก่อนการรักษา	2.4	2.5	2.7	2.5	2.6	2.6
	หลังการรักษา	3.0	3.2	3.4	3.5	3.7	3.36
ต้นควบคุม	ก่อนวิจัย	2.4	2.5	2.7	2.5	2.6	2.6
	หลังวิจัย	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8

แผนภูมิที่ 4.1 แสดงค่าประเมินความทรุดโทรม ต้นฉำฉาบนผิวทาง



จากตารางที่ 4.2 และแผนภูมิที่ 4.1 พบว่า ผลการรักษาบาดแผลของต้นฉำฉาบนผิวทาง จำนวน 5 ต้น มีค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยที่สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบก่อนการรักษา คือ ค่าประเมินก่อนการรักษา บาดแผลมีค่า 2.6 ค่าประเมินหลังการรักษาบาดแผลมีค่า 3.36 จะเห็นว่าต้นฉำฉาอยู่ในสภาพระยะก่อนเฉาตาย ซึ่งจากการสำรวจและการวินิจฉัยสภาพของต้นฉำฉาในปีแรก ต้นฉำฉามีอาการเปลือกแห้ง มีบาดแผลในตำแหน่งสำคัญหลายจุด แมลงศัตรูเข้าเจาะทำลาย และแผลผุ ผลจากการรักษาบาดแผล ในปีแรกเป็นการทำความสะอาดแผล กำจัดแมลงศัตรูที่จะเข้าเจาะทำลายและแผลผุ ในปีที่2 บาดแผลบางส่วนมีการประสานกันของเปลือก มีความต้านทาน แมลงศัตรูที่เข้าเจาะทำลาย แต่ด้วยสภาพแวดล้อมของต้นฉำฉา ที่อยู่บนผิวทาง มีการเจริญเติบโตที่ถูกจำกัด มีความทรุดโทรมของสภาพต้น ค่าประเมินเฉลี่ยหลังการรักษาบาดแผล พบว่า อยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก

แผนภูมิที่ 4.2 ค่าคะแนนตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ ของการรักษาบาดแผล ต้นฉำฉาบนผิวทาง



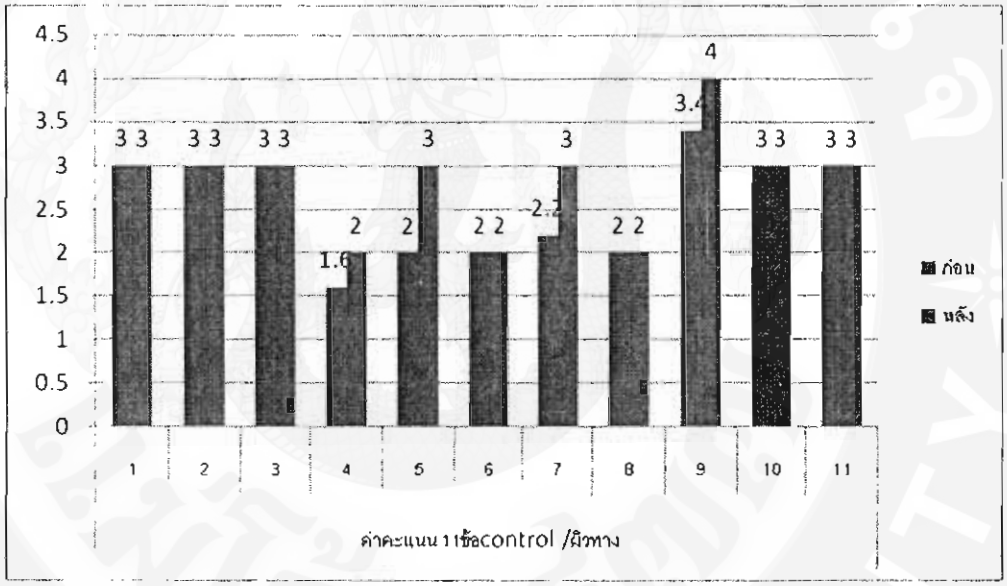
แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ (แผนภูมิที่ 4.2) พบว่า การเจริญเติบโตของต้นฉำฉาตามเกณฑ์มีสภาพที่ทรงกับทรุดโทรม สำหรับเกณฑ์การประเมินการรักษาบาดแผลที่ส่งผลให้ต้นฉำฉามีค่าประเมินหลังการรักษาเท่ากับก่อนการรักษา เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรง ได้แก่ รูปร่างของต้นฉำฉา การแผ่กว้างของต้นฉำฉา การเสียหายของก้านและลำต้น และขนาดของใบ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนค่าประเมินที่มากกว่าก่อนการรักษา เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม ได้แก่ สภาพต้นฉำฉา การเน่าเสียของปลายกิ่งล่าง ความหนาแน่นของกิ่งใบ รอยบาดแผลของเปลือกต้นไม้ การผลัดเปลือก ยอดหน่อและกิ่งอ่อนจากลำต้น โดยเฉพาะการเน่าเสียของส่วนปลายกิ่งและยอดไม้ การรักษาบาดแผลไม่สามารถจะหยุดยั้งการเน่าเสียได้เลย ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพแวดล้อมของต้นฉำฉาที่อยู่บนผิวทาง มีการเจริญเติบโตที่ถูกจำกัด ที่ส่งผลต่อความทรุดโทรมของสภาพต้นฉำฉาเป็นอย่างมาก แต่อย่างไรก็ตาม การรักษาบาดแผลยังสามารถรักษารูปร่างของต้นฉำฉา การแผ่กว้างของต้นฉำฉา การเสียหายของก้านและลำต้น และขนาดของใบ ไม่ให้มีการเสียหายหรือทรุดโทรมมากขึ้น

2) ต้นฉำฉาควบคุม ให้รักษาเองตามธรรมชาติ

สำหรับต้นฉำฉาที่มีบาดแผลและปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม) บนผิวทาง (ตารางที่ 4.2) เมื่อประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉา พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉาหลังการวิจัยมีค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยที่สูงขึ้นเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบก่อนการวิจัย ค่าการประเมินเฉลี่ยที่ได้ไม่แตกต่างมากนัก และเป็นค่าการประเมินเฉลี่ยที่สะท้อนให้เห็นว่าต้น

ฉำฉาอยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก ซึ่งจากการสำรวจและการวินิจฉัยสภาพของต้นฉำฉาในปีแรก ต้นฉำฉามีอาการเปลือกแห้ง มีบาดแผลในตำแหน่งสำคัญหลายจุด แมลงศัตรูเข้าเจาะทำลาย และแผลผุ ผลจากการรักษาบาดแผล ในปีแรกเป็นการทำความสะอาดแผล กำจัดแมลงศัตรูที่จะเข้าเจาะทำลาย และแผลผุ ในปีที่2 บาดแผลบางส่วนมีการประสานกันของเปลือก มีความต้านทาน แมลงศัตรูที่เข้าเจาะทำลาย แต่ด้วยสภาพแวดล้อมของต้นฉำฉา ที่อยู่บนผิวทาง มีการเจริญเติบโตที่ถูกจำกัด มีความทรุดโทรมของสภาพต้น ค่าประเมินเฉลี่ยหลังการรักษาบาดแผลที่ปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ พบว่า อยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก

แผนภูมิที่ 4.3 ค่าคะแนนตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ ของต้นฉำฉาที่ควบคุมบนผิวทาง



แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ (แผนภูมิที่ 4.3) พบว่า การเจริญเติบโตของต้นฉำฉาควบคุมที่อยู่บนผิวทางในเกณฑ์ส่วนใหญ่มีสภาพที่ทรงตัว ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ค่าประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉาก่อนการวิจัยเท่ากับหลังการวิจัย ที่เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรงตัว ได้แก่ สภาพต้นไม้ รูปร่างของต้นไม้ ปริมาณการแผ่กว้างของกิ่งก้าน การเสียหายของก้านและลำต้น ขนาดของใบ การผลัดเปลือก ยอดหน่อและกิ่งอ่อนจากลำต้น ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนค่าประเมินที่มากกว่าก่อนการรักษา เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม ได้แก่ การเน่าเสียของส่วนปลายกิ่งและยอดไม้ รอยบาดแผลของเปลือกต้นไม้ โดยเฉพาะการเน่าเสียของปลายกิ่งล่าง และความหนาแน่นของกิ่งใบ มีการเน่าเสียมากขึ้น และกิ่งใบหักมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพแวดล้อมของต้นฉำฉาที่อยู่บนผิวทาง มีการเจริญเติบโตที่ถูกจำกัด ที่ส่งผลต่อความทรุดโทรมของสภาพต้นฉำฉาเป็นอย่างมาก

4.2.2 ต้นฉำฉาบนไหล่ทาง

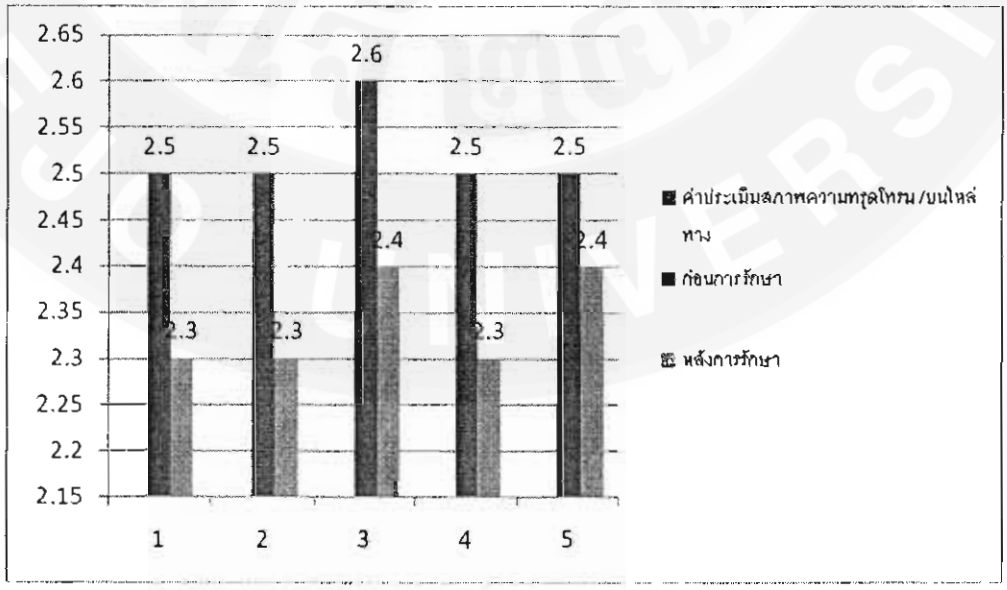
1) ต้นฉำฉาที่มีการรักษาบาดแผล

สำหรับการศึกษาการเปรียบเทียบการรักษาบาดแผลต้นฉำฉากับการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติของต้นฉำฉาบนไหล่ทาง โดยวิธีการรักษาบาดแผล ใช้จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง 5 ต้น ส่วนการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ ใช้จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง 5 ต้น เหมือนกัน ได้ค่าการวินิจฉัยจากการประเมิน ดังตารางที่ 4.3 และแผนภูมิที่ 4.4

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าประเมินการรักษาบาดแผลของต้นฉำฉาและการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม) บนไหล่ทาง

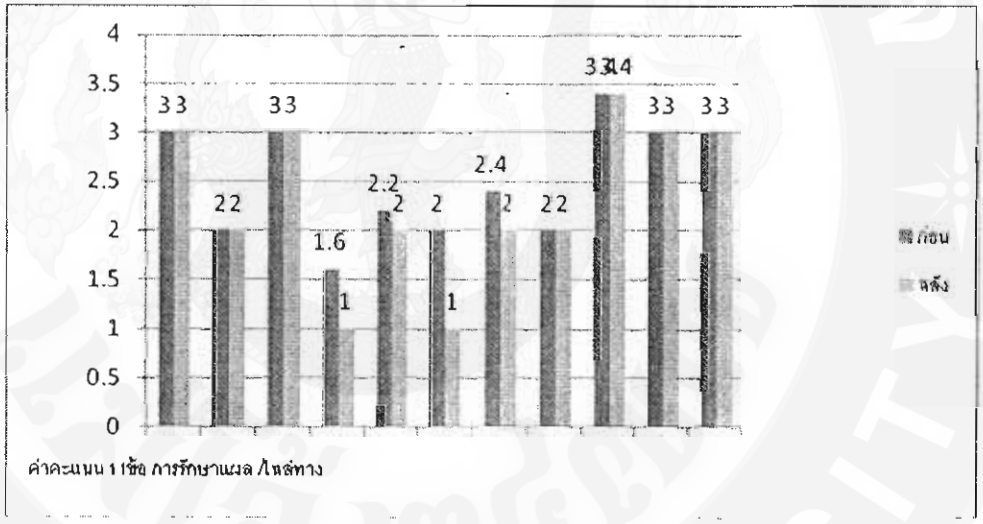
ประเภทต้นฉำฉา		คะแนนประเมิน					
		ต้นที่ 1	ต้นที่ 2	ต้นที่ 3	ต้นที่ 4	ต้นที่ 5	ค่าเฉลี่ย
ต้นที่ทำการรักษา	ก่อนการรักษา	2.5	2.5	2.6	2.5	2.5	2.5
	หลังการรักษา	2.3	2.3	2.4	2.3	2.4	2.3
ต้นควบคุม	ก่อนวิจัย	2.4	2.5	2.7	2.5	2.6	2.6
	หลังวิจัย	2.8	2.8	3.0	2.8	3.0	2.9

แผนภูมิที่ 4.4 ประเมินค่าความทรุดโทรม ต้นฉำฉาบนไหล่ทาง



จากตารางที่ 4.3 และแผนภูมิที่ 4.4 พบว่า ผลการรักษาบาดแผลของต้นฉำฉาบนไหล่ทาง จำนวน 5 ต้น มีค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบก่อนการรักษา คือ ค่าประเมินเฉลี่ยก่อนการรักษาบาดแผลมีค่า 2.5 ค่าประเมินเฉลี่ยหลังการรักษาบาดแผลมีค่า 2.3 จะเห็นว่า หลังการรักษาบาดแผลต้นฉำฉาอยู่ในสภาพไม่ดี แต่ก่อนการรักษานั้นค่าประเมินเฉลี่ยของต้นฉำฉาบนไหล่ทางอยู่ในสภาพที่ไม่ดีอย่างมาก แสดงว่าการรักษาบาดแผลของต้นฉำฉาบนไหล่ทาง ทำให้ต้นฉำฉามีสภาพที่ดีขึ้น และฟื้นสภาพดีกว่าเดิม แต่ด้วยประสิทธิภาพในการรักษาบาดแผลของต้นฉำฉาที่อยู่บนไหล่ทาง ทำให้ต้นฉำฉาที่ได้รับการดูแลรักษาสามารถฟื้นคืนสภาพดีขึ้น ประกอบกับสภาพแวดล้อมของต้นฉำฉาที่อยู่บนไหล่ทาง มีพื้นที่เพื่อการการเจริญเติบโตของระบบรากมากกว่าต้นที่อยู่บนผิวทาง อีกทั้งมีบางส่วนที่มีแหล่งน้ำ และความชุ่มชื้น

แผนภูมิที่ 4.5 ค่าคะแนนตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ ของการรักษาบาดแผล ต้นฉำฉาบนไหล่ทาง



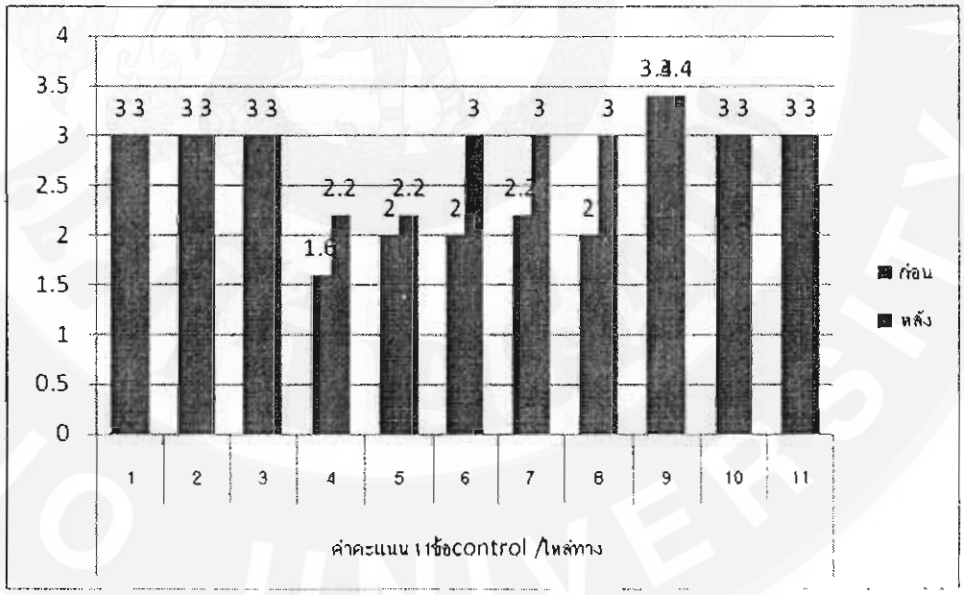
เมื่อพิจารณาในรายละเอียดตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ (แผนภูมิที่ 4.5) พบว่า การเจริญเติบโตของต้นฉำฉาตามเกณฑ์มีสภาพที่ทรงและดีขึ้น สำหรับเกณฑ์การประเมินการรักษาบาดแผลที่ส่งผลให้ต้นฉำฉามีค่าประเมินหลังการรักษาเท่ากับก่อนการรักษา เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรงตัว ได้แก่ สภาพต้นไม้ รูปร่างของต้นไม้ ปริมาณการแผ่กว้างของกิ่งก้าน ขนาดของใบ รอยบาดแผลของเปลือกต้นไม้ การผลัดเปลือก ยอดหน่อและกิ่งอ่อนจากลำต้น หมายถึงสภาพที่กล่าวมาข้างต้นไม่มีการเปลี่ยนแปลงหลังจากทำการรักษาบาดแผลแล้ว ส่วนเกณฑ์การประเมินการรักษาบาดแผลที่มีค่าประเมินหลังการรักษาน้อยกว่าก่อนการรักษา เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ดีขึ้น ได้แก่ การเน่าเสียของส่วนปลายกิ่งและยอดไม้ การเน่าเสียของปลายกิ่งล่าง ความหนาแน่นของกิ่งใบ โดยเฉพาะการเสียหายของก้านและลำต้น การรักษาบาดแผลสามารถจะหยุดยั้งการเน่าเสียได้ดีขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพแวดล้อมของต้นฉำฉาที่อยู่บนไหล่ทาง มีการเจริญเติบโตที่ดี ที่ส่งผลต่อ

ความทรุดโทรมของสภาพต้นฉำฉาไม่มากนัก แต่อย่างไรก็ตาม การรักษาบาดแผลยังสามารถรักษาการเน่าเสียของส่วนปลายกิ่งและยอดไม้ การเน่าเสียของปลายกิ่งล่าง ความหนาแน่นของกิ่งใบ ไม่ให้มีการเสียหายหรือทรุดโทรมมากขึ้น

2) ต้นฉำฉาควบคุม ให้รักษาเองตามธรรมชาติ

สำหรับต้นฉำฉาที่มีบาดแผลและปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม) บนไหล่ทาง (ตารางที่ 4.3) เมื่อประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉา พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉาหลังการวิจัยมีค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยที่สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบก่อนการวิจัย แต่มีค่าการประเมินเฉลี่ยที่ได้ไม่แตกต่างมากนัก และเป็นค่าการประเมินเฉลี่ยที่สะท้อนให้เห็นว่าต้นฉำฉาอยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก ค่าประเมินเฉลี่ยหลังการวิจัย พบว่า อยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก

แผนภูมิที่ 4.6 ค่าคะแนนตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ ของต้นฉำฉาที่ควบคุมบนไหล่ทาง



แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ (แผนภูมิที่ 4.6) พบว่า การเจริญเติบโตของต้นฉำฉาควบคุมที่อยู่บนไหล่ทาง เกณฑ์การประเมินที่มีค่าประเมินความทรุดโทรมส่วนใหญ่มีสภาพที่ทรงตัว ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก กล่าวคือ เกณฑ์การประเมินที่มีค่าประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉาก่อนการวิจัยเท่ากับหลังการวิจัย ที่เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรงตัว ได้แก่ สภาพต้นไม้ รูปร่างของต้นไม้ ปริมาณการแผ่กว้างของกิ่งก้าน รอยบาดแผลของเปลือกต้นไม้ การผลัดเปลือก ยอดหน่อและกิ่งอ่อนจากลำต้น ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนค่าประเมินหลังการวิจัย

ที่มีค่าการประเมินมากกว่าก่อนการวิจัย เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม ได้แก่ การเน่าเสียของส่วนปลายกิ่งและยอดไม้ การเน่าเสียของปลายกิ่งล่าง โดยเฉพาะการเสียหายของก้านและลำต้น ความหนาแน่นของกิ่งใบ และขนาดของใบ มีการเน่าเสียของก้านและลำต้นมากขึ้น กิ่งใบหักมากขึ้น และมีขนาดใบลดลง ทั้งนี้เนื่องมาจาก สภาพแวดล้อมของต้นฉำฉา มีปริมาณกิ่งก้าน ใบ น้อย ที่ถูกปล่อยทิ้งให้มีความทรุดโทรมอย่างต่อเนื่อง

4.2.3 การเปรียบเทียบผลของการรักษาบาดแผลต้นฉำฉากับการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ

เมื่อเปรียบเทียบการรักษาบาดแผลของต้นฉำฉากับการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม)ของต้นฉำฉาบนผิวทาง (ตารางที่ 4.2) พบว่า สภาพความทรุดโทรมของต้นฉำฉาบนผิวทางทั้ง 2 วิธี มีค่ามากขึ้น นั่นคือ ทั้ง 2 วิธี ไม่สามารถที่จะดูแลรักษาสภาพความทรุดโทรมของต้นฉำฉาบนผิวทางในระยะสั้นให้เห็นผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องมาจาก สภาพแวดล้อมของต้นฉำฉาที่อยู่บนผิวทาง มีการเจริญเติบโตที่ถูกจำกัด ที่ส่งผลต่อความทรุดโทรมของสภาพต้นฉำฉาเป็นอย่างมาก และ ยังเกิดความทรุดโทรมต่อเนื่อง

เมื่อเปรียบเทียบการรักษาบาดแผลของต้นฉำฉากับการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม)ของต้นฉำฉาบนไหล่ทาง (ตารางที่ 4.3) พบว่า ต้นฉำฉาบน ไหล่ทางที่ได้รับการรักษาบาดแผลมีสภาพที่ดีขึ้น (ค่าประเมินสภาพความทรุดโทรมเฉลี่ยน้อยลง) ส่วนวิธีการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติของต้นฉำฉา ไม่สามารถที่จะดูแลรักษาสภาพความทรุดโทรมของต้นฉำฉาบนไหล่ทางให้ดีขึ้นได้ (ค่าประเมินสภาพความทรุดโทรมเฉลี่ยมากขึ้น) ทั้งนี้เนื่องมาจาก การรักษาแผลจะช่วยยับยั้งการผุ การลุกลามของบาดแผล

4.3 การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตระหว่างวิธีการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นและตามธรรมชาติ

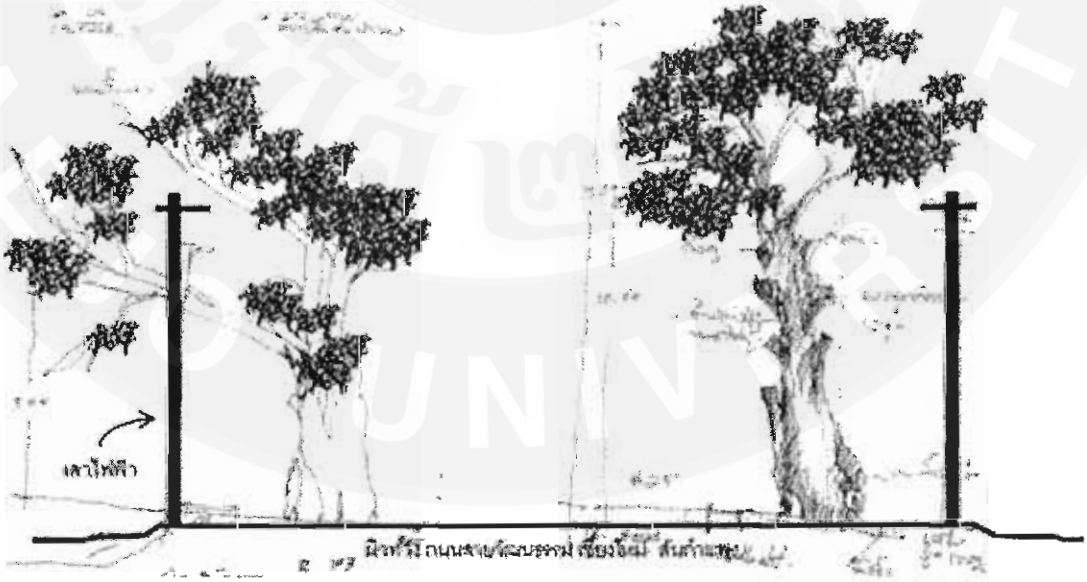
สำหรับศึกษาการเจริญเติบโตของต้นฉำฉา ด้วยการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น ได้เฉพาะกรณีบนผิวทาง ซึ่งได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างต้นฉำฉาบนผิวทาง เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1) ต้นฉำฉาบนผิวทางที่มีการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น จำนวน 5 ต้น

2) ต้นฉำฉาควบคุมบนผิวทางที่เจริญเติบโตตามธรรมชาติ จำนวน 5 ต้น

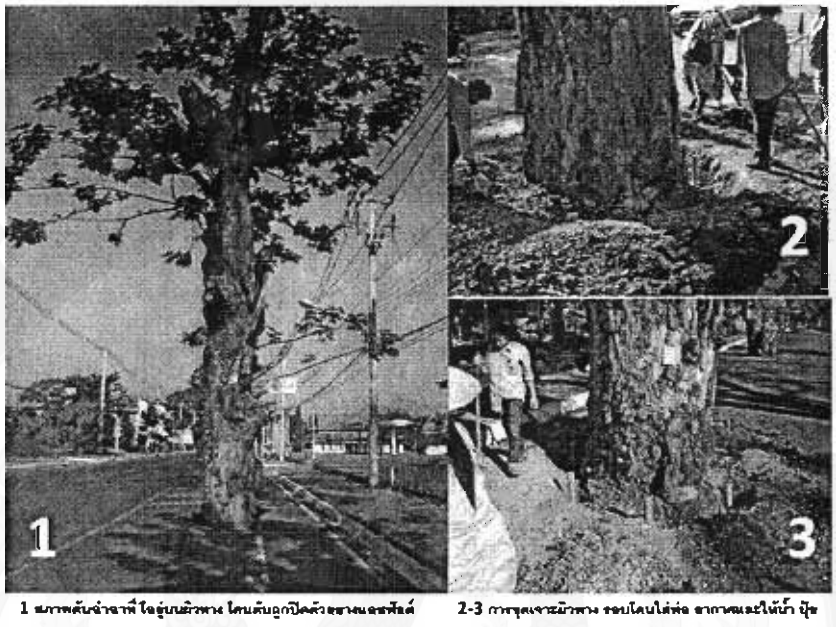
4.3.1 ต้นฉำฉาบนผิวทางที่มีการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น

ภาพที่ 4.6 สภาพต้นฉำฉาที่อยู่บนผิวทาง

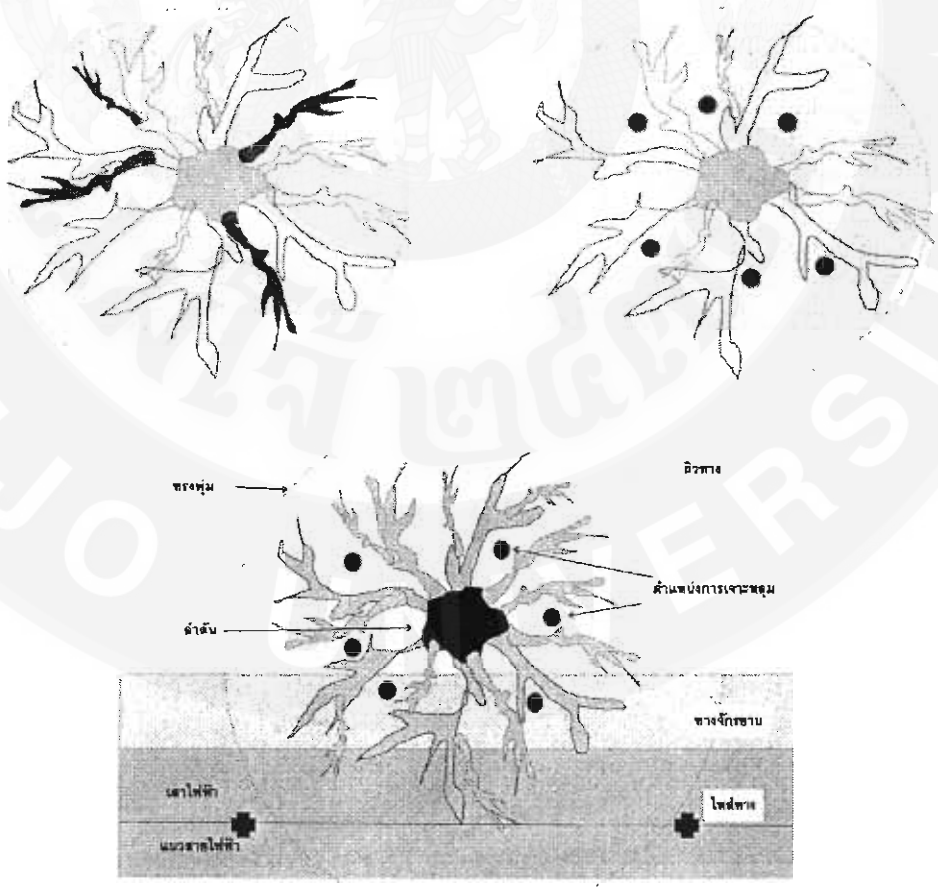


ภาพที่ 4. 7 ต้นฉำฉาบนผิวทาง

การเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นเพื่อ เติมน้ำ อากาศ และธาตุอาหาร(ขุยมะพร้าว ปุ๋ยเม็ด สารโพลิเมอร์ ด้วยวิธีการ เจาะรู ใส่ท่อพีวีซีพรุน ขนาด2" ความยาว 0.50 – 0.80 เมตร รอบโคนต้น 6 ท่อต่อต้น



1 สภาพต้นฉำฉาที่ใกล้บนผิวทาง โคนต้นถูกปิดด้วยยางแอสฟัลต์ 2-3 การขุดเจาะผิวทาง รอบโคนใส่ท่อ อากาศและให้น้ำ ปุ๋ย



ภาพที่ 4.8 ตำแหน่งการเจาะรู รอบโคนต้น ของต้นฉำฉาบนผิวทาง

สำหรับการศึกษาการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นฉำฉา ด้วยการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นกับการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติของต้นฉำฉาบนผิวทาง การเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นใช้จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง 5 ต้น ส่วนการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ ใช้จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง 5 ต้น เหมือนกัน ได้ค่าการวินิจฉัยจากการประเมิน ดังตารางที่ 4.4 และแผนภูมิที่ 4.7

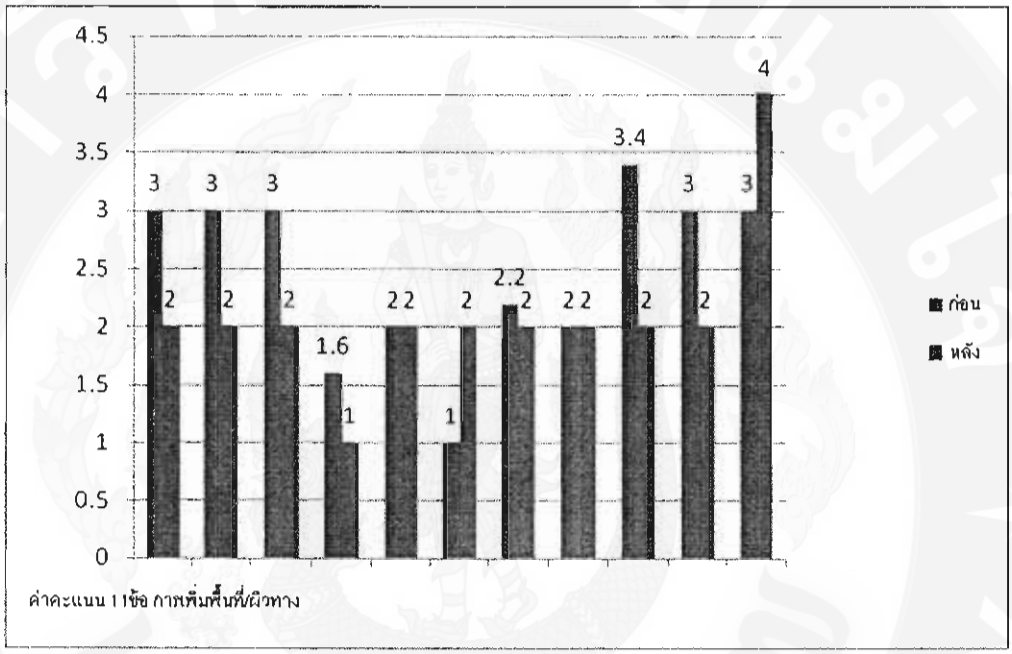
ตารางที่ 4.4 ค่าประเมินสภาพความทรุดโทรมของต้นฉำฉาบนผิวทาง โดยการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นและการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ(ต้นควบคุม) บนผิวทาง

ประเภทต้นฉำฉา	คะแนนประเมิน					
	ต้นที่ 1	ต้นที่ 2	ต้นที่ 3	ต้นที่ 4	ต้นที่ 5	ค่าเฉลี่ย
ต้นที่ทำการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น						
ก่อนการเพิ่มพื้นที่	2.4	2.5	2.7	2.5	2.6	2.6
หลังการเพิ่มพื้นที่	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	2
ต้นควบคุม (เติบโตตามธรรมชาติ)						
ก่อนวิจัย	2.4	2.5	2.7	2.5	2.6	2.6
หลังวิจัย	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ผลการเจริญเติบโตของต้นฉำฉาบนผิวทางโดยการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น จำนวน 5 ต้น มีค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบก่อนการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น คือ ค่าประเมินก่อนการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นมีค่า 2.6 ค่าประเมินหลังการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นมีค่า 2 จะเห็นว่า หลังการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นฉำฉาอยู่ในสภาพไม่ดี แต่ก่อนการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นนั้นค่าประเมินเฉลี่ยของต้นฉำฉาบนผิวทางอยู่ในสภาพที่ไม่ดีอย่างมาก แสดงว่าการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นของต้นฉำฉาบนผิวทาง ทำให้ต้นฉำฉามีสภาพที่ดีขึ้น และฟื้นสภาพดีกว่าเดิม จากการสำรวจและการวินิจฉัยสภาพของต้นฉำฉาในปีแรก ต้นฉำฉามีอาการเปลือกแห้ง มีบาดแผลในตำแหน่งสำคัญหลายจุด แมลงศัตรูเข้าเจาะทำลาย และแผลผุ เป็นผลสืบเนื่องจากสภาพแวดล้อมโคนต้นฉำฉาที่ถูกปิดล้อมด้วยผิวทาง แอสฟัลต์ และการขยายถนน สร้างระบบสาธารณูปโภค ท่อระบายน้ำใต้ฟุตบาท พื้นดินมีการอัดแน่น กระทบกระเทือนต่อระบบราก ผลจากการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น ในปีแรกเป็นการ เพิ่มความพรุนของพื้นดิน รอบโคน ในแนวดิ่ง การดูแลให้น้ำ และปุ๋ยเพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโต แต่ด้วยประสิทธิภาพของการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นของต้นฉำฉาที่อยู่บนผิวทาง ทำให้ต้นฉำฉาที่ได้รับการดูแลรักษาสามารถฟื้นคืนสภาพดีขึ้น ก่อนการเพิ่มพื้นที่

โคนต้นฉำฉา ค่าประเมินเฉลี่ย 2.6 อยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก ค่าประเมินเฉลี่ยหลังการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นฉำฉาเท่ากับ 2 พบว่า อยู่ในสภาพไม่ดี

แผนภูมิที่ 4.7 ค่าคะแนนตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ ของต้นฉำฉาบนผิวทางที่มีการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น



แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ (แผนภูมิที่ 4.7) พบว่า การเจริญเติบโตของต้นฉำฉาตามเกณฑ์ส่วนใหญ่มีสภาพที่ดีขึ้นและทรงตัว สำหรับเกณฑ์การประเมินการเจริญเติบโตที่ส่งผลให้ต้นฉำฉา มีค่าประเมินหลังการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นเท่ากับก่อนการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นเรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรง ได้แก่ การเน่าเสียของปลายกิ่งล่าง และขนาดของใบ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนค่าประเมินหลังการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นที่น้อยกว่าก่อนการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ไม่ดี แต่จะค่อยๆดีขึ้นเรื่อย ได้แก่ สภาพต้นฉำฉา รูปร่างของต้นไม้ ปริมาณการแผ่กว้างของกิ่งก้าน การเน่าเสียของส่วนปลายกิ่งและยอดไม้ ความหนาแน่นของกิ่งใบ และการผลัดเปลือก โดยเฉพาะรอยบาดแผลของเปลือกต้นไม้ ที่วิธีการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นสามารถจะหยุดยั้งการเน่าเสีย รวมถึงสามารถรักษารอยบาดแผลของเปลือกไม้ให้ดีขึ้นได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพแวดล้อมของต้นฉำฉาที่อยู่บนผิวทาง มีการเจริญเติบโตที่ถูกจำกัด ที่ส่งผลต่อความทรุดโทรมของสภาพต้นฉำฉาเป็นอย่างมาก แต่อย่างไรก็ตาม การเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น ไม่สามารถชะลอหรือหยุดยั้งความเสียหายของก้านและลำต้น รวมทั้งยอดหน่อและกิ่งอ่อนจากลำต้น ไม่ให้มีการเสียหายหรือทรุดโทรมมากขึ้น

4.3.2 ต้นฉำฉาควบคุมบนผิวทางที่เจริญเติบโตตามธรรมชาติ

สำหรับการเจริญเติบโตของของต้นฉำฉาปล่อยตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม) บนผิวทาง (ตารางที่ 4.4) เมื่อประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉา พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉาหลังการวิจัยมีค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยที่สูงขึ้นเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบก่อนการวิจัย ค่าการประเมินเฉลี่ยที่ได้ไม่แตกต่างมากนัก และเป็นค่าการประเมินเฉลี่ยที่สะท้อนให้เห็นว่าต้นฉำฉาอยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก ซึ่งจากการสำรวจและการวินิจฉัยสภาพของต้นฉำฉาในปีแรก ต้นฉำฉามีอาการเปลือกแห้ง มีบาดแผลในตำแหน่งสำคัญหลายจุด แมลงศัตรูเข้าเจาะทำลาย และแผลผุผลจากการรักษาบาดแผล ในปีแรกเป็นการทำความสะอาดแผล กำจัดแมลงศัตรูที่จะเข้าเจาะทำลายและแผลผุ ในปีที่ 2 บาดแผลบางส่วนมีการประสานกันของเปลือก มีความต้านทาน แมลงศัตรูที่เข้าเจาะทำลาย แต่ด้วยสภาพแวดล้อมของต้นฉำฉา ที่อยู่บนผิวทาง มีการเจริญเติบโตที่ถูกจำกัด มีความทรุดโทรมของสภาพต้น ค่าประเมินเฉลี่ยหลังการรักษาบาดแผลที่ปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ พบว่า อยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก

แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ (แผนภูมิที่ 4.3) พบว่า การเจริญเติบโตของต้นฉำฉาควบคุมที่อยู่บนผิวทางในเกณฑ์ส่วนใหญ่มีสภาพที่ทรงตัว ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ค่าประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉาก่อนการวิจัยเท่ากับหลังการวิจัย ที่เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรงตัว ได้แก่ สภาพต้นไม้ รูปร่างของต้นไม้ ปริมาณการแผ่กว้างของกิ่งก้าน การเสียหายของก้านและลำต้น ขนาดของใบ การผลัดเปลือก ยอดหน่อและกิ่งอ่อนจากลำต้น ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนค่าประเมินที่มากกว่าก่อนการรักษา เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม ได้แก่ การเน่าเสียของส่วนปลายกิ่งและยอดไม้ รอยบาดแผลของเปลือกต้นไม้ โดยเฉพาะการเน่าเสียของปลายกิ่งล่าง และความหนาแน่นของกิ่งใบ มีการเน่าเสียมากขึ้น และกิ่งใบหักมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพแวดล้อมของต้นฉำฉาที่อยู่บนผิวทาง มีการเจริญเติบโตที่ถูกจำกัด ที่ส่งผลต่อความทรุดโทรมของสภาพต้นฉำฉา

4.3.2 การเปรียบเทียบผลของการเจริญเติบโตของต้นฉำฉาระหว่างวิธีการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นกับการเติบโตตามธรรมชาติ

เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นฉำฉาโดยการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้นกับการเติบโตตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม)ของต้นฉำฉาบนผิวทาง (ตารางที่ 4.4) พบว่า ต้นฉำฉาบนผิวทางที่มีการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น มีสภาพที่ดีขึ้น (ค่าประเมินสภาพความทรุดโทรมเฉลี่ยน้อยลง) ผลจากการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น ทำให้บริเวณโคนต้นฉำฉา มีพื้นผิวพรุนเพิ่มขึ้น ได้รับอากาศ น้ำ ธาตุอาหาร ช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโต ส่วนวิธีการปล่อยให้เติบโตเองตามธรรมชาติของต้นฉำฉา ไม่สามารถ

ที่จะดูแลรักษาสภาพความทรุดโทรมของต้นฉำฉาบนไหล่ทางให้ดีขึ้นได้ (ค่าประเมินสภาพความทรุดโทรมเฉลี่ยมากขึ้น) ทั้งนี้เนื่องมาจาก สภาพแวดล้อมของต้นฉำฉาที่อยู่บนไหล่ทาง มีความทรุดโทรมของสภาพต้นฉำฉาเป็นอย่างมาก เกิดบาดแผลในบริเวณสำคัญของลำต้น ที่อยู่ใกล้ผิวดินและระบบราก

4.4 การเปรียบเทียบการตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉาที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตและการปล่อยให้เจริญเติบโตตามธรรมชาติ

สำหรับการวิจัยในเรื่องการตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉาที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นฉำฉา ได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างต้นฉำฉาเป็น 2 กลุ่มหลัก ดังนี้

1) ต้นฉำฉาบนผิวทาง จำนวน 10 ต้น

1.1) ต้นฉำฉาที่มีการการตัดแต่งกิ่งจำนวน 5 ต้น

1.2) ต้นฉำฉาควบคุม ให้เติบโตตามธรรมชาติ จำนวน 5 ต้น

2) ต้นฉำฉาบนไหล่ทาง จำนวน 10 ต้น

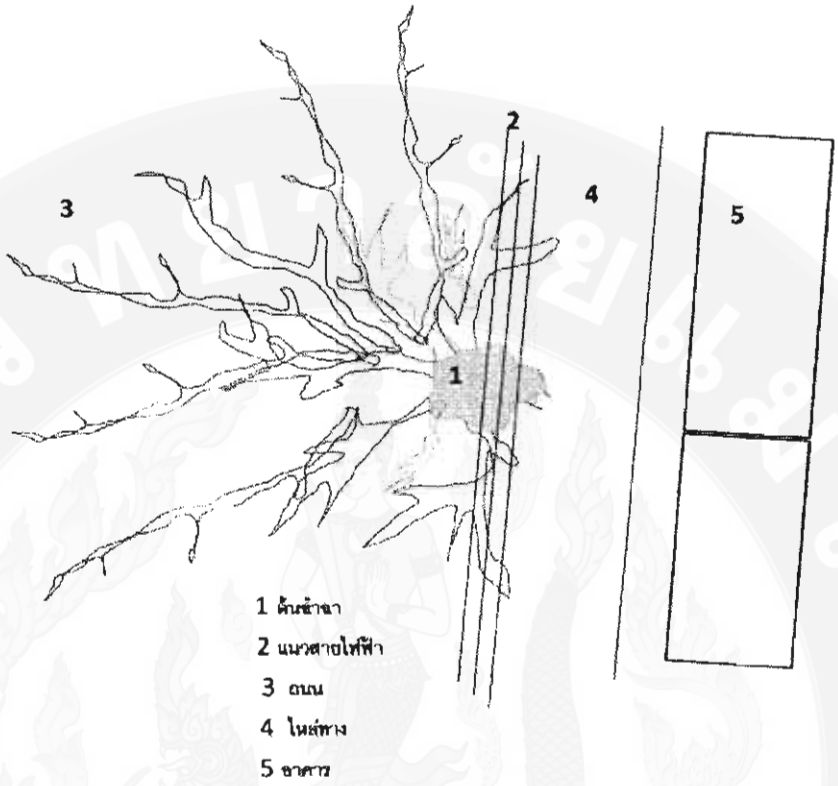
2.1) ต้นฉำฉาที่มีการตัดแต่งกิ่ง จำนวน 5 ต้น

2.2) ต้นฉำฉาควบคุม ให้เติบโตตามธรรมชาติ จำนวน 5 ต้น

ส่วนปัจจัยที่ทำให้ต้นฉำฉาเกิดความทรุดโทรมลง เนื่องมาจาก

- ปริมาณกิ่งก้าน ใบมีน้อย แต่มีความจำเป็นต้องตัดแต่งเพื่อความปลอดภัย ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้วิธีการตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นฉำฉาเป็นวิธีการตัดแต่งกิ่งแบบเพื่อความปลอดภัย

- ยิ่งตัดแต่งมาก ความทรุดโทรมยิ่งเพิ่มมากขึ้น



ภาพที่ 4.9 ต้นฉำฉาที่อยู่ใต้แนวสายไฟฟ้า

4.4.1 ต้นฉำฉาบนผิวทาง

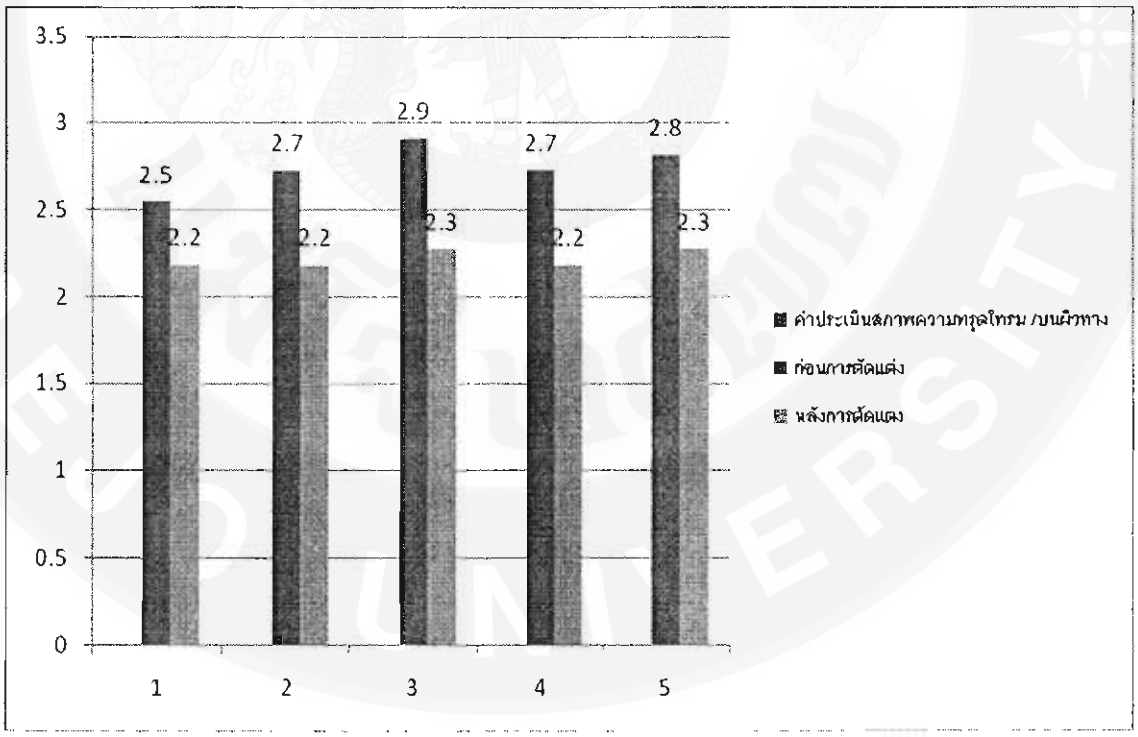
1) ต้นฉำฉาที่มีการตัดแต่งกิ่งต้นบนผิวทาง

ในการศึกษาการเปรียบเทียบการตัดแต่งกิ่งกับการปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติของต้นฉำฉาบนผิวทาง โดยวิธีการตัดแต่งกิ่ง ใช้จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง 5 ต้น ส่วนต้นที่ปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ ใช้จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง 5 ต้น เหมือนกัน ได้ค่าการวินิจฉัยจากการประเมิน ดังตารางที่ 4.5 และแผนภูมิที่ 4.8

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าประเมินสภาพความทรุดโทรมต้นฉำฉาบนผิวทางที่ทำการตัดแต่งกิ่ง และการปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม) บนผิวทาง

ประเภทต้นฉำฉา		คะแนนประเมิน					
		ต้นที่ 1	ต้นที่ 2	ต้นที่ 3	ต้นที่ 4	ต้นที่ 5	ค่าเฉลี่ย
ต้นที่ทำการตัดแต่งกิ่ง							
	ก่อนการตัดแต่งกิ่ง	2.5	2.7	2.9	2.7	2.8	2.7
	หลังการตัดแต่งกิ่ง	2.2	2.2	2.3	2.2	2.3	2.22
ต้นควบคุม (เติบโตตามธรรมชาติ)							
	ก่อนวิจัย	2.4	2.5	2.7	2.5	2.6	2.6
	หลังวิจัย	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8

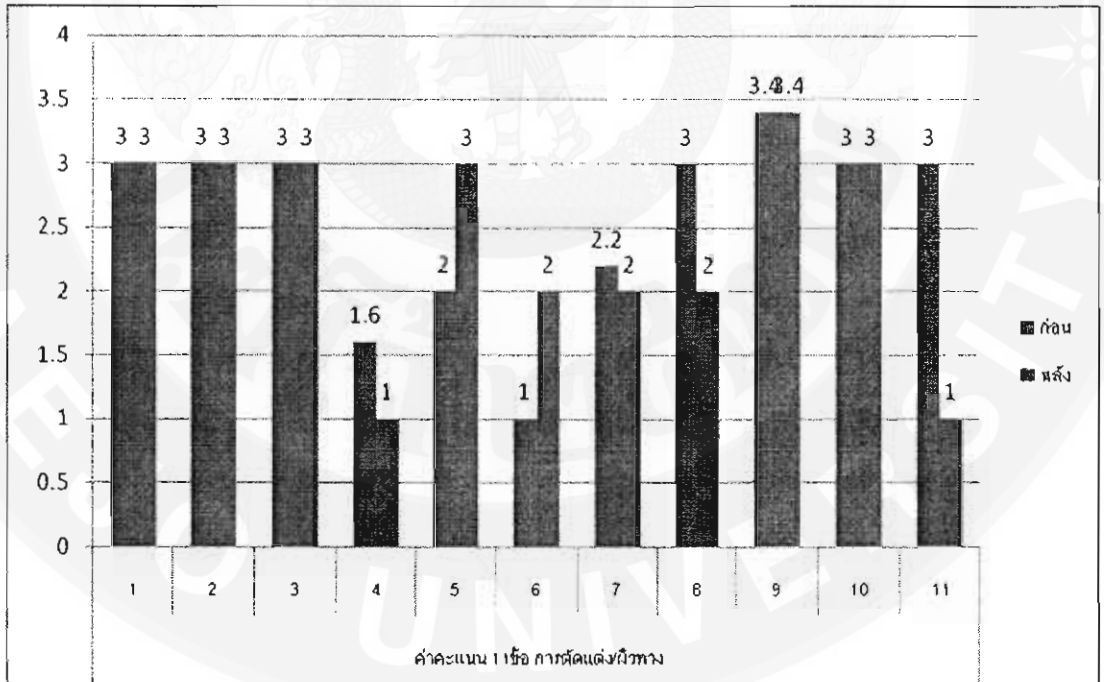
แผนภูมิที่ 4.8 ค่าประเมินความทรุดโทรม การตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉาบนผิวทาง



จากตารางที่ 4.5 และแผนภูมิที่ 4.8 พบว่า ผลของการตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉากับการเติบโตตามธรรมชาติของต้นฉำฉาบนผิวทาง การตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉาบนผิวทาง จำนวน 5 ต้น มีค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบก่อนการตัดแต่งกิ่ง คือ ค่าประเมินเฉลี่ยก่อนการตัดแต่งกิ่งมีค่า 2.7

ค่าประเมินเฉลี่ยหลังการตัดแต่งกิ่งมีค่า 2.22 จะเห็นว่า หลังการตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉาอยู่ในสภาพไม่ดี แต่ก่อนการตัดแต่งกิ่งนั้นค่าประเมินเฉลี่ยของต้นฉำฉาบนผิวทางอยู่ในสภาพที่ไม่ดีอย่างมาก แสดงว่าการตัดแต่งกิ่งของต้นฉำฉาบนผิวทาง ทำให้ต้นฉำฉามีสภาพที่ดีขึ้น และฟื้นสภาพดีกว่าเดิม จากการสำรวจและการวินิจฉัยสภาพของต้นฉำฉาในปีแรก ต้นฉำฉามีอาการเปลือกแห้ง มีบาดแผลในตำแหน่งสำคัญหลายจุด แมลงศัตรูเข้าเจาะทำลาย จากการปล่อยกิ่งแห้ง กิ่งฉีกขาด ทิ้งไว้ จนเกิดลุกลามเป็นแผลผุ ผลจากการตัดแต่งกิ่งเพื่อความปลอดภัย จากสภาพแวดล้อมต้นฉำฉาที่ถูกขยายถนน สร้างระบบสาธารณูปโภค เสาไฟฟ้า การเดินสายไฟฟ้า โทรศัพท์ การจัดแต่งเป็นสิ่งจำเป็นและส่งผล กระทบต่อการเจริญเติบโต ในปีแรก และปีที่2 สภาพแวดล้อมของต้นฉำฉา ที่อยู่บนผิวทาง มีการเจริญเติบโตที่ถูกจำกัด มีความทรุดโทรมของสภาพต้นมาก แต่ด้วยประสิทธิภาพในการการตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉาที่อยู่บนผิวทาง ทำให้ต้นฉำฉาที่ได้รับการดูแลรักษาสามารถฟื้นคืนสภาพดีขึ้น

แผนภูมิที่ 4.9 ค่าคะแนนตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ ของการตัดแต่งกิ่ง ต้นฉำฉาบนผิวทาง



เมื่อพิจารณาในรายละเอียดตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ (แผนภูมิที่ 4.9) พบว่า การตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉาทำให้การเจริญเติบโตของต้นฉำฉาตามเกณฑ์มีสภาพที่ทรงและดีขึ้น สำหรับเกณฑ์การประเมินการตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉา ที่ส่งผลให้ต้นฉำฉามีค่าประเมินหลังการรักษาเท่ากับก่อนการรักษาเรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรงตัว ได้แก่ สภาพต้นไม้ รูปร่างของต้นไม้ ปริมาณการแผ่กว้างของกิ่ง

ก้าน รอยบาดแผลของเปลือกต้นไม้ การผลัดเปลือก หมายถึงสภาพที่กล่าวมาข้างต้นไม่มีการเปลี่ยนแปลงหลังจากทำการตัดแต่งกิ่งแล้ว ส่วนเกณฑ์การประเมินการตัดแต่งกิ่งที่มีค่าประเมินหลังการตัดแต่งกิ่งน้อยกว่าก่อนการตัดแต่งกิ่ง เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ดีขึ้น ได้แก่ การเน่าเสียของส่วนปลายกิ่งและยอดไม้ ความหนาแน่นของกิ่งใบ ขนาดของใบ โดยเฉพาะยอดหน่อและกิ่งอ่อนจากลำต้น การตัดแต่งกิ่งสามารถจะหยุดยั้งการเน่าเสียได้ดีขึ้น การตัดแต่งกิ่งไม่สามารถลดการเน่าเสียของปลายกิ่งล่าง การเสียหายของก้านและลำต้น

2) ต้นฉำฉาควบคุม ให้เติบโตตามธรรมชาติ

สำหรับต้นฉำฉาที่ปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม) บนผิวทาง (ตารางที่ 4.5) เมื่อประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉา พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉาหลังการวิจัยมีค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยที่สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบก่อนการวิจัย แต่มีค่าการประเมินเฉลี่ยที่ได้ไม่แตกต่างมากนัก และเป็นค่าการประเมินเฉลี่ยที่สะท้อนให้เห็นว่าต้นฉำฉาอยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก ค่าประเมินเฉลี่ยหลังการวิจัย พบว่า อยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก

แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ (แผนภูมิที่ 4.5) พบว่า การเจริญเติบโตของต้นฉำฉาควบคุมที่อยู่บนผิวทาง เกณฑ์การประเมินที่มีค่าประเมินความทรุดโทรมส่วนใหญ่มีสภาพที่ทรงตัว ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก กล่าวคือ เกณฑ์การประเมินที่มีค่าประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉาก่อนการวิจัยเท่ากับหลังการวิจัย ที่เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรงตัว ได้แก่ สภาพต้นไม้ รูปร่างของต้นไม้ ปริมาณการแผ่กว้างของกิ่งก้าน รอยบาดแผลของเปลือกต้นไม้ การผลัดเปลือก ยอดหน่อและกิ่งอ่อนจากลำต้น ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนค่าประเมินหลังการวิจัยที่มีค่าการประเมินมากกว่าก่อนการวิจัย เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม ได้แก่ การเน่าเสียของส่วนปลายกิ่งและยอดไม้ การเน่าเสียของปลายกิ่งล่าง โดยเฉพาะการเสียหายของก้านและลำต้น ความหนาแน่นของกิ่งใบ และขนาดของใบ มีการเน่าเสียของก้านและลำต้นมากขึ้น กิ่งใบหักมากขึ้นและมีขนาดใบลดลง ทั้งนี้เนื่องมาจาก สภาพแวดล้อมของต้นฉำฉาที่ อยู่ริมถนน มีการตัดกิ่ง และรากมาก ส่งผลต่อความทรุดโทรมของสภาพต้นฉำฉา อย่างต่อเนื่อง

4.4.2 ต้นฉำฉาบนไหล่ทาง

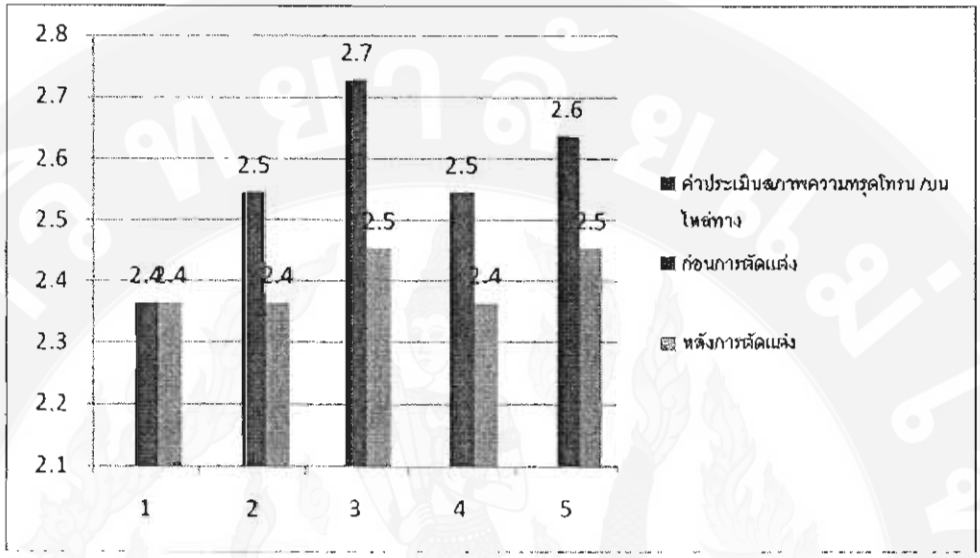
1) ต้นฉำฉาที่มีการตัดแต่งกิ่งต้นที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโต

ในการศึกษาการเปรียบเทียบการตัดแต่งกิ่งต้นที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโต กับการปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติของต้นฉำฉาบนไหล่ทาง โดยวิธีการตัดแต่งกิ่งต้นที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโต ใช้จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง 5 ต้น ส่วนต้นที่ปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ ใช้จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง 5 ต้น เหมือนกัน ได้ค่าการวินิจฉัยจากการประเมิน ดังตารางที่ 4.6 และแผนภูมิที่ 4.10

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าประเมินสภาพความทรุดโทรมต้นฉำฉาบนไหล่ทางที่ทำการตัดแต่งกิ่ง และการปล่อยให้รักษาเองตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม) บนไหล่ทาง

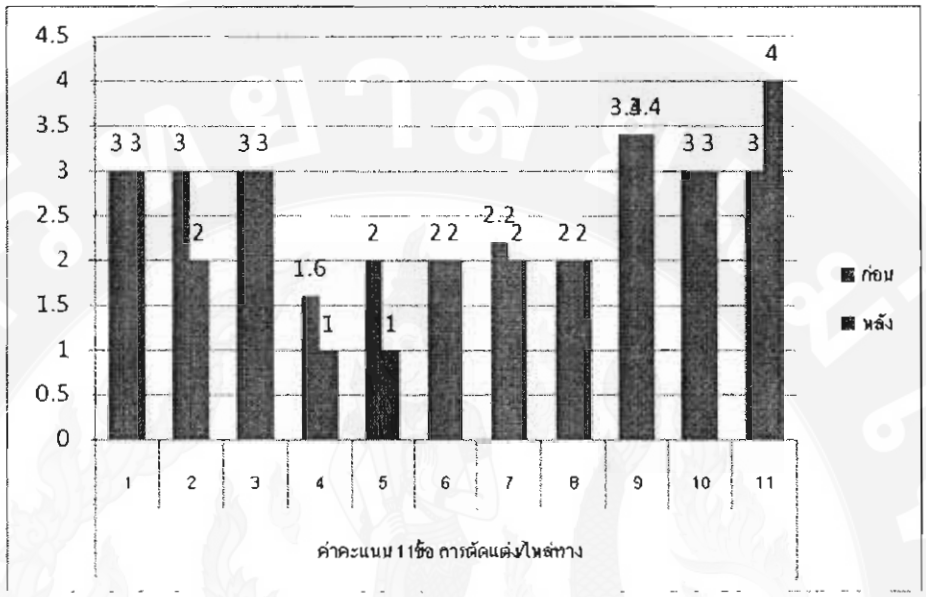
ประเภทต้นฉำฉา		คะแนนประเมิน					
		ต้นที่ 1	ต้นที่ 2	ต้นที่ 3	ต้นที่ 4	ต้นที่ 5	ค่าเฉลี่ย
ต้นที่ทำการตัดแต่งกิ่ง							
	ก่อนการตัดแต่งกิ่ง	2.4	2.5	2.7	2.5	2.6	2.6
	หลังการตัดแต่งกิ่ง	2.4	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4
ต้นควบคุม (เติบโตตามธรรมชาติ)							
	ก่อนวิจัย	2.4	2.5	2.7	2.5	2.6	2.6
	หลังวิจัย	2.8	2.8	3.0	2.8	3.0	2.9

แผนภูมิที่ 4.10 ค่าประเมินความทรุดโทรมต้นฉำฉาที่มีการตัดแต่งกิ่งบนไหล่ทาง



จากตารางที่ 4.6 และแผนภูมิที่ 4.10 พบว่า ผลของการตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉากับการเติบโตตามธรรมชาติของต้นฉำฉาบนไหล่ทาง การตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉาบนไหล่ทาง จำนวน 5 ต้น มีค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบก่อนการตัดแต่งกิ่ง คือ ค่าประเมินเฉลี่ยก่อนการตัดแต่งกิ่งมีค่า 2.6 ค่าประเมินเฉลี่ยหลังการตัดแต่งกิ่งมีค่า 2.4 จะเห็นว่า หลังการตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉาอยู่ในสภาพไม่ดี แต่ก่อนการตัดแต่งกิ่งนั้นค่าประเมินเฉลี่ยของต้นฉำฉาบนผิวทางอยู่ในสภาพที่ไม่ดีอย่างมาก แสดงว่าการตัดแต่งกิ่งของต้นฉำฉาบนไหล่ทาง ทำให้ต้นฉำฉามีสภาพที่ดีขึ้น และฟื้นสภาพดีกว่าเดิม ผลจากการตัดแต่งกิ่งเพื่อความปลอดภัย จากสภาพแวดล้อมต้นฉำฉาที่ถูกขยายถนน สร้างระบบสาธารณูปโภค เสาไฟฟ้า การเดินสายไฟฟ้า โทรศัพท์ การจัดแต่งเป็นสิ่งจำเป็นและส่งผล กระทบต่อการเจริญเติบโต ในปีแรก และปีที่2 สภาพแวดล้อมของต้นฉำฉา ที่อยู่บนผิวทาง มีการเจริญเติบโตที่ถูกจำกัด มีความทรุดโทรมของสภาพต้นมาก ก่อนการตัดแต่ง มีค่าประเมิน 2.6 อยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก ค่าประเมินหลังการเพิ่มพื้นที่โคนต้นฉำฉา 3.33 อยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก แต่ด้วยประสิทธิภาพในการรักษาบาดแผลของต้นฉำฉาที่อยู่บนไหล่ทาง ทำให้ต้นฉำฉาที่ได้รับการดูแลรักษาสามารถฟื้นคืนสภาพดีขึ้น ค่าประเมินเฉลี่ยหลังการตัดแต่งกิ่งพบว่า อยู่ในสภาพไม่ดี

แผนภูมิที่ 4.11 ค่าคะแนนตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ ของการตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉาบนไหล่ทาง



เมื่อพิจารณาในรายละเอียดตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ (แผนภูมิที่ 4.5) พบว่า การเจริญเติบโตของต้นฉำฉาตามเกณฑ์มีสภาพที่ทรงและดีขึ้น สำหรับเกณฑ์การประเมินการตัดแต่งกิ่งที่ส่งผลให้ต้นฉำฉามีค่าประเมินหลังการตัดแต่งกิ่งเท่ากับก่อนการตัดแต่งกิ่ง เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรงตัว ได้แก่ สภาพต้นไม้ ปริมาณการแผ่กว้างของกิ่งก้าน การเสียหายของก้านและลำต้น ขนาดของใบ รอยบาดแผลของเปลือกต้นไม้ การผลัดเปลือก หมายถึงสภาพที่กล่าวมาข้างต้นไม่มีการเปลี่ยนแปลงหลังจากทำการการตัดแต่งกิ่งแล้ว ส่วนเกณฑ์การประเมินการตัดแต่งกิ่งที่มีค่าประเมินหลังการตัดแต่งกิ่งน้อยกว่าก่อนการตัดแต่งกิ่ง เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ดีขึ้น ได้แก่ การเน่าเสียของส่วนปลายกิ่งและยอดไม้ ความหนาแน่นของกิ่งใบ โดยเฉพาะรูปร่างของต้นไม้ และการเน่าเสียของปลายกิ่งล่าง การตัดแต่งกิ่งสามารถจะหยุดยั้งการเน่าเสียได้ดีขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพแวดล้อมของต้นฉำฉาที่อยู่บนไหล่ทาง มีการเจริญเติบโตที่ดี ที่ส่งผลต่อความทรุดโทรมของสภาพต้นฉำฉาไม่มากนัก แต่อย่างไรก็ตาม การตัดแต่งกิ่ง ไม่สามารถรักษาความทรุดโทรมของยอดหน่อและกิ่งอ่อนจากลำต้น ไม่ให้มีการเสียหายหรือทรุดโทรมได้

2) ต้นฉำฉาควบคุม ให้เติบโตตามธรรมชาติ

สำหรับต้นฉำฉาที่ปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม) บนไหล่ทาง (ตารางที่ 4.6) เมื่อประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉา พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าประเมินความทรุดโทรมของต้น

ฉำฉาหลังการวิจัยมีค่าเฉลี่ยการวินิจฉัยที่สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบก่อนการวิจัย แต่มีค่าการประเมินเฉลี่ยที่ได้ไม่แตกต่างมากนัก และเป็นค่าการประเมินเฉลี่ยที่สะท้อนให้เห็นว่าต้นฉำฉาอยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก ซึ่งจากการสำรวจและการวินิจฉัยสภาพของต้นฉำฉาในปีแรก ต้นฉำฉามีอาการเปลือกแห้ง มีบาดแผลในตำแหน่งสำคัญหลายจุด แมลงศัตรูเข้าเจาะทำลาย และแผล ในปีที่2 บาดแผลบางส่วนมีการประสานกันของเปลือก มีความต้านทาน แมลงศัตรูที่เข้าเจาะทำลาย อย่างไรก็ตาม จากสภาพแวดล้อมของต้นฉำฉา ที่อยู่บนไหล่ทาง ต้นฉำฉา ยังคงมีความทรุดโทรมอย่างต่อเนื่อง ค่าประเมินเฉลี่ยหลังการวิจัย พบว่า อยู่ในสภาพไม่ดีอย่างมาก

แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดตามเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ (แผนภูมิที่ 4.6) พบว่า การเจริญเติบโตของต้นฉำฉาควบคุมที่อยู่บนไหล่ทาง เกณฑ์การประเมินที่มีค่าประเมินความทรุดโทรมส่วนใหญ่มีสภาพที่ทรงตัว ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก กล่าวคือ เกณฑ์การประเมินที่มีค่าประเมินความทรุดโทรมของต้นฉำฉาก่อนการวิจัยเท่ากับหลังการวิจัย ที่เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรงตัว ได้แก่ สภาพต้นไม้ รูปร่างของต้นไม้ ปริมาณการแผ่กว้างของกิ่งก้าน รอยบาดแผลของเปลือกต้นไม้ การผลัดเปลือก ยอดหน่อและกิ่งอ่อนจากลำต้น ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนค่าประเมินหลังการวิจัยที่มีค่าการประเมินมากกว่าก่อนการวิจัย เรียกว่าอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรม ได้แก่ การเน่าเสียของส่วนปลายกิ่งและยอดไม้ การเน่าเสียของปลายกิ่งล่าง โดยเฉพาะการเสียหายของก้านและลำต้น ความหนาแน่นของกิ่งใบ และขนาดของใบ มีการเน่าเสียของก้านและลำต้นมากขึ้น กิ่งใบหักมากขึ้นและมีขนาดใบลดลง

4.4.3 การเปรียบเทียบผลของการตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉากับการปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ

เมื่อเปรียบเทียบการตัดแต่งกิ่งต้นฉำฉากับการปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม) ของต้นฉำฉาบนผิวทาง (ตารางที่ 4.5) พบว่า ต้นฉำฉาบนผิวทางที่มีการตัดแต่งกิ่ง มีสภาพที่ดีขึ้น (ค่าประเมินสภาพความทรุดโทรมเฉลี่ยน้อยลง) ผลจากการดัดแต่งกิ่ง ทำให้ต้นฉำฉา มีกิ่งอ่อนเกิดขึ้น ช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโต (เดชา บุญค้ำ ,2543) ส่วนวิธีการปล่อยให้เติบโตเองตามธรรมชาติของต้นฉำฉา ไม่สามารถที่จะดูแลรักษาสภาพต้นฉำฉาบนผิวทางให้ดีขึ้นได้ (ค่าประเมินสภาพความทรุดโทรมเฉลี่ยมากขึ้น) ทั้งนี้เนื่องมาจาก สภาพแวดล้อมของต้นฉำฉาที่อยู่บนผิวทาง มีการเจริญเติบโตที่ถูกจำกัด ที่ส่งผลต่อความทรุดโทรมของสภาพต้นฉำฉาเป็นอย่างมาก

เมื่อเปรียบเทียบการดัดแต่งกิ่งต้นฉำฉากับการปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ (ต้นควบคุม) ของต้นฉำฉาบนไหล่ทาง (ตารางที่ 4.6) พบว่า ต้นฉำฉาบนไหล่ทางที่มีการดัดแต่งกิ่ง มีสภาพที่ดีขึ้น (ค่าประเมินสภาพความทรุดโทรมเฉลี่ยน้อยลง) ผลจากการดัดแต่งกิ่ง ทำให้บริเวณต้นฉำฉา ยัง

รักษาทรงพุ่ม มีปริมาณใบอยู่มาก ส่วนวิธีการปล่อยให้เติบโตเองตามธรรมชาติของต้นฉำฉา ไม่สามารถที่จะดูแลรักษาสภาพต้นฉำฉาบนไหล่ทางให้ดีขึ้นได้ (ค่าประเมินสภาพความทรุดโทรมเฉลี่ยมากขึ้น) ทั้งนี้เนื่องมาจาก สภาพแวดล้อมของต้นฉำฉาที่อยู่บนผิวทาง มีการเจริญเติบโตที่ถูกจำกัด ที่ส่งผลต่อความทรุดโทรมของสภาพต้นฉำฉาเป็นอย่างมาก

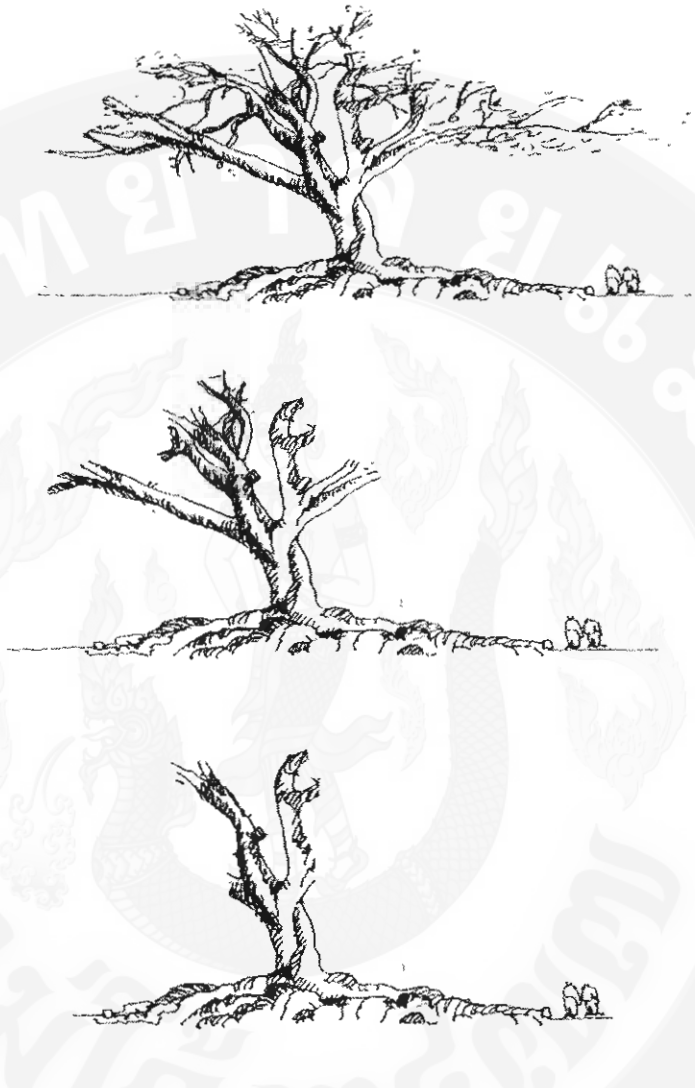
สรุปผลรูปแบบการตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสม

การตัดแต่งต้นจามจุรี

1) ตามปกติต้นจามจุรี มีกิ่งก้านแผ่ขยาย ทรงพุ่มรูปพัด
2) มีการตัดแต่งตามฤดูกาล
3) การตัดแต่งกิ่งและปลายยอด ทำให้เกิดบาดแผล เกิดกิ่งแห้งและผุ
4) การเจริญเติบโตน้อยลง ต้นไม้เกิดอาการเครียด เนื่องจากกระบวนการสังเคราะห์แสง ที่อาศัยพุ่มใบลดลง
5) ต้นไม้ถึงระยะเฉาตายในที่สุด
6) การตัดแต่งกิ่งที่ผิดวิธี

1

2



ภาพที่ 4.10 การตัดแต่งต้นจามจุรี และลำดับความทรุดโทรม

4.5 การมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาต้นฉำฉา ถนนสายวัฒนธรรมเชียงใหม่ – สันกำแพง

วิธีการมีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการจัดประชุมกลุ่มย่อย โดยผู้เข้าร่วมประชุมเป็นผู้แทนหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ประชาชน ครู และผู้เกี่ยวข้อง เพื่อรับทราบผลการดำเนินการจัดการด้านการดูแลรักษาต้นฉำฉา และรับฟังข้อคิดเห็นด้านต่างๆ ร่วมกัน ผลของการประชุมสามารถสรุปได้ ดังนี้

4.5.1 ปัญหาการดูแลรักษาต้นฉำฉา ถนนสายวัฒนธรรมเชียงใหม่ – สันกำแพง

1) ด้านงบประมาณ

เนื่องจากหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรง ในการดูแลรักษาต้นฉำฉาริมถนนสายวัฒนธรรมเชียงใหม่ – สันกำแพง ขาดแคลนงบประมาณในการดำเนินการดูแลรักษา

2) ด้านแผนการจัดการพื้นที่สีเขียว

การสร้างแผนการจัดการพื้นที่สีเขียว ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงและขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ร่วมทั้งขาดการประสานงานในการดำเนินการร่วมกันกับท้องถิ่น ชุมชน และองค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs)

4.5.2 ข้อคิดเห็นด้านต่างๆ

1) ให้มีการชดเชยเยียวยาหากอุบัติเหตุจากต้นไม้ โดยให้มีประกัน/กองทุน รวมถึงผลกระทบตลอดกิจกรรมที่จะทำต่อไปด้วย ทั้งผู้อยู่ใต้ต้นไม้และทั่วไปที่เกี่ยวข้องได้รับผลกระทบ

2) การดูแลรักษา มีการวางท่อ เพื่อใส่ปุ๋ย เติมอากาศ และน้ำไต้

3) ฟุตบาท ขอพิจารณาเป็นอิฐบล็อกเลข 8 (turf block) โดยปูพื้นทราย อากาศผ่านได้ พร้อมปลูกหญ้าในช่อง สวยงาม

4) ให้มีมาตรการจูงใจ หรือ มาตรการทางบวก ให้รางวัล ประกาศเกียรติคุณ ชมเชย ทั้งระดับบุคคล องค์กร ตั้งแต่ระดับชุมชน ท้องถิ่น NGO รัฐบาล บุคคล ร้านค้าดีเด่น ที่ให้การสนับสนุนดูแลรักษาต้นฉำฉา

5) สื่อสาร เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสารความสำคัญของระบบนิเวศ ทรัพยากรทางธรรมชาติ ทรัพยากรทางวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่สาธารณชน

6) ให้มีการส่งเสริม เผยแพร่องค์ความรู้ความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับการส่งเสริมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการจัดทำโครงการต่างๆ เช่น

- โครงการกำหนดหลักสูตร "สิ่งแวดล้อมศึกษา" ในโรงเรียน (สพฐ)
- โครงการสื่อเพื่อเผยแพร่ข้อมูล ความสำคัญของถนนสายประวัติศาสตร์

4.6 การอภิปรายผล

การวิจัยการอนุรักษ์และฟื้นฟูต้นฉำฉา ถนนสายวัฒนธรรมเชียงใหม่ – สันกำแพงอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน พบว่า ต้นฉำฉาที่อยู่ริมถนนส่วนใหญ่มีสภาพทรุดโทรม เนื่องจากการขาดความรู้ ความเข้าใจ และความใส่ใจในการดูแลรักษา ดังนั้น การรักษาสภาพภูมิทัศน์ริมถนนที่มีต้นไม้ใหญ่เป็นองค์ประกอบ ควรมีการดำเนินในการดูแลรักษาต้นฉำฉาที่อยู่ในสภาพทรุดโทรมให้มีสภาพที่ดีขึ้น ซึ่งมีวิธีการในการดูแลรักษา 3 วิธีการ ดังนี้

4.6.1 การรักษาบาดแผล

ผลที่ได้จากการวิจัย พบว่า

1) การรักษาบาดแผล เป็นเพียงวิธีการเบื้องต้น ที่ไม่สามารถยับยั้งการผุได้ทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เดชา บุญค้ำ (2547) และ shigo (2007) ที่ว่า การรักษาบาดแผลผุ มีปัจจัยจาก ออกซิเจน และความชื้น

2) การรักษาบาดแผล ให้ได้ผล ต้องบำรุง ดูแลสุขภาพต้นให้สมบูรณ์ไปพร้อมกันด้วย จึงจะได้ผล สอดคล้องกับแนวคิดของ เดชา บุญค้ำ (2547) และ shigo (2007)

3) การรักษาโดยใช้แลคเกอร์เพื่อปิดบาดแผล ป้องกันความชื้นเข้าสู่เนื้อไม้ สอดคล้องกับแนวคิดของ เดชา บุญค้ำ (2547)

นอกจากนี้ จากการวิจัย ยังพบว่า การรักษาบาดแผล ด้วยใช้วัสดุแข็ง ปิดปากแผล ต้องใช้ความระมัดระวัง การเชื่อมปิดแผล วัสดุแข็งมีการแตกหักง่าย (Hamano .2007)

4.6.2 การเจริญเติบโตโดยการเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น

ผลที่ได้จากการวิจัย พบว่า

ระยะที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มพื้นที่อากาศในการเจาะรอบโคนต้นฉำฉา คือ 1.50-2.00ม. สอดคล้องกับแนวคิดของ เดชา บุญค้ำ (2547) และ Hamano (2007) ที่ว่า การเพิ่มพื้นที่รอบโคนต้น . ต้นไม้ที่มีอายุมาก ต้องใช้ความระมัดระวังในการเจาะ เพื่อหาช่องว่าง

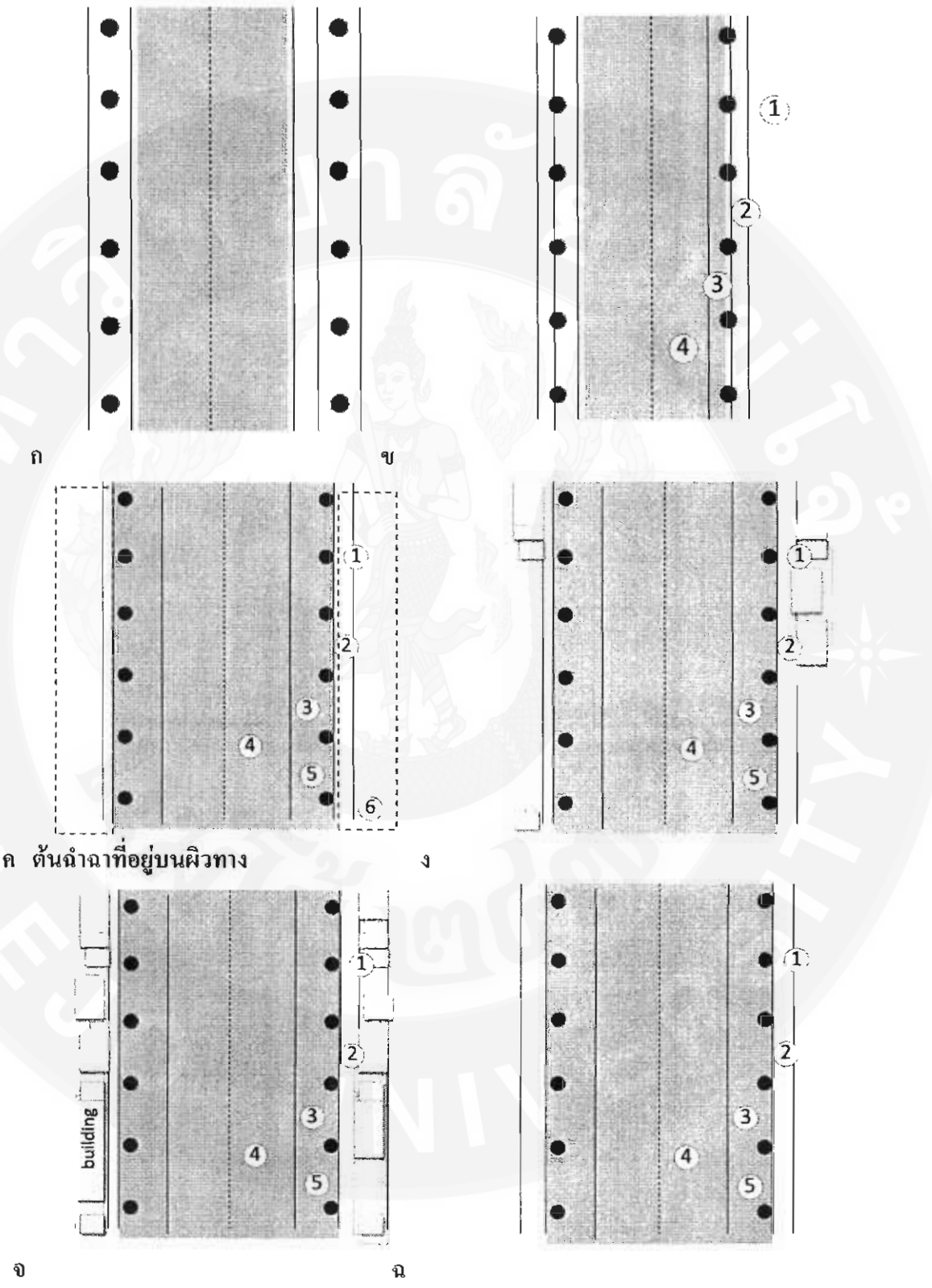
ระหว่างรากที่อยู่ใต้พื้นดิน และ ความลึกของการเจาะ ที่อยู่ในระยะการแผ่ของรากฝอย คือ ประมาณ 0.40-0.50 เมตร

4.6.3 รูปแบบการตัดแต่งกิ่งที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นฉำฉา

ผลที่ได้จากการวิจัย พบว่า 1) ต้นไม้ที่อยู่ในสภาพทรุดโทรม ไม่ควรที่จะมีการตัดแต่งกิ่ง ยกเว้นการตัดเพื่อความปลอดภัยเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เดชา บุญค้ำ (2547) และ Hamano (2007) ที่ว่า การตัดแต่งในแนวใหม่ ที่ไม่สร้างความเสียหายต่อรูปทรง ทรงพุ่ม การแตกกิ่งก้าน

นอกจากนี้ จากการวิจัย ยังพบว่า การตัดแต่งกิ่งด้านล่างสุด จะทำลายกระบวนการเจริญเติบโตของต้นไม้ จนทำให้ต้นไม้มีความทรุดโทรมของต้นฉำฉา พบว่า ปัจจัย ด้านสภาพแวดล้อม ที่สนับสนุนให้เกิดความทรุดโทรม จากตำแหน่งที่ตั้งของต้นฉำฉา สามารถจำแนกออกได้ ดังนี้

1. ตำแหน่งต้นที่อยู่บนไหล่ทาง
2. ตำแหน่งต้นที่อยู่บนไหล่ทาง ที่มีพื้นที่โล่งว่าง อยู่ในบริเวณใกล้เคียง หรือรัศมีทรงพุ่มของต้น
3. ตำแหน่งต้นที่อยู่บนไหล่ทาง ที่อยู่ใกล้กับอาคาร ร้านค้า สิ่งปลูกสร้าง
4. ตำแหน่งต้นที่อยู่บนผิวทาง เป็นตำแหน่งที่เกิดอันตรายอย่างมาก ต่อสุขภาพของต้นไม้

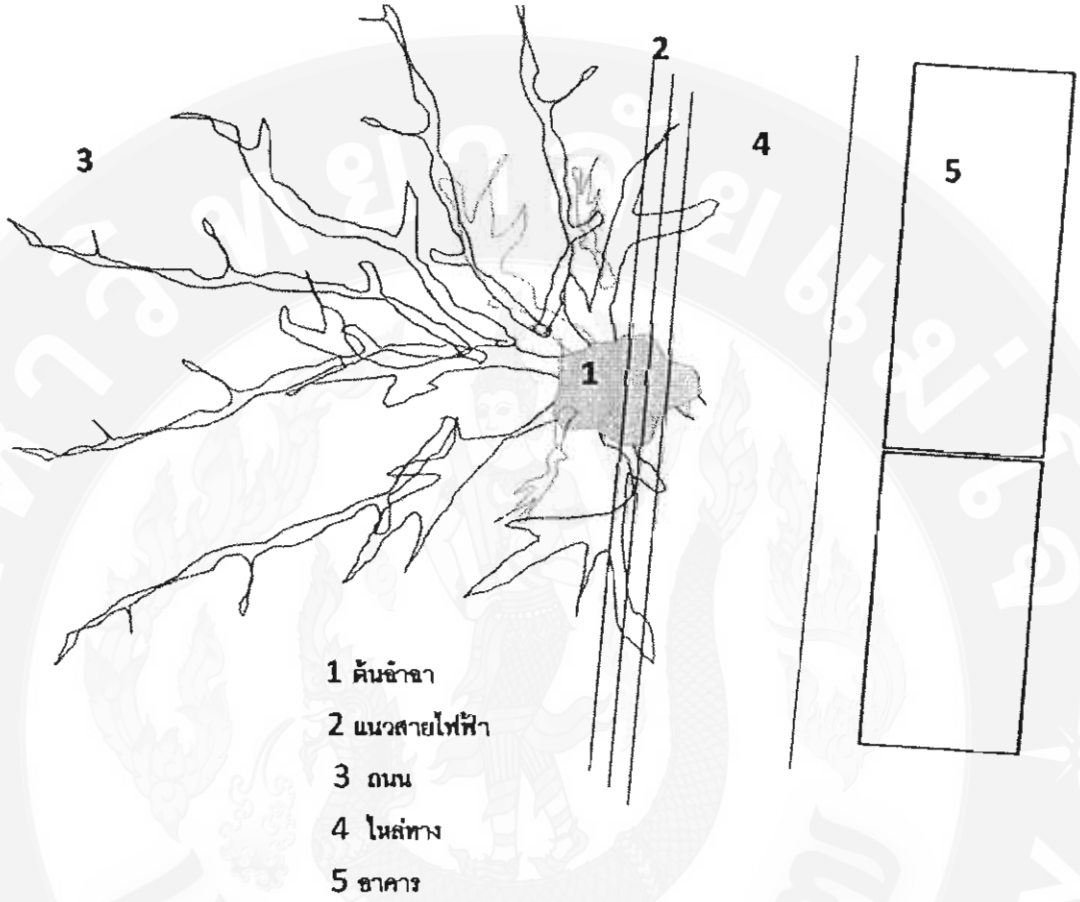


ก ข

ค ต้นฉำฉาที่อยู่บนผิวทาง ง

จ ฉ

ภาพที่ 4.11 สภาพต้นฉำฉาใต้แนวสายไฟฟ้า ตำแหน่งต้นฉำฉาอยู่บนไหล่ (ก ,ข) ตำแหน่งต้นฉำฉาอยู่บนผิวทาง (ค-ฉ)

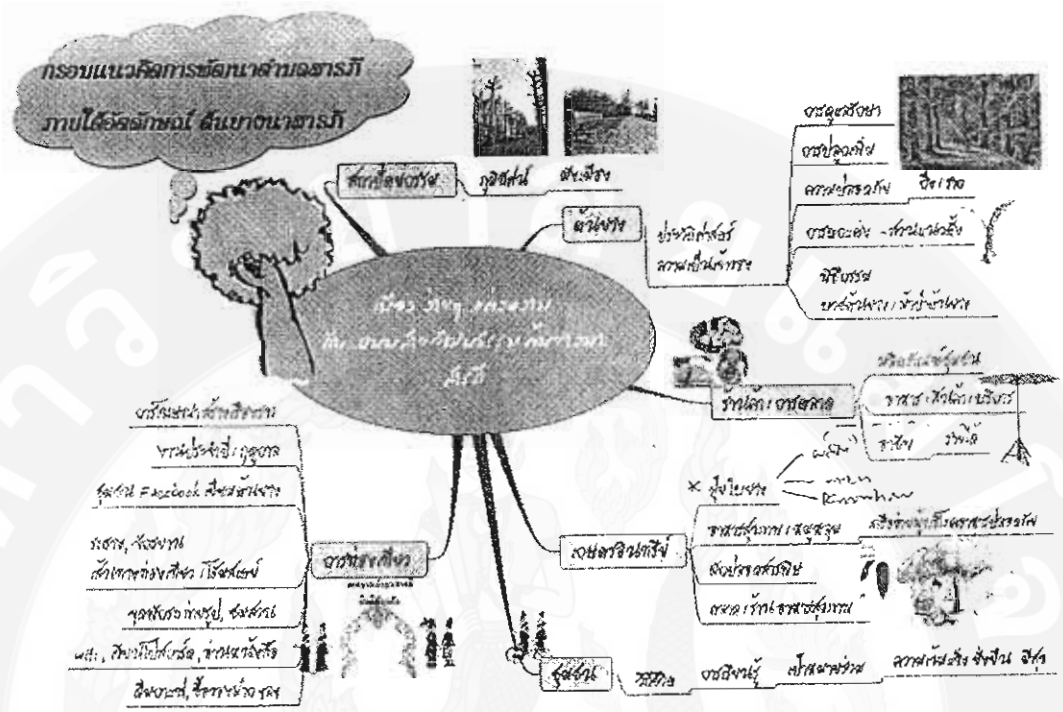


ภาพที่ 4.12 สภาพต้นฉำฉาใต้แนวสายไฟฟ้า

จากภาพต้นฉำฉาใต้แนวสายไฟฟ้า ตำแหน่งต้นฉำฉา (ภาพที่ 4.12) ที่อยู่ใต้แนวสายไฟฟ้า ลำต้นจะถูกตัดแต่งจนเหลือเพียงซีกเดียว จนทรงพุ่มขาดสมดุลย์ ทรงพุ่มจะแผ่กว้างออกไปคลุมแนวถนน

การมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาต้นฉำฉา ถนนสายวัฒนธรรมเชียงใหม่ – สันกำแพง

มีความสอดคล้องกับ แนวคิดในการ อนุรักษ์ต้นยางนา ถนนสายเชียงใหม่ – ลำพูน ที่ว่า การอนุรักษ์และดูแลรักษาต้นไม้ให้เป็นหน้าที่ของประชาชน ทุกคนที่อยู่ในชุมชน โดยมีการรวมกลุ่ม และจัดตั้งเป็นองค์กร ที่มาจากความร่วมมือกันหลายฝ่าย (ภาพที่ 4.13.)



ภาพที่ 4.13 แนวคิดการอนุรักษ์ต้นยางนา ถนนสายเชียงใหม่ ลำพูน