

การสำรวจโรคของกล้าไม้ต่างถิ่น ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง จังหวัดเชียงใหม่

DISEASES SURVEY OF EXOTIC TREE SEEDLINGS AT ANGKHANG, CHIANGMAI PROVINCE

สนธยา เกียรติงาม

Sontaya Kiartngam

ABSTRACT

The study, carried out at the nursery site of the Highland Reforestation Project in Doi Angkhang Chiangmai Province, was aimed at surveying various kinds of diseases occurring on 1–2 year–old seedlings of 3 introduced tree species, namely *Acacia confusa*, *Liquidambar formosana* and *Fraxinus griffithii*. The results revealed that seedlings of all species were infected with spot and blight diseases. The level of severity was as follows: 92.1% and 90.7% of 2–years–old *Liquidambar formosana*, 94.0% and 67.7% of 1–year–old *Liquidambar formosana*, 95.5% and 98.8% of 1–year–old *Acacia confusa* and 68.2% and 44.8% of 1–year–old *Fraxinus griffithii* were infected with spot and blight diseases, respectively.

Based on this study it was found that *Acacia confusa* seedlings were the most susceptible species to the diseases while *Fraxinus griffithii* seedlings were the most resistant species. However, between 1–2 year–old *Liquidambar formosana*, it was found that 2 years old seedlings were more vulnerable to the blight disease than 1 year old seedlings due to lack of nutrition in the planting container compared with the latter.

บทคัดย่อ

การศึกษาเกี่ยวกับโรคในครั้งนีกระทำ ณ เรือนเพาะชำกล้าไม้ของโครงการหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ วัตถุประสงค์เพื่อสำรวจว่ามีโรคชนิดต่าง ๆ ที่เกิดกับกล้าไม้อายุ 1–2 ปี ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ 3 ชนิดด้วยกันคือ *Acacia confusa*, *Liquidambar formosana* และ *Fraxinus griffithii* อย่างไรบ้าง

ผลของการสำรวจแสดงให้เห็นว่ากล้าไม้เป็นโรคใบจุด และใบไหม้ทั้ง 3 ชนิด โดยระดับของความรุนแรงของโรคนี้นี้ : 92.1% และ 90.7% ของกล้าไม้ *Liquidambar formosana* อายุ 2 ปี 94.0% และ 67.7% ของกล้าไม้ *L. formosana* อายุ 1 ปี 95.0% และ 98.8% ของกล้าไม้ *Acacia confusa* อายุ 1 ปี และ 68.2% และ 44.8% ของกล้าไม้ *Fraxinus griffithii* อายุ 1 ปี เป็นโรคใบจุดและใบไหม้ตามลำดับ

จากการศึกษาพบว่า กล้าไม้ *Acacia confusa* ง่ายต่อการเป็นโรคมกที่สุด ในขณะที่กล้าไม้ *Fraxinus griffithii* มีความต้านทานต่อโรคมากที่สุด แต่สำหรับกล้าไม้ *L. formosana* ที่อายุ 1 และ 2 ปีนั้นพบว่ากล้าไม้ที่มีอายุ 2 ปีง่ายต่อการเป็นโรคใบไหม้มากกว่ากล้าไม้ที่มีอายุ 1 ปี ทั้งนี้เนื่องจากกล้าไม้ที่มีอายุ 2 ปี เกิดการขาดธาตุอาหารที่มีอยู่ในถุงเพาะชำเมื่อเปรียบเทียบกับกล้าไม้ที่มีอายุ 1 ปี ทำให้เกิดการอ่อนแอต่อการเป็นโรคเกิดขึ้น

คำนำ

ในปัจจุบันนี้ป่าธรรมชาติของประเทศไทย ส่วนใหญ่จะถูกบุกรุกและทำลายจากหลายสาเหตุด้วยกันเช่น ชาวเขา ชาวบ้าน พ่อก้ามไม้ และไฟป่า เป็นผลทำให้เนื้อที่ป่าลดน้อยลงเรื่อย ๆ จากการศึกษพบว่าพื้นที่ป่าของประเทศไทยจะถูกบุกรุกทำลายปีละประมาณ 3.29 ล้านไร่ (บุญวงศ์ไทย อุดสาห์, 2531) ดังนั้นเพื่อที่จะรักษาสภาพของสิ่งแวดล้อมและป่าไม้ให้กลับคืนสู่สภาพปกติ จึงจำเป็นต้องมีการปลูกสร้างสวนป่าขึ้นเพื่อชดเชยกับส่วนที่ถูกบุกรุกทำลายไป แต่ขีดความสามารถในการปลูกป่าเพื่อทดแทนส่วนที่สูญเสียไปโดยภาครัฐ เช่นกรมป่าไม้ บริษัทไม้อัดไทย และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ รวมทั้งภาคเอกชนต่าง ๆ สามารถกระทำได้เพียงปีละประมาณไม่ถึง 300,000 ไร่เท่านั้น (บุญวงศ์ ไทยอุดสาห์, 2531) ซึ่งยังไม่สอดคล้องกับส่วนที่ถูกทำลายไป และการที่จะทำให้ป่าของประเทศมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 40% ของเนื้อที่ประเทศ (ปัจจุบันมีพื้นที่ป่าเหลือเพียง 28.03%) ตามนโยบายของรัฐก็จำเป็นต้องอาศัยเวลาหลายทศวรรษทีเดียว กว่าที่จะบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ โดยการส่งเสริมการปลูกป่าทั้งภาครัฐและเอกชนขึ้น

สำหรับที่ค้อย่างาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ก็เช่นเดียวกัน ที่สภาพป่าบนภูเขาถูกทำลายลงจากชาวเขาเป็นจำนวนมาก จนจำเป็นต้องมีการฟื้นฟูสภาพป่าขึ้นบนพื้นที่ดังกล่าว ปัจจุบันโครงการหลวงได้ร่วมมือกับองค์การทหารผ่านศึกแห่งสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) ได้ทำการฟื้นฟูสภาพป่าบนค้อย่างางให้มีความสมบูรณ์ขึ้น โดยเริ่มดำเนินโครงการเมื่อปี พ.ศ. 2525 เนื่องจากค้อย่างางอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,400 เมตร ทำให้สภาพอากาศบริเวณดังกล่าวค่อนข้างหนาวเย็นตลอด

ทั้งปีคล้ายคลึงกันกับในเมืองหนาว ดังนั้นทางฝ่ายป่าไม้โครงการหลวง หรือที่มีชื่ออย่างเป็นทางการว่า โครงการปลูกป่าบนที่สูงจึงพิจารณาคัดเลือกพรรณไม้ที่จะมาใช้ปลูกบนพื้นที่ดังกล่าว เนื่องจากพรรณไม้ตามธรรมชาติที่ขึ้นได้บนพื้นที่ดังกล่าวมีอยู่เพียงไม่กี่ชนิดเท่านั้น อาทิ คือพวกก่อและไม้สนเขา แต่ก็ไม่นิยมนำมาปลูกเพราะมีปัญหาเกี่ยวกับมีปริมาณน้อยและเมล็ดไม่เพียงพอทางโครงการหลวงจึงได้ทดลองนำพรรณไม้ใบกว้างจากเมืองหนาว คือ ไต้หวันและญี่ปุ่น ได้แก่ *Acacia confusa*, *Liquidambar formosana*, *Fraxinus griffithii*, *Cunninghamia lanceolata*, *Cinnamomum camphora*, *Paulownia taiwaniana*, *Alnus formosana*, *Aleurites montana*, *Libocedrus formosana*, *Zelkova formosana*, *Cryptomeria japonica* และ *Chamaecyparis obtusa* มาทดลองปลูกบนเขาที่ค้อย่างางโดยการเตรียมพื้นที่แบบขั้นบันได ใช้ระยะปลูก 2.0×2.5 เมตร แต่ปรากฏว่าพรรณไม้ที่เจริญเติบโตได้แก่ *Acacia confusa*, *Liquidambar formosana*, *Fraxinus griffithii*, *Cinnamomum camphora*, *Cunninghamia lanceolata* และ *Cryptomeria japonica* ส่วน *Paulownia taiwaniana* นั้นโตเร็วแต่ต้องบำรุงรักษาอย่างประณีตกว่าพรรณไม้ 6 ชนิดดังกล่าวจึงจะได้ผล

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในเรื่องนี้ก็เพื่อที่จะสำรวจดูว่ากล้าไม้ เมืองหนาวที่เพาะชำในเรือนเพาะชำของโครงการหลวงที่อ่างางที่มีอายุ 1-2 ปี รวม 3 ชนิดด้วยกัน คือ *Fraxinus griffithii*, *Liquidambar formosana* และ *Acacia confusa* ถูกรบกวนจากโรคชนิดใดบ้าง ทั้งนี้เพื่อที่จะได้ทราบโรคที่เกิดขึ้นมีผลต่อการเจริญเติบโตหรือมีผลต่อการตายของกล้าไม้อย่างไรบ้าง และเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการเกี่ยวกับกล้าไม้ที่เพาะขึ้นในเรือนเพาะชำต่อไปด้วย

อุปกรณ์และวิธีการ

สถานที่ศึกษา

การสำรวจโรคที่เกิดขึ้นกับกล้าไม้ในเรือนเพาะชำนี้ได้ดำเนินการในเรือนเพาะชำ ท้องที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ตำบลแม่งอน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของโครงการหลวง พื้นที่ดังกล่าวอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,400 เมตร มีสภาพดินฟ้าอากาศดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 1

จากตารางจะเห็นได้ว่าอุณหภูมิเฉลี่ย 12 เดือน (มกราคม-ธันวาคม 2534) ประมาณ 17.6 °C ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 67.7% ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมามีประมาณ 2,066.3 มม. และแสงแดดในแต่ละวันเฉลี่ย 5.1 ชั่วโมง ซึ่งช่วงอุณหภูมิสูงสุดในตอนกลางวันในระยะที่มีฝนตก (เมษายน-ธันวาคม) ที่อยู่ระหว่าง 19.0-27.8 °C นั้นเป็นช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อรา ตรงกับที่ Alexopoulos (1962) ได้กล่าวไว้ว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อรามากที่สุดจะอยู่ระหว่าง 20-30 °C

วิธีการ

ได้ทำการเลือกพรรณไม้ที่มีอายุ 1-2 ปี ที่อยู่ในเรือนเพาะชำและยังไม่ได้ย้ายไปปลูกในพื้นที่เพื่อทำการสำรวจโรคที่เกิดขึ้นกับกล้าไม้ดังกล่าว 3 ชนิดด้วยกันคือ *Liquidambar formosana*, *Acacia confusa* และ *Fraxinus griffithii* โดยการสำรวจในครั้งนี้ได้ใช้เปอร์เซ็นต์ในการสำรวจเพียง 10% ของกล้าไม้แต่ละชนิดเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับเวลาที่มีอยู่ การสำรวจได้กระทำแบบ systematic random คือทุก ๆ 10 แถวของกล้าไม้ที่เรียงอยู่ในแปลงเพาะ จะทำการสำรวจโรคที่เกิดขึ้นกับกล้าไม้เพียง 1 แถว โดยในแต่ละแถวจะมีกล้าไม้อยู่ 20 ต้น นั่นก็หมายความว่ากล้าไม้ 10 แถว จะมีกล้าไม้อยู่ 200 ต้น เมื่อสำรวจ 1 แถวซึ่งมีกล้าไม้อยู่ 20 ต้นก็เท่ากับ 10%

ของจำนวนกล้าไม้ที่ทำการสำรวจ ทำการสำรวจกล้าไม้ไปจนหมด จำนวนของกล้าไม้แต่ละชนิดแล้วบันทึกโรคที่เกิดขึ้นกับกล้าไม้ในแต่ละแถวที่ทำการสำรวจลงในตารางแบบฟอร์มดังตัวอย่างให้เห็นในตารางที่ 2

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าโรคที่เกิดขึ้นกับกล้าไม้มีหลายชนิดด้วยกัน ซึ่งในเรื่องนี้ Roberts and Boothroyd (1972) ได้ให้คำจำกัดความของโรคแต่ละชนิดดังนี้

- | | |
|--------|---|
| Blight | หมายถึงโรคที่เกี่ยวกับการตายอย่างรวดเร็วของอวัยวะหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชรวมทั้งเส้น Veins ด้วย และบริเวณที่ได้รับอันตรายจะมีเนื้อที่กว้างขวางไม่จำกัด |
| Spot | หมายถึงโรคที่เกี่ยวกับการตายของใบพืชที่มีสีเขียวโดยรอบแผลที่ตายจะมีเนื้อที่จำกัดและจะมีสีเทาหรือสีน้ำตาลเกิดขึ้นและรอบ ๆ รอยแผลที่เกิดขึ้นอาจถูกล้อมรอบด้วยเนื้อเยื่อสีม่วงหรือสีเข้มอื่น ๆ ก็ได้ |
| Scorch | หมายถึงโรคที่เกี่ยวกับการตายของเนื้อเยื่อของใบอย่างกว้างขวางเช่นเดียวกันกับอาการของโรค Blight แต่การตายที่เกิดขึ้นจะเป็นแบบ irregular pattern คืออาจเกิดตามเส้น Veins หรือขอบใบก็ได้ |
| Mosaic | หมายถึงโรคที่เกี่ยวกับการที่เนื้อเยื่อของใบมีสีสลับกันระหว่างสีเหลืองกับสีเขียวบนแผ่นใบทั้งนี้เนื่องจากได้รับอันตรายจากการกระทำของเชื้อโรค |
| Curl | หมายถึงโรคที่เกี่ยวกับการโค้งงอของหน่อหรือยอดอ่อนหรือการม้วนงอของใบอันเนื่องมาจากการเจริญเติบโตมากเกินไปของด้านใดด้านหนึ่งของผิวใบเกิดขึ้น |
| Firing | หมายถึงโรคที่เกี่ยวกับการแห้ง สลายตัวและตายลงอย่างรวดเร็วของใบอันเนื่อง |

Table 1. Weather conditions of Doi Angkhang, Fang District, Chiangmai Province (1991)

Month	Temp. (°C)			R.H. (%)			Rain fall (mm.)	Daylight (hr.)
	Max.	min.	Av.	Max.	Min.	Av.		
January	21.8	2.4	12.1	97.5	39.0	68.3	-	7.8
February	23.6	3.9	13.7	96.4	35.5	66.0	-	8.5
March	27.7	9.7	18.7	85.5	35.4	60.4	-	7.0
April	27.8	13.7	20.8	91.2	46.1	68.6	121.6	7.0
May	27.3	15.2	21.2	92.8	52.4	72.6	242.2	7.9
June	24.5	17.3	20.9	94.2	70.9	82.6	264.0	2.3
July	24.1	17.1	20.6	92.3	72.4	82.4	215.6	2.1
August	23.3	16.6	20.0	74.4	55.5	65.0	455.2	2.0
September	24.2	15.3	19.7	77.0	50.7	63.9	452.0	2.6
October	22.9	14.1	18.5	76.3	50.5	63.4	242.2	3.7
November	20.8	8.9	14.8	77.6	46.1	61.9	26.9	4.5
December	19.0	4.2	11.6	78.3	38.0	57.2	46.6	6.0
Total	-	-	-	-	-	-	2066.3	61.4
Average	23.9	11.5	17.6	86.1	49.4	67.7	-	5.1

Table 2. Form table used in surveying diseases

Tree species Age years

Tree No.	Types of diseases							
	Blight	spot	Scorch	mosaic	Curl	Firing	Powdery mildew	Others (notify)
1	✓	-	-	-	-	-	-	-
2	-	✓	-	-	-	-	-	-
3	✓	✓	-	-	-	-	-	-
4	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.

Remark - = without disease :

= with disease

มาจากเกิดการเน่าของราก (Root rot) เกิดขึ้น

Powdery mildew หมายถึงโรคที่เกี่ยวข้องกับการที่ผิวใบมีเส้นใยและ spores ของเชื้อราสีขาวปกคลุมอยู่บนส่วนดังกล่าวโดยเส้นใยของเชื้อราจะส่งส่วนของ Haustorium (อวัยวะที่ทำหน้าที่คล้ายรากของต้นพืช) เข้าไปดูดอาหารจากเซลล์ของใบทำให้บริเวณของใบที่ถูกปกคลุมเกิดการเหี่ยวแห้งและตายไปในที่สุด

ผลและวิจารณ์

เกี่ยวกับการสำรวจโรคที่เกิดกับพรรณไม้นี้ได้เคยมีผู้ทำการสำรวจมาแล้วในประเทศสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) โดย Hsieh (1986) ได้สำรวจโรคที่เกิดขึ้นกับ woody plants ในไต้หวันพบว่ามีโรค 20 ชนิด โดย 13 ชนิด เป็นชนิดที่พบใหม่ในไต้หวัน ส่วนการสำรวจโรคในประเทศไทยที่กระทำ ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขางในครั้งนี้กระทำกับกล้าไม้ *Liquidambar formosana* ที่มีอายุ 1 และ 2 ปี *Acacia confusa* ที่มีอายุ 1 ปี และ *Fraxinus griffithii* ที่มีอายุ 1 ปี โดย

สำรวจเพียง 10% ของกล้าไม้แต่ละชนิดคิดเป็นจำนวนกล้าไม้ที่สำรวจได้ดังนี้ *Liquidambar formosana* อายุ 1 ปี จำนวน 1100 ต้น *Liquidambar formosana* อายุ 2 ปี จำนวน 420 ต้น *Fraxinus griffithii* จำนวน 1020 ต้น และ *Acacia confusa* จำนวน 160 ต้น จากการสำรวจพบว่ากล้าไม้ทั้ง 3 ชนิด เป็นโรคใบจุด (spot) และใบไหม้ (blight) เพียง 2 อย่างเท่านั้น ไม่มีโรคนั้นชนิดอื่น ๆ นอกเหนือไปจากที่กล่าวเลยดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 3

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าพรรณไม้ที่อ่อนแอต่อการเป็นโรค spot และ blight มากที่สุดก็คือ *Acacia confusa* ซึ่งเป็นโรค blight 95.0% และ 98.8% ตามลำดับ ส่วนพรรณไม้ที่มีความต้านทานต่อโรคดีที่สุดในการบรรดาพรรณไม้ทั้ง 3 ชนิดก็คือ *Fraxinus griffithii* ซึ่งเป็นโรค spot และ blight เพียง 68.2% และ 44.8% ตามลำดับ สำหรับพรรณไม้ *Liquidambar formosana* ที่มีอายุ 1 และ 2 ปี นั้นพบว่า *L. formosana* ที่มีอายุ 2 ปี จะเกิดโรคใบไหม้ (blight) ได้ง่ายกว่า *L. formosana* ที่มีอายุ 1 ปี คือ *L. formosana* ที่มีอายุ 2 ปี เป็นโรค blight ถึง 90.7% ในขณะที่ *L. formosana* ที่มีอายุ 1 ปี เป็นโรค blight เพียง 67.7% เท่านั้น ที่เป็นเช่นนี้

Table 3. Occurrence of various kinds of diseases on *Liquidambar formosana*, *Acacia confusa* and *Fraxinus griffithii* seedlings at Angkang nursery

Tree species	Age (Yrs)	Total surveyed	Spot		Blight	
			Amount	%	Amount	%
1. <i>Liquidambar formosana</i>	2	420	387	92.1	381	90.7
2. <i>Liquidambar formosana</i>	1	1100	1034	94.0	745	67.7
3. <i>Acacia confusa</i>	1	160	152	95.0	158	98.8
4. <i>Fraxinus griffithii</i>	1	1020	696	68.2	457	44.8

อาจเป็นเพราะว่า *L. formosana* ที่มีอายุ 2 ปี อาจจะอ่อนแอกว่าที่มีอายุ 1 ปี ก็อาจเป็นไปได้ ทั้งนี้เพราะว่าขนาดของถุงขี้มีขนาดเท่าเดิมทำให้แร่ธาตุอาหารในถุงขี้ของ *L. formosana* อายุ 2 ปี มีจำนวนน้อยลงกว่า แร่ธาตุอาหารในถุงขี้ของ *L. formosana* ที่มีอายุ 1 ปี ในขณะที่เปอร์เซ็นต์การเป็นโรคใบจุด (spot) ของ *L. formosana* ที่มีอายุ 1 และ 2 ปี จะใกล้เคียงกัน ไม่แตกต่างกันเท่าใดนัก คือ *L. formosana* อายุ 1 ปี จะเป็นโรค spot 94% ในขณะที่ *L. formosana* อายุ 2 ปี จะเป็นโรค spot เพียง 92.1%

จากการสังเกตพบว่าโรค spot กับ blight ที่เกิดกับพรรณไม้ทั้ง 3 ชนิดนี้ส่วนใหญ่แล้วจะเกิดกับใบตอนล่างใกล้กับโคนต้นของกล้าไม้ที่อยู่ตอนใน ๆ เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีความชื้นสูงกว่ากล้าไม้ที่อยู่ขอบนอกของแปลงเพาะชำ ซึ่งความชื้นสูงตอนในจะส่งเสริมการเจริญเติบโตของเชื้อราได้เป็นอย่างดี อีกประการหนึ่งก็คือใบของกล้าไม้ที่อยู่ตอนใน ๆ ของแปลงเพาะส่วนมากแล้วจะไม่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์เหมือนกับใบที่อยู่ตอนบน หรือตามขอบของแปลงเพาะชำทำให้อุณหภูมิตอนในต่ำกว่าอุณหภูมิที่อยู่บริเวณตอนบนหรือขอบแปลง ซึ่งมีผลต่อความชื้นเช่นเดียวกัน

มีข้อสังเกตอีกประการหนึ่งก็คือว่ากล้าไม้ทั้ง 3 ชนิด ได้รับการพ่นยากำจัดเชื้อราทุก ๆ สัปดาห์เหมือนกัน โดยการพ่นด้วยยากำจัดเชื้อราจำพวก Mancozeb หรือ Dithane M-45 แต่ผลก็ปรากฏว่ากล้าไม้ทั้ง 3 ชนิดยังคงมีโรค spot และ blight เกิดขึ้นอีกที่เป็นเช่นนี้อาจให้เหตุผลได้ว่า เนื่องจากกล้าไม้ถูกจัดเรียงไว้ในแปลงเพาะชำแออัดกันเกินไป ทำให้ใบที่อยู่ตอนล่างของกล้าไม้ที่อยู่ตอนใน ๆ ไม่ได้รับยากำจัดเชื้อราที่ทำการพ่นทุก ๆ สัปดาห์ ทั้งนี้เพราะว่าใบที่อยู่ตอนบนและขอบแปลงบดบังยาที่ฉีดพ่นเสียหมด ทำให้ใบที่อยู่ตอนล่างตอนใน ๆ ของแถวไม้ไม่ได้รับยากำจัดเชื้อรา และใบที่เป็นโรคนั้น

ส่วนมากแล้วจะเกิดเฉพาะบางใบเท่านั้นไม่ได้เกิดกับทุก ๆ ใบของต้นกล้า ดังนั้นความเสียหายจากโรคจึงไม่ค่อยรุนแรงเท่าใดนัก จะมีผลก็เฉพาะทำให้กล้าไม้เจริญเติบโตช้าลงกว่าเท่านั้นไม่มีผลทำให้กล้าไม้ตายลงแต่อย่างใด

สรุปผล

จากการสำรวจจะเห็นได้ว่ากล้าไม้ทั้ง 3 ชนิด จะเกิดอาการของโรคใบจุดและใบไหม้เหมือนกันทั้งหมด โดยกล้าไม้ *Acacia confusa* ได้รับอันตรายจากโรคน้อยที่สุด รองลงมาได้แก่กล้าไม้ *Liquidambar formosana* ส่วนกล้าไม้ *Fraxinus griffithii* จะได้รับอันตรายจากโรคมากที่สุด

คำนิยม

ขอขอบคุณ ดร.บุญวงศ์ ไทยอุดสำห์ หัวหน้าโครงการปลูกป่าบนที่สูง (โครงการหลวง-ป่าไม้ได้หวน) ที่ให้ความสนับสนุนค่าใช้จ่ายในงานวิจัยเรื่องนี้ รวมทั้งการเก็บข้อมูลภาคสนามได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจาก Mr. Shu Wei Lieh ที่ปรึกษาโครงการ ดร.สันต์ เกตุปราณีต ดร.สมคิด สิริพัฒน์-ดิกล และคุณสมาน ณ ลำปาง หัวหน้าฝ่ายป่าไม้สถานีเกษตรหลวงอ่างขางที่ช่วยให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- บุญวงศ์ ไทยอุดสำห์ 2531 การปลูกสร้างสวนป่าและปัญหาป่าไม้ในประเทศไทย เอกสารทางวิชาการโครงการศึกษานโยบายสาธารณะสมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย
- Alexopoulos, C.J. 1962. Introductory Mycology. Second Edition, John Wiley & Sons, Inc., 613 p.
- Hsieh, H.J. 1986. Survey of diseases of woody plants in Taiwan. Quarterly Journal of Chinese Forestry. p. 103-114.
- Roberts and Boothroyd. 1972. Fundamentals of Plant Pathology. W.H. Freeman and Company, San Francisco. 402 p.