

## รายการอ้างอิง

- จิตต์ คงแสงไชย. 2534. ป่าไม้และดิน. การสัมมนาระบบนิเวศวิทยาป่าชายเลนแห่งชาติครั้งที่ 7. คณะกรรมการทรัพยากรธรรมชาติชายเลนแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- ชุมพล งามผ่องใส. 2512. ลักษณะที่ชพรรณของลุ่มน้ำห้วยคอกม้าในการวิจัยการจัดการลุ่มน้ำบนภูเขาที่ห้วยคอกม้า. การวิจัยลุ่มน้ำที่ห้วยคอกม้า เล่มที่ 1. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เทียม คมกฤต. 2515. ชนิดของป่าในเมืองไทย. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นัยนันท์ สกุลกู. 2538. ความสัมพันธ์ระหว่างมวลชีวภาพ ความต้านแรงดึงราก ความลาดชัน และสมบัติบางประการของดินในป่าดิบชื้น จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รวี เสรษฐภักดี และคณะ. 2538. การวิจัยการใช้พืชเพื่อลดมลสารในอากาศ. เอกสารประกอบการสัมมนา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ลดาวัลย์ พวงจิตร. 2534. การสังเคราะห์แสงและการหายใจของกล้าไม้กระถินเทพา : 2. ความแตกต่างระหว่างถิ่นกำเนิด. วารสารวนศาสตร์.
- วาทีณี ทองเชตุ. 2536. การสังเคราะห์แสงและผลผลิตของพันธุ์ไม้ในเขตร้อน. เอกสารประกอบการสัมมนา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิชาญ ดันนุกิจ. 2516. สมรรถภาพการพักทลายของดินที่สัมพันธ์กับสมบัติทางฟิสิกส์และเคมีบริเวณป่าดิบเขา คอยปุย เชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สนิท อักษรแก้ว และสามัคคี บุญยะวัฒน์. 2520. ลักษณะโครงสร้างของป่าดิบเขาตามระดับความสูงต่างกันบริเวณคอยปุย เชียงใหม่. การวิจัยลุ่มน้ำที่ห้วยคอกม้า เล่มที่ 32. คณะวนศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. 2538. สรีรวิทยาของพืช. กรุงเทพมหานคร.
- สมพร ไชยจรัส และเกษม จันทรแก้ว. 2516. การเปลี่ยนแปลงความชื้นในดินป่าดิบเขา คอยปุย เชียงใหม่. การวิจัยลุ่มน้ำที่ห้วยคอกม้า. เล่มที่ 15. ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อภิชาติ ขาวสอาด. 2532. บทบาทของป่าไม้ต่อสภาพบรรยากาศของโลก. วารสารวนศาสตร์. ฉบับที่ 49/4 .

- อรุณ เหลียววณวัฒน์. 2525. การเปลี่ยนแปลงลักษณะโครงสร้างป่าดิบเขาตามระดับความสูงต่าง  
กันบริเวณดอยเขา เชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตร-  
ศาสตร์.
- อุตุนิยมวิทยา, กรม. 2537. รายงานปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิรายเดือนของปี  
1965 - 1994. กรุงเทพมหานคร : กรมอุตุนิยมวิทยา. (อัดสำเนา).
- อุตุนิยมวิทยา, กรม. 2537. รายงานปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิรายเดือนของปี  
1995 - 1996. กรุงเทพมหานคร : กรมอุตุนิยมวิทยา. (อัดสำเนา).
- อุตุนิยมวิทยา, กรม . 2537. รายงานช่วงเวลาพระอาทิตย์ขึ้นและตกของปี 1996. กรุงเทพมหานคร  
: กรมอุตุนิยมวิทยา. (อัดสำเนา).
- เอิบ เขียววีร์นรมย์. 2533. ดินของประเทศไทย ลักษณะการกระจายและการใช้. กรุงเทพมหานคร.  
ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Beadle, C.L. , S.P. Long, S.K. Imbamba, D.O. Hall and R.J. Olemba. 1985. Photosynthesis in  
Relation to Plant Production in Terrestrial Environment. Oxford England.
- Bidwell, R.G.S. 1979. Plant Physiology. Macmillan Publishing Co., Inc. New York.
- Blake, G.R. 1965. Methods of Soil Analysis Part I. USA: American Society of Agronomy,  
Inc.
- Bunyavejchewin, S. 1979. Phytosociological Structure and Soil Properties in Nam Pong  
Basin. M.S. Thesis, Kasetsart University.
- Derek, G.A., Duff & C.A. Berryman. 1995. Photosynthetic Responses to Temperate, Light  
Flux - Density, CO<sub>2</sub> Concentration and Vapour Pressure Deficit in *Eucalyptus  
tetradonta* Grown under CO<sub>2</sub> Enrichment. Environmental Pollution. Vol.90.
- Havranek, W.M., and U. Benecke. 1978. The influence of soil moisture on water potential,  
transpiration and photosynthesis of conifer seedlings. Plant and Soil. 49:91-103.
- Hewlett, J.D. and W.L. Nuttner. 1957. An Outline of Forest Hydrology.
- Ishizuka, M. and L. Puangchit. 1995. Photosynthesis capacity of some component trees in the  
tropical monsoon forest : Preliminary Study. In Proceedings of the International of  
Tropical Forest Ecosystems by El Nino and others.
- Kozlowski, T.T., P.J. Kramer and S.G. Pallardy. 1991. The Physiological Ecology of Woody  
Plants. Academic Press, New York.

- Kramer, P.J. and T.T. Kozlowski. 1960. Physiology of Trees. MC-Graw-Hill, New York. 642p.
- Lutz, H.J. and R.F. Chandler. 1957. Forest Soils. New York.
- Menzel, C.M., Aitken, R.L., Dowling, A.W. and Simpson, D.R. 1990. Root distribution of lychee trees growing in acid soils of subtropical Queensland. Australian Journal of Experimental Agriculture. 30 : 699-705.
- Raghavendra, A.S. 1991. Physiology of trees. USA.
- Rayment, G.E and F.R. Higginson. 1992. Australian Laboratory Handbook of Soil and Water Chemical Methods. Australia.
- Rundel, P.W., K. Boonpragob and M. Patterson. 1995. Photosynthetic response and heat tolerance in dry forest tree at the Sakaerat Environmental research station, Thailand. In proceedings of the international of Tropical Forest Ecosystems by El Nino and others. 7-10 February 1995, Kanchanaburi, Thailand. pp.84-93.
- Salisbury, B. and W., Ross. 1992. Plant physiology. 4th ed. California.
- Takayoshi, K. 1986. Photosynthetic Responses to Light Intensity of Deciduous Broad-Leaved Tree Seedlings Raised under Various Artificial Shade. Environ. Control in Biol. Vol.24(2).
- Tazaki, T. and T. Ushijima. 1978. General Discussion of the Phoyosynthesis of single leaves. Jibp Synthesis. Vol.19.
- Williams, T.C. 1965. Vegetation of Southeast Asia: a studies of forest types. Washington, D.C.: Dept of Agri, Agricultural Research Service.
- Wong, S.C. and F.X., Dunin. 1987. Photosynthesis and Transpiration of Trees in a Eucalypt Forest Stand : CO<sub>2</sub> , Light and Humidity Responses. Aust. J. Plant Physiol. Vol.4.
- Yen, C.P.1987. Tree Root Patterns and Erosion Control. Proceeding of the International workshop on Soil Erosion and its counter-measures. Bangkok : Chuan Printing Press Ltd. Part.

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

### ข้อมูลลักษณะภูมิอากาศจังหวัดเชียงใหม่

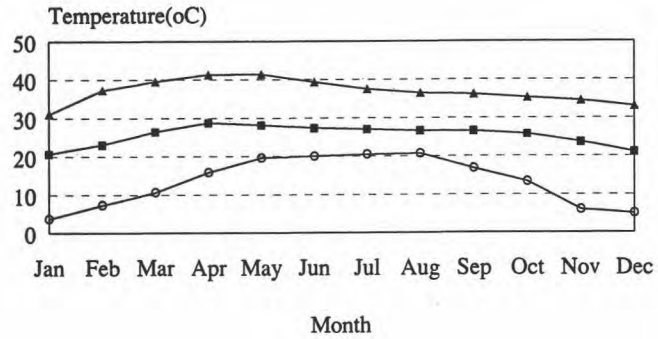
สถิติภูมิอากาศของจังหวัดเชียงใหม่ในรอบ 30 ปี แสดงในตารางที่ ผ.1 และภาพที่ ผ. 1 ส่วนสถิติภูมิอากาศของจังหวัดเชียงใหม่ในพ.ศ. 2538 แสดงในตารางที่ ผ.2 และภาพที่ ผ. 2 สถิติปริมาณน้ำฝนรายเดือนของจังหวัดเชียงใหม่ในพ.ศ. 2539 แสดงในภาพที่ ผ. 3 และสถิติช่วงแสงเฉลี่ยในรอบวันเป็นรายเดือนของจังหวัดเชียงใหม่ในพ.ศ. 2539 แสดงในภาพที่ ผ. 4

ตารางที่ ผ.1 สถิติภูมิอากาศจังหวัดเชียงใหม่ในรอบ 30 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2507 - 2537

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย .	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
อุณหภูมิ ( °C )												
เฉลี่ย	20.7	23.1	26.5	28.8	28.2	27.4	27.1	26.7	26.6	25.8	23.7	21.1
สูงสุด	31.1	37.3	39.5	41.3	41.4	39.3	37.5	36.5	36.1	35.3	34.5	33.0
ต่ำสุด	3.7	7.3	10.6	15.8	19.6	20.0	20.5	20.7	16.8	13.3	6.0	5.0
ความชื้นสัมพัทธ์ ( % )												
เฉลี่ย	70	61	55	59	71	77	78	80	81	78	76	74
ต่ำสุด	41	32	30	37	51	58	60	63	62	58	52	46
ปริมาณน้ำฝน (mm.)												
เฉลี่ย	7.0	4.0	17.9	47.4	157.2	128.2	161.0	239.9	216.5	109.4	51.5	21.7
จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ย	0.9	0.8	1.8	6.1	14.9	17.0	18.3	21.0	17.2	11.2	5.2	1.9
ปริมาณน้ำฝนที่สูงสุด ใน 24 ชั่วโมง (mm.)	27.1	32.3	99.0	73.6	113.3	72.0	115.5	166.5	131.6	79.3	86.5	92.9

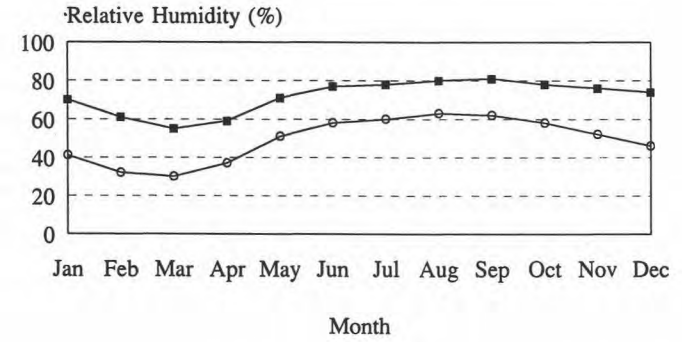
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา , 2539.

Temperature



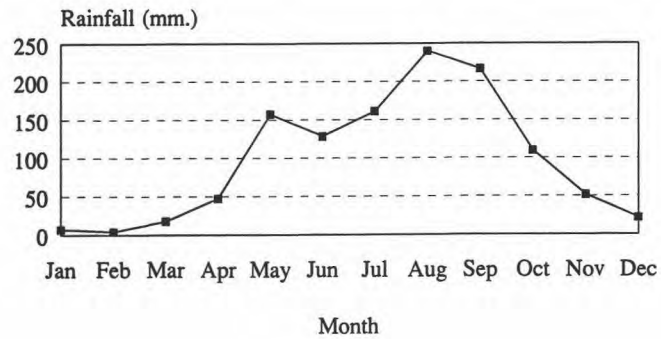
(ก)

Relative Humidity



(ข)

Rainfall



(ค)

คือค่าเฉลี่ย

คือค่าสูงสุด

คือค่าต่ำสุด

ภาพที่ ผ. 1 สถิติภูมิอากาศจังหวัดเชียงใหม่ในรอบ 30 ปีตั้งแต่ พ.ศ. 2507 - 2537

(ก) อุณหภูมิ (ข) ความชื้นสัมพัทธ์ (ค) ปริมาณน้ำฝน

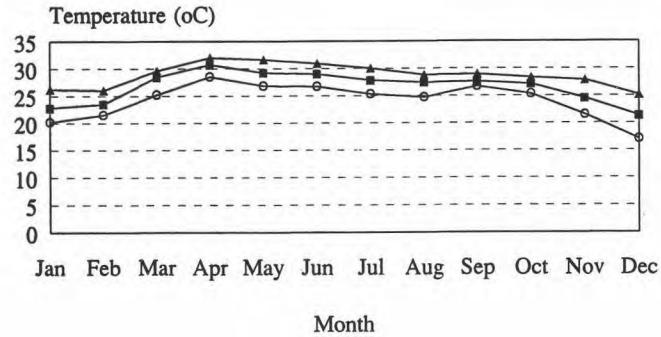
ตารางที่ ผ. 2 สถิติภูมิอากาศจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2538

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย .	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
อุณหภูมิ ( °C )												
เฉลี่ย	22.8	23.5	28.4	30.7	29.2	29.0	27.8	27.4	27.6	27.1	24.5	21.3
สูงสุด	26.2	26.0	29.6	32.0	31.6	30.9	30.0	28.8	28.9	28.3	27.8	25.1
ต่ำสุด	20.2	21.5	25.2	28.5	26.8	26.7	25.3	24.7	26.7	25.3	21.5	17.0
ความชื้นสัมพัทธ์ ( % )												
เฉลี่ย	71	53	51	52	74	78	82	87	83	79	79	73
ต่ำสุด	62	37	42	41	54	69	74	78	75	64	71	60
ปริมาณน้ำฝน (mm.)												
ปริมาณน้ำฝน (mm.)	0	0	11.3	34.4	220.5	144.8	347.3	467.8	0	152.4	29.4	0
จำนวนวันที่ฝนตก	0	0	1	6	20	18	21	25	0	11	5	0
ปริมาณน้ำฝนที่สูงสุด ใน 24 ชั่วโมง (mm.)	0	0	11.3	17.3	63.6	34.7	111.8	112.1	0	46.2	16.9	0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา , 2539.

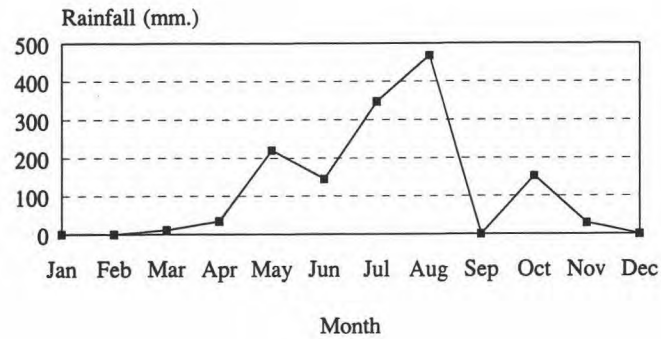


### Temperature



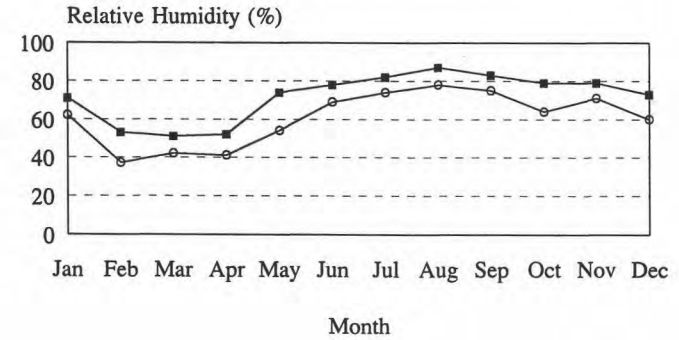
(ก)

### Rainfall



(ค)

### Relative Humidity



(ก)

คือค่าเฉลี่ย

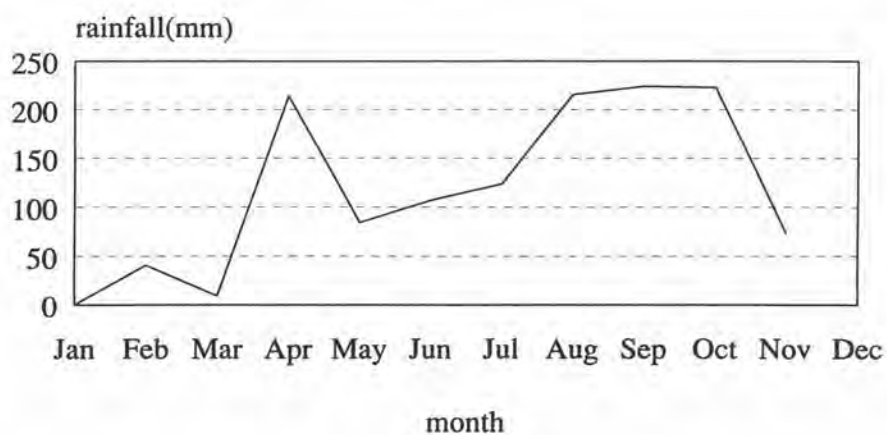
คือค่าสูงสุด

คือค่าต่ำสุด

ภาพที่ ผ.2 สถิติภูมิอากาศจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2538

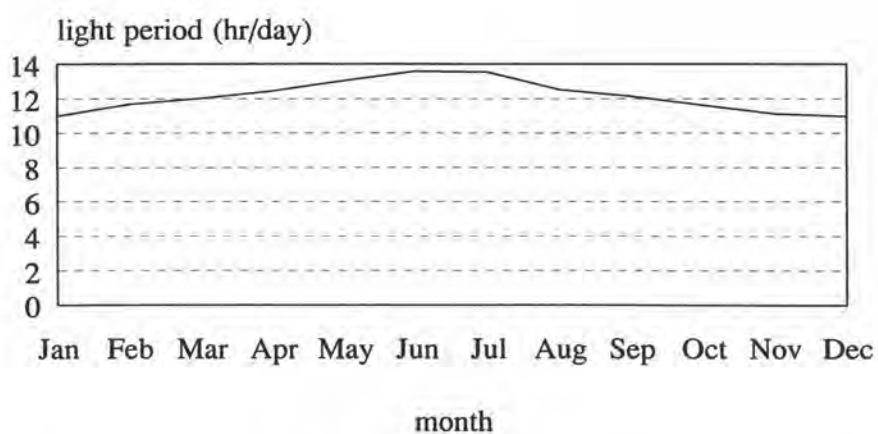
(ก) อุณหภูมิ (ข) ความชื้นสัมพัทธ์ (ค) ปริมาณน้ำฝน

### Rainfall



ภาพที่ ผ3. แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนของจังหวัดเชียงใหม่ในปี 2539

### Light period



ภาพที่ ผ4. แสดงช่วงแสงเฉลี่ยใน 1 วัน ของแต่ละเดือน ปี 2539 จังหวัดเชียงใหม่

## ภาคผนวก ข

### ข้อมูลแสดงรายละเอียดของพันธุ์ไม้ในแปลงศึกษา

จากการสำรวจนับจำนวนพันธุ์ไม้ยืนต้นที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ในแปลงตัวอย่างขนาด 70 X 50 ตารางเมตร บริเวณพื้นที่ป่าดิบเขา ได้แสดงรายชื่อพื้นเมือง ชื่อวิทยาศาสตร์ และวงศ์ไว้ในตารางที่ ผ. 5

ตารางที่ ผ. 3 ข้อมูลพันธุ์ไม้ยืนต้นที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกเกิน 4.5 เซนติเมตร ในแปลงศึกษา

แปลงที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
2	หว่า	<i>Eugenia cumini</i> Druce.	Myrtaceae
	เนาใน	<i>Ilex umbellulata</i> Loes.	Aquifoliaceae
	หว่าใบเล็ก	<i>Eugenia</i> sp.	Myrtaceae
3	ก่อ	<i>Quercus</i> sp.	Fagaceae
	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> Vent.	Bignoiaceae
7	มะเกว้น	<i>Dalbergia fusca</i> Plerre	Papilionaceae
8	ตะขบควาย	<i>Flacourtia jangomas</i> Racusch.	Flacourtiaceae
	จำปีป่า	<i>Paramichelia baillonii</i> Hu.	Magnoliaceae
	เหมือดคนตัวผู้	<i>Helicia nilagirica</i> Bedd.	Proteaceae
	ยางปาย	<i>Dipterocarpus costatus</i> Gaertn.	Dipterocarpaceae
	กระพี	<i>Dalbergia</i> sp.	Papilionaceae
	กระพี	<i>Dalbergia</i> sp.	Papilionaceae
	ก่อลิ้ม	<i>Castanopsis indica</i> A. DC.	Fagaceae
11	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> Taub.	Mimosaceae
	จำปีป่า	<i>Paramichelia baillonii</i> Hu.	Magnoliaceae
	ตีนนก	<i>Vitex pinnata</i> Linn.	Verbenaceae
	ทะโล้	<i>Schima wallichii</i> Korth.	Theaceae
	ทะโล้	<i>Schima wallichii</i> Korth.	Theaceae
	ผ่าเสียน	<i>Vitex canescens</i> Kurz.	Verbenaceae
17	ก่อลิ้ม	<i>Castanopsis indica</i> A. DC.	Fagaceae
21	ยางปาย	<i>Dipterocarpus costatus</i> Gaertn.	Dipterocarpaceae
22	ยางปาย	<i>Dipterocarpus costatus</i> Gaertn.	Dipterocarpaceae
24	กำยาน	<i>Styrax benzoides</i> Craib.	Styracaceae
	กำยาน	<i>Styrax benzoides</i> Craib.	Styracaceae
25	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> Taub.	Mimosaceae
	แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> Taub.	Mimosaceae

ตารางที่ ผ.3 (ต่อ)

แปลงที่	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
	แดง	<i>Xylocarpa xylocarpa</i> Taub.	Mimosaceae
	แดง	<i>Xylocarpa xylocarpa</i> Taub.	Mimosaceae
27	แดง	<i>Xylocarpa xylocarpa</i> Taub.	Mimosaceae
29	จำปีป่า	<i>Paramichelia baillonii</i> Hu.	Magnoliaceae
31	รักจีหุมู	<i>Holigarna kurzii</i> King.	Anacardiaceae
	ปอเลียง	<i>Berrya mollis</i> Wall. ex Kurz.	Tiliaceae
32	ส้มกบ	<i>Hymenodictyon excelsum</i> Wall.	Rubiaceae
34	ยางปาย	<i>Dipterocarpus costatus</i> Gaertn.F.	Dipterocarpaceae
	ไก่อแดง	<i>Ternstroemia gymnanthera</i> Bedd.	Theaceae
	หว่าไบเล็ก	<i>Eugenia</i> sp.	Myrtaceae
	รักจีหุมู	<i>Holigarna kurzii</i> King.	Anacardiaceae
	หว่า	<i>Eugenia cumini</i> Druce.	Myrtaceae
35	พญาสัตบรรณ	<i>Alstonia scholaris</i> R.Br.	Apocynaceae

หมายเหตุ : แปลงที่ 1,4,5,6,9,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20,23,26,28,30,33 ไม่มีไม้ยืนต้นที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกเกิน 4.5 เซนติเมตร

## ประวัติผู้เขียน

นางสาวศศิธร พ่วงปาน เกิดเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาพฤษศาสตร์ จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2537 และเข้าศึกษาต่อที่สหสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2537

