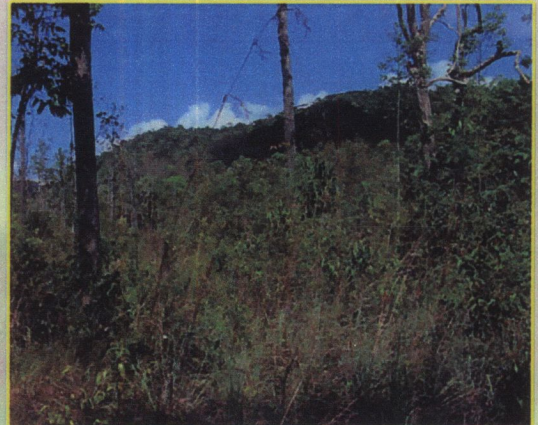




สังคมพืชผสมผลัดใบในอุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูล

Mixed deciduous plant community in Thaleban National Park,
Satun Province



ปิยวรรณ แพะทอง สาระ บำรุงศรี จรัล ดีรัตติวงศ์

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สังคมพืชผสมผลัดใบในอุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูล

Mixed deciduous plant community in Thaleban

National Park, Satun Province

รายงานฉบับสมบูรณ์

เสนอต่อ

โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพ
ในประเทศไทย (โครงการ BRT) ซึ่งร่วมกันจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัยและศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

โดย

ปิยวรรณ แพะทอง

สาระ บำรุงศรี

จรัส ลีรติวงศ์

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2547

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ อาจารย์สาระ บำรุงศรี อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานและอาจารย์จรัส ลีรติวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาการดำเนินงานจนงานสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (BRT) ซึ่งร่วมกันจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ อาจารย์ทวีศักดิ์ สักด้นิมิต และ อาจารย์ช่อทิพย์ ปุรินทวรกุล ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้ห้องปฏิบัติการ

ขอขอบคุณ อาจารย์ กิติเชษฐ ศรีดิษฐ์ ที่ให้คำแนะนำการใช้ห้องพิพิธภัณฑ์พืช ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU Herbarium)

ขอขอบคุณ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่อำนวยความสะดวกในการเดินทาง การใช้อุปกรณ์ในการทำการศึกษาและห้องปฏิบัติการ

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูลทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกทั้งเรื่องที่พักและดูแลรักษาความปลอดภัยขณะไปปฏิบัติงาน

ขอขอบคุณ คุณปราโมทย์ ย่องติบ คุณเดชา ปีตระวรรณ และคุณเป็ยน สุวรรณจำ พนักงานขับรถของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งเป็นผู้ขับรถรับส่งไปยังพื้นที่ที่ทำการศึกษา

ขอขอบคุณ อาจารย์และนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ให้ยืมอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานนี้และช่วยในการวางแผน

ขอขอบคุณ อาจารย์จำเป็น อ่อนทอง ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้คำปรึกษาในการเก็บตัวอย่างดินเพื่อทำการวิเคราะห์

และขอขอบคุณ พี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ภาควิชาชีววิทยา ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ภาควิชาจุลชีววิทยาและภาควิชาคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการปฏิบัติงานครั้งนี้

นางสาวปิยวรรณ แพะทอง

มีนาคม 2547

T 146011

ชื่อเรื่อง สังคมพืชผสมผลัดใบในอุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูล
(Mixed deciduous plant community in Thaleban National Park, Satun Province)

ผู้จัดทำ นางสาวปิยวรรณ แพะทอง

ภาควิชา ชีววิทยา

บทคัดย่อ

การศึกษาสังคมพืชผสมผลัดใบ บริเวณทุ่งหญ้าวังประะ ในอุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูล ในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ.2546 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ.2547 โดยวางแปลงถาวรขนาด 100 เมตร x 100 เมตร พบว่ามีพันธุ์ไม้ต้นที่มีขนาดเส้นรอบวงตั้งแต่ 30 เซนติเมตรขึ้นไป จำนวน 331 ต้น จัดอยู่ใน 25 วงศ์ 30 สกุล และ 36 ชนิด ซึ่งมีพรรณไม้ที่ยังไม่สามารถจำแนกถึงระดับชนิดจำนวน 5 ชนิด

จากการศึกษาสังคมพืชเชิงปริมาณ พบว่า ต้นหว้าลิง (*Syzygium zeylanicum* (L.) DC.) มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากที่สุด คือ 48.09 รองลงมาคือ เคียนทราย (*Shorea gratisissima* Wall. ex Kurz) มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา เท่ากับ 29.57 และसानโหล่ง (*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland) มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา เท่ากับ 26.04 ค่าดัชนีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ (Shannon Wiener's Index) เท่ากับ 2.86 และมีพื้นที่หน้าตัดลำต้นรวมเท่ากับ 9.93 ตร.ม./เฮกแตร์

การศึกษาสังคมพืชเชิงคุณภาพ โดยการศึกษาสังคมพืชในแนวตั้งพบว่า สามารถจำแนกชั้นเรือน ไม้ได้ 2 ชั้นคือ เรือนยอดชั้นบนและเรือนยอดชั้นรอง นอกจากนี้ได้ทำการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์บางประการของดิน ได้แก่ ปริมาณความชื้นในดิน pH Clay + Silt Mg K Ca CEC N กำมะถันและฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างดินในทุ่งหญ้าที่ไม่มีต้นไม้ใหญ่กับดินในแปลงที่มีต้นไม้ใหญ่ขึ้นอยู่ทั่วไป ปรากฏว่าค่าต่างๆ มีความแตกต่างกันไม่มากนักโดยดินในทุ่งหญ้ามักมีความเป็นกรดน้อยกว่า

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร. สาระ บำรุงศรี

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : อาจารย์จรัส ลีรวิวงศ์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทนำ	1
วัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1
บทตรวจเอกสาร	2
สถานที่ทำการศึกษา	5
วิธีการศึกษา	8
ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา	11
สรุปผลการศึกษา	24
ข้อเสนอแนะ	24
เอกสารอ้างอิง	25
ภาคผนวก	

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	รายชื่อพันธุ์ไม้และข้อมูลเชิงปริมาณของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด ในสังคมพืชผสมผลัดใบบริเวณทุ่งหญ้าวังประ ในเขตอุทยานแห่งชาติ ทะเลบัน จังหวัดสตูล	12
2	แสดงคุณสมบัติของดินตัวอย่างที่ระดับความลึก 0 – 10 ซม.	22
ตารางภาคผนวก		
ก	จำแนกชนิดพันธุ์ไม้ในแต่ละแปลงย่อย	
ข	ข้อมูลพันธุ์ไม้ที่ใช้ในการวาด Profile diagram	
ค	ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์	
ง	ผลการชั่งน้ำหนักของดิน และเปอร์เซ็นต์ความชื้น	
จ	คุณสมบัติของดินที่วิเคราะห์โดยศูนย์วิเคราะห์กลาง คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1	6
แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษาสังคมพืชไม้ยืนต้นผสมผลัดใบ ในเขตอุทยานแห่งชาติทะเลบันแถบทุ่งหญ้าวังประ จังหวัดสตูล	
2	10
หมายเลข Tag ของต้นไม้ที่ปรากฏในแต่ละแปลงขนาด 100 x 100 เมตร จำนวนแปลงย่อย 100 แปลง	
3	14
การกระจายของขนาดของเส้นรอบวงของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวง ตั้งแต่ 30 เซนติเมตรขึ้นไป	
4	15
แสดงความหนาแน่นจำนวนต้นไม้ที่มีเส้นรอบวงตั้งแต่ 30 เซนติเมตร ขึ้นไปในแต่ละแปลงย่อย	
5	17
การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวตั้ง และลักษณะการปกคลุมของเรือนยอด ของพรรณไม้ในแปลงที่ 8 18 28 38 48 และ 58	
6	18
การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวตั้ง และลักษณะการปกคลุมของเรือนยอด ของพรรณไม้ในแปลงที่ 85 ถึงแปลงที่ 90	
7	18
การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวตั้ง และลักษณะการปกคลุมของเรือนยอด ของพรรณไม้ในแปลงที่ 42 52 62 72 82 และ 92	
8	19
แผนที่แสดงตำแหน่งการกระจายของพรรณไม้ในแปลงที่มี ขนาดเส้นรอบวง (GBH.) ตั้งแต่ 30 เซนติเมตรขึ้นไป	

บทนำ

สังคมพืชป่าผสมผลัดใบหรือป่าเบญจพรรณ มีขอบเขตการกระจายเฉพาะบนแผ่นดินใหญ่ของประเทศเอเชียอาคเนย์ ได้แก่ ประเทศเวียดนาม กัมพูชา ลาว ไทย และพม่า นอกจากนี้ยังพบกระจายอยู่ในประเทศอินเดีย มักพบสังคมพืชป่าเบญจพรรณในบริเวณที่มีฤดูกาลชัดเจน คือมีฤดูแล้งยาวนาน 5 - 6 เดือน

ในประเทศไทยมีป่าเบญจพรรณอยู่ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ป่าทั้งหมด (Neal, 1967) พบมากในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตกของประเทศ ในพื้นที่ซึ่งเนื้อดินค่อนข้างละเอียด ส่วนใหญ่ได้แก่ sandy clay loam, sandy loam, clay loam โดยทั่วไปพบที่ระดับความสูง 150 ถึง 650 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (สราวุธ, 2537)

เนื่องจากสภาพป่าบริเวณที่ราบตอนกลางของอุทยานแห่งชาติทะเลบัน บริเวณทุ่งหญ้าวังประ มีลักษณะคล้ายสังคมพืชผสมผลัดใบ โดยมีไม้ที่ผลัดใบจำนวนมากขึ้นปะปนกับไม้ไม่ผลัดใบ ซึ่งเป็นสังคมพืชที่สามารถพบได้น้อยมากทางภาคใต้ของประเทศไทยแต่ละพบเป็นส่วนใหญ่ในภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีฤดูแล้งชัดเจน (สราวุธ, 2537) ส่วนป่าไม้ทางภาคใต้ของไทยนั้น ส่วนใหญ่เป็นป่าดิบชื้น (moist evergreen forest) ไม้ผลัดใบตลอดทั้งปี การที่สังคมของพันธุ์ไม้ผลัดใบมาเจริญได้ในเขตพื้นที่ภาคใต้จึงเป็นลักษณะที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่น่าสนใจ

จากที่เคยมีความขัดแย้งในเรื่องของการซ้อนทับของพื้นที่ที่ทำกินกับพื้นที่อนุรักษ์ ภายในอุทยานมีผลให้มีการจัดสรรพื้นที่ให้แก่ราษฎรที่เคยอาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นมาก่อน ทำให้พื้นที่ป่าผสมผลัดใบบางส่วนกลายเป็นพื้นที่ทำการเกษตร ก่อให้เกิดความวิตกกังวลว่า หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสมแล้ว อาจทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่อย่างยั่งยืนได้ ดังนั้นข้อมูลทางวิชาการ โดยเฉพาะด้านสังคมพืชจึงเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการวางแผนการจัดการคุ้มครองพื้นที่ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนทั้งในด้านการศึกษาและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะสังคมพืชผสมผลัดใบในแปลงถาวรทางด้านปริมาณ ได้แก่ ความหนาแน่น ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่ ความถี่สัมพัทธ์ ความเด่น ความเด่นสัมพัทธ์ ค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาและค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาสัมพัทธ์ของพืช ส่วนการศึกษาสังคมพืชในเชิงคุณภาพ ได้แก่ การบรรยายลักษณะโครงสร้างทางด้านตั้ง (profile diagram) และการทำแผนที่ไม้ต้น พร้อมทั้งวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์บางประการของดิน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชผสมผลัดใบ ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ ความหลากหลายของพรรณไม้และเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการติดตามศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืชภายในแปลงถาวรบริเวณทุ่งหญ้าวังประ ในเขตอุทยานแห่งชาติทะเลบัน ซึ่งจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์ และการอนุรักษ์อย่างยั่งยืนของผู้สนใจในโอกาสต่อไป

บทตรวจเอกสาร

การศึกษาด้านสังคมพืชได้มีการศึกษามาก่อนหน้านี้ ซึ่งมีรายงานจากคณะบุคคลต่าง ๆ ดังนี้

ในประเทศไทยมีป่าเบญจพรรณอยู่ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ป่าทั้งหมด (Neal, 1967) พบมากในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตกของประเทศ ในพื้นที่ซึ่งเนื้อดิน (texture) ค่อนข้างละเอียด ส่วนใหญ่ได้แก่ sandy clay loam, sandy loam, clay loam ซึ่งสลายตัวมาจากหินปูน หินทราย แกรนิต ไนต์ และดินดาน โดยทั่วไปจะขึ้นที่ระดับความสูง 150 ถึง 650 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (สรายุทธ, 2537)

สรายุทธ (2537) รายงานไว้ว่า ป่าเบญจพรรณเป็นสังคมพืชที่มีขอบเขตการกระจายตามธรรมชาติเฉพาะบนแผ่นดินใหญ่ของประเทศในเอเชียอาคเนย์ คือประเทศเวียดนาม กัมพูชา ลาว ไทย และพม่า นอกจากนี้ยังพบกระจายอยู่ในประเทศอินเดีย สังคมพืชป่าเบญจพรรณประกอบด้วยพันธุ์ไม้ผลัดใบที่มีค่าหลายชนิด เช่น สัก แดง ประดู่ เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้สักซึ่งจัดเป็นไม้มีค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุดชนิดหนึ่ง ซึ่งมีขอบเขตการกระจายตามธรรมชาติในประเทศอินเดีย พม่า ไทย และประเทศลาวบริเวณที่ติดกับชายแดนด้านทิศเหนือของประเทศไทยเท่านั้น (Kadambi, 1972) สังคมพืชป่าเบญจพรรณจะพบขึ้นในที่ซึ่งภูมิอากาศมีฤดูกาลชัดเจน โดยมีฤดูแล้งที่ยาวนาน 5 ถึง 6 เดือน และมีปริมาณน้ำฝน 1,000 ถึง 1,500 มิลลิเมตร/ปี ลักษณะที่ใช้จำแนกเบื้องต้นของป่าชนิดนี้ก็คือ การที่ต้นไม้เกือบทั้งหมดมีการผลัดใบทิ้งในช่วงฤดูแล้ง (อุทิศ, 2542)

สรายุทธ (2525) ศึกษาลักษณะโครงสร้างของเรือนยอดชั้นบนของสังคมพืชป่าเต็งรังในประเทศไทย และความสัมพันธ์ระหว่างพืชพันธุ์กับปัจจัยแวดล้อม โดยใช้ข้อมูลจากหมู่ไม้ตัวอย่างจำนวน 52 หมู่ไม้ซึ่งกระจายอยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตก ของประเทศ ในแต่ละหมู่ไม้ตัวอย่างจะบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับความหนาแน่น ความถี่ และพื้นที่หน้าตัดของพืชพันธุ์ นำไปคำนวณค่า importance value index พันธุ์ไม้สำคัญแต่ละชนิดนำไปหาค่าความสัมพันธ์กับปัจจัยแวดล้อมโดยวิธี stepwise multiple regression พบว่าความสูงจากระดับน้ำทะเล ไปเตสเซียม แมกนีเซียม และ particle density เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพันธุ์ไม้สำคัญ

สรายุทธ (2533) วิเคราะห์ลักษณะทางนิเวศวิทยาของสังคมพืชป่าดิบแล้ง ที่สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราข จังหวัดนครราชสีมา ศึกษาโดยเก็บข้อมูลของพันธุ์ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป จากแปลงตัวอย่างขนาด 20 x 50 เมตร จำนวน 12 หมู่ไม้ จากการวิเคราะห์โดยวิธี cluster analysis สังคมพืชป่าดิบแล้งที่สะแกราข สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 สังคม คือ สังคมตะเคียนหิน (*Hopea ferrea* type) และสังคมเคี่ยมคนอง (*Shorea henryana* type) สังคมตะเคียนหินมีพื้นที่หน้าตัดและความหนาแน่น (dbh \geq 10 เซนติเมตร) มากกว่าสังคมเคี่ยมคนอง (30 ม.²/เฮกแตร์ และ 562 ต้น/เฮกแตร์ เปรียบเทียบกับ 26.9 ม.²/เฮกแตร์ และ 514 ต้น/เฮกแตร์) สังคมพืชทั้งสามมีรูปแบบการกระจายตามชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นแบบ negative power curve

ในขณะที่พันธุ์ไม้ในสังคมพืชนี้มีรูปแบบการกระจายตามชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่าง ๆ กันถึง 5 รูปแบบ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่หน้าตัดของสังคมพืชป่าดิบแล้งกับปัจจัยแวดล้อม ปรากฏว่า แมกนีเซียม silt+clay pH ความลาดชัน ความชื้นในดิน และความหนาแน่นรวม มีอิทธิพลต่อพื้นที่หน้าตัดของสังคมพืชป่าดิบแล้ง

Smitinand (1977) จำแนกสังคมพืชผสมผลัดใบเป็น 3 สังคมย่อย คือ

1. ป่าผสมผลัดใบในระดับสูงชื้น (moist upper mixed deciduous forest) มีไม้สักเป็นไม้เด่นหลัก
2. ป่าผสมผลัดใบในระดับสูงแล้ง (dry upper mixed deciduous forest) ลักษณะเหมือนกันกับป่าผสมผลัดใบในระดับสูงชื้น แต่ไม่มีไม้สัก ไม้ส่วนใหญ่ค่อนข้างแคระแกร็น
3. ป่าผสมผลัดใบในระดับต่ำ (lower mixed deciduous forest) ไม้เด่นในชั้นเรือนยอดเป็นไม้ผลัดใบแต่ขึ้นในระดับต่ำ ไม่มีไม้สักปรากฏ มักปรากฏในที่ราบหรือในเขตเส้นรุ้งต่ำ ๆ ไม้เด่น เช่น ตะแบกแดง (*Lagerstoremia calyculata*) จีว (*Bombax insigne*)

ป่าผสมผลัดใบส่วนใหญ่ก็มีไม้ไผ่ที่ผลัดใบในช่วงฤดูแล้งขึ้นผสมอยู่

สราวุธ (2537) ศึกษาลักษณะทางนิเวศวิทยาของสังคมพืชป่าเบญจพรรณ โดยเก็บข้อมูลจากแปลงตัวอย่างขนาด 10 x 10 ม. จำนวน 20 แปลงต่อหมู่บ้าน จำนวน 40 หมู่บ้าน ซึ่งกระจายอยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตกของประเทศ โดยวิธีการ cluster analysis แบ่งสังคมพืชป่าเบญจพรรณในประเทศไทยออกเป็น 2 สังคม คือ สังคมสัก (*Tectona grandis* type) และสังคมตะแบกใหญ่ (*Lagerstroemia calyculata* type) สังคมสักสามารถแบ่งออกเป็น 2 สังคมย่อย โดยอาศัยค่า importance value 300 ของพันธุ์ไม้เด่น คือสังคมย่อยสัก-แดง (*Tectona grandis* - *Xylia kerrii* sub-type) และสังคมย่อยสัก-แดง-ตะแบกเลือด (*Tectona grandis* - *Xylia kerrii* - *Terminalia mucronata* sub-type) สังคมย่อยสัก-แดง จะมีพื้นที่หน้าตัดและความสูงของเรือนยอดชั้นบนสูงสุด รองลงไปได้แก่ สังคมย่อยสัก-แดง-ตะแบกเลือด และสังคมตะแบกใหญ่ ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแวดล้อมและความสูงของเรือนยอดชั้นบนของสังคมพืชป่าเบญจพรรณ ประมาณโดยใช้วิธีการ stepwise multiple regression พบว่าความลึกของรากที่ซ่อนไซไปได้ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ โปแตสเซียม แมกนีเซียม ความลาดชัน ค่า pH CEC particle density และปริมาณ silt+clay เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสูงของเรือนยอดชั้นบน

ประกาศ (2541) ศึกษาลักษณะโครงสร้างสังคมพืชในป่าดิบชื้นเขตร้อนระดับต่ำบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง จังหวัดสงขลา โดยการวางแปลงขนาด 0.1 เฮกตาร์ (20 เมตร x 50 เมตร) จำนวน 10 แปลง ตามสภาพภูมิประเทศที่แตกต่างกัน เก็บข้อมูลของพรรณไม้ยืนต้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระดับอก (dbh) ตั้งแต่ 10 เซนติเมตรขึ้นไป เก็บตัวอย่างไม้ขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 4 เซนติเมตรแต่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ไม้พุ่มและลูกไม้ (sapling) ที่สูงมากกว่า 1.3 เมตร และเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 4 เซนติเมตร จากแปลงย่อย 4 แปลง (2 เมตร x 10 เมตร) ผลการศึกษา

พบพรรณไม้ทั้งหมด 308 ชนิด 144 สกุล 47 วงศ์ โดยมีวงศ์ไม้เด่นพิจารณาตามจำนวนชนิดพรรณไม้ที่พบตั้งแต่ 10 ชนิดขึ้นไป เรียงตามลำดับดังนี้ วงศ์ Euphobiaceae, Lauraceae, Meliaceae, Rubiaceae, Dipterocarpaceae, Ebenaceae, Sterculiaceae, Myrtaceae, และ Moraceae

Milliken (1998) ศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบพรรณพืชในป่าประเทศบราซิล พบว่าพื้นที่ 1 เฮกแตร์ ดันไม้ ไม้เลื้อยต่าง ๆ ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 10 เซนติเมตรขึ้นไป จำนวน 645 ต้น จำแนกเป็น 201 ชนิด 95 สกุล 34 วงศ์ โดยมีวงศ์ที่เด่นเรียงตามลำดับคือ Leguminosae, Lecythidaceae, Sapotaceae, Burseraceae และ Moraceae

พวงเพ็ญ และคณะ (2542) ศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชและสังคมพืชในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโคนองช้าง จังหวัดสงขลา โดยศึกษาในแปลงถาวรขนาด 100 เมตร x 100 เมตร จากการศึกษารูปพรรณไม้ที่มีระบบท่อลำเลียง 905 ชนิด ใน 444 สกุล และ 129 วงศ์ และพบพืชที่มีขนาดเส้นรอบวงระดับอกตั้งแต่ 10 เซนติเมตรขึ้นไป มีความหนาแน่น 2,129 ต้น/เฮกแตร์ ดันไม้มีการกระจายตามช่วงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นแบบ L-shape

ทวีศักดิ์ และคณะ (2544) ศึกษาสภาพป่าและพรรณพฤษชาติในพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูเวียง จังหวัดขอนแก่น ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2538 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2540 พบสังคมพืช 3 แบบ คือ สังคมพืชป่าเต็งรัง มีมากที่สุดประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด ในระดับความสูง 200–500 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สังคมพืชป่าเบญจพรรณ มีประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ ในระดับความสูง 400–600 เมตร และสังคมป่าดิบแล้ง มีประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ ในระดับความสูง 500–844 เมตร โดยวางแผนทดลองขนาด 40 x 40 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นความสูงที่เปลี่ยนไปทุก 100 เมตร ตั้งแต่ 300 ถึง 800 เมตรตามลำดับ พบพรรณไม้หลักที่เป็นไม้ต้น 65 ชนิด ใน 53 สกุล 21 วงศ์ ป่าดิบแล้งที่แปลงระดับความสูง 600 และ 700 เมตร มีความหลากหลายชนิดพรรณไม้มากที่สุด ส่วนป่าเต็งรังที่แปลงระดับความสูง 300 และ 400 เมตร มีความหลากหลายชนิดพรรณไม้ น้อยที่สุด

เสวียน (2545) ศึกษาลักษณะโครงสร้างสังคมพืชในระบบนิเวศต้นลูกชิด ดำเนินการระหว่างปี พ.ศ. 2543 - 2544 ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาช้าง จังหวัดน่าน โดยใช้แปลงขนาด 40 เมตร x 40 เมตร จำนวน 12 แปลง พบว่าเป็นป่าดิบแล้ง ซึ่งมีชนิดพันธุ์ไม้ที่พบในแปลงสุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 59 ชนิด ความหนาแน่นเฉลี่ย 136 ต้น/ไร่ และพื้นที่หน้าตัดลำต้นรวมเท่ากับ 6.09 ตารางเมตร/ไร่ ค่าความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ (Shannon-Wiener Index, SWI) เท่ากับ 3.34 มีมวลชีวภาพของไม้พื้นล่าง 1.36 ± 0.27 ต้นต่อไร่

สถานที่ทำการศึกษา

พื้นที่ศึกษาอยู่ในบริเวณที่ราบตอนกลางของทุ่งหญ้าวังประ ในเขตอุทยานแห่งชาติทะเลบัน อำเภอกวนโคน จังหวัดสตูล มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางระหว่าง 109 – 169 เมตร ที่พิกัด UTM 0739745 เหนือ 0625682 เป็นพื้นที่ราบลูกคลื่นมีพื้นที่ประมาณ 6 ตารางกิโลเมตร (ภาพที่ 1) ซึ่งล้อมรอบด้วยภูเขาหินปูนเกือบทุกด้าน โดยมีสังคมพืชป่าดิบชื้นขึ้นขึ้นครอบครองพื้นที่เชิงเขาในบริเวณพื้นที่ราบดังกล่าว ประกอบด้วยทุ่งหญ้าธรรมชาติและพื้นที่นาร้าง ซึ่งมีสภาพเป็นทุ่งหญ้าสลับด้วยหมู่ไม้ผสมผลัดใบเป็นกลุ่ม ๆ มีลำห้วยที่มีน้ำไหลตลอดปีไหลผ่านกลางพื้นที่ ลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ราบเป็นตะกอนของหินกรวดมนเชื่อมติดกันเป็นแผ่น (pan) เห็นได้ชัดเจนบริเวณทางเดินป่า และทางระบายน้ำริมถนน ขณะที่บริเวณที่ลุ่มจะมีการสะสมของตะกอนดินเกิดเป็นชั้นดินมาปิดทับแผ่นหินนี้ อีกทั้ง ดั้งนั้นจึงเห็นบริเวณที่พันธุ์ไม้ของป่าดิบชื้นขึ้นผสมกับพันธุ์ไม้จากป่าผสมผลัดใบในบริเวณเช่นนี้ นอกจากนี้ในบริเวณที่ราบแห่งนี้ยังปรากฏการบกรวนในรูปของไฟป่าซึ่งอาจเกิดจากมนุษย์ โดยสังเกตจากรอยไหม้ที่โคนต้นไม้ขนาดใหญ่หลายต้นซึ่งเกิดในฤดูแล้ง

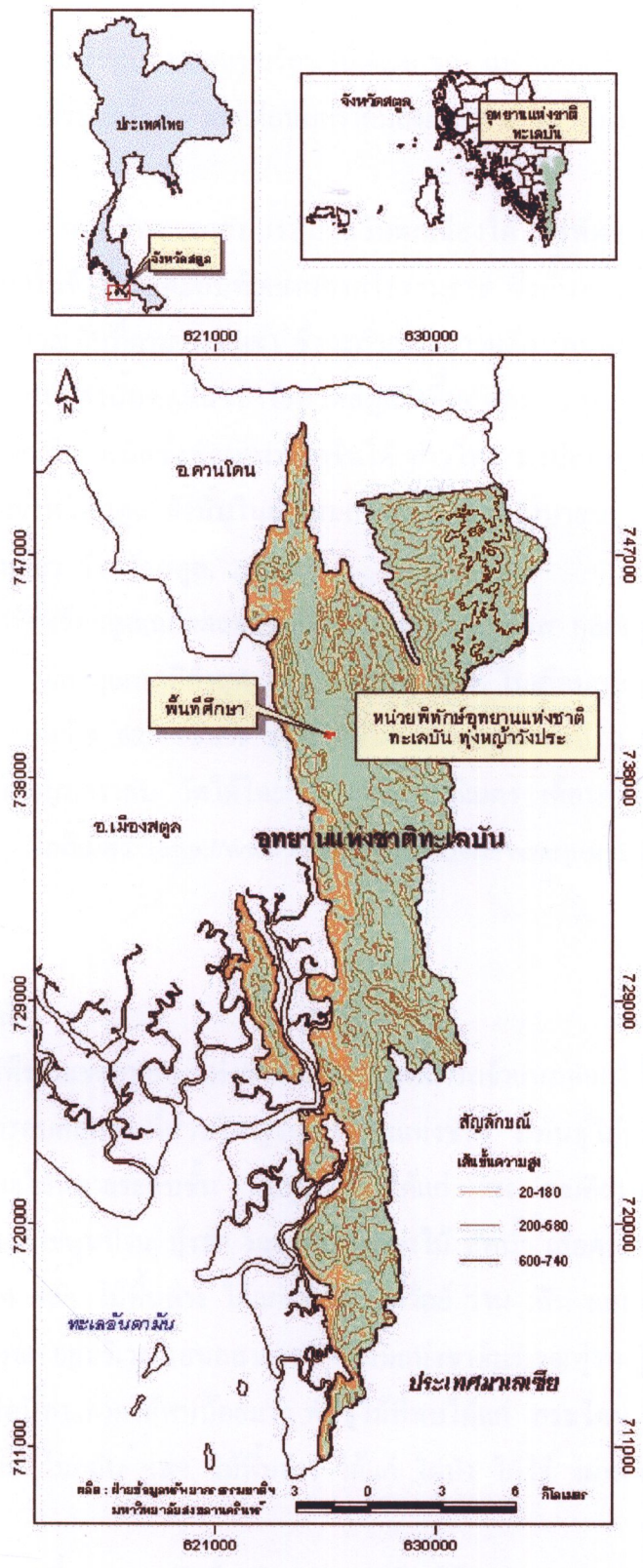
อุทยานแห่งชาติทะเลบัน

อุทยานแห่งชาติทะเลบันได้รับการจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2523 ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 196 ตารางกิโลเมตร (122,500 ไร่) ในเขตอำเภอกวนโคน และอำเภอเมือง จังหวัดสตูล มีแนวเขตด้านทิศเหนือจรดเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาซ่าง ทิศใต้จรดรัฐเปอรลิต ประเทศมาเลเซีย ทิศตะวันออกจรดจังหวัดสงขลา และทิศตะวันตกจรดเขตอำเภอเมืองสตูล

ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่ของอุทยานแห่งชาติทะเลบันเป็นภูเขาสลับซับซ้อน ประกอบด้วย เขาวังช้าง เขาหินร้อง เขาฟ้าริน เขาวังพะเนียด เขามดแดง เขาหาบเคย เขากวงใหญ่ เขากวงเล็ก เขาวังหมัน เขาพัง เขาวังกวง เขากายัง เขากล่ำ เขาปูยู เขาคันวังกุนอง และมียอดเขาที่สูงที่สุดคือ เขาจีน เป็นยอดสูงสุดของเทือกเขานครศรีธรรมราชและเป็นยอดเขาที่สูงที่สุดในจังหวัดสตูล สูงประมาณ 756 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเป็นเส้นแบ่งเขตแดนระหว่างไทย – มาเลเซีย

สภาพทางธรณีโดยทั่วไปของเทือกเขาเหล่านี้พบว่าทางด้านอำเภอเมือง ซึ่งอยู่ทางด้านตะวันตกของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทะเลบัน มีลักษณะเป็นเทือกเขาหินปูนซึ่งจะมีการกัดเซาะตามธรรมชาติ เกิดเป็นถ้ำขนาดใหญ่อยู่หลายแห่ง เช่น ถ้ำโดนดิน ถ้ำผาเดี่ยว และถ้ำลอดปูยู เป็นต้น สำหรับทางด้านอำเภอกวนโคน ทางด้านตะวันออกของที่ทำกรอุทยานแห่งชาติเป็นหินแกรนิต นอกจากนี้อุทยานแห่งชาติทะเลบันได้รวมพื้นที่เกาะปริ่มมานา ซึ่งอยู่ติดแนวเขตประเทศมาเลเซีย (ธนโรจน์, 2544)



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษาสังคมพืชผสมผลัดใบในอุทยานแห่งชาติทะเลบันบริเวณทุ่งหญ้าวังประ จังหวัดสตูล

ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดสตูลมีลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้นฝนตกชุก แบ่งออกเป็น 2 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อน และฤดูฝน ช่วงฤดูร้อนมีระยะสั้น ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเมษายน ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนธันวาคม

จังหวัดสตูลได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดจากมหาสมุทรอินเดียเข้าสู่แผ่นดินใหญ่ หอบไอน้ำเข้ามาปะทะกับทิวเขานครศรีธรรมราช ซึ่งกั้นขวางทิศทางลมตามแนวเหนือใต้ ทำให้เกิดฝนตกบริเวณพื้นที่ตามแนวภูเขา ซึ่งจะเริ่มประมาณเดือนพฤษภาคมถึงปลายเดือนตุลาคม หรือต้นเดือนพฤศจิกายน ดังนั้นฤดูฝนของจังหวัดสตูลจึงขึ้นกับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เป็นสำคัญ เมื่อลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งพัดผ่านทะเลจีนใต้ อ่าวไทย มาปะทะกับทิวเขานครศรีธรรมราช ทำให้มีฝนตกน้อยในจังหวัดสตูล ดังนั้นในเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน จึงเป็นช่วงฤดูร้อน (ชมรมถ่ายภาพและการท่องเที่ยว จังหวัดสตูล, 2533)

อุณหภูมิของจังหวัดสตูลเฉลี่ยตลอดทั้งปี 27.5 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 38.9 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และอุณหภูมิต่ำสุด 17.0 องศาเซลเซียส ในเดือนกุมภาพันธ์ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 80% พืชอยู่ระหว่าง 62.4-95.9% ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดทั้งปี 2,280.9 มิลลิเมตร เดือนที่ฝนตกน้อยที่สุดคือ เดือนมกราคม วัดได้โดยเฉลี่ย 7.2 มิลลิเมตร เดือนที่มีฝนตกมากที่สุด คือเดือนกันยายนวัดได้ 377.8 มิลลิเมตร (<http://www.dnp.go.th/parkreserve/asp/style/default.asp?npid=188&lg=1>)

พืชพรรณ และสัตว์ป่า

สภาพสังคมพืชในเขตอุทยานแห่งชาติทะเลบัน สามารถจำแนกออกได้เป็น

ป่าดงดิบ ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของอุทยานแห่งชาติ มีพันธุ์ไม้หลายชนิดขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น มีเรือนยอดของไม้หลายระดับชั้น พันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ ยาง ตะเคียนทอง ไข่เจียว กระบาก พะยอม เหริ่ง มะหาด ขนุนปาน ทุ้งฟ้า มะม่วงป่า พญาไม้ สักน้ำ เลือดควาย แจง นาคบุตร หลาวชะโอน และก้อต่าง ๆ ฯลฯ ไม้พื้นล่าง ได้แก่ หวาย เถาวัลย์ วาน เฟิน และบอน เป็นต้น

ป่าเบญจพรรณ อยู่บริเวณตอนกลางของอุทยานแห่งชาติบริเวณทุ่งหญ้าวังประ เป็นป่าไม้ผลัดใบ โดยทั่วไปป่าชนิดนี้ทางภาคใต้พบน้อยมาก พันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ กระโดน ตะแบก เปล้า ปออีเก้ง แคราย ปอฝ้าย ส้าน โมกมัน ฯลฯ ไม้พื้นล่าง ได้แก่ ไม้ป่า ไม้ไร่ ไม้หลอด และหญ้าชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

ป่าชายเลน พบขึ้นตามชายฝั่งด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ บริเวณ คลองท่าจีน คลองปยู คลองกายัง และคลองกำ พันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ โกงกาง แสม โปรงขาว ตาตุ่มทะเล ถั่ว ดินเป็ดทะเล และเถาอบแถบ

จากการสำรวจชนิดสัตว์ป่าในเขตอุทยานแห่งชาติทะเลบัน รวมทั้งสิ้น 406 ชนิด เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม 64 ชนิด ได้แก่ แมวลายหินอ่อน สมเสร็จ เลียงผา เก้ง กระจงควาย หมูป่า เสือโคร่ง แมวควา ค่างแว่นถิ่นใต้ ค่างหงอก ชะนีมือขาว ลิงกัง ลิงเสน หมีคน ฯลฯ นก 289 ชนิด เช่น เหยี่ยวนกเขา นกยางกรอกพันธุ์จีน นกบั้งรอกเล็กท้องแดง นกขุนแผนอกสีส้ม นกเงือก (มีถึง 8 ชนิด ใน 12 ชนิดของประเทศไทย) นกแก้วแล้ว นกแซวสวรรค์ นกขุนทอง ฯลฯ สัตว์เลื้อยคลาน 40 ชนิด เช่น เต่าจักร ตะพาบน้ำ ตุ๊กแกป่าได้ กิ้งก่าบินหัวสีฟ้า เหาช้าง งูเหลือม งูจงอาง ฯลฯ และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 20 ชนิด เช่น อึ่งกรายหัวแหลม จงโคร่ง กบว้าก กบทูต ปาดบ้าน และอึ่งแม่หนาว ฯลฯ (ธนโรจน์, 2544)

วิธีการศึกษา

1. ทำการสำรวจสภาพพื้นที่ทั่วไป (reconnaissance survey) ของพื้นที่ป่าบริเวณทุ่งหญ้าวังประจักษ์นั้นเลือกพื้นที่ส่วนหนึ่งเพื่อใช้เป็นตัวแทนของสังคมพืชที่ต้องการศึกษาคือ สังคมพืชผสมผลัดใบ

2. วางแปลงศึกษารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 100 เมตร x 100 เมตร (1 เฮกแตร์) โดยแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10 เมตร x 10 เมตร จำนวน 100 แปลง โดยใช้กล้อง Teodrolight NIKON รุ่น DTM - A 10 LG เพื่อให้ได้ขนาดพื้นที่ที่แน่นอน และทำหลักหมุดถาวรบริเวณขอบแปลงทั้ง 4 มุมโดยใช้เสาปูน วัดขนาดเส้นรอบวงที่ระดับความสูงจากพื้น 1.30 เมตรของต้นไม้ทุกต้นที่มีเส้นรอบวงตั้งแต่ 30 เซนติเมตรขึ้นไป และติดหมายเลขด้วยแผ่นอะลูมิเนียมที่ต้นไม้แต่ละต้น พร้อมทั้งวาดแผนที่แสดงตำแหน่งของต้นไม้ (ภาพที่ 2)

3. นำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการคำนวณหาตัวแปรทางนิเวศวิทยาของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด ดังนี้

$$3.1 \text{ ความหนาแน่น (density)} = \frac{\text{จำนวนต้นของพืชชนิดนั้นทั้งหมด}}{\text{พื้นที่ศึกษา (1 เฮกแตร์)}}$$

3.2 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density : %)

$$= \frac{\text{จำนวนต้นของพืชชนิดนั้นทั้งหมด}}{\text{ผลรวมของจำนวนต้นของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

$$3.3 \text{ ความถี่ (frequency : \%)} = \frac{\text{จำนวนแปลงที่พืชชนิดนั้นปรากฏอยู่}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่ศึกษา}} \times 100$$

$$3.4 \text{ ความถี่สัมพัทธ์ (relative frequency : \%)} = \frac{\text{ค่าความถี่ของพืชชนิดนั้น}}{\text{ผลรวมของค่าความถี่ของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

3.5 ความเด่น (dominance)

หาค่าความเด่น (dominance) จากพื้นที่หน้าตัด (basal area) เพราะพื้นที่หน้าตัดจะสัมพันธ์กับขนาดของเรือนยอด พืชที่มีพื้นที่หน้าตัดมากก็จะมีค่าความเด่นมาก โดยเปลี่ยนเส้นรอบวงที่วัดได้เป็นพื้นที่หน้าตัด โดยใช้สูตร

$$\text{พื้นที่หน้าตัดของลำต้นพืชแต่ละชนิด} = \frac{(\text{เส้นรอบวง})^2}{4\pi}$$

3.6 ความเด่นสัมพัทธ์ (relative dominance : %)

$$= \frac{\text{ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดลำต้นของพันธุ์ไม้ชนิดนั้น}}{\text{ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดลำต้นของพันธุ์ไม้ทุกชนิด}} \times 100$$

3.7 ดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาของพันธุ์ไม้ (Ecological Importance Value Index, IVI)

$$= \text{ความหนาแน่นสัมพัทธ์} + \text{ความถี่สัมพัทธ์} + \text{ความเด่นสัมพัทธ์}$$

3.8 ดัชนีความหลากหลายของชนิดนั้นได้โดยสมการของ Shannon – Wiener function ซึ่งกล่าวไว้ว่า

$$H = -\sum_{i=1}^s (p_i \ln_e p_i)$$

เมื่อ H = ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์

S = จำนวนชนิดพันธุ์

p_i = อัตราส่วนจำนวนของพืชชนิดนั้น / จำนวนพืชทั้งหมด

4. ทำแผนภาพด้านตั้ง (profile diagram)

วางแปลงขนาด 10 เมตร x 60 เมตร จำนวน 3 แปลง ในพื้นที่แปลงบันทึกตำแหน่งของต้นไม้ตามแนวด้านกว้าง (y) และด้านยาว (x) โดยเริ่มต้นจากมุมแปลงด้านซ้าย บันทึกขนาดของทรงพุ่มทั้ง 4 ทิศ วัดความสูงทั้งหมดของต้นไม้และความสูงกิ่งแรกโดยใช้เครื่องวัดความสูง (Haga Altimeter) วาดแผนภูมิด้านข้างและด้านบน

5. เก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้อัดแห้งเพื่อจำแนกชนิดโดยใช้หนังสือ ได้แก่ Flora of Java, Florae Siamensis Enumeratio, Flora of Ceylon, Order and Families of Malayan Seed Plants, Vascular Flora of Ko Hong Hill, The Flora of The Malay Peninsula, Flora of Thailand และค้นชื่อภาษาไทยโดยใช้หนังสือ ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับตัวอย่างแห้งในหอพรรณไม้แห่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU Herbarium) และเข้าไปเก็บตัวอย่างดอกผลทุกเดือน

6. สุ่มเก็บตัวอย่างดินในแปลงย่อยโดยวิธีการจับสลาก โดยแบ่งเป็นแปลงย่อยในทุ่งหญ้าที่ไม่มีคันไม้ใหญ่และที่มีคันไม้ใหญ่ขึ้นอยู่ทั่วไป ในแปลงย่อยแต่ละแปลงขุดดิน 1 หลุม ที่ระดับความลึก 0-10 เซนติเมตรจากผิวดิน เพื่อนำไปวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์บางประการ

7. นำดินตัวอย่างไปซังน้ำหนักก่อนอบ บรรจุในกระดาษฟลอยด์ที่พับเป็นทรงสี่เหลี่ยมแล้วนำไปซังด้วยเครื่องซัง 4 ตำแหน่ง นำไปอบที่อุณหภูมิ 108 °C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง แล้วนำมาซังน้ำหนักแห้งหลังอบ นำค่าที่ได้ไปหาเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดิน

8. ดินตัวอย่างส่วนที่เหลือเคล้ารวมกัน แยกเป็น 2 พื้นที่ ฝั่งให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง ร้อนผ่านตะแกรงขนาด 2 มิลลิเมตร นำไปวิเคราะห์คุณสมบัติต่าง ๆ ที่ศูนย์วิเคราะห์กลางคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้แก่ ปริมาณความชื้น Texture โดย Hydrometer method ความเป็นกรดด่าง (pH) โดยวิธีผสมดิน : น้ำ ในอัตราส่วน 1 : 5 แล้ววัดด้วย pH meter ปริมาณอินทรีย์วัตถุและอินทรีย์คาร์บอนหาโดยวิธี Walkley and Black ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดหาโดยวิธี Kjeldahl method ค่า cation exchange capacity โดยวิธี Ammonium saturation method ปริมาณ available P โดยวิธีของ Bray's II ปริมาณ exchangeable K, Ca, Mg ใช้ Atomic absorption spectrophotometer ค่า Available S สกัดโดย $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$

10 25-34	20 78-84	30 115-117	40 152-153	50 -	60 181-182	70 197-198	80 234-245	90 * 275-279	100 326-333
9 20-24	19 72-77	29 111-114	39 147-151	49 170-172	59 -	69 195-196	79 226-233	89 * 270-274	99 316-325
8 * 18-19	18 * 65-71	28 * 107-110	38 * 140-146	48 * 169	58 * -	68 -	78 225	88 * 267-269	98 310-315
7 17	17 63-64	27 105-106	37 134-139	47 168	57 -	67 -	77 222-224	87 * 264-266	97 299-309
6 13-16	16 61-62	26 102-104	36 133	46 167	56 -	66 194	76 221	86 * 263	96 289-298
5 11-12	15 -	25 101	35 129-132	45 164-166	55 179-180	65 190-193	75 -	85 * 260-262	95 283-288
4 10	14 58-60	24 98-100	34 126-128	44 162-163	54 175-178	64 187-189	74 218-220	84 256-259	94 281-282
3 -	13 56-57	23 96-97	33 123-125	43 158-161	53 174	63 184-186	73 212-217	83 252-255	93 -
2 7-9	12 49-55	22 89-95	32 121-122	42 * 155-157	52 * 173	62 * 183	72 * 203-211	82 * 251	92 * 280
1 1-6	11 35-48	21 85-88	31 118-120	41 154	51 -	61 -	71 199-202	81 246-250	91 -

100 m

100 m

ภาพที่ 2 หมายเลข Tag ของคันไม้ที่ปรากฏในแต่ละแปลงขนาด 100 x 100 เมตร จำนวนแปลงย่อย 100 แปลง

หมายเหตุ : ใบแปลงที่ต้นไม้มีขนาดเส้นรอบวงไม่ถึง 30 เซนติเมตร จะคิดหมายเลขแปลงไว้กับต้นไม้ที่มีขนาดใกล้เคียง ส่วนแปลงที่เป็นทุ่งหญ้าจะคิดหมายเลขแปลงไว้บนก้อนหิน

: เครื่องหมาย * คือแปลงที่ใช้ในการสร้าง profile diagram

ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา

1. โครงสร้างสังคมพืชผสมผลัดใบเชิงปริมาณ

1.1 ความหลากหลายของชนิดพรรณไม้

จากการศึกษาสังคมพืชผสมผลัดใบบริเวณทุ่งหญ้าวังประในเขตอุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูล พบพันธุ์ไม้ที่มีขนาดเส้นรอบวงตั้งแต่ 30 เซนติเมตรขึ้นไป โดยวัดที่ระดับความสูงจากพื้น 1.30 เมตร จำนวน 331 ต้น อยู่ใน 25 วงศ์ 30 สกุล และ 36 ชนิด (ตารางที่ 1) โดยมีพันธุ์พืชที่ไม่สามารถจำแนกระดับชนิดจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ *Aglaia* sp., *Diospyros* sp.1, *Diospyros* sp.2, *Ficus* sp. และ *Lithocarpus* sp. จากการศึกษาความถี่ของต้นไม้ที่มีขนาดเส้นรอบวงในช่วงต่าง ๆ พบว่าต้นไม้ที่มีขนาดเส้นรอบวงระหว่าง 30.00-39.99 เซนติเมตร มีจำนวนมากที่สุดคือ 123 ต้น และค่อย ๆ ลดลงจำนวนลงเมื่อขนาดเส้นรอบวงเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 3)

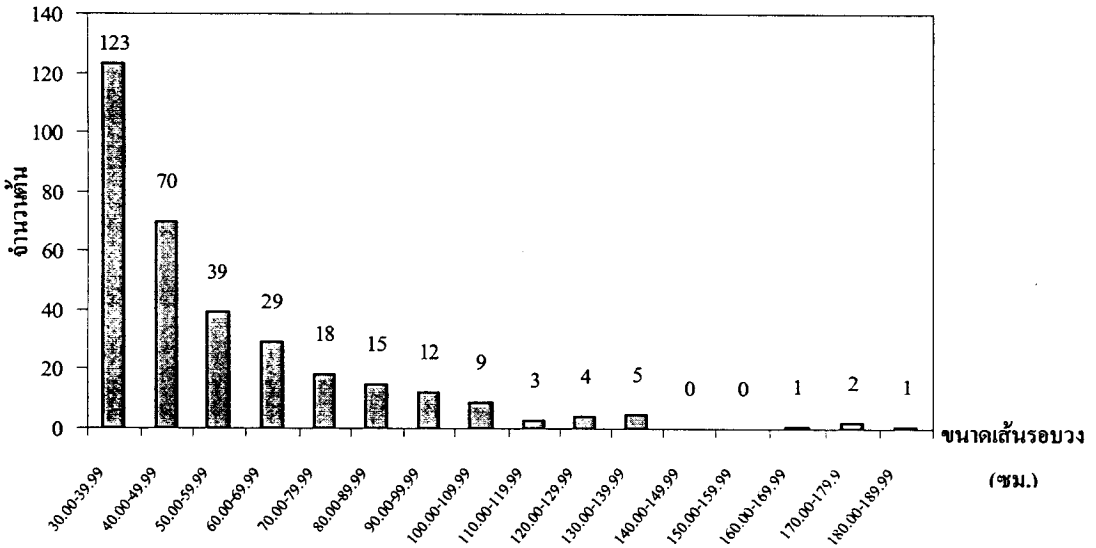
1.2 ความถี่ของพันธุ์ไม้

ค่าความถี่ของพันธุ์ไม้เป็นค่าที่แสดงลักษณะการกระจายของพันธุ์ไม้แต่ละชนิดในสังคมพืชนั้นๆ ไม้ที่มีค่าความถี่มากแสดงว่ามีการกระจายได้กว้าง พืชบางชนิดที่มีการกระจายอยู่เพียงบางส่วนหรือพืชที่อยู่กันเป็นกลุ่มในพื้นที่แคบ ๆ ซึ่งทำให้มีค่าความถี่ต่ำ (อุทิส, 2542) จากตารางที่ 1 พบว่าหว้าลิง (*Syzygium zeylanicum* (L.) DC) มีค่าความถี่และความถี่สัมพัทธ์สูงสุดเท่ากับ 29% และ 12.03% ซึ่งมีการกระจายในพื้นที่มากที่สุด รองลงมาคือ เคียนทราย (*Shorea gratisissima* Wall. ex Kurz) มีค่าความถี่และความถี่สัมพัทธ์เท่ากับ 27% และ 11.20% และเมฆา (*Syzygium grande* (Wight) Walp.) มีค่าความถี่และความถี่สัมพัทธ์เท่ากับ 21% และ 8.71% สำหรับพืชที่มีค่าความถี่ระหว่าง 10 – 20 % และความถี่สัมพัทธ์ระหว่าง 5.81-7.88 % คือ ช้างโน้ม (*Lanea coromandeleca* (Houtt.) Merr.) ตีนนก (*Vitex pinata* L.) ค้างคาว (*Calophyllum calaba* L. var. *bracteatum* (Wight) P.F. Salev.) กระโดน (*Careya sphaerica* Roxb.) ธารา (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz) ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland) ส่วนพืชที่มีค่าความถี่และความถี่สัมพัทธ์ต่ำกว่า 10% ได้แก่ กระอาม (*Crypteronia paniculata* Blume) พิกุลป่า (*Adinandra integerrima* T. Anderson ex Dyer) แดงควน (*Syzygium lineatum* (DC.) Merr. & L.M.Perry) พังกาบ (*Pouteria obovata* (R.Br.) Baehni) มังคาน (*Schima wallichii* (DC.) Korth.) ขอเถื่อน (*Morinda elliptica* Ridl.) เป็นต้น ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้ที่มีจำนวนน้อยในแปลงที่ศึกษา

หมายเหตุ : IVI คือค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา

ลำดับ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	จำนวนต้นที่พบ	จำนวนแปลงที่พบ	ความหนาแน่น (ต้น/ha)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (%)	ความสูง (m)	ความสูงสัมพัทธ์ (%)	พื้นที่หน้าตัดของลำต้น (cm ² /ha)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (%)	IVI	IVIสัมพัทธ์ (%)
1	ANACADIACEAE	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	ช้างน้อม	15	14	15.00	4.53	14.00	5.81	5,216.81	5.25	15.59	5.20
2	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระอาม	20	5	20.00	6.04	5.00	2.07	3,250.64	3.27	11.39	3.80
3	DILLENIAACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानใหญ่	24	19	24.00	7.25	19.00	7.88	10,838.45	10.90	26.04	8.68
4	DIPTEROCAPACEAE	<i>Parashorea stellata</i> Kurz	ไข่เขียว, เตียนส่วย	1	1	1.00	0.30	1.00	0.41	95.87	0.10	0.81	0.27
5	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	32	27	32.00	9.67	27.00	11.20	8,649.76	8.70	29.57	9.86
6	DIPTEROCAPACEAE	<i>Vatica hamandianiana</i> King	สักหิน, เต็งตง	7	3	7.00	2.11	3.00	1.24	3,956.53	3.98	7.34	2.45
7	EBENACEAE	<i>Diospyros topsiooides</i> (King & Gamble) Phengklai	เม่าเหล็ก	1	1	1.00	0.30	1.00	0.41	72.61	0.07	0.79	0.26
8	EBENACEAE	<i>D.sp.1</i>	-	3	1	3.00	0.91	1.00	0.41	799.46	0.80	2.13	0.71
9	EBENACEAE	<i>D.sp.2</i>	-	3	2	3.00	0.91	2.00	0.83	837.88	0.84	2.58	0.86
10	EUPHOBIAACEAE	<i>Chaetocarpus castanocarpus</i> (Roxb.) Thwaites	ขี้เหล็ก	1	1	1.00	0.30	1.00	0.41	85.13	0.09	0.80	0.27
11	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะราง	29	18	29.00	8.76	18.00	7.47	4,559.83	4.59	20.82	6.94
12	FAGACEAE	<i>Lithocarpus</i> sp.	-	1	1	1.00	0.30	1.00	0.41	473.28	0.48	1.19	0.40
13	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L. var. <i>bracteatum</i> (Wight) P. F. Salev.	คิงทน	29	18	29.00	8.76	18.00	7.47	7,351.71	7.39	23.62	7.87
14	GUTTIFERAE	<i>Garcinia hombroniana</i> Pierre	ก	3	3	3.00	0.91	3.00	1.24	500.47	0.50	2.65	0.88
15	HYPERICACEAE	<i>Cratogeomys cochinchinense</i> (Lour.) Blume	ตะกวด	4	3	4.00	1.21	3.00	1.24	638.77	0.64	3.10	1.03
16	LAURACEAE	<i>Litsea grandis</i> (Nees) Hook.f.	กะทิงใบใหญ่	2	2	2.00	0.60	2.00	0.83	276.46	0.28	1.71	0.57
17	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กะโตน	19	18	19.00	5.74	18.00	7.47	6,103.82	6.14	19.35	6.45
18	LOGANIACEAE	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	ค้ำเต่า, กั้นกรา	5	4	5.00	1.51	4.00	1.66	387.02	0.39	3.56	1.19

ลำดับ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	จำนวนต้นที่พบ	จำนวนแปลงที่พบ	ความหนาแน่น (ต้น/ha)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์(%)	ความถี่สัมพัทธ์ (%)	พื้นที่หนัสดอกจำค่า (cm ² /ha)	ความถี่สัมพัทธ์ (%)	ความถี่สัมพัทธ์ (%)	IVI	IVI สัมพัทธ์ (%)
19	MELASTOMATACEAE	<i>Memecylon eugeniaefolia</i> Wall. ex T.Anderson	-	1	1	1.00	0.30	1.00	298.20	0.41	0.30	1.02	0.34
20	MELASTOMATACEAE	<i>Memecylon garcinioides</i> Blume	พลอง	1	1	1.00	0.30	1.00	393.48	0.41	0.40	1.11	0.37
21	MELIACEAE	<i>Aglaia</i> sp.	-	1	1	1.00	0.30	1.00	231.31	0.41	0.23	0.95	0.32
22	MORACEAE	<i>Ficus</i> sp.	-	1	1	1.00	0.30	1.00	195.87	0.41	0.20	0.91	0.30
23	MYRTACEAE	<i>Decaspermum paviflorum</i> (Lam.) A.J.Scott.	ขี้ตัง	1	1	1.00	0.30	1.00	107.24	0.41	0.11	0.82	0.27
24	MYRTACEAE	<i>Syzygium claviflorum</i> (Roxb.) A.M. Cowan & Cowan	หัวขี้กวาว	1	1	1.00	0.30	1.00	71.66	0.41	0.07	0.79	0.26
25	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา, กระเมา	26	21	26.00	7.85	21.00	10,115.36	8.71	10.17	26.74	8.91
26	MYRTACEAE	<i>Syzygium lincatum</i> (DC.) Merr. & L.M.Perry	ขาคแดงควน	1	1	1.00	0.30	1.00	18.09	0.41	0.02	0.74	0.25
27	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หัวเต็ง	48	29	48.00	14.50	29.00	21,433.46	12.03	21.56	48.09	16.03
28	PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum ferrugineum</i> Aitor	ปลาไหลเตือก	1	1	1.00	0.30	1.00	166.28	0.41	0.17	0.88	0.29
29	RHIZOPHORACEAE	<i>Carallia brachiata</i> (Laur.) Merr.	เถียงพรางนางขอ	4	4	4.00	1.21	4.00	4,312.44	1.66	4.34	7.21	2.40
30	RUBIACEAE	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	ยอดถ่อน	4	4	4.00	1.21	4.00	540.21	1.66	0.54	3.41	1.14
31	RUTACEAE	<i>Atalantia monophylla</i> (DC.) Correa	มะนาวดี	3	3	3.00	0.91	3.00	852.22	1.24	0.86	3.01	1.00
32	SAPOTACEAE	<i>Pouteria obovata</i> (R.Br.) Baehni	ซาใจ, พังกาบก	4	3	4.00	1.21	3.00	1,018.01	1.24	1.02	3.48	1.16
33	THEACEAE	<i>Schinus molle</i> (DC.) Korth.	มันตม	3	3	3.00	0.91	3.00	443.53	1.24	0.45	2.60	0.87
34	THEACEAE	<i>Adiantum integrum</i> T. Anderson ex Dyer	พิทูร่า	13	9	13.00	3.93	9.00	1,669.94	3.73	1.68	9.34	3.11
35	TILIACEAE	<i>Microsorum paniculata</i> L.	พลับพลึง	1	1	1.00	0.30	1.00	119.24	0.41	0.12	0.84	0.28
36	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ตีนนก	18	15	18.00	5.44	15.00	3,270.72	6.22	3.29	14.95	4.98
รวม				331	241	331.00	100.00	241.00	99,351.76	100.00	99.93	299.93	99.98



ภาพที่ 3 การกระจายของขนาดของเส้นรอบวงของต้นไม้ที่มีเส้นรอบวงตั้งแต่ 30 เซนติเมตรขึ้นไป

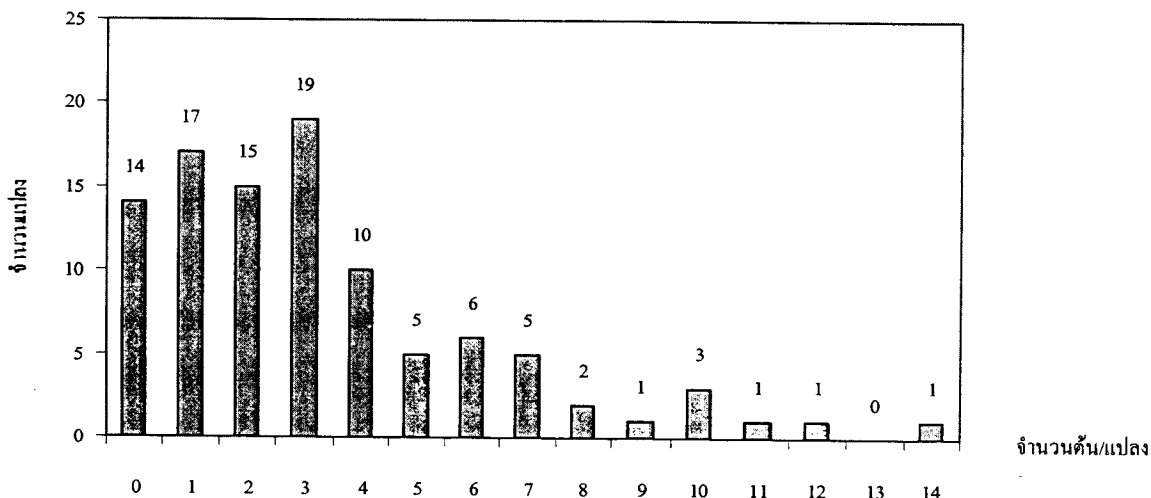
1.3 ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้

ค่าความหนาแน่นของพันธุ์ไม้เป็นค่าที่แสดงถึงจำนวนต้นไม้ต่อหน่วยพื้นที่หรือต่อแปลงตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา และค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) คือ ค่าที่บอกถึงสัดส่วนร้อยละของจำนวนต้นของพันธุ์ไม้ชนิดใดชนิดหนึ่งต่อจำนวนต้นของพันธุ์ไม้ทุกชนิดในแปลงตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา (อุทิศ, 2542) พบว่ามีจำนวนไม้ต้นทั้งหมด 331 ต้น/เฮกแตร์ โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 3.31 ต้น/แปลงย่อย (100 ตารางเมตร) พบว่าส่วนใหญ่แล้วมักมีต้นไม้ 1-4 ต้น/แปลง แปลงที่มีต้นไม้มากที่สุดคือ 14 ต้น/แปลง โดยมีแปลงที่ไม่มีต้นไม้ที่มีขนาดเส้นรอบวงถึง 30 เซนติเมตร จำนวน 14 แปลงย่อย คิดเป็น 14% ของจำนวนแปลงทั้งหมด (ภาพที่ 4) พืชที่มีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์มากที่สุด คือ หัวลิง (*Syzygium zeylanicum*) มีความหนาแน่น 48 ต้น/เฮกแตร์ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 14.50% รองลงมาได้แก่ เตียนทราย (*Shorea gratissima*) 32 ต้น/เฮกแตร์ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 9.67% ส่วนตงหน (*Calophyllum calaba* L.var. *bractealum*) กับอะราง (*Peltophorum dasrarchis*) มีความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์เท่ากันคือ 29 ต้น/เฮกแตร์ และ 8.76% ตามลำดับ

1.4 ความเด่นของพันธุ์ไม้

ค่าความเด่นของพันธุ์ไม้บ่งบอกถึงการแสดงออกของไม้แต่ละชนิด (species performance) ในสังคม การศึกษาครั้งนี้ได้หาค่าความเด่นจากพื้นที่หน้าตัดของลำต้น โดยวัดขนาดเส้นรอบวงตั้งแต่ 30 เซนติเมตรขึ้นไป ที่ระดับความสูงจากพื้น 1.30 เมตร

จากตารางที่ 1 พบว่าหว้าลิง (*Syzygium zeylanicum*) มีความเด่นสัมพัทธ์สูงสุดเท่ากับ 21.56 % รองลงมาคือ ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata*) 10.90 % เมา (*Syzygium grande*) 10.17 % เคียนทราย (*Shorea gratisissima*) 8.70%



ภาพที่ 4 แสดงความหนาแน่นของต้นไม้ที่มีขนาดเส้นรอบวง (GBH.) ตั้งแต่ 30 เซนติเมตรขึ้นไปในแปลงย่อย

1.5 ดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาในสังคมพืชผสมผลัดใบ

ค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ในสังคมเป็นค่าการแสดงผลของไม้แต่ละชนิด ในส่วนที่สัมพันธ์กับไม้อื่น ๆ ในสังคมนั้น พันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงย่อมแสดงว่ามีการแสดงออกในสังคมนั้นได้ดีกว่าไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญต่ำกว่า อาจมีจำนวนต้นมากหรือมีการกระจายกว้างขวางหรือลำต้นใหญ่โตหรือทั้งหมดก็ได้ (อุทิส, 2542) นอกจากนี้ค่าดัชนีความสำคัญจะบ่งบอกถึงอิทธิพลทางนิเวศวิทยาของพันธุ์ไม้ชนิดนั้น ๆ ที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสังคมพืช ได้แก่ ลักษณะและคุณสมบัติของดิน การหมุนเวียนของธาตุอาหาร อุณหภูมิ ความชื้น แสงและลม โดยที่ค่าดัชนีความสำคัญมีค่าอยู่ระหว่าง 0-300 ค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา สามารถเปลี่ยนเป็นค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาสัมพัทธ์ (Relative IVI : %) โดยคำนวณจากสัดส่วนร้อยละของค่า IVI ของพันธุ์ไม้ชนิดนั้นเทียบกับพันธุ์ไม้ทั้งหมด

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าหว้าลิง (*Syzygium zeylanicum*) มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาและค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาสัมพัทธ์สูงสุด คือ 48.09 และ 16.03 % รองลงมาคือ เคียนทราย (*Shorea gratisissima*) 29.57 และ 9.86% ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata*) 26.04 และ 8.68 % และ เมา (*Syzygium grande*) 26.03 และ 8.68 % จากการศึกษาพบว่า เคียนทราย (*Shorea gratisissima*) มีค่าความหนาแน่นและค่าความถี่สูงรองจาก หว้าลิง (*Syzygium zeylanicum*) ส่วนส้านใหญ่ (*Dillenia obovata*) แม้จะมีค่าความหนาแน่นและค่าความถี่น้อยกว่าเคียนทราย (*Shorea gratisissima*) แต่มีขนาด

ของพื้นที่หน้าตัดมากกว่า ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata*) จึงมีค่าความเด่นมากกว่าเคียนทราย (*Shorea gratisissima*) ดังนั้นการแยกพิจารณาเฉพาะค่าใดค่าหนึ่ง ทำให้ได้ค่าความสำคัญและให้ความหมายเฉพาะเรื่องอาจไม่ให้อาพจน์ที่ดี จึงนิยมใช้ค่าความสำคัญของพันธุ์ไม้มาเป็นตัวชี้และเปรียบเทียบพืชในสังคม

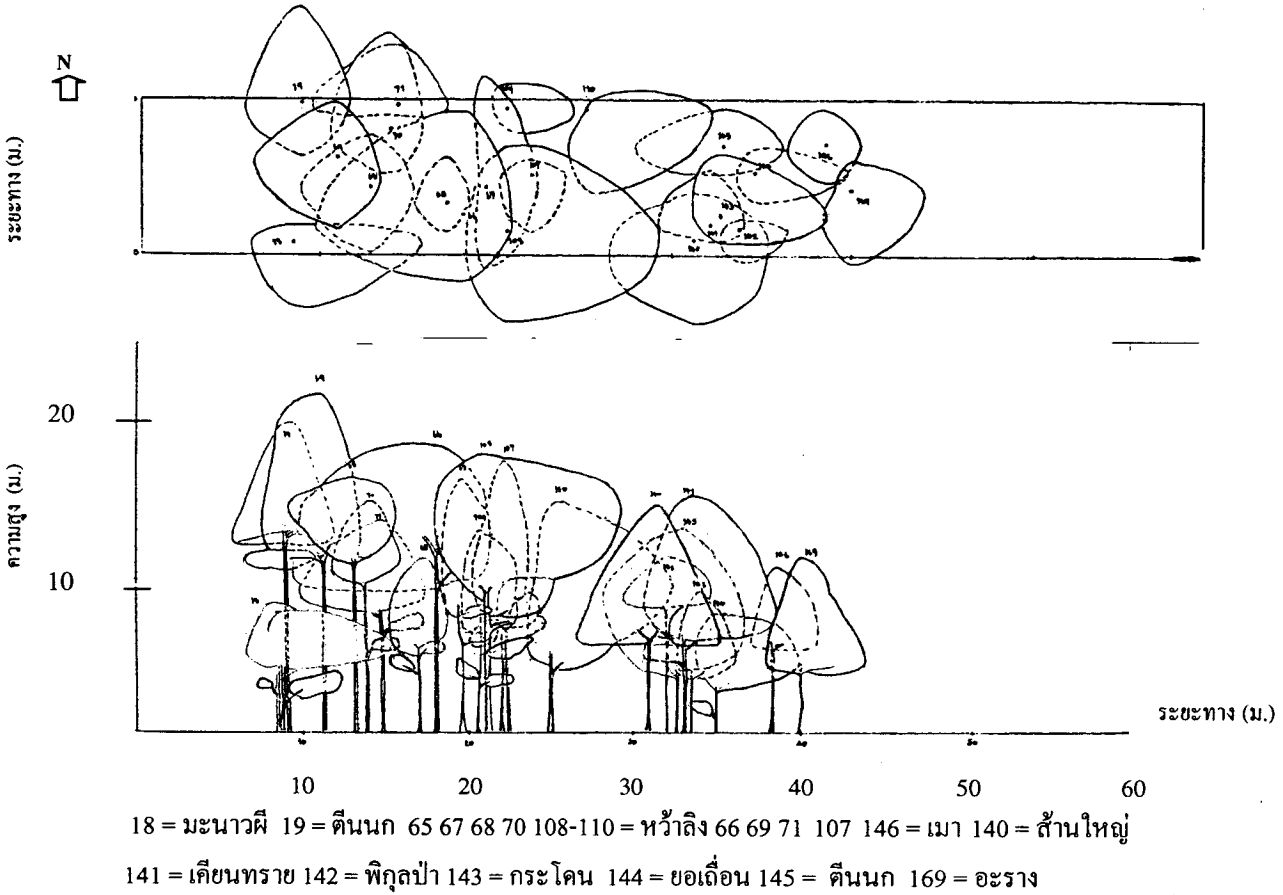
1.6 ค่าความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ (Shannon-Wiener Index, SWI)

ในสังคมป่าผสมผลัดใบบริเวณทุ่งหญ้าวังประ มีค่าความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้เท่ากับ 2.86 สุนทร (2540) รายงานไว้ว่าป่าดงดิบแล้งในสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ มีค่าความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้เท่ากับ 5.79 และ Kaosa-ard (1994) รายงานไว้ว่าค่าความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ในป่าเต็งรังมีค่าอยู่ในช่วง 2.0-3.0 จากข้อมูลข้างต้นพบว่า สังคมป่าผสมผลัดใบบริเวณทุ่งหญ้าวังประ มีค่าความหลากหลายใกล้เคียงกับป่าเต็งรัง ซึ่งอาจเป็นเพราะปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีความคล้ายคลึงกัน เช่น คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์บางประการของดิน และจากการศึกษาของ Tsutsumi *et al.* (1983) และ Kaosa-ard (1994) ได้รายงานไว้ว่าป่าดิบเขาและดงดิบชื้นมีความหลากหลายทางชีวภาพของชนิดพืช (Species diversity) สูงที่สุด รองลงมาคือ ป่าดงดิบแล้งและป่าเบญจพรรณ ในป่าเต็งรังมีความหลากหลายทางชีวภาพของชนิดพืชต่ำที่สุด (เสวียน, 2545)

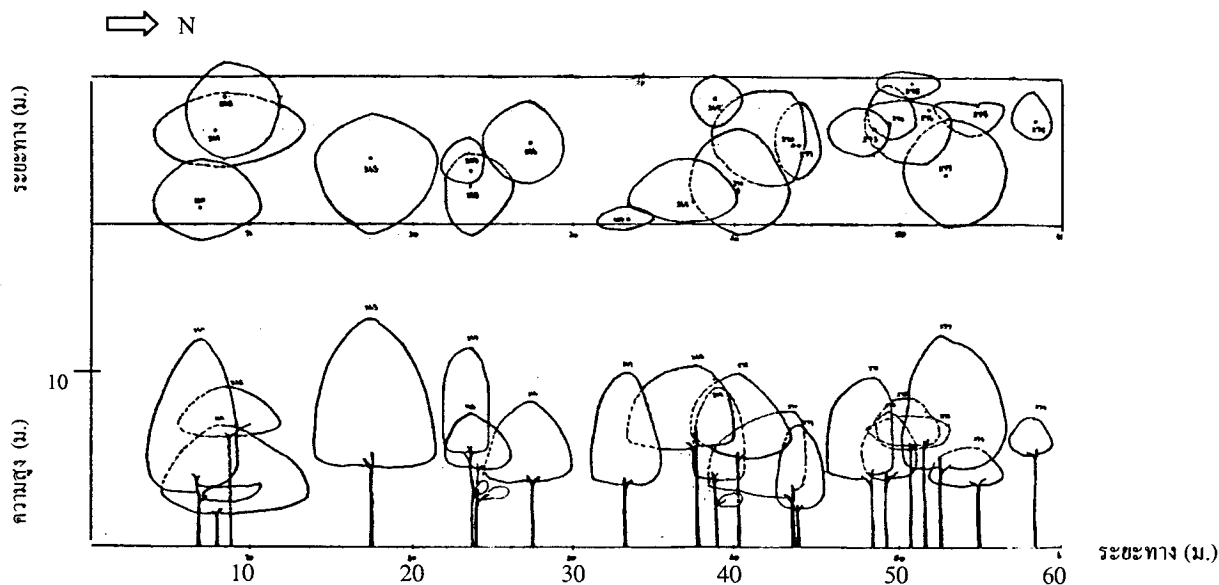
2. การศึกษาสังคมพืชผสมผลัดใบเชิงคุณภาพมีการศึกษาดังนี้คือ

2.1 การศึกษาสังคมพืชในแนวตั้ง (ภาพที่ 5 6 7) สามารถจำแนกชั้นเรือนยอดได้เป็น 2 ชั้น คือ เรือนยอดชั้นบน เป็นไม้ที่มีเรือนยอดในระดับเดียวกันและต่อเนื่องกันเป็นกลุ่ม ๆ มีช่องว่าง (gap) บ้างในบางตอนโดยเฉลี่ยมีที่ว่างประมาณ 51% ของพื้นที่ที่ศึกษา เรือนยอดชั้นบนสูงประมาณ 15 – 20 เมตร ได้แก่ เคียนทราย ตีนนก เมฆา กระโดน หัวลิง ส้านใหญ่ พังกาบ และเรือนยอดชั้นรองสูงประมาณ 10 – 15 เมตร ได้แก่ มะนาวผี อระาง ขอเถื่อน ช้างโน้ม พิกุลป่า กระทั่งใบใหญ่ และมีระยะห่างระหว่างต้นไม้จะห่างกันเป็นระยะ ๆ จึงทำให้พื้นที่ป่าบริเวณนี้ค่อนข้างโปร่ง บริเวณที่โล่งที่เป็นทุ่งหญ้าในหน้าฝนจะมีน้ำขังและมีหญ้า เช่น หญ้าหัวหงอก (*Eriachne sexangulare* L.) คูสิตา (*Bumannia coelestris* D.Don) และหญ้าข้อแดง (*Cymbopogon calcicola* Hubb.) ขึ้นกระจายทั่วไป นอกจากนี้ยังมีต้นโครจาง (*Melastom amalabathricum* L.) กระจายอยู่ทั่วพื้นที่ ส่วนพันธุ์ไม้พื้นล่างบริเวณใต้ร่มไม้ใหญ่มีพวกไผ่ (*Bambusa* sp., *Gigantochlao* sp.) กล้าไม้ ไม้เลื้อย เข็มม่วง (*Pseuderanthemum graciliflorum* (Nees) Ridl.) เข็มเสด (*Ixora javanica* (Blume) DC.) หมุย (*Micromelum minutum* (G.Forst) Wight & Arn.) พุดทุ่ง (*Holarrhena curtisii* King & Gamble) รวมถึงกล้วยไม้ป่า กล้วยไม้ดินหลายชนิด นอกจากนี้ยังพบเฟินในสกุล *Schizea* ซึ่งเป็นสกุลที่หายาก

2.2 ศึกษาลักษณะการกระจายของพืช จากแผนที่แสดงตำแหน่งการกระจายของพันธุ์ไม้ (ภาพที่ 8) จะเห็นว่าต้นไม้มีการกระจายห่าง ๆ กันและไม่สม่ำเสมอ โดยพรรณไม้ส่วนใหญ่มีการกระจายอยู่ทั่วไป มีเพียงกระอาม (*Crypteronia paniculata*) ที่มีการกระจายเป็นแบบกลุ่ม บริเวณมุมทั้ง 4 ของแปลง จะมีพรรณไม้หนาแน่นกว่าบริเวณกลางแปลงซึ่งเป็นทุ่งหญ้าโล่งและเมื่อฝนตกจะมีน้ำขัง

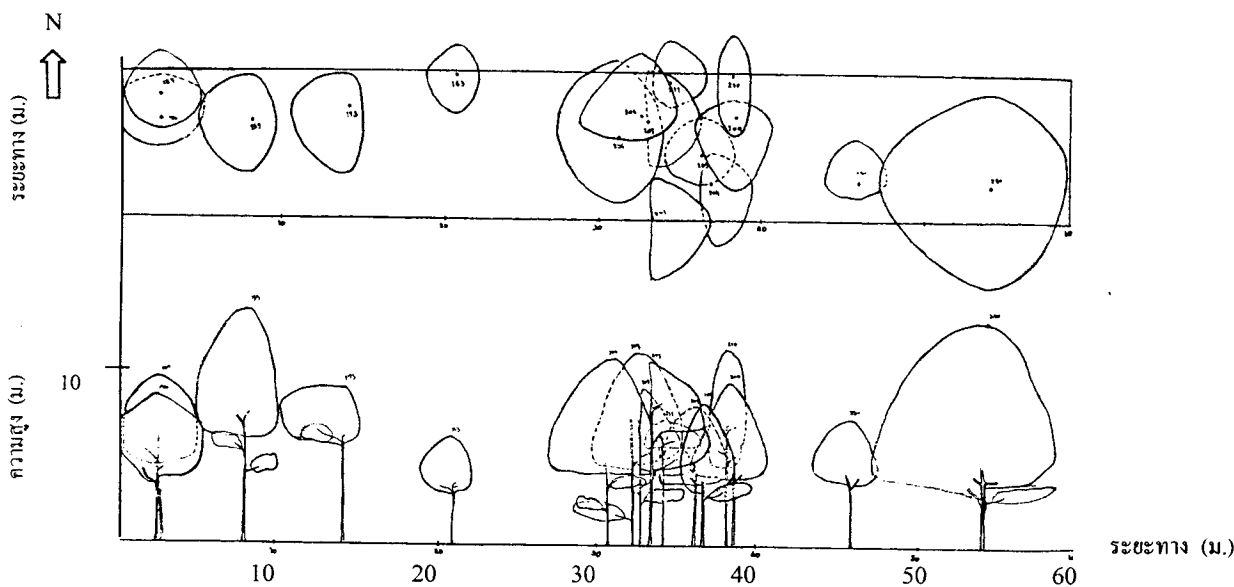


ภาพที่ 5 การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวตั้ง และลักษณะการปกคลุมของเรือนยอดของพรรณไม้ในแปลงที่ 8 18 28 38 48 และ 58



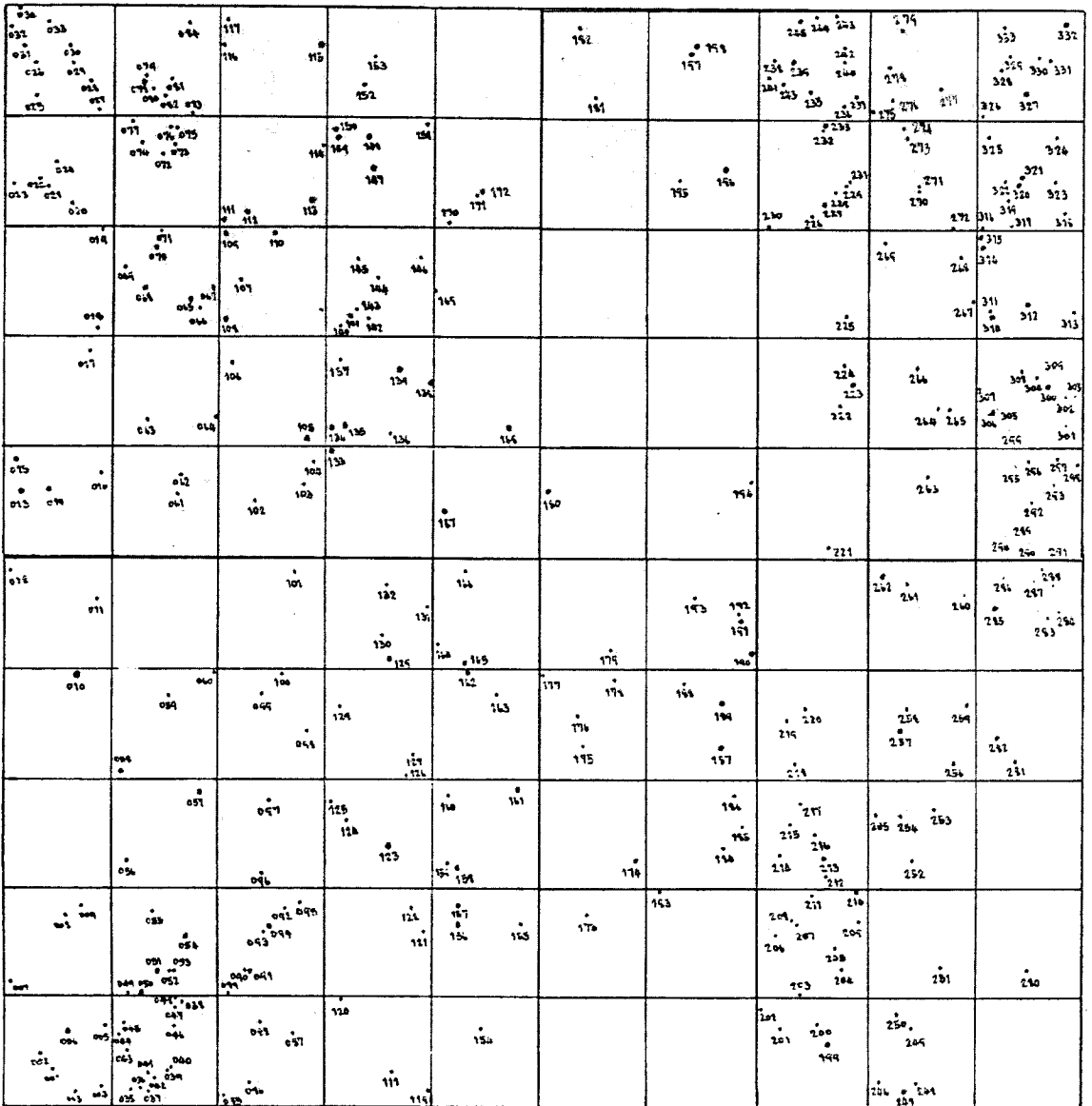
260 = กระอาม 261,264,269,276 = ะราง 262 = พะยอม 263 = ส้านใหญ่ 265 = พิกุลป่า 266,270,271 = ตีนนก 267,268,272 = ดั่งหน 273,274,279 = หัวลิ่ง 275 = กระทั่งใบใหญ่ 277 = พังกาบก 278 = เมา

ภาพที่ 6 การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวคิ่ง และลักษณะการปกคลุมของเรือนยอด ของพรรณไม้ในแปลงที่ 85 ถึงแปลงที่ 90



155 203 = ส้านใหญ่ 156 210 = เคียนทราย 157 = หัวลิ่ง 162 204 251 280 = กระโดน 173 = ช้างโน้ม 205 = ดั่งหน 206 209 = ตีนนก 207 208 = คั่วเกลือ 211 = ช้างโน้ม

ภาพที่ 7 การจัดชั้นเรือนยอดตามแนวคิ่ง และลักษณะการปกคลุมของเรือนยอดของพรรณไม้ในแปลงที่ 42 52 62 72 82 และ 92



ภาพที่ 8 แผนที่แสดงตำแหน่งการกระจายของพรรณไม้ในแปลงที่มีขนาดเส้นรอบวง (GBH.) ตั้งแต่ 30 เซนติเมตรขึ้นไป

รายชื่อและหมายเลขของพันธุ์ไม้แต่ละต้น

- Calophyllum calaba* L. var. *bractealum* (Wight) P.F. Salev. = 1 5 37 38 42 44-49 62 93 98 102-104 128 171 205 230 235 256 267 268 272 298 317 *Syzygium lineatum* (DC.) Merr. & L.M.Perry = 2 *Ficus* sp. = 17 *Lithocarpus* sp. = 21 *Aglaiia* sp. = 81 *Memecylon garcinioides* Blume = 24 *Diospyros sp.1* = 25-27 *Diospyros sp.2* = 76 116 117 *Syzygium grande* (Wight) Walp. = 3 20 36 43 52 53 60 66 69 71 73 89 90 96 99 106 107 114 137 146 152 181 232 245 278 324 *Pouteria obovata* (R.Br.) Baehni = 4 39 41 277 *Syzygium zeylanicum* (L.) DC. = 6 13-15 50 51 54 57 58 65 67 68 70 91 105 108-112 133-135 138 139 147-150 157 162 165 167 172 174 187 197 198 223 227 239 247 273 274 279 320 321 327

Schima wallichii (DC.) Korth. = 7 63 215 *Morinda elliptica* Ridl. = 8 82 144 218 *Careya sphaerica* Roxb. = 9 16 87 92 118 143 160 177 183 185 188 193 194 200 204 251 252 255 280 *Microcos paniculata* L = 212 *Shorea gratissima* Wall. ex Kurz = 10 78 94 113 115 123 129 141 156 158 161 168 180 189-191 196 199 210 213 233 257 262 282 285 300 306 310 312 314 315 332 *Vitex pinata* L. = 12 19 32 101 130 131 145 164 184 192 *Peltophorum dasyrrhachis* (Miq.) Kurz = 11 121 136 169 182 201 221 229 234 236-238 241 243-244 249 261 264 269 276 296 313 319 322 323 326 329 331 333 *Atalantia monophylla* (DC.) Correa = 18 23 100 *Parashorea stellata* Kurz = 254 *Lansea coromandeleca* (Houtt.) Merr. = 22 55 88 126 132 153 166 173 176 211 220 226 248 281 311 *Vatica hamandianiana* King = 28-31 34 77 170 *Cratoxylum cochinchinense* (Lour.) Blume = 95 207 208 242 *Crypteronia paniculata* Blume = 240 260 283 284 286-295 299 301-303 305 309 *Pittosporum ferrugineum* Aitor = 186 *Adinandra integerrima* T. Anderson ex Dyer = 35 40 142 195 214 225 265 297 307 308 325 328 330 *Garcinia hombroniana* Pierre = 74 75 163 *Litsea grandis* (Nees) Hook.f. = 275 318 *Diospyros topsioides* (King & Gamble) Phengklai = 80 *Chaetocarpus castanocapus* (Roxb.) Thwaites = 83 *Decaspermum paviflorum* (Lam.) A.J.Scott. = 228 *Dillenia obovata* (Blume) Hoogland = 56 59 61 85 86 119 120 124 140 151 154 175 178 179 202 203 222 224 253 258 259 263 316 *Carallia brachiata* (Laur.) Merr. = 84 122 127 159 *Fagraea fragrans* Roxb. = 97 216 246 250 304 *Syzygium claviflorum* (Roxb.) A.M. Cowan & Cowan = 33 *Memecylon eugeniaefolia* Wall. ex T.Anderson = 72

พันธุ์ไม้ที่ผลัดใบจะผลัดใบพร้อม ๆ กันในเดือนธันวาคมและเริ่มออกดอกในเดือนมกราคม ไม้ผลัดใบที่พบในแปลงศึกษา ได้แก่ กระโดน อะราง ช้างโน้ม ส้านใหญ่ ตั้วเกลี้ยง เคียนทราย เมาดินนง กระจ่าง สักหิน เป็นต้น ส่วนบริเวณนอกแปลงศึกษา ได้แก่ แคนทราย (*Stereospermum neuranthum* Kurz) ตะแบก (*Lagerstroemia* sp.)

3. การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์บางประการของดิน

ลักษณะของดินในแปลงที่ใช้ในการศึกษา จากการสังเกตพบว่ามีหินกรวดมนเป็นองค์ประกอบหลัก (ภาพ 25 ในภาคผนวก) เมื่อขุดลงไปพบว่าเห็นกรวดมนจะเรียงตัวซ้อนกันเป็นชั้น ดินจึงเก็บความชื้นได้น้อย ดังนั้นพืชที่ทนแล้งจึงสามารถเจริญเติบโตได้

คุณสมบัติของดินที่ระดับความลึก 0 - 10 ซม. ที่แบ่งเป็น 2 พื้นที่ย่อย คือ ดินในทุ่งหญ้าที่ไม่มีดินไม้ใหญ่ขึ้นและดินที่มีดินไม้ใหญ่ขึ้นทั่วไป โดยภาพรวมแล้วเนื้อดินจัดว่าเป็น sandy clay loam มีความเป็นกรดปานกลางถึงสูงมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาสังคมพืชป่าเบญจพรรณในประเทศไทย จากรายงานของ สรายุทธ (2537) จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุ สารประกอบอินทรีย์ ฟอสฟอรัส แคลเซียมและค่า pH ในพื้นที่ทุ่งหญ้าสูงกว่าในพื้นที่ทั่วไป แต่ค่า cation exchange capacity ปริมาณโพแทสเซียมและแมกนีเซียม ในพื้นที่ทั่วไปสูงกว่าในพื้นที่ที่เป็นทุ่งหญ้า

เนื่องจากดินในพื้นที่ทุ่งหญ้ามีปริมาณแคลเซียมสูง อาจเป็นเพราะพื้นที่ทุ่งหญ้าเป็นที่ลุ่มอยู่ต่ำกว่าบริเวณที่มีดินไม่ใหญ่ขึ้นทั่วไป การชะล้างที่เกิดขึ้นทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสและแคลเซียม มาสะสมในพื้นที่ทุ่งหญ้า การชะล้างยังทำให้บริเวณที่ถูกชะล้างมีความเป็นกรดมากกว่าอีกด้วย ความเป็นกรดจึงไปยับยั้งไม่ให้ธาตุไนโตรเจนถูกนำไปใช้ และไปลดความเป็นประโยชน์ของแคลเซียมให้น้อยลง ซึ่งแคลเซียมมีบทบาทสำคัญต่อการดูดซับและกลไกในการคัดเลือก (Selectivity mechanism) ธาตุอาหารในการที่พืชดูดนำไปใช้ (สรายุทธ, 2533)

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในพื้นที่ทุ่งหญ้ามีมากกว่าในพื้นที่ที่มีดินไม่ใหญ่ขึ้นทั่วไป เนื่องจากมีการผุสลายของเศษใบไม้ใบหญ้าขณะที่มีน้ำค้าง ซึ่งปริมาณอินทรีย์วัตถุมีอิทธิพลต่อคุณสมบัติต่าง ๆ ของดินเป็นอย่างมาก เช่น ปริมาณไนโตรเจน ความสามารถในการดูดซับประจุบวก ปริมาณและความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร โครงสร้างดิน และกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน ค่าปริมาณความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ถ้ามีมากดินจะสามารถตรึงธาตุอาหารได้มาก ไม่ถูกชะล้างไปจากดินได้ง่าย ทำให้พืชมีโอกาสดูดซับประจุบวกที่เป็นธาตุอาหารไปใช้ ด้านปริมาณ silt+clay พบว่าในพื้นที่ที่มีดินไม่ใหญ่ขึ้นทั่วไป มีมากกว่าในพื้นที่ทุ่งหญ้า ทำให้ค่าความจุของการแลกเปลี่ยนประจุบวกเพิ่มขึ้น เนื่องจากอนุภาคดินมีพื้นที่ผิวเพิ่มขึ้นและสามารถเก็บความชื้นไว้ได้มากขึ้นด้วย (Zinke *et al.*, 1978)

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ของพื้นที่ทั้งสองที่ทำการศึกษามีปริมาณต่ำ อาจเป็นเพราะสภาพความเป็นกรดของดิน ทำให้ฟอสฟอรัสเปลี่ยนไปเป็นรูปที่ไม่มีประโยชน์ต่อพืช (คณาจารย์ภาคปฐพีวิทยา, 2541) สำหรับปริมาณโพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม มีปริมาณต่ำเช่นเดียวกัน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการชะล้างออกไปจากหน้าดินของดินที่มีหินกรวดมนเป็นองค์ประกอบหลัก

เนื่องจากฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์จัดเป็นธาตุอาหารหลัก เพราะพืชต้องการในปริมาณมาก (คณาจารย์ภาคปฐพีวิทยา, 2541) จากการศึกษาคุณสมบัติของดินทั้ง 2 พื้นที่พบว่า ฟอสฟอรัสมีปริมาณต่ำ แต่ธาตุอาหารชนิดนี้สามารถเกิดได้จากสารประกอบอินทรีย์หรืออินทรีย์วัตถุที่ละลายน้ำได้ง่าย ซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีสารประกอบอินทรีย์และอินทรีย์วัตถุมากพอสมควร ส่วนแคลเซียมและแมกนีเซียมเป็นธาตุอาหารรองพืชต้องการในปริมาณน้อย จึงไม่มีปัญหาการขาดแคลน

จากคุณสมบัติต่าง ๆ ของดิน (ตาราง 2) จะเห็นได้ว่าค่า cation exchange capacity ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียมและแมกนีเซียม ของดินในพื้นที่ศึกษามีความแตกต่างกับดินในป่าเบญจพรรณชนิดต่าง ๆ อย่างชัดเจน และจากการศึกษาขนาดพื้นที่หน้าตัดรวมของพรรณไม้พบว่าพรรณไม้ในแปลงมีพื้นที่หน้าตัดรวม 9.93 ตร.ม./เฮกแตร์ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับขนาดพื้นที่หน้าตัดของสังคมพืชป่าเบญจพรรณ จากรายงานของ สรายุทธ (2537) มีขนาดพื้นที่หน้าตัดระหว่าง 13.02 ถึง 62.2 ตร.ม./เฮกแตร์ ซึ่งมีความแตกต่างกันมาก อาจเป็นเพราะความแตกต่างของ

คุณสมบัติบางประการของดิน ที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตและขนาดของพื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้ โดยพื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้ต่อหน่วยพื้นที่จะบ่งบอกถึงกำลังผลิตสูงสุดของหญ้าไม้

จากการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินเปรียบเทียบกับสังคมพืชป่าเบญจพรรณในที่อื่น ๆ ของประเทศไทย คือ เนื้อดินเป็น Sandy clay loam และมีค่า pH ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณไนโตรเจน ไกล่เดียวกัน เป็นต้น จากความใกล้เคียงกันดังกล่าวอาจทำให้ พรรณไม้ผลัดใบในพื้นที่ศึกษาสามารถเจริญได้เช่นเดียวกับในป่าเบญจพรรณที่มีในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตกของประเทศไทย

ตารางที่ 2 แสดงคุณสมบัติของดินตัวอย่างที่ระดับความลึก 0-10 ซม. ในแปลงที่ใช้ในการศึกษาสังคมพืช โดยแบ่งเป็นพื้นที่ที่เป็นทุ่งหญ้าและพื้นที่ทั่วไปภายในแปลงเปรียบเทียบกับการศึกษาของ สราวุธ (2537)

คุณสมบัติของดิน	พื้นที่ทุ่งหญ้า	พื้นที่ที่มีต้นไม้ใหญ่ขึ้นทั่วไป	สังคมย่อย ¹ สัก-แดง	สังคมย่อย ¹ สัก-แดง-ตะแบกเลือด	สังคมย่อย ¹ ตะแบกใหญ่
Silt + clay (%)	50.36	51.41	52.08	50.66	47.93
pH	5.27	4.80	5.88	5.50	5.33
cation exchange capacity (meg/100 g)	8.91	9.75	23.17	19.30	18.32
organic matter (%)	4.00	3.27	4.10	3.50	3.48
organic compound (%)	2.33	1.90	-	-	-
available phosphorus (ppm)	1.71	1.30	11.47	16.78	9.11
available S. (ppm)	32.01	28.24	-	-	-
total nitrogen (%)	0.16	0.13	0.15	0.13	0.13
exchangeable cation (meg/100 g)					
potassium	0.09	0.12	0.52	0.45	0.45
calcium	1.95	0.55	13.08	7.65	6.01
magnesium	0.17	0.36	4.66	4.63	4.47
soil moisture	13.44	13.41	-	-	-

¹ ข้อมูลจาก : สราวุธ (2537)

ประเภทของสังคมพืชและปัจจัยกำหนด

สังคมพืชในบริเวณทุ่งหญ้าว่างประอาจถือได้ว่าเป็นสังคมพืชผสมผลัดใบเมื่อพิจารณาตาม อุทิส (2542) โดยที่พันธุ์ไม้ส่วนใหญ่ในชั้นเรือนยอดของสังคมมีการผลัดใบในฤดูแล้ง แม้ว่าบางชนิดจะผลัดใบเป็นระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น เช่น กระจ่าง เมา โดยที่พันธุ์ไม้ที่ผลัดใบมีดัชนีความสำคัญรวมกันเท่ากับ 174.89 หรือเท่ากับ 58.30 เปอร์เซนต์ของค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ โดยอาจจัดได้ว่าเป็นป่าผสมผลัดใบระดับต่ำ (lower mixed deciduous forest) ตาม Smitinand (1977) ซึ่งมักปรากฏในบริเวณที่สูงจากระดับน้ำทะเลไม่มากนัก โดยพบในบริเวณที่เป็นที่ราบ

เนื่องจากการผลัดใบของต้นไม้เป็นการแสดงออกเพื่อตอบสนองต่อสภาวะการขาดแคลนน้ำ ดังนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลทำให้มีการปรากฏของสังคมพืชผสมผลัดใบในบริเวณดังกล่าว ทั้งที่ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปีสูงถึงกว่า 2,000 มิลลิเมตร ลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นชั้นหินกรวดมนซึ่งจะขัดขวางไม่ให้อากาศชื้นชื้นไปใช้ประโยชน์จากน้ำใต้ดิน อย่างไรก็ตามยังต้องมีการศึกษาทางธรณีวิทยาอย่างละเอียดเพื่อยืนยันเหตุผลนี้ ปัจจัยอื่น ๆ ที่นับว่าน่าจะมีอิทธิพลต่อสังคมพืชผสมผลัดใบก็คือ ลักษณะภูมิประเทศที่เป็นที่ราบในวงล้อมของภูเขาหินปูนที่สูงชัน ทำให้เกิดลำห้วยลำธารไม่มากนัก น้ำส่วนใหญ่จะซึมลงชั้นใต้ดินจึงทำให้ขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง นอกจากนี้ยังทำให้การสะสมของตะกอนโดยเฉพาะบริเวณที่เป็นเนินลูกคลื่นที่ห่างจากภูเขาหินปูนเป็นไปได้ยาก แต่มีการสะสมในที่ลุ่มกว่าจึงสามารถพบเห็นทั้งสังคมพืชผสมผลัดใบในที่ดินต้น และสังคมพืชป่าดิบชื้นในที่ลุ่มกว่า ปัจจัยอีกประการหนึ่งที่สนับสนุนการคงอยู่ของสังคมพืชชนิดนี้ก็คือ ไฟป่าที่อาจเกิดจากมนุษย์ ในฤดูแล้งที่อากาศแห้ง โดยเฉพาะในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม ใบไม้ที่ร่วงหล่นและหญ้าที่แห้งเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี ไฟป่าทำให้การสะสมของอินทรีย์วัตถุเกิดขึ้นได้ช้า แม้ว่าการย่อยสลายของอินทรีย์วัตถุน่าจะเกิดได้เร็วในบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนสูงเช่นนี้ เป็นไปได้ว่าสังคมพืชประเภทนี้น่าจะเคยปรากฏในอีกหลายพื้นที่ในบริเวณใกล้เคียง สังเกตจากพันธุ์ไม้ที่ยังหลงเหลือในพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศและธรณีวิทยาคล้ายกัน ซึ่งสามารถยืนยันได้จากการศึกษาในเรื่องการสะสมของละอองเรณูในดิน นอกจากนี้ชื่อของสถานที่นี้คือ อำเภอควนโดน ซึ่งหมายถึงบริเวณภูเขาที่มีดินกระโดนบ่งบอกว่ากระโดนอาจเป็นพันธุ์ไม้เด่นที่ปรากฏชัดเจนในบริเวณพื้นที่แห่งนี้

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาสังคมพืชผสมผลัดใบบริเวณทุ่งหญ้าวังประ ในเขตอุทยานแห่งชาติทะเลบัน โดยการวางแผนขนาด 1 เฮกเตอร์ สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. พบไม้ต้นทั้งหมด 331 ต้น อยู่ใน 36 ชนิด 30 สกุล และ 25 วงศ์ และจากการศึกษาเชิงปริมาณพบว่า หว่าลิง (*Syzygium zeylanicum*) เป็นไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาสูงสุด คือ 48.09 รองลงมา คือ เคียนทราย (*Shorea gratisissima*) มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา เท่ากับ 29.57 และ ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata*) มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา เท่ากับ 26.04 ตามลำดับ และค่าความหลากหลายของพันธุ์ไม้ เท่ากับ 2.86

2. จากลักษณะโครงสร้างทางแนวตั้ง พบว่าสามารถแบ่งชั้นเรือนยอดออกเป็น 2 ชั้น คือเรือนยอดชั้นบนมีความสูงประมาณ 15-20 เมตร ได้แก่ หว่าลิง ดินนง เมา ส้านใหญ่ เคียนทราย เป็นต้น และเรือนยอดชั้นรองมีการปกคลุมไม่หนาที่มีความสูงประมาณ 10-15 เมตร ได้แก่ อะราง กระโดน พิกุลป่า ช้างโน้ม เป็นต้น

3. จากการวิเคราะห์ดินในพื้นที่ศึกษาพบว่า เนื้อดินเป็นแบบ sandy clay loam มีความเป็นกรดปานกลางถึงกรดจัด ซึ่งใกล้เคียงกับดินในป่าเบญจพรรณในส่วนอื่น ๆ ของประเทศไทย โดยที่ดินในทุ่งหญ้ามักมีความเป็นกรดต่ำกว่า แต่มีปริมาณแคลเซียมสูงกว่า

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากสังคมพืชผสมผลัดใบที่พบในเขตอุทยานแห่งชาติทะเลบัน บริเวณทุ่งหญ้าวังประ มีความเป็นเอกลักษณ์ที่พบได้น้อยมากในภาคใต้ แต่กำลังประสบปัญหาการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า และการจับจองเป็นพื้นที่ทำกิน ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผืนป่าที่มีจำนวนน้อยนี้ จึงควรแก่การอนุรักษ์ให้มีสภาพที่เป็นธรรมชาติมากที่สุด มิฉะนั้นแล้วในอนาคตอันใกล้ป่าผืนนี้คงถูกทำลายไป และจากสภาพพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติทะเลบันที่ยังความอุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายของพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ รวมถึงแมลงและนก ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ประกอบด้วยป่าดงดิบ ป่าเบญจพรรณ และป่าชายเลน จึงควรมีการศึกษาในเรื่องอื่น ๆ ด้วย เช่น ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์หรือปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างกันระหว่างป่าดงดิบและป่าเบญจพรรณที่ปรากฏในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงกัน การศึกษาความหลากหลายของกล้วยไม้ป่าและเฟิน ความหลากหลายของนกและสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เช่น กบว้าก ที่มีเสียงร้องอันเป็นเอกลักษณ์ การศึกษาทางธรณีวิทยาอย่างละเอียด เป็นต้น เนื่องจากการศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นในระยะสั้นทำให้ได้ข้อมูลเพียงบางส่วน หากมีการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นอื่น ๆ จะทำให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จึงควรค่าแก่การศึกษาของผู้สนใจในโอกาสต่อไป

เอกสารอ้างอิง

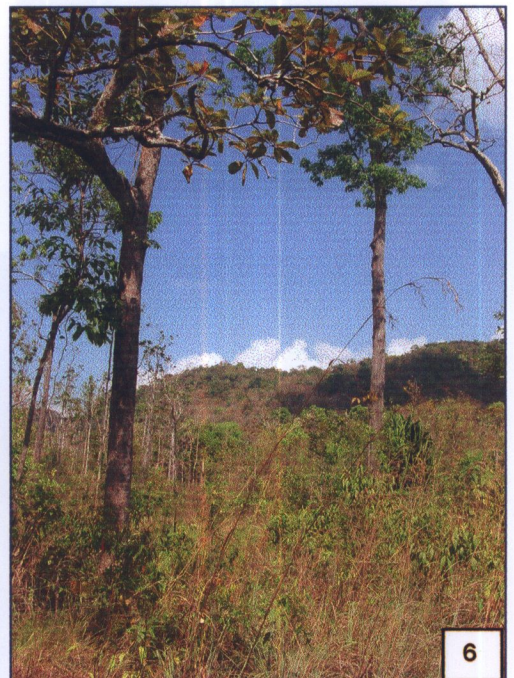
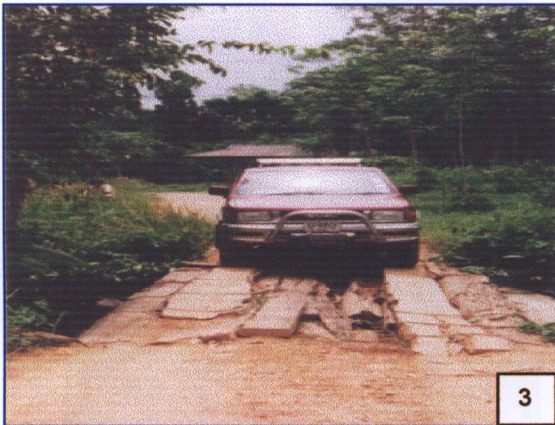
- คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2541. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 547 หน้า
- ชมรมถ่ายภาพและการท่องเที่ยว จังหวัดสตูล. 2533. รวมเรื่องเมืองสตูล ที่ระลึกครบรอบ 150 ปี. พิมพ์ครั้งที่ 3. สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสตูล, สตูล : 1-106
- เต็ม สมิตินันท์. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟินนี่ พับบลิชซิ่ง, กรุงเทพฯ.
- ทวีศักดิ์ ธิติเมธาโรจน์, วีระชัย ณ นคร, สุมน มาสุรน และสมนึก ผ่องอำไพ. 2544. การศึกษาสภาพป่าและพรรณพฤษชาติในพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูเวียง จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัย มข. 6(2): 16-24
- ธนโรจน์ โพธิสาโร. 2544. อุทยานแห่งชาติในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ, กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ. หน้า 469-471.
- ประกาศ สว่างโชติ. 2541. ลักษณะโครงสร้างสังคมพืชในป่าดิบชื้นเขตร้อนระดับต่ำ บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเนเวศวิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พวงเพ็ญ ศิริรักษ์, กิติเชษฐ ศรีดิษฐ์, ทวีศักดิ์ ศักดิ์นิมิต, ลัดดา เอกสมทราเมษฐ์, ประกาศ สว่างโชติ, จรัส สิริดิวงษ์, สายใจ จรเอียด และนฤมล ต้นธนา. 2542. ความหลากหลายของพรรณพืชบริเวณไผ่แดง จังหวัดสงขลา ภาคใต้ของประเทศไทย. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วรรณมา เลี้ยววาริณ. 2538. คู่มือการวิเคราะห์ดินและปุ๋ย. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- สรายุทธ บุญยะเวชชีวิน. 2525. ลักษณะโครงสร้างของเรือนยอดชั้นบนของสังคมพืชป่าเต็งรังในประเทศไทย รายงานการวิจัย. สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ.
- _____. 2533. รูปแบบสังคมพืชป่าดิบแล้ง ที่สะแกราช จังหวัดนครราชสีมา. รายงานการวิจัย. สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ.
- _____. 2537. การวิเคราะห์สังคมพืชป่าเบญจพรรณในประเทศไทย. รายงานการวิจัย. สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ.
- เสวียน เปรมประสิทธิ์. 2545. โครงสร้างสังคมพืชของระบบนิเวศต้นลูกชิด (*Arenga pinata* (Wurmb) Merr.) ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาตั้ง จังหวัดน่าน. วารสารเกษตรนเรศวร 5(1): 1-17

- สุนทร คำยอง และคูสิต มานะจตุติ. 2540. การศึกษาสภาพของดินในป่าชนิดต่าง ๆ ในสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 132 หน้า
- อุทิศ กุฎอินทร์. 2542. นิเวศวิทยาพื้นฐานเพื่อการป่าไม้. คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- Blacker, C.A. and Bakhuizen Van. Den Brink Jr., R.C. 1963. Flora of Java. Vol.1. N.V.P. Noordhoff-Groningen The Netherlands. pp. 167-172,335-354,381-383.
- _____. 1965. Flora of Java. Vol.2. N.V.P. Noordhoff-Groningen The Netherlands. pp. 12-37, 94-109, 116-129, 189-190, 604-606.
- _____. 1965. Flora of Java. Vol.3. N.V.P. Noordhoff-Groningen The Netherlands. pp. 337-346.
- Craib, W.G. 1931. Florae Siamensis Enumeratio. Vol.1 The Siam Society, Bangkok. pp. 674-715.
- Dassanayake, M.D. and Fosberg, F.R. 1991. Flora of Ceylon Vol.7. Model Press Pvt.Ltd., New Delhi. pp. 417-418.
- <http://www.dnp.go.th/parkreserve/asp/style/default.asp?npid=188&lg=1>
- Kadambi, K. 1972. Silviculture and management of teak. Bulletin 24. School of Forestry. Stephen F. Austin State University. Nacogdoches. Texas. 134 p. อ้างถึงใน สรายุทธ บุญยะเวชชีวิน. 2537. การวิเคราะห์สังคมพืชป่าเบญจพรรณในประเทศไทย. รายงานการวิจัย. สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ.
- Kaosa-ard, A. 1994. Forest Biodiversity in Thailand. A paper present to International symposium on Mesuring and Monitering Biodiversity in Tropical and Temperate. Chiang Mai, Thailand. August 28-September 2, 1994. 7 p. อ้างถึงใน เสวียน เปรมประสิทธิ์. 2545. โครงสร้างสังคมพืชของระบบนิเวศต้นลูกชิด (*Arenga pinata* (Wurmb) Merr.) ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาช้าง จังหวัดน่าน. วารสารเกษตรนเรศวร 5(1): 1-17
- Keng, H. 1969. Order and Families of Malayan Seed Plants. University of Malaya Press, Kuala Lumpur.
- Mexwell, J.F. 1986. Vascular Flora of Ko Hong Hill. Prince of Songkhla University, Songkhla.
- Milliken, W. 1998. Structure and composition of one hectare of Central Amazonian Terra Firme Forest, Biotropical 30(4): 530-537.
- Neal, G.D. 1967. Statistical description of the forest of Thailand. Military Research and Development Center, Bangkok. 346 p. อ้างถึงใน 2525. ลักษณะโครงสร้างของเรือนยอด

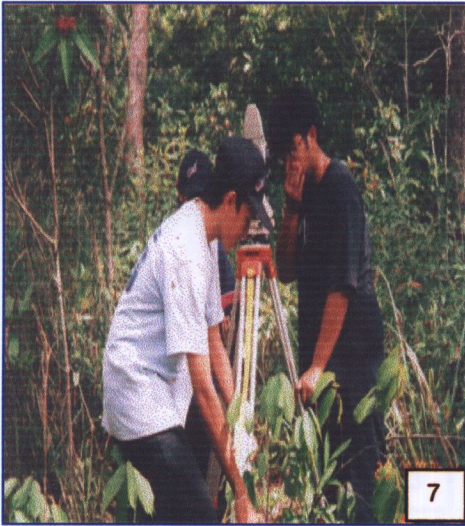
ชั้นบนของสังคมพืชป่าเต็งรังในประเทศไทย รายงานการวิจัย. สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ.

- Ridley, H.N. 1922. The Flora of The Malay Peninsula Vol.1. L. Reeve, & Co., Ltd. London. pp. 135-137, 209-234
- _____. 1923. The Flora of The Malay Peninsula Vol.2. L. Reeve, & Co., Ltd. London. pp. :3-118
- _____. 1924. The Flora of The Malay Peninsula Vol.3. L. Reeve, & Co., Ltd. London. pp. 75-115,179-310
- Smitinand, T. and Larsen, K. 1970. Flora of Thailand Vol.2, part 1. TISTR Press, Bangkok. pp. 5-15.
- _____. 1970. Flora of Thailand Vol.2, part 2. TISTR Press, Bangkok. pp. 142-158.
- _____. 1970. Flora of Thailand Vol.2, part 4. TISTR Press, Bangkok. pp. 281-319.
- _____. 1970. Flora of Thailand Vol.5, part 4. TISTR Press, Bangkok. pp. 431-432.
- Tsutsumi, T., K. Yoda, P. Dhammanonda & B. Prichiyo. 1983. Forest: Felling, burning and regeneration, Shifting Cultivation. K. Kyuma and C. Pairintra (eds), Kyoto University, Japan, pp. 13-62. อ้างถึงใน เสวียน เปรมประสิทธิ์. 2545. โครงสร้างสังคมพืชของระบบนิเวศต้นลูกชิด (*Arenga pinata* (Wurmb) Merr.) ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาจำเริญ จังหวัดน่าน. วารสารเกษตรนเรศวร 5(1): 1-17
- Zinke, P.J., S. Sabhasri, and P. Kunstadter. 1978. Soil fertility aspects of the Lau' forest fallow system of shifting cultivation. In Farmers in the forest. Kunstadter, P., E.C. Chapman, and S. Sabhasri (ed.), The Univ. Press of Hawaii, Honolulu. p. 184-159. อ้างถึงใน สราวุธ บุญยะเวทชีวิน. 2537. การวิเคราะห์สังคมพืชป่าเบญจพรรณในประเทศไทย. รายงานการวิจัย. สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ.

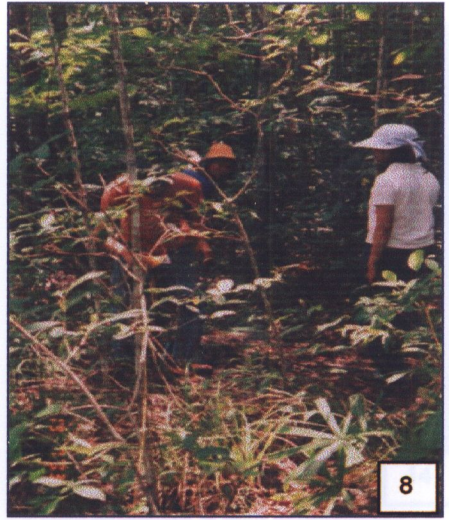
ภาคผนวก



ภาพที่ 1 บริเวณหน้าหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติทะเลบัน ห้วยน้ำวังประ
ภาพที่ 2 ที่พักขณะไปดำเนินงาน
ภาพที่ 3-4 เส้นทางที่เข้าไปในแปลงศึกษา
ภาพที่ 5-6 สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษาบริเวณห้วยน้ำวังประ



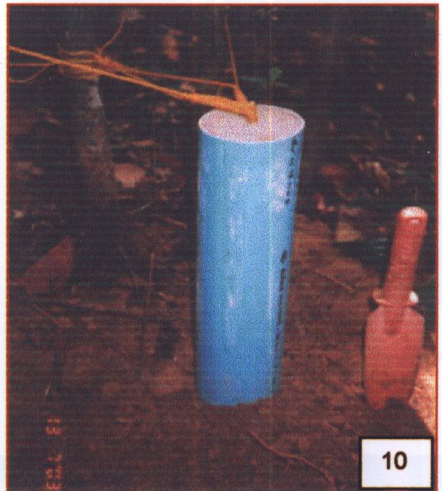
7



8



9



10



11

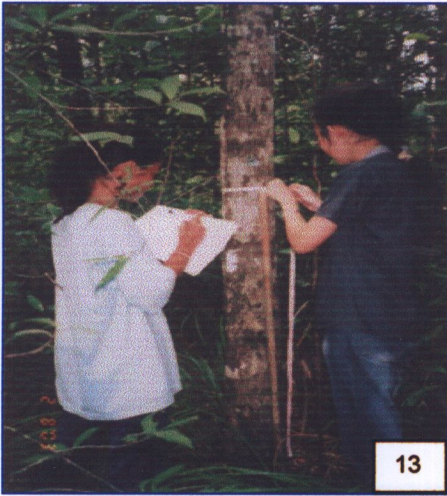


12

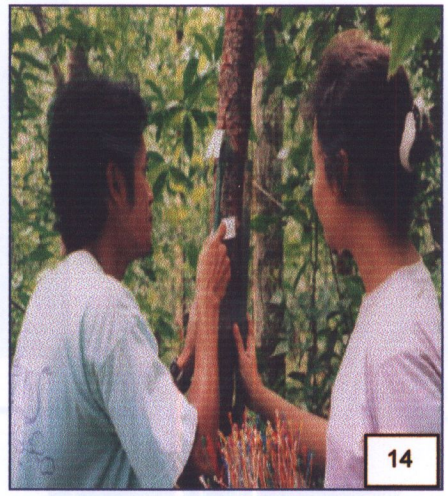
ภาพที่ 7-8 ขั้นตอนการวางแปลง

ภาพที่ 9-10 หมุดที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตในแปลงย่อยและมุมทั้ง 4 ของแปลงใหญ่

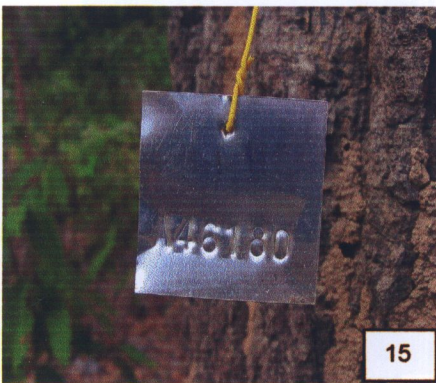
ภาพที่ 11-12 การตัดป้ายชี้แจงโครงการ



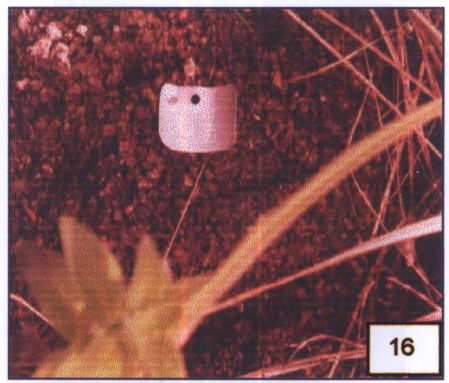
13



14



15



16



17



18

ภาพที่ 13 การวัดเส้นรอบวงของต้นไม้ที่มีขนาดเส้นรอบวงตั้งแต่ 30 เซนติเมตร

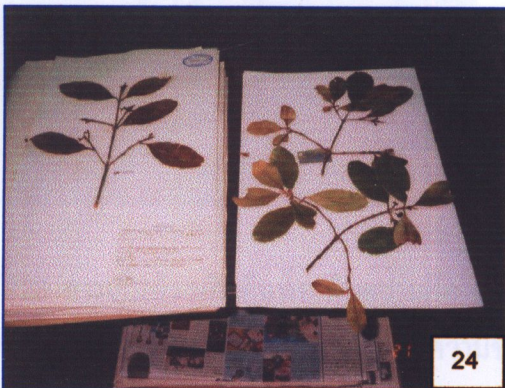
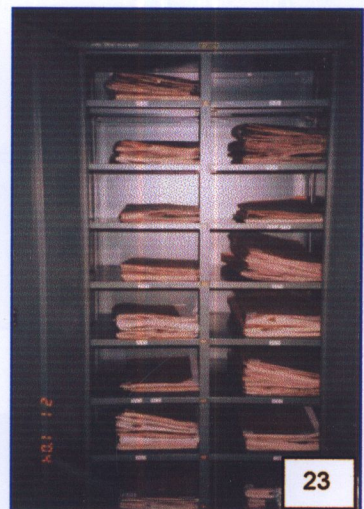
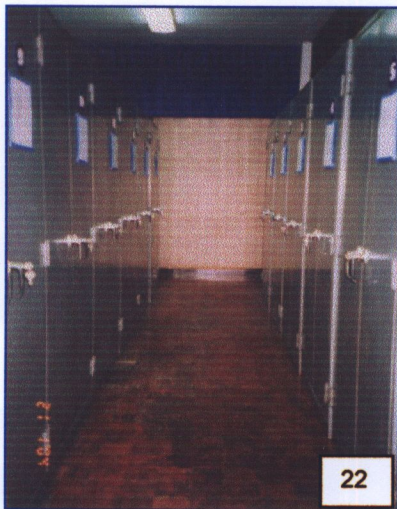
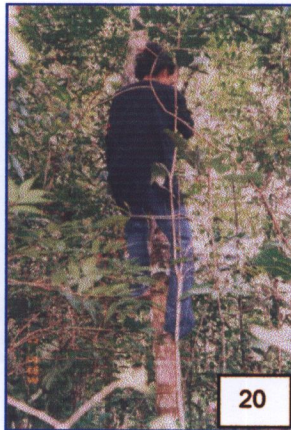
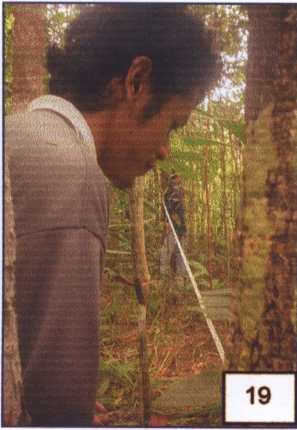
ภาพที่ 14 ติดหมายเลขต้นไม้ด้วยแผ่นอลูมิเนียมที่ระดับความสูง 1.30 เมตรจากพื้นดิน

ภาพที่ 15 รูปแบบ Tag ที่ใช้ติดหมายเลขต้นไม้

ภาพที่ 16 ติดหมายเลขแปลงที่ก้อนหินในแปลงที่ไม่มีต้นไม้ใหญ่

ภาพที่ 17 ลักษณะต้นไม้ที่ติดหมายเลขแปลงและหมายเลขต้นไม้

ภาพที่ 18 การวัดตำแหน่งของต้นไม้เพื่อใช้ในการวาดแผนที่ต้นไม้



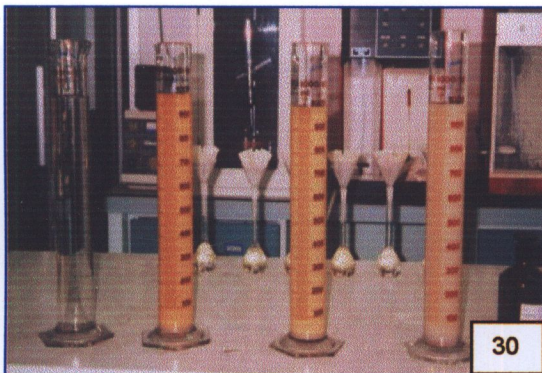
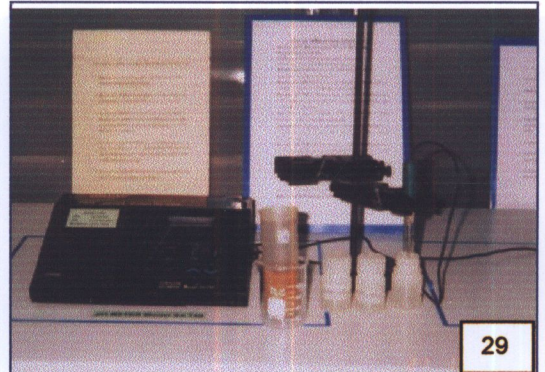
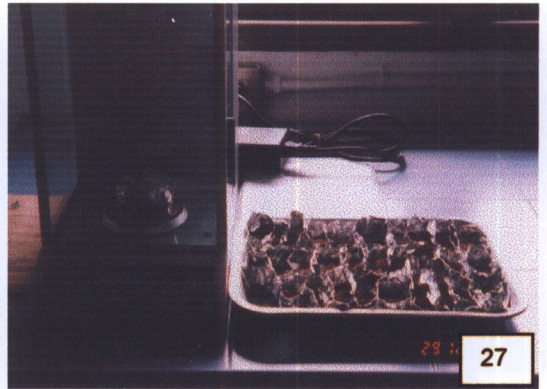
ภาพที่ 19 การวัดการปกคลุมของเรือนยอดเพื่อใช้ในการวาด profile diagram

ภาพที่ 20-21 การเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้และนำมาอัดแห้งเพื่อนำไปจำแนกชนิด

ภาพที่ 22-23 การเก็บพันธุ์ไม้ในหอพรรณไม้แห่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาพที่ 24 การเปรียบเทียบตัวอย่างของพันธุ์ไม้ที่เก็บมาจากแปลงศึกษากับตัวอย่างแห้งที่เก็บอยู่ในหอพรรณไม้แห่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาพที่ 25 สภาพพื้นดินในแปลงศึกษา



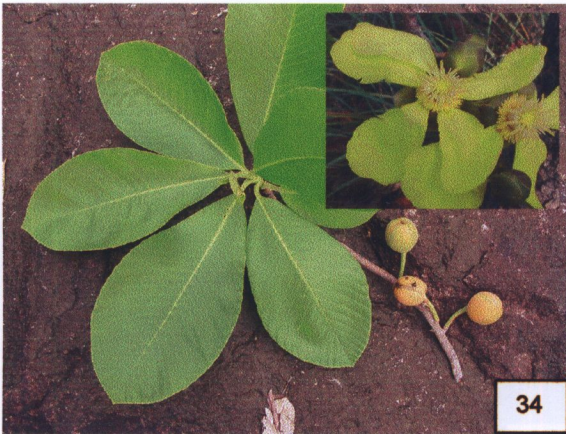
- ภาพที่ 26 การเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-10 เซนติเมตรจากผิวดินเพื่อนำไปวิเคราะห์
- ภาพที่ 27 การชั่งน้ำหนักดินเพื่อหาปริมาณความชื้น
- ภาพที่ 28 ผึ่งตัวอย่างดินให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง
- ภาพที่ 29 วัดค่า pH ของตัวอย่างดิน
- ภาพที่ 30 การวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดิน
- ภาพที่ 31 การวิเคราะห์หาค่าของแร่ธาตุต่างๆ ของดิน



32



33



34



35



36



37

ตัวอย่างไม้ต้นที่พบภายในแปลงศึกษา

ภาพที่ 32 เมา (*Syzygium grande* (Wight) Walp.)

ภาพที่ 33 ดั่งหน (*Calophyllum calaba* L. var. *bracteatum* (Wight) P.F. Salev.)

ภาพที่ 34 ส้านใหญ่ (*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland)

ภาพที่ 35 คิ้วเกลี้ยง (*Cratoxylum cochinchinense* (Lour.) Bl.)

ภาพที่ 36 กระโดน (*Careya sphaerica* Roxb.)

ภาพที่ 37 เฌียงพร้านางแอ (*Carallia brachiata* (Laur.) Merr.)



ภาพที่ 38 เคียนทราย (*Shorea gratissima* Wall. ex Kurz)

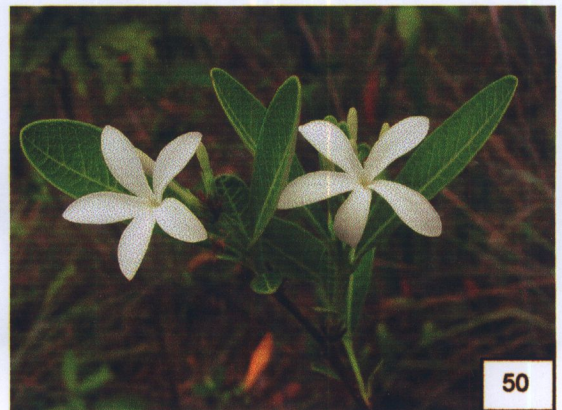
ภาพที่ 39 ก้นเกรา (*Fagraea fragrans* Roxb.)

ภาพที่ 40 กระอาม (*Crypteronia paniculata* Blume)

ภาพที่ 41 หัวลิง (*Syzygium zeylanicum* (L.) DC.)

ภาพที่ 42 ตีนนก (*Vitex pinata* L.)

ภาพที่ 43 พิตุลป่า (*Adinandra integerrima* T. Anderson ex Dyer)



ตัวอย่างพรรณไม้พื้นล่างที่พบภาพในแปลงศึกษา

- ภาพที่ 44 นางอ้ว (Pecteilis susanae (L.) Raf.)
- ภาพที่ 45 พืชในวงศ์ขิงข่า (Zingiber sp.)
- ภาพที่ 46 กระจับป้อ (Licuala spinosa Thunb.)
- ภาพที่ 47 เข็มแสด (Ixora javanica (Blume) DC.)
- ภาพที่ 48 เข็มม่วง (Pseuderanthemum graciliflorum (Nees) Ridl.)
- ภาพที่ 49 โครจเครง (Melastoma malabathricum L.)
- ภาพที่ 50 พุดทุ่ง (Holarrhena curtisii King & Gamble)



ภาพที่ 51- 52 กล้าไม้และไฟที่พบในแปลงศึกษา

ภาพที่ 53 - 54 สภาพการบุกรุกพื้นที่ป่าภายในเขตอุทยานแห่งชาติทะเลบัน

ภาพที่ 55 - 56 อุปสรรคในการเดินทางในช่วงฤดูฝน



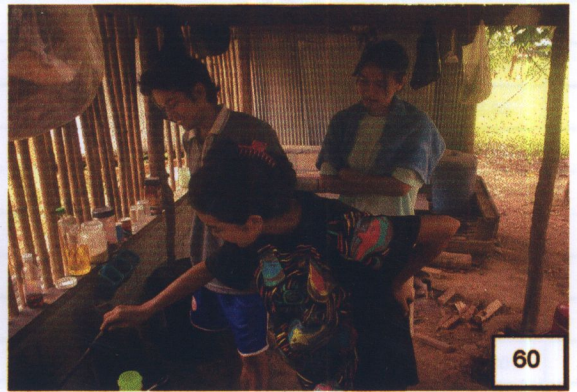
57



58



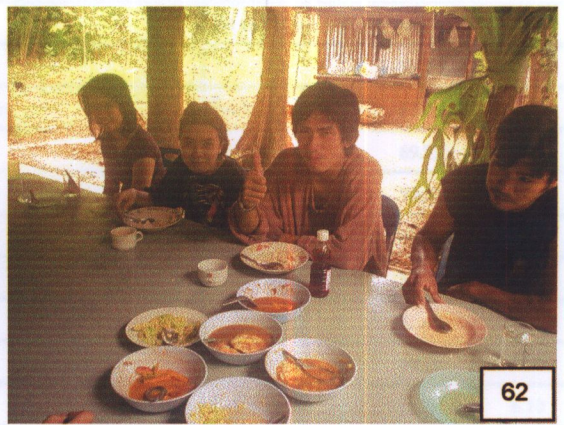
59



60



61



62

ภาพที่ 57 การพังทลายของดินในฤดูฝน
ภาพที่ 58 ทีมงานพักผ่อนหลังจากการปฏิบัติงาน
ภาพที่ 59-62 ความเป็นอยู่ขณะค้างแรมเพื่อปฏิบัติงาน

ตารางภาคผนวก ก ข้อมูลการศึกษาสังคมพืชผสมผลัดใบเชิงปริมาณ บริเวณหุบเขาอ่างวังประ ในเขตอุทยานแห่งชาติทะเลบัน 1

แปลงที่	หมายเลข ต้นไม้	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	GBH.(cm.)	แกนX (cm.)	แกนY(cm.)
1	A46001	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	46.80	4.40	3.25
	A46002	MYRTACEAE	<i>Syzygium lineatum</i> (DC.) Merr.&L.M.Perry	ขวาค,ซีใต้	56.80	3.10	4.60
	A46003	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	37.60	6.50	1.20
	A46004	SAPOTACEAE	<i>Pouteria obovata</i> (R.Br.) Baehni	ซาใจ,พังกบก	32.50	9.00	1.70
	A46005	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	33.00	9.30	7.30
	A46006	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	46.00	5.80	6.65
2	A46007	THEACEAE	<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.	มั่งคาน	42.80	0.50	11.20
	A46008	RUBIACEAE	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	ยอดเอน	37.90	5.60	17.30
	A46009	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโคน	69.80	7.05	18.10
4	A46010	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea grattissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	73.10	7.70	39.60
5	A46011	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อระวาง	101.23	8.60	46.25
	A46012	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ตีนนก	48.00	0.50	48.95
6	A46013	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	65.20	1.60	55.90
	A46014	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	59.20	4.05	56.00
	A46015	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	104.90	1.10	58.65
	A46016	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโคน	55.80	8.90	55.80
7	A46017	MORACEAE	<i>Ficus</i> sp.	*	49.60	8.80	68.65
8	A46018	RUTACEAE	<i>Atalantia monophylla</i> (DC.) Correa	มะนาวผี	69.95	8.50	70.70
	A46019	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ตีนนก	96.30	8.90	79.75
9	A46020	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	49.20	6.40	82.05
	A46021	FAGACEAE	<i>Lithocarpus</i> sp.	*	77.10	3.90	83.75
	A46022	ANACADIACEAE	<i>Lanea coromandeleca</i> (Houtt.) Merr.	ข้างโน้ม	61.00	3.10	84.30
	A46023	RUTACEAE	<i>Atalantia monophylla</i> (DC.) Correa	มะนาวผี	69.73	0.90	83.90
	A46024	MELASTOMATAACEAE	<i>Memecylon garcinoides</i> Blume	พลอง	70.30	4.50	85.70
10	A46025	EBENACEAE	<i>Diospyros</i> sp.1	*	46.80	2.70	91.65
	A46026	EBENACEAE	<i>D.</i> sp.1	*	35.00	2.60	94.20
	A46027	EBENACEAE	<i>D.</i> sp.1	*	81.40	8.60	90.54
	A46028	DIPTEROCAPACEAE	<i>Vatica hamandianiana</i> King	สักหิน,เต็งคง	40.70	7.90	93.05
	A46029	DIPTEROCAPACEAE	<i>Vatica hamandianiana</i> King	สักหิน,เต็งคง	55.40	6.10	94.75
	A46030	DIPTEROCAPACEAE	<i>Vatica hamandianiana</i> King	สักหิน,เต็งคง	57.70	5.80	96.35
	A46031	DIPTEROCAPACEAE	<i>Vatica hamandianiana</i> King	สักหิน,เต็งคง	52.70	1.60	97.35
	A46032	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ตีนนก	57.40	0.50	98.05
	A46033	MYRTACEAE	<i>Syzygium claviflorum</i> (Roxb.) A.M. Cowan&Cowan	หว่าชีกวาง	30.00	3.85	98.60
	A46034	DIPTEROCAPACEAE	<i>Vatica hamandianiana</i> King	สักหิน,เต็งคง	84.30	1.40	99.60
11	A46035	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	34.20	11.80	1.45
	A46036	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	45.40	12.70	1.75
	A46037	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	37.60	13.40	1.40
	A46038	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	53.70	16.60	9.50
	A46039	SAPOTACEAE	<i>Pouteria obovata</i> (R.Br.) Baehni	ซาใจ,พังกบก	41.60	15.30	3.35
	A46040	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	43.20	15.50	3.45
	A46041	SAPOTACEAE	<i>Pouteria obovata</i> (R.Br.) Baehni	ซาใจ,พังกบก	81.60	13.40	3.15
	A46042	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	32.60	12.00	2.55
	A46043	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	58.50	11.20	5.00
	A46044	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	39.50	10.60	6.55

แปลงที่	หมายเลขต้นไม้	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	GBH.(cm.)	แกนX (cm.)	แกนY(cm.)
11	A46045	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งहन	34.30	11.90	7.55
	A46046	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งहन	30.00	15.86	7.35
	A46047	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งहन	42.30	16.00	9.00
	A46048	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งहन	34.40	16.00	9.95
12	A46049	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งहन	95.50	11.55	10.35
	A46050	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิ้ง	42.40	12.80	10.22
	A46051	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิ้ง	55.40	14.35	12.25
	A46052	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา.กระเมา	32.10	15.45	12.30
	A46053	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา.กระเมา	47.30	15.80	12.35
	A46054	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิ้ง	68.10	17.00	15.40
	A46055	ANACADIACEAE	<i>Lanea coromandeleca</i> (Houtt.) Merr.	ช้างโน้ม	78.10	13.85	17.85
13	A46056	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानโหญ่	68.00	11.40	22.50
	A46057	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิ้ง	95.70	18.25	28.90
14	A46058	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิ้ง	44.53	10.85	30.65
	A46059	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानโหญ่	57.90	15.25	37.65
	A46060	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา.กระเมา	66.30	19.75	39.75
16	A46061	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानโหญ่	43.10	16.10	55.60
	A46062	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งहन	99.30	18.40	57.40
17	A46063	THEACEAE	<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.	มั่งคาน	50.45	13.35	62.35
	A46064	กล้วย		*	*	19.80	62.50
18	A46065	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิ้ง	42.80	17.30	73.28
	A46066	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา.กระเมา	105.60	18.20	72.50
	A46067	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิ้ง	53.00	19.50	74.30
	A46068	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิ้ง	73.80	13.00	74.30
	A46069	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา.กระเมา	88.20	11.15	76.10
	A46070	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิ้ง	52.40	14.15	78.05
	A46071	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา.กระเมา	51.90	14.50	79.65
19	A46072	MELASTOMATAACEAE	<i>Memecylon eugeniaefolia</i> Wall. ex T.Anderson	*	61.20	14.60	86.55
	A46073	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา.กระเมา	45.40	15.80	87.40
	A46074	GUTTIFERAE	<i>Garcinia hombroniana</i> Pierre	วา	66.20	12.75	87.45
	A46075	GUTTIFERAE	<i>Garcinia hombroniana</i> Pierre	วา	30.90	16.00	88.90
	A46076	EBENACEAE	<i>Diospyros</i> sp.2	*	54.50	15.40	89.00
	A46077	DIPTEROCAPACEAE	<i>Vatica hamandianiana</i> King	สักหิน,สักน้ำ	59.60	11.75	89.40
20	A46078	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea grattissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	105.30	12.90	92.90
	A46079	กล้วย		*	*	13.10	93.60
	A46080	EBENACEAE	<i>Diospyros topsioides</i> (King & Gamble) Phengklai	เมา.เหล็ก	30.20	13.80	93.45
	A46081	MELIACEAE	<i>Aglaia</i> sp.	*	53.90	15.50	93.20
	A46082	RUBIACEAE	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	ยอดเทียน	43.20	14.90	91.75
	A46083	EUPHOBIAACEAE	<i>Chaetocarpus castanocapus</i> (Roxb.) Thw.	ขี้นก	32.70	17.55	90.20
	A46084	RHIZOPHORACEAE	<i>Carallia brachiata</i> (Laur.) Merr.	เฉียงพร้านางแอ	39.50	17.15	98.50
21	A46085	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानโหญ่	36.80	20.60	1.00
	A46086	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानโหญ่	48.60	23.00	2.10
	A46087	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโดน	84.10	27.25	6.60
	A46088	ANACADIACEAE	<i>Lanea coromandeleca</i> (Houtt.) Merr.	ช้างโน้ม	87.10	27.25	6.60

แปลงที่	หมายเลข ต้นไม้	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	GBH.(cm.)	แกนX (cm.)	แกนY(cm.)
22	A46089	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	97.90	21.00	10.20
	A46090	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	34.10	22.60	12.30
	A46091	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	73.10	22.50	13.25
	A46092	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโดน	37.50	26.30	10.80
	A46093	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	102.60	24.30	15.95
	A46094	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea grattissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	51.00	24.90	16.40
	A46095	HYPERICACEAE	<i>Cratogeomys cochinchinense</i> (Lour.) Blume	คิ้วเกลี้ยง	31.00	27.75	18.65
23	A46096	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	160.90	24.10	21.30
	A46097	LOGANIACEAE	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	ค่าเสว,กั้นเกรา	136.90	24.80	27.90
24	A46098	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	54.90	28.30	35.35
	A46099	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	113.60	24.10	37.45
	A46100	RUTACEAE	<i>Atalantia monophylla</i> (DC.) Correa	มะนาวผี	30.80	26.00	39.60
25	A46101	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	คีนนง	49.00	27.20	48.65
26	A46102	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	84.10	23.50	55.15
	A46103	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	31.80	28.00	56.45
	A46104	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	38.40	29.00	58.60
27	A46105	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	48.60	28.20	60.75
	A46106	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	128.50	21.40	67.65
28	A46107	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	63.30	22.15	75.10
	A46108	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	139.40	20.70	71.50
	A46109	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	38.30	20.70	79.40
	A46110	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	102.60	25.30	79.40
29	A46111	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	100.20	20.50	80.60
	A46112	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	103.50	22.70	81.30
	A46113	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea grattissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	59.80	28.80	82.35
	A46114	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	35.80	29.90	87.40
30	A46115	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea grattissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	98.70	29.60	95.55
	A46116	EBENACEAE	<i>Diospyros</i> sp.2	*	37.30	20.50	96.50
	A46117	EBENACEAE	<i>Diospyros</i> sp.2	*	78.50	20.80	98.90
31	A46118	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโดน	98.60	36.25	3.15
	A46119	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	ส้านใหญ่	74.50	39.90	1.55
	A46120	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	ส้านใหญ่	40.90	31.60	9.90
32	A46121	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะระง	60.20	39.21	15.90
	A46122	RHIZOPHORACEAE	<i>Carallia brachiata</i> (Laur.) Merr.	เฉียงพรัานางแ	42.90	38.00	18.10
33	A46123	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea grattissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	60.40	35.90	23.80
	A46124	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	ส้านใหญ่	90.60	32.00	26.10
	A46125	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	30.80	30.52	27.90
34	A46126	ANACADIACEAE	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	ร้างน้่ม	90.50	37.55	30.30
	A46127	RHIZOPHORACEAE	<i>Carallia brachiata</i> (Laur.) Merr.	เฉียงพรัานางแ	31.50	38.15	32.25
	A46128	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ดั่งหน	33.80	31.40	36.45
35	A46129	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea grattissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	39.50	36.00	40.90
	A46130	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	คีนนง	32.70	35.30	43.00
	A46131	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	คีนนง	32.30	39.95	45.60

แปลงที่	หมายเลข ต้นไม้	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	GBH.(cm.)	แกนX (cm.)	แกนY(cm.)
35	A46132	ANACADIACEAE	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	ข้างโน้ม	67.10	35.30	47.45
36	A46133	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	47.50	30.27	59.75
37	A46134	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	46.70	30.55	61.60
	A46135	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	40.40	31.75	61.80
	A46136	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	53.75	35.85	61.10
	A46137	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	72.80	31.25	67.85
	A46138	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	59.50	39.70	64.90
	A46139	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	70.90	36.70	67.05
38	A46140	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानโหญ่	88.50	31.30	70.85
	A46141	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea grattissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	39.50	32.30	71.85
	A46142	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	37.50	32.90	71.60
	A46143	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโคน	68.50	32.80	72.55
	A46144	RUBIACEAE	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	ยอดเอน	45.40	34.80	75.35
	A46145	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ดินนก	71.20	33.00	77.00
	A46146	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	35.80	38.80	77.20
39	A46147	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	57.00	34.75	85.30
	A46148	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	34.10	33.90	88.02
	A46149	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	92.50	31.10	88.25
	A46150	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	61.20	30.90	88.85
	A46151	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानโหญ่	94.40	39.30	89.40
40	A46152	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา,กระเมา	55.50	33.50	92.90
	A46153	ANACADIACEAE	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	ข้างโน้ม	60.00	34.50	95.40
41	A46154	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानโหญ่	138.00	44.70	7.24
42	A46155	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानโหญ่	54.10	48.25	16.60
	A46156	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea grattissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	46.00	42.50	16.65
	A46157	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	66.60	42.50	18.37
43	A46158	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea grattissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	56.80	42.35	21.98
	A46159	RHIZOPHORACEAE	<i>Carallia brachiata</i> (Laur.) Merr.	เฉียงพ้านางแอ	60.25	41.40	22.25
	A46160	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโคน	49.20	41.50	28.46
	A46161	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea grattissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	35.00	40.80	29.10
44	A46162	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	32.50	43.25	39.83
	A46163	GUTTIFERAE	<i>Garcinia hombroniana</i> Pierre	วา	30.80	46.00	37.74
45	A46164	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ดินนก	33.30	40.55	42.20
	A46165	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	30.10	43.05	40.20
	A46166	ANACADIACEAE	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	ข้างโน้ม	70.00	43.15	48.85
46	A46167	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	119.85	41.05	54.15
47	A46168	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea grattissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	35.90	47.00	61.75
48	A46169	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrrhachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	33.90	40.00	74.20
49	A46170	DIPTEROCAPACEAE	<i>Vatica hamandianiana</i> King	ตักหินเต็งคง	178.20	41.50	80.30
	A46171	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L. var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salav.	ตังหน	38.50	42.10	82.90
	A46172	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	42.70	42.45	83.20
52	A46173	ANACADIACEAE	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	ข้างโน้ม	61.40	54.50	19.60
53	A46174	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	186.50	59.10	22.77

แปลงที่	หมายเลข ต้นไม้	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	GBH.(cm.)	แกนX (cm.)	แกนY(cm.)
54	A46175	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	ด้านใหญ่	85.60	54.15	34.14
	A46176	ANACADIACEAE	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	ข้างโน้ม	70.60	53.65	35.90
	A46177	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโคน	47.30	50.30	39.50
	A46178	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	ด้านใหญ่	83.50	57.18	39.08
55	A46179	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	ด้านใหญ่	88.90	56.65	41.74
56	A46180	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	127.10	50.83	56.00
60	A46181	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา.กระเมา	38.33	55.10	92.00
	A46182	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะราง	45.50	53.75	98.52
62	A46183	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโคน	40.10	61.25	19.10
63	A46184	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ตีนนก	30.00	67.00	23.69
	A46185	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโคน	47.60	68.70	25.70
	A46186	PITOSPORACEAE	<i>Pittosporum ferrugineum</i> Aitor	ปลาไหลเผือก	45.70	68.00	28.46
64	A46187	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	54.10	66.80	32.90
	A46188	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโคน	66.30	63.45	38.72
	A46189	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	30.90	66.90	36.90
65	A46190	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	30.20	69.60	41.30
	A46191	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	59.90	68.60	44.26
	A46192	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ตีนนก	30.10	68.40	45.06
	A46193	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโคน	43.10	64.50	46.40
66	A46194	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโคน	78.00	69.52	56.88
69	A46195	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	30.00	68.30	84.55
	A46196	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	45.50	67.10	85.40
70	A46197	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	96.80	64.15	86.00
	A46198	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	74.50	64.50	86.90
71	A46199	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	43.10	76.40	5.70
	A46200	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโคน	65.30	75.40	7.50
	A46201	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrrhachis</i> (Miq.) Kurz	อะราง	43.70	72.10	7.10
	A46202	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	ด้านใหญ่	120.00	70.40	8.85
72	A46203	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	ด้านใหญ่	123.90	73.80	10.20
	A46204	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโคน	40.60	77.70	12.50
	A46205	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L. var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	ตั้งหน	132.60	76.90	14.45
	A46206	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ตีนนก	63.60	71.60	15.70
	A46207	HYPERICACEAE	<i>Cratogeomys cochinchinense</i> (Lour.) Blume	ตัวเกลี้ยง	32.20	73.55	16.70
	A46208	HYPERICACEAE	<i>Cratogeomys cochinchinense</i> (Lour.) Blume	ตัวเกลี้ยง	40.30	73.15	17.10
	A46209	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ตีนนก	36.50	79.10	17.00
	A46210	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	68.70	78.85	19.88
	A46211	ANACADIACEAE	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	ข้างโน้ม	30.20	74.90	19.40
73	A46212	TILIACEAE	<i>Microcos paniculata</i> L.	พลับพลา	38.70	76.10	21.50
	A46213	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	46.20	76.00	22.85
	A46214	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	47.80	72.00	23.10
	A46215	THEACEAE	<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.	มังคาน	34.55	73.00	25.90
	A46216	LOGANIACEAE	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	ต้นสา.กันกรา	48.60	75.10	25.00
	A46217	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ตีนนก	48.80	73.90	27.90

ตารางภาคผนวก ก (ต่อ)

แปลงที่	หมายเลข ต้นไม้	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	GBH.(cm.)	แกนX (cm.)	แกนY(cm.)
74	A46218	RUBIACEAE	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	ยอเดือน	37.70	73.40	31.40
	A46219	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	คีนนง	45.75	72.70	35.30
	A46220	ANACADIACEAE	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	ช้างโน้ม	80.50	74.40	36.40
76	A46221	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	34.60	76.40	51.30
77	A46222	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानใหญ่	79.70	77.40	63.90
	A46223	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	119.60	78.60	65.80
	A46224	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानใหญ่	83.60	77.80	67.50
78	A46225	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกลป่า	32.83	78.00	72.06
79	A46226	ANACADIACEAE	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	ช้างโน้ม	31.00	74.90	81.15
	A46227	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	44.20	76.00	82.20
	A46228	MYRTACEAE	<i>Decaspermum paviflorum</i> (Lam.) A.J.Scott.	จู้คี้	36.70	77.00	83.40
	A46229	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	35.70	80.00	82.00
	A46230	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bracteatum</i> (Wight) P.F. Salev.	คังหน	30.40	71.06	80.20
	A46231	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	คีนนง	31.90	78.30	84.25
	A46232	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา.กระเมา	59.90	75.85	89.15
	A46233	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	44.40	75.95	89.40
80	A46234	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	34.30	72.30	93.24
	A46235	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bracteatum</i> (Wight) P.F. Salev.	คังหน	39.60	74.70	92.40
	A46236	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	50.70	77.80	91.20
	A46237	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	33.20	78.90	92.10
	A46238	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	65.70	71.45	95.40
	A46239	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	64.30	73.20	95.20
	A46240	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระอาม	37.00	77.85	95.20
	A46241	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	37.80	71.05	93.80
	A46242	HYPERICACEAE	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume	คิ้วเกลี้ยง	35.20	77.90	96.60
	A46243	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	35.10	77.15	99.70
	A46244	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	40.40	75.35	99.55
	A46245	MYRTACEAE	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeel	หว่า	30.20	73.80	99.00
81	A46246	LOGANIACEAE	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	คำเสา,กั้นเกรา	174.40	81.00	2.25
	A46247	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	36.40	83.50	1.40
	A46248	ANACADIACEAE	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	ช้างโน้ม	49.20	84.50	1.20
	A46249	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	46.00	83.90	7.20
	A46250	LOGANIACEAE	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	คำเสา,กั้นเกรา	37.50	82.60	8.50
82	A46251	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโดน	33.10	86.75	12.70
83	A46252	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโดน	47.00	84.00	22.75
	A46253	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानใหญ่	34.30	86.00	26.70
	A46254	DIPTEROCAPACEAE	<i>Parashorea stellata</i> Kurz	ไขเขียว,เคียนส่วย	34.70	82.90	26.60
	A46255	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโดน	84.10	80.60	26.70
84	A46256	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bracteatum</i> (Wight) P.F. Salev.	คังหน	37.00	87.90	31.40
	A46257	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	38.50	82.90	34.50
	A46258	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानใหญ่	50.40	83.50	36.40
	A46259	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानใหญ่	52.50	89.15	36.70
85	A46260	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระอาม	77.70	88.85	46.85

แปลงที่	หมายเลข ต้นไม้	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	GBH.(cm.)	แกนX (cm.)	แกนY(cm.)
85	A46261	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	31.40	83.60	47.80
	A46262	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	49.50	81.35	48.44
86	A46263	DILLENIACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानใหญ่	39.90	85.45	57.40
87	A46264	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	41.10	88.40	63.55
	A46265	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	30.43	87.50	63.50
	A46266	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ตีนนก	30.40	82.50	67.25
88	A46267	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	คังหน	36.80	89.95	73.40
	A46268	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	คังหน	48.20	88.55	77.45
	A46269	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	35.90	81.55	78.95
89	A46270	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ตีนนก	32.80	84.70	83.45
	A46271	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	ตีนนก	30.90	84.70	83.90
	A46272	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	คังหน	49.50	87.90	80.20
	A46273	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	35.60	83.45	88.35
	A46274	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	30.60	83.20	89.35
90	A46275	LAURACEAE	<i>Litsea grandis</i> (Nees) Hook.f.	กระตังใบใหญ่	30.20	80.40	90.65
	A46276	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	30.80	82.10	91.85
	A46277	SAPOTACEAE	<i>Pouteria obovata</i> (R.Br.) Baehni	ซาใจ, พังกาบ	57.80	86.75	92.70
	A46278	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา, กระเมา	33.00	81.90	94.70
	A46279	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว้าลิง	30.90	82.95	98.15
92	A46280	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโดน	106.10	94.90	12.43
94	A46281	ANACADIACEAE	<i>Lannea coromandeleca</i> (Houtt.) Merr.	ช้างโน้ม	79.90	93.70	31.60
	A46282	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	32.40	92.00	33.90
95	A46283	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	83.90	96.90	44.90
	A46284	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	46.70	97.90	45.30
	A46285	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	63.90	91.90	45.60
	A46286	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	43.40	92.70	48.40
	A46287	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	36.70	95.60	48.10
	A46288	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	36.20	96.40	49.10
96	A46289	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	35.20	93.30	51.00
	A46290	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	34.00	95.30	55.05
	A46291	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	33.30	96.30	50.60
	A46292	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	33.80	95.30	55.05
	A46293	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	31.80	97.40	56.70
	A46294	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	46.70	95.10	52.05
	A46295	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	48.50	93.90	58.40
	A46296	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	51.10	95.00	58.85
	A46297	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	31.07	97.70	59.00
	A46298	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	คังหน	31.30	99.60	58.85
97	A46299	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	32.60	93.20	61.50
	A46300	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	63.90	96.65	65.50
	A46301	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	30.30	98.50	62.10
	A46302	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	40.70	98.50	64.50
	A46303	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	33.25	99.15	64.70

แปลงที่	หมายเลข ต้นไม้	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	GBH.(cm.)	แกนX (cm.)	แกนY(cm.)
97	A46304	LOGANIACEAE	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	คำเสา,กั้นกรา	35.20	95.90	66.40
	A46305	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	59.50	92.10	63.50
	A46306	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	40.40	91.70	63.20
	A46307	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	30.37	90.30	65.40
	A46308	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	41.10	94.30	67.00
	A46309	CRYPTERONIACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	34.45	97.10	68.40
98	A46310	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	46.80	91.50	72.00
	A46311	ANACADIACEAE	<i>Lanea coromandeleca</i> (Houtt.) Merr.	ข้างน้ำ	31.80	91.20	72.80
	A46312	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	50.90	94.90	73.10
	A46313	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	37.20	99.20	72.26
	A46314	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	46.00	90.60	78.20
	A46315	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	42.40	90.40	79.50
99	A46316	DILLENIAEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानใหญ่	36.70	90.50	80.10
	A46317	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L. var. <i>bracteatum</i> (Wight) P.F. Salev.	คังหน	53.70	93.25	80.40
	A46318	LAURACEAE	<i>Litsea grandis</i> (Nees) Hook.f.	กระทังใบใหญ่	50.60	98.25	81.46
	A46319	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	33.00	93.00	82.70
	A46320	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	31.80	94.00	84.05
	A46321	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	34.90	94.30	84.28
	A46322	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	30.50	92.70	84.45
	A46323	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	30.50	97.40	84.30
	A46324	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เมา.กระเมา	31.50	97.50	88.40
	A46325	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	38.20	91.06	88.40
100	A46326	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	40.80	90.55	90.30
	A46327	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หว่าลิง	130.40	94.70	92.35
	A46328	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	43.70	92.30	94.48
	A46329	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	35.10	95.10	95.70
	A46330	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	33.35	95.90	95.60
	A46331	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	31.20	96.90	95.30
	A46332	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	63.10	98.40	98.70
	A46333	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะรง	40.10	92.50	98.40

ตาราง 1.1 ข Profile diagram ภาพที่ 5

Plot No.	Tag No.	Species	แกนX (cm.)	แกนY (cm.)	GBH. (cm.)	Total height (m)	Hight at first branch(m)	N(m)	E(m)	S(m)	W(m)
8	A46018	<i>Atalantia monophylla</i> (DC.) Correa	8.50	70.70	69.95	8.15	2.20	1.10	7.20	4.30	2.20
	A46019	<i>Vitex pinata</i> L.	8.90	79.75	96.30	20.00	12.30	6.20	2.80	3.40	3.20
18	A46065	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	19.80	62.50	42.80	11.30	3.80	2.90	1.00	1.80	1.80
	A46066	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	17.30	73.28	105.60	18.60	9.70	6.70	2.70	4.40	8.20
	A46067	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	18.20	72.50	53.00	16.40	5.80	7.15	3.00	5.00	0.30
	A46068	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	19.50	74.30	73.80	16.60	11.40	3.35	2.40	4.00	4.00
	A46069	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	13.00	74.30	88.20	21.90	11.40	3.55	2.00	4.60	4.70
	A46070	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	11.15	76.10	52.40	15.00	4.90	5.70	1.80	2.90	3.40
	A46071	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	14.15	78.05	51.90	13.80	6.10	4.10	3.00	0.70	4.80
28	A46107	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	22.15	75.10	63.30	17.60	7.00	0.95	2.00	3.60	1.70
	A46108	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	20.70	71.50	139.40	18.00	8.00	5.40	8.80	5.80	2.30
	A46109	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	20.70	79.40	38.30	13.50	3.00	1.55	3.80	1.60	0.70
	A46110	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	25.30	79.40	102.60	15.00	3.80	0.80	7.20	5.50	0.00
38	A46140	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	31.30	70.85	88.50	14.80	6.10	3.00	4.15	5.50	4.60
	A46141	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	32.30	71.85	39.50	11.40	7.10	3.50	1.90	1.15	2.80
	A46142	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	32.90	71.60	37.50	9.00	3.70	0.70	2.60	2.15	1.00
	A46143	<i>Carallia brachiata</i> (Laur.) Merr.	32.80	72.55	68.50	15.10	4.30	3.90	5.90	1.45	1.50
	A46144	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	34.80	75.35	45.40	7.80	0.80	1.50	5.00	1.60	0.90
	A46145	<i>Vitex pinata</i> L.	33.00	77.00	71.20	13.30	3.70	2.45	6.40	1.80	5.00
	A46146	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	38.80	77.20	35.80	10.80	5.60	2.20	1.90	2.50	2.10
48	A46169	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	40.00	74.20	33.90	11.40	4.10	2.00	4.00	4.65	0.90

ตาราง 1.2 ข Profile diagram ภาพที่ 7

Plot No.	Tag No.	Species	แกนX (cm.)	แกนY (cm.)	GBH. (cm.)	Total height (m)	Hight at first branch(m)	N(m)	E(m)	S(m)	W(m)
42	A46155	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	48.25	16.60	54.10	10.00	4.80	2.84	1.55	3.43	3.40
	A46156	<i>Shorea roxburghii</i> G.Don	42.50	16.65	46.00	11.30	3.85	3.06	2.60	3.50	2.80
	A46157	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	42.50	18.37	66.60	15.80	5.40	2.90	2.50	2.20	2.30
52	A46173	<i>Lanea coromandeleca</i> (Houtt.) Merr.	54.50	19.60	61.40	10.50	6.80	2.26	0.70	4.50	3.65
62	A46183	<i>Careya arborea</i> Roxb.	61.25	19.10	40.10	7.30	3.50	2.00	1.40	2.70	2.00
72	A46203	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	73.80	12.50	123.90	12.40	4.50	2.75	3.70	4.25	0.00
	A46204	<i>Careya arborea</i> Roxb.	77.70	14.45	40.60	9.60	3.30	2.00	2.60	4.15	0.50
	A46205	<i>Calophyllum calaba</i> L. var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salev.	76.90	15.70	132.60	9.50	4.30	2.50	2.10	2.00	2.30
	A46206	<i>Vitex pinata</i> L.	71.60	16.70	63.60	12.60	2.20	5.20	2.80	4.40	3.90
	A46207	<i>Cratogeomys cochinchinense</i> (Lour.) Bl.	73.55	17.10	32.20	10.60	1.90	3.50	3.40	3.00	0.00
	A46208	<i>Cratogeomys cochinchinense</i> (Lour.) Bl.	73.15	17.00	40.30	13.00	1.80	4.35	2.10	1.45	4.30
	A46209	<i>Vitex pinata</i> L.	79.10	19.88	36.50	11.00	4.50	1.20	2.10	4.90	2.00
	A46210	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	78.85	19.40	68.70	15.30	6.90	2.80	2.10	4.10	1.10
	A46211	<i>Lanea coromandeleca</i> (Houtt.) Merr.	74.90	11.50	30.20	8.50	6.65	3.05	2.20	1.70	1.10
82	A46251	<i>Careya arborea</i> Roxb.	86.75	12.70	33.10	8.60	3.90	2.90	1.80	1.10	1.90
92	A46280	<i>Careya arborea</i> Roxb.	94.90	12.43	106.10	15.30	3.20	6.30	4.20	6.80	6.90

ตาราง 1.3 ข Profile diagram ภาพที่ 6

Plot No.	Tag No.	Species	แกนX (cm.)	แกนY (cm.)	GBH. (cm.)	Total height (m)	Hight at first branch(m)	N(m)	E(m)	S(m)	W(m)
85	A46260	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	88.85	46.85	77.70	14.10	3.00	3.70	2.10	2.70	3.40
	A46261	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	83.60	47.80	31.40	8.20	1.20	5.60	2.50	3.70	2.40
	A46262	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	81.35	48.44	49.50	10.70	7.40	3.20	4.10	2.35	2.40
86	A46263	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	85.45	57.40	39.90	15.50	5.20	4.00	5.10	3.40	2.85
87	A46264	<i>Peltophorum dasyrrhachis</i> (Miq.) Kurz	88.40	63.55	41.10	13.50	3.30	0.70	0.90	1.80	2.30
	A46265	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	87.50	63.50	30.43	9.10	2.80	2.60	3.10	1.50	2.25
	A46266	<i>Vitex pinata</i> L.	82.50	67.25	30.40	9.85	4.10	2.00	2.70	2.85	2.70
88	A46267	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bracteatum</i> (Wight) P.F. Salev.	89.95	73.40	36.80	11.85	4.20	1.60	0.50	1.90	0.80
	A46268	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bracteatum</i> (Wight) P.F. Salev.	88.55	77.45	48.20	12.40	6.90	2.70	1.20	4.00	2.80
	A46269	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	81.55	78.95	35.90	10.90	2.70	1.70	1.80	1.50	1.55
89	A46270	<i>Vitex pinata</i> L.	84.70	83.45	32.80	9.27	3.20	0.70	2.30	4.80	3.70
	A46271	<i>Vitex pinata</i> L.	84.70	83.90	30.90	8.30	2.40	1.30	2.30	1.25	2.80
	A46272	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bracteatum</i> (Wight) P.F. Salev.	87.90	80.20	49.50	11.85	5.95	3.28	3.00	3.10	3.50
	A46273	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	83.45	88.35	35.60	11.70	4.20	1.15	1.65	2.80	1.20
	A46274	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	83.20	89.35	30.60	9.30	4.40	1.65	1.00	1.20	2.60
90	A46275	<i>Litsea grandis</i> (Nees) Hk.f.	80.40	90.65	30.20	10.20	6.70	1.60	1.15	2.30	0.70
	A46276	<i>Peltophorum dasyrrhachis</i> (Miq.) Kurz	82.10	91.85	30.80	8.85	7.05	0.80	3.90	3.60	0.30
	A46277	<i>Planchonella obovata</i> (R.Br.) Pierre	86.75	92.70	57.80	14.60	4.80	3.60	3.50	3.10	3.90
	A46278	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	81.90	94.70	33.00	6.85	4.35	1.60	2.00	2.70	0.00
	A46279	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	82.95	98.15	30.90	8.80	6.20	1.05	1.15	1.40	2.10

ตารางภาคผนวก ก ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ในแปลงศึกษา

ลำดับ	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อพื้นเมือง	จำนวน ต้นที่พบ	สัดส่วนความมาก มายในสังคม(p _i)	-(p _i)(ln p _i)
1	ANACADIACEAE	<i>Lanea coromandeleca</i> (Houtt.) Merr.	ช้างโน้ม	15	0.0453	0.1401
2	CRYPTERONACEAE	<i>Crypteronia paniculata</i> Blume	กระชาม	20	0.0604	0.1695
3	DILLENACEAE	<i>Dillenia obovata</i> (Blume) Hoogland	सानใหญ่	24	0.0725	0.1902
4	DIPTEROCAPACEAE	<i>Parashorea stellata</i> Kurz	ไขเขียว,เคียนสว่าง	1	0.0030	0.0174
5	DIPTEROCAPACEAE	<i>Shorea gratissima</i> Wall. ex Kurz	เคียนทราย	32	0.0967	0.2259
6	DIPTEROCAPACEAE	<i>Vatica hamandianiana</i> King	สักหิน,เต็งคง	7	0.0211	0.0814
7	EBENACEAE	<i>Diospyros topsioides</i> (King & Gamble) Phengklai	เม่าเหล็ก	1	0.0030	0.0174
8	EBENACEAE	<i>D.sp.1</i>	-	3	0.0091	0.0427
9	EBENACEAE	<i>D.sp.2</i>	-	3	0.0091	0.0427
10	EUPHOBACEAE	<i>Chaetocarpus castanocapus</i> (Roxb.) Thwaites	ขี้นก	1	0.0030	0.0174
11	FABACEAE	<i>Peltophorum dasyrachis</i> (Miq.) Kurz	อะราง	29	0.0876	0.2133
12	FAGACEAE	<i>Lithocarpus</i> sp.	-	1	0.0030	0.0174
13	GUTTIFERAE	<i>Calophyllum calaba</i> L.var. <i>bractealum</i> (Wight) P.F. Salav.	คังหน	29	0.0876	0.2133
14	GUTTIFERAE	<i>Garcinia hombroniana</i> Pierre	วา	3	0.0091	0.0427
15	HYPERICACEAE	<i>Cratogeomys cochinchinense</i> (Lour.) Blume	ตัวเกลี้ยง	4	0.0121	0.0534
16	LAURACEAE	<i>Litsea grandis</i> (Nees) Hook.f.	กระตังใบใหญ่	2	0.0060	0.0306
17	LECYTHIDACEAE	<i>Careya sphaerica</i> Roxb.	กระโดน	19	0.0574	0.1640
18	LOGANIACEAE	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	ตำเสา,กั้นกรา	5	0.0151	0.0633
19	MELASTOMACEAE	<i>Memecylon eugeniaefolia</i> Wall. ex T.Anderson	-	1	0.0030	0.0174
20	MELASTOMACEAE	<i>Memecylon garcinioides</i> Blume	พลอง	1	0.0030	0.0174
21	MELIACEAE	<i>Aglaia</i> sp.	-	1	0.0030	0.0174
22	MORACEAE	<i>Ficus</i> sp.	-	1	0.0030	0.0174
23	MYRTACEAE	<i>Decaspermum paviflorum</i> (Lam.) A.J.Scott.	ขี้ไต้	1	0.0030	0.0174
24	MYRTACEAE	<i>Syzygium claviflorum</i> (Roxb.) A.M. Cowan&Cowan	หัวขี้ควาง	1	0.0030	0.0174
25	MYRTACEAE	<i>Syzygium grande</i> (Wight) Walp.	เม่า,กระเม่า	26	0.0785	0.1997
26	MYRTACEAE	<i>Syzygium lineatum</i> (DC.) Merr.&L.M.Perry	ขวาด,แดงควน	1	0.0030	0.0174
27	MYRTACEAE	<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	หัวลิง	48	0.1450	0.2799
28	PITTSPOREAE	<i>Pittosporum ferrugineum</i> Aitor	ปลาไหลเผือก	1	0.0030	0.0174
29	RHIZOPHORACEAE	<i>Carallia brachiata</i> (Laur.) Merr.	เฉียงพร้านางแอ	4	0.0121	0.0534
30	RUBIACEAE	<i>Morinda elliptica</i> Ridl.	ขยเดือน	4	0.0121	0.0534
31	RUTACEAE	<i>Atalantia monophylla</i> (DC.) Correa	มะนาวผี	3	0.0091	0.0427
32	SAPOTACEAE	<i>Pouteria obovata</i> (R.Br.) Baehni	ซาใจ,พังกาบก	4	0.0121	0.0534
33	THEACEAE	<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.	มังตาน	3	0.0091	0.0427
34	THEACEAE	<i>Adinandra integerrima</i> T. Anderson ex Dyer	พิกุลป่า	13	0.0393	0.1838
35	TILIACEAE	<i>Microcos paniculata</i> L.	พลับพลา	1	0.0030	0.0174
36	VERBENACEAE	<i>Vitex pinata</i> L.	คีนอก	18	0.0546	0.1528
รวม				331	1.8910	2.8611

ตารางภาคผนวก ง ผลการชั่งน้ำหนักของดินตัวอย่างที่เก็บจากแปลงที่ศึกษา ทำการสุ่มโดยวิธีจับฉลากและหาเปอร์เซ็นต์
ความชื้น

หมายเลข	หมายเลขแปลงตัวอย่าง	น้ำหนักกระชง (กรัม)	น้ำหนักก่อนอบ-น้ำหนักกระชง (กรัม)	น้ำหนักหลังอบ-น้ำหนักกระชง (กรัม)	เปอร์เซ็นต์ความชื้นของดิน
1	5	0.2966	13.9708	12.1000	13.39
2	6	0.3321	13.9353	12.0645	13.42
3	9	0.3286	13.9388	12.0680	13.42
4	10	0.3424	13.9250	12.0542	13.43
5	14	0.2921	13.9753	12.1045	13.39
6	25	0.3369	13.9305	12.0597	13.43
7	28	0.3554	13.9120	12.0412	13.45
8	34	0.2769	13.9905	12.1197	13.37
9	36	0.3041	13.9633	12.0925	13.40
10	37	0.3507	13.9167	12.0459	13.44
11	38	0.2978	13.9696	12.0988	13.39
12	39	0.3092	13.9582	12.0874	13.40
13	40	0.3041	13.9633	12.0925	13.40
14	41	0.3451	13.9223	12.0515	13.44
15	42	0.3323	13.9351	12.0643	13.43
16	46	0.3141	13.9533	12.0825	13.41
17	52	0.3039	13.9635	12.0927	13.40
18	60	0.3130	13.9544	12.0836	13.41
19	69	0.3164	13.9510	12.0802	13.41
20	74	0.2740	13.9934	12.1226	13.37
21	76	0.3192	13.9482	12.0774	13.41
22	77	0.3291	13.9383	12.0675	13.42
23	86	0.3352	13.9322	12.0614	13.43
24	91	0.3070	13.9604	12.0896	13.40
25	94	0.2960	13.9714	12.1006	13.39
26	95	0.2857	13.9817	12.1109	13.38
27	96	0.3237	13.9437	12.0729	13.42
28	99	0.2965	13.9709	12.1001	13.39
				เฉลี่ย	13.41
29	56	0.3439	13.9235	12.0527	13.44
30	67	0.3455	13.9219	12.0511	13.44
				เฉลี่ย	13.44

หมายเลข 1 - 28 เป็น ตัวอย่างดินที่เก็บจากพื้นที่ในแปลงศึกษาที่มีดิน ไม้ขึ้นทั่วไป ส่วนหมายเลข 29 - 30 เป็น
ตัวอย่างดินในบริเวณทุ่งหญ้าที่ไม่มีดิน ไม้ใหญ่ขึ้น

ANALYTICAL DATA

CUSTOMER คุณปวีวรรณ เพะทอง

DATE 21/01/46

SAMPLE DETAIL	LAB.NO.	PARTICLE SIZE			TEXTURE	mg/kg Available S	PERCENT		
		% CLAY	% SILT	% SAND			TOTAL N	O.M.	O.C.
อท. ทะเลบัน ทัวไป	S.04/0123	30.81	20.40	48.80	SANDY CLAY LOAM	28.24	0.13	3.27	1.90
อท. ทะเลบัน ชุ่ยหญา	S.04/0124	29.87	20.49	49.64	SANDY CLAY LOAM	32.01	0.16	4.00	2.33
โตนง้าง	S.04/0125	19.44	16.48	64.07	SANDY LOAM	20.62	0.05	1.19	0.69
ANALYST					พรพรรณ	สุวิมล		สุวิมล	

Handwritten signature

(MS.ORAWAN PROMSANGKAHA)

HEAD OF CENTRAL ANALYTICAL CENTER

คณาจารย์ภาควิชาเคมี และ ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

CENTRAL ANALYTICAL CENTER

FACULTY OF NATURAL RESOURCES, PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY

ANALYTICAL DATA

CUSTOMER คุณปวีวรรณ แพะทอง

DATE 22/01/46

SAMPLE DETAIL	LAB.NO.	mg/kg (Bray II)		NH ₄ OAc Extract (meq/100g)			1:5 H ₂ O		kg Ca(OH) ₂ /rai	
		Available P	K	Ca	Mg	CEC	pH	L R (ที่ pH = 5.5)		
อท. ทะเลบัน ทัวไป	S.04/0123	1.30	0.12	0.55	0.36	9.75	4.80	-		
อท. ทะเลบัน พุงหญ้า	S.04/0124	1.71	0.09	1.95	0.17	8.91	5.27	-		
โตนงาช้าง	S.04/0125	2.23	0.06	0.25	0.14	3.51	4.72	139		
ANALYST		สัมพันธ์	สัมพันธ์	สัมพันธ์		สัมพันธ์			สัมพันธ์	

A W

(MS.ORAWAN PROMSANGKAHA)

HEAD OF CENTRAL ANALYTICAL CENTER