

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์และอภิปรายผล

การศึกษาลักษณะทางนิเวศวิทยาของสังคมพืชในพื้นที่ป่าธรรมชาติบริเวณศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ในพระราชดำริ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก และจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศของการกระจายพรรณไม้ที่มีความสูงตั้งแต่ 20 เมตรขึ้นไป โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาลักษณะทางนิเวศวิทยาของสังคมพืชและฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศการกระจายพรรณไม้มาวิเคราะห์ร่วมกับลักษณะทางกายภาพเพื่อวางแผน การจำแนกพื้นที่จัดการสังคมพืชและการใช้พื้นที่ให้เกิดความเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ อีกทั้งสอดคล้องกับนโยบายของศูนย์ ฯ ซึ่งผลการศึกษามีดังต่อไปนี้

1. การจำแนกพื้นที่ป่าธรรมชาติ

จากการแปลตีความด้วยสายตาจากข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ ปี พ.ศ.2545 ปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินไปจากปี 2545 ในหลาย ๆ พื้นที่ การแปลภาพถ่ายทางอากาศจึงต้องคำนึงการใช้ที่ดินในปัจจุบันเป็นหลัก สืบเนื่องจากผลในอดีตที่พื้นที่บริเวณนี้เคยเกิดความเสียหายจากเหตุการณ์กรณีพิพาทกับประเทศเพื่อนบ้าน และจากนโยบายเพื่อความมั่นคงของรัฐที่ให้กองทัพภาคที่ 3 จัดตั้งหมู่บ้านผู้ร่วมพัฒนาชาติไทย แล้วให้อดีด ผกค. ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวเขาเผ่าม้ง เข้ามาตั้งถิ่นฐานทำกิน พื้นที่ป่าธรรมชาติส่วนใหญ่จึงถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่เกษตรในเพียงระยะเวลาอันสั้น เพราะฉะนั้นความทันสมัยของข้อมูลจึงเป็นสิ่งสำคัญในการจัดเก็บข้อมูล เนื่องจากผลที่ได้จากการศึกษาจะต้องนำไปใช้วิเคราะห์ในการจัดการใช้พื้นที่ ในการแปลประเภทการใช้ที่ดินจะพิจารณาตามผังหลักของศูนย์ ฯ ที่ได้กำหนดรูปแบบการใช้ที่ดินไว้ทั้งหมด 7 รูปแบบหลัก และ 30 รูปแบบย่อย ในงานวิจัยนี้จะเลือกเฉพาะการใช้ที่ดินในรูปแบบพื้นที่ป่าธรรมชาติเพื่อทำการศึกษาลักษณะสังคมพืชและการทำฐานข้อมูลพรรณไม้ขึ้นบน

ผลจากการแปลภาพถ่ายทางอากาศ พบว่า ในปัจจุบันสามารถแบ่งเขตที่ดินตามการใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด 6 รูปแบบหลัก 8 รูปแบบย่อย (ภาพ 4 และภาพ 5) ดังนี้

1.1 เขตดำรงรักษ (Preservation zone)

พื้นที่ของเขตดำรงรักษมีขนาดเนื้อที่ 1,410.02 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 84.65 ของพื้นที่ทั้งหมด ตามภาพ 5 พื้นที่นี้จะครอบคลุมตั้งแต่บริเวณส่วนกลางของพื้นที่ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือจนสุดเขตของพื้นที่ศูนย์ ฯ และบางส่วนของด้านบนทางทิศตะวันตก รูปแบบการใช้ที่ดินนี้สามารถแบ่งย่อย ได้อีก 3 ประเภท ดังนี้

1.1.1 พื้นที่ป่าธรรมชาติ

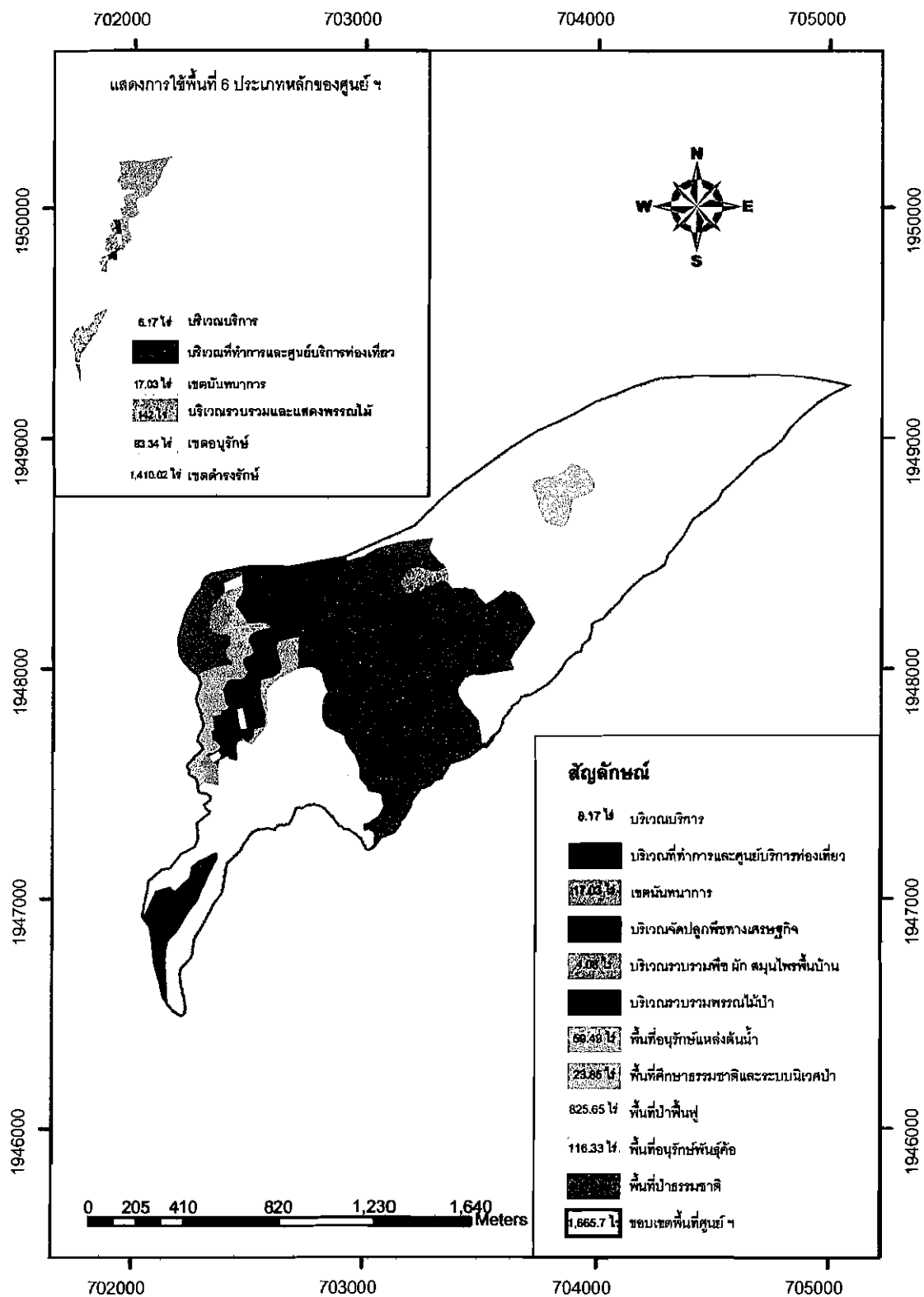
มีขนาดพื้นที่ 468.04 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 28.1 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ ตามภาพ 5 แทนสัญลักษณ์ด้วยสีเขียวเข้ม ซึ่งเป็นพื้นที่ของการศึกษาในงานวิจัยนี้ทั้งการศึกษาสังคมพืชและการทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศการกระจายพรรณไม้ จากภาพถ่ายทางอากาศพบว่าพื้นที่บริเวณนี้มีสภาพที่ค่อนข้างเสื่อมโทรม การกระจายตัวของต้นไม้ไม่หนาแน่นมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้เคยถูกบุกรุกและถูกใช้ในการสู้รบระหว่างประเทศ จึงทำให้พื้นที่นี้กลายสภาพเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า เมื่อถูกทิ้งไว้เป็นระยะเวลานานจึงทำให้ระบบนิเวศกลับฟื้นคืนสภาพเข้าสู่สภาพป่าธรรมชาติ ปัจจุบันไม่ได้มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ นอกจากการทำแนวกันไฟและปลูกไม้ป่ายืนต้น

1.1.2 พื้นที่อนุรักษ์พันธุ์ค้อ มีขนาดพื้นที่ 116.33 ไร่

มีขนาดพื้นที่ 116.33 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.98 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่ศูนย์ ฯ ตามภาพ 5 แทนสัญลักษณ์ด้วยสีเขียวอ่อน พื้นที่ส่วนนี้เดิมเป็นพื้นที่รกร้างที่มีความลาดชันมากไม่สามารถทำการเกษตรได้ และมีต้นค้อขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก อีกทั้งด้านล่างยังมีร่องน้ำที่มีน้ำตลอดปี จากภาพถ่ายทางอากาศพบว่าเป็นพื้นที่รกร้างและบางส่วนเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ปัจจุบันได้ทำการฟื้นฟูโดยการปลูกค้อเพิ่มเข้าไปในพื้นที่

1.1.3 พื้นที่ป่าฟื้นฟู

มีขนาดพื้นที่ 851.94 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.15 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่ทางทิศตะวันออกและทางทิศใต้ในบางส่วนของพื้นที่ศูนย์ ฯ ตามภาพ 5 แทนสัญลักษณ์ด้วยสีโอรส จากภาพถ่ายทางอากาศพบว่าพื้นที่นี้มีสภาพเป็นป่าเสื่อมโทรมอย่างมากปะปนกับพื้นที่เปิดโล่ง การกระจายของต้นไม้มีอย่างห่าง ๆ เนื่องจากพื้นที่นี้มีไฟไหม้เกือบทุกปี ประกอบกับลมที่พัดแรงทำให้ไฟสามารถที่จะไหม้ได้เป็นบริเวณกว้างและรวดเร็ว ปัจจุบันไม่ได้มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ แต่ได้ทำการปลูกไม้ป่ายืนต้นทุก ๆ ปี เพื่อฟื้นฟูสภาพป่าให้เข้าสู่ระบบนิเวศเดิม



ภาพ 5 แสดงรูปแบบการใช้พื้นที่ตามประเภทหลักและประเภทย่อยของพื้นที่ศูนย์ฯ

1.2 เขตอนุรักษ์ (Conservation zone)

พื้นที่ของเขตอนุรักษ์มีขนาดเนื้อที่ 83.34 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งจะเห็นจากภาพ 5 พื้นที่ของรูปแบบนี้จะอยู่บริเวณทางด้านตะวันตกของพื้นที่และทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ในบางส่วน รูปแบบการใช้ที่ดินนี้สามารถแบ่งย่อยได้อีก 2 ประเภท ดังนี้

1.2.1 พื้นที่ศึกษาธรรมชาติและระบบนิเวศป่า

มีขนาดพื้นที่ 23.85 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.43 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่ศูนย์ ฯ ตามภาพ 5 แทนสัญลักษณ์ด้วยสีชมพู จากภาพถ่ายทางอากาศพบว่าเป็นพื้นที่ป่าที่มีความหนาแน่นค่อนข้างต่ำ แต่ในปัจจุบันพื้นที่นี้มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากไม่มีสิ่งรบกวนและอยู่ใกล้แหล่งต้นน้ำ ทำให้พื้นที่มีสภาพชุ่มชื้น ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ โดยใช้เป็นพื้นที่ศึกษาธรรมชาติ ซึ่งในพื้นที่จะมีเส้นทางศึกษาธรรมชาติระยะทาง 800 เมตร และแหล่งน้ำขั้วจำนวน 1 แห่ง

1.2.2 พื้นที่อนุรักษ์แหล่งต้นน้ำ

มีขนาดพื้นที่ 59.49 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.27 ของพื้นที่ทั้งหมดอยู่ทางทิศตะวันตกและตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ศูนย์ ฯ ตามภาพ 5 แทนสัญลักษณ์ด้วยสีฟ้า จากภาพถ่ายทางอากาศพบว่าเป็นพื้นที่ป่าที่มีความหนาแน่นต่ำ แต่ในปัจจุบันพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากไม่มีสิ่งรบกวนและตามลักษณะของพื้นที่มีตาน้ำ ทำให้พื้นที่มีความชุ่มชื้นอยู่ตลอดเวลา ปัจจุบันทางศูนย์ ฯ มีการจัดกิจกรรมในการดูแลและฟื้นฟูพื้นที่แหล่งต้นน้ำทุกปี เนื่องจากพื้นที่นี้มีความสำคัญต่อทางศูนย์ ฯ และแหล่งชุมชนในบริเวณใกล้เคียงของบ้านหมื่นแสงอีกด้วย

1.3 บริเวณรวบรวมและแสดงพรรณไม้ (Living collections and display areas)

พื้นที่ของบริเวณรวบรวมและแสดงพรรณไม้มีขนาดเนื้อที่ 142 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.52 ของพื้นที่ทั้งหมด จากภาพ 5 พื้นที่นี้จะอยู่บริเวณทางด้านเหนือลงมาทางใต้ของพื้นที่ รูปแบบการใช้ที่ดินนี้สามารถแบ่งย่อยได้อีก 3 ประเภท ดังนี้

1.3.1 บริเวณรวบรวมพรรณไม้ป่าบริเวณชายแดนไทย-ลาว

มีขนาดพื้นที่ 81.77 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.9 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่ทางทิศเหนือและตอนกลางของพื้นที่ศูนย์ ฯ ตามภาพ 5 แทนสัญลักษณ์ด้วยสีน้ำเงิน จากภาพถ่ายทางอากาศพบว่าเป็นพื้นที่โล่งและพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมที่มีร่องรอยของการแผ้วถาง ปัจจุบันพื้นที่มีสภาพเป็นป่าที่มีไม้และหญ้าขึ้นปะปนกับไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ๆ ส่วนพื้นที่โล่งได้มีการสร้างอาคารสำนักงานและปรับพื้นที่ให้เป็นลานกว้าง เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรม

1.3.2 บริเวณรวบรวมพืช ผัก สมุนไพรพื้นบ้าน

มีขนาดพื้นที่ 4.08 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.24 ของพื้นที่ทั้งหมดอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ศูนย์ฯ ตามภาพ 5 แทนสัญลักษณ์ด้วยสีม่วงอ่อน จากภาพถ่ายทางอากาศพบว่าเป็นพื้นที่โล่งที่มีร่องรอยของการแผ้วถาง ปัจจุบันพื้นที่มียังมีสภาพเป็นพื้นที่โล่ง บางส่วนได้ถูกนำมาใช้สร้างบ้านพักเจ้าหน้าที่ โรงครัว และปลูกพืช ผัก สมุนไพรไว้ใกล้กับส่วนของโรงครัว

1.3.3 บริเวณจัดปลูกพืชทางเศรษฐกิจและไม้ผลในรูปแบบวนเกษตร

มีขนาดพื้นที่ 36.64 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.2 ของพื้นที่ทั้งหมดอยู่ทางใต้ของพื้นที่ศูนย์ฯ ตามภาพ 5 แทนสัญลักษณ์ด้วยสีม่วงเข้ม จากภาพถ่ายทางอากาศพบว่าเป็นพื้นที่โล่งที่มีร่องรอยของการแผ้วถาง ปัจจุบันได้มีการปลูกไม้โตเร็ว เช่น พังแหร เพื่อใช้เป็นร่มเงาให้กับกล้าไม้ป่าที่รอดจากการถูกไฟไหม้ และหญ้าแฝกบริเวณที่ลาดชัน เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน

1.4 เขตนันทนาการ (Recreation zone)

พื้นที่ของเขตนันทนาการมีขนาดเนื้อที่ 17.03 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.02 ของพื้นที่ทั้งหมด จากภาพ 5 แทนสัญลักษณ์ด้วยสีส้ม พื้นที่ของรูปแบบนี้จะอยู่ทางตะวันตกของพื้นที่ จากภาพถ่ายทางอากาศพบว่าเป็นพื้นที่โล่งและรกร้างบ้างในบางส่วน ปัจจุบันได้ทำการปรับพื้นที่ให้เป็นลานกว้างโล่งเพื่อเตรียมการพัฒนาพื้นที่ให้ในอนาคตรูปแบบการใช้ที่ดินนี้ต้องประกอบไปด้วยบริเวณพักผ่อน ปิกนิก และบริเวณค่ายพัก จุดกางเต็นท์ พักแรม

1.5 บริเวณที่ทำการและศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

พื้นที่ของบริเวณที่ทำการและศูนย์บริการนักท่องเที่ยวมีขนาดเนื้อที่ 7.14 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.43 ของพื้นที่ทั้งหมด จากภาพ 5 แทนสัญลักษณ์ด้วยสีแดง จะอยู่ทางตะวันตกของพื้นที่ จากภาพถ่ายทางอากาศพบว่าเป็นลานโล่ง ปัจจุบันได้มีการก่อสร้างอาคารและสิ่งก่อสร้างในพื้นที่บางส่วน ได้แก่ อาคารที่ทำการศูนย์รวมพรรณไม้ ซึ่งในอนาคตรูปแบบการใช้พื้นที่ในบริเวณนี้จะต้องเพิ่มสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเป็นศูนย์รองรับนักท่องเที่ยว

1.6 บริเวณบริการ (Service areas)

พื้นที่ของบริเวณที่ทำการและศูนย์บริการนักท่องเที่ยวมีขนาดเนื้อที่ 6.17 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.37 ของพื้นที่ทั้งหมด จากภาพ 5 แทนสัญลักษณ์ด้วยสีเหลือง อยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่ จากภาพถ่ายทางอากาศพบว่าเป็นลานโล่ง ปัจจุบันได้มีการก่อสร้างอาคารและสิ่งก่อสร้าง ได้แก่ อาคารอเนกประสงค์ เรือนเพาะชำ ที่พักต้นไม้ โรงเก็บวัสดุ อุปกรณ์การเกษตร และลานกิจกรรม

2. ลักษณะสังคมพืช

การศึกษานี้ใช้วิธีการวางแผนแปลงสุ่มตัวอย่าง โดยการนำผลจากการจำแนกพื้นที่ป่าธรรมชาติเลือกบริเวณที่เป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติที่ยังคงมีพรรณไม้หนาแน่นอยู่ และทำการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบกับสภาพพื้นที่จริงในปัจจุบัน แล้วจึงเริ่มการหาขนาดของแปลงสุ่มตัวอย่างที่เล็กที่สุดและจำนวนแปลงที่น้อยที่สุด จากนั้นจึงทำการวัดเส้นรอบวงของต้นไม้ ความสูง และขนาดของทรงพุ่มของต้นไม้ทุกชนิดที่ขึ้นอยู่ในแปลงสุ่มตัวอย่างทั้งหมด เพื่อนำมาหาค่าความถี่ ความถี่สัมพัทธ์ ความหนาแน่น ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความเด่นสัมพัทธ์ ค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา และค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ ของพันธุ์ไม้ทุกชนิดที่ปรากฏในแปลงตัวอย่างบริเวณพื้นที่ป่าธรรมชาติในพื้นที่ศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ

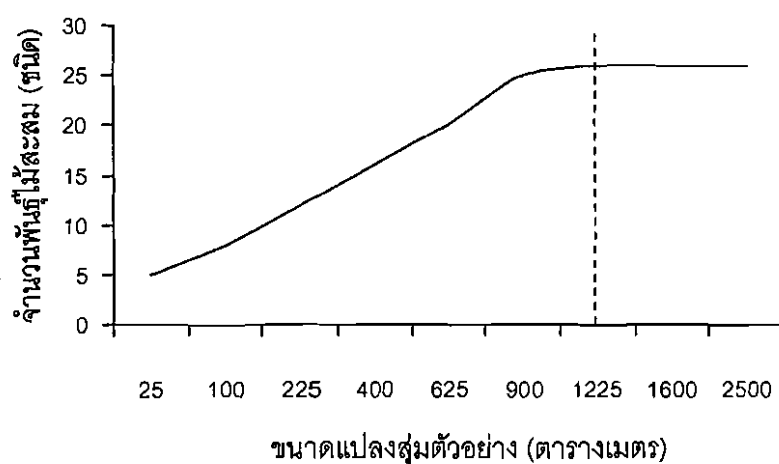
2.1 ขนาดและจำนวนของแปลงสุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุด

การศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ จำเป็นจะต้องหาขนาดของแปลงสุ่มตัวอย่างที่สามารถจะเป็นตัวแทนพื้นที่ทั้งหมดได้ สามารถแสดงโดยกราฟความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแปลงสุ่มตัวอย่างที่เพิ่มขึ้นกับจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ในแปลงสุ่มตัวอย่าง (ภาพ 6) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความผันแปรของจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ในพื้นที่ ทั้งนี้จำนวนชนิดของต้นไม้จะเพิ่มขึ้นจากแปลงขนาดเล็กจนเริ่มคงที่เมื่อขนาดของแปลงเท่ากับ 35 x 35 เมตร

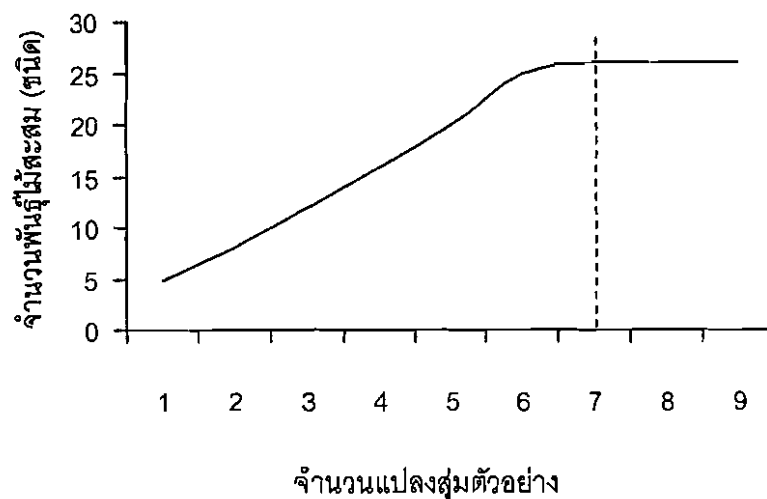
จำนวนชนิดต้นไม้ในสังคมพืช (ตาราง 2) จะผันแปรอยู่ระหว่าง 25 - 26 ชนิด เมื่อได้ขนาดของแปลงสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 35 x 35 เมตร แต่เพื่อให้มั่นใจว่าการศึกษานี้สามารถครอบคลุมชนิดต้นไม้เกือบทั้งหมดที่พบในสังคมพืชพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ จึงเลือกใช้ขนาดของแปลงสุ่มตัวอย่างที่ขนาด 40 x 40 เมตร โดยความผันแปรที่เกิดขึ้นระหว่างแปลงสุ่มตัวอย่างทั้งหมดนี้อาจเกิดจากความผันแปรของปัจจัยเกี่ยวกับพื้นที่ ทำให้การกระจายของพันธุ์ไม้ไม่สม่ำเสมอ หรือเกิดจากการรบกวนของชาวบ้านที่แผ้วถางทำลายป่าจากอดีตจนถึงปัจจุบัน

การหาจำนวนแปลงสุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุด เพื่อเป็นตัวแทนสำหรับการศึกษาถึงสังคมพืชในพื้นที่ศึกษานี้ ได้นำเอาข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชนิดและจำนวนแปลงสุ่มตัวอย่างมาเขียนกราฟ โดยให้แกน X เป็นจำนวนแปลงสุ่มตัวอย่าง และแกน Y เป็นจำนวนชนิดไม้สะสม (ภาพ 7) ซึ่งจะเห็นว่าจำนวนชนิดของต้นไม้ในสังคมพืชบริเวณพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ มีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้เพิ่มขึ้นจาก 5 ชนิด และสูงสุด 26 ชนิด และจำนวนชนิดของพันธุ์ไม้เพิ่มขึ้นในอัตราคงที่เมื่อจำนวนแปลงสุ่มตัวอย่างเป็น 7 แปลง

สรุปได้ว่าในการศึกษาสังคมพืชพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ ให้ขนาดแปลงสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 40 X 40 เมตร และใช้จำนวนแปลงสุ่มตัวอย่างจำนวนต่ำสุดเท่ากับ 7 แปลง แต่เพื่อให้การศึกษาสามารถครอบคลุมและเป็นตัวแทนพื้นที่ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น จึงใช้แปลงสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 8 แปลง



ภาพ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดแปลงสุ่มตัวอย่างกับจำนวนชนิดพันธุ์ไม้สะสม



ภาพ 7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแปลงสุ่มตัวอย่างกับจำนวนชนิดพันธุ์ไม้สะสม

ตาราง 2 แสดงชนิดพันธุ์ไม้ที่พบในแปลงสุ่มตัวอย่างของพื้นที่ป่าศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ

ขนาดแปลง (ตารางเมตร)	ชนิดพืชในแปลงสุ่มตัวอย่าง	จำนวนชนิด พันธุ์ไม้สะสม
25	กำยาน ทะโล้ ก่อเดื่อย มะเหลียมหิน มะลั่น	5
100	กำยาน ทะโล้ ก่อเดื่อย มะเหลียมหิน มะลั่น ยางแดง หว้า ชมพูป่า	8
225	กำยาน ทะโล้ ก่อเดื่อย มะเหลียมหิน มะลั่น ยางแดง หว้า ชมพูป่า ปลายสาน ก่อข้าว จำปาป่า มะมุ่นดง	12
400	กำยาน ทะโล้ ก่อเดื่อย มะเหลียมหิน มะลั่น ยางแดง หว้า ชมพูป่า ปลายสาน ก่อข้าว จำปาป่า มะมุ่นดง กล้วยฤาษี ก่อขี้หนู มะค่าโมง โมก	16
625	กำยาน ทะโล้ ก่อเดื่อย มะเหลียมหิน มะลั่น ยางแดง หว้า ชมพูป่า ปลายสาน ก่อข้าว จำปาป่า มะมุ่นดง กล้วยฤาษี ก่อขี้หนู มะค่าโมง โมก ตั้วขาว มะมือ ตีนเป็ดเขา ก่อนก	20
900	กำยาน ทะโล้ ก่อเดื่อย มะเหลียมหิน มะลั่น ยางแดง หว้า ชมพูป่า ปลายสาน ก่อข้าว จำปาป่า มะมุ่นดง กล้วยฤาษี ก่อขี้หนู มะค่าโมง โมก ตั้วขาว มะมือ ตีนเป็ดเขา ก่อนก เลียง ก่อแอบ เอนข้าขาว ปอมีน มังคุดป่า	25
1225	กำยาน ทะโล้ ก่อเดื่อย มะเหลียมหิน มะลั่น ยางแดง หว้า ชมพูป่า ปลายสาน ก่อข้าว จำปาป่า มะมุ่นดง กล้วยฤาษี ก่อขี้หนู มะค่าโมง โมก ตั้วขาว มะมือ ตีนเป็ดเขา ก่อนก เลียง ก่อแอบ เอนข้าขาว ปอมีน มังคุดป่า ก่อใบเลื่อม	26
1600	กำยาน ทะโล้ ก่อเดื่อย มะเหลียมหิน มะลั่น ยางแดง หว้า ชมพูป่า ปลายสาน ก่อข้าว จำปาป่า มะมุ่นดง กล้วยฤาษี ก่อขี้หนู มะค่าโมง โมก ตั้วขาว มะมือ ตีนเป็ดเขา ก่อนก เลียง ก่อแอบ เอนข้าขาว ปอมีน มังคุดป่า ก่อใบเลื่อม	26

ตาราง 3 แสดงรายชื่อพันธุ์ไม้ ชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์ ของพันธุ์ไม้แต่ละชนิดในพื้นที่ป่าธรรมชาติ
ของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
1	กำยาน	<i>Styrax benzoides</i> Craib.	STYRACACEAE
2	ทะโล้	<i>Schima wallichii</i> Korth.	THEACEAE
3	ก่อเดือย	<i>Castanopsis acuminatissima</i> Rehd.	FAGACEAE
4	หว่า	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	MYRTACEAE
5	ก่อข้าว	<i>Castanopsis inermis</i> Miq.	FAGACEAE
6	ยางแดง	<i>Dipterocarpus turbinatus</i> Gaerth. f.	DIPTEROCARPACEAE
7	ชมพูป่า	<i>Syzygium megacarpum</i> (Craib) Rathakr & N.C. Nair	MYRTACEAE
8	จำปาป่า	<i>Michelia baillonii</i> (Pierre) Finet & Gagnep.	MAGNOLIACEAE
9	มะเหลียมหิน	<i>Rhus chinensis</i> Muell.	ANACARDIACEAE
10	ปลายसान	<i>Eurya acuminata</i> DC.	THEACEAE
11	มะลัน	<i>Dillenia aurea</i> Smith	DILLENACEAE
12	มะปุนดง	<i>Elaeocarpus sphaericus</i> (Gaertn.) K. Schum.	ELAEOCARPACEAE
13	ก่อใบเลื่อม	<i>Castanopsis tribuloides</i> (Sm.) A. DC.	FAGACEAE
14	กล้วยฤาษี	<i>Diospyros glandulosa</i> Lace	EBENACEAE
15	ตีนเป็ดเขา	<i>Alstonia glaucescens</i> (K. Sch.) Mona	APOCYNACEAE
16	ก่อขี้หนู	<i>Lithocarpus vestitus</i> Chun	FAGACEAE
17	มะค่าโมง	<i>Azelia xylocarpa</i> (Kurz) Craib	CAESALPINIACEAE
18	ก่อนก	<i>Lithocarpus polystachyus</i> (A. DC.) Rehder	FAGACEAE
19	ติ้วขาว	<i>Cratoxylum formosum</i> Byer	GUTTIFERAE
20	มะมือ	<i>Choerospondias axillaries</i> Burtt & Hill	ANACARDIACEAE

ตาราง 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
21	โมก	<i>Chonemorpha griffithii</i> Hook.f.	APOCYNACEAE
22	แคทวาย	<i>Stereospermum neuranthum</i> Kurz	BIGNONIACEAE
23	มะขามแป	<i>Archidendron clypearia</i> Nielsen	MIMOSACEAE
24	หมากเฒ่า	<i>Antidesma acidum</i> Retz.	EUPHORBIACEAE
25	มังคุดป่า	<i>Garcinia costata</i> Hemsl. ex King	GUTTIFERAE
26	เลียง	<i>Berrya mollis</i> Wall. ex Kurz	TILIACEAE
27	ปอมีน	<i>Colona floribunda</i> (Kurz) Craib	TILIACEAE
28	เอนข้าขาว	<i>Styrax rugosus</i> Kurz	STYRACACEAE
29	ก่อแอบ	<i>Quercus vestita</i> Rehd. & Wils.	FAGACEAE
30	ค้อ	<i>Livistona speciosa</i> Kurz	ARECACEAE
31	มะไฟ	<i>Baccaurea ramiflora</i> Lour.	EUPHORBIACEAE
32	ตะคร้ำ	<i>Garuga pinnata</i> Roxb.	BURSERACEAE
33	ปอหนู	<i>Hibiscus macrophyllus</i> Roxb. ex Hornem.	MALVACEAE
34	ลำไยป่า	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	SAPINDACEAE
35	มะกอกเกล็ดน	<i>Canarium subulatum</i> Guillaumin	BURSERACEAE
36	จิวป่า	<i>Bombax auceps</i> Pierre	BOMBACACEAE
37	พิทุลป่า	<i>Payena acuminata</i> (Blume) Pierre	SAPOTACEAE
38	ไค้ร่มด	<i>Eurya nitida</i> Korth. var. <i>siamensis</i> (Craib) H. Keng	THEACEAE
39	ลูกดิ่ง	<i>Parkia sumatrana</i> Miq. streptocarpa	MIMOSACEAE
40	นุนนาค	<i>Mesua ferrea</i> L.	GUTTIFERAE
41	จำปีป่า	<i>Paramichelia baillonii</i> Hu	MAGNOLIACEAE

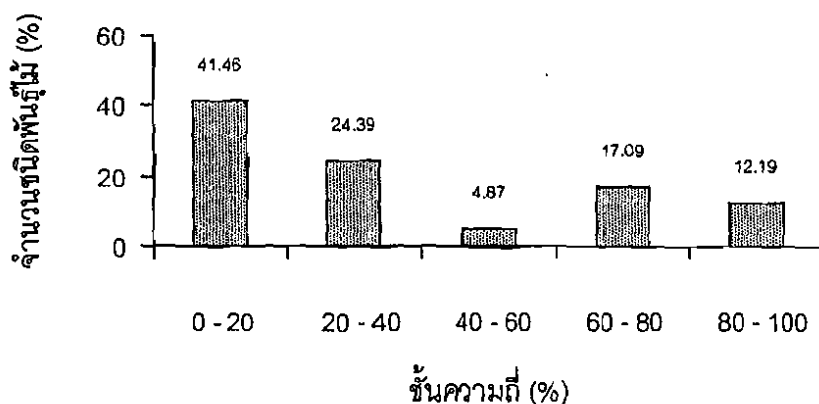
2.2 ความถี่ของพันธุ์ไม้ (Tree Frequency)

ความถี่เป็นค่าที่แสดงถึงลักษณะการกระจายของพืชแต่ละชนิดในสังคมพืชนั้น ๆ พืชที่มีการกระจายทั่วพื้นที่ แสดงว่ามีโอกาสที่จะพบพืชชนิดนั้นในแปลงสุ่มตัวอย่างเกือบทุกแปลง ซึ่งจะให้ค่าความถี่สูงเกือบ 100% ส่วนพืชที่มีการกระจายตัวเพียงบางส่วนของพื้นที่มีโอกาสปรากฏอยู่ในแปลงสุ่มตัวอย่างในบางแปลง ซึ่งให้ค่าความถี่ต่ำ ถึงแม้ว่าจะมีจำนวนต้นหนาแน่นมาก แต่อาจอยู่รวมกันเป็นกลุ่มหรือเป็นหย่อม ไม่กระจายตัว

จากการศึกษาความถี่และความถี่สัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ในสังคมพืชพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ พบว่า กายาน ทะโล้ ก่อเดือย และชมพูป่า มีความถี่สูงสุดเท่ากัน คือ มีค่าความถี่เท่ากับ 100% และความถี่สัมพัทธ์ เท่ากับ 6.29 % แสดงให้เห็นว่า กายาน ทะโล้ ก่อเดือย และชมพูป่า มีการกระจายอย่างสม่ำเสมอทั่วพื้นที่ รองลงมาคือ มะลัน ซึ่งมีความถี่ (ความถี่สัมพัทธ์) เท่ากับ 87.5 % (5.51 %) สำหรับพันธุ์ไม้ที่มีค่าความถี่ (ความถี่สัมพัทธ์) เท่ากับ 75 % (4.72 %) ได้แก่ หว้า จำปาป่า และมะเหลียมหิน พันธุ์ไม้ที่มีค่าความถี่ (ความถี่สัมพัทธ์) เท่ากับ 62.5 % (3.93 %) ได้แก่ ก่อข้าว ยางแดง มะมุ่นดง และปลายสาน และพันธุ์ไม้ที่มีค่าความถี่ (ความถี่สัมพัทธ์) เท่ากับ 50% (3.15 %) ได้แก่ ดินเปิดเขาและมะค่าโมง

พันธุ์ไม้ที่เหลือส่วนใหญ่ มีค่าความถี่ต่ำกว่า 50 % แสดงให้เห็นว่ามีการกระจายตัวของพันธุ์ไม้ภายในพื้นที่ไม่สม่ำเสมอ ได้แก่ ก่อใบเลื่อม กล้วยฤาษี ก่อขี้หนู ก่อนก ตั้วขาว มะมือ หมากเมา โมก มะขามแป มังคุดป่า เป็นต้น และพันธุ์ไม้ที่มีค่าความถี่ (ความถี่สัมพัทธ์) ต่ำที่สุด คือ 12.5 % (0.78 %) ได้แก่ แคทราย เลียง ปอมีน เอนอ้าขาว ก่อแอบ ค้อ มะไฟ ตะคร้ำ ปอหนู ลำไยป่า มะกอกเกลื่อน พิกุลป่า จั้วป่า ไคร้มด ลูกตึง นุนาค และจำปีป่า ซึ่งพันธุ์ไม้เหล่านี้ถือว่าเป็นพันธุ์ไม้ที่จัดได้ว่าเป็นประชากรขนาดเล็กในสังคมพืชนี้

จะเห็นได้ว่าสังคมพืชในพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ มี กายาน ทะโล้ ก่อเดือย และชมพูป่า เป็นพันธุ์ไม้ที่มีความถี่สัมพัทธ์สูงสุด คือ 6.29 % ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพันธุ์ไม้เหล่านี้มีการกระจายในสังคมพืชทั่วพื้นที่และสามารถพบในแปลงสุ่มตัวอย่างทุกแปลง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับสังคมพืชป่าดิบเขาบริเวณป่าแม่ตื่น จังหวัดตาก พบว่ามีพันธุ์ไม้ที่มีความถี่สัมพัทธ์สูงสุด คือ ขนุนป่า มีความถี่สัมพัทธ์สูงถึง 22.22 % รองลงมา ได้แก่ หมี่เหม็น มีความถี่สัมพัทธ์ 13.88 % และพันธุ์ไม้ที่มีความถี่สัมพัทธ์ต่ำกว่า 10 % ได้แก่ กระเบา ชมพูป่า มณฑาป่า ลำไยป่า จำปีหลวง เป็นต้น จากการวิเคราะห์จะเห็นถึงความแตกต่างของทั้งชนิดพันธุ์ไม้และค่าความถี่สัมพัทธ์ที่แตกต่างกันมาก



ภาพ 8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชั้นความดีของชนิดพันธุ์ไม้กับจำนวนชนิดพันธุ์ไม้
ในพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ

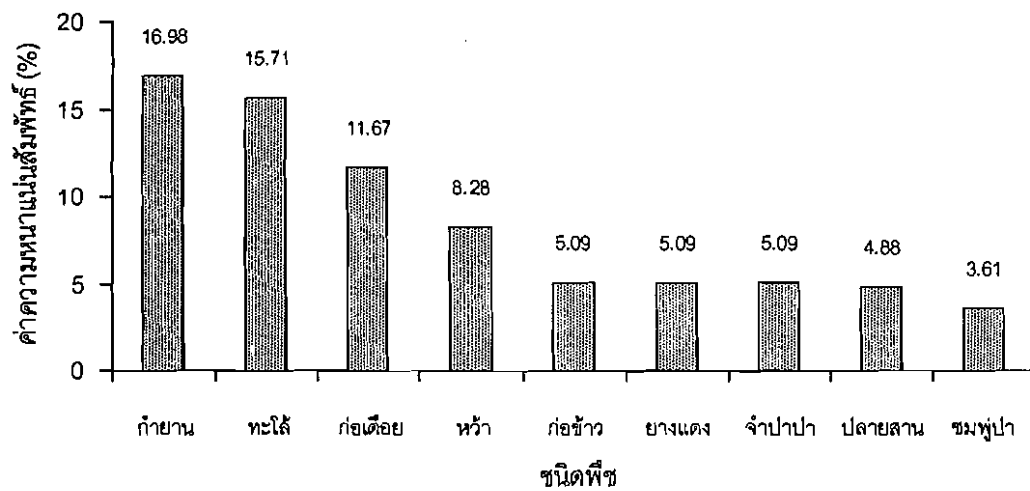
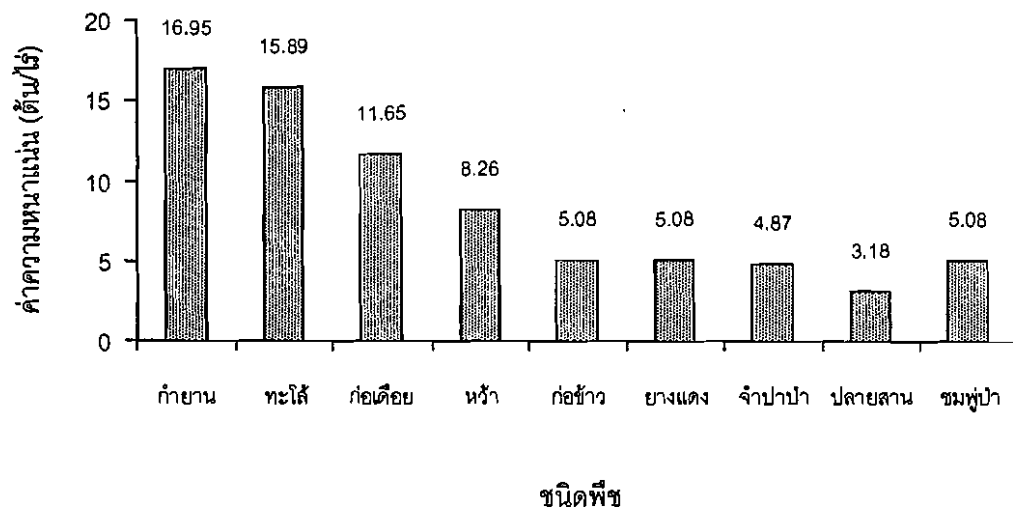
ค่าความดีสามารถแบ่งออกเป็น 5 ชั้น คือ ที่ชั้นความดี 0 - 20 % (Class A), 21 - 40 % (Class B), 41 - 60 % (Class C), 61 - 80 % (Class D) และ 81 - 100 % (Class E) ไปใช้ในการพิจารณาถึงค่าความดีว่ามีค่าสูงหรือต่ำเพียงใด (ภาพ 8) แสดงให้เห็นถึงการกระจายของชั้นความดีของต้นไม้ พบว่าชั้นที่มีความดีต่ำ ใน Class A และ Class B ของสังคมพืชบริเวณศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ เปอร์เซนต์จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ค่อนข้างสูง คือ 41.46 % และ 24.39 % ตามลำดับ ซึ่งแสดงว่ามีการกระจายของพันธุ์ไม้ที่ห่างและไม่สม่ำเสมอ ส่วนพันธุ์พืชที่อยู่ชั้นที่มีความดีกลาง ๆ ใน Class C มีเปอร์เซนต์จำนวนชนิดพันธุ์ไม้ต่ำที่สุด คือ 4.87 %

2.3 ความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ (Tree Density)

ความหนาแน่นเป็นค่าที่แสดงให้เห็นถึงจำนวนต้นของพันธุ์ไม้ชนิดนั้นต่อหน่วยพื้นที่ หรือต่อแปลงสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งคำนวณได้จากจำนวนต้นของพืชชนิดนั้นทั้งหมดทุกแปลงหารด้วยจำนวนแปลงสุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา ส่วนค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density) เป็นค่าที่แสดงถึงสัดส่วนร้อยละของจำนวนต้นของพันธุ์ไม้ชนิดนั้นต่อจำนวนต้นของพันธุ์ไม้ทุกชนิดในแปลงสุ่มตัวอย่าง ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ของต้นไม้แต่ละชนิดจะมีค่าแตกต่างกันไป ในแต่ละแปลงสุ่มตัวอย่างนั้น ๆ ทั้งนี้เนื่องจากการกระจายของสังคมพืชไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นจึงแสดงได้ในรูปของค่าความหนาแน่นเฉลี่ย ส่วนค่าความเบี่ยงเบนจากค่าความหนาแน่นเฉลี่ยดังกล่าวของพืชแต่ละชนิดจะแตกต่างกัน ถ้ามีค่าความเบี่ยงเบนมากแสดงว่าพันธุ์ไม้ชนิดนั้นมีการกระจายไม่สม่ำเสมอ

จากการศึกษาความหนาแน่นและความหนาแน่นสัมพัทธ์ของพันธุ์ไม้ในสังคมพืชพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ พบว่า กายาน มีค่าความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 10 ต้น/ไร่ และมีความหนาแน่นสัมพัทธ์ 16.95 % รองลงมา คือ ทะโล้ มีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย 9.37 ต้น/ไร่ และมีความหนาแน่นสัมพัทธ์ 15.89 % ส่วนพันธุ์ไม้ก่อดือดย หว่า ก่อข้าว ยางแดง จำปาป่า ปลายสาน และชมพูป่า มีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย (ความหนาแน่นสัมพัทธ์) เท่ากับ 6.87 ต้น/ไร่ (11.65 %), 6.5 ต้น/ไร่ (8.26 %), 4.8 ต้น/ไร่ (5.08 %), 4.8 ต้น/ไร่ (5.08 %), 3.83 ต้น/ไร่ (4.87 %), 3 ต้น/ไร่ (3.17 %) และ 3 ต้น/ไร่ (5.08 %) ตามลำดับ พันธุ์ไม้ชนิดอื่นๆ ที่มีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย ต่ำกว่า 3 ต้น/ไร่ ได้แก่ มะเหลียมหิน ดินเปิดเขา มะค่าโมง ก่อใบเลื่อม กล้วยฤาษี ก่อขี้หนู ก่ออก ดิวขาว มะมือ มะขามแป โกง หมากเม่า มังคุดป่า แคทราย เลียง ปอมีน เอน้าขาว ก่อแอบ ค้อ มะไฟ ตะคร้ำ ปอหูล ลำไยป่า มะกอกเกลื่อน จั้วป่า พิกุลป่า ไคร้มด ลูกดิ่ง นุนนาค และจำปีป่า

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าสังคมพืชนี้มีการายานเป็นพันธุ์ไม้ที่มีความหนาแน่นเฉลี่ยและความหนาแน่นสัมพัทธ์มากที่สุด แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของกายานที่มีอิทธิพลต่อสังคมพืชและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพมากที่สุด ส่วนพันธุ์ไม้อื่นๆ จะเห็นได้ว่ามีความหนาแน่นน้อย ซึ่งเมื่อพิจารณาความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ชนิดอื่น ๆ พบว่า มีความหนาแน่นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 10 % เมื่อเปรียบเทียบกับสังคมพืชป่าดิบเขาบริเวณป่าแม่ตื่น จังหวัดตาก พบว่า พันธุ์ไม้ที่มีความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงสุดคือ ขนุนป่า มีความหนาแน่นสัมพัทธ์สูงถึง 25.64 % รองลงมา ได้แก่ หมี่เหม็น มีความหนาแน่นสัมพัทธ์ 12.82 % (เมธี วงศ์หนัก, 2545)



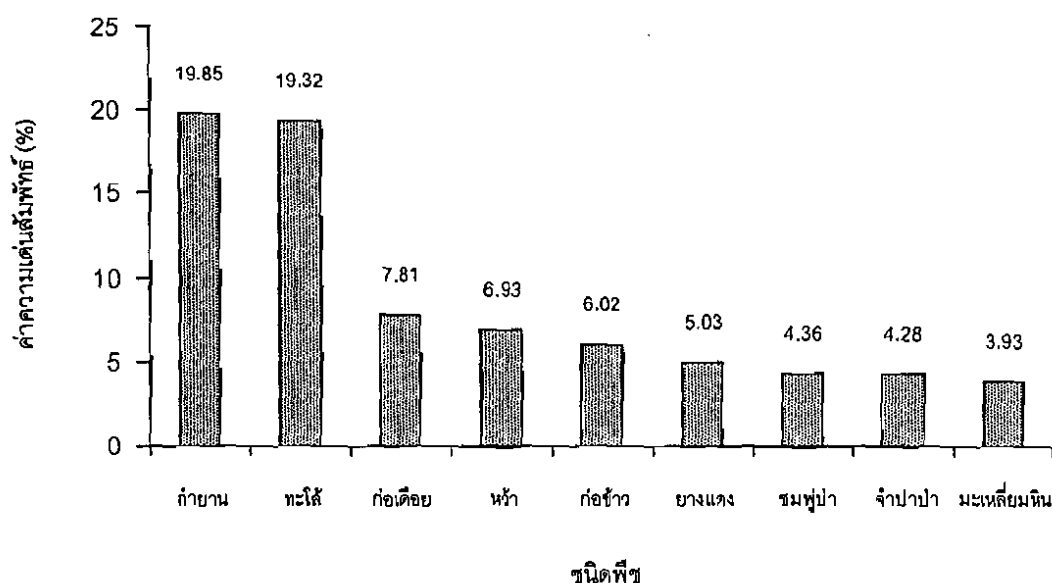
ภาพ 9 แสดงความหนาแน่นเฉลี่ย (บน) และความหนาแน่นสัมพัทธ์ (ล่าง) ของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ ในสังคมพืชพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ

2.4 ความเด่นของพันธุ์ไม้ (Dominance)

ความเด่นของพืช แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของพืชชนิดนั้นที่มีต่อสังคมพืชและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ พืชที่มีค่าความเด่นมากแสดงให้เห็นว่าพืชนั้นมีแนวโน้มที่มีอิทธิพลมาก ค่าความเด่นสามารถคำนวณจากการปกคลุมของเรือนยอด (crown covering) ปริมาตรไม้มวลชีวภาพ และพื้นที่หน้าตัดของลำต้น ในการศึกษานี้ได้คำนวณจากพื้นที่หน้าตัดของลำต้นโดยใช้ค่าจากเส้นรอบวงของลำต้น

จากการศึกษาความเด่นของพันธุ์ไม้ในสังคมพืชพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ๔ พบว่า ทะโล้ มีความเด่นสูงที่สุด โดยมีค่าความเด่นสัมพัทธ์ เท่ากับ 20.03 % สำหรับพันธุ์ไม้ก่อเดือย ก่อข้าว กายาน ชมพูป่า จำปาป่า ยางแดง มะลัน มะมูนดง หว้า มะมือ ตีนเป็ดเขาก่อนก กล้วยฤาษี มังคุดป่า ก่อขี้หนู ลำไยป่า และก่อใบเลื่อม มีค่าความเด่นสัมพัทธ์ เท่ากับ 19.57, 7.88, 6.99, 6.08, 5.08, 4.40, 4.32, 3.97, 3.78, 3.25, 2.18, 1.61, 1.45, 1.33, 1.18, 1.12 และ 1.05% ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ไม้ชนิดอื่น ๆ นั้น มีค่าความเด่นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 1 % ซึ่งได้แก่ โมก เลียงพลายสาน มะเหลียมหิน มะกอกเกลื่อน มะค่าโมง ปอมีน หมากรเฒ่า ตะคร้ำ ดีวขาว ก่อแอบ ค้อ จำปีป่า จีวป่า ไคร้ผด เอน้าขาว มะไฟ พิกุลป่า ปอหนู บุนนาค มะขามแป้ ลูกดิ่ง แคทราย

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าสังคมพืชนี้มีทะโล้เป็นพันธุ์ไม้ที่มีความเด่นมากที่สุดแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของทะโล้ที่มีอิทธิพลต่อสังคมพืชและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพมากที่สุด ส่วนพันธุ์ไม้ชนิดอื่น ๆ จะเห็นได้ว่ามีความเด่นที่น้อยมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาความเด่นของพันธุ์ไม้ชนิดอื่น ๆ พบว่ามีความเด่นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 10 % เมื่อเปรียบเทียบกับสังคมพืชดิบเขาบริเวณป่าแม่ตืน จังหวัดตาก พบว่าพันธุ์ไม้ที่มีความเด่นสัมพัทธ์สูงที่สุด คือ ขนุนป่า มีความถี่สัมพัทธ์สูงถึง 61.07 % รองลงมา ได้แก่ มณฑาป่า มีความเด่นสัมพัทธ์ 10.80 % ส่วนพันธุ์ไม้ชนิดอื่น ๆ จะมีความเด่นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 10 % ได้แก่ หมี่เหม็น ลำไยป่า เป็นต้น (เมธี วงศ์หนัก, 2545)



ภาพ 10 แสดงความเด่นสัมพัทธ์ที่คำนวณได้จากพื้นที่หน้าตัดของลำต้นที่ระดับอกของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ ในพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ

2.5 ดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา

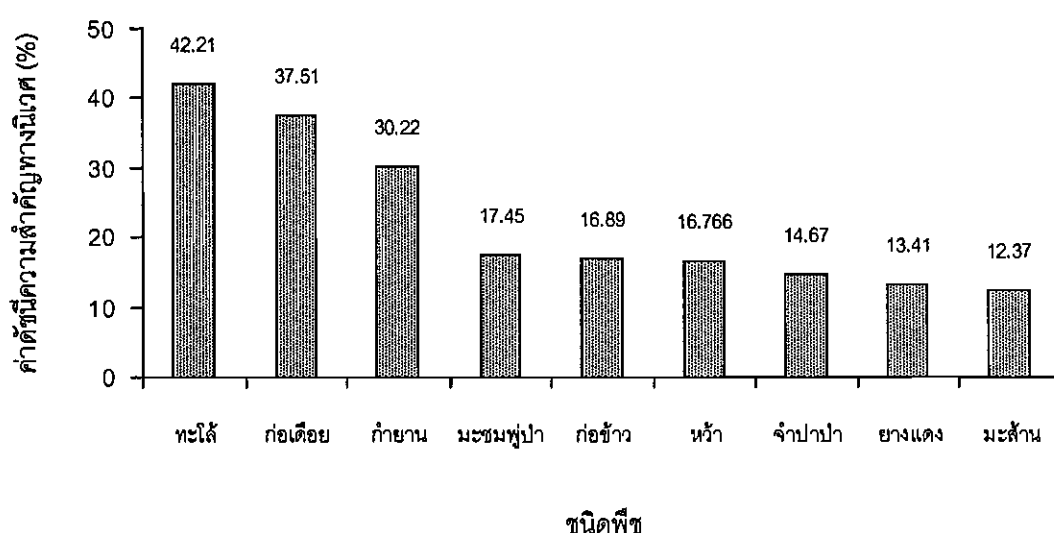
ค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาเป็นผลรวมของค่าความถี่สัมพัทธ์ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และค่าความเด่นสัมพัทธ์ ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงลักษณะการกระจาย ความหนาแน่น การเจริญเติบโต และอิทธิพลที่มีต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ ในพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ ค่าดัชนีความสำคัญจะบ่งบอกถึงอิทธิพลทางนิเวศวิทยาของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ ซึ่งจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 300 อย่างไรก็ตามสามารถแสดงค่าในรูปดัชนีความสำคัญทางนิเวศสัมพัทธ์ (Relative IVI, %) ค่าที่ได้เป็นสัดส่วนร้อยละของค่า IVI ของพันธุ์ไม้ชนิดหนึ่งเทียบกับพันธุ์ไม้ทั้งหมด

จากการศึกษาค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาของพันธุ์ไม้ในสังคมพืชพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ พบว่า ทะโล้ มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศสูงที่สุด คือ 42.21 % รองลงมาเป็นพันธุ์ไม้ก่อกเดือยและกายาน มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศ เท่ากับ 37.51 % และ 30.22 % ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศ ระหว่าง 10 - 20 % ได้แก่

ชมพู่ป่า ก่อข้าว หว่า จำปาป่า ยางแดง และมะส้าน มีค่าเท่ากับ 17.45 %, 16.89 %, 16.76 %, 14.67 %, 13.41 % และ 12.37 % ตามลำดับ

พันธุ์ไม้ที่เหลือส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศต่ำกว่า 10% ได้แก่ มะมือ ก่อนก มะมุ่นดง มะเหลียมหิน ปลายสาน ตีนเปิดเขา กล้วยฤาษี ก่อใบเลื่อม ก่อขี้หนู มะค่าโมง มังคุดป่า ตั้วขาว โมก หมากเม่า มะขามแป มะกอกเกลื่อน ปอมีน เลียง เอน้าขาว แคทราย ตะคร้ำ ลำไยป่า ก่อแอบ ค้อ จำปีป่า จั้วป่า ไคร้มด มะไฟ พิกุลป่า ปอหนู บุนนาค และลูกดิ่ง

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ทะโล้ เป็นพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับสังคมพืชป่าดิบเขาบริเวณป่าแม่ตื่น จังหวัดตาก พบว่า มีพันธุ์ไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศสูงที่สุด คือ ขนุนป่า มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศและค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศสัมพัทธ์สูงที่สุด คือ 108.94 % (เมธี วงศ์หนัก, 2545) แสดงว่าทั้งทะโล้และขนุนป่ามีลักษณะการกระจายตัวในสังคมพืชป่าดิบเขาได้ดี มีความหนาแน่นสูงกว่าพันธุ์ไม้ชนิดอื่น ๆ มีการเจริญเติบโตที่ดีและมีอิทธิพลต่อบัณฑิตสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในสังคมพืช สำหรับพันธุ์พืชที่มีค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาดำ แสดงว่าสามารถพบได้กระจัดกระจายในพื้นที่ มีอิทธิพลต่อพันธุ์พืชชนิดอื่น ๆ น้อย ซึ่งอาจเนื่องมาจากปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นตัวกำหนดการกระจายพันธุ์ไม้ต่าง ๆ เหล่านี้



ภาพ 11 แสดงดัชนีความสำคัญทางนิเวศของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ ในพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ

2.6 คำนวณความหลากหลายของชนิดพันธุ์

ความหลากหลายของชนิดพันธุ์เป็นการวัดความหลากหลายของชนิดพันธุ์ในสังคมพืช ซึ่งวัดจากจำนวนชนิดพันธุ์ที่ปรากฏในแปลงสุ่มตัวอย่างในสังคมพืชแห่งหนึ่ง และจำนวนต้นที่มีของแต่ละชนิดพันธุ์ ค่าดัชนีความหลากหลายจะบ่งบอกถึงความหลากหลายของชนิดพันธุ์ในพืชนั้น ๆ

จากการศึกษาคำนวณความหลากหลายของชนิดพันธุ์ในสังคมพืชพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์เท่ากับ 4.08 เมื่อเปรียบเทียบกับป่าดิบเขาที่สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ป่าดิบเขามีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์เท่ากับ 5.67 (สุนทร คำยอง, 2541) ซึ่งเห็นได้ว่าสังคมพืชป่าดิบเขา ที่สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์มากกว่า

2.7 พันธุ์ไม้ในสังคมพืชป่าดิบเขา

ป่าดิบเขาพบบนภูเขาที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ประมาณ 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล สภาพป่ามีเรือนยอดแน่นทึบ มีไม้พื้นล่างหนาแน่นคล้ายคลึงกับป่าดิบชื้นและป่าดิบแล้งบนที่ต่ำ แต่แตกต่างกันในองค์ประกอบของพรรณไม้ ป่าดิบเขาประกอบด้วยพรรณไม้เขตอบอุ่น (temperate species) และพรรณไม้ภูเขา (montane species) ที่ต้องการอากาศค่อนข้างหนาวเย็นตลอดปี ได้แก่ ไม้ก่อ นอกจากนี้ยังมีพรรณไม้ในระดับต่ำ (lowland species) ที่เป็นพรรณไม้เด่นของป่าดิบชื้นและป่าดิบแล้งขึ้นปะปนอยู่ด้วย พรรณพืชจำพวกหมากหรือปาล์มที่เป็นต้นกอหรือหวายมีน้อย เมื่อเทียบกับป่าดิบชื้นและป่าดิบแล้ง ในป่าดิบเขาความสูงของเรือนยอดชั้นบนประมาณ 20 - 35 เมตร ความสูงของเรือนยอดจะลดลงตามระดับความสูงของพื้นที่ที่เพิ่มขึ้น (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2545)

จากตาราง 3 มีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมด 41 ชนิด 23 วงศ์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าสังคมพืชป่าดิบเขาในพื้นที่ศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ไม้ที่สามารถพบได้ในป่าดิบเขาทั่ว ๆ ไป เช่นเดียวกันกับพันธุ์ไม้ของป่าดิบเขาที่อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย ที่ระดับความสูง 1,200 - 1,300 เมตร จากระดับน้ำทะเล พันธุ์ไม้ที่พบ ได้แก่ ทะโล้, ก่อเดือย, มะห้ำ, ก้ายาน, จำปีป่า และสารภีดอย เป็นต้น (สุนทร คำยอง, 2541)

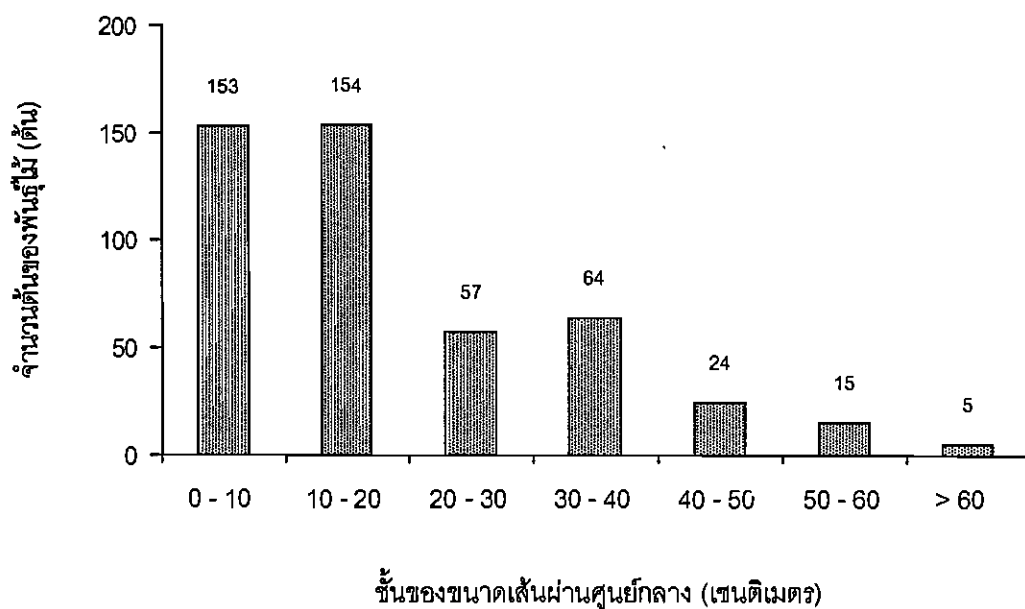
ป่าดิบเขาอีกพื้นที่หนึ่งของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ ที่ระดับความสูง 1,080 - 1,130 เมตร จากระดับน้ำทะเล ซึ่งจะพบพันธุ์ไม้ ได้แก่ สนสามใบ, สารภีดอย, ทะโล้, ก่อแป้น, ก่อเลือด, ไคร้มด, ก้ายาน, หมี่เหม็น, จำปีป่า และเมี่ยงดอย เป็นต้น (วีระชัย ณ นคร, 2540) ซึ่งจะพบได้ว่าป่าดิบเขาในแต่ละพื้นที่มีพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ ที่คล้ายคลึงกัน

2.8 การกระจายของขนาดลำต้น

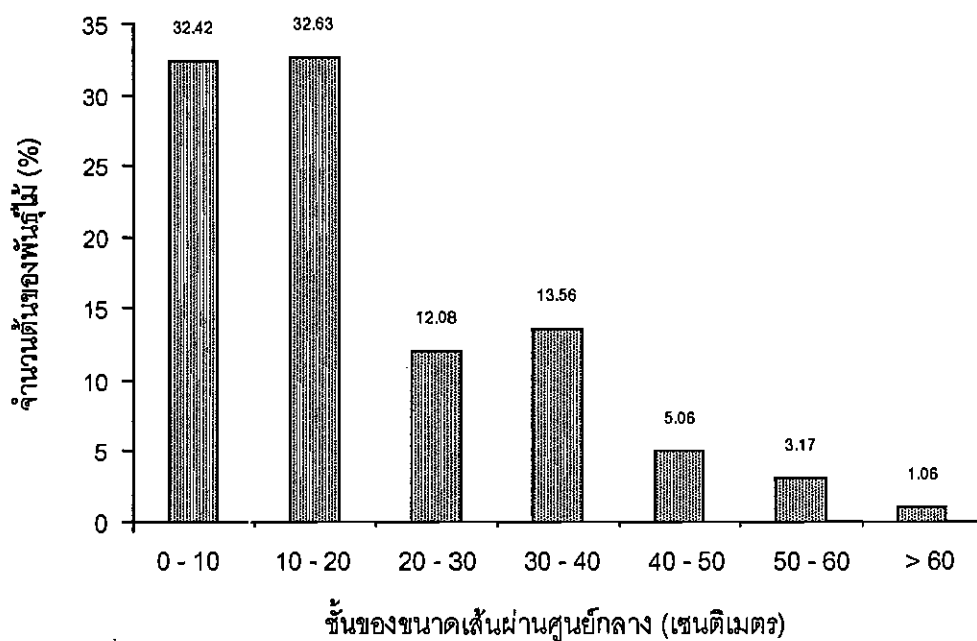
ขนาดของลำต้นสามารถพิจารณาได้จากขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นที่ได้มาจากการนำค่าเส้นรอบวงของต้นไปคำนวณตามสูตร ปกติแล้วในป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์การกระจายจะมีลักษณะถดถอยลงเมื่อขนาดของต้นไม้ใหญ่ขึ้น ภาพ 12 แสดงให้เห็นถึงจำนวนต้นของพันธุ์ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดต่าง ๆ ส่วนภาพ 13 แสดงให้เห็นเปอร์เซ็นต์การกระจายของพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ที่ขึ้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นต่าง ๆ กัน จาก 0 - 10, 10 - 20, 20 - 30, 30 - 40, 40 - 50, 50 - 60 และมากกว่า 60 เซนติเมตร

พบว่าสังคมพืชในพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ มีต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 10 - 20 เซนติเมตร มากที่สุด คือ 32.63 % ซึ่งมีปริมาณใกล้เคียงกับต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง เล็กกว่า 10 เซนติเมตร คือ 32.42 % สำหรับต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดใหญ่ คือตั้งแต่ 40 เซนติเมตรขึ้นไป พบว่ามีจำนวนน้อยมาก โดยต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 - 50, 50 - 60 และมากกว่า 60 เซนติเมตร มีเพียง 5.08, 3.17 และ 1.06 % (ตามลำดับ) เท่านั้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการตัดฟันไม้ขนาดใหญ่ในพื้นที่ป่านี้ออกไป

เมื่อพิจารณาในแง่การสืบพันธุ์ของสังคมพืช พบว่า สังคมพืชมีศักยภาพของการสืบพันธุ์ของพันธุ์ไม้ค่อนข้างดี เนื่องจากมีไม้ขนาดเล็กและไม้ขนาดกลางสูง แต่หากยังมีการตัดฟันต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ออกจากพื้นที่เพิ่มมากขึ้นอีกต่อไป ก็อาจส่งผลกระทบต่ออัตราการสืบพันธุ์ได้ในอนาคต รวมถึงการลักลอบตัดไม้ขนาดเล็กและกลางเพื่อใช้ประโยชน์ของชาวบ้านด้วย ซึ่งระยะเวลาในการฟื้นฟูสภาพป่าให้กลับคงความอุดมสมบูรณ์นั้นต้องใช้ระยะเวลานาน



ภาพ 12 แสดงการกระจายของชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของพันธุ์ไม้ของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ



ภาพ 13 แสดงเปอร์เซ็นต์การกระจายของชั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ

2.9 โครงสร้างทางแนวดิ่งและแนวราบของสังคมพืช

สังคมพืชป่าดิบเขา (Hill Evergreen Forest, HEF) โดยทั่วไปเป็นป่าไม้ชนิดไม่ผลัดใบ ซึ่งเป็นป่าไม้ที่มีใบไม้เขียวตลอดปีที่ยืนปกคลุมบนภูเขาสูงที่ระดับความสูงตั้งแต่ 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล อากาศมีความชื้นสูงและหนาวเย็นตลอดทั้งปี สภาพพื้นป่าเป็นดินร่วนปนทราย มีเรือนยอดไม้ปกคลุมต่อเนื่องกันโดยตลอด ช่องว่างจากเรือนยอดชั้นบนถูกปิดด้วยเรือนยอดของไม้ชั้นรองและไม้พุ่มจนไม่สามารถมองเห็นพื้นดินได้ แต่จากการศึกษาพบว่า สังคมพืชป่าดิบเขาของพื้นที่ศูนย์ฯ เป็นบริเวณที่มีการบุกรุกทำลายป่าไม้ของชาวบ้านและผลจากความเสียหายเมื่อเหตุการณ์กรณีพิพาทกับประเทศเพื่อนบ้านมาก่อน จึงทำให้มีการกระจายของต้นไม้เหลืออยู่เพียงเล็กน้อย (ภาพ 14) และพันธุ์ไม้มีความหลากหลายต่ำ เมื่อเทียบกับป่าดิบเขาของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยงและภูทอง ซึ่งเป็นพื้นที่บริเวณใกล้เคียง

โครงสร้างทางแนวดิ่งและแนวราบของสังคมพืชในบริเวณที่ศึกษา พบว่า ลักษณะของป่ามีการจัดเรียงตามความสูงของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ เรือนยอดชั้นบนสุดมีความสูงประมาณ 20 - 26 เมตร ได้แก่ โมก ก่อเดื่อย จำปาป่า ทะโล้ กล้วยฤาษี ชมพูป่า มะมุ่นดง หว้า มะมือ ยางแดง ตีนเป็ดเขา เป็นต้น ไม้เรือนยอดชั้นรองมีความสูงประมาณ 10 - 20 เมตร ได้แก่ ก่อข้าว ก่อแอบ ปอมีน มะล้าน บุนนาค กอนก มะค่าโมง เป็นต้น ชั้นไม้พุ่มหรือไม้ขนาดเล็ก มีความสูงประมาณ 1 - 10 เมตร ได้แก่ ไคร้มด ตั้วขาว ลูกดิ่ง กายาน มะเหลียมหิน หมากเม่า ปลายसान มะขามแป เอน้าขาว เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าการกระจายของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ ในสังคมพืชของพื้นที่ศูนย์ฯ (ภาพ 15) มีเรือนยอดไม้ปกคลุมไม่ต่อเนื่องกันโดยตลอด ทำให้มีช่องว่างระหว่างเรือนยอดมาก มีความหนาแน่นของไม้ชั้นเรือนยอดกลางและไม้ชั้นล่างค่อนข้างเบาบาง (ภาพ 16) เนื่องจากมีจำนวนต้นไม้ต่อไร่สูงที่สุด คือ 130 ต้น/ไร่ และจำนวนต้นไม้ต่อไร่เฉลี่ย เท่ากับ 61 ต้น/ไร่ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์โครงสร้างป่าดังกล่าว พบว่ามีความแตกต่างจากสังคมพืชป่าดิบเขาทั่ว ๆ ไป ทั้งความหนาแน่นของการกระจายพันธุ์ไม้ เช่น ป่าดิบเขาในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยงและภูทอง จังหวัดพิษณุโลก ที่มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ 143 ต้น/ไร่ (แพทอง อินทรักษาและคณะ, 2547) และเรือนยอดของไม้ชั้นบน เช่น ป่าดิบเขาในบริเวณป่าแม่ตึ้น จังหวัดตาก ที่มีเรือนยอดของไม้ชั้นบนสูงประมาณ 25 - 40 เมตร (เมธี วงศ์หนัก, 2545) แต่จะมีความคล้ายคลึงของชนิดพันธุ์ไม้ เช่น ในป่าดิบเขาบริเวณสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ พบพันธุ์ไม้ ได้แก่ ไม้วงศ์ก่อ ไคร้มด กายาน ทะโล้ เป็นต้น (สง่า สรรพศรี และคณะ, 2538)



ภาพ 14 แสดงพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ ในสังคมพืชป่าดิบเขาของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ (บน)
พันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ ในสังคมพืชป่าดิบเขาของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยงและภูทอง
อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก (ล่าง)



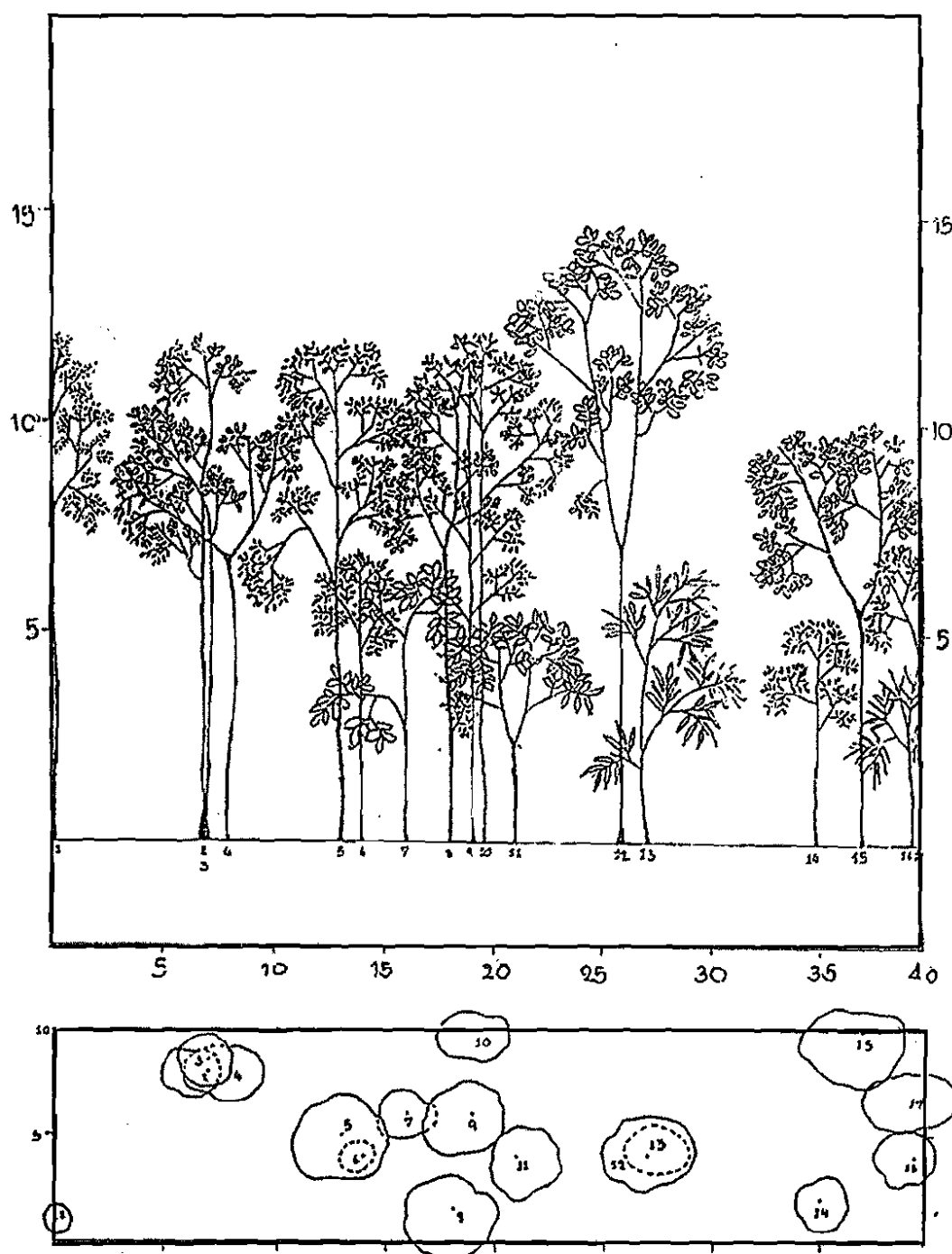
ภาพ 15 แสดงลักษณะโครงสร้างและเรือนยอดในสังคมพืชป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้
บ้านร่มเกล้า ฯ



ภาพ 16 แสดงลักษณะการปกคลุมกันของชั้นเรือนยอดของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ
ของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ

ตาราง 4 แสดงชนิดพันธุ์ไม้ เส้นรอบวงของลำต้น ความสูง ความกว้างของทรงพุ่ม
ของภาพโครงสร้างป่าในพื้นที่ศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ (ภาพ 17)

ต้นไม้	ชนิดพันธุ์ไม้	เส้นรอบวงของลำต้น (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลาง ของทรงพุ่ม (เมตร)
1	ปลายสาน	100	12	1.5
2	กล้วยดาฮี	135	10	2.5
3	ทะโล้	155	12	2.4
4	กล้วยดาฮี	95	10	3.5
5	ก่อใบเลื่อม	60	12	4
6	ทะโล้	30	7	1.5
7	ชมพู่ป่า	82	7	2.4
8	ก่อใบเลื่อม	120	12	4.2
9	ก่อใบเลื่อม	120	12	3.4
10	ทะโล้	95	12	3.5
11	กล้วยดาฮี	140	7	3
12	ชมพู่ป่า	104	15	4
13	หว่า	140	6	3
14	หว่า	45	5	2.2
15	ก่อเดือย	96	10	4.5
16	มะเหลียมหิน	216	5	3
17	ชมพู่ป่า	40	4.5	5



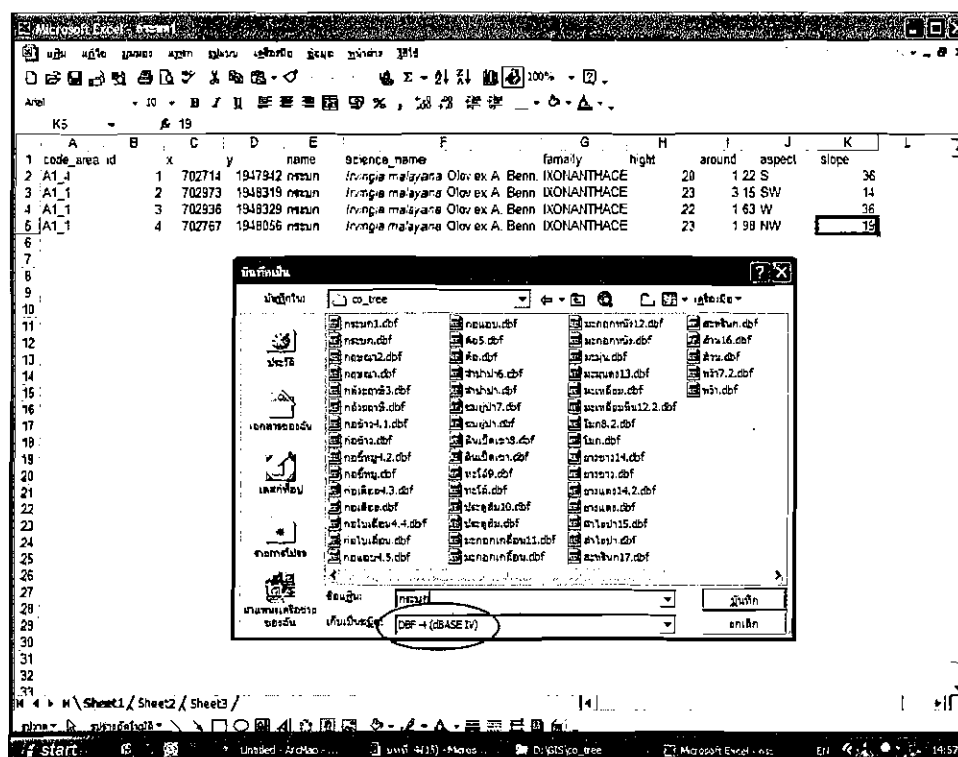
ภาพ 17 แสดงการจัดชั้นเรือนยอดตามแนวตั้งและลักษณะการปกคลุมของเรือนยอดของพันธุ์ไม้
ในสังคมพืชป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ

3. การจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

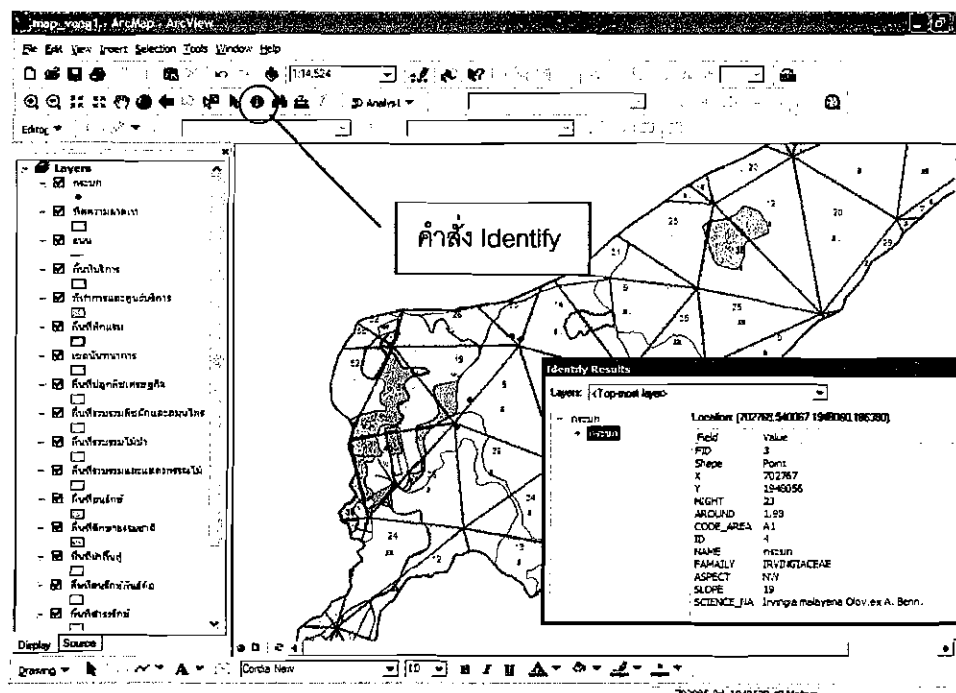
การจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศในงานวิจัยนี้ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ 1) การจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ การใช้ที่ดิน เส้นชั้นความสูงระยะห่าง 5 เมตร ทิศด้านลาด ความลาดชัน ตำแหน่งอาคารและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เช่น อาคารสำนักงาน อาคารอเนกประสงค์ โรงเก็บวัสดุ โรงเรือนจัดแสดงกล้วยไม้ อ่างเก็บน้ำ แทงค์น้ำ ปอพักน้ำ ศาลาจุดชมวิว บ้านพักคนงาน บ้านพักเจ้าหน้าที่ โรงเรือนอนุบาลพรรณไม้ การกระจายพันธุ์ไม้ขึ้นบนในพื้นที่ป่าธรรมชาติ เส้นทางต่าง ๆ ในพื้นที่ศูนย์ ฯ เช่น เส้นทางคมนาคม เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ แนวท่อส่งน้ำ ทางน้ำธรรมชาติ และ 2) การจัดทำฐานข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ในการศึกษาครั้งนี้จะขอลำดับถึงเฉพาะการจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศการกระจายพรรณไม้ขึ้นบนทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ในการจัดเก็บข้อมูลพันธุ์ไม้เพื่อนำไปทำฐานข้อมูลคุณลักษณะ ทำการเก็บข้อมูล ดังนี้ รหัสพื้นที่ ได้จากผลการแปลภาพถ่ายทางอากาศประเภทการใช้ที่ดิน รหัสต้นไม้ได้จากการกำหนดในการสำรวจภาคสนาม พิกัดภูมิศาสตร์ ชื่อสามัญ ชื่อพฤกษศาสตร์ ชื่อวงศ์ ความสูงของต้นไม้ ขนาดเส้นรอบวงของลำต้น ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel จากนั้นทำการแปลงชนิดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลประเภท.dbf (ตาราง 16) ดังภาพ 18 เพื่อนำมาใช้ประมวลผลในโปรแกรม ArcGIS พร้อมทั้งจัดโครงสร้างของตารางเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของตารางฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และตารางฐานข้อมูลเชิงคุณลักษณะ โดยการสร้างความเชื่อมโยงเชิงสัมพันธ์ (Relational) พร้อมแสดงในรูปแบบของแผนที่

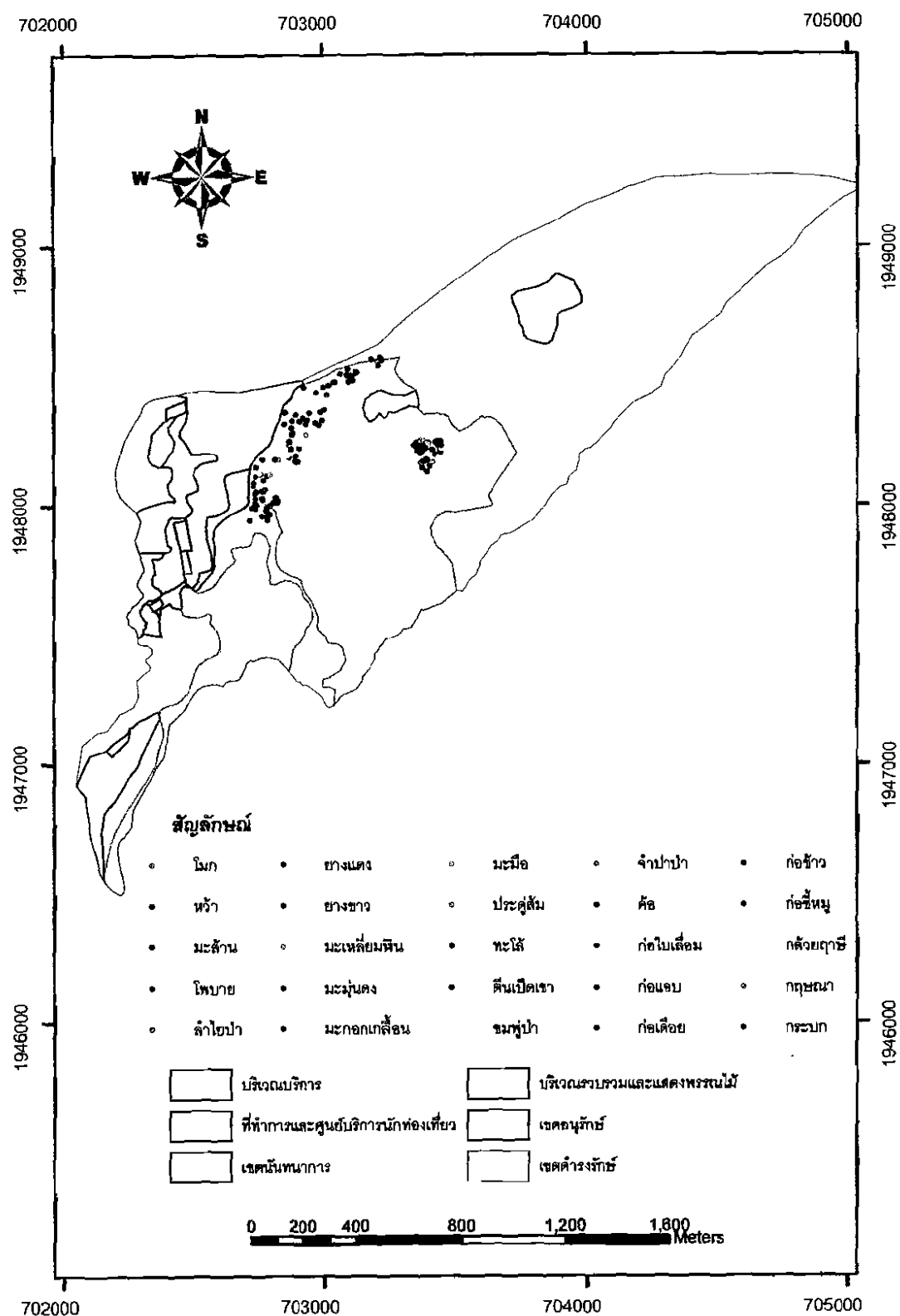
จากการศึกษาในพื้นที่ป่าธรรมชาติขนาด 430.24 ไร่ พบว่ามีการกระจายของพันธุ์ไม้ขึ้นบนทั้งหมด 155 ต้น มีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมด 25 ชนิด 16 วงศ์ (ตาราง 17) จากภาพ 20 เป็นแผนที่แสดงพันธุ์ไม้ขึ้นบนทั้งหมดที่กระจายอยู่ในพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ



ภาพ 18 แสดงรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลคุณลักษณะในโปรแกรม Excel



ภาพ 19 แสดงการใช้คำสั่งสืบค้นข้อมูลของการกระจายพรรณไม้ในโปรแกรม ArcGIS 8.3



ภาพ 20 แสดงการกระจายของพันธุ์ไม้ขึ้นบนทั้งหมดในพื้นที่ป่าธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้ บ้านร่มเกล้า ฯ

ตาราง 5 แสดงรายชื่อพันธุ์ไม้ที่แบ่งตามประเภทวงศ์ของไม้ยืนต้นของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ

ลำดับ	ชื่อวงศ์	ชื่อสามัญ	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ
1	IXONANTHACEAE	กระบก	4	2.58
2	THYMELAEACEAE	กฤษณา	1	0.64
3	EBENACEAE	กล้วยดาซี	3	1.93
4	FAGACEAE	ก่อขาว	17	10.96
		ก่อหินมุ	1	0.64
		ก่อเดือย	10	6.45
		ก่อใบเลื่อม	1	0.64
		ก่อแอบ	9	5.8
5	ARECACEAE	ค้อ	1	0.64
6	MAGNOLIACEAE	จำปาป่า	8	5.16
7	MYRTACEAE	ชมพูป่า	15	9.67
	MYRTACEAE	หว่า	8	5.16
8	APOCYNACEAE	ตีนเป็ดเขา	3	1.93
		โมก	1	0.64
9	THEACEAE	ทะโล้	40	25.8
10	EUPHORBIACEAE	ประดู่ส้ม	2	1.29
		โพบาย	1	0.64
11	BURSERACEAE	มะกอกเกลื่อน	1	0.64
12	ANACARDIACEAE	มะมือ	1	0.64
		มะเหลียมหิน	1	0.64
13	ELAEOCARPACEAE	มะนุดง	3	1.93
14	DIPTEROCARPACEAE	ยางขาว	1	0.64
		ยางแดง	18	11.61
15	SAPINDACEAE	ลำไยป่า	1	0.64
16	DILLENIACEAE	มะลัน	4	2.58

4. การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำระบบภูมิสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อจำแนกพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของชนิดพันธุ์ที่สำคัญ โดยเลือกพันธุ์ไม้ที่ได้จากผลการศึกษาของการกระจายพันธุ์ไม้ชั้นบน ซึ่งพิจารณาจากจำนวนต้นไม้ที่พบมากที่สุด 3 ลำดับ ได้แก่ ทะโล้ ยางแดง และก่อขาว

4.1 ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ ประกอบไปด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ การใช้ที่ดินในปัจจุบัน ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง ทิศด้านลาด และความลาดชัน โดยทำการถ่วงน้ำหนักความสำคัญและให้คะแนนในแต่ละปัจจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ (ตาราง 1)

4.1.1 การใช้ที่ดินในปัจจุบัน

ประเภทของการใช้ที่ดินจะสามารถทำให้เห็นภาพรวมของสภาพพื้นที่ว่าที่ใดที่จะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทันที ดังนั้นปัจจัยการใช้ที่ดินในปัจจุบันจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการเลือกปลูกพันธุ์ไม้ในพื้นที่ โดยเลือกการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ป่าฟื้นฟูเป็นพื้นที่ที่มีระดับความสำคัญที่สุด

4.1.2 ความสูงของพื้นที่

ระดับความสูงของพื้นที่จะแสดงถึงความต่างระดับของพื้นที่ ซึ่งจะบอกได้ถึงสภาพแวดล้อมในบริเวณนั้น เช่น ความกดอากาศ อุณหภูมิ ปริมาณของแสงที่ได้รับ เป็นต้น ซึ่งสภาพแวดล้อมเหล่านี้ จะมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ตั้งแต่เริ่มจนตายโดยระบุช่วงความสูงที่ 1,000 - 1,150 เมตร ซึ่งเป็นความสูงที่มีระดับความสำคัญที่สุดสำหรับการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้

4.1.3 ทิศด้านลาด

แสดงถึงทิศความลาดเทของพื้นที่ ซึ่งจะบอกได้ถึงสภาพแวดล้อมในบริเวณนั้น เช่น ปริมาณของแสงและน้ำฝนในแต่ละฤดู เป็นต้น ซึ่งสภาพแวดล้อมเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ตั้งแต่เริ่มจนตายโดยระบุด้านตะวันออกเฉียงใต้และด้านใต้เป็นด้านลาดที่มีระดับความสำคัญที่สุดสำหรับการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้

4.1.4 ความลาดชัน

โดยใช้องค์ประกอบของความลาดชันซึ่งแสดงถึงมุมของความชันของพื้นที่ ซึ่งจะบอกได้ถึงสภาพแวดล้อมในบริเวณนั้น เช่น การไหลเทของน้ำฝน ลมที่ได้รับ การยึดเกาะของรากพืช เป็นต้น ซึ่งสภาพแวดล้อมเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ตั้งแต่เริ่มจนตายโดยระบุช่วงความลาดชันที่ 0 - 30 ซึ่งเป็นความลาดชันที่มีระดับความสำคัญที่สุดสำหรับการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้

4.2 การศึกษาในครั้งนี้ทำการจำแนกพื้นที่ที่เหมาะสมของทะเลได้ อย่างแดง และก่อข้าว ออกเป็น 4 ระดับ (Likert scale) ดังนี้

4.2.1 พื้นที่เหมาะสมมาก คือ บริเวณที่นำปัจจัยทั้งหมดมาซ้อนทับกันทุกตัวแล้วพบว่าพื้นที่นั้นมีปัจจัยทุกด้านเหมาะสมมากที่สุดต่อการดำรงชีวิตของพันธุ์ไม้ 3 ชนิด พบว่าส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ศูนย์ ฯ แทนด้วยสีเขียว (ภาพ 21) คิดเป็น 974.01 ไร่ หรือ 58.47 % ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งมีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 30 - 40

4.2.2 พื้นที่เหมาะสมปานกลาง คือ บริเวณที่นำปัจจัยทั้งหมดมาซ้อนทับกันทุกตัวแล้วพบว่าพื้นที่นั้นมีปัจจัยทุกด้านเหมาะสมปานกลางต่อการดำรงชีวิตของพันธุ์ไม้ 3 ชนิด อยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่ศูนย์ ฯ แทนด้วยสีฟ้า (ภาพ 21) คิดเป็น 636.56 ไร่ หรือ 38.22 % ซึ่งมีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 20 - 30

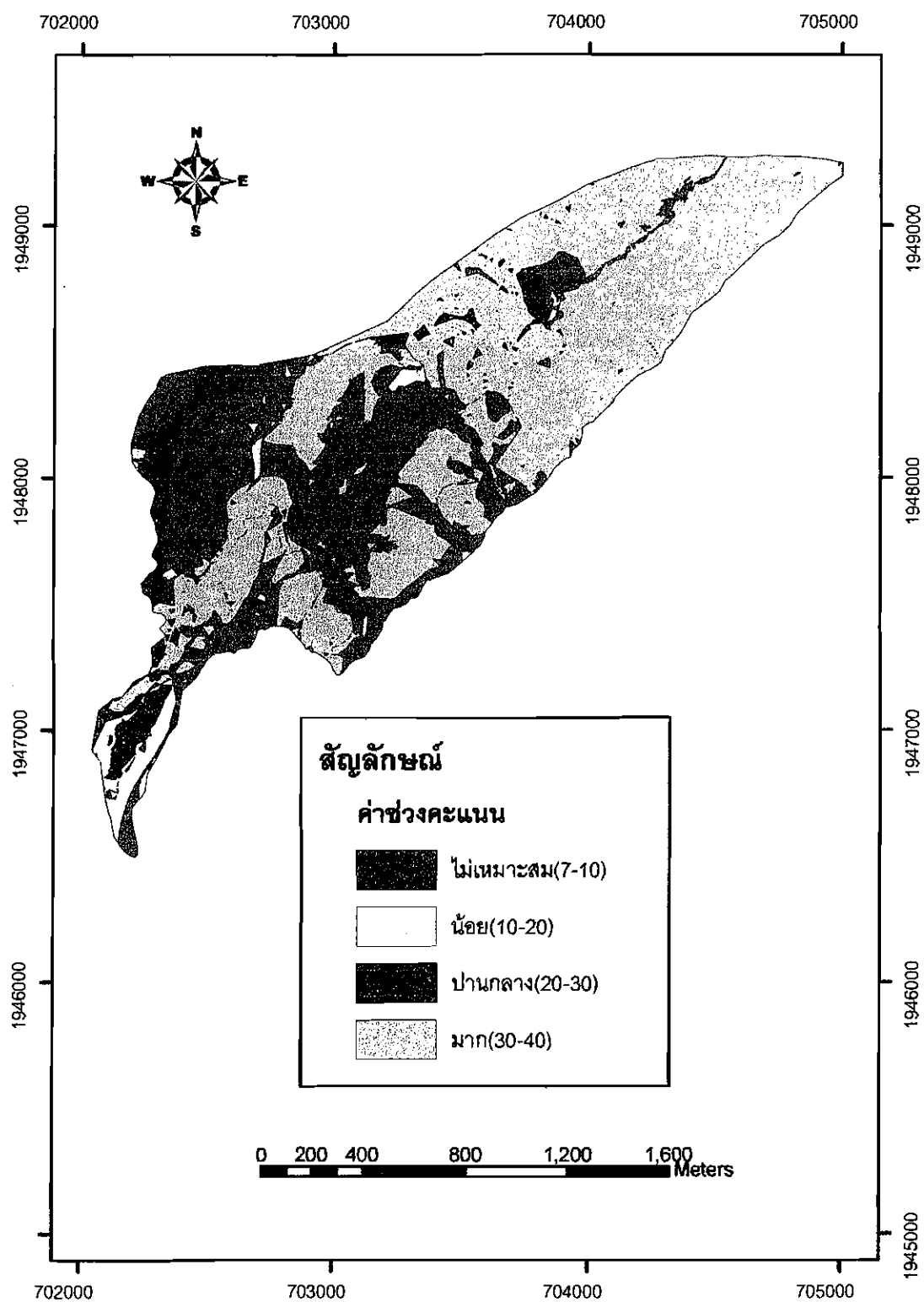
4.2.3 พื้นที่เหมาะสมน้อย คือ บริเวณที่นำปัจจัยทั้งหมดมาซ้อนทับกันทุกตัวแล้วพบว่าพื้นที่นั้นมีปัจจัยทุกด้านเหมาะสมน้อยต่อการดำรงชีวิตของพันธุ์ไม้ 3 ชนิด อยู่บริเวณทิศตะวันตกและกลาง ๆ ของพื้นที่ศูนย์ ฯ คิดเป็นพื้นที่ 53.55 ไร่ หรือ 3.22 % แทนด้วยสีส้ม (ภาพ 21) ซึ่งมีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 10 - 20

4.2.4 พื้นที่ไม่เหมาะสม คือ บริเวณที่นำปัจจัยทั้งหมดมาซ้อนทับกันทุกตัวแล้วพบว่าพื้นที่นั้นมีปัจจัยทุกด้านไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของพันธุ์ไม้ 3 ชนิด พบว่าพื้นที่ที่ไม่มี ความเหมาะสมมีอยู่เพียงเล็กน้อยกระจายอยู่บริเวณทิศใต้ใกล้กับโรงอนุบาลพรรณไม้ด้านล่างของพื้นที่ศูนย์ ฯ คิดเป็น 1.58 ไร่ หรือ 0.09 % แทนด้วยสีน้ำตาล (ภาพ 21) ซึ่งมีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 7 - 10

เมื่อทราบถึงระดับความเหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้เด่นในพื้นที่ป่าธรรมชาติ ก็จะทำให้การวางแผนการจัดการใช้พื้นที่ในพื้นที่ศูนย์ฯ มีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังช่วยให้สะดวกต่อการจัดการสังคมพืชในพื้นที่อีกด้วย

ตาราง 6 แสดงค่าช่วงคะแนนความเหมาะสม

ค่าช่วงคะแนน	ระดับความเหมาะสม
7 - 10	ไม่เหมาะสม
10 - 20	น้อย
20 - 30	ปานกลาง
30 - 40	มาก



ภาพ 21 พื้นที่เหมาะสมเพื่อปลูกพันธุ์ไม้ทะไล้ ยางแดง และก่อข้าว
ในพื้นที่ศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ

5. แนวทางการจัดการสังคมพืชและการใช้พื้นที่

5.1 การวิเคราะห์โดยนำองค์ประกอบมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อเสนอแนวทางการจัดการสังคมพืชและการใช้พื้นที่ของศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 การใช้พื้นที่

การใช้พื้นที่ในบริเวณศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ ปัจจุบันยังไม่เป็นไปตามศักยภาพและความเหมาะสมของพื้นที่ตามที่ทางศูนย์ ฯ ได้ให้การแบ่งเขตการใช้พื้นที่จากผังหลักพัฒนาพื้นที่ระยะเวลา 25 - 30 ปี เพราะข้อจำกัดทางด้านนิเวศและลักษณะภูมิประเทศที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ได้ถูกทำลายและมีการบุกรุก จึงทำให้พื้นที่ป่าเกิดความเสื่อมโทรมมาก ฉะนั้นการจะใช้ประโยชน์จากพื้นที่ให้เป็นไปตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมและปัจจัยอื่น ๆ ได้ก็จำเป็นที่จะต้องมีการฟื้นฟูสภาพพื้นที่เพื่อพัฒนาให้แต่ละพื้นที่มีศักยภาพพอที่จะใช้ประโยชน์ได้ ความจำเป็นของการวางแผนเพื่อการจัดการใช้ประโยชน์จากพื้นที่จึงต้องอาศัยข้อมูลพรรณไม้ที่มีในพื้นที่และลักษณะทางกายภาพที่เป็นอยู่จริง

5.1.2 ลักษณะสังคมพืช

ลักษณะสังคมพืชในพื้นที่ศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ ยังคงมีพันธุ์ไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้ของสังคมพืชเดิม ซึ่งพิจารณาจากผลการศึกษาข้อมูลนิเวศ โดยมีทะเลีเป็นไม้เด่นและไม้วงศ์ก่อที่เป็นตัวแทนของป่าดิบเขา ถึงแม้ในอดีตพื้นที่นี้อาจจะเคยถูกทำลายและมีการเข้ามาใช้ประโยชน์อย่างไม่เหมาะสม แต่สภาพพื้นที่ป่าในปัจจุบันก็ยังคงลักษณะสังคมพืชเดิมไว้ให้เห็นในบางส่วน

5.1.3 ฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศการกระจายพรรณไม้

จากการจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศการกระจายพรรณไม้โดยแสดงในรูปแบบของแผนที่ (ภาพ 20) พบว่าค่อนข้างมีการกระจุกตัวของไม้ชนิดเดียวกัน และมีการเกาะกลุ่มของไม้ชั้นบน ซึ่งพบว่าการกระจายอยู่ใกล้กับเส้นทางภายในรัศมี 1 - 2 กิโลเมตร ซึ่งเมื่อห่างออกไปจะไม่พบไม้ชั้นบน และพบว่าพันธุ์ไม้ที่มีการกระจายมากที่สุดในพื้นที่ คือ ทะเลี ซึ่งจะเห็นว่าสอดคล้องกับข้อมูลนิเวศที่มีทะเลีเป็นไม้เด่นของพื้นที่

5.2 แนวทางการจัดการสังคมพืชและการใช้พื้นที่

จากการพิจารณาองค์ประกอบดังกล่าวข้างต้นทำให้เห็นถึงแนวทางการจัดการสังคมพืชและการใช้พื้นที่ได้ว่า การจัดการจะสามารถเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพได้ ถ้านำผลจากการศึกษาการใช้ที่ดินในปัจจุบัน สังคมพืช การกระจายพันธุ์ไม้ชั้นบนในพื้นที่ และฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศไปใช้ในการพิจารณาร่วมด้วย ซึ่งสามารถเสนอแนวทางการจัดการให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ของศูนย์ ฯ ได้ดังนี้

5.2.1 การป้องกัน

โดยการป้องกันในบริเวณที่เป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติ มิให้ถูกรบกวนจากชาวบ้านที่เข้ามาแผ้วถางเพื่อทำเกษตรหรือเก็บหาของป่า และป้องกันไฟป่า ควรมีการทำแนวกันไฟและตรวจตรารอบ ๆ พื้นที่ในช่วงเวลาฤดูแล้ง โดยเฉพาะในพื้นที่ป่าต้นน้ำ พื้นที่ศึกษาธรรมชาติและระบบนิเวศ เป็นต้น

5.2.2 การฟื้นฟูธรรมชาติโดยการจัดการ

โดยการฟื้นฟูสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันให้กลับไปมีสภาพเหมือนกับหรือใกล้เคียงระบบนิเวศเดิมที่เคยเป็นมา ด้วยการเลือกพรรณไม้เดิมที่เคยมีอยู่ในพื้นที่ ซึ่งก็จะนำส่วนของผลการศึกษาสังคมพืชมาใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อนำไปปลูกเสริมในพื้นที่ป่าที่ค่อนข้างเสื่อมโทรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการฟื้นฟูตัวเองด้วยธรรมชาติของป่า แต่ทั้งนี้ก็ต้องคำนึงถึงความต้องการของการพัฒนาพื้นที่นั้น ๆ ด้วย เพราะจำเป็นต้องเลือกพรรณไม้ให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ เช่น ในพื้นที่ที่ต้องการจัดวงศ์ไม้ ก็ควรมีการวางแผนก่อนที่จะมีการปลูกพรรณไม้ลงไปเพื่อให้สะดวกต่อการจัดภูมิทัศน์ของพื้นที่ ฉะนั้นการจัดการโดยวิธีนี้จึงควรนำไปใช้กับพื้นที่ป่าธรรมชาติที่ไม่ต้องการจัดวงศ์ไม้ เช่น พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือที่อยู่ใกล้กับป่าต้นน้ำ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่ค่อนข้างเสื่อมโทรม เป็นต้น

5.2.3 การฟื้นฟูธรรมชาติโดยวิธีธรรมชาติ

โดยการปล่อยให้พื้นที่กลับเข้าสู่สภาพเดิมด้วยธรรมชาติเอง วิธีนี้ไม่จำเป็นต้องทำอะไรมากกับพื้นที่ เพียงแต่อาจจะป้องกันไฟในระยะเริ่มต้นของการดำเนินการ ซึ่งก็จะขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่นั้น ๆ ว่าจะมีความชุ่มชื้นมากน้อยเพียงใด และพืชพรรณในธรรมชาติมีความสามารถในการฟื้นตัวเองได้ช้าหรือเร็ว การจัดการโดยวิธีนี้ควรทำควบคู่ไปกับการป้องกันเพื่อให้ปัจจัยแวดล้อมเป็นตัวผลักดันให้สภาพพื้นที่สามารถอยู่ในภาวะที่เหมาะสมในการฟื้นตัวเอง ควรนำไปใช้กับพื้นที่ป่า

ธรรมชาติที่ไม่เสื่อมโทรมมากนักซึ่งก็ควรจะมีสภาพที่มีความชุ่มชื้นอยู่บ้าง เช่น แหล่งน้ำซับน้ำซึม พื้นป่าต้นน้ำ เป็นต้น

เนื่องจากสภาพพื้นที่ปัจจุบันของศูนย์ฯ ค่อนข้างเสื่อมโทรมมาก ถ้าได้รับการดูแล ป้องกัน และฟื้นฟู ก็ยังทำให้ป่ากลับมาอุดมสมบูรณ์ได้และระบบนิเวศก็จะสามารถปรับตัวเข้าสู่สมดุลเดิมได้อย่างเหมาะสม เพราะฉะนั้นจึงต้องมีการวางแผนเพื่อหาแนวทางการจัดการที่เหมาะสมในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ป่าอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้แนวทางการจัดการนั้นก็ต้องไม่ทำให้เกิดผลเสียกับระบบนิเวศเดิม ดังเช่นแนวทางการจัดการข้างต้นที่ได้พิจารณาจากสภาพพื้นที่ในปัจจุบันโดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์จากพื้นที่เป็นหลักเพื่อให้ได้แนวทางการจัดการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับแผนงานพัฒนาพื้นที่ของศูนย์ฯ ทำให้การใช้ประโยชน์จากพื้นที่เป็นไปตามศักยภาพ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด