

อภิปรายผล

1. ลักษณะโดยทั่วไปของพื้นที่ที่ศึกษา

1.1 สภาพภูมิอากาศ

อุณหภูมิ ณ บริเวณที่ทำการศึกษาในปี 2538 มีช่วงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในแต่ละเดือนไม่มาก อุณหภูมิสูงที่สุดในเดือนเมษายน และต่ำสุดในเดือนธันวาคม ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำในช่วงเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม จากนั้นจะเริ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนสูงที่สุดในเดือนตุลาคม ปริมาณน้ำฝนจะเริ่มมีตั้งแต่เดือนมีนาคมและสูงสุดในเดือนกันยายน ฝนจะเริ่มหยุดตกในเดือนธันวาคม แต่สิ่งที่น่าสังเกตคือ ยังมีปริมาณฝนตกเล็กน้อยในเดือน พฤศจิกายน และเดือนมกราคม เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวมีพายุดีเปรสชันพัดเข้าสู่ประเทศไทย ทำให้มีปริมาณน้ำฝนโดยรวมทั้งปีเป็น 1811.91 มิลลิเมตร สูงกว่าปีพายุจทรพโดยทั่วไปซึ่งมีปริมาณน้ำฝนประมาณ 800-1500 มิลลิเมตร และสภาพภูมิอากาศแตกต่างกันไปตามฤดูกาล คือในฤดูร้อนอากาศจะร้อนจัด (ปริษา, 2539) สอดคล้องกับการวัดอุณหภูมิในช่วงเดือน มีนาคมถึงเดือนมิถุนายนซึ่งมีอุณหภูมิสูง

1.2 ลักษณะพื้นที่แปลงทดลอง

การกระจายของไม้ขนาดใหญ่เป็นแบบห่างๆ ในระบบนิเวศป่าดงรังเนื่องมาจากความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และการมีไฟป่าซึ่งมีผลต่อการอยู่รอดของต้นไม้ ส่วนไม้ขนาดใหญ่มีผลให้หยุดการเจริญเติบโตและบางส่วนตายไปในที่สุด (Grogan, 1992) พบได้จากการที่มีเศษไม้ในแปลง

ทดลอง ส่วนระบบนิเวศป่าเบญจพรรณเป็นผลของการทำสัมปทานตัดไม้แบบคัดเลือก หลักฐานที่สำคัญที่ทำให้ทราบถึงชนิดพรรณไม้บางชนิดถูกคัดเลือกและตัดออกไปก็ คือ “ข้อ 4 ผู้รับสัมปทานจะตัดโค่นหรือตัดทอนไม้ในเขตป่าสัมปทานนี้ได้ก็แต่เฉพาะไม้หวงห้ามธรรมดา นอกจากไม้สักที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ (1) ไม้ที่พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบอำนาจได้คัดเลือกและประทับตราอนุญาตตัดโค่นของรัฐบาลไว้แล้ว”(กระทรวงเกษตร, 2513) ทำให้มีการเลือกตัดไม้ที่มีขนาดใหญ่ออกไป ปรากฏให้พบการกระจายของไม้ใหญ่อยู่ห่างๆกัน การที่มีไม้ใหญ่มีการกระจายแบบห่างๆ เพราะไม้ที่เหลือในปัจจุบัน คือ ต้นไม้ที่เหลือจากการสัมปทานตัดไม้ และถูกไม้ที่เจริญหลังจากการหยุดทำสัมปทานตัดไม้ พบได้จากขนาดลำต้นที่เล็กกว่าไม้ที่มีคุณภาพ (Timble Quality) ค่าที่เหลือจากการทำสัมปทานตัดไม้ และกรรมวิธีการทำไม้มีการทำลาชถูกไม้ ไม้ขนาดใหญ่และไม้ขนาดรองลงมามีขนาดต่างกันมาก (Gajasenii and Jordan,1990) ลักษณะพื้นราบไม่มีด้านลาด ระบบนิเวศป่าเบญจพรรณมีเศษใบไม้ปกคลุมมากกว่าระบบนิเวศป่าเต็งรังเพราะการมีชนิดพรรณที่มีจำนวนมากกว่าทำให้มีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันผลัดใบอยู่ตลอดเวลาซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถในการเก็บความชื้นของแต่ละชนิด และต้นไม้ในระบบนิเวศป่าเต็งรังบางชนิดไม่ผลัดใบ เช่น พยอม(*Shorea floribunda* Kurz.) และ กระบก (*Irvingia malayana* Oliv. Ex A. Benn.) เป็นต้น (ปรีชา,2539) ปริมาณธาตุอินในระบบนิเวศป่าเบญจพรรณมีมากกว่าระบบนิเวศป่าเต็งรังเป็นเพราะไฟป่าเผาถูกไม้และพวกเครือเถาและหญ้าเป็นระยะดังนั้นโอกาสที่จะเจริญเติบโตมีน้อยมาก (สันต์,2539)

1.3 ลักษณะทางกายภาพของดิน

ดินในระบบนิเวศป่าเบญจพรรณเป็นดินร่วนปนเหนียว(Clay Loam) ส่วนดินในระบบนิเวศป่าเต็งรังเป็นดินร่วน(Loam) สัดส่วนของอนุภาคขนาดClayในดินชนิดดินร่วนปนเหนียว(Clay Loam) จะมีมากกว่าในดินชนิดร่วน(Loam) โดที่ป่าเบญจพรรณมีปริมาณอนุภาคดินเหนียว(Clay) 22.9 % ส่วนป่าเต็งรังมีปริมาณอนุภาคดินเหนียว 14.2 % เนื่องจากอนุภาคขนาด Clay เป็นอนุภาคที่มีประจุ จึงทำหน้าที่ดูดซับธาตุอาหารพืชได้ดี (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัย-เกษตรศาสตร์, 2523) ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าดินในป่าเบญจพรรณมีความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารพืชได้ดีกว่าป่าเต็งรัง และดินชนิดดินร่วนปนเหนียวจะมีช่วงความชื้นของดิน(Soil Moisture Period)ยาวนานกว่า(Soil Survey Staff,1975) แสดงว่าดินในระบบนิเวศป่าเบญจพรรณมีความสามารถในการเก็บธาตุอาหารได้ดีกว่าและมีช่วงความชื้นของดินสูงกว่าทำให้พืชนำธาตุอาหารมาใช้ในการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตได้นานกว่า ดินในระบบนิเวศป่าเต็งรัง

มีข้อจำกัดในการดูดซับธาตุอาหารและช่วงเวลากำหนดธาตุอาหารมาใช้ประโยชน์ ดังนั้นชนิดพรรณไม้ที่เข้ามาอาศัยต้องมีความจำเพาะในด้านการทนแล้ง ซึ่งจะพบได้ในไม้พวก เค็ง (*Shorea obtusa* Wall.) ริง (*Shorea siamensis* Miq.) เป็นต้น (ปรีชา,2539)

2. องค์ประกอบทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง

จากการคำนวณดัชนีต่าง ๆ สามารถนำมาเปรียบเทียบลักษณะของป่าทั้งสองชนิดได้ดังนี้ คือ

ดัชนีความหลากหลายชนิดของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณมีค่าสูงกว่าระบบนิเวศป่าเต็งรัง ซึ่งสอดคล้องกับค่าดัชนีร่ำรวยของชนิดพรรณไม้ นั้นย่อมแสดงว่าจำนวนชนิดของพรรณไม้ในระบบนิเวศป่าเบญจพรรณมีค่ามากกว่าระบบนิเวศป่าเต็งรัง อย่างไรก็ตามก็คิดค่าดัชนีความเท่าเทียมกันของชนิดพรรณไม้(ดัชนีพิลิว)และความเข้มข้นของความเด่นของระบบนิเวศป่าเต็งรังมีค่าสูงกว่าระบบนิเวศป่าเบญจพรรณแต่มีค่าแตกต่างกันไม่มากนัก สำหรับการกระจายในแนวราบพบว่ามีการกระจายคือรวมกันเป็นกลุ่ม ๆ (Clump) ส่วนความหนาแน่นของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณมีค่าน้อยกว่าระบบนิเวศป่าเต็งรัง แสดงว่าระบบนิเวศป่าเต็งรังมีไม้ที่เป็นชนิดเด่นไม่กี่ชนิด เป็นผลจากการที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและมีความสามารถนำธาตุอาหารมาใช้ในช่วงเวลาสั้น ทำให้พื้นที่ใดมีธาตุอาหารพอสมควรมีพืชป่าเต็งรังอาศัยอยู่ได้ (ปรีชา,2539) พืชอาศัยอยู่รวมกันมากเพราะพื้นที่โดยทั่วไปมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ถ้าที่ใดมีพืชอาศัยอยู่ก็มีเศษใบไม้ตกอยู่และเกิดการย่อยสลายซึ่งจะนำไปสู่การปลดปล่อยสารอาหารสู่ดิน (Kimmins,1987) ทำให้มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้นจึงมีถูกไม้เจริญเติบโตบริเวณใกล้ๆกันกับต้นไม้ใหญ่ และมีพรรณไม้จำนวนชนิดจำกัดเนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ของดินทำให้พืชที่มีรหิพิสัย(Niche)ตรงกับลักษณะดินเข้ามาอยู่อาศัยได้เท่านั้น ในระบบนิเวศป่าเบญจพรรณดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงจึงทำให้มีจำนวนชนิดสูง เพราะช่วงกว้างของพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์มีกว้างทำให้มีชนิดเข้ามาอาศัยได้มาก (Giller,1984) การที่มีการกระจายตัวเป็นแบบกลุ่มเนื่องมาจากการคัดเลือกตัดไม้ทำให้เกิดช่องว่างดังนั้นเมื่อคำนวณจึงได้ลักษณะที่มีการกระจายตัวเป็นแบบกลุ่ม

การแพร่กระจายของชนิดพรรณไม้เป็นไปตามโครงสร้างชั้นต่าง ๆ มีลักษณะดังนี้ คือ

ระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ พรรณไม้ส่วนใหญ่เป็นพรรณไม้ที่อยู่ในกลุ่มโครงสร้างชั้นไม้พุ่มเตี้ย(Shrub) และ ไม้ล้มลุก(Herb) มีพรรณไม้ในกลุ่มโครงสร้างชั้นต้นไม้(Tree)บางชนิดไม่พบในโครงสร้างชั้นอื่น ๆ สำหรับพรรณไม้ในกลุ่มโครงสร้างชั้นไม้พุ่มเตี้ย(Shrub) โครงสร้างชั้นไม้ล้มลุก(Herb)และกลุ่มโครงสร้างชั้นต้นไม้(Tree), ไม้พุ่มเตี้ย(Shrub)และ ไม้ล้มลุก(Herb) มีจำนวนใกล้เคียงกัน จากการตรวจชนิดพบว่ารูปแบบการเจริญชั้นต่างๆค่อนข้างมีลักษณะเฉพาะตามพันธุกรรม เช่น เครือย่านาง (*Tiliacora triandra* Diels.) พบแต่รูปแบบการเจริญแบบไม้ล้มลุกหรือ อุโลก (*Hymenodictylon excelbum* Wall.) พบแต่รูปแบบการเจริญแบบต้นไม้ ส่วนไม้ที่พบส่วนใหญ่ คือ รูปแบบการเจริญแบบไม้พุ่มเตี้ยและไม้ล้มลุก เช่น เปล้า (*Croton robustus* Kurz.) ส่วนต้นไม้ที่มีรูปแบบการเจริญทุกชั้นมีจำนวนปานกลาง เช่น ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* Merr.) (รายชื่อต้นไม้สามารถดูรายละเอียดจากภาคผนวก) แสดงว่าพืชที่เป็นส่วนประกอบของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณในปัจจุบันเป็นไม้ที่เจริญหลังจากการทำสัมปทานตัดไม้ จากเหตุผลที่พบว่าไม้พุ่มเตี้ยที่มีรูปแบบการเจริญแบบไม้พุ่มเตี้ยและไม้ล้มลุกในปริมาณมาก การทำสัมปทานตัดไม้ก่อให้เกิดช่องว่างของพื้นที่ เมื่อเกิดช่องว่างจึงมีพืชชนิดอื่นเข้ามาแทนที่ (Giller,1984) ซึ่งประกอบไปด้วยพืชล้มลุกและต้นไม้ที่จะเจริญเติบโตเป็นโครงสร้างที่มีรูปแบบการเจริญแบบต้นไม้ตรงส่วนที่เป็นช่องว่าง

ระบบนิเวศป่าเต็งรัง พรรณไม้ส่วนใหญ่อยู่ในโครงสร้างชั้นไม้ล้มลุก และกลุ่มโครงสร้างชั้นไม้พุ่มเตี้ยและไม้ล้มลุก รองลงมาคือกลุ่มโครงสร้างชั้นไม้พุ่มเตี้ยและกลุ่มโครงสร้างชั้นต้นไม้, ไม้พุ่มเตี้ยและไม้ล้มลุก กลุ่มที่มีจำนวนสมาชิกน้อยที่สุดคือกลุ่มโครงสร้างชั้นต้นไม้และไม้ล้มลุก นอกจากนี้พบว่าไม่พบสมาชิกในกลุ่มโครงสร้างชั้นต้นไม้และกลุ่มโครงสร้างชั้นต้นไม้และไม้พุ่มเตี้ย พืชที่พบส่วนใหญ่มีรูปแบบการเจริญแบบไม้ล้มลุก เช่น ถูกรวนหมา (*Pynospora lutescens* Schinler.) และรูปแบบการเจริญแบบไม้พุ่มเตี้ยและไม้ล้มลุก เช่น ถั่วสามใบ (*Desmodium* sp.) ส่วนพืชที่สามารถเจริญเป็นต้นไม้มีรูปแบบการเจริญทุกแบบ เช่น เต็ง (*Shorea obtusa* Wall.) บ่งถึงอิทธิพลของไฟป่าที่มีต่อระบบนิเวศป่าเต็งรัง ไฟป่าทำลายถูกไม้เต็งที่มีความสูงต่ำกว่า 1 เมตรคาบหรือละ 95 (ตันต์,2539) ดังนั้นไฟป่าก่อให้เกิดช่องว่างของพื้นที่ทำให้มีพืชล้มลุก ไม้เบิกนำ เช่น ถั่วสามใบที่มีรูปแบบการเจริญแบบไม้พุ่มเตี้ยและไม้ล้มลุก และถูกไม้ที่งอกจากเมล็ดเข้ามาอยู่อาศัย (รายชื่อต้นไม้สามารถดูรายละเอียดจากภาคผนวก)

3. ขนาดของพื้นที่แปลงตัวอย่างโดยใช้กราฟจำนวนชนิด-พื้นที่

จากการสร้างกราฟจำนวนชนิด-พื้นที่เพื่อหาขนาดแปลงตัวอย่างที่เหมาะสมของระบบนิเวศป่าทั้งสองชนิด พบว่าระบบนิเวศป่าเบญจพรรณมีขนาดแปลงแปลงตัวอย่างที่เหมาะสมใหญ่กว่าระบบนิเวศป่าเต็งรัง เนื่องจากจำนวนชนิดของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณมีมากกว่าระบบนิเวศป่าเต็งรัง เมื่อนำจำนวนชนิดไปสร้างกราฟจำนวนชนิด-พื้นที่ ทำให้ได้กราฟที่มีความชันสูงกว่า เมื่อลากเส้นตรงที่ขนานกับเส้นร้อยละ 5 จะมีจุดสัมผัสที่ห่างเกินดังกว่ากราฟที่มีความชันต่ำกว่ามีผลให้ได้ขนาดแปลงแปลงตัวอย่างที่เหมาะสมมีขนาดใหญ่กว่า ส่งผลให้ขนาดพื้นที่ตัวอย่างที่เหมาะสมของโครงสร้างชั้นต่างๆของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณที่มีจำนวนชนิดสูงกว่ามีขนาดใหญ่กว่าระบบนิเวศป่าเต็งรังที่มีจำนวนชนิดน้อยกว่า

เมื่อเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ตัวอย่างที่เหมาะสมภายในระบบนิเวศป่าชนิดเดียวกันพบว่าในระบบนิเวศป่าเบญจพรรณมีขนาดพื้นที่ตัวอย่างที่เหมาะสมของโครงสร้างชั้นไม้พุ่มเตี้ยและโครงสร้างชั้นไม้ล้มลุกใกล้เคียงกัน เพราะมีพีชชนิดเดียวกันที่อยู่รูปแบบการเจริญในแบบไม้พุ่มเตี้ยและไม้ล้มลุก รวมถึงสัดส่วนการเพิ่มของจำนวนชนิดในโครงสร้างทั้งสองชั้นมีค่าใกล้เคียงกัน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 4.3 และ 4.4 ได้ขนาดพื้นที่ตัวอย่างที่เหมาะสมของโครงสร้างชั้นดินไม่มีขนาดเล็กที่สุด เนื่องมาจากการนับจำนวนชนิดได้น้อยความโค้งของเส้นกราฟจึงหยากกว่าทำให้ตำแหน่งจุดตัดแกนนอนคลาดเคลื่อนโดยรวมถือว่ามีขนาดใกล้เคียงกัน เมื่อนำข้อมูลมารวมกันเพื่อหาขนาดพื้นที่ตัวอย่างที่เหมาะสมของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ ได้ขนาดพื้นที่ที่ใหญ่กว่าเพราะความต่างกันชนิดที่มีรูปแบบการเจริญต่างกันมีมาก ทำให้มีจำนวนชนิดเพิ่มขึ้นส่งผลให้ได้ขนาดพื้นที่ตัวอย่างที่เหมาะสมของป่าเบญจพรรณมีขนาดใหญ่กว่าขนาดพื้นที่ตัวอย่างที่เหมาะสมของโครงสร้างชั้นต่างๆ ในระบบนิเวศป่าเต็งรังมีขนาดพื้นที่ตัวอย่างที่เหมาะสมของโครงสร้างชั้นต่างๆใกล้เคียงกัน แต่กราฟจำนวนชนิด-พื้นที่ของโครงสร้างชั้นไม้ดินไม่มีโค้งของเส้นกราฟหยากทำให้ตำแหน่งจุดตัดแกนนอนคลาดเคลื่อนเช่นกัน ส่วนขนาดพื้นที่ตัวอย่างที่เหมาะสมของโครงสร้างชั้นไม้พุ่มเตี้ยมีขนาดใหญ่กว่าโครงสร้างชั้นอื่น เพราะการเพิ่มของจำนวนชนิดไม่เป็นไปอย่างค่อนเนื่องทำให้โดยจำนวนชนิดเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในแปลงทดลองต่างๆ ได้กราฟเอนมาใกล้แกนนอนมากขึ้น จึงมีขนาดพื้นที่ตัวอย่างที่เหมาะสมใหญ่กว่าเล็กน้อยดังแสดงในแผนภูมิที่ 4.7

เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง ดัชนีความหลากหลายชนิดของแชนนอน-วีเยเนอร์ ดัชนีความเท่าเทียมกันของชนิดพรรณไม้ และดัชนีความร่ำรวยของชนิดพรรณไม้ กับ การเพิ่มขนาดพื้นที่ พบว่าการ

เพิ่มขนาดของพื้นที่มีผลต่อการเพิ่ม ดัชนีความหลากหลายชนิดของแซนนอน-เวียเนอร์ และดัชนีความร่ำรวยของชนิดพรรณไม้ แต่ไม่มีผลต่อดัชนีความเท่าเทียมกันของชนิดพรรณไม้ การเพิ่มของดัชนีความหลากหลายชนิดของแซนนอน-เวียเนอร์ และดัชนีความร่ำรวยของชนิดพรรณไม้จะเพิ่มตามการเพิ่มของขนาดพื้นที่จนถึงจุดหนึ่งแล้วเมื่อเพิ่มขนาดพื้นที่แล้วค่าดัชนีทั้งสองไม่เพิ่มขึ้น มีคุณสมบัติคล้ายความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิด-พื้นที่ เพราะสมการการคำนวณดัชนีทั้งสองใช้จำนวนชนิดเป็นค่าในการคำนวณส่วนหนึ่ง แต่ดัชนีความเท่าเทียมกันของชนิดพรรณไม้มีความผันแปรของดัชนีสูงเมื่อมีจำนวนชนิดที่ใช้คำนวณน้อยๆ (Alatalo,1981) จึงไม่พบความสัมพันธ์กับการเพิ่มขนาดของพื้นที่ ดังนั้นการใช้ดัชนีต่างๆควรใช้กับพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของระบบนิเวศอย่างแท้จริงเพราะการใช้ดัชนีเปรียบเทียบพื้นที่สองแห่งจะได้ค่าที่ไม่ถูกต้องถ้าค่าดัชนีนั้น ไม่ได้มาจากพื้นที่ที่เป็นตัวแทนที่เหมาะสม โดยทั่วไปการใช้ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดมักละเลยอิทธิพลของจำนวนตัวอย่างที่ใช้คำนวณ (Camargo,1995)

ค่าของดัชนีความหลากหลายชนิดของแซนนอน-เวียเนอร์ และดัชนีร่ำรวยของชนิดพรรณไม้จากการคำนวณโดยรวมของระบบนิเวศป่าบริเวณที่ทำการทดลองทั้งสองแห่งมีค่ามากกว่าค่าที่ได้จากการคำนวณค่าของความหลากหลายชนิดของแซนนอน-เวียเนอร์ และร่ำรวยของชนิดพรรณไม้ของแปลงย่อย แสดงว่ามีความหลากหลายของสังคมชีวิตในบริเวณเดียวกัน เนื่องจากระบบนิเวศป่าผลัดใบที่ทำการทดลองมีความไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (Heterogeneity) ของพื้นที่ (จิรากรณ์,2537) ทำให้จำนวนชนิดผันแปรไปตามความหลากหลายในแต่ละพื้นที่ เช่น ในป่าชนิดเทอร์ราเฟิร์ม (Terra Firm) ของพื้นที่ป่าเม-ซอนมีดัชนีความคล้ายคลึงกันค่าในพื้นที่แต่ละแห่ง (Campbell,1993) แสดงถึงความเหมือนกันของชนิดพรรณไม้

4. ขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างโดยใช้การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม

จากความเหมือนกันของชนิดพรรณไม้ สามารถแบ่งแปลงทดลองออกเป็นกลุ่มๆ กลุ่มที่ไม่เหมือนกลุ่มอื่นๆ คือ กลุ่มที่ได้รับการโอบล้อมที่มีระยะห่างจากกลุ่มกลุ่มอื่นมากที่สุดในเคนโครแกรม ใน กรณีที่แปลงทดลองขนาดเล็กที่ถูกแยกออกจากกลุ่มอื่นๆโดยที่มีแปลงทดลองขนาดใหญ่อยู่ในอีกกลุ่ม ขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมจะมีขนาดเท่ากับแปลงทดลองขนาดเล็กกว่าแปลงทดลองที่ถูกแยกออกเป็นกลุ่มอื่น การที่ไม่นับแปลงทดลองขนาดใหญ่ที่อยู่ในกลุ่มที่มีสมาชิกที่ยอมรับเป็นขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสม เนื่องจากการขยายพื้นที่เป็นแบบเท่าตัว พื้นที่แปลงทดลองขนาดใหญ่ครอบคลุมชนิดพรรณไม้ที่เป็นชนิดพรรณไม้ที่เหมือนกับกลุ่มที่แยกออก

บางส่วน ซึ่งมีสาเหตุจากความไม่เป็นเนื้อเดียวกันของพื้นที่ (จิรากรณ์,2537) ทำให้ชนิดพรรณมีความแตกต่างกันในแต่ละส่วนของพื้นที่

จากการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มพบว่า ภายในระบบนิเวศป่าผลัดใบชนิดเดียวกันขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมของระบบนิเวศป่าผลัดใบแต่ละชนิดกับขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมของโครงสร้างชั้นไม้ล้มลุกมีขนาดเท่ากัน และขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมของโครงสร้างชั้นต้นไม้กับพื้นที่แปลงตัวอย่างโครงสร้างชั้นไม้พุ่มเตี้ยมีขนาดเท่ากันเช่นกัน แสดงว่าความเหมือนกันของชนิดพรรณไม้ที่แยกเป็นกลุ่ม 2 กลุ่ม คือ กลุ่มชั้นโครงสร้างที่มีรูปแบบการเจริญเป็นแบบไม้ล้มลุกซึ่งมีผลต่อขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมของระบบนิเวศป่าผลัดใบแต่ละชนิด เมื่อนำข้อมูลมารวมกันเพื่อหาขนาดแปลงตัวอย่างที่เหมาะสม ชนิดพรรณไม้ที่มีรูปแบบการเจริญแบบไม้ล้มลุกมีสูงในระบบนิเวศป่าเบญจพรรณหรือต่ำในระบบนิเวศป่าเต็งรัง มีผลทำให้แต่ละกลุ่มมีความเหมือนกันมากขึ้นหรือน้อยลงมีค่าเหมือนกับขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมของโครงสร้างชั้นไม้ล้มลุก และกลุ่มชั้นโครงสร้างที่มีรูปแบบการเจริญเป็นแบบต้นไม้และไม้พุ่มเตี้ย มีผลต่อขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมของโครงสร้างชั้นต้นไม้กับโครงสร้างชั้นไม้พุ่มเตี้ย เพราะพืชที่มีรูปแบบการเจริญทุกแบบกระจายอยู่ทั่วไปในแปลงทดลองมีความแตกต่างกับพืชที่มีรูปแบบการเจริญแบบต้นไม้และไม้พุ่มเตี้ย และไม่พบพืชชนิดใดเลยที่มีรูปแบบการเจริญแบบต้นไม้และไม้พุ่มเตี้ย ดังนั้นเมื่อหาขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมของโครงสร้างแต่ละชั้นชนิดที่ถูกตัดออกไป คือชนิดที่ตรงข้ามกับโครงสร้าง ดังนั้นกลุ่มที่มีผลต่อการวิเคราะห์จัดกลุ่มคือรูปแบบการเจริญทุกแบบ ทำให้ขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมมีขนาดเท่ากัน

เมื่อเปรียบเทียบขนาดแปลงตัวอย่างที่เหมาะสมระหว่างระบบนิเวศทั้ง 2 ระบบพบว่าขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณมีขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่าง 256 ตารางเมตรซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าแปลงทดลองของระบบนิเวศป่าเต็งรังที่มีขนาด 32 ตารางเมตร เนื่องจากภายในแปลงทดลองของระบบนิเวศป่าเต็งรังมีการพบชนิดพรรณไม้ชนิดใหม่เพิ่มขึ้นเมื่อมีการเพิ่มขนาดพื้นที่ ทำให้ความเหมือนกันทางด้านชนิดพรรณและความถี่ลดลงกลุ่มที่จัดได้จึงมีความต่างกันมากขึ้น แสดงถึงความไม่เป็นเนื้อเดียวกันของพื้นที่ (จิรากรณ์,2537) ของระบบนิเวศป่าเต็งรังมีสูงกว่าระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ ซึ่งจะเป็นผลเนื่องมาจากความแตกต่างของสารอาหารหรือความชื้นของดิน (Jordan,1985)

5. การเปรียบเทียบขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างระหว่าง 2 วิธี

เมื่อนำผลจากการหาพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมทั้งสองวิธีมาทำการเปรียบเทียบกันพบว่ามีความแตกต่างกัน เนื่องจากวิธีการสุ่มจำนวนชนิด-พื้นที่ได้ขนาดพื้นที่จากการคำนวณจากกราฟ แต่วิธีการวิเคราะห์จัดกลุ่มขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมได้จากการขยายพื้นที่เป็นเท่าตัว (Nestde Plot) ซึ่งกำหนดโดยผู้ทำวิจัย เมื่อเปรียบเทียบวิธีการพบว่าทั้ง 2 วิธีให้ความสำคัญต่างกัน วิธีการสุ่มจำนวนชนิด-พื้นที่คำนึงถึงปริมาณจำนวนชนิดที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นๆ แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงชนิดไปแต่ถ้ามีจำนวนชนิดที่โดยรวมเท่าเดิมยังคงมีผลทำให้กราฟจำนวนชนิด-พื้นที่ไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนวิธีการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มคำนึงในเรื่องชนิดโดยตรงถ้ามีความเหมือนกันของชนิดพรรณไม้แปลงย่อยนั้นก็จะถูกกำหนดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เน้นถึงความเป็นเนื้อเดียวกันของลักษณะสมบัติของสังคมชีวิต คือ ภายในกลุ่มเดียวกันควรมีความเหมือนกันของชนิดมากที่สุด สิ่งที่ควรคำนึงเกี่ยวกับการคัดเลือกวิธีการที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมคือ วิธีการสร้างกราฟจำนวนชนิด-พื้นที่ให้ค่าของความเป็นชนิดพรรณไม้เท่ากันหมดไม่ว่าเป็นชนิดใด แต่วิธีการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มจะให้ค่าแต่ละชนิดพรรณไม้ไม่เท่ากัน ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการในการหาขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ในการศึกษา ถ้ามีการศึกษาในลักษณะแบบจำลองทางชีวภาพของระบบนิเวศ (Biotic Ecosystem Models) คือ จำนวนสังคมชีวิตที่เป็นองค์ประกอบทางโครงสร้างออกเป็นแต่ละลำดับชั้นในเชิงอาหาร แล้วศึกษาปริมาณสสารและพลังงานที่ถูกถ่ายทอดไปในแต่ละลำดับชั้นโดยถือว่าการถ่ายทอดนั้นจะดำเนินไปตามลำดับชั้น (จิรากรณ, 2537) ควรใช้วิธีการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มเพราะให้ความสำคัญกับชนิดพรรณไม้ซึ่งมีผลต่อลำดับชั้นในเชิงอาหาร หรือถ้ามีจุดประสงค์ในการศึกษาในลักษณะแบบจำลองการทำงานของระบบนิเวศ (Functional Ecosystem Models) คือ ให้ความสำคัญต่อระบบนิเวศในแง่การทำงาน โดยสนใจการได้มาซึ่งสสารและพลังงาน การเก็บสะสม อัตราการถ่ายทอดผ่านระบบโดยรวมและกลไกการควบคุม (จิรากรณ, 2537) ซึ่งเหมาะสมกับการหาขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างที่เหมาะสมโดยวิธีการสุ่มจำนวนชนิด-พื้นที่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย