

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สืบเนื่องจากปัญหาการลดลงของพื้นที่ในระบบนิเวศป่าเขตร้อนที่เกิดติดต่อกันมานานและเริ่มทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ นับตั้งแต่ช่วงหลังการปฏิวัติทางเกษตรกรรมและการปฏิวัติ ทางอุตสาหกรรมเป็นต้นมา มีผลทำให้เกิดการเพิ่มสัดส่วนจำนวนประชากรโดยเฉพาะประเทศในเขตร้อน ซึ่งมีอัตราการเพิ่มประชากรต่อหน่วยพื้นที่มากกว่าเขตอื่นใดในโลก (Wilson, 1989) ผลของการเพิ่มจำนวนประชากรทำให้มีความต้องการด้านที่อยู่อาศัย แหล่งประกอบอาชีพ แหล่งอาหารและอื่นๆ มากขึ้น การแสวงหาแหล่งดำรงชีวิตและที่ทำกินทำให้เกิดการขยายพื้นที่เกษตรกรรมเข้าไปในเขตพื้นที่ป่าธรรมชาติอย่างเลี่ยงมิได้

ในอดีตยังไม่ค่อยการตระหนักถึงผลเสียจากการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ยังไม่ถูกกล่าวถึงมากนัก แม้จะเป็นที่ทราบกันดีว่าการลดลงนั้นจะนำมาซึ่งการสูญเสียในอนาคตก็คตาม จนมาในระยะ 30 ปีให้หลัง เมื่อประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกเริ่มให้ความสนใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมกันมากขึ้น ทำให้วิทยาศาสตร์ทุกแขนงเกิดการตื่นตัวโดยเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ มีการวิจัยถึงสาเหตุที่มาของปัญหา ๖ การแก้ไข รวมทั้งเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นเป็นลำดับ และหนึ่งในประเด็นสำคัญที่ถูกกล่าวถึง คือ ปัญหาการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพในป่าเขตร้อน ซึ่งไม่ว่าจะเป็นการประชุมในระดับโลก ระดับภูมิภาคหรือแม้แต่ว่าระดับประเทศก็ตามก็จะได้รับการกล่าวถึงอยู่เสมอ (Boontawee, Plengkai และ Kao-sa-ard, 1995)

ความหลากหลายทางชีวภาพกับระบบนิเวศป่าไม้เป็นสิ่งที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ด้วยเหตุผลคือ ระบบนิเวศป่าไม้เป็นแหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพที่ใหญ่ที่สุด ของโลก รวมทั้งการเป็นแหล่งผลิตทางชีวภาพที่มีความสำคัญมากต่อการดำรงชีวิตของมวลมนุษยชาติและสิ่งมีชีวิตนานับประการ (Myers, 1980; Wilson, 1989; Myers, 1989; Miller, 1994; Boontawee และคณะ, 1995) นับตั้งแต่สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า แมลงที่จำแนกได้แล้วไม่น้อยกว่า 750,000 ชนิด สัตว์มีกระดูกสันหลังประมาณ 41,000 ชนิด นอกจากนั้นป่าเขตร้อนยังเป็นแหล่งรวบรวมชนิดพันธุ์พืชหายากที่มีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและการแพทย์ไว้เป็นจำนวนมาก

การรายงานโดย Myers (1980) และ UNEP และ FAO (1982) เกี่ยวกับผลการสำรวจพื้นที่ป่าเขตร้อนทั่วโลกในปี ค.ศ. 1970 (พ.ศ.2513) โดยการใช้ภาพถ่ายดาวเทียมระยะไกล พบว่าป่า

เขตร้อนที่กระจายอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของโลกจะมีพื้นที่รวมกันเพียง 7% (15 ล้านตารางกิโลเมตร) ของพื้นที่ที่เป็นพื้นดินทั้งหมดบนโลก แต่นักอนุกรมวิธานคาดว่าป่าเขตร้อนเหล่านี้น่าจะมีจำนวนชนิดของ สิ่งมีชีวิต อยู่มากถึง 50% ของสิ่งมีชีวิตที่ค้นพบแล้วทั้งหมด จากพื้นที่ป่าเขตร้อนทั้งหมดนั้น สามารถจำแนกเป็นพื้นที่ป่าที่ไม่เคยมีการบุกรุกทำลาย (Primary forest) ได้เพียง 9 ล้านตารางกิโลเมตร และยังมีแนวโน้มว่าในแต่ละปี ป่าที่ไม่เคยมีการบุกรุกทำลายนี้จะถูกทำลายลงเป็นเนื้อที่รวมแล้วไม่น้อยกว่า 76,000 - 92,000 ตารางกิโลเมตร จากพื้นที่ป่าเขตร้อนทั่วโลกที่ลดลงโดยรวมปีละประมาณ 100,000 ตารางกิโลเมตร การศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าเขตร้อนโดย Lanly (1982) ที่ พยายามเปรียบเทียบอัตราการลดลงของพื้นที่ป่าเขตร้อนกับอัตราการเพิ่มขึ้นของป่าที่ฟื้นตัวจากการบุกรุกทำลาย (Secondary forest) ผลจากข้อมูลแสดงให้เห็นว่าในขณะที่พื้นที่ป่าที่อุดมสมบูรณ์ ถูกทำลายปีละ 113,000 ตารางกิโลเมตร การฟื้นตัวของป่าที่ฟื้นตัวจากการบุกรุกทำลายโดยกระบวนการต่าง ๆ เช่น การปลูกลดแทน หรือการปล่อยให้เกิดเองตามธรรมชาตินั้นเกิดขึ้นได้เพียง 51,000 ตารางกิโลเมตร เท่านั้น สิ่งที่สรุปได้ก็คือความไม่สมดุลของการสูญเสียพื้นที่ป่าธรรมชาติกับการเกิดทดแทนของป่าที่ฟื้นตัวจากการบุกรุกทำลาย ซึ่งไม่ว่าความพยายามที่จะเพิ่มพื้นที่ป่าที่ฟื้นตัวจากการบุกรุกทำลายด้วยวิธีการใด ๆ ก็ตาม เพื่อให้เกิดการทดแทนกับการสูญเสียในอัตราที่ใกล้เคียงกันก็ดูเหมือนว่าจะยังไม่เป็นผล เพราะอย่างไรก็ตามอัตราการทำลายยังคงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

แม้ว่าป่าเขตร้อนจะเป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพที่ใหญ่ที่สุด แต่ถ้าสถานการณ์ยังเกิดติดต่อกันดังเช่นที่เป็นอยู่ จะส่งผลโดยตรงคือทำให้ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ที่ลดลง นอกจากนั้นยังทำให้สถานภาพของสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ป่าชนิดต่าง ๆ ตกอยู่ในอันตรายและมีแนวโน้มว่าการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านจำนวนชนิดและขนาดของประชากรสัตว์ป่าจะลดลงตามขนาดของพื้นที่ที่ลดลงด้วย (ธีรภัทร ประยูรสิทธิ, ทศเนศวร์ เพชรคง และ งามอาจ เลหาะวัฒน์, 2531; Wilson, 1989)

เมื่อสรุปสาเหตุการลดลงของพื้นที่ป่าไม้พบว่าเกิดจากสาเหตุสำคัญ 2 ประการ คือ 1. จากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรทำให้เกิดความต้องการใช้พื้นที่เพิ่มมากขึ้น และ 2. ผลจากการพัฒนาภายในประเทศ เช่น การสร้างถนน หรือการสร้างอ่างเก็บน้ำ เป็นต้น (Wilson, 1989 ; Boontawe และคณะ, 1995) และสาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งที่นักวิทยาศาสตร์กำลังให้ความสนใจและได้รับการกล่าวถึงอย่างมากในขณะนี้ คือ ผลของการทำลายจากไฟป่า ซึ่งแม้ว่าจะมิได้ทำให้พื้นที่ป่าโดยรวมลดลงก็ตามแต่ในระยะยาวไฟป่าจะมีผลทำให้โครงสร้างของระบบนิเวศป่าไม้นั้นเปลี่ยนแปลงไปได้ (Scott, 1984) สาเหตุเหล่านี้ทำให้ลดพื้นที่ป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะในช่วง 10 ปีให้หลัง มีผลทำให้สถานะความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าไม้ในภาวะปัจจุบันกำลังตกอยู่ในอันตราย อีกทั้งยังมีแนวโน้มว่าพื้นที่ป่าส่วนที่เหลืออยู่นับวันมีแต่จะลดลงเรื่อย ๆ ดังนั้นจึงมี

ความจำเป็นเร่งด่วนที่ทุกฝ่ายต้องร่วมมือกันในการศึกษาหาข้อมูล เพื่อหาวิธีการป้องกันและการจัดการที่เหมาะสมกับพื้นที่ส่วนที่เหลืออยู่ มิใช่เพียงเพื่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพที่กำลังจะหมดไปเท่านั้น แต่เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืนในอนาคตด้วย (Boontawee และคณะ, 1995) แนวทางการแก้ไขปัญหาคาการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยในปัจจุบัน ได้แก่การประกาศพื้นที่ป่าเป็นเขตหวงห้ามแบบต่าง ๆ และการจัดสรรในรูปแบบของการจัดการป่าชุมชน (Forest community) ซึ่งถือว่าเป็นทางออกที่ดีวิธีหนึ่ง แม้ว่าวิธีการหรือแนวทางของการจัดการนั้นเป็นไปได้ยากเนื่องจากต้องอาศัยความเข้าใจที่สอดคล้องกันในหลักเกณฑ์ของการปฏิบัติและเรื่องของผลที่จะได้รับ ทั้งจากหน่วยงานทางภาครัฐบาลและภาคเอกชน รวมทั้งประชาชนที่มีเข้ามามีส่วนร่วม อย่างไรก็ตามการลดปัญหาการทำลายป่าด้วยวิธีการจัดการป่าชุมชนก็ถือว่าได้ผล เพราะสามารถหยุดยั้งการทำลายป่า ในขณะที่เดียวกันก็สามารถเพิ่มพื้นที่รวมทั้งจัดการพื้นที่ส่วนที่เหลือได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังทำให้ชุมชนมีฐานะทางเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตามการแก้ไขปัญหานี้จำเป็นต้องรู้ข้อมูลพื้นฐานของระบบนิเวศป่าไม้แต่ละชนิด ดังนั้น การศึกษาถึงลักษณะทางโครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศที่กำลังเปลี่ยนแปลง ไปจึงมีความจำเป็นและสำคัญเป็นลำดับแรก ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการวางแผนการจัดการให้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Boontawee และคณะ, 1995; Kiratiprayoon, Luangjame, Damrongthai และ Tarumatsawas, 1995) ในประเทศไทย การศึกษาพลวัตของป่าไม้จะเน้นไปที่การศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างมากกว่าหน้าที่ที่เกิดขึ้นในระบบ และงานเกือบทั้งหมดมักจะทำในระบบนิเวศป่าผลัดใบ เพราะนอกจากจะเป็นระบบนิเวศป่าไม้ที่มีพื้นที่โดยรวมมากที่สุดแล้วยังเป็นแหล่งกำเนิดของพรรณไม้หายากที่มีค่าและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจอยู่เป็นจำนวนมาก (Sahunatu, 1992; Boontawee และคณะ, 1995) และนับตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน นโยบายการจัดการป่าไม้ในประเทศไทยยังมิได้รับความสนใจเท่าที่ควร ทำให้การสนับสนุนด้านงบประมาณและการจัดหาบุคลากรหรือนักวิชาการที่จะเข้ามารับผิดชอบด้านนี้โดยตรงยังไม่สามารถทำได้ ผลต่อเนื่องที่ตามมาคือทำให้ขอบเขตของงานวิจัยด้านนี้เกิดขึ้นในวงจำกัดตามไปด้วย

ผลจากการศึกษาทางทฤษฎีความทนทาน (Tolerance theory) และแบบจำลอง พลวัตของสังคมชีวิต (Dynamic community model) แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบจะเกิดขึ้นได้ขึ้นกับปัจจัยทั้งภายในและภายนอก นั่นคือความสามารถในการทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมของสิ่งมีชีวิตที่เป็นองค์ประกอบ รวมทั้งระดับความรุนแรงของสิ่งรบกวนนั้น ถ้าสิ่งรบกวนที่เข้ามามีความถี่สูงและมีระดับความรุนแรงมากอาจชักนำให้ทิศทางหรือแนวทางของการทดแทนตามธรรมชาติ (Successional trend) เปลี่ยนแปลงไปจากสภาวะปกติที่เคยเป็นได้ (Odum, 1983)

การศึกษาดังกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับระบบนับว่ามีความสำคัญอย่างเร่งด่วน เพราะถือเป็นข้อมูลที่สำคัญอย่างแรกที่ควรทราบก่อนที่จะมีการจัดการในขั้นอื่น ๆ ต่อไป ในช่วงเวลาของการ

ศึกษาที่มีอย่างจำกัด งานวิจัยในครั้งนี้งจึงพยายามที่จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงพลวัตทางโครงสร้างของประชากรพืช โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนด้านชนิดและจำนวนของพันธุ์ไม้ที่เป็นโครงสร้างหลักของระบบนิเวศนั้นๆ โดยพบว่า การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนจำนวนของกล้าไม้ (Seedling) ลูกไม้ (Sapling) และต้นไม้ขนาดใหญ่ (Tree) นอกจากจะชี้ให้เห็นถึงสถานะความหลากหลายทางโครงสร้างที่เกิดขึ้นในปัจจุบันแล้ว ยังใช้เป็นปัจจัยแสดงถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบที่จะเกิดขึ้นในอนาคตด้วย (Stott, 1986; Suttivanich, 1989; Kobayashi, Kutintara, Eiadthong และ Takayashi, 1995; Kobayashi, Nakashizuka, Takayashi และ Yurwudhi, 1995; Nakashizuka, Kutintara, Marod และ Eiadthong, 1995)

ผลการศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าผลัดใบที่คาดว่าจะเป็นไปได้คือ “ ระบบนิเวศป่าเบญจพรรณน่าจะมี ความซับซ้อนทางโครงสร้างและมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชที่เป็นองค์ประกอบสูงกว่าในระบบนิเวศป่าเต็งรัง ” โดยมีสมมติฐานของโครงการวิจัย คือ

ถ้าอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางชีวภาพของระบบแล้วในระบบนิเวศป่าไม้ต่างชนิดกันน่าจะมี ความหลากหลายของจำนวนชนิดและความมากน้อยของพืชแต่ละชนิดที่เป็นองค์ประกอบในระบบต่างกันด้วย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.) ศึกษาความแตกต่างทางโครงสร้างและองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณและระบบนิเวศป่าเต็งรัง
- 2.) วิเคราะห์แนวโน้มการทดแทนตามธรรมชาติของระบบนิเวศป่าผลัดใบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง

3. ขอบเขตการวิจัย

1.) ศึกษาในระบบนิเวศป่าผลัดใบสองชนิด คือ ระบบนิเวศป่าเบญจพรรณและระบบนิเวศป่าเต็งรัง

2.) การเก็บข้อมูลด้านโครงสร้างโดยใช้การปรากฏของลักษณะทางโครงสร้างพืชในระบบเป็นหลัก และแบ่งย่อยออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กุ๊กไม้ กล้าไม้ และต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 4.5 ซม. ขึ้นไป

3.) วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางด้านโครงสร้างและองค์ประกอบด้านชนิด (Structure and composition analysis) และสรุปแนวโน้มการทดแทนทางโครงสร้างของระบบนิเวศป่าไม้ทั้งสองชนิด

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.) ข้อมูลพื้นฐานด้านการเปลี่ยนแปลงพลวัตทางโครงสร้างของระบบนิเวศป่าผลัดใบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง ที่ประกอบด้วยระบบนิเวศป่าเบญจพรรณและระบบนิเวศป่าเต็งรัง

2.) รู้แนวโน้มการเกิดการทดแทนตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นกับ ระบบนิเวศป่าผลัดใบในอนาคต ในสถานะปัจจุบัน การจัดการด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรพืชและสัตว์ นอกจากต้องคำนึงถึงกระทบที่เกิดในสิ่งแวดล้อมแล้วยังต้องคำนึงถึงผลในทางเศรษฐกิจด้วย การวางแผนเพื่อให้เกิดการจัดการระบบนิเวศป่าไม้ส่วนที่เหลืออย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็น ผลที่ได้จากการศึกษาข้างต้นนับว่าเป็นข้อมูลที่สำคัญที่จะช่วยในการประกอบการตัดสินใจให้เกิดแนวทางการจัดการที่เหมาะสมและสามารถรักษาระบบนิเวศป่าไม้ให้อยู่ในสถานะที่ยั่งยืนต่อไปได้ในอนาคต