



บทที่ 1

บทนำ

ที่มาของปัญหาที่ทำวิจัย

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษานิเวศวิทยาเป็นการศึกษาเพื่อเข้าใจถึงโครงสร้างและปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สามารถจะทำการศึกษาได้อย่างมีอิสระโดยไม่มีขีดจำกัดในเรื่องมาตรฐานและสถานที่ โดยมาตรฐานทางวิวัฒนาการที่เริ่มตั้งแต่กำเนิดโลกและวิวัฒนาการร่วมกันระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมมาตามลำดับจนถึงปัจจุบัน แล้วอาจคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงต่อไปจนถึงอนาคต ในกรณีของมาตราพื้นที่นั้นก็สามารถจะศึกษาดังแต่ระบบนิเวศจำลองขนาดเล็กไปจนถึงระบบนิเวศรวมทั้งหมดของโลก (จิรากรณ์, 2537)

การศึกษาระบบนิเวศทำให้เข้าใจถึงความแตกต่างทางด้านโครงสร้าง และปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม หรือการตอบสนองต่อการรบกวนของระบบนิเวศ ซึ่งอาจนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากผลกระทบต่าง ๆ

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่มีความหลากหลายของระบบนิเวศกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพปรากฏเป็นการหมุนเวียนของสสารและการไหลถ่ายเทพลังงานอย่างเป็นระบบ เกิดในหน่วยพื้นฐานทางนิเวศวิทยาซึ่งได้แก่ระบบนิเวศ ดังนั้นวิธีศึกษาเพื่อทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา จึงจำเป็นต้องอาศัยวิธีการศึกษาแบบองค์รวม (Holological Approach) ซึ่งคือการศึกษาระบบนิเวศทั้งระบบ โดยไม่สามารถจะแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อยส่วนที่เป็นพืชหรือสัตว์ (Odum, 1983)

ป่าไม้เป็นระบบนิเวศระบบหนึ่งซึ่งจะแตกต่างกันที่โครงสร้าง องค์ประกอบของชนิด
มวลชีวภาพและผลผลิต เป็นผลมาจากการวิวัฒนาการจากอดีตจนถึงปัจจุบัน (Tivy, 1993)

ระบบนิเวศป่าไม้เป็นศูนย์รวมของความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญ ถ้ามีการ
รบกวนเกิดขึ้นโดยไม่พึงประสงค์ มีผลให้ระบบนิเวศป่าไม้เปลี่ยนแปลงไปในที่สุดผลการกระทำ
นี้ก็จะย้อนกลับมาสู่มนุษย์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศโลกให้ได้รับผลดังกล่าวด้วย

ปัญหาในเขตร้อนที่เกิดจากมนุษย์ไม่ว่าเป็นการมีประชากรมากเกินไป การทำลายแหล่งที่
อยู่อาศัย การขาดแคลนอาหาร การใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง ทำให้มนุษย์ต้องใช้ทรัพยากรที่
มาจากระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้น ป่าไม้ก็ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงที่
สุด(Wilson, 1988)

ปัญหาพื้นฐานที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งของการศึกษาทางนิเวศวิทยาของระบบนิเวศคือ
การที่ไม่สามารถตัดสินใจเลือกขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมซึ่งจะเป็นตัวแทนของระบบนิเวศที่ทำกา
รศึกษา เนื่องจากปัจจัยจำกัดเรื่องเวลาและงบประมาณต่อหน่วยพื้นที่ ถ้าทำการคัดเลือกพื้นที่
ตัวอย่างโดยมีขนาดไม่เหมาะสม จะทำให้เกิดความสูญเสียทั้งด้านข้อมูลที่ได้จากการศึกษา
และงบประมาณที่สิ้นเปลืองไป(Magurran, 1988)

การใช้ความสัมพันธ์ของของจำนวนชนิดและขนาดพื้นที่ โดยนำมาสร้างกราฟ จำนวน
ชนิด-พื้นที่(Species-Area Curve) สามารถนำมาใช้หาขนาดที่เหมาะสมของโครงสร้างและระบบ
นิเวศที่ทำการศึกษาได้เป็นอย่างดี(Beeby, 1993)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า ถ้าต้องการจะศึกษาระบบนิเวศของป่าไม้ให้ได้
ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือได้ จะต้องเริ่มต้นด้วยการคัดเลือกพื้นที่ที่จะใช้เป็นตัวแทนในการศึกษา
อย่างเหมาะสม ซึ่งมีวิธีการเลือกหลายวิธี การใช้ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดกับพื้นที่ก็เป็น
วิธีการหนึ่งซึ่งได้รับการยอมรับโดยทั่วไปว่าได้ผลที่เหมาะสม นำไปสู่การใช้พื้นที่ตัวอย่างเพื่อ
ศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทั้งสาเหตุจากธรรมชาติและมนุษย์หรือการทำนา
ขนาดของระบบนิเวศป่าไม้ โดยใช้แบบจำลองเพื่อใช้แก้ปัญหาที่ทำลายความยั่งยืนของระบบ
นิเวศโลก

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งเป็นแหล่งที่สำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ จนได้รับการยอมรับเป็นมรดกโลก ในฐานะที่เป็นคนไทยผู้มีส่วนว่าเป็นเจ้าของและดูแลรักษา สถานที่แห่งนี้ จึงควรทำการศึกษาเพื่อที่จะทราบข้อมูลพื้นฐานและทำการศึกษาให้ได้ข้อเท็จจริง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่อาจจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการและอนุรักษ์เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งอย่างเหมาะสมต่อไป

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งมีเนื้อที่ทั้งหมด 2,575 ตารางกิโลเมตร อาณาเขตครอบคลุมส่วนหนึ่งของพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี และจังหวัดตาก ตั้งอยู่ประมาณเส้นรุ้งที่ 15 องศา 10 ลิปดา ถึง 15 องศา 50 ลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 90 องศา 20 ลิปดาตะวันออก(ชดรร, 2529)

พื้นที่ประกอบด้วยป่าหลายชนิด แบ่งตามระดับน้ำฝนและการแพร่กระจายจะมีลักษณะเป็นป่าดิบแล้งจนถึงป่าผลัดใบ รวมทั้งมีลักษณะที่อยู่อาศัยที่มีลักษณะเฉพาะ นอกจากนี้อิทธิพลของไฟป่ายังทำให้เกิดพื้นที่บางส่วนที่มีลักษณะแตกต่างออกไป(Stott, 1986)

ป่าในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งประกอบด้วยระบบนิเวศป่าไม้หลายชนิด โดยมีสัดส่วนเป็น ป่าดิบแล้ง 23% คิดเป็นเนื้อที่ 847 ตารางกิโลเมตร ป่าผลัดใบ 59% จำนวนพื้นที่ 1,518 ตารางกิโลเมตร ทุ่งหญ้าและป่าชนิดอื่น 8% เป็นพื้นที่ 210 ตารางกิโลเมตร(Nakhasathien and Stewart-Cox, 1990)

มีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลโดยคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะผู้ทำการศึกษาค้นคว้าได้เสนอข้อคิดเห็นว่า หมู่บ้านที่ตั้งอยู่รอบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งในรัศมี 5 กิโลเมตร จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง เนื่องจากรัศมีดังกล่าวชาวบ้านสามารถเดินทางไปมาได้สะดวกในเวลา 1 วัน(สุนธิ์วิจิตรป่าไม้, 2538)

ดังนั้นพื้นที่ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง คือ ระบบนิเวศป่าผลัดใบ และด้านรอบนอกจะเป็นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ ส่งผลให้ระบบนิเวศป่าผลัดใบได้รับผลกระทบจากมนุษย์ จึงควรศึกษาระบบนิเวศป่าผลัดใบเป็นอันดับแรก เพื่อที่จะหามาตรการในการจัดการและอนุรักษ์ได้อย่างเหมาะสม

สมมติฐานของงานวิจัย

อัตราการเพิ่มของจำนวนชนิดของโครงสร้างระบบนิเวศป่าผลัดใบจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับอัตราการเพิ่มของขนาดพื้นที่ จนถึงจุดหนึ่งซึ่งเป็นจุดที่จำนวนชนิดของโครงสร้างป่าผลัดใบไม่เพิ่มขึ้นแม้ว่าจะมีการเพิ่มขนาดพื้นที่ ซึ่งจุดนี้เป็นจุดที่สามารถตัดสินขนาดพื้นที่ที่เป็นตัวแทนการศึกษาของระบบนิเวศ โดยการนำอัตราการเพิ่มของจำนวนชนิดของโครงสร้างป่าผลัดใบและอัตราการเพิ่มขนาดของพื้นที่ มาสร้างกราฟจำนวนชนิด-พื้นที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่เป็นโครงสร้างของระบบนิเวศป่าผลัดใบกับขนาดพื้นที่
2. เพื่อตัดสินขนาดพื้นที่ตัวอย่างที่เหมาะสม ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาระบบนิเวศป่าผลัดใบแบบป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง
3. เพื่อศึกษาโครงสร้างของระบบนิเวศป่าผลัดใบแบบป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง โดยการจำแนกออกตามรูปแบบการเจริญ

ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

ระบบนิเวศของป่าผลัดใบมีการจำแนกออกเป็นป่าหลายชนิด ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งมีระบบนิเวศป่าผลัดใบที่เป็นหลัก 2 ชนิด คือ ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง ซึ่งป่า 2 ชนิดนี้จะเป็นป่าที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ โดยจะทำการหาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมของป่า 2 ชนิดนี้ รวมถึงการศึกษาพื้นที่ตัวอย่างที่เหมาะสมของโครงสร้างป่าในแต่ละชนิด งานวิจัยนี้เน้นใช้สิ่งมีชีวิตที่เป็นโครงสร้างของระบบนิเวศซึ่งได้แก่ พืชต่างๆเป็นหลักในการวิเคราะห์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดกับขนาดพื้นที่ในระบบนิเวศป่าผลัดใบ

2. ขนาดพื้นที่ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนในการศึกษาระบบนิเวศป่าผลัดใบแบบป่าเบญจ-
พรรณและป่าเต็งรัง
3. ข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยาเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบนิเวศป่าผลัดใบโดยจำแนก
ตามรูปแบบการเจริญ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย