บทที่ 1
บทนำ

1.1 ปัญหาและความสำคัญ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีภูมิอากาศแบบเขตร้อน ซึ่งเหมาะสมต่อการขึ้นปกคลุมของป่าไม้ชนิดต่างๆ ทั้งยังมีลักษณะภูมิประเทศที่ผันแปรแตกต่างกันไปตามภูมิภาค ก่อให้เกิดความหลากหลายของสังคมพืชและชนิดพันธุ์พืชที่เป็นผลมาจากความแตกต่างของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ความสูงจากระดับน้ำทะเล แสง ความชื้น ชนิดดิน หินต้นกำเนิดดิน เป็นต้น จึงจัดเป็นป่าไม้โซนร้อนเขตมรสุม (monsoon forests) สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ป่าผลัดใบ (deciduous forests) และ ป่าไม่ผลัดใบ (evergreen forests) ป่าผลัดใบแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ ป่าเต็งรัง (dry dipterocarp forest) และ ป่าเบญจพรรณ (mixed deciduous forest) ป่าไม่ผลัดใบแบ่งออกเป็น 7 ชนิดคือ ป่าดิบชื้น (moist evergreen forest) ป่าดิบแล้ง (dry evergreen forest) ป่าดิบเขา (montane forest) ป่าสน (pine forest) ป่าชายเลน (mangrove forest) ป่าชายหาด (beach forest) และ ป่าพรุ (swamp forest) อย่างไรก็ตามการจำแนกชนิดป่าของประเทศไทยมีความแตกต่างกันระหว่างนักวิชาการ (ธวัชชัย, 2549; Santisuk, 1988; Maxell and Elliott, 2001) ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความความสำคัญต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ มีประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ประโยชน์ทางตรงแบ่งออกเป็น ผลผลิตจากป่าที่เป็นเนื้อไม้ (wood products) เช่น ไม้สำหรับการก่อสร้างและใช้สอยต่างๆ และผลผลิตจากป่าที่ไม่ใช้เนื้อไม้หรือของป่า (non-wood products) เช่น อาหาร สมุนไพร ยางไม้ น้ำมันไม้ เป็นต้น ซึ่งให้คุณค่าทางเศรษฐศาสตร์หลายด้าน ประโยชน์ทางอ้อมเกี่ยวข้องกับคุณค่าทางด้านนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม เช่น เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ป้องกันการเซาะกร่อนพังทลายของดิน เป็นต้น รวมทั้งคุณค่าทางด้านนันทนาการ แหล่งพักผ่อนย่อนใจและศึกษาธรรมชาติวิทยา

ภาคเหนือของประเทศไทยมีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน ทำให้เกิดความหลากหลายชนิดพืชและสังคมพืชป่าไม้ สามารถจำแนกป่าไม้ออกเป็น 5 ชนิด คือ ป่าเต็งรัง เบญจพรรณ ดิบแล้ง สนและดิบเขา ป่าแต่ละชนิดยังสามารถจำแนกออกเป็นชนิดย่อย ตัวอย่าง เช่น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ป่าเต็งรังแบ่งออกเป็น ป่าเต็งรังที่มีไม้เต็งเด่น รังเด่น เหียงเด่น พลวงเด่นและไม้เด่นผสมกัน นอกจากนี้บางพื้นที่ยังจัดเป็นป่าผสม เช่น ป่าดิบเขาผสมสน ป่าเต็งรังผสมสน เป็นต้น สังคมพืชป่าไม้เหล่านี้จะมีลักษณะแตกต่างกัน ได้แก่ ชนิดพันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่เป็นองค์ประกอบ จำนวนประชากรและความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ โครงสร้างในแนวดิ่งและแนวระนาบ ปริมาณมวลชีวภาพ การหมุนเวียนธาตุอาหารและอื่นๆ

อุทยานแห่งชาติเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่มีความสำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรอื่นๆ ปัญหาของการจัดการอุทยานแห่งชาติมีหลายด้าน เช่น การบุกรุกยึดครองพื้นที่เพื่อการเกษตรและที่อยู่อาศัย การลักลอบตัดฟันไม้ การหาของป่า การท่องเที่ยว เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรป่าไม้ อุทยานแห่งชาติที่สำคัญในภาคเหนือมีหลายแห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อุทยานแห่งชาติเชียงดาว อุทยานแห่งชาติดอยขุนตาล เป็นต้น สำหรับอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย นั้นมีพื้นที่ติดกับตัวเมืองเชียงใหม่ จึงมีความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชนเมืองและเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของชาวไทยและต่างประเทศ ด้วยสภาพป่าที่สวยงามและพืชพันธุ์ไม้ที่หลากหลาย จึงเป็นสิ่งดึงดูดผู้คนให้มาท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติแห่งนี้ โดยเฉพาะการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ป่าไม้ในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย มี 5 ชนิด คือ ป่าเต็งรัง เบญจพรรณ ดิบแล้ง สนและดิบเขา ในป่าแต่ละชนิดมีชนิดพันธุ์ไม้ (species) ที่ขึ้นอยู่เป็นองค์ประกอบและความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (species diversity) ในสังคมพืชแตกต่างกัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับจำนวนชนิดพันธุ์ (species richness) และสัดส่วนจำนวนประชากร (relative abundance) ข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ประกอบด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) และ คุณภาพ (qualitative data) ซึ่งเกี่ยวข้องกับจำนวนประชากรของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด การขึ้นกระจายอยู่ตามพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย (Greig-Smith, 1983; Krebs, 1985; Kershaw and Looney, 1985) ซึ่งจะทำให้สามารถระบุสถานภาพของพันธุ์ไม้แต่ละชนิดได้ เช่น พันธุ์ไม้ที่พบได้ทั่วไป ปานกลาง น้อยหรือหายาก รวมทั้งลักษณะการกระจายตามพื้นที่และความต้องการปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ ลักษณะดิน ความชื้น แสง อุณหภูมิ เป็นต้น

การกระจายตามพื้นที่และลักษณะของสังคมพืชป่าไม้มีความสัมพันธ์กับลักษณะดิน ขณะเดียวกันลักษณะดินก็มีความสัมพันธ์กับชนิดหินต้นกำเนิดดิน สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศที่เป็นภูเขาจะทำให้เกิดความผันแปรของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพต่างๆ เช่น ความชื้น แสง อุณหภูมิ เป็นต้น ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อลักษณะทางนิเวศวิทยาของพื้นที่ รวมทั้งลักษณะดินและสังคมพืชป่าไม้ ดังนั้นในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสังคมพืชป่าไม้กับลักษณะดินจึงมีความซับซ้อนมาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปัจจุบันปัญหาโลกร้อน (global warming) กำลังเป็นปัญหาวิกฤต เนื่องจากมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (green house gases) ต่างๆ ขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศ ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตัสออกไซด์ คลอโรฟลูออโรคาร์บอน เป็นต้น (Cunningham *et al*. 2003) สำหรับคาร์บอนไดออกไซด์นั้น ส่วนใหญ่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิล การเผาป่า การทำลายและลดลงของพื้นที่ป่าไม้

ระบบนิเวศป่าไม้มีความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยเฉพาะการปลดปล่อยออกซิเจนและดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศและปัญหาโลกร้อน การศึกษาเกี่ยวกับการดูดซับและสะสมคาร์บอนในระบบนิเวศป่าไม้ชนิดต่างๆ ในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จะเป็นประโยชน์สำหรับการอนุรักษ์และจัดการป่าไม้เป็นอย่างมาก ในระบบนิเวศป่าไม้แต่ละชนิดจะมีการสะสมของคาร์บอนในส่วนต่างๆ ของระบบ ได้แก่ มวลชีวภาพของพืช ซากพืชที่ทับถมบนพื้นป่าและดินอนินทรีย์ ในปริมาณและสัดส่วนที่แตกต่างกัน การสะสมในผู้บริโภคและสัตว์มีสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับมวลชีวภาพของพืช (Kimmins, 1997) ข้อมูลปริมาณการสะสมคาร์บอนในระบบนิเวศป่าไม้ชนิดต่างๆ ของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จะแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของป่าไม้ที่มีอิทธิพลต่อการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์และช่วยลดปัญหาโลกร้อน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ ลักษณะดินและการสะสมคาร์บอนในระบบนิเวศป่าไม้ชนิดต่างๆ โดยเฉพาะในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการอนุรักษ์และจัดการป่าไม้ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่เป็นอุทยานแห่งชาติ รวมทั้งเป็นแนวทางศึกษาวิจัยในพื้นที่อื่นๆ ข้อมูลยังจะเป็นประโยชน์สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการเรียนการสอนในโรงเรียนและมหาวิทยาลัยต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

(1) เพื่อศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ในป่าชนิดต่างๆ ในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่

(2) เพื่อศึกษาลักษณะของดินในป่าชนิดต่างๆ รวมทั้งปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น สภาพภูมิประเทศ ความสูงจากระดับน้ำทะเล ชนิดของหินต้นกำเนิดดิน เป็นต้น

(3) เพื่อศึกษาบทบาทของระบบนิเวศป่าไม้ชนิดต่างๆ ที่มีต่อการสะสมคาร์บอนที่ได้จากการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากบรรยากาศ ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัญหาโลกร้อน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

(1) ได้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ ลักษณะดินและการสะสมของคาร์บอนในมวลชีวภาพของต้นไม้และดินป่าไม้ชนิดต่างๆ ในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่

(2) ได้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการจัดการอุทยานแห่งชาติ รวมทั้งการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การศึกษาของนักศึกษาและผู้สนใจทั่วไป

(3) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาวิจัยในขั้นสูงต่อไป

1.4 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

(1) การศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้เชิงปริมาณและคุณภาพในป่าไม้ชนิดต่างๆ ในอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่

(2) การศึกษาลักษณะของดินป่าไม้ รวมทั้งปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

(3) การสะสมคาร์บอนในส่วนต่างๆ ของระบบนิเวศป่าไม้ ได้แก่ การสะสมในมวลชีภาพของป่าไม้และดิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved