

ผลของการจัดการไฟป่าและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพป่าเต็งรัง ค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

The outcome of forest fire management and community participation on biological diversity conservation of deciduous dipterocarp forest in the SomdejPraboromrajchonni patrol police camp, Sansai district, Chiangmai province

ดาบตำรวจ อีรภานต์ เทพขาว¹ วิชญ์ภาส สังกาส² และเกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง³

¹ กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 เชียงใหม่

² คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่

³ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่

บทคัดย่อ: วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อศึกษาลักษณะโครงสร้างและองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ป่าเต็งรังในพื้นที่ที่มีการจัดการไฟป่าแตกต่างกัน รวมถึงศึกษา กลุ่มประชากรและลักษณะการใช้ประโยชน์จากป่าในพื้นที่กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 ค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี โดยดำเนินการวางแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 40 X 40 ตารางเมตร ในพื้นที่ที่มีการจัดการไฟป่าและการอนุรักษ์ที่ต่างกัน พบว่า ความหนาแน่น พื้นที่หน้าตัดรวมต่อพื้นที่ และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอกสูงสุด ในพื้นที่มีไฟป่าเป็นประจำทุก ๆ ปี พื้นที่มีไฟป่าเกิดขึ้นบางปี และพื้นที่มีการจัดการป้องกันไฟป่าเท่ากับ 392, 428, 508 ต้นต่อไร่ 3.01, 3.39, 3.92 ตารางเมตรต่อไร่ และ 22.4, 26.4, 28.8 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่จำนวนชนิดและ ดัชนีความหลากหลายชนิด(Shannon-Wiener index) เท่ากับ 22, 29, 22 ชนิด และ 1.767, 2.035, 2.171 ตามลำดับ การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนนั้นพบว่า กลุ่มประชากรได้มีส่วนร่วมวางแผนทางการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ โดยมีการสร้างกฎ ระเบียบ กติกาในการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การจัดการไฟป่า การมีส่วนร่วม การอนุรักษ์ ป่าเต็งรัง ความหลากหลายทางชีวภาพ

Abstract: Objectives of this study were to evaluate structure and composition of trees in the deciduous dipterocarp forest where there were different forest fire management regimes and to study population groups and their utilizations of forest resources in the SomdejPraboromrajchonni patrol police camp in Sansai district, Chiangmai province area. The 40x40 m permanent plots were set up in areas with different forest fire management and conservation strategies, namely area with annual forest fire, area with occasional forest fire and area with forest fire management in place. Within these three studied areas,

trees density were averaged at 392, 428, 508 trees/rai, respectively; total tree basal area/forest area were averaged at 3.01, 3.39, 3.92 m²/rai, respectively; and tree diameter at breast height were averaged at 22.4, 26.4, 28.8 cm, respectively. In addition, number of tree species within these three studied areas were 22, 29, 22 species, respectively; and diversity index (Shannon-Wiener index of diversity) were 1.767, 2.035, 2.171, respectively. From the survey, it was found also that population groups had an opportunity to participate in putting forward conservation and utilization plan by setting up rules, regulation and etiquettes to encourage a sustainable utilization of forest resources.

Keywords: forest fire management, participation, conservation, deciduous dipterocarp forest, biological diversity

บทนำ

ป่าเต็งรัง (Dry Deciduous Dipterocarp Forest) พบมากในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สำนักงานหอพรรณไม้, 2552) จัดเป็นสังคมพืชป่าไม้ถาวรที่มีไฟป่าเป็นประจำกำหนด (fire climax community) ถ้าไม่มีไฟป่าจะเปลี่ยนสภาพไปเป็นชนิดอื่น (Cooling, 1968) การเกิดไฟป่าและผลกระทบต่อระบบป่าไม้ในประเทศไทย ป่าที่เกิดไฟป่าเป็นประจำ เป็นเหตุให้สังคมพืชหลายชนิดค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสังคมพืชที่ปรับตัวเข้ากับไฟได้ โดยแท้จริงแล้วสังคมพืชบางชนิดดำรงอยู่ได้ต้องมีไฟเกิดขึ้นเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ (สันต์ และคณะ, 2534) อย่างไรก็ตามพบว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อเป็นแหล่งอาหารและยาสมุนไพรของชุมชนแต่ละท้องถิ่นยังมีอยู่จำกัด ทั้งที่ตามข้อเท็จจริงแล้วพบว่าชุมชนเกือบทุกแห่งมีการตั้งถิ่นฐาน ในพื้นที่ ป่าหรือใกล้พื้นที่ป่า โดยเฉพาะป่าอนุรักษ์จะมีการพึ่งพิงและใช้ประโยชน์จากป่าเพื่อเป็นอาหารและยาสมุนไพรเกือบทุกพื้นที่ (อำไพ, 2549) ข้อมูลจากการศึกษาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการสำรวจจำแนกสังคมพืชและการจำแนกชนิดพันธุ์ การสำรวจพืชพรรณเฉพาะถิ่น พืชที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ ตลอดจนมาตรการในการอนุรักษ์และจัดการถิ่นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ป่าต่อไป (เมธี, 2545)

ค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 พื้นที่ส่วนใหญ่เดิมเป็นป่าเต็งรัง มีการดูแลรักษาและการทำประโยชน์ของหน่วยงานราชการ และชาวบ้านตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ชุมชนโดยรอบมีวิถีชีวิตอยู่กับป่าแห่งนี้และมีความสัมพันธ์กับป่ามาตลอด ชุมชนยังชีพโดยอาศัยอาหารผลิตผลจากป่าเพื่อบริโภค ในอดีตทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์ ต่อมาราษฎรทำการบุกรุกป่าเพื่อต้องการปัจจัยสี่ในการดำรงชีวิต ส่งผลผลกระทบต่อระบบนิเวศโดยรวม กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 ได้ทำการอนุรักษ์และฟื้นฟู โดยได้น้อมนำแนวทางพระราชดำริ เกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธาร ทำให้ป่าเริ่มฟื้นตัวเป็นหย่อมป่าเต็งรังที่มีความอุดมสมบูรณ์ ดังนั้นจึงเป็นประเด็นที่นำมาสู่การศึกษาวิจัยถึงผลของการจัดการไฟป่าและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อ นำไปสู่การอนุรักษ์อย่างมีส่วนร่วมของชาวชุมชนจะได้ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะโครงสร้างและองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ป่าเต็งรัง ที่มีการจัดการไฟป่าแตกต่างกันในพื้นที่กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 ค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี

2. เพื่อศึกษากลุ่มประชากรและลักษณะการใช้ประโยชน์จากป่าเต็งรัง ในพื้นที่ค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี

อุปกรณ์และวิธีการ

1. พื้นที่ศึกษา

ป่าเต็งรัง บริเวณ กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 (ค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี) ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าสนทราย ลักษณะพื้นที่เป็นภูเขาสลับที่ราบเชิงเขา ลักษณะภูมิอากาศที่อำเภอสนทรายตรวจวัดโดยศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ ระหว่างปี พ.ศ. 2551 ถึง พ.ศ. 2554 พบว่า ปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 862 มิลลิเมตร ช่วงฤดูที่มีปริมาณน้ำฝนมากพอ (สูงกว่า 100 มิลลิเมตร) เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนกันยายน และช่วงฤดูแล้ง เริ่มตั้งแต่เดือน ตุลาคม ถึงเดือน เมษายน เดือนสิงหาคมเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 245.2 มิลลิเมตร สำหรับอุณหภูมิที่อำเภอสนทรายนั้น พบว่า อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย และ อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย อยู่ที่ 16.7 และ 36.2 องศาเซลเซียส ตามลำดับ

2. การคัดเลือกพื้นที่วางแปลงตัวอย่างในสังคมพืชป่าเต็งรัง

การคัดเลือกพื้นที่วางแปลงตัวอย่างในสังคมพืชป่าเต็งรัง ค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนีได้แบ่งพื้นที่เป็น 3 แปลงตามลักษณะสภาพของลักษณะการควบคุมไฟป่า ได้แก่ แปลงที่ 1 ป่าห้วยป่าเปียง พิกัด UTM X 0501576 Y 2095627 ระดับความสูง 362 MSL ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าที่ถูกไฟไหม้ทุกปี แปลงที่ 2 อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ฯ พิกัด UTM X 0500377 Y 2095125 ระดับความสูง 355 MSL ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าที่ใกล้ที่ตั้งอาคารสำนักงานที่ทำการของ กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 มีการป้องกันไฟป่ามาตลอดระยะเวลา 19 ปี และ แปลงที่ 3 ป่าม่อนดินแดง พิกัด UTM X 0501483 Y 2095352 ระดับความสูง 368 MSL มีการเกิดไฟป่าเว้นระยะห่างกันประมาณหนึ่งปีหรือสองปีต่อครั้ง

3. การเก็บข้อมูลความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืช

การวางแผนศึกษาเพื่อให้ทราบชนิดและปริมาณโดยวิธีการวางแผนตัวอย่างถาวร จำนวน 3 แปลง ในการศึกษาจะใช้แปลงตัวอย่างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 40×40 ตารางเมตร และแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10 × 10 ตารางเมตร รวม 16 แปลงย่อยในแต่ละหมู่ไม้ตัวอย่าง ทำการบันทึกชนิดพันธุ์ไม้ และวัดขนาดเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอกของต้นไม้ที่ปรากฏในทุกแปลงย่อย (10 × 10 ตารางเมตร) ทุกต้นที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอกตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตร ขึ้นไป สำหรับพรรณไม้ที่ไม่ทราบชื่อชนิดทำการเก็บตัวอย่างพรรณไม้เพื่ออัดแห้ง (specimens) เพื่อใช้ในการจำแนกต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งได้จากการวางแผนตัวอย่าง และข้อมูลเชิงคุณภาพซึ่งได้จากการทำเวทีแลกเปลี่ยน และจากการสัมภาษณ์

ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญของพรรณพืช (importance value index, IVI) คือ ผลรวมของค่าความสัมพัทธ์ต่าง ๆ ของชนิดพันธุ์ไม้ในนั้นในสังคม นั่นคือ ผลรวมของค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ ค่าความถี่สัมพัทธ์ และค่าความเด่นสัมพัทธ์ ตามวิธีการที่ได้สรุปไว้โดย อุทิส (2542) วิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายชนิดตาม Shannon-Wiener index ซึ่งทำการคำนวณตามได้ดังนี้ (Krebs, 1972)

$$H = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

ในเมื่อ p_i = สัดส่วนระหว่างจำนวนต้นของพรรณไม้ชนิดที่ i ต่อจำนวนต้นของพรรณไม้ทั้งหมด (เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, s$)

s = จำนวนชนิดพรรณไม้ทั้งหมดในแปลงที่ศึกษา

\ln = ล็อกการที่มีฐานธรรมชาติ

การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชน

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพ บริบทชุมชน

บทบาท การมีส่วนร่วมโดยใช้แบบสัมภาษณ์ (interview)

schedule) ทำการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องตลอดทั้งกระบวนการวิจัย จนถึงการจัดกิจกรรมที่มีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม โดยใช้กระบวนการสังเกต (observation) ซึ่งการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมเป็นการสังเกตการณ์ ส่วนการสังเกตแบบมีส่วนร่วมเป็นการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ชุมชนจัดขึ้น จัดทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interviews) ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจงประชากรกลุ่มเป้าหมาย ชุมชนรอบพื้นที่ วิจัยจำนวน 5 ชุมชนการสนทนากลุ่ม (focus group interviews) ร่วมประชุมกลุ่มประชากร เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพและประเด็นที่ไม่สามารถหาข้อมูลได้ในระยะเวลาวิจัย โดยข้อมูลมาจากการประมวลผล จากการจดบันทึก สนทนา ทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ร่วมกันเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ และการใช้แผนที่ความคิด (mind map) เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้ได้มีข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ถอดองค์ความรู้ทำให้สามารถเห็นคุณค่าร่วมกัน ร่วมบันทึกข้อมูลเรื่องราวที่นำเสนอ ลงบนเอกสารอย่างชัดเจน ทำให้ได้ข้อมูล ครบถ้วน ดังรายงานของ ดาบตำรวจ อธิกรณ (2555)

ผลและวิจารณ์

1. ลักษณะโครงสร้างและองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ในแปลงตัวอย่าง

ลักษณะโครงสร้างและความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ป่าเต็งรัง พบว่า พื้นที่ที่มีไฟป่าเป็นประจำนั้น (แปลงที่ 1) มีจำนวนต้นที่พบในแปลงตัวอย่างน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับพื้นที่ที่กันไฟป่าไว้ทุก ๆ ปี (แปลงที่ 2) และพื้นที่ที่มีไฟป่าบางปี (แปลงที่ 3) โดยมีความหนาแน่นเท่ากับ 392, 508 และ 428 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 1) สำหรับขนาดความโตที่ระดับความสูงเพียงอก (DBH) และพื้นที่หน้าตัดรวมนั้น พบว่า พื้นที่ที่มีไฟป่าเป็นประจำนั้น มีขนาดสูงสุดของค่า DBH ที่พบในแปลงและพื้นที่หน้าตัดรวมต่ำสุด เมื่อเทียบกับพื้นที่ที่กันไฟป่าไว้ทุก ๆ ปี และพื้นที่ที่มีไฟป่าบางปี โดยมีขนาดสูงสุดของค่า DBH เท่ากับ 22.4, 28.8 และ 26.4

เซนติเมตร ตามลำดับ และมีขนาดพื้นที่หน้าตัดรวมเท่ากับ 3.01, 3.92 และ 3.39 ตารางเมตรต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ในส่วนความหลากหลายของพรรณไม้ นั้น จะเห็นได้ว่าพื้นที่ที่มีไฟป่าเป็นประจำทุก ๆ ปี กับพื้นที่ที่การจัดการป้องกันไฟ มีจำนวนวงศ์และจำนวนชนิดคล้ายคลึงกัน คือ 12 และ 13 วงศ์ และ 22 และ 22 ชนิดตามลำดับ ในขณะที่พื้นที่ที่มีไฟป่าเกิดขึ้นบ้างเป็นบางปี พบว่า มีความหลากหลายของวงศ์ และชนิดพันธุ์ไม้สูงกว่าพื้นที่ทั้งสอง โดยพบจำนวน 18 วงศ์ และ 29 ชนิด ตามลำดับ การวิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายโดย Shannon – Wiener index (H') พบว่า พื้นที่ที่มีการจัดการป้องกันไฟและพื้นที่ที่มีไฟป่าบางปีมีค่าใกล้เคียงกันเท่ากับ 2.171 และ 2.035 ส่วนพื้นที่ที่มีไฟป่าเป็นประจำนั้นพบว่ามีค่าต่ำสุดเท่ากับ 1.767 (ตารางที่ 1)

เมื่อพิจารณาในภาพรวมพันธุ์ไม้ทั้ง 3 แปลง พบพันธุ์ไม้ที่ปรากฏอยู่ในแปลงตัวอย่าง ทั้งสิ้น จำนวน 21 วงศ์ (family) 35 ชนิด (species) 1,378 ต้น วงศ์ที่พบชนิดพันธุ์ไม้มากที่สุด คือ วงศ์ Rubiaceae พบจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กระทุ้มโคก (*Mitragyna hirsute* Havil) มะเค็ด (*Catunaregam tomentosum* (Kurz) Bank.f) คำมอกหลวง (*Gardenia sootepensis* Hutch.) กระท่อมหนู (*Mitragyna rotundifolia* (Roxb.)) คำมอกน้อย (*Gardenia obtusifolia* Roxb. ex Kurz) ยอป่า (*Morinda coreia* Ham.) และแข่งกวาง (*Wendlandia tinctoria* (Roxb.) DC.) วงศ์ที่พบจำนวนต้นมากที่สุด คือ วงศ์ Dipterocarpaceae พบมากที่สุด ได้แก่ เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume) จำนวน 397 ต้น เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm.exMiq.) จำนวน 279 ต้น พลวง (*Dipterocarpus tuberculatas* Roxb) จำนวน 232 ต้น และ รัง (*Shorea siamensis* Miq.) จำนวน 38 ต้น

ตารางที่ 1 ลักษณะเชิงปริมาณของแปลงตัวอย่างในป่าเต็งรัง ป่าห้วยป่าเปียง (แปลงที่ 1) ป่าบริเวณพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (แปลงที่ 2) และป่าม่อนดินแดง (แปลงที่ 3) ในบริเวณค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ลักษณะเชิงปริมาณ	แปลงที่ 1	แปลงที่ 2	แปลงที่ 3
ก. ลักษณะเชิงพื้นที่			
-ค่าพิกัด X	0501576	0500377	0501483
-ค่าพิกัด Y	2095627	2095125	2095352
-ความสูง	362 MSL	355 MSL	368 MSL
-มาตรการป้องกันไฟป่า	มีไฟป่าทุกปี	ไม่มีไฟป่า	ไฟไหม้บางปี
ข. ลักษณะทางนิเวศวิทยา			
-จำนวนวงศ์ (ต่อแปลง)	12	13	18
-จำนวนสกุล (ต่อแปลง)	17	19	23
-จำนวนชนิด(ต่อแปลง)	22	22	29
-จำนวนต้น (ต่อแปลง)	392	508	428
-พื้นที่หน้าตัดรวม (ตารางเมตรต่อแปลง)	3.01	3.92	3.39
-ค่า DBH สูงสุด(เซนติเมตร)	22.4	28.8	26.4
-Shannon – Wiener index (H)	1.767	2.171	2.035

1.1 แปลงที่ 1 ป่าห้วยป่าเปียง (พื้นที่ที่มีไฟป่าเป็นประจำ)

ผลการวิเคราะห์ความสำคัญทางนิเวศวิทยา พบว่าชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาสูง 5 อันดับแรกได้แก่ อันดับที่ 1 เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume)ซึ่งมีจำนวนต้น เท่ากับ 198 มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาสูงที่สุด โดยมีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 50.51 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 14.95 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 30.98 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 96.44 อันดับที่ 2 เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) มีจำนวนเท่ากับ 68 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 17.35 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 14.95 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 13.08 และค่าดัชนี

ความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 59.39 อันดับที่ 3 พลวง (*Dipterocarpus tuberculatas* Roxb) มีจำนวนต้นเท่ากับ 44 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 11.22 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 13.08 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 17.43 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 41.74 อันดับที่ 4 กระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) มีจำนวนต้นเท่ากับ 198 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 3.83 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 10.28 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 4.85 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 18.96 และอันดับที่ 5 รักใหญ่ (*Gluta usitata* (Will.) Ding Hou) มีจำนวนต้น เท่ากับ 10 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 2.55 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ

7.48 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 4.09 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 14.12 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

1.2 แปลงที่ 2 บริเวณพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช (พื้นที่มีการจัดการป้องกันไฟ)

ผลการวิเคราะห์ความสำคัญทางนิเวศวิทยา พบว่าชนิดพันธุ์ไม้ที่มีค่าความสำคัญทางนิเวศวิทยาสูง 5 อันดับแรกได้แก่ อันดับที่ 1 เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. Ex Miq.) มีจำนวนต้นเท่ากับ 160 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 31.50 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 11.19 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 41.68 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 84.37 อันดับที่ 2 กระพี้เขาควย (*Dalbergia cultrata* Graham ex Benth.) มีจำนวนต้นเท่ากับ 70 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 13.78 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 10.49 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 14.77 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 39.04 อันดับที่ 3 เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume) มีจำนวนต้นเท่ากับ 85 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 16.73 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 9.79 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ เท่ากับ ร้อยละ 10.66 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 10.04 อันดับที่ 4 รักใหญ่ (*Gluta usitata* (Will.) Ding Hou) มีจำนวนต้นเท่ากับ 51 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 10.04 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 9.79 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 6.57 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 26.40 อันดับที่ 5 มะกอกเกลื้อน มีจำนวนต้นเท่ากับ 30 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 5.91 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 9.79 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 6.21 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 21 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3

1.3 แปลงที่ 3 บริเวณพื้นที่ป่าม่อนห้วยดินแดง (พื้นที่ที่มีไฟป่าบางปี)

ผลการวิเคราะห์ความสำคัญทางนิเวศวิทยา พบว่าชนิดพันธุ์ไม้ที่มีค่าความสำคัญทางนิเวศวิทยาสูง 5 อันดับแรกได้แก่ อันดับที่ 1 พลวง (*Dipterocarpus tuberculatas* Roxb.) มีจำนวนต้นเท่ากับ 167 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 39.02 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 13.01 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 41.53 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 93.56 อันดับที่ 2 เต็ง (*Shorea obtusa* Wall. ex Blume) มีจำนวนต้นเท่ากับ 111 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 25.93 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 13.01 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 12.18 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 51.12 อันดับที่ 3 เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) มีจำนวนต้นเท่ากับ 38 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 8.88 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 9.76 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 15.31 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 33.95 อันดับที่ 4 หม้อดพลอง (*Memecylon edulonedule* L.) มีจำนวนต้นเท่ากับ 13 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 3.04 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 7.32 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 3.82 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 14.17 อันดับที่ 5 รักใหญ่ (*Gluta usitata* (Will.) Ding Hou) มีจำนวนต้นเท่ากับ 13 ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Rde) เท่ากับ ร้อยละ 3.04 ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) เท่ากับ ร้อยละ 7.32 ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Rdo) เท่ากับ ร้อยละ 3.78 และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) เท่ากับ ร้อยละ 14.13 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 2 ชนิดพันธุ์ไม้ (Species) จำนวนต้น (N) ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RDe) ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (RDo) และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) ของชนิดพันธุ์ไม้ ในพื้นที่แปลงตัวอย่างที่ 1

No.	Species	N	RDe (%)	RF (%)	RDo (%)	IVI (%)
1	เต็ง (<i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Blume)	198	50.51	14.95	30.98	96.44
2	เหียง (<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.)	68	17.35	13.08	28.96	59.39
3	พลวง (<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb)	44	11.22	13.08	17.43	41.74
4	กระพี้เขาคาย (<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.)	15	3.83	10.28	4.85	18.96
5	รักใหญ่ (<i>Gluta usitata</i> (Will.) Ding Hou)	10	2.55	7.48	4.09	14.12
6	รัง (<i>Shorea siamensis</i> Miq)	10	2.55	5.61	1.89	10.04
7	ยอป่า (<i>Morinda coreia</i> Ham.)	5	1.28	4.67	1.72	7.66
8	กระท่อมโคก (<i>Mitragyna hirsuta</i> Havil.)	5	1.28	4.67	0.91	6.86
9	ตะคร้อ (<i>Schiechera oleosa</i> (Lour.) Oken.)	7	1.79	1.87	2.36	6.02
10	ชิงชัน (<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble)	5	1.28	3.74	0.61	5.63
11	คำมอกน้อย (<i>Gardenia obtusifolia</i> Roxb. ex Kurz)	4	1.02	3.74	0.82	5.58
12	มะเค็ด (<i>Catunaregum tomentosum</i>)	5	1.28	2.80	0.90	4.97
13	แข้งกวาง (<i>Wendlandia tinctoria</i> (Roxb) DC.)	3	0.77	2.80	0.38	3.95
14	มะกอกเกลื้อน (<i>Canarium subulatum</i> Guill.)	2	0.51	1.87	1.44	3.82
15	เหมือดดง (<i>Symplocos macrophylla</i> (ssp.)	3	0.77	1.87	0.46	3.10
16	เหมือดโลด (<i>Aporosa villosa</i> Lindl. Baill)	2	0.51	1.87	0.22	2.60
17	มะพอก (<i>Parinari anamense</i> Hance)	1	0.26	0.93	1.40	2.59
18	ตีนนก (<i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer)	1	0.26	0.93	0.24	1.43
19	รกฟ้า (<i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth.)	1	0.26	0.93	0.14	1.33
20	เถาว์ล้วยเปรี๊ยะ (<i>Derris scandens</i> Benth.)	1	0.26	0.93	0.08	1.27
21	สมอไทย (<i>Terminalia chebula</i> Retz. var. <i>chebula</i>)	1	0.26	0.93	0.06	1.25
22	คำมอกหลวง (<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.)	1	0.26	0.93	0.06	1.25
รวม		392	100	100	100	300

ตารางที่ 3 ชนิดพันธุ์ไม้ (Species) จำนวนต้น (N) ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RDe) ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (RDo) และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) ของชนิดพันธุ์ไม้ ในพื้นที่แปลงตัวอย่างที่ 2

No.	Species	N	RDe (%)	RF (%)	RDo (%)	IVI (%)
1	เหียง (<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.)	160	31.50	11.19	41.68	84.37
2	กระพี้เขาควาย (<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.)	70	13.78	10.49	14.77	39.04
3	เต็ง (<i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Blume)	85	16.73	9.79	10.66	37.18
4	รักใหญ่ (<i>Gluta usitata</i> (Will.) Ding Hou)	51	10.04	9.79	6.57	26.40
5	มะกอกเกล็ดน (Canarium subulatum Guill.)	30	5.91	9.79	6.21	21.90
6	พลวง (<i>Dipterocarpus tuberculatus</i> Roxb.)	21	4.13	9.09	5.73	18.96
7	รัง (<i>Shorea siamensis</i> Miq.)	27	5.31	10.49	2.71	18.52
8	เหมือดพลอง (<i>Memecylon edulone</i> L.)	20	3.94	7.69	1.54	13.17
9	กระบก (<i>Irvingia malayana</i> Oliv. Ex A. Benn.)	3	0.59	2.10	5.78	8.47
10	คำมอกหลวง (<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.)	7	1.38	2.80	0.77	4.94
11	มะเค็ด (<i>Catunaregum tomentosum</i> (Kurz) Bank. f.)	6	1.18	2.80	0.40	4.38
12	กระทุ้มโคก (<i>Mitragyna hirsute</i> Havil.)	4	0.79	2.80	0.47	4.06
13	แดง (<i>Xylocarpus</i> (Roxb.) Taub. var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.)	3	0.59	2.10	0.68	3.37
14	เหมือดดง (<i>Symplocos macrophylla</i> (ssp.) <i>sulcata</i>)	7	1.38	1.40	0.46	3.24
15	สมอไทย (<i>Terminalia chebula</i> Retz. var. <i>chebula</i>)	3	0.59	1.40	0.46	2.45
16	ตีนนก (<i>Vitex peduncularis</i> Wall. Ex Schauer)	3	0.59	1.40	0.21	2.20
17	มะม่วงหัวแมงวัน (<i>Buchanania latifolia</i> Roxb.)	3	0.59	1.40	0.14	2.13
18	มะแฟน (<i>Protium serratum</i> (Wall.) Engl.)	1	0.20	0.70	0.21	1.11
19	มะตาด (<i>Dillenia indica</i> Linn.)	1	0.20	0.70	0.21	1.10
20	แข่งกวาง (<i>Wendlandia tinctoria</i> (Roxb.) DC.)	1	0.20	0.70	0.13	1.03
21	คำมอกน้อย (<i>Gardenia obtusifolia</i> Roxb. ex Kurz)	1	0.20	0.70	0.10	1.00
22	ตะคร้อ (<i>Scheuchzeria oleosa</i> (Lour.) Oken.)	1	0.20	0.70	0.10	0.99
	รวม	508	100	100	100	300

ตารางที่ 4 ชนิดพันธุ์ไม้ (Species) จำนวนต้น (N) ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (RDe) ค่าความถี่สัมพัทธ์ (RF) ค่าความเด่นสัมพัทธ์ (RDo) และค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยา (IVI) ของชนิดพันธุ์ไม้ ในพื้นที่แปลงตัวอย่างที่ 3

No.	Species	N	RDe	RF (%)	RDo	IVI (%)
1	พลวง (<i>Dipterocarpus tuberculatas</i> Roxb)	167	39.02	13.01	41.53	93.56
2	เต็ง (<i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Blume)	111	25.93	13.01	12.18	51.12
3	เหียง (<i>Dipterocarpus obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.)	38	8.88	9.76	15.31	33.95
4	เหมือดพลอง (<i>Memecylon edulonedule</i> L.)	13	3.04	7.32	3.82	14.17
5	รักใหญ่ (<i>Gluta usitata</i> (Will.) Ding Hou)	13	3.04	7.32	3.78	14.13
6	กระทู้เขาควาย (<i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.)	12	2.80	6.50	4.18	13.48
7	มะพอก (<i>Parinari anamense</i> Hance)	7	1.64	4.88	3.51	10.03
8	ตุ้มกาขาว (<i>Strychnos nux-bianda</i> A.M .Hill)	10	2.34	5.69	1.05	9.08
9	มะกอกเกลื้อน (<i>Canarium subulatum</i> Guill.)	6	1.40	3.25	4.11	8.76
10	กระท่อมโคก (<i>Mitragyna hirsute</i> Havil.)	8	1.87	3.25	1.42	6.54
11	เหมือดดง (<i>Symplocos macrophylla</i> (ssp.) sulcata)	5	1.17	3.25	0.61	5.03
12	เหมือดโลด (<i>Aporosa villosa</i> Lindl. Baill)	4	0.93	3.25	0.78	4.97
13	กระท่อมหมู (<i>Mitragyna rotundifolia</i> (Roxb.)	8	1.87	1.63	0.96	4.45
14	สมอไทย (<i>Terminalia chebula</i> Retz. var. chebula)	4	0.93	1.63	1.62	4.18
15	ตะคร้อ (<i>Schiechera oleosa</i> (Lour.) Oken.)	3	0.70	2.44	0.69	3.83
16	กระบก (<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A. Benn.)	1	0.23	0.81	1.51	2.55
17	แคทราย (<i>Stereospermum neuranthum</i> Kurz)	2	0.47	1.63	0.42	2.51
18	มะเค็ด (<i>Catunaregum tomentosam</i> (Kurz) Bank. f)	2	0.47	1.63	0.13	2.22
19	คำมอกน้อย (<i>Gardenia obtusifolia</i> Roxb. Ex Kurz)	2	0.47	1.63	0.12	2.21
20	เหมือดหอม (<i>Symplocos racemosa</i> Roxb.)	2	0.47	0.81	0.71	1.99
21	รกฟ้า (<i>Terminalia alata</i> Heyne ex Roth.)	2	0.47	0.81	0.39	1.67
22	ยอป่า (<i>Morinda coreia</i> Ham.)	1	0.23	0.81	0.37	1.41
23	ตะโก (<i>Diospyros rhodocalyx</i> Kurz.)	1	0.23	0.81	0.23	1.28
24	คำมอกหลวง (<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.)	1	0.23	0.81	0.20	1.25
25	แข่งกวาง (<i>Wendiandia tinctoria</i> (Roxb) DC.)	1	0.23	0.81	0.17	1.21
26	ชิงชัน (<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble)	1	0.23	0.81	0.07	1.11
27	มะตาด (<i>Dillenia indica</i> Linn.)	1	0.23	0.81	0.06	1.10
28	ปอบิด (<i>Helicte resisora</i> L.)	1	0.23	0.81	0.05	1.10
29	ปอมีน (<i>Corona floribunda</i> (Kurz) Craib)	1	0.23	0.81	0.05	1.10
	รวม	428	100	100	100	300

จากการศึกษาลักษณะโครงสร้างและองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ไม้ป่าเต็งรัง ภายในพื้นที่ค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี ซึ่งเป็นป่าผลัดใบ ได้มีการจำแนกชนิดพรรณไม้ ดัชนีความสำคัญในสังคมพืช ทั้งด้านความเด่น ความถี่ และความหนาแน่น พบว่าไม้ในวงศ์ Dipterocarpaceae เป็นกลุ่มพรรณไม้เด่น ที่มีนัยสำคัญเชิงนิเวศวิทยา ถึงแม้ว่าจะมีการเลือกวางแปลงตัวอย่าง ที่มีการจัดการไฟป่าและการอนุรักษ์แตกต่างกัน 3 รูปแบบคือพื้นที่ที่มีไฟป่าเป็นประจำทุก ๆ ปี พื้นที่ที่มีไฟป่าเกิดขึ้นบ้างเป็นบางปี และพื้นที่ที่มีการจัดการป่า อนุรักษ์ไฟป่าเข้มงวด พบว่า ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ป่าที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตรพบมากในพื้นที่ที่มีไฟป่าบ้างบางปี การแสดงออกที่โดดเด่นของพรรณไม้ในวงศ์ Dipterocarpaceae ในป่าเต็งรังนั้นซึ่งพบเช่นเดียวกับการศึกษาในพื้นที่อื่นๆ เช่นการศึกษา ลักษณะนิเวศวิทยาบางประการของป่าผลัดใบ ในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์โดย วิชญ์ภาส (2545) รายงานไว้ว่า ผลรวมของค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ ค่าความเด่นสัมพัทธ์ และค่าความถี่สัมพัทธ์พบว่าค่าการแสดงออกของไม้แต่ละชนิดในส่วนที่สัมพันธ์กับไม้อื่น ๆ ในป่าเต็งรัง พรรณไม้ในวงศ์ Dipterocarpaceae (38.91%) เป็นวงศ์ที่มีดัชนีค่าความสำคัญสูงกว่าพรรณไม้ในวงศ์อื่น ๆ แต่อย่างไรก็ดี พรรณไม้วงศ์ Dipterocarpaceae มีค่าความสำคัญทางนิเวศวิทยาน้อยเมื่อเทียบกับป่าชนิดอื่น เช่นรายงานของ Santisuk (1988) ที่พบพะยอม (*Shorea roxburghii*) เพียงชนิดเดียวในป่าเต็งรังผสม

ในส่วนของความหลากหลายของชนิดพันธุ์ที่สัมพันธ์กับไฟป่า ที่พื้นที่ที่มีการป้องกันไฟป่าเป็นเป็นเวลานานกว่า 19 ปี และพื้นที่ที่มีไฟป่าเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีนั้น กลับมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้้น้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาตัวตามธรรมชาติของป่าเต็งรัง ที่เป็นสังคมพืชที่ชนิดพันธุ์ไม้มีการปรับตัวให้อยู่ร่วมกับไฟป่า และสอดคล้องกับการศึกษาของ Sukwong (1974) พบว่าไม้เด่นที่พบในสังคมป่าเต็งรังได้แก่ เต็ง รัง เหียง พลวง และไม้รองที่พบ ได้แก่ ยางกราด ประดู่ พะยอม ก่อแพะ รัก เป็นต้น เมื่อมีการป้องกันไฟป่าเป็นระยะเวลายาวนาน ทำให้ลักษณะของพื้นที่ที่มีความชื้นที่สูงเพิ่มขึ้น ซึ่งในช่วงระยะเวลาแรกพรรณไม้จึงมีความหนาแน่นต่อพื้นที่สูงดังจะเห็นได้จากข้อมูลที่ได้จากการวางแปลงในครั้งนี้ โดยพื้นที่ที่มีการป้องกันไฟป่าพบว่ามีค่าความหนาแน่นของต้นไม้ต่อพื้นที่สูงถึง 508 ต้นต่อไร่ ในขณะที่พื้นที่ที่มีไฟป่าเกิดขึ้นเป็นประจำนั้น ความหนาแน่นของต้นไม้มีเพียง 392 ต้นต่อไร่ จะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างกันในส่วนของความหนาแน่นของต้นไม้แต่กลับพบว่าความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้นั้นมีจำนวนเท่ากัน นั้นแสดงให้เห็นว่ามาตรการป้องกันไฟป่าอย่างเข้มงวดนั้นไม่ได้เป็นการเพิ่มความหลากหลายชนิดพันธุ์ไม้ในพื้นที่เลย

แต่อย่างไรก็ตามข้อสรุปเรื่องของไฟป่ากับความหลากหลาย ยทางชนิดพันธุ์นั้น มีข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้ผลการศึกษาคล้ายคลึงกับการศึกษาในครั้งนี้ อาทิเช่น การศึกษาการเปลี่ยนแปลงป่าเต็งรังที่มีการป้องกันไฟป่า เป็นระยะเวลา 17 ปี ณ สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา (พงษ์ศักดิ์ และคณะ ,2545) การศึกษาของ สันต์ และคณะ (2534) ได้ทำการศึกษาไฟป่าไม้ในประเทศไทยว่าผลของการเกิดไฟป่าเป็นประจำ เป็นเหตุให้สังคมพืชหลายชนิดค่อย ๆ เป็นสังคมพืชที่ปรับตัวเข้ากับไฟได้ โดยแท้จริงแล้วสังคมพืชบางชนิดดำรงอยู่ได้ต้องมีไฟเกิดขึ้นเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เช่น พวกพืชที่สามารถงอกใหม่ภายหลังไฟไหม้นั้น จะเป็นพันธุ์ไม้ที่สามารถขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยเพศได้ นอกจากนี้คุณสมบัติ ทางเคมีและโครงสร้างของพืชมีลักษณะเอื้ออำนวยให้ติดไฟ ประกอบด้วยกลุ่มไม้ต่าง ๆ กัน

และสภาพถูกไฟไหม้มาแล้ว อย่างไรก็ตาม ชนิดและความหลากหลายของพันธุ์พืชในระบบนิเวศสังคมพืชที่ใดที่หนึ่งนั้น มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอยู่หลายประการ ความสัมพันธ์ระหว่างพืชพรรณธรรมชาติประจำถิ่น และปัจจัยสิ่งแวดล้อม (environmental factor) ที่มีอิทธิพลต่อพืชได้แก่ ปัจจัยภูมิอากาศ (climatic factor) ได้แก่ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปัจจัยดิน (edaphic factor) ได้แก่ ชนิดและลักษณะของดิน ปัจจัยทางภูมิประเทศ (topographic factor) ได้แก่ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง ทิศทาง ด้านลาด ความลาดชันของพื้นที่ สภาพธรณีวิทยา ปัจจัยสิ่งมีชีวิต (biotic factor) ได้แก่ พืช สัตว์ สิ่งที่มีชีวิตอื่น ๆ เช่น มนุษย์ และปัจจัยไฟป่า ล้วนแล้วมีผลกระทบต่อพืชพรรณที่ปกคลุมพื้นที่โดยตรง ซึ่งทำให้โครงสร้างป่าในแต่ละแห่งเปลี่ยนแปลงไป (อุทิศ, 2542)

อย่างไรก็ตามการศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาแต่เพียงผลของการจัดการไฟต่อลักษณะโครงสร้างและความหลากหลายของพรรณพืชส่วนผลกระทบของไฟป่าต่อองค์ประกอบในส่วนที่ไม่มีชีวิต เช่นปัจจัยด้านดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพเคมีและปริมาณธาตุอาหารสะสมในดินป่าเต็งรังนั้น มีการศึกษาในพื้นที่ใกล้เคียงกันที่บริเวณสถานีวนวัฒนวิจัยอินทิล จ. เชียงใหม่ ซึ่งจากการศึกษาของ สาโรจน์ และคณะ(2555) ได้เปรียบเทียบระหว่างป่าที่มีไฟป่าและไม่มีไฟป่าเป็นระยะเวลาอย่างน้อยสิบปี เพื่อเป็นข้อมูลในการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าเต็งรัง พบว่า ดินชั้นบนในป่าที่มีไฟป่าเป็นดินทรายปนร่วนและป่าที่ไม่มีไฟป่าเป็นดินร่วนปนทราย ค่าเฉลี่ยตัวแปรอื่นๆ ในดินชั้นบนสุดของป่าที่มีและไม่มีไฟป่าแตกต่างกันเล็กน้อย ป่าที่มีไฟป่ามีปริมาณอินทรีย์วัตถุ คาร์บอนและไนโตรเจนทั้งหมดในดินลึก200 ซม. เฉลี่ย 124, 72 และ 7.9 Mg ha⁻¹ตามลำดับ ในขณะที่ป่าที่ไม่มีไฟป่ามีปริมาณสูงกว่า (212, 123 และ 8.0 Mg ha⁻¹) ป่าที่มีไฟป่ามีปริมาณที่สกัดได้ของฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียมและโซเดียมในดินเฉลี่ย 50, 6,421, 3,827, 2,912 และ 493 kg ha⁻¹ตามลำดับ ส่วนป่าที่ไม่มีไฟป่ามีค่า 156, 6,227, 4,287, 3,921 และ 412 kg ha⁻¹ตามลำดับ ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าที่พบว่าจำนวนต้นไม้ต่อแปลงตัวอย่าง พื้นที่หน้าตัดรวม และค่าDBH สูงสุด มีค่าสูงกว่าแปลงที่มีไฟป่าเป็นประจำและไฟป่าบางปีซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าในพื้นที่ที่ไม่มีไฟป่ามีปริมาณอินทรีย์วัตถุ คาร์บอนและไนโตรเจนในดินสูงกว่า แต่ไม่มีผลต่อจำนวนชนิดในพื้นที่ที่มีไฟป่าบางปี ที่พบว่ามีจำนวนชนิดมากที่สุดในการศึกษาค้นคว้า

2. การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพป่าเต็งรัง

สำหรับป่าเต็งรัง ค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี มีชาวบ้านเข้ามาทำการใช้ประโยชน์จากของป่า จากการเก็บข้อมูลโดยการวางแผนและการเดินสำรวจการหาของป่าของชุมชน พบว่า มีการเก็บหาของป่าแตกต่างกันไปตามฤดูกาล และความต้องการใช้ประโยชน์จากของป่า ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ อำไพ (2549) ที่พบว่า ชุมชนเกือบทุกแห่งที่มีการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ป่าหรือใกล้พื้นที่ป่าจะมีการพึ่งพิงและใช้ประโยชน์จากป่าเพื่อเป็นอาหารและยาสมุนไพรเกือบทุกพื้นที่ ดังจะเห็นจากการใช้ประโยชน์จากป่าของชนเผ่าลื้อบ้านสาม องค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ก่อนกำเนิดขึ้นจากการพึ่งพิงและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ของคนและชุมชนมาตั้งแต่ในอดีต ซึ่งพัฒนาการทางด้านประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ที่ได้ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับธรรมชาติมาหลายชั่วอายุคน โดยอาศัยธรรมชาติในเรื่องความต้องการพื้นฐาน ไม่ว่าจะเป็นที่อยู่อาศัย อาหาร เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค ทุกอย่างล้วนได้มาจากทรัพยากรป่าไม้ทั้งสิ้น ซึ่งกว่าจะรู้ว่าพืชใดใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ ต้องผ่านการลองผิดลองถูกมานาน แล้วนำมาใช้ในวิถีชีวิต ให้คนรุ่นต่อ ๆ มาได้ปฏิบัติตาม นอกจากนี้ Watanabe et al. (1993) ได้ศึกษาระบบนิเวศป่าผลัดใบพบว่ามีความสำคัญและมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของชาวบ้าน

ที่อยู่ในชนบทเพราะยังต้องพึ่งพาอาศัยป่าผลัดใบเพื่อเป็นแหล่งอาหารตามฤดูกาล เช่น ผักพื้นเมือง และสัตว์ป่าบางชนิด นอกจากนี้ยังใช้พรรณไม้เนื้อแข็งหลายชนิดในป่าผลัดใบเพื่อก่อสร้างที่อยู่อาศัย เช่น ไม้เต็ง รั้ง เหียง ประดู่ ชิงชัน เป็นต้น พรรณไม้บางชนิดยังใช้เป็นสมุนไพรรักษาโรคได้ เช่น สมอไทย มะขามป้อม

จากการศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพป่าเต็งรังประกอบการประชุมพิจารณาออกเหนือจากผลที่ได้เก็บข้อมูลโดยการวางแผนตัวอย่างถาวร ทั้งหมดจำนวน 3 แปลง โดยการเก็บหาของป่าเพื่อการบริโภคในครัวเรือน และนำไปขายสร้างรายได้เสริมทดแทนการรับจ้างรายวัน สามารถจัดทำรายชื่อพรรณไม้ส่วนที่ใช้ประโยชน์ ทำให้ทราบว่าไม้พรรณไม้ ทั้งหมดอย่างน้อย 166 ชนิด ซึ่งเมื่อแยกชนิดตามการใช้ประโยชน์พบว่า เป็น พืชพรรณไม้ ประเภทพืชอาหาร จำนวน 68 ชนิด พืชสมุนไพร จำนวน 119 ชนิด พืชที่ใช้ในพิธีกรรม จำนวน 24 ชนิด พืชที่ใช้เนื้อไม้ จำนวน 44 ชนิด นอกจากพรรณไม้แล้วยังคงเข้ามาใช้ประโยชน์ผลิตจากสัตว์ป่าต่าง ๆ ตามฤดูกาล ในช่วงฤดูแล้งต่อเนื่องฤดูฝน ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม เช่น ไข่มดแดง รั้งไซตัวต่อ รวงผึ้งรั้ง ไช้จักจั่น ไช้แมลงมัน แมงจิ้งจอก อังปากลวด อังอ่าง กบ เขียด เป็นต้น มีการเข้ามาศึกษาธรรมชาติสิ่งแวดล้อมของกลุ่มค่ายเยาวชน ลูกเสือ เนตรนารี เกี่ยวกับการดูนก และไก่อ่า ส่วนในฤดูฝนเข้ามาใช้ประโยชน์จากการเก็บดอกเห็ด เช่น เห็ด ผักหวานป่า ผักส้า ชุมชนให้เหตุผลว่าในบริเวณพื้นที่ป่าค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี เป็นผืนป่าใกล้ชุมชนที่มีความอุดมสมบูรณ์ และเคยเป็นป่าที่ชุมชนเคยใช้ประโยชน์มาก่อน ดังนั้นจึงนิยมเข้ามาเก็บหาของป่าตามฤดูกาล

จากผลการประชุมกลุ่มย่อยทั้ง 5 กลุ่ม ได้คำตอบจากทุกกลุ่มสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกัน ทุกครัวเรือนยังคงพึ่งพิงของป่าในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในด้านอาหาร ทั้งนี้ ราษฎรสามารถเก็บหาของป่าได้ง่าย ไม่ว่าชุมชนจะมีฐานะทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับพอมือพอกินถึงระดับฐานะดี หรือค่อนข้างขาดแคลนยากจน ก็ยังคงพึ่งพิงของป่าอยู่เสมอเช่นกัน

ในอดีตชุมชนไม่มีการสร้างกฎ กติกา ในการเข้ามาใช้ประโยชน์จากป่า หลังจากมีการประชุมกลุ่มผู้เข้ามาใช้ประโยชน์จากป่าค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนีแล้ว ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจ ได้ทราบถึงชนิดและปริมาณของทรัพยากรธรรมชาติที่มีในป่าค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี บางอย่างมีปริมาณลดลง สาเหตุมาจากการเก็บหาทำให้ทรัพยากรธรรมชาติบางอย่างหายไปจากพื้นที่ ซึ่งในปัจจุบันชุมชนได้ร่วมกันสร้างกฎ ระเบียบ ในการร่วมกันอนุรักษ์ป่าค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี นัดหมายให้มีการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดภูมิปัญญาในการใช้ประโยชน์จากป่าร่วมกับกลุ่มเครือข่ายองค์กรภายนอกชุมชนที่มีการถ่ายทอดภูมิปัญญาด้านการอนุรักษ์ป่าเช่นเดียวกันอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง โดยการประเมินผลการปฏิบัติ ตามแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในป่าค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี ที่ได้สรุปจากการประชุมกลุ่มย่อยของหมู่บ้านบ ริวาร และบุคลากรตำรวจตระเวนชายแดน สามารถสรุปประเด็นในการจัดการทรัพยากรไว้ 6 ประเด็น ได้แก่ (1) การป้องกันการลักลอบตัดไม้ และล่าสัตว์ในป่าค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี (2) การฟื้นฟูความสมบูรณ์ของแหล่งต้นน้ำลำธาร (3) การใช้สารเคมีในพื้นที่เพื่อลดมลภาวะทางน้ำ (4) การจัดการและการป้องกันไฟป่า (5) การปลูกต้นไม้เสริมป่า (6) การปลูกจิตสำนึกธรรมาภิบาลเพื่อการมีส่วนร่วมอนุรักษ์ป่าผ่านกิจกรรมของทางราชการและกิจกรรมทางวัฒนธรรมของชุมชน

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาผลของการจัดการไฟป่าและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพป่าเต็งรัง ค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยการวางแผนตัวอย่างขนาด 40 X 40 ตารางเมตร ในพื้นที่ที่มีไฟป่าเป็นประจำทุก ๆ ปี (แปลงที่ 1) พื้นที่ที่มีการจัดการป้องกันไฟป่าเข้มงวด (แปลงที่ 2) และพื้นที่ที่มีไฟป่า

เกิดขึ้นบ้างเป็นบางปี (แปลงที่ 3)พร้อมด้วย การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ พื้นที่ สรุปลผลการศึกษาได้ดังนี้

1. พื้นที่ที่มีไฟป่าเกิดขึ้นบางปี มีความ หลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้สูงกว่าพื้นที่ที่มีไฟป่าเป็น ประจำทุก ๆ ปี และ พื้นที่ที่มีการจัดการป้องกันไฟป่า เข้มงวด โดยพบจำนวนชนิดในแปลงตัวอย่าง 22, 22 และ 29 ชนิดตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด ประเมินโดย Shannon-Wiener index of diversity ใน พื้นที่ที่มีการจัดการป้องกันไฟและพื้นที่ที่มีไฟป่าบา งปีมีค่า ใกล้เคียงกันเท่ากับ 2.171และ 2.035ส่วนพื้นที่ที่มีไฟป่า เป็นประจำนั้น พบว่ามีค่าต่ำสุดเท่ากับ 1.767ความ หนาแน่นของต้นไม้ในแปลงที่มีการป้องกันไฟป่ามีความ หนาแน่นสูงสุดเท่ากับ 508 ต้นต่อไร่

2. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ สามารถ จัดทำ รายชื่อพรรณไม้ส่วนที่ใช้ประโยชน์ทั้งหมดอย่างน้อย 166 ชนิด ซึ่งเมื่อแยกชนิดตามการใช้ประโยชน์พบว่า เป็น พืช พรรณไม้ ประเภทพืชอาหาร จำนวน 68 ชนิด พืช สมุนไพร จำนวน 119 ชนิด พืชที่ใช้ในพิธีกรรม จำนวน 24 ชนิด พืชที่ใช้เนื้อไม้ จำนวน 44 ชนิด นอกจาก พรรณไม้ แล้วยังคงเข้ามาใช้ประโยชน์ผลิตจากสัตว์ป่า ต่าง ๆ ตามฤดูกาล

3. มีการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การประชุมกลุ่มย่อย ของหมู่บ้านบริวาร และบุคลากรตำรวจตระเวนชายแดน นำมาซึ่งการ สร้างกฎ ระเบียบ ในการร่วมกันอนุรักษ์ป่า ค่ายสมเด็จพระบรมราชชนนี เพื่อให้เกิ ดการถ่ายทอดภูมิ ปัญญาในการใช้ประโยชน์จากป่าร่วมกับกลุ่มเครือข่าย องค์กรภายนอกชุมชนที่มีการถ่ายทอดภูมิปัญญาด้านการ อนุรักษ์ป่า

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณค่ายสมเด็จพระบรมราช ชนนี กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 อำเภอ

สันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่มี ส่วนร่วมในทุกๆกิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรความ หลากหลายทางชีวภาพป่าเต็งรัง ขอขอบคุณผู้นำชุมชน และตัวแทนชาวบ้านหมู่ที่ 1, 7, 8 และ 13 มา ณ โอกาส นี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

ดาบตำรวจ ธีรกานต์ เทพขาว . 2555. การมีส่วนร่วม อนุรักษ์ป่า ค่า ยสมเด็จพะบรมราชชนนีอย่าง ยั่งยืน. ปัญหาพิเศษปริญญาโท มหาวิทยาลัยแม่ โจ้. 106 น.

พงษ์ศักดิ์ สหนาหุ, ปรีชา ธรรมานนท์, สมนึก ผ่องอำไพ , จงรัก วัชรินทร์รัตน์ และ สคาร ที่จันทิก. 2545. รายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาการ เปลี่ยนแปลงของป่าเต็งรัง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 189 น.

เมธี วงค์หนัก. 2545. ความหลากหลายของพืชพรรณ ธรรมชาติประจำถิ่นเพื่อการวางแผนอนุรักษ์ใน เขตป่าแม่ตืน จังหวัดตาก . วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 224 น.

วิษณุภาส สังพาลี. 2545. ลักษณะนิเวศวิทยาบาง ประการของสังคมพืชป่าผลัดใบ ตามการ เปลี่ยนแปลงความสูงจากระดับน้ำทะเลใน อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 131 น.

สันต์ เกตุปราณีต, ปรีชา ธรรมานนท์ และ นริศ ภูมิภาค พันธุ์. 2534. รายงานฉบับสมบูรณ์ไฟป่าและ ผลกระทบต่อระบบป่าไม้ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 271 น.

สาโรจน์ วัฒนสุขสกุล สุนทร คำยอง นิวัติ อนุวงศ์รักษ์ และ เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง. 2555. ผลกระทบของ

- ไฟป่าต่อสมบัติทางกายภาพ-เคมีและการสะสมธาตุอาหารในดินป่าเต็งรัง สถานีวนวัฒนวิจัยอินทิล จังหวัดเชียงใหม่ . วารสารเกษตร 28(1): 19-29.
- สำนักงานหอพรรณไม้ . 2552. ป่าเต็งรังแม่น้ำภาชี . กรุงเทพฯ : ชุมนมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.216 น.
- อำไพ พรลีแสงสุวรรณ 2549. ความหลากหลายของของป่า และการใช้ประโยชน์ของชุมชนในโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ ดอยอมพาย . วิทยานิพนธ์ปริญญาโท . มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 175 น.
- อุทิศ กุฎอินทร์. 2541. นิเวศวิทยา พื้นฐานเพื่อการป่าไม้ . คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- Cooling, E.N.G. 1968. Fast Growing Timber Trees of The Lowland Tropics: *Pinus merkusii*. Commonwealth Forestry Institute. Oxford Univer.312 p.
- Krebs, C.J. 1972. Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. New York: Harper & Row. 694 p.
- Santisuk, T. 1988. An account of the vegetation of northern Thailand. Geoecological Research. 5 (ed. by Ulrich Schweingurth). Franz Steiner Verlag Wiesbaden GMB H, Stuttgart. 101p.
- Sukwong, S. 1974. "Deciduous Forest Ecosystem in Thailand". A paper presented at the UNESCO Seminar OnDeciduos Forest Ecosystem. Nov, 25-30, 1974, Sakaerat Experiment Station, Nakhon Ratchasima, Thailand.
- Watnabe, H. et al. 1993. Sustainable Forest Management Through Production of Non – wood Forest Product in Thailand. Kyoto: Kyoto University