

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ปัญหาหลักที่ต้องการศึกษาและความสำคัญของเรื่อง

ประเทศไทยมีไม้สนธรรมชาติอยู่ 2 ชนิด คือ สนสองใบ (*Pinus merkusii*) และสนสามใบ (*Pinus kesiya*) และมีการปลูกสวนป่าไม้สนครั้งแรกในปี พ.ศ. 2506 ต่อมาโครงการพัฒนาแห่งองค์การสหประชาชาติให้การสนับสนุนจัดทำโครงการสำรวจวัตถุดิบเพื่อทำเยื่อกระดาษ และพัฒนาเป็นโครงการปรับปรุงพันธุ์ไม้สนและไม้โตเร็ว โดยความร่วมมือทางวิชาการระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลเดนมาร์ก โดย DANIDA เมื่อปี พ.ศ. 2512 จึงเกิดการศึกษาวิจัยและพัฒนาไม้สนพื้นเมือง และนำไม้สนต่างถิ่นหลายชนิดเข้ามาทดลองปลูกอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดองค์ความรู้มากมายโดยเฉพาะการปรับปรุงพันธุ์ไม้สน (บุญวงศ์, 2558) แต่จากสถิติการป่าไม้ช่วง พ.ศ. 2553-2557 ประเทศไทยนำเข้าไม้สนเฉลี่ยปีละ 1,523 ล้านบาท ทั้งที่มีศักยภาพที่จะปลูกได้ ปัจจุบันมีป่าสนธรรมชาตินอกพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ได้แก่ ป่าสนบ้านวัดจันทร์ จังหวัดเชียงใหม่ ในความรับผิดชอบของโครงการหลวงบ้านวัดจันทร์ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ที่มีการปลูกดูแลรักษาโดยการมีส่วนร่วมกับราษฎรในพื้นที่อย่างต่อเนื่องโดยราษฎรชาวไทยภูเขาในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ มีวิถีชีวิตความเป็นอยู่พึ่งพิงทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับไม้สน แต่การดำเนินการปลูกป่าในปัจจุบันยังไม่มีกำหนดหลักเกณฑ์การใช้ประโยชน์ไม้สนอีกทั้งไม้จากธรรมชาติจำนวนมากเริ่มมีอายุมากบางส่วนถูกฟ้าผ่าย่นต้นตายในขณะที่ต้นสนหลายต้นมีการถากเก็บไม้เกียะที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการทำให้ต้นสนหลายต้นเสื่อมโทรมลง และในระยะยาวพื้นที่ป่าแห่งนี้อาจเสื่อมโทรมลงหากไม่มีแนวทางการปลูกและการจัดการที่เหมาะสม โดยแนวทางการพัฒนาในพื้นที่แห่งนี้ควรที่จะนำต้นแบบงานป่าไม้บนพื้นที่สูงซึ่งมูลนิธิโครงการหลวงได้ดำเนินการศึกษาวิจัย และขยายผลมาต่อยอดในหลายพื้นที่จนประสบความสำเร็จคือ หลักของ “โครงการป่าชาวบ้าน ในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี” ที่ได้แนะนำเอาแนวพระราชดำริ “ปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง” มาเป็นแนวปฏิบัติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ซึ่งเป็นการสมควรอย่างยิ่งที่จะนำมาประยุกต์ปรับใช้ตามหลักวิชาการป่าไม้กับป่าสนบ้านวัดจันทร์ เพื่อให้เกิด “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ของทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่และชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของราษฎรในพื้นที่

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ได้เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าวจึงได้ดำเนินโครงการศึกษาชนิด/พันธุ์ไม้สนเพื่อปลูกเป็นสวนป่าและการอนุรักษ์ในพื้นที่โครงการหลวงวัดจันทร์ขึ้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 เพื่อศึกษาศักยภาพของพื้นที่ สถานภาพของไม้สนในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ ทั้งด้านปริมาณและความต้องการใช้ไม้ รูปแบบการใช้ประโยชน์ รวมถึงศึกษาศักยภาพของไม้สนพื้นเมืองเปรียบเทียบกับไม้สนต่างถิ่นเพื่อส่งเสริมขยายผลการปลูกในอนาคต โดยผลการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า มีไม้สนสองใบจำนวนมาก แต่ไม้สนเหล่านี้มีอายุมาก การเจริญทดแทนตามธรรมชาติของไม้สนสองใบในพื้นที่มีอยู่ทั่วไป ไม้สนขนาดใหญ่จำนวนมากมีการถากเพื่อเก็บไม้เกียะ ซึ่งมีความเสี่ยงอย่างมากต่อการหักโค่นในอนาคต อีกทั้งชาวบ้านในพื้นที่มีใช้และการเก็บหาไม้สนและไม้เกียะอยู่เป็นประจำ หากไม่มีแนวทางการจัดการที่ดีจะส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนของป่าสนบ้านวัดจันทร์ในที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่า สมบัติของไม้สนหลายชนิดมีคุณสมบัติเบื้องต้นที่ดี ซึ่งน่าจะนำมาส่งเสริมการปลูกเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในอนาคต

ในปี พ.ศ. 2560-2561 ได้ดำเนินการ 1) ปลูกทดสอบชนิดไม้สน 5 ชนิด ชนิดละ 2 ถิ่นกำเนิด โดยมีถิ่นกำเนิดที่แตกต่างกัน ได้แก่ สนสองใบ สนสามใบ สนคาริเบีย สนโอคาร์ปา และสนเทคนูมานี ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (หน่วยย่อยห้วยงู) พบว่า เมื่อผ่านไป 1 เดือน สนทั้ง 5 ชนิดมีอัตราการรอดตายสูงมาก โดยมีความสูงและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับขีดดินแตกต่างกันในแต่ละถิ่นกำเนิด โดยสนเทคนูมานีจากถิ่นกำเนิด Yucul (Nicaragua) มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด สนสองใบจากถิ่นกำเนิดห้วยทา

จังหวัดศรีสะเกษ มีความสูงเฉลี่ยน้อยที่สุด และเมื่อไม้สนมีอายุได้ 1 ปี พบว่าไม้สนต่างถิ่นมีอัตราการเติบโต และอัตราการรอดตายดีกว่าไม้สนพื้นเมือง ส่วนสนสองใบยังอยู่ในระยะ grass stage จึงไม่มีความเพิ่มพูนทาง ความสูง เมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างไม้สนต่างถิ่นด้วยกันแล้ว สนโอคาร์ปา และสนเทคนูมานี มีการเติบโต ที่ดีกว่าสนคาริเบีย 2) การศึกษาการเติบโตของสนสองใบในพื้นที่ป่าธรรมชาติบริเวณศูนย์พัฒนาโครงการหลวง วัดจันทร์ (หน่วยย่อยห้วยงู) โดยอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์ห่วงปีไม้หรือรูกษกาลวิทยา พบว่า ตัวอย่างไม้ที่มี อายุมากที่สุดมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 77.50 เซนติเมตร มีความกว้างของวงปีวงสุดท้ายในปี พ.ศ. 2235 มีอายุ 324 ปี กำลังผลิตของสนสองใบมีปริมาตรเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 0.032 ลูกบาศก์เมตรต่อต้น ในด้าน การประเมินสุขภาพของสนสองใบ พบว่า มีต้นสนที่เป็นผลจากการถูกเก็บไม้เกียะร้อยละ 20.71 ของต้นสน ทั้งหมด มีปริมาตรของผลระหว่าง 0.03-0.76 ลูกบาศก์เมตร ในด้านการติดตามการเจริญทดแทนของไม้สน สองใบในป่าธรรมชาติพบว่าขึ้นอยู่กับระดับความหนาแน่นของหมู่ไม้เดิมเป็นสำคัญ โดยในระยะเวลา 1 ปี ที่ผ่านมา แปลงที่มีไม้สนหนาแน่นมากมีการกระจายของหมู่ไม้ของชั้นอายุสม่ำเสมอ โดยมีไม้ขนาดเล็กที่พร้อม จะทดแทนไม้ใหญ่ที่ตาย ซึ่งหมู่ไม้จะให้ผลผลิตที่สม่ำเสมอตลอดไป (Balanced uneven-aged stand) ส่วนแปลงที่มีความหนาแน่นน้อย มีการกระจายของหมู่ไม้ที่มีชั้นอายุไม่เท่ากัน และแต่ละชั้นอายุขึ้นอยู่กับพื้นที่ไม่เท่ากัน (Irregular uneven-aged stand) ในด้านนวนิทัศน์วิธีเพื่อการจัดการสวนป่าสนคาริเบีย ได้ตัดขยายระยะไม้สนเป็น 5 รูปแบบ ได้แก่ ไม่มีการตัดขยายระยะ (C) ตัดขยายระยะให้เหลือร้อยละ 30 ของ ร้อยละของการปกคลุมเรือนยอดบริเวณที่มีการปกคลุมเรือนยอดสูง H30 (ตัดหนัก) ตัดขยายระยะให้เหลือ ร้อยละ 30 ของร้อยละของการปกคลุมเรือนยอดบริเวณที่มีการปกคลุมเรือนยอดต่ำ L30 (ตัดหนัก) ตัดขยายระยะให้เหลือร้อยละ 50 ของร้อยละการปกคลุมเรือนยอดบริเวณที่มีการปกคลุมเรือนยอดสูง H50 (ตัดเบา) ตัดขยายระยะให้เหลือร้อยละ 50 ของร้อยละการปกคลุมเรือนยอดบริเวณที่มีการปกคลุมเรือนยอด ต่ำ L50 (ตัดเบา) พบว่า การตัดขยายระยะในทุกระดับความเข้มข้นไม่มีผลต่ออัตราการเติบโตของไม้ที่เหลือ 3) ในด้านข้อมูลพื้นฐานในแปลงเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมปลูกไม้สน พบว่า สังคมพืชส่วนใหญ่เป็น ป่าสนผสมไม้ยางพลาเป็นหลัก โดยมีโครงสร้างป่าที่ไม่แน่นทึบมาก สามารถนำกล้าไม้สนต่างถิ่นไปปลูกได้ จากนั้นได้ทำการปลูกไม้สนคาริเบียจำนวน 30 ต้นต่อไร่ รวม 15 ไร่ และติดตามอัตราการรอดตาย 1 เดือน ภายหลังปลูกพบว่าอัตราการรอดตายร้อยละ 100 4) สมบัติทางเคมีของไม้สนทั้ง 5 ชนิด พบว่า มีปริมาณ สารเคมีใกล้เคียงกัน ได้แก่ ปริมาณแอลฟาเซลลูโลสร้อยละ 59.62-67.32 ปริมาณลิกนิน ร้อยละ 28.62-32.12 เถ้าร้อยละ 0.35-0.81 สมบัติด้านพลังงาน พบว่า สนโอคาร์ปาเหมาะแก่การใช้ ประโยชน์ด้านพลังงานมากกว่าสนชนิดอื่นๆ ทั้งในแง่ของไม้พื้นและถ่านไม้ ด้านการใช้ประโยชน์ยางสนวิธีที่ เหมาะสมที่สุดสำหรับการเก็บเกี่ยวยางสนในประเทศไทย คือ ใช้วิธีการกรีดเปลือกใบสนสองใบและสนคาริเบีย โดยใช้สารกระตุ้นเป็นกรดซัลฟูริกความเข้มข้นร้อยละ 40 สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม้สนคาริเบียได้ พัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม้สนคาริเบียอายุประมาณ 10 ปี ที่ได้จากการตัดขยายระยะ 2 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ แท่นวางโทรศัพท์มือถือและที่แขวนพวงกุญแจ รวมทั้งพัฒนาฝีมือการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากยางสนและคู่มือ การกรีดยางสนคาริเบีย

ในปี พ.ศ. 2562 นี้ จะดำเนินงานต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมา โดย 1) ติดตามการเติบโตของไม้สนพื้นเมือง และสนต่างถิ่นที่ปลูกทดสอบในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (หน่วยย่อยห้วยงู) 2) ติดตามการ เจริญทดแทนตามธรรมชาติของไม้สนสองใบในแปลงทดลองที่วางไว้ในพื้นที่ดังกล่าว พร้อมทั้งติดตาม การเติบโตของสนคาริเบียที่เหลือจากการตัดขยายระยะในแปลงทดลองของสถานีวิจัยวนวัฒนวิจัยอินทิล

3) ติดตามการเติบโตของชนิดไม้สนต่างถิ่นที่ปลูกทดสอบในพื้นที่ของเกษตรกร ทั้งนี้ในปีที่ผ่านมาจากผลการศึกษาการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนบ้านวัดจันทร์ ชุมชนสะท้อนให้เห็นปัญหาของการป้องกันไฟป่าที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าสนในด้านการสืบพันธุ์และการลดลงของปริมาณเห็ดในพื้นที่ป่าสน จึงมีกิจกรรม 4) การศึกษาผลของไฟต่อการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้สน และ 5) ศึกษาและติดตามการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการหลวงวัดจันทร์ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนซึ่งต้องดำเนินการควบคู่กันไป เพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ บนฐานขององค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยร่วมกันระหว่างนักวิจัย ชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งนี้ให้ชุมชนสามารถใช้องค์ความรู้เหล่านี้ในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาการเติบโตของไม้สนพื้นเมืองและสนต่างถิ่นที่มีถิ่นกำเนิดต่างกัน
- 1.2.2 เพื่อศึกษาระบบวนวัฒนในการจัดการไม้สนพื้นเมืองและสนต่างถิ่น
- 1.2.3 เพื่อศึกษาการเติบโตของไม้สนต่างถิ่นที่ปลูกทดสอบในพื้นที่ของเกษตรกร
- 1.2.4 เพื่อศึกษาผลของการเผื่อการสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้สนและผลผลิตของป่าบางประการในแปลงทดลอง
- 1.2.5 เพื่อศึกษาและติดตามการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการหลวงวัดจันทร์โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 การศึกษาการเติบโตต่อเนื่องของไม้สนพื้นเมืองและสนต่างถิ่น จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ สนสองใบ สนสามใบ สนคาริเบีย สนโอคาร์ปา และสนเทकुมานี ชนิดละ 2 ถิ่นกำเนิด ในแปลงทดสอบต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 (ไม้สนอายุ 2 ปี) ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (หน่วยย่อยห้วยงู) โดยวัดการเติบโต และอัตราการรอดตายของชนิดไม้สนดังกล่าวในแปลงทดสอบทุก 6 เดือนนับจากวันที่ทำการปลูก

1.3.2 การศึกษาระบบวนวัฒนในการจัดการไม้สนต่อเนื่องในปีที่ 3

1.3.2.1 การติดตามการเจริญทดแทนตามธรรมชาติต่อเนื่องของไม้สนสองใบ ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (หน่วยย่อยห้วยงู) ภายในแปลงขนาด 10x10 เมตร โดยวางแผนย่อยขนาด 4x4 และ 1x1 เมตรเพื่อวัดไม้รุ่น (ต้นไม้ที่มีความสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 1.30 เมตร และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับเพียงอกน้อยกว่า 4.50 เซนติเมตร) และกล้าไม้ (ไม้ขนาดเล็กที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร) ของไม้สนสองใบ โดยติดเครื่องหมายที่ไม้รุ่นและกล้าไม้ทุกต้น จากนั้นวัดความโต ความสูง และติดตามการเติบโตทุกๆ 6 เดือน นับจากวันที่ได้เริ่มทำการวัดครั้งแรก

1.3.2.2 การติดตามการเติบโตต่อเนื่องของไม้สนคาริเบียที่หลีกเลี่ยงการตัดขยายระยะในพื้นที่สถานีวนวัฒนวิจัยอินทิลโดยวัดความโตและความสูง โดยแต่ละรูปแบบการตัดฟันมีขนาดแปลง 20x20 เมตร จำนวน 3 ซ้ายกเว้นแปลงควบคุมที่มีจำนวน 8 ซ้ายทั้งนี้การติดตามการเติบโตจะดำเนินการทุก 12 เดือนนับจากวันที่ทำการตัดขยายระยะ

1.3.3 การศึกษาการเติบโตของชนิดไม้สนต่างถิ่นจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ สนคาริเบีย สนโอคาร์ปา และสน เทคูมานี ที่ปลูกทดสอบในพื้นที่ของเกษตรกร จำนวน 5 ราย (ปีที่ 1) โดยวัดการเติบโต และอัตราการรอดตายของชนิดไม้สนดังกล่าวในแปลงทดสอบทุก 6 เดือน นับจากวันปลูก

1.3.4 การศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการเผ่าต่อการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้สนและผลผลิตของป่า บางประการ โดยทำการศึกษาในแปลงทดลองในพื้นที่ของโครงการหลวงบ้านวัดจันทร์ องค์การอุตสาหกรรม ป่าไม้ (อ.อ.ป.)

1.3.5 การศึกษาและติดตามการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรป่าไม้ ในพื้นที่ โครงการหลวงวัดจันทร์โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

