

## ตารางสรุปเปรียบเทียบผลงานวิจัยกับแผนงานวิจัย

| วัตถุประสงค์                                                               | กิจกรรมวิจัย                                                                                                          | ผลการดำเนินงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. เพื่อศึกษาการเติบโตของไม้สนพื้นเมืองและสนต่างถิ่นที่มีถิ่นกำเนิดต่างกัน | เก็บข้อมูลการเติบโต และอัตราการรอดตายของไม้สน 5 ชนิดจาก 10 ถิ่นกำเนิดในแปลงทดสอบถิ่นกำเนิดที่อายุ 18 และ 24 เดือน     | 1) สนโอคาร์ปาจากถิ่นกำเนิด Guimaca (Honduras) มีอัตราการรอดตาย การเติบโตทางด้านความสูง และการเติบโตทางด้านเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับขีดดินเฉลี่ยสูงสุด<br>2) สนสองใบจากถิ่นกำเนิดบ่อแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ มีอัตราการรอดตาย และการเติบโตทางด้านเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับขีดดินเฉลี่ยต่ำที่สุด<br>3) สนสองใบจากถิ่นกำเนิดห้วยทา จังหวัดศรีสะเกษ มีการเติบโตทางด้านความสูงเฉลี่ยต่ำที่สุด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2. เพื่อศึกษาระบบวนวัฒนในการจัดการไม้สนพื้นเมืองและสนต่างถิ่น              | 2.1 วิเคราะห์การเจริญทดแทนตามธรรมชาติของไม้สนสองใบ<br>2.2 วิเคราะห์การเติบโตของไม้สนคาร์เปียที่เหลือจากการตัดขยายระยะ | 1) ข้อมูลการเจริญทดแทนตามธรรมชาติของไม้สนสองใบ หลังจากวางแผนศึกษา 2 ปี พบว่าความหนาแน่นของไม้ต้นและไม้รุ่นมีความหนาแน่นเพิ่มมากขึ้น โดยการเพิ่มขึ้นของไม้ต้น และไม้รุ่นในแปลงไม้สนที่มีความหนาแน่นมากและความหนาแน่นน้อยมี ส่วนลูกไม้ความหนาแน่นต่อพื้นที่ที่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความสูงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ยกเว้นในส่วนของไม้ต้นทั้งสองแปลงมีอัตราการเติบโตลดลง ซึ่งค่าที่เปลี่ยนแปลงไปมีสาเหตุมาจากการเติบโตจากขนาดที่ยังไม่ถึงขนาดที่วัดได้ไปจนถึงขนาดที่วัดได้ไปจนถึงขนาดที่วัดได้ รวมถึงการตายและการเจริญทดแทนที่เกิดขึ้นด้วย<br>2) การเติบโตของไม้สนคาร์เปียที่เหลือจากการตัดขยายระยะเมื่อผ่านช่วงเวลาภายหลังการตัดขยายระยะ 2 ปีพบว่าความเพิ่มพูนรายปีของขนาดพื้นที่หน้าตัดแปลงตัดขยายระยะให้เหลือร้อยละ 30 ของร้อยละของการปกคลุมเรือนยอดจากพื้นที่ที่มีการปกคลุมเรือนยอดสูงและต่ำ A1, B1 (ตัดหนัก) มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 95% กับแปลงควบคุม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นจากการตัดขยายระยะ |
| 3. เพื่อศึกษาการเติบโตของชนิดไม้สนต่างถิ่นที่                              | บันทึกอัตราการรอดตายและการเติบโตทางด้านเส้นผ่าน                                                                       | 1) อัตราการรอดตาย สนโอคาร์ปามีอัตราการรอดตายสูงที่สุดร้อยละ 56.0 รองลงมาได้แก่ สน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| วัตถุประสงค์                                                                                  | กิจกรรมวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ผลการดำเนินงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ปลูกทดสอบในพื้นที่ของเกษตรกร                                                                  | ศูนย์กลางที่ระดับขีดดิน และ ความสูงของกล้าไม้ที่อายุ 12 เดือน                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>คาร์บอน ร้อยละ 44.7 และสนเทภูมานี้ ร้อยละ 38.79 ตามลำดับ</p> <p>2) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง สนเทภูมานี้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับขีดดินมากที่สุดร้อยละ 0.50 รองลงมา คือ สนคาร์บอน ร้อยละ 0.43 และ สนโอคาร์ปา ร้อยละ 0.42 ตามลำดับ</p> <p>3) ความสูง สนเทภูมานี้มีความสูงมากที่สุด ร้อยละ 48.16 รองลงมาคือ สนโอคาร์ปา ร้อยละ 45.76 และสนคาร์บอน ร้อยละ 41.48 ตามลำดับ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4. เพื่อศึกษาผลของการเผื่อการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้สน และผลผลิตของป่าบางประการในแปลงทดลอง | <p>4.1 วางแผนเก็บข้อมูลสังคมพืชดิน และลักษณะของเชื้อเพลิง</p> <p>4.2 จัดทำแนวกันไฟรอบแปลงทดลอง</p> <p>4.3 ทดสอบการเผาในแปลงทดลอง</p> <p>4.4 ติดตามผลการเผื่อการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้สน</p> <p>4.5 ติดตามการร่วงของผลสนและการเกิดลูกไม้จากผลที่ร่วงหล่นหลังเผา</p> <p>4.6 ติดตามผลของการเผื่อปริมาณเห็ดเหาะ</p> <p>4.7 การสำรวจชนิดของป่าในบริเวณพื้นที่ศึกษา</p> | <p>1) ดำเนินการวางแผนเพื่อเก็บข้อมูลในแปลงทดลอง และทำแนวกันไฟโดยรอบแปลงทดลองเรียบร้อยแล้ว ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562</p> <p>2) ข้อมูลลักษณะสังคมพืชก่อนเผาพบว่า พบว่าในพื้นที่ป่าเต็งรังผสมสนที่มีไม้พลวงเป็นไม้เด่นมีความหนาแน่นของกล้าไม้ ไม้รุ่น และไม้ต้นเท่ากับ 0.004, 51.70, 121 ต้นต่อไร่ ดินชั้นบนมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) มีค่า pH 4.95 ลักษณะของเชื้อเพลิงส่วนใหญ่เป็นประเภทเศษซากพืชที่เป็นใบสนแห้ง เศษใบไม้ กิ่งไม้ คิดเป็นร้อยละ 80 ของพื้นที่ ในขณะที่ป่าเต็งรังผสมสนที่มีไม้เหียงเป็นไม้เด่นความหนาแน่นของกล้าไม้ ไม้รุ่น และไม้ต้นเท่ากับ 0.032, 1.66, 91.66 ต้นต่อไร่ ดินชั้นบนมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) มีค่า pH 5.22 ลักษณะของเชื้อเพลิง ส่วนใหญ่เป็นประเภทเศษซากพืชที่เป็นใบสนแห้ง เศษใบไม้ กิ่งไม้ คิดเป็นร้อยละ 69 ของพื้นที่ และพฤติกรรมของไฟที่ได้ทำการทดสอบในแปลงทดลองที่มีค่าอุณหภูมิของเปลวไฟ (499.33 และ 407.33 องศาเซลเซียส ตามลำดับ) และมีอัตราไฟลามมากกว่าป่าเต็งรังผสมสนที่มีไม้พลวงเป็นไม้เด่น (0.81 และ 0.58 เมตรต่อวินาที ตามลำดับ)</p> <p>3) จากการเดินสำรวจในพื้นที่แปลงทดลอง พบว่าพบกล้าไม้สนจำนวนมากขึ้นเป็นกระจุกในบางจุด แต่ในบางจุดพบน้อย</p> <p>4) ผลจากการสำรวจพบว่าบ้านห้วยอ้อและหน่วยย่อยห้วยงู พบกล้าไม้สนก่อนเผาจำนวนน้อย และหลังการเผาพบว่า กล้าไม้สนเดิมที่เคยสำรวจไว้ถูกไฟไหม้ตายทั้งหมด แต่หลังจากไฟไหม้ผ่านไปประมาณ 3 เดือน (สำรวจช่วงเดือนกรกฎาคม)</p> |

| วัตถุประสงค์                                                                                                                              | กิจกรรมวิจัย                                                                                           | ผลการดำเนินงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           |                                                                                                        | <p>พบว่ามีกล้าไม้สนใหม่งอกเพิ่มขึ้นภายหลัง ส่วนไม้รุ่นของสนบางต้นถูกไฟไหม้แต่ไม่ตาย ทั้งนี้ได้ทำการสำรวจอีกครั้งในเดือนตุลาคม พบว่าหน่วยย่อยห้วยงูและบ้านห้วยอ้อพบกล้าไม้สนงอกใหม่เพียงเล็กน้อย ส่วนไม้รุ่นมีทั้งที่ต้นที่ตายและบางต้นเปลี่ยนจากกล้าไม้ไปเป็นไม้รุ่น</p> <p>5) จากการสำรวจการใช้ประโยชน์จากของป่าต่างๆ ในพื้นที่ป่าสนบ้านวัดจันทร์พบว่า มีของป่าอยู่จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เห็ดเผาะ เห็ดไข่ห่าน เห็ดโคน เห็ดน้ำผึ้งและดอกกระเจียว ซึ่งของป่าหลักที่พบและมีการใช้ประโยชน์มากที่สุดคือเห็ดเผาะและเป็นแหล่งรายได้หลักของชาวบ้าน</p> <p>6) ชนิดของป่าในพื้นที่ศึกษากลุ่มตัวอย่างบ้านวัดจันทร์-ห้วยอ้อ พบว่ามีการเก็บหาเห็ดถอบ (เห็ดเผาะ) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 93.2 กลุ่มตัวอย่างบ้านแจ่มน้อยและกลุ่มตัวอย่างบ้านเด่น พบว่ามีการเก็บหาเห็ดไข่ห่านมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.1 และ 86.0 ตามลำดับ</p>                                                                        |
| <p>5. เพื่อศึกษาและติดตามการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการหลวงวัดจันทร์ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน</p> | <p>5.1 ดำเนินกิจกรรมตามแผนที่กำหนดไว้ของแต่ละชุมชน</p> <p>5.2 ติดตามผลการดำเนินกิจกรรมในแต่ละชุมชน</p> | <p>1. กิจกรรมตามแผนที่กำหนดไว้ของแต่ละชุมชน</p> <p>1.1) บ้านวัดจันทร์-ห้วยอ้อ มีการจัดการไฟป่าประกอบด้วย (1) การเข้าอบรมความรู้เรื่องไฟป่า (2) การทำแนวกันไฟ (3) การชิงเผาตามหลักวิชาการ (4) การลาดตระเวนเฝ้าระวังไฟป่า และ (5) การดับไฟป่า</p> <p>1.2) บ้านแจ่มน้อย มี 2 กิจกรรม คือ (1) การฟื้นฟูป่าต้นน้ำ โดยได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำ และซ่อมแซมฝายชะลอน้ำ (2) การจัดการไฟป่า ในสามพื้นที่ การทำแนวกันไฟชิงเผา และการลาดตระเวน ปัจจุบันอยู่ระหว่างการวางแผนจัดทำแนวเขตป่าต้นน้ำ</p> <p>1.3) บ้านเด่น มี 2 กิจกรรม คือ (1) การปลูกฟื้นฟูป่าต้นน้ำ เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 และ (2) การจัดการไฟป่า โดยมีการทำแนวกันไฟชิงเผา และเฝ้าระวังไฟป่า อย่างไรก็ตาม เนื่องจากไฟป่าปีนี้ (พ.ศ. 2562) มีความรุนแรงมาก ทำให้การจัดการไฟป่าของชุมชนไม่สามารถควบคุมปัญหาไฟป่าได้มากนัก</p> <p>2. ผลการดำเนินกิจกรรมในแต่ละชุมชน</p> <p>2.1) ชุมชนบ้านวัดจันทร์-ห้วยอ้อ การทำแนวกัน</p> |



| วัตถุประสงค์ | กิจกรรมวิจัย | ผลการดำเนินงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |              | <p>ไฟ และติดตามผลการดำเนินกิจกรรม</p> <p>2.2) ชุมชนบ้านแจ่มน้อย ซ่อมแซมฝายชะลอน้ำในพื้นที่ป่าต้นน้ำ เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 การทำแนวกันไฟร่วมกับคนในชุมชนและเยาวชนในหมู่บ้านเมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2562 และทีมวิจัยร่วมประชุมหมู่บ้านเพื่อติดตามผลและอธิบายผลการดำเนินกิจกรรมแก่คนในชุมชน</p> <p>2.3) ชุมชนบ้านเด่น ดำเนินการทำแนวกันไฟและชิงเผาเพื่อกำจัดเชื้อเพลิงในพื้นที่ป่าชุมชนของหมู่บ้าน เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 และติดตามกิจกรรม</p> <p>3. สรุปบทเรียนจากการดำเนินกิจกรรม มีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้</p> <p>3.1) การทำงานที่สะท้อนคนต้นแบบหรือแหล่งเรียนรู้ในชุมชนยังไม่ได้ยอมรับมากนัก ควรเพิ่มบทบาทให้ชัดเจนยิ่งขึ้น</p> <p>3.2) การดำเนินงานและวางแผนโดยคนในชุมชนเป็นหลัก ร่วมกับภาคประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.3) ชุมชนให้ความสำคัญของการทำงานแบบมีส่วนร่วม โดยผู้วิจัยเป็นเพียงผู้สนับสนุน</p> <p>3.4) รายได้จากการเก็บหาของป่าและทิศทางการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ สะท้อนให้เห็นถึงผลสำเร็จจากการดำเนินงานบางส่วน</p> <p>4. ปัจจัยต่อความสำเร็จของกิจกรรม ประกอบด้วย</p> <p>4.1) ผู้นำชุมชน 4.2) ความเข้มแข็งของภาคประชาชนที่มีจิตสาธารณะ 4.3) การทำงานแบบพหุภาคีหรือเครือข่าย 4.4) การทำงานร่วมกันภายใต้ความไว้วางใจและเชื่อมั่น ต่อกัน 4.5) การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ 4.6) ระบบฐานข้อมูล 4.7) ระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน และ 4.8) การจัดการความรู้ผ่านการถอดบทเรียน</p> |