



# สรุปผลการดำเนินโครงการวิจัย ในพื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ประจำปี 2565

## สารบัญ

หน้า

<b>1. โครงการวิจัยที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ดำเนินการเอง</b>	
1.1 โครงการวิจัยเรื่อง การทดลองปลูกยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM3001	1
1.2 โครงการวิจัยเรื่อง การทดลองปลูกยางพาราแทรกระหว่างแถวปลูกไม้สัก	5
1.3 โครงการวิจัยเรื่อง การทดลองใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินคุณภาพต่ำที่สวนป่าบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย	9
1.4 โครงการวิจัยเรื่อง การปลูกทดสอบสายต้นไม้สัก (Clonal test) ในพื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	13
<b>2. โครงการวิจัยที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก</b>	
2.1 โครงการความร่วมมือวิจัยด้านการเพิ่มผลผลิตสวนป่ายูคาลิปตัสในพื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ระหว่าง บริษัท สยามฟอเรสทรี จำกัด และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	25
2.2 โครงการความร่วมมือวิจัยทดสอบสายพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัส เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่ปลูกในพื้นที่ปริมาณน้ำฝนมาก ระหว่างองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กับ บริษัท ยูคาลิปตัส เทคโนโลยี จำกัด	28
2.3 โครงการทดสอบสายต้นไม้กระถินลูกผสม ในพื้นที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ระหว่าง องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กับ คณะวนศาสตร์	32
2.4 โครงการร่วมวิจัยปลูกทดสอบสายพันธุ์ (Clonal test) กระถินลูกผสมระหว่าง บริษัทสยามฟอเรสทรี จำกัด, กรมป่าไม้ และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	36
2.5 โครงการวิจัยเรื่อง การปลูกทดสอบสายต้นไม้ยูคาลิปตัส (Clonal test) ในพื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	52
2.6 โครงการวิจัยเรื่อง การปลูกทดสอบพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัสของกลุ่มบริษัทสวนกิติในพื้นที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ในรูปแบบแปลงสาธิต	56
2.7 โครงการวิจัยเรื่อง การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับไม้ขนาดเล็กและเศษไม้สักสวนป่า	62

# สรุปผลการดำเนินโครงการวิจัยในพื้นที่สวนป่าของ อ.อ.ป. ปี 2565

## 1. โครงการวิจัยที่ อ.อ.ป. ดำเนินการเอง

### 1.1 โครงการวิจัยเรื่อง การทดลองปลูกยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM3001

อ.อ.ป.ได้ ได้รับอนุมัติในหลักการให้ทดลองปลูกยางพารา RRIM3001 ตามบันทึกสั่งการ รองผู้อำนวยการ รักษาการแทนผู้อำนวยการองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (นายพิพัฒน์ ชนินทยุทวงศ์) ลงวันที่ 1 สิงหาคม 2557 เป็นการทดลองปลูกยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM 3001 เพื่อเปรียบเทียบการ เจริญเติบโตและผลผลิตกับกับยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 และ RRIT 251 ซึ่งเป็นสายพันธุ์เดิมที่ อ.อ.ป. ปลูกอยู่ โดยใช้งบลงทุนประจำปี 2557-2560 ที่ได้รับจัดสรรตามปกติของแต่ละสวนป่า และงบประมาณรายได้-รายจ่าย ประจำปี 2561-2577 ที่ได้รับจัดสรรตามปกติของแต่ละสวนป่า ซึ่งจะดำเนินการในพื้นที่สวนป่าในสังกัดของ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตภาคใหญ่ รวม 100 ไร่ แบ่งเป็น 3 สวนป่า คือ สวนป่าเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ 45 ไร่ สวนป่าอ่าวตง จังหวัดตรัง 35 ไร่ และสวนป่าพรุดินนา จังหวัดกระบี่ 20 ไร่

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของยางพารา RRIM 3001 ในพื้นที่สวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เขตภาคใหญ่
2. เพื่อศึกษาปริมาณผลผลิตน้ำยางพาราสายพันธุ์ RRIM 3001 เปรียบเทียบกับยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 และ RRIT 251
3. เพื่อศึกษาต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการปลูกสร้างและค่าบำรุงรักษา ของยางพาราสายพันธุ์ RRIM 3001 เปรียบเทียบกับยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 และ RRIT 251

#### วิธีการดำเนินการ

1. ดำเนินการปลูกยางพาราสายพันธุ์ RRIM 3001 ระยะปลูก 3 x 7 เมตร ในแปลงทดลองของ พื้นที่สวนป่าในสังกัดองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตภาคใหญ่ รวมพื้นที่ทั้งหมดจำนวน 100 ไร่ ในพื้นที่ 3 สวนป่า ดังนี้
  - พื้นที่ของงานสวนป่าเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ จำนวน 45 ไร่
  - พื้นที่ของงานสวนป่าพรุดินนา จังหวัดกระบี่ จำนวน 20 ไร่
  - พื้นที่ของงานสวนป่าอ่าวตง จังหวัดตรัง จำนวน 35 ไร่
2. วัดการเจริญเติบโตของเส้นรอบวง ความสูง ทรงพุ่ม และอัตราการรอดตาย ของต้นยางพารา ทุก 6 เดือน ตั้งแต่ 6 เดือนแรกหลังปลูกจนยางพาราอายุครบ 4 ปี หรือจนกว่าเส้นรอบวงของต้นยางพารามี ขนาด 50 เซนติเมตรขึ้นไป ในจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนต้นทั้งหมดต่อแปลงปลูก

3. ให้งานสวนป่าทั้ง 3 สวนป่า บันทึกค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาแปลงปลูกยางพาราสายพันธุ์ RRIM 3001 ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเปิดกรีตได้ตามเงื่อนไขขั้นตอนตามข้อ 2.

4. เก็บบันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตน้ำยางพาราทั้ง 3 แปลงทดลอง และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ตั้งแต่เริ่มเปิดกรีตจนถึงปีสุดท้ายของการกรีต

5. เก็บบันทึกข้อมูลปริมาณเนื้อไม้ต่อไร่ และจำนวนรายได้ต่อไร่ ในปีสุดท้ายก่อนการตัดโค่น

6. เปรียบเทียบข้อมูลที่เก็บบันทึกทั้งหมดของการดำเนินการปลูกยางพาราสายพันธุ์ RRIM 3001 กับยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 และ RRIT 251

#### ผลการดำเนินการ

ได้ดำเนินการสำรวจวัดการเจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของไม้ยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM 3001 สวนป่าเหนือคลอง สวนป่าพุดินนา และสวนป่าอ่าวตง เมื่ออายุ 8 ปี 6 เดือน ซึ่งผลการวัดการเจริญเติบโตเป็นดังนี้

ข้อมูลความโตเฉลี่ย (ซม.) และความสูงเฉลี่ย (ม.) ของต้นยางพารา RRIM3001 อายุปลูก 8 ปี 6 เดือนของสวนป่าเหนือคลอง สวนป่าพุดินนา และสวนป่าอ่าวตง

สวนป่า	ความโตเฉลี่ย (GBH) ซม.	ความสูงเฉลี่ย (H) ม.
สวนป่าเหนือคลอง	82	12.65
สวนป่าพุดินนา	83	13.45
สวนป่าอ่าวตง	85	15.60

ข้อมูลความโตเฉลี่ย (ซม.) ของต้นยางพารา RRIM 3001, RRIT 251 และ RRIM 600 อายุปลูก 8 ปี 6 เดือนของสวนป่าเหนือคลอง สวนป่าพุดินนา และสวนป่าอ่าวตง

สวนป่า	ความโตเฉลี่ย (GBH) (ซม.)		
	RRIM 3001	RRIT 251	RRIM 600
สวนป่าเหนือคลอง	82	62.5	62
สวนป่าพุดินนา	83	69	69
สวนป่าอ่าวตง	85	65.5	66
เฉลี่ย	83.3	65.67	65.67

## 1. ด้านการเจริญเติบโต

จากข้อมูลตารางข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM 3001, RRIT 251 และ RRIM 600 อายุ 8 ปี 6 เดือน ของสวนป่าเหนือคลอง สวนป่าพรุดินนา และสวนป่าอ่าวตง พบว่าในพื้นที่สวนป่าทั้ง 3 สวนป่า ยางพาราสายพันธุ์ RRIM 3001 มีความโตเฉลี่ยดีที่สุดในพื้นที่สวนป่าอ่าวตง มีค่าเฉลี่ยความโตมากที่สุด 85 ซม. รองลงมาเป็นสวนป่าพรุดินนา 83 ซม. และสวนป่าเหนือคลอง 82 ซม. ในขณะที่ยางพาราสายพันธุ์ RRIT 251 และ RRIM 600 มีการเติบโตที่ใกล้เคียงกัน โดยสวนป่าพรุดินนามีความโตเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาเป็นสวนป่าอ่าวตง และสวนป่าเหนือคลอง ตามลำดับ

## 2. ด้านผลผลิตของยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM 3001

ในปี 2565 สวนป่าอ่าวตง, สวนป่าพรุดินนา และสวนป่าเหนือคลอง ได้ดำเนินการเปิดกรีดแล้ว ซึ่งผลการดำเนินการเปิดกรีดยางตั้งแต่เดือนมกราคม – กันยายน พบว่า

- สวนป่าพรุดินนา ได้ดำเนินการกรีดยางและเก็บผลผลิตของยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM 3001 จำนวน 1,216 ต้น ตั้งแต่เดือนมกราคม – กันยายน ได้ปริมาณน้ำหนักรวม 3,360 กิโลกรัม ปริมาณน้ำหนักแห้ง 989.80 กิโลกรัม และมีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง (%DRC) เฉลี่ย 29.78%

- สวนป่าเหนือคลอง ได้ดำเนินการกรีดยางและเก็บผลผลิตของยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM 3001 จำนวน 2,416 ต้น ตั้งแต่เดือนมกราคม – กันยายน ได้ปริมาณน้ำหนักรวม 8,941.50 กิโลกรัม ปริมาณน้ำหนักแห้ง 2,596.50 กิโลกรัม และมีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง (%DRC) เฉลี่ย 29.44%

- สวนป่าอ่าวตง ได้ดำเนินการกรีดยางและเก็บผลผลิตของยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM 3001 จำนวน 3,548 ต้น ตั้งแต่เดือนมกราคม – กันยายน ได้ปริมาณน้ำหนักรวม 12,487 กิโลกรัม ปริมาณน้ำหนักแห้ง 3,713.75 กิโลกรัม และมีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง (%DRC) เฉลี่ย 30.83%



## 1.2 โครงการวิจัยเรื่อง การปลูกยางพาราแทรกระหว่างแถวปลูกไม้สัก

โครงการนี้เป็นโครงการที่ศึกษาการเจริญเติบโตของไม้ยางพาราพันธุ์ RRIM 600 และ RRIT 251 ควบคู่กับไม้สักที่ระยะปลูก 4x8 เมตร และ 3x9 เมตร โดยได้ดำเนินการที่สวนป่าน้ำสวยห้วยปลาตุก จ.เลย โดยเริ่มดำเนินโครงการเมื่อปี 2553

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นการวิจัยทดลองการปลูกยางพาราแทรกระหว่างแถวแปลงปลูกไม้สัก
2. เพื่อสร้างรายได้แก่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ในอนาคต
3. เพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่สวนป่า ก่อให้เกิดผลผลิตอย่างคุ้มค่าและยั่งยืนตลอดไป
4. นำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ในการวางแผนการจัดการสวนป่าต่อไปในอนาคต

### วิธีการดำเนินการ (โดยย่อ) :

ปี 2553 : ปลูกไม้ยางพาราแทรกระหว่างแถวแปลงปลูกไม้สักบริเวณที่ไม้สักมีการเจริญเติบโตต่ำ สวนป่าน้ำสวยห้วยปลาตุก

แปลงปี 2544 ระยะปลูกสัก 3x3 เมตร ปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600 แทรกระหว่างแถวไม้สัก ระยะปลูกไม้ยางพารา 3x9 เมตร พื้นที่ 10 ไร่ (ได้จำนวน 60 ต้น/ไร่ : 10 ไร่ ได้จำนวน 600 ต้น) และแปลงปี 2547 ระยะปลูกสัก 4x4 เมตร ปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600 แทรกระหว่างแถวไม้สัก ระยะปลูกไม้ยางพารา 4x8 เมตร พื้นที่ 10 ไร่ (ได้จำนวน 50 ต้น/ไร่ : 10 ไร่ ได้จำนวน 500 ต้น)

ดูแล บำรุงรักษาไม้ยางพาราและไม้สักตามปกติ และเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตทุกปี

ปี 2554 : ปลูกไม้ยางพาราแทรกระหว่างแถวแปลงปลูกไม้สักบริเวณที่ไม้สักมีการเจริญเติบโตต่ำ สวนป่าน้ำสวยห้วยปลาตุก

แปลงปี 2544 ระยะปลูกสัก 3x3 เมตร ปลูกยางพาราพันธุ์ RRIT 251 แทรกระหว่างแถวไม้สัก ระยะปลูกไม้ยางพารา 3x6 เมตร พื้นที่ 15 ไร่ (ได้จำนวน 89 ต้น/ไร่ : 15 ไร่ ได้จำนวน 1,335 ต้น) และแปลงปี 2547 ระยะปลูกสัก 4x4 เมตร ปลูกยางพาราพันธุ์ RRIT 251 แทรกระหว่างแถวไม้สัก ระยะปลูกไม้ยางพารา 3x8 เมตร พื้นที่ 15 ไร่ (ได้จำนวน 67 ต้น/ไร่ : 15 ไร่ ได้จำนวน 1,005 ต้น)

ดูแล บำรุงรักษาไม้ยางพาราและไม้สักตามปกติ และเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตทุกปี

การเก็บข้อมูล/บันทึกข้อมูลไม้ยางพาราและไม้สัก

1. เก็บข้อมูลอัตราการการรอดตาย และการเจริญเติบโตของไม้ยางพาราและไม้สักทุกปี
2. นำข้อมูลที่ได้ มาทำการวิเคราะห์การเจริญเติบโตและความเพิ่มพูนของไม้ยางพาราและไม้สักทุกปี
3. เก็บข้อมูลผลผลิตน้ำยางที่ได้ (หลังเปิดกรีต) มาทำการวิเคราะห์
4. เก็บข้อมูลผลผลิตไม้สักและไม้ยางพาราเมื่อมีการตัดสายระยะหรือทำไม้ออก มาทำการวิเคราะห์

ผลการดำเนินการ

ได้ดำเนินการกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ย ซึ่งผลการดำเนินการดังตารางข้อมูลการสำรวจวัดการเจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของการปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 เปรียบเทียบกับการปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIM 251 เป็นดังนี้

ผลการดำเนินการวัดความเจริญเติบโตและอัตราการรอดตาย

แปลงปี	ชนิดพันธุ์	ระยะปลูก (เมตร)	ความโต GBH (ซม.)	ความสูง (ซม.)	อัตราการรอดตาย (%)
2553/2544/2527	ยางพารา RRIM 600	3×9	<b>53.79</b>	8.99	83.83
2544/2527	สัก	3×3	42.33	<b>11.23</b>	21.99
2553/2547/2527	ยางพารา RRIM 600	4×8	49.04	8.97	<b>95.28</b>
2547/2527	สัก	4×4	43.88	10.44	36.48
2554/2544/2527	ยางพารา RRIM 251	3×6	45.02	8.78	80.66
2544/2527	สัก	3×3	41.99	12.00	33.24
2554/2547/2527	ยางพารา RRIM 251	3×8	<b>48.55</b>	9.00	<b>93.02</b>
2547/2527	สัก	4×4	47.82	<b>12.58</b>	37.48

จากตารางแสดงความเจริญเติบโตเฉลี่ย และอัตราการรอดตายเฉลี่ย ของการปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 เปรียบเทียบกับการปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIT 251 สวนป่าน้ำสวยห้วยปลาตุก ปรากฏว่า

การปลูกไม้แบบผสมระหว่างไม้สักกับไม้ยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 พบว่า ไม้สักที่ปลูกในระยะ 4×4 เมตร มีค่าความโตเฉลี่ยสูงสุด และการปลูก ระยะ 3×3 เมตร มีค่าความสูงเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้ ไม้สักในระยะ 4×4 เมตร จะมีอัตราการรอดตายเฉลี่ยสูงสุด

/การปลูก...



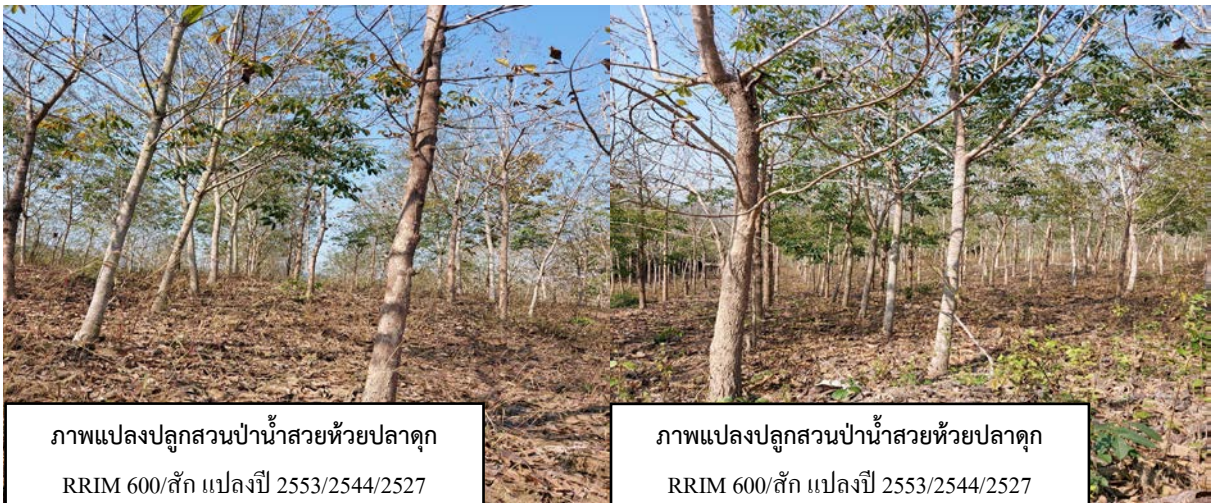
การปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างไม้สักกับไม้ยางพาราสายพันธุ์ RRIT 251 พบว่า ไม้สักที่ปลูกในระยะ 4x4 เมตร มีค่าความโตเฉลี่ย, ค่าความสูงเฉลี่ย และอัตราการรอดตายเฉลี่ยสูงที่สุด

การปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างไม้สักกับไม้ยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 ไม้ยางพารา มีการเติบโตมากกว่าการปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIT 251

**รายได้จากการจำหน่ายยางก้อนถ้วย**

- ประจำปี 2561 : จำนวน 11,414.40 กิโลกรัม เป็นเงิน 206,288.07 บาท
- ประจำปี 2562 : จำนวน 23,119.68 กิโลกรัม เป็นเงิน 447,717.92 บาท
- ประจำปี 2563 : จำนวน 31,946 กิโลกรัม เป็นเงิน 669,610.60 บาท
- ประจำปี 2564 : จำนวน 27,731 กิโลกรัม เป็นเงิน 706,679.20 บาท

\* การปลูกยางพาราสามารถเกิดรายได้ เมื่ออายุ 8 ปี เมื่อเทียบกับไม้สักที่ยังไม่สามารถก่อให้เกิดรายได้





### 1.3 โครงการวิจัยเรื่อง การทดลองใช้หญ้าแฝกแก้ปัญหาดินคุณภาพต่ำที่สวนป่าบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย

โครงการนี้เป็นโครงการที่ศึกษาการเจริญเติบโตของไม้ยูคาลิปตัส ที่มีการปลูกแตกต่างกันไปถึง 6 รูปแบบ โดยได้ดำเนินการปลูกที่สวนป่าบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาดินคุณภาพต่ำ และเพื่อเพิ่มผลผลิตของต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่ ซึ่งมีระยะการดำเนินโครงการตั้งแต่ปี 2561-2566

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาดินคุณภาพต่ำที่สวนป่าบ้านด่านลานหอย
2. เพื่อเพิ่มผลผลิตต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่สวนป่าบ้านด่านลานหอย

#### พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่สวนป่าบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตตาก องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือตอนล่าง

#### วิธีการดำเนินการ

สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ร่วมกับ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือล่าง ได้ร่วมกันสำรวจแปลงทดลอง รวมทั้ง ปลูกกล้าไม้ยูคาลิปตัสและหญ้าแฝก ในพื้นที่สวนป่าบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย โดยมีการกำหนดแปลงทดลอง จำนวน 6 แปลง แปลงละ 1.5 ไร่ โดยแต่ละแปลง ดำเนินการ ดังนี้

- แปลงที่ 1 แปลงควบคุม (Control) ปลูกไม้ยูคาลิปตัส ระยะปลูก 2X3 เมตร ติดตามวัดความเจริญเติบโตเมื่อยูคาลิปตัสอายุ 1, 2, 3 และ 4 ปี
- แปลงที่ 2 ปลูกไม้ยูคาลิปตัส ระยะปลูก 2X3 เมตร และปลูกหญ้าแฝกรอบๆ โคน ต้นยูคาลิปตัสที่ปลูก ระยะห่างจากโคนต้นยูคาลิปตัสประมาณ 50 เซนติเมตร วัดความเจริญเติบโตเมื่ออายุ 1, 2, 3 และ 4 ปี
- แปลงที่ 3 ปลูกหญ้าแฝกอย่างเดียวรูปแบบการปลูกเหมือนกับแปลงที่ 2 แต่ยังไม่ปลูกยูคาลิปตัส และเมื่อครบ 1 ปี ให้ปลูกยูคาลิปตัสลงในแปลงนี้ ระยะปลูก 2X3 เมตร ติดตาม วัดความเจริญเติบโต เมื่อยูคาลิปตัสอายุ 1, 2, 3 และ 4 ปี

/แปลงที่ 4...

- แปลงที่ 4 ปลุกยูคาลิปตัสระยะปลูก 2X3 เมตร และเมื่อยูคาลิปตัสอายุครบ 1 ปี ให้ปลูกหญ้าแฝกรอบๆ โคนต้นยูคาลิปตัสที่ปลูก ระยะห่างจากโคนต้นยูคาลิปตัสประมาณ 50 เซนติเมตร ติดตามวัดความเจริญเติบโตเมื่อยูคาลิปตัสอายุ 1, 2, 3 และ 4 ปี
- แปลงที่ 5 แปลงเก่าที่ปลูกยูคาลิปตัส วัดความเจริญเติบโตและปลูกหญ้าแฝกรอบๆ ต้นยูคาลิปตัสประมาณ 50 เซนติเมตร และติดตามวัดความเจริญเติบโตเมื่อเวลาผ่านไป 1 และ 2 ปี
- แปลงที่ 6 วัดความเจริญเติบโตแปลงยูคาลิปตัสที่เป็นแปลงปลูกปีเดียวกับแปลงที่ 5 และวัดความเจริญเติบโตเมื่อเวลาผ่านไป 1 และ 2 ปี (เพื่อใช้เปรียบเทียบกับแปลงที่ 5)

#### ผลการดำเนินการ

ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตในพื้นที่สวนป่าบ้านด่านลานหอย จ.สุโขทัย ได้ข้อมูล ดังนี้  
ตารางแสดงข้อมูลการเจริญเติบโตของไม้ยูคาลิปตัส อายุ 4 ปี ในพื้นที่สวนป่าบ้านด่านลานหอย

แปลงทดลองที่	ความโต (DBH) ซม.	ความสูง (H) ม.	อัตราการรอดตาย (%)
1 (อายุ 4 ปี)	6.30	9.89	52.72
2 (อายุ 4 ปี)	7.45	10.47	45.93
3 (อายุ 3 ปี)	3.18	6.92	1.44
4 (อายุ 4 ปี)	6.84	10.3	58.85

จากข้อมูลการเจริญเติบโตของแปลงทดลอง พบว่า แปลงทดลองที่ 2 มีการเจริญเติบโตดีที่สุด คือ ความโตเฉลี่ยเท่ากับ 7.45 ซม. และความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 10.47 เมตร รองลงมาคือแปลงทดลองที่ 4 แปลงทดลองที่ 1 และแปลงทดลองที่ 3 ตามลำดับ แต่จากการวัดอัตราการรอดตายเฉลี่ย พบว่า แปลงทดลองที่ 4 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยดีที่สุดเท่ากับ 58.85 % รองลงมาคือแปลงทดลองที่ 1 แปลงทดลองที่ 2 และแปลงทดลองที่ 3 ตามลำดับ ทั้งนี้ แปลงทดลองที่ 3 เป็นแปลงทดลองที่ดำเนินการปลูกไม้ยูคาลิปตัสในปีที่ 2 ของการทดลอง หลังจากปลูกหญ้าแฝก มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำมาก เนื่องจากความแห้งแล้ง และไฟป่าที่เกิดขึ้นหลังจากปลูกได้เพียง 1 ปี

การเติบโตของแปลงทดลองที่ 5 และ 6 ไม่สามารถวัดการเติบโตเพื่อเปรียบเทียบได้ เนื่องจากในปี 2562 เกิดไฟไหม้ และดำเนินการปลูกหญ้าแฝกใหม่ในปี 2563 แต่ไม่สามารถเติบโตได้ เพราะไม้ยูคาลิปตัสมีขนาดใหญ่ บดบังแสงแดด ทำให้หญ้าแฝกไม่เติบโต และตายเป็นจำนวนมาก เหลือเพียงหญ้าแฝกบริเวณริมขอบแปลงที่แสงแดดส่องถึง และมีจำนวนน้อยมาก ทำให้เห็นว่าการปลูกหญ้าแฝกไม่มีผลต่อการเติบโตของไม้ยูคาลิปตัสที่มีอายุตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป และไม่ควรมานำต่อยอดการทดลองต่อไป เนื่องจากหญ้าแฝกไม่สามารถช่วยทำให้ไม้ยูคาลิปตัสโตได้ดีขึ้น หากไม้ยูคาลิปตัสได้เติบโตจนเรือนยอดปกคลุมพื้นดินแล้ว

### ปัญหาและอุปสรรค

ปี 2562 - 2565 สวนป่าบ้านด่านลานหอย ประสบปัญหาความแห้งแล้ง ทำให้กล้าที่ไม้ขนาดเล็ก ยืนต้นตาย รวมถึง หญ้าแฝกก็มีการแห้งตายจากความแห้งแล้งเช่นกัน และในแปลงทดลองที่ 3 แปลงทดลองที่ 5 และแปลงทดลองที่ 6 เกิดไฟไหม้เสียหายเกือบทั้งหมด อีกทั้งในการปลูกหญ้าแฝกแทรกแปลงทดลองที่ 5 ไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากไม้ยูคาลิปตัสมีขนาดใหญ่บดบังการรับแสง ทำให้หญ้าแฝกไม่สามารถเจริญเติบโตได้ จึงไม่สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับแปลงทดลองที่ 1- 4 ได้





#### 1.4 โครงการวิจัยเรื่อง การปลูกทดสอบสายต้นไม้สัก (Clonal test) ในพื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

โครงการนี้เป็นการวิจัยที่ได้รับการประสานจากสถานีวนวัฒนวิจัยาว จังหวัดลำปาง ว่ามีกล้าไม้สักที่ได้ผ่านการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์แล้ว ต้องการให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ นำไปปลูกทดสอบ เพื่อให้เกิดประโยชน์กับงานปลูกสร้างสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้และผลที่ได้เป็นข้อมูลเพิ่มเติมให้กับกรมป่าไม้ในการปรับปรุงพันธุ์ไม้สักต่อไป โดยสถานีวนวัฒนวิจัยาว จังหวัดลำปาง ให้การสนับสนุนสายต้นไม้สักจำนวน 20 Clones เพื่อดำเนินการปลูกทดสอบสายต้นไม้สัก (Clonal test) ซึ่งในการดำเนินโครงการนี้ จะได้สายต้นที่เหมาะสมในการนำไปปลูกแต่ละพื้นที่ภายใน 5 – 10 ปี และเมื่อมีอายุครบ 15 ปี จะสามารถพัฒนาแปลงวิจัยนี้ให้เป็นสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้สักได้อีกด้วย ซึ่งมีระยะการดำเนินการตั้งแต่ปี 2664- ปี 2578

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อคัดเลือกสายต้นไม้สักที่เหมาะสม สำหรับนำไปปลูกในแต่ละภูมิภาคหรือพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน
2. เพื่อสร้างสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ (Seed Orchard) และสวนผลิตพันธุ์ (Hedge Orchard) สำหรับการผลิตกล้าไม้

##### สถานที่ดำเนินการ

การดำเนินการจะปลูกไม้สัก จำนวน 20 สายต้น ทั้งหมด 6 ซ้ำ ใช้ระยะปลูก 4x4 เมตร ในสวนป่าของ อ.อ.ป. จำนวน 6 สวนป่า ดังนี้

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| 1. สวนป่าวังซิ่น            | จังหวัดแพร่         |
| 2. สวนป่าเชียงทอง           | จังหวัดตาก          |
| 3. สวนป่าไทรโยค 2           | จังหวัดกาญจนบุรี    |
| 4. สวนป่าน้ำสวย-ห้วยปลาตุ๊ก | จังหวัดเลย          |
| 5. สวนป่าช่องเม็ก           | จังหวัดอุบลราชธานี  |
| 6. สวนป่าพระแสง             | จังหวัดสุราษฎร์ธานี |

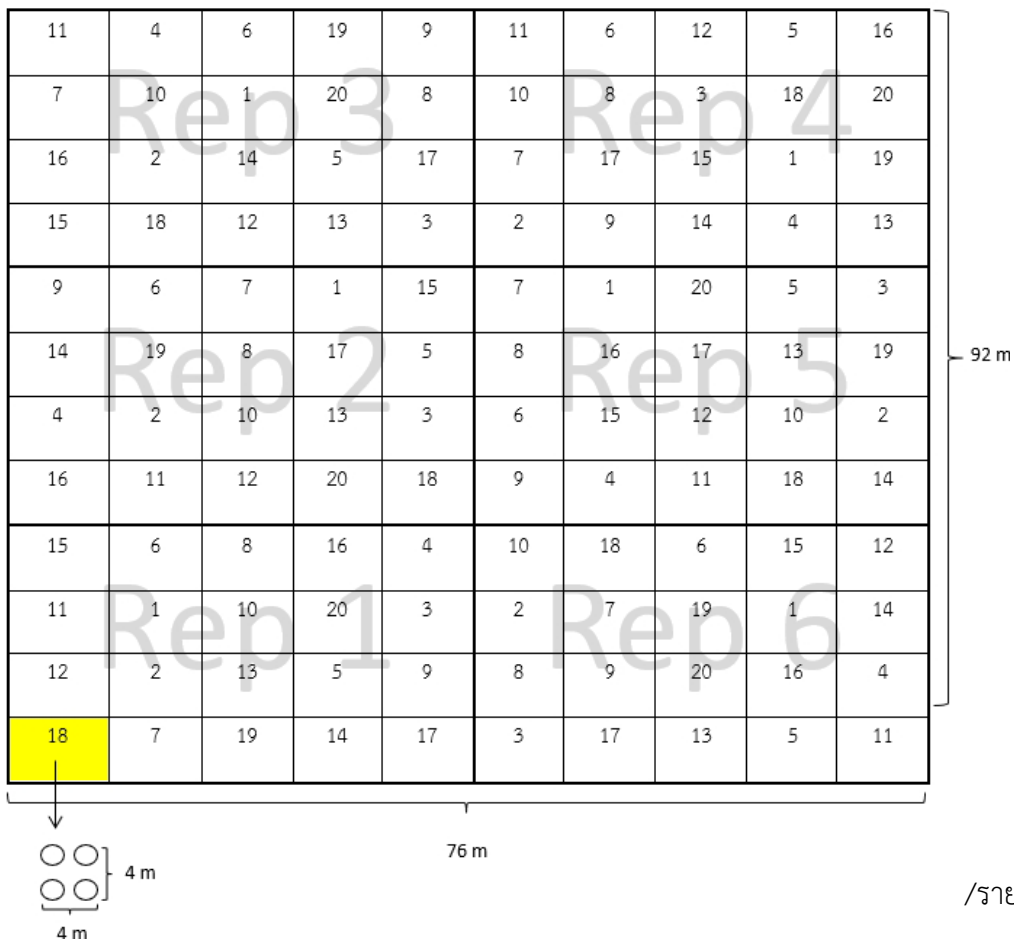
##### ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน
2. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือล่าง
3. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคกลาง
4. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
5. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้
6. สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. นำต้นพันธุ์กล้าไม้สักจากสถานีวนวัฒนวิจัยจางว สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ จำนวน 20 สายพันธุ์ สายพันธุ์ละ 180 ต้น เพื่อใช้ปลูกทดสอบในพื้นที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จำนวน 6 แปลง
2. สำรวจและจัดพื้นที่ในการปลูกทดสอบ ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาค จำนวน 6 สวนป่า สวนป่าละ 5 ไร่
3. ทำการวางแผนปลูกแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design : RCBD) ทั้งหมด 6 ซ้ำ (replication) แต่ละซ้ำประกอบด้วย 20 สายต้น (Clone) โดยแต่ละแปลงย่อย (plot) ประกอบด้วยต้นไม้ 4 ต้น จากสายต้นเดียวกัน ใช้ระยะปลูก 4 x 4 เมตร
4. หลังจากการปลูกแล้วดูแลกำจัดวัชพืช ปลูกซ่อม ใส่ปุ๋ย โดยดูแลรักษาตามรูปแบบการปลูกไม้สักของ อ.อ.ป. โดยการทำกำจัดวัชพืช สำรวจอัตราการรอดตาย ปลูกซ่อม และใส่ปุ๋ย
5. ศึกษาการเติบโต ทำการเก็บข้อมูลการเติบโตไม้สัก ทุก ๆ ต้น โดยวัดการเจริญเติบโตปีละครั้ง พร้อม ข้อมูลโรคและแมลง
6. วิเคราะห์ความแปรผันการเติบโต
7. เมื่ออายุครบ 15 ปี ให้ตัดออก plot ละ 3 ต้น เหลือไว้เป็นต้นแม่พันธุ์ plot ละ 1 ต้น เท่านั้น

แผนผังการทำ Clonal test ไม้สัก 20 Clone ในพื้นที่สวนป่า อ.อ.ป.





รายละเอียดพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ของไม้สักที่คัดเลือกจากกรมป่าไม้ จำกัด ทั้ง 20 เบอร์ ใช้ปลูกในพื้นที่สวนป่าที่กำหนดไว้ทั้ง 5 สวนป่า ตามรายละเอียดต่อไปนี้

ลำดับที่	สายต้น	รหัสแม่	รหัสพ่อ	หมายเหตุ
1	V146	-	-	<b>1. สวนป่าน้ำสวนห้วยปลาตุก</b> ดำเนินการปลูกกล้าไม้วันที่ 17 กรกฎาคม 2564 <b>2. สวนป่าเชียงทอง</b> ดำเนินการปลูกกล้าไม้วันที่ 22 กรกฎาคม 2564 <b>3. สวนป่าวังซิ่น</b> ดำเนินการปลูกกล้าไม้ วันที่ 27 กรกฎาคม 2564 <b>4. สวนป่าช่องเม็ก</b> ดำเนินการปลูกกล้าไม้วันที่ 27 กรกฎาคม 2564 <b>5. สวนป่าไทรโยค 2</b> ดำเนินการปลูกกล้าไม้วันที่ 18 สิงหาคม 2564 <b>6. สวนป่าพระแสง</b> ดำเนินการปลูกกล้าไม้วันที่ 12 ตุลาคม 2564
2	V130	-	-	
3	V290	-	-	
4	V263	-	-	
5	V137	-	-	
6	V211	-	-	
7	V183	-	-	
8	V229	-	-	
9	V230	-	-	
10	V194	-	-	
11	TIC1	V130	V229	
12	TIC2	V263	V230	
13	TIC3	V229	V230	
14	TIC4	V290	V229	
15	TIC5	V263	V183	
16	TIC6	V230	V290	
17	TIC7	V211	V130	
18	TIC8	V146	V229	
19	TIC9	V263	V194	
20	TIC10	V130	V183	

ผลการดำเนินการ

ได้ดำเนินการตามแผนการดำเนินโครงการวิจัยฯ โดยการเก็บข้อมูล วัดการเจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของไม้สักทั้ง 5 สวนป่า ซึ่งผลการวัดการเจริญเติบโตเป็นดังนี้

ตารางผลการสำรวจการเจริญเติบโตของไม้สักของสวนป่าวังซิ่น จังหวัดแพร่ อายุ 1 ปี

Clone	สายต้น	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
1	V146	<sup>bcd</sup> 2.18	<sup>abc</sup> 1.91	100
2	S	<sup>d</sup> 1.84	<sup>def</sup> 1.40	100
3	V290	<sup>abc</sup> 2.45	<sup>abcd</sup> 1.88	100
4	V527	<sup>abcd</sup> 2.26	<sup>bcde</sup> 1.67	100
5	V253	<sup>bcd</sup> 2.06	<sup>cdef</sup> 1.43	100
6	V211	<sup>ab</sup> 2.52	<sup>abcd</sup> 1.88	100
7	V183	<sup>bcd</sup> 2.17	<sup>cdef</sup> 1.45	100
8	V229	<sup>bcd</sup> 2.16	<sup>bcde</sup> 1.56	100
9	V230	<sup>cd</sup> 2.00	<sup>ef</sup> 1.26	95.83
10	V194	<sup>cd</sup> 2.00	<sup>bcde</sup> 1.54	100
11	TIC1	<sup>a</sup> <b>2.72</b>	<sup>a</sup> <b>2.17</b>	100
12	TIC2	<sup>ab</sup> 2.50	<sup>a</sup> <b>2.17</b>	100
13	TIC3	<sup>bcd</sup> 2.20	<sup>bcde</sup> 1.54	100
14	TIC4	<sup>cd</sup> 2.00	<sup>cdef</sup> 1.47	100
15	TIC5	<sup>abcd</sup> 2.30	<sup>ab</sup> 1.98	100
16	TIC6	<sup>abcd</sup> 2.27	<sup>abcd</sup> 1.85	100
17	TIC7	<sup>cd</sup> 1.91	<sup>f</sup> 1.04	100
18	TIC8	<sup>abcd</sup> 2.27	<sup>abcde</sup> 1.73	100
19	TIC9	<sup>abcd</sup> 2.25	<sup>cdef</sup> 1.47	100
20	TIC10	<sup>cd</sup> 1.98	<sup>bcde</sup> 1.51	100
เฉลี่ย				99.79

\*หมายเหตุ: ไม่สามารถวัดความโตเฉลี่ยได้ทั้งแปลง เนื่องจากมีความสูงเฉลี่ยต่ำกว่า 1.30 เมตร

/จากข้อมูล...

จากข้อมูลความเจริญเติบโตแปลงปลูกเชิงเดี่ยวของสวนป่าวังชิ้น จังหวัดแพร่ พบว่า

- Clone 11 มีความโตเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 2.72 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ Clone 6 และ Clone 12 มีความโตเฉลี่ย เท่ากับ 2.52 เซนติเมตร และ 2.50 เซนติเมตร ตามลำดับ
- Clone 11 และ Clone 12 มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 2.17 เมตร รองลงมา ได้แก่ Clone 15 และ Clone 1 มีความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 1.98 เมตร และ 1.91 เมตร ตามลำดับ
- พื้นที่สวนป่าวังชิ้น อัตราการรอดตายเฉลี่ยของไม้สักในแปลงทดลอง เท่ากับ 99.79%

**ตารางผลการสำรวจการเจริญเติบโตของไม้สักของสวนป่าเชียงทอง จังหวัดตาก อายุ 1 ปี**

Clone	สายต้น	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
1	V560	2.04 <sup>ab</sup>	1.75 <sup>ab</sup>	95.83
2	S	2.07 <sup>ab</sup>	1.76 <sup>ab</sup>	95.83
3	V562	2.14 <sup>ab</sup>	1.56 <sup>ab</sup>	79.17
4	V527	2.04 <sup>ab</sup>	1.68 <sup>ab</sup>	91.67
5	V253	1.79 <sup>b</sup>	1.69 <sup>ab</sup>	100
6	V569	1.84 <sup>ab</sup>	1.35 <sup>b</sup>	100
7	V183	1.80 <sup>b</sup>	1.67 <sup>ab</sup>	100
8	V229	2.14 <sup>ab</sup>	1.70 <sup>ab</sup>	100
9	V230	2.20 <sup>ab</sup>	1.73 <sup>ab</sup>	100
10	V194	1.79 <sup>b</sup>	1.58 <sup>ab</sup>	100
11	TIC1	1.88 <sup>ab</sup>	1.56 <sup>ab</sup>	95.83
12	TIC2	<b>2.27<sup>a</sup></b>	1.95 <sup>a</sup>	100
13	TIC3	2.16 <sup>ab</sup>	1.64 <sup>ab</sup>	100
14	TIC4	1.96 <sup>ab</sup>	1.57 <sup>ab</sup>	100
15	TIC5	2.06 <sup>ab</sup>	1.88 <sup>a</sup>	100
16	TIC6	2.26 <sup>a</sup>	<b>2.02<sup>a</sup></b>	100
17	TIC7	2.02 <sup>ab</sup>	1.69 <sup>ab</sup>	91.67
18	TIC8	2.15 <sup>ab</sup>	1.73 <sup>ab</sup>	100
19	TIC9	2.17 <sup>ab</sup>	1.84 <sup>ab</sup>	100
20	TIC10	2.09 <sup>ab</sup>	1.95 <sup>a</sup>	100
เฉลี่ย				97.50

\*หมายเหตุ: ไม่สามารถวัดความโตเฉลี่ยได้ทั้งแปลง เนื่องจากมีความสูงเฉลี่ยต่ำกว่า 1.30 เมตร

จากข้อมูลความเจริญเติบโตแปลงปลูกเชิงเดี่ยวของสวนป่าเชียงใหม่ จังหวัดตาก พบว่า

- Clone 12 มีอัตราการเจริญเติบโตมากที่สุด ค่าความโตเฉลี่ย เท่ากับ 2.27 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ Clone 16 และ Clone 9 มีความโตเฉลี่ย เท่ากับ 2.26 เซนติเมตร และ 2.20 เซนติเมตร ตามลำดับ
- Clone 16 ค่าความสูงเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 2.02 เมตร รองลงมา ได้แก่ Clone 12 และ Clone 20 มีความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 1.95 เมตร
- พื้นที่สวนป่าเชียงใหม่ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยของไม้สักในแปลงทดลอง เท่ากับ 97.50%
- พบหนอนกาแฟสีแดง บริเวณยอดไม้สักของ Clone 3, 7, 12 และ 18 ทำให้ต้นสักแห้งตาย ตั้งแต่ยอดลงมาจนถึงบริเวณที่ถูกเจาะ และทำกิ่งไม้หักล้ม เนื่องจากหนอนจะเจาะกินเนื้อเยื่อภายในลำต้น

**ตารางผลการสำรวจการเจริญเติบโตของไม้สักของสวนป่าไทรโยค 2 จังหวัดกาญจนบุรี อายุ 1 ปี**

Clone	สายต้น	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
1	V146	2.22 <sup>a</sup>	1.45 <sup>abc</sup>	95.83
2	S	2.55 <sup>a</sup>	1.20 <sup>bc</sup>	100
3	V290	2.12 <sup>a</sup>	1.14 <sup>bc</sup>	100
4	V527	2.21 <sup>a</sup>	1.17 <sup>bc</sup>	95.83
5	V253	2.11 <sup>a</sup>	1.48 <sup>ab</sup>	95.83
6	V561	2.67 <sup>a</sup>	<b>1.93<sup>a</sup></b>	95.83
7	V183	2.43 <sup>a</sup>	1.48 <sup>ab</sup>	100
8	V229	2.35 <sup>a</sup>	1.26 <sup>bc</sup>	100
9	V230	2.34 <sup>a</sup>	1.13 <sup>bc</sup>	100
10	V194	2.42 <sup>a</sup>	0.90 <sup>c</sup>	95.83
11	TIC1	2.19 <sup>a</sup>	1.04 <sup>bc</sup>	95.83
12	TIC2	2.10 <sup>a</sup>	1.16 <sup>bc</sup>	100
13	TIC3	<b>2.77<sup>a</sup></b>	1.21 <sup>bc</sup>	100
14	TIC4	2.26 <sup>a</sup>	1.18 <sup>bc</sup>	100
15	TIC5	2.11 <sup>a</sup>	1.11 <sup>bc</sup>	100
16	TIC6	2.71 <sup>a</sup>	1.34 <sup>bc</sup>	100
17	TIC7	2.63 <sup>a</sup>	1.55 <sup>ab</sup>	100
18	TIC8	2.18 <sup>a</sup>	1.24 <sup>bc</sup>	100

Clone	สายต้น	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
19	TIC9	2.39 <sup>a</sup>	1.20 <sup>bc</sup>	100
20	TIC10	2.36 <sup>a</sup>	1.58 <sup>ab</sup>	100
เฉลี่ย				98.78

\*หมายเหตุ: ไม่สามารถวัดความโตเฉลี่ยได้ทั้งแปลง เนื่องจากมีความสูงเฉลี่ยต่ำกว่า 1.30 เมตร

จากข้อมูลความเจริญเติบโตแปลงปลูกเชิงเดี่ยวของสวนป่าไทรโยค 2 จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า

- Clone 13 มีความโตเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 2.77 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ Clone 16 และ Clone 6 มีความโตเฉลี่ย เท่ากับ 2.71 เซนติเมตร และ 2.67 เซนติเมตร ตามลำดับ
- Clone 6 มีความสูงเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 1.93 เมตร รองลงมา ได้แก่ Clone 20 และ Clone 17 มีความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 1.58 เมตร และ 1.55 เมตร ตามลำดับ
- พื้นที่สวนป่าไทรโยค 2 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยของไม้สักในแปลงทดลอง เท่ากับ 98.75%
- บริเวณที่ปลูกบริเวณกลางแปลงทดลอง พบว่า ดินบริเวณที่ปลูกเป็นหมอนไม้เก่า มีความหนาแน่นมาก และมีหินอยู่เป็นจำนวนมาก จึงทำให้การเจริญเติบโตต่ำ และเกิดการตายยอด

#### ตารางผลการสำรวจการเจริญเติบโตของไม้สักของสวนป่าน้ำสวย-ห้วยปลาตุ๊ก จังหวัดเลย อายุ 1 ปี

Clone	สายต้น	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
1	V146	1.89 <sup>a</sup>	0.91 <sup>abcd</sup>	95.83
2	S	1.41 <sup>a</sup>	0.83 <sup>bcd</sup>	95.83
3	V290	1.40 <sup>a</sup>	0.91 <sup>abcd</sup>	95.83
4	V527	1.65 <sup>a</sup>	0.84 <sup>abcd</sup>	79.17
5	V253	1.51 <sup>a</sup>	1.04 <sup>abc</sup>	95.83
6	V211	1.32 <sup>a</sup>	0.85 <sup>abcd</sup>	91.67
7	V183	1.43 <sup>a</sup>	0.91 <sup>abcd</sup>	79.17
8	V229	1.80 <sup>a</sup>	1.07 <sup>abc</sup>	91.67
9	V230	1.91 <sup>a</sup>	0.90 <sup>abcd</sup>	83.33
10	V194	1.45 <sup>a</sup>	0.78 <sup>bcd</sup>	100
11	TIC1	1.50 <sup>a</sup>	1.07 <sup>abc</sup>	75
12	TIC2	1.51 <sup>a</sup>	1.09 <sup>ab</sup>	91.67
13	TIC3	1.76 <sup>a</sup>	0.88 <sup>abcd</sup>	83.33

Clone	สายต้น	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
14	TIC4	1.91 <sup>a</sup>	1.00 <sup>abcd</sup>	91.67
15	TIC5	1.83 <sup>a</sup>	0.74 <sup>cd</sup>	91.67
16	TIC6	1.70 <sup>a</sup>	0.93 <sup>abcd</sup>	87.50
17	TIC7	1.43 <sup>a</sup>	0.97 <sup>abcd</sup>	100
18	TIC8	0.00	0.70 <sup>d</sup>	83.33
19	TIC9	1.75 <sup>a</sup>	1.07 <sup>abc</sup>	100
20	TIC10	1.43 <sup>a</sup>	1.16 <sup>a</sup>	100
เฉลี่ย				90.42

\*หมายเหตุ: ไม่สามารถวัดความโตเฉลี่ยได้ทั้งแปลง เนื่องจากมีความสูงเฉลี่ยต่ำกว่า 1.30 เมตร

จากข้อมูลความเจริญเติบโตแปลงปลูกเชิงเดี่ยวของสวนป่าน้ำสวย-ห้วยปลาตุ๊ก จังหวัดเลย พบว่า

- Clone 9 และ Clone 14 มีความโตเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 1.91 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ Clone 1 และ Clone 15 มีความโตเฉลี่ย เท่ากับ 1.89 เซนติเมตร และ 1.83 เซนติเมตร ตามลำดับ
- Clone 20 มีความสูงเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 1.16 เมตร รองลงมา ได้แก่ Clone 12 มีความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 1.09 เมตร และ Clone 8, 11, 19 มีความสูงเฉลี่ย 1.07 เมตร
- ในพื้นที่สวนป่าน้ำสวยห้วยปลาตุ๊ก มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยของไม้สักในแปลงทดลอง เท่ากับ 90.42%

#### ตารางผลการสำรวจการเจริญเติบโตของไม้สักของสวนป่าช่องเม็ก จังหวัดอุบลราชธานี อายุ 1 ปี

Clone	สายต้น	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
1	V560	2.06 <sup>bcd</sup>	1.72 <sup>ef</sup>	100.00
2	S	2.24 <sup>bc</sup>	2.26 <sup>bcd</sup>	95.83
3	V562	1.75 <sup>d</sup>	1.48 <sup>f</sup>	100.00
4	V527	2.45 <sup>ab</sup>	2.48 <sup>ab</sup>	91.67
5	V253	2.49 <sup>ab</sup>	2.12 <sup>bcde</sup>	100.00
6	V569	2.32 <sup>abc</sup>	2.25 <sup>bcd</sup>	100.00
7	V183	1.95 <sup>cd</sup>	1.91 <sup>def</sup>	100.00
8	V229	2.14 <sup>bcd</sup>	1.98 <sup>cde</sup>	95.83
9	V230	2.27 <sup>abc</sup>	2.24 <sup>bcd</sup>	100.00

Clone	สายต้น	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
10	V194	1.90 <sup>cd</sup>	2.01 <sup>bcde</sup>	100.00
11	TIC1	2.38 <sup>abc</sup>	2.27 <sup>bcd</sup>	100.00
12	TIC2	2.19 <sup>bcd</sup>	2.20 <sup>bcd</sup>	100.00
13	TIC3	2.15 <sup>bcd</sup>	1.66 <sup>ef</sup>	100.00
14	TIC4	2.11 <sup>bcd</sup>	2.21 <sup>bcd</sup>	100.00
15	TIC5	2.31 <sup>abc</sup>	2.34 <sup>abcd</sup>	100.00
16	TIC6	2.13 <sup>bcd</sup>	1.88 <sup>def</sup>	91.67
17	TIC7	2.32 <sup>abc</sup>	2.22 <sup>bcd</sup>	100.00
18	TIC8	<b>2.73<sup>a</sup></b>	<b>2.73<sup>a</sup></b>	95.83
19	TIC9	2.30 <sup>abc</sup>	2.42 <sup>abc</sup>	100.00
20	TIC10	2.45 <sup>abc</sup>	2.46 <sup>abc</sup>	100.00
เฉลี่ย				98.54

\*หมายเหตุ: ไม่สามารถวัดความโตเฉลี่ยได้ทั้งแปลง เนื่องจากมีความสูงเฉลี่ยต่ำกว่า 1.30 เมตร

จากข้อมูลความเจริญเติบโตแปลงปลูกเชิงเดี่ยวของสวนป่าช่องเม็ก จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า

- Clone 18 มีความโตเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 2.73 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ Clone 5 มีความโตเฉลี่ย เท่ากับ 2.49 เซนติเมตร และ Clone 4 และ 20 มีความโตเฉลี่ย เท่ากับ 2.45 เซนติเมตร
- Clone 18 มีความสูงเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 2.73 เมตร รองลงมา ได้แก่ Clone 4 และ Clone 20 มีความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 2.48 และ 2.46 เมตร ตามลำดับ
- ในพื้นที่สวนป่าช่องเม็ก มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยของไม้สักในแปลงทดลอง เท่ากับ 98.54%

#### ตารางผลการสำรวจการเจริญเติบโตของไม้สักของสวนป่าพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี อายุ 1 ปี

Clone	สายต้น	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
1	V560	0.00	0.38 <sup>abc</sup>	41.67
2	S	0.00	0.32 <sup>bc</sup>	41.67
3	V562	0.00	0.33 <sup>bc</sup>	41.67
4	V527	0.00	0.47 <sup>abc</sup>	37.50
5	V253	0.00	0.42 <sup>abc</sup>	58.33
6	V38	0.00	0.55 <sup>ab</sup>	25.00

Clone	สายต้น	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
7	V183	0.00	<sup>abc</sup> 0.41	29.17
8	V229	0.00	<sup>abc</sup> 0.36	33.33
9	V230	0.00	<sup>ab</sup> 0.52	33.33
10	V194	0.00	<sup>c</sup> 0.25	33.33
11	TIC1	0.00	<sup>abc</sup> 0.42	37.50
12	TIC2	0.00	<sup>abc</sup> 0.36	29.17
13	TIC3	0.00	<sup>abc</sup> 0.41	54.17
14	TIC4	0.00	<sup>abc</sup> 0.39	16.67
15	TIC5	0.00	<sup>bc</sup> 0.32	37.50
16	TIC6	0.00	<sup>abc</sup> 0.37	25.00
17	TIC7	0.00	<sup>bc</sup> 0.34	45.83
18	TIC8	0.00	<sup>bc</sup> 0.33	33.33
19	TIC9	0.00	<sup>abc</sup> 0.37	41.67
20	TIC10	1.59	<sup>a</sup> <b>0.59</b>	<b>58.33</b>
เฉลี่ย				<b>37.71</b>

\*หมายเหตุ: ไม่สามารถวัดความโตเฉลี่ยได้ทั้งแปลง เนื่องจากไม้สักมีความสูงเฉลี่ยต่ำกว่า 1.30 เมตร

ซึ่งสามารถวัดความสูงได้เพียงต้นเดียวในแปลงทดลองคือ Clone 10

จากข้อมูลความเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายของสวนป่าพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า

- Clone 20 มีความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 0.59 เมตร รองลงมา ได้แก่ Clone 6 และ Clone 9 มีความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 0.55 เมตร และ 0.52 เมตร ตามลำดับ
- ในพื้นที่สวนป่าพระแสงมีอัตราการรอดตายเฉลี่ยของไม้สักในแปลงทดลอง เท่ากับ 37.71% ซึ่งมีอัตราการรอดตายต่ำ เนื่องจากกล้าที่นำไปปลูกมีคุณภาพไม่ดี มีเชื้อราเข้าทำลายยอด ทำให้กล้าแห้งตาย และกว่าจะนำไปปลูกต้องมาพักดูแลอยู่ที่สวนป่าไทรโยค 2 เป็นระยะเวลา นานทำให้กล้าอ่อนแอก่อนนำไปปลูก





ภาพแปลงปลูกสวนป่าวังจั่น



ภาพแปลงปลูกสวนป่าเชียงทอง



ภาพแปลงปลูกสวนป่าไทรโยค 2



ภาพแปลงปลูกสวนป่าน้ำสวย-ห้วยปลาตุ๊ก





ภาพแปลงปลูกสวนป่าช่องเม็ก



ภาพแปลงปลูกสวนป่าพระแสง



## 2. โครงการวิจัยที่ อ.อ.ป. ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก

### 2.1 โครงการความร่วมมือวิจัยด้านการเพิ่มผลผลิตสวนป่ายูคาลิปตัสในพื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ระหว่าง บริษัท สยามฟอเรสทรี จำกัด และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

โครงการนี้เป็นโครงการความร่วมมือวิจัยด้านการเพิ่มผลผลิตสวนป่ายูคาลิปตัสในพื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เพื่อทดสอบระยะปลูก สูตรปุ๋ยต่างๆ และปริมาณการใส่ปุ๋ย ที่คาดว่าจะสามารถเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ได้ โดยมีเป้าหมายผลผลิต 30 ตัน/ไร่ โดยดำเนินการที่สวนป่าสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา และสวนป่าดอนแสลบ-เลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งมีระยะการดำเนินโครงการตั้งแต่มิถุนายน 2562-กันยายน 2566 ปัจจุบัน สวนป่าดอนแสลบ-เลาขวัญ ได้ขอยกเลิกโครงการ เนื่องจากเกิดความแห้งแล้งต้นยูคาลิปตัสตายเป็นจำนวนมาก

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเสริมสร้างความร่วมมือด้านการวิจัยการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสระหว่างภาครัฐและเอกชน
2. เพื่อทดสอบระยะปลูกและสูตรปุ๋ยชนิดต่างๆที่สามารถเพิ่มผลผลิตสวนป่ายูคาลิปตัสได้ในจุดที่คุ้มทุนและผลกระทบต่อดินของการใส่ปุ๋ยแต่ละชนิดเมื่อถึงรอบตัดฟัน
3. เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโต ระยะเวลาในการตัดฟันที่เหมาะสม และผลผลิตเป็นน้ำหนักต่อพื้นที่ของแต่ละระยะปลูก (3x3, 2x3 และ 1.5x3)
4. เพื่อให้ได้วิธีเพิ่มผลผลิตสวนป่ายูคาลิปตัสที่เหมาะสม และเป็นแปลงสาธิตการปลูกยูคาลิปตัสแบบยั่งยืนสำหรับหน่วยงานและเกษตรกรที่มีความสนใจในการปลูกยูคาลิปตัส

#### วิธีการดำเนินการ

1. สำรวจพื้นที่ เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ความสมบูรณ์ (ก่อน และหลังการทดลอง)
2. ประเภทปุ๋ยที่นำมาทดสอบ 7 ชนิด ได้แก่ ปุ๋ยเคมี อ.อ.ป., เคมีปกติ, เคมีปกติ+Sludge, เคมีปกติ+ซีไค, เคมีสูง, เคมีสูง+Sludge, เคมีสูง+ซีไค
3. แบ่งเป็น 3 block ตามระยะปลูก แต่ละ block ประกอบด้วย 7 แปลงย่อย ตามชนิดของปุ๋ย
4. ปลูกและดูแลบำรุงรักษา
5. ดำเนินการเก็บข้อมูลเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกทุกปี (พ.ศ.2562-2566)

#### ผลการดำเนินการ

ได้ดำเนินการสำรวจวัดการเจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของป่ายูคาลิปตัส สวนป่าสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งผลการวัดการเจริญเติบโตเป็นดังนี้

ตารางสรุปข้อมูลความเติบโตของไม้มูลคาลิปต์ส อายุ 3 ปี 8 เดือน สวนป่าสูงเนิน จ.นครราชสีมา

รูปแบบการใส่ปุ๋ย	ระยะปลูก (เมตร)								
	1.5x3			2x3			3x3		
	ความสูงเฉลี่ย (เมตร)	ความโตเฉลี่ย GBH (ซม.)	Survival rate (%)	ความสูงเฉลี่ย (เมตร)	ความโตเฉลี่ย GBH (ซม.)	Survival rate (%)	ความสูงเฉลี่ย (เมตร)	ความโตเฉลี่ย GBH (ซม.)	Survival rate (%)
ปุ๋ยเคมี ออป.	8.5	15.5	63.4	8.5	19.7	71.0	8.1	21.5	68.7
ปุ๋ยเคมีปกติ	8.2	13.2	52.1	8.7	19.2	75.0	8.3	20.3	65.7
ปุ๋ยเคมีปกติ+Sludge	10.3*	13.2	50.4	10.6*	18.6	66.1	9.9	16.0	45.4
ปุ๋ยเคมีปกติ+ซีโก้	11.6*	22.1	89.9*	9.8	21.7	77.8	8.7	26.6*	81.2*
ปุ๋ยเคมีสูง	8.5	14.8	57.3	9.0	15.0	57.1	7.7	23.6*	77.2
ปุ๋ยเคมีสูง+Sludge	8.9	17.3	74.3	9.5	18.8	67.8	7.7	24.3*	80.9*
ปุ๋ยเคมีสูง +ซีโก้	9.0	17.7	72.4	10.3*	16.1	56.7	9.3	22.1	58.5

จากข้อมูลความสูงของไม้มูลคาลิปต์สในแปลงทดลองต่าง ๆ ตามชนิดของปุ๋ย พบว่า

- ความสูงเฉลี่ย (เมตร) ของไม้มูลคาลิปต์ส ตามชนิดของปุ๋ยมากที่สุด 3 อันดับ มีดังนี้ ใส่ปุ๋ยเคมีตามผลวิเคราะห์ดินปกติ+ซีโก้ ที่ระยะ 1.5x3 เมตร มีความสูงเฉลี่ย 11.6 เมตร, ใส่ปุ๋ยเคมีตามผลวิเคราะห์ดินปกติ+Sludge ที่ระยะ 2x3 เมตร มีความสูงเฉลี่ย 10.6 เมตร และใส่ปุ๋ยเคมีตามผลวิเคราะห์ดินปกติ+Sludge ที่ระยะ 1.5x3 เมตร, ใส่ปุ๋ยเคมีตามผลวิเคราะห์ดิน(สูง)+ซีโก้ ที่ระยะ 2x3 เมตร มีความสูงเฉลี่ย 10.3 เมตร ตามลำดับ

- ความโต (ซม.) ของไม้มูลคาลิปต์สในแปลงทดลองต่าง ๆ ตามชนิดของปุ๋ย พบว่า ความโตเฉลี่ย (ซม.) ของไม้มูลคาลิปต์ส ตามชนิดของปุ๋ย มากที่สุด 3 อันดับ มีดังนี้ ใส่ปุ๋ยเคมีปกติ+ซีโก้ ที่ระยะ 3x3 เมตร มีความโตเฉลี่ย 26.6 ซม., ใส่ปุ๋ยเคมีตามผลวิเคราะห์ดิน(สูง)+Sludge ที่ระยะ 3x3 เมตร มีความโตเฉลี่ย 24.3 ซม. และใส่ปุ๋ยเคมีตามวิเคราะห์ดิน(สูง) ที่ระยะ 3x3 เมตร มีความโตเฉลี่ย 23.6 ซม. ตามลำดับ

- อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%) ของไม้มูลคาลิปต์ส ในแปลงทดลองต่าง ๆ ตามชนิดของปุ๋ย พบว่า อัตราการรอดตายเฉลี่ย ของไม้มูลคาลิปต์ส ตามชนิดของปุ๋ย มากที่สุด 3 อันดับ มีดังนี้ ใส่ปุ๋ยเคมีตามผลวิเคราะห์ดินปกติ+ซีโก้ ที่ระยะ 1.5x3 เมตร มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 89.9%, ใส่ปุ๋ยเคมีตามผลวิเคราะห์ดินปกติ+ซีโก้ ที่ระยะ 3x3 เมตร มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 81.2% และใส่ปุ๋ยเคมีตามผลวิเคราะห์ดินปกติ(สูง)+Sludge ที่ระยะ 3x3 เมตร มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 80.9% ตามลำดับ

ตารางสรุปข้อมูลความเพิ่มพูนรายปีและผลผลิตของไม้ยูคาลิปตัส งานสวนป่าสูงเนิน จ.นครราชสีมา  
อายุไม้ 3 ปี 8 เดือน

รูปแบบการใส่ปุ๋ย	ระยะปลูก (เมตร)					
	1.5x3		2x3		3x3	
	MAI (ton/rai/yr)	Yield (ton/rai/yr)	MAI (ton/rai/yr)	Yield (ton/rai/yr)	MAI (ton/rai/yr)	Yield (ton/rai/yr)
ปุ๋ยเคมี ออป.	1.1	3.8	1.5	5.2	1.9	6.6
ปุ๋ยเคมีปกติ	1.0	3.5	1.4	5.0	2.0	6.9
ปุ๋ยเคมีปกติ+Sludge	1.0	3.6	1.5	5.2	1.8	6.4
ปุ๋ยเคมีปกติ+ขี้ไก่	1.4	4.7	1.7	5.8	2.4	8.4
ปุ๋ยเคมีสูง	1.1	3.9	1.3	4.5	2.1	7.2
ปุ๋ยเคมีสูง+Sludge	1.1	3.6	1.5	4.9	2.0	7.0
ปุ๋ยเคมีสูง +ขี้ไก่	1.0	4.0	1.4	5.2	2.3	8.1
<b>เฉลี่ย</b>	1.1	3.9	1.5	5.1	2.1	7.2

หมายเหตุ : MAI = ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปี ( Mean Annual Increment ; Ton/rai/yr )

Yield = ผลผลิต ต้น/ไร่

จากข้อมูลผลผลิตของไม้ยูคาลิปตัสในแปลงทดลองต่าง ๆ ตามชนิดของปุ๋ย พบว่า ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีผลผลิตของไม้ยูคาลิปตัส ตามชนิดของปุ๋ยมากที่สุด คือ รูปแบบการใส่ปุ๋ยเคมีตามผลวิเคราะห์ดินปกติ+ขี้ไก่ ทั้ง 3 ระยะปลูก

ปัญหาและอุปสรรค 1. ปริมาณน้ำฝนน้อย โดยในปี 2561 (557.80 มม.) และปี 2562 (501.25 มม.)  
2. ไม่ได้ทำการใส่ปุ๋ยตามแผนการทดลอง เนื่องจากไม่ได้รับปุ๋ยจาก SCG ในปีที่ 2 (2562) และปีที่ 3 (2563) โดยในปัจจุบันเป็นการใส่ปุ๋ยปกติตามการดำเนินงานของ อ.อ.ป. (ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15)



ภาพแปลงปลูกสวนป่าสูงเนิน

## 2.2 โครงการความร่วมมือวิจัยทดสอบสายพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัส เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่ปลูกในพื้นที่ ปริมาณน้ำฝนมาก ระหว่างองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กับ บริษัท ยูคาลิปตัส เทคโนโลยี จำกัด

โครงการนี้เป็นโครงการศึกษาสายพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัสที่สามารถปลูกในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนมาก เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัสที่ปลูกในพื้นที่ปริมาณน้ำฝนมาก โดยความร่วมมือระหว่างองค์การ อุตสาหกรรมป่าไม้ กับ บริษัท ยูคาลิปตัส เทคโนโลยี จำกัด ในพื้นที่สวนป่าสระแก้ว จำนวน 19 ไร่ และสวนป่า ห้วยแร่ จำนวน 17 ไร่ ซึ่งมีระยะเวลาในการดำเนินการตั้งแต่ 1 มกราคม 2562- 30 ธันวาคม 2566

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อทดสอบพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัสที่สามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย >2,500 มม./ปี
2. เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัสที่สามารถปลูกในที่ปริมาณน้ำฝนมาก และให้ผลผลิตเฉลี่ย รายปีไม่น้อยกว่า 3.75 ตัน/ไร่
3. เพื่อคัดเลือกพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัสพันธุ์ทนชื้นในระยะปลูกที่เหมาะสมที่สามารถปลูกร่วมกับพืช เกษตรในรูปแบบวนเกษตรได้

### วิธีการดำเนินโครงการ

1. สำรวจพื้นที่ เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ความสมบูรณ์
2. วางผังการทดสอบ
  - แปลงปลูกเชิงเดี่ยว : ระยะปลูก 1.5X3 เมตร (355 ตัน/ไร่) แบ่งเป็น 3 block แต่ละ block แยกเป็น PLOT ตามสายต้น ปลูกสายต้นละ 7 แถว แถวละ 14 ต้น (98 ตัน/PLOT)
  - แปลงปลูกวนเกษตร : ระยะปลูก 1.5X1.5X4.5 เมตร (355 ตัน/ไร่) แบ่งเป็น 3 block แต่ละ block แยกเป็น PLOT ตามสายต้น ปลูกสายต้นละ 6 แถว แถวละ 14 ต้น (84 ตัน/PLOT)
3. ปลูกและดูแลบำรุงรักษา
4. ดำเนินการเก็บข้อมูลเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก เมื่ออายุ 6 เดือน , 1 ปี , 2 ปี , 3 ปี, 4 ปี และ 5 ปี
5. เก็บข้อมูลน้ำหนักเมื่อทำการตัดฟัน
6. สรุปผลรายงาน

### ผลการดำเนินการ

ได้ดำเนินการสำรวจวัดการเจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของไม้ยูคาลิปตัส ที่สวนป่าห้วยแร้ง จังหวัดตราด และสวนป่าสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ซึ่งผลการวัดการเจริญเติบโตเป็นดังนี้

ตารางผลการสำรวจการเจริญเติบโตแปลงปลูกเชิงเดี่ยวของสวนป่าห้วยแร้ง พื้นที่ 13 ไร่ อายุ 2 ปี 10 เดือน

สายต้น	ความโตเฉลี่ย GBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
K155 (H2285)	30.63	11.00	96.63
K156 (H2297)	29.90	12.50	93.94
K152 (H1672)	30.45	11.50	98.48
K151 (PE115)	28.90	10.50	95.45
K80	28.72	11.50	98.10
K150 (NK36)	23.54	10.00	92.42
K147 (H1051)	26.60	11.00	96.30
H294	24.00	11.00	98.40
K154 (H1855)	27.18	11.50	97.30
K7	25.60	10.50	93.18
K58	24.54	10.00	97.20
H2058	28.72	12.00	96.00

จากข้อมูลความเจริญเติบโตแปลงปลูกเชิงเดี่ยวของสวนป่าห้วยแร้ง พบว่า

- สายต้นที่มีการเติบโตด้านความโตมากที่สุด คือ สายต้น K155 (H2285) มีความโตเฉลี่ย 30.63 ซม.
- สายต้นที่มีการเติบโตด้านความสูงมากที่สุด คือ สายต้น K156 (H2297) มีความสูงเฉลี่ย 12.50 ม.
- สายต้นที่มีอัตราการรอดตายดีที่สุดคือ สายต้น K152 (H1672) อัตรารอดตาย 98.48%

ตารางผลการสำรวจการเจริญเติบโตแปลงปลูกเชิงเดี่ยวของสวนป่าสระแก้ว พื้นที่ 8 ไร่ อายุ 2 ปี 8 เดือน

สายต้น	ความโตเฉลี่ย GBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
G2	24.59	12.03	75.76
K154	23.50	12.30	83.33
K61	22.66	11.47	87.40
H294	22.17	11.43	97.00
K58	24.23	12.20	88.40
K147	22.72	11.87	80.80

สายต้น	ความโตเฉลี่ย GBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
K148	25.25	11.80	98.50
K149	23.54	12.27	96.00
K151	24.41	11.80	95.00
K152	<b>26.01</b>	11.13	94.00
K155	25.01	12.07	98.00
K156	24.02	11.23	97.00

จากข้อมูลความเจริญเติบโตแปลงปลูกเชิงเดี่ยวของสวนป่าสระแก้ว พบว่า

- สายต้นที่มีการเติบโตด้านความโตมากที่สุด คือ สายต้น K152 มีความโตเฉลี่ย 26.01 ซม.
- สายต้นที่มีการเติบโตด้านความสูงมากที่สุด คือ สายต้น K154 มีความสูงเฉลี่ย 12.30 ม.
- สายต้นที่มีอัตราการรอดตายดีที่สุดคือ สายต้น K148 มีอัตราการรอดตาย 98.50%

ตารางผลการสำรวจการเจริญเติบโตแปลงปลูกวนเกษตรของสวนป่าสระแก้ว พื้นที่ 5 ไร่ อายุ 2 ปี 10 เดือน

สายต้น	ความโตเฉลี่ย GBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)
K80	22.74	11.49	90.00
H294	20.59	11.17	95.00
K147	21.11	10.83	75.00
K152	<b>24.21</b>	<b>11.66</b>	91.00
K150	20.65	11.12	86.00

จากข้อมูลความเจริญเติบโตแปลงปลูกวนเกษตรของสวนป่าสระแก้ว พบว่า

- สายต้นที่มีการเติบโตด้านความโตและความสูงมากที่สุด คือ สายต้น K152 มีความโตเฉลี่ย 24.21 ซม. และความสูงเฉลี่ย 11.66 ม.
- สายต้นที่มีอัตราการรอดตายดีที่สุดคือ สายต้น K294 อัตราการรอดตาย 95.00%

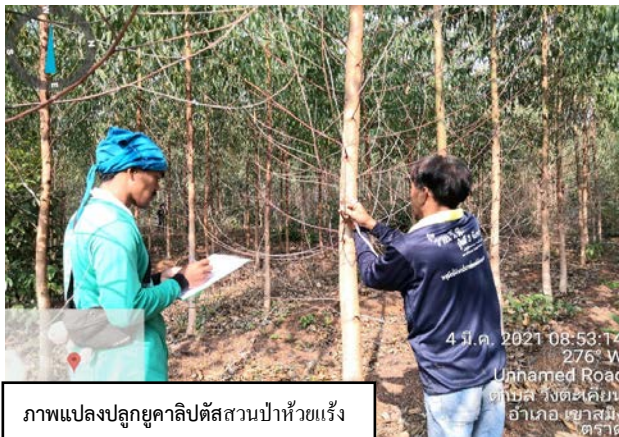
ตารางผลการสำรวจสายต้นที่โดดเด่นที่สุดของแต่ละพื้นที่ อายุ 2 ปี 10 เดือน

สวนป่า	แปลงปลูก	สายต้น	ความโต GBH (ซม.)	ความสูง (ม.)	อัตราการรอดตาย (%)	น้ำหนัก ต้น/ไร่ (ปี 64)	น้ำหนัก ต้น/ไร่ (ปี 65)
ห้วยแร้ง	เชิงเดี่ยว	K155	30.63	11.00	96.63	5.35	14.87*
สระแก้ว	เชิงเดี่ยว	K152	26.01	11.13	94.90	2.29	9.90
	วนเกษตร	K152	24.21	11.66	91.00	2.43	8.01



จากตารางข้อมูลการสำรวจสายต้นที่โดดเด่นที่สุดของแต่ละพื้นที่ พบว่า

- พื้นที่สวนป่าห้วยแร่ แปลงปลูกเชิงเดี่ยว สายต้นที่โดดเด่นและเติบโตได้ดีที่สุดคือ สายต้น K155 มีความโตเฉลี่ย 30.63 ซม. ความสูงเฉลี่ย 11 ม. อัตราการรอดตายเฉลี่ยร้อยละ 96.63 และมีน้ำหนักเฉลี่ย 14.87 ตัน/ไร่
- พื้นที่สวนป่าสระแก้ว แปลงปลูกเชิงเดี่ยว สายต้นที่มีความโดดเด่นมากที่สุดได้แก่ สายต้น K152 มีความโตเฉลี่ย 26.01 ซม. ความสูงเฉลี่ย 11.13 ม. อัตราการรอดตายเฉลี่ยร้อยละ 94.90 และมีน้ำหนักเฉลี่ย 9.90 ตัน/ไร่
- พื้นที่สวนป่าสระแก้ว แปลงปลูกวนเกษตร สายต้นที่มีความโดดเด่นที่สุดคือสายต้น K152 เช่นเดียวแปลงปลูกเชิงเดี่ยว มีความโตเฉลี่ย 24.21 ซม. ความสูงเฉลี่ย 11.66 ม. และอัตราการรอดตายเฉลี่ยร้อยละ 91.00 และมีน้ำหนักเฉลี่ย 8.01 ตัน/ไร่



ภาพแปลงปลูกยูคาลิปตัสสวนป่าห้วยแร่



ภาพแปลงปลูกยูคาลิปตัสสวนป่าสระแก้ว



## 2.3 โครงการทดสอบสายต้นไม้กระถินลูกผสม ในพื้นที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ระหว่าง องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กับ คณะวนศาสตร์

โครงการนี้ได้ดำเนินการปลูกทดสอบสายต้นไม้กระถินลูกผสม จำนวน 40 สายต้น ที่สวนป่าลาดกระทิง พื้นที่ 10 ไร่ โดยใช้กล้ากระถินลูกผสม จากสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ 30 สายต้น และจากสายต้นที่กรมป่าไม้ทำการส่งเสริม 10 สายต้น มีระยะเวลาตลอดโครงการ 5 ปี เริ่มตั้งแต่ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ.2561 ถึง เดือน ตุลาคม พ.ศ.2566 ซึ่งเป็นงานวิจัยร่วมขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้และคณะวนศาสตร์ วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบการเติบโตระหว่างกระถินลูกผสมสายต้นต่างๆ ที่มีอยู่ในสวนป่าลาดกระทิง และสายต้นจากกรมป่าไม้ และหาสายต้นที่มีการเติบโตที่ดี
2. เพื่อนำผลการวิจัยไปส่งเสริมเกษตรกร

### การดำเนินงานวิจัย

#### **องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้**

1. จัดหาพื้นที่สำหรับใช้เป็นแปลงปลูกทดสอบในโครงการวิจัย จำนวน 1 แปลง พื้นที่รวม 10 ไร่
2. สนับสนุนบุคลากรที่เหมาะสมดูแลรักษาแปลงทดสอบวิจัย
3. จัดเตรียมกล้าไม้กระถินลูกผสมที่มีอยู่สำหรับปลูกทดสอบในพื้นที่โครงการวิจัย
4. จัดหาเครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ และแรงงาน ดำเนินงานในกิจกรรมต่างๆ ตลอดระยะเวลาโครงการวิจัยฯ ดังนี้

- 4.1 การรังวัดขนาดขอบเขตพื้นที่ และเตรียมพื้นที่รื้อปลูก
- 4.2 การปลูกกล้าไม้ และการปลูกซ่อม
- 4.3 บำรุงรักษา กำจัดวัชพืช และการป้องกันไฟ
- 4.4 การตรวจติดตาม ดูแลแปลงปลูกทดสอบวิจัยและร่วมเก็บข้อมูลการศึกษาวิจัย

#### **คณะวนศาสตร์**

1. ออกแบบแผนผังแปลงปลูกทดสอบและแผนการทดสอบ
2. เก็บข้อมูลงานวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูล
3. สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลง จัดหากกล้าไม้ ปลูก และดูแลรักษา

วิธีการดำเนินงาน

1. คัดเลือกกระถินลูกผสมอย่างน้อย 40 สายต้น เพื่อจัดทำแปลงทดสอบสายต้นไม้กระถินลูกผสม จากสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ 30 สายต้น และจากสายต้นที่กรมป่าไม้ทำการส่งเสริม 10 สายต้น
2. จัดเตรียมกล้าไม้สำหรับปลูกในแปลงทดสอบสายต้น ไม่น้อยกว่า 100 กล้า/สายต้น
3. ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design: RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำจะประกอบด้วยกระถินลูกผสม 40 สายต้น แต่ละสายต้นจะปลูกต้นไม้ 16 ต้น ใช้ระยะปลูก 3x2 เมตร

การเก็บข้อมูล

1. หลังจากปลูกแล้ว จะทำการเก็บข้อมูลการเติบโตและอัตราการรอดตายของต้นไม้มากๆ 6 เดือนจนกระทั่งต้นไม้มีอายุ 4 ปี
2. เมื่อกระถินลูกผสมมีอายุ 4 ปี จะทำการให้คะแนนลักษณะรูปทรงของแต่ละสายต้น
  - a. ความยาวของแกนลำต้น (Axis persistence)
  - b. ความตรงของลำต้น (Stem straightness)
3. การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) จะนำมาใช้เปรียบเทียบข้อมูลการเติบโตและอัตราการรอดตาย

ผลการดำเนินการ

ได้ดำเนินการสำรวจวัดการเจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของไม้กระถินลูกผสม ที่สวนป่าลาดกระทิง จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งผลวัดการเจริญเติบโต เป็นดังนี้

ตารางแสดงข้อมูลการเจริญเติบโตของไม้กระถินลูกผสมที่เติบโตดีที่สุดที่สุด 10 อันดับแรก อายุ 3 ปี

ลำดับ	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตาย (%)
1	31 (10.93)*	33 (15.3)*	10 (95.31)
2	35 (10.76)*	31 (14.1)*	35 (93.75)*
3	36 (10.74)*	16 (13.9)	31 (87.50)*
4	33 (10.67)*	35 (13.7)*	21 (87.50)
5	34 (10.43)*	37 (13.5)*	34 (85.94)*
6	37 (10.30)*	3 (13.1)	9 (85.94)
7	10 (10.11)	10 (13.1)	37 (84.38)*
8	9 (10.04)	32 (13.0)*	33 (82.81)*
9	27 (10.00)	9 (13.0)	27 (82.81)
10	21 (9.86)	4 (13.0)	36 (76.56)*
<b>เฉลี่ย</b>	<b>10.38</b>	<b>13.57</b>	<b>86.25</b>

หมายเหตุ : \* เป็นสายต้นที่มาจากได้มาจากกรมป่าไม้

ตารางแสดงข้อมูลอัตราการรอดตายเฉลี่ยของไม้กระถินลูกผสมอายุ 6, 12, 18, 24 และ 36 เดือน (3 ปี)

อายุการของต้นกระถินลูกผสม	อัตราการรอดตายเฉลี่ย
อายุ 6 เดือน	95.48%
อายุ 12 เดือน	94.13%
อายุ 18 เดือน	88.39%
อายุ 24 เดือน	87.67%
อายุ 36 เดือน (3 ปี)	86.25%

จากการศึกษา พบว่า อัตราการรอดตายของกระถินลูกผสมที่ทำการสำรวจมีอัตราการรอดตายที่สูง แต่จะลดลงตามอายุของไม้กระถินลูกผสมที่เพิ่มขึ้น และในอายุการปลูก 36 เดือน หรือ 3 ปี พบว่า สายต้นที่ได้มาจากกรมป่าไม้มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยสูงกว่าของสายต้นที่มาจากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (สวนป่าลาดกระทิง) แต่อัตราการรอดตายของสายต้นที่มาจากกรมป่าไม้ต่ำกว่าสายต้นที่มาจากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (สวนป่าลาดกระทิง) ทั้งนี้ ยังคงต้องเก็บข้อมูลการเติบโต และอัตราการรอดตายในปีที่ 4 และ 5 จากนั้นจะดำเนินการตัดเพื่อประเมินผลผลิต และศึกษาการแตกหน่อ รวมถึง การศึกษาประเด็นอื่น ๆ ต่อไป





## 2.4 โครงการร่วมวิจัยปลูกทดสอบสายพันธุ์ (Clonal Test) กระจินลูกผสม ระหว่าง บริษัท สยามฟอเรสทรี จำกัด, กรมป่าไม้ และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

โครงการนี้เป็นการวิจัยที่เกิดจากบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่างกรมป่าไม้ องค์การ อุตสาหกรรมป่าไม้ และบริษัทสยามฟอเรสทรี จำกัด โดยปลูกทดสอบสายพันธุ์ของกระจินลูกผสม จำนวน 10 Clone ซึ่งกรมป่าไม้ได้คัดเลือกสายพันธุ์ไว้ ซึ่ง อ.อ.ป. เป็นผู้วางแผนโครงการวิจัย พร้อมทั้ง ปลูก ดูแลและ ให้บริษัทสยามฟอเรสทรี จำกัด เป็นผู้วัดความเจริญเติบโตและวิเคราะห์ข้อมูลทุกปี รวมทั้งหมด 5 ปี ตั้งแต่ ปี 2562 ถึง ปี 2567

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเสริมสร้างความร่วมมือในการวิจัยปลูกทดสอบสายพันธุ์กระจินลูกผสม ระหว่างภาครัฐกับ ภาคเอกชน
2. เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์กระจินลูกผสมที่มีศักยภาพ จากแปลงทดสอบภายใต้รูปแบบการจัดการ แปลงปลูกที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ปลูก และได้ความคุ้มค่าทางด้านความเติบโต และพลังงานสูง

### สถานที่ดำเนินการ

พื้นที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จำนวน 5 แปลง พื้นที่รวม 25 ไร่ ดังนี้

1. สวนป่าห้วยแร้ง จังหวัดตราด
2. สวนป่ากาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. สวนป่าพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
4. สวนป่าคลองท่อม จังหวัดกระบี่
5. สวนป่าวังวิเศษ จังหวัดตรัง

### การดำเนินโครงการฯ

ทั้ง 3 หน่วยงานร่วมกันจัดทำแผนงานโครงการความร่วมมือวิจัยปลูกทดสอบสายพันธุ์ (Clonal test) กระจินลูกผสม ในพื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ การจัดสรรบุคลากรรับผิดชอบ งบประมาณ การคัดเลือกพื้นที่ การวางแผนทดลอง กิจกรรมการปลูกและดูแลรักษา การใส่ปุ๋ย การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัย การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายไม้ โดยแบ่งหน้าที่การดำเนินงานของแต่ละหน่วยงาน ดังนี้

### **กรมป่าไม้**

- 1) ดำเนินการจัดหาต้นพันธุ์กล้ากระจินลูกผสม จำนวน 10 สายพันธุ์ เพื่อปลูกทดสอบในพื้นที่ ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้ และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคกลาง

### องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

- 1) ให้การสนับสนุนและจัดหาพื้นที่ในการจัดทำโครงการความร่วมมือวิจัยปลูกทดสอบสายพันธุ์ (Clonal test) กระจินลูกผสม จำนวน 5 แปลงๆ ละ 5 ไร่ รวมพื้นที่ 25 ไร่
- 2) จัดหาเครื่องจักรอุปกรณ์และแรงงาน ดำเนินงานในกิจกรรมปลูกและดูแลบำรุงรักษาสวนป่า บริหารจัดการ ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการฯ ดังนี้
  - ก) การปลูก ประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่ การปลูก ปลูกซ่อม
  - ข) การดูแลบำรุงรักษา ประกอบด้วย การกำจัดวัชพืช การป้องกันไฟ
  - ค) การบริหารจัดการ ตรวจสอบติดตาม รวมทั้งบุคลากรในการกำกับดูแลแปลงปลูก/แปลงวิจัยพัฒนา

### บริษัทสยามฟอเรสทรี จำกัด

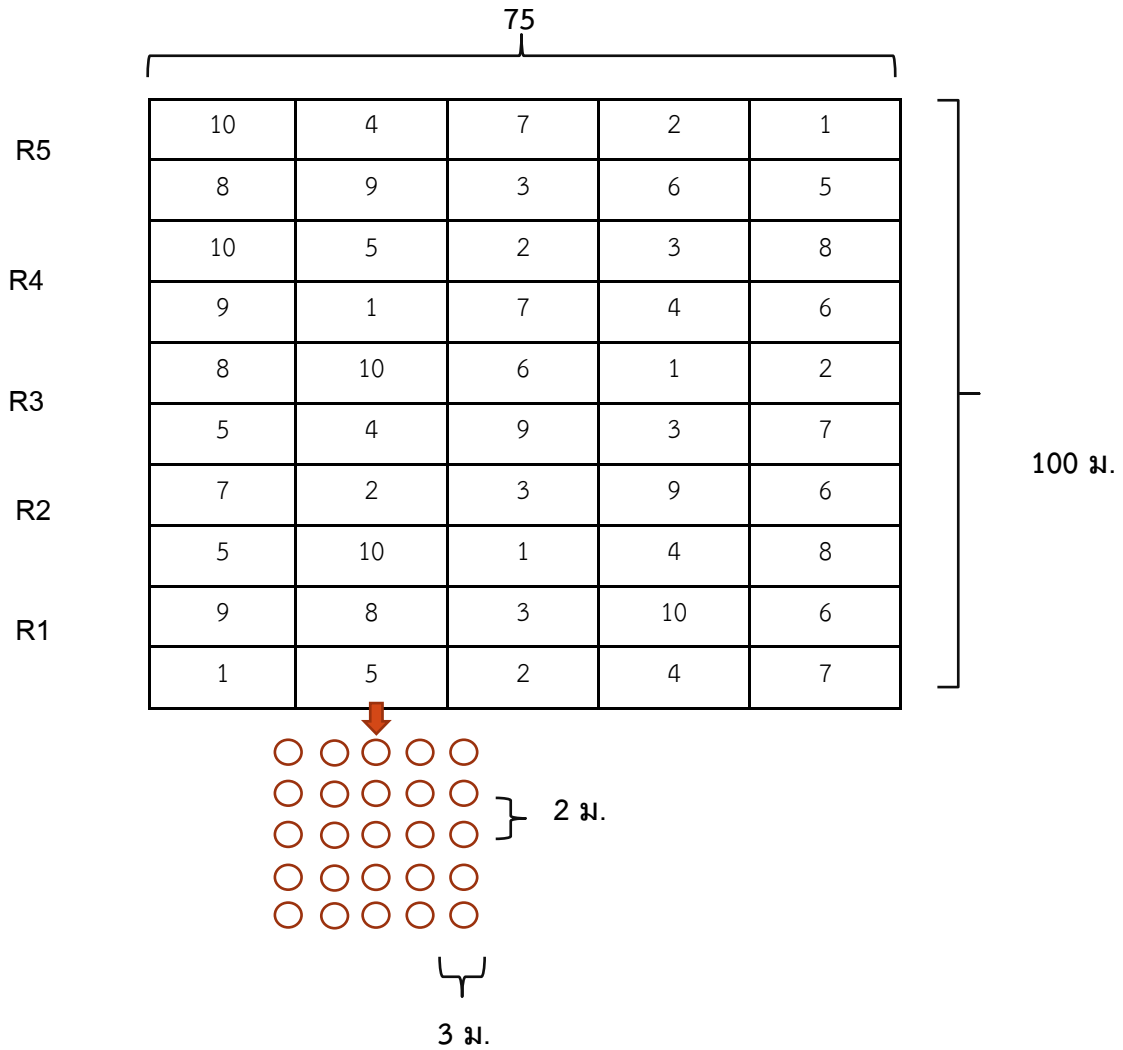
- 1) สำรวจเก็บตัวอย่างดิน พร้อมนำไปวิเคราะห์ตัวอย่างดิน
- 2) เก็บข้อมูลในแปลง ประมวลผลข้อมูลวิจัยต่างๆ วิเคราะห์ผลผลิต วิเคราะห์ผลผลิตเยื่อ ค่าพลังงานความร้อน ตลอดจนความคุ้มค่าผลตอบแทนของโครงการฯรวมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการวิจัยตามโครงการฯ และรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### ขั้นตอนการดำเนินงานเก็บข้อมูลและการวิจัย

1. คัดเลือกพื้นที่ที่จะปลูกในสวนป่าเป้าหมาย
2. วางแผนการทดลองแบบสุ่มภายในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized complete block design; RCBD) โดยกำหนดสายพันธุ์ของกระจินลูกผสมเป็นสิ่งทดลอง จำนวน 10 Clones หน่วยทดลองละ 5 ซ้ำ (Replication) โดยใช้โปรแกรม Cycdesign ในการสุ่มสายพันธุ์ของกระจินลูกผสมและทำการเปรียบเทียบความเติบโต ความทนทานต่อโรคแมลง ในแต่ละแปลงปลูก เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีศักยภาพ
3. ทำการปลูกทดลองกระจินลูกผสม ที่พัฒนาสายพันธุ์จากกรมป่าไม้ ด้วยระยะปลูก 2x3 เมตร หลังจากปลูกทำการกำจัดวัชพืชปีที่ 1-2 จำนวน 2 ครั้งต่อปี โดยทำการกำจัดวัชพืชและถากรอบโคนพร้อมใส่ปุ๋ย สำหรับปีที่ 3-5 จะดำเนินการกำจัดวัชพืชปีละ 1-2 ครั้ง ขึ้นอยู่กับปริมาณวัชพืชในแปลง
4. ทำการสำรวจอัตราการรอดตายและปลูกซ่อม ในปีแรกตั้งเป้าหมายอัตราการรอดตายไม่ต่ำกว่า 95%
5. การศึกษาการเติบโตทำการเก็บข้อมูลการเติบโตของกระจินลูกผสมทุกๆต้นโดยการวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับคอราก (diameter at root collar, Do) การวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (diameter at breast height, DBH) ด้วยเทปวัดเส้นผ่านศูนย์กลาง (diameter tape) และความสูง (height, H) ด้วยไม้วัดความสูง โดยเก็บข้อมูลต้นไม้ทุกๆ 1 ปี เป็นระยะเวลา 5 ปี และอาจทำการศึกษาการแตกหน่อในรอบตัดพื้นที่ 2 หลังจากมีการทำไม้ในรอบที่ 1 ไปแล้ว (พิจารณาอีกครั้งหลังตัดฟันแล้ว)

6. วิเคราะห์ความแตกต่างของการเติบโตระหว่างสายต้นโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยตามวิธีการของ Duncan's new multiple range test โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

แผนผังการทำ Clonal test ไม่กระถินลูกผสมในพื้นที่สวนป่า อ.อ.ป.



### ผลการดำเนินการ

ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของกระถินที่มีอายุครบ 3 ปี ในพื้นที่สวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ทั้ง 5 สวนป่า เพื่อศึกษาแนวโน้มการเพิ่มพูนของการเจริญเติบโต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

/ตาราง...



ตารางแสดงข้อมูลการเติบโตของไม้กระถินลูกผสม อายุ 3 ปี ในพื้นที่สวนป่าห้วยแร้ง จ.ตราด

Clone	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตาย (%)
1	9.57 <sup>c</sup>	12.60 <sup>a</sup>	94.40
2	10.03 <sup>b</sup>	12.52 <sup>a</sup>	89.60
3	11.02 <sup>a</sup>	12.49 <sup>a</sup>	93.60
4	7.93 <sup>d</sup>	11.02 <sup>c</sup>	49.60
5	8.17 <sup>d</sup>	12.07 <sup>ab</sup>	64.80
6	8.30 <sup>d</sup>	11.14 <sup>c</sup>	97.60
7	8.10 <sup>d</sup>	11.89 <sup>b</sup>	95.20
8	6.96 <sup>ef</sup>	10.58 <sup>c</sup>	92.80
9	6.64 <sup>f</sup>	9.68 <sup>d</sup>	93.60
10	7.32 <sup>e</sup>	9.33 <sup>d</sup>	58.40
เฉลี่ย	8.48**	11.41**	82.96

\*\* highly significant difference (p<0.01)

#### อัตราการเจริญเติบโต

Clone 3 มีความโตเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 11.02 เซนติเมตร

Clone 1 มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 12.60 เมตร

Clone 9 มีความโตเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 6.64 เซนติเมตร

Clone 10 มีความสูงเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 9.93 เมตร

#### อัตราการรอดตายเฉลี่ย

Clone 6 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 97.60%

Clone 4 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 49.60%

ตารางแสดงข้อมูลการเติบโตของไม้กระถินลูกผสม อายุ 3 ปี ในพื้นที่สวนป่ากาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี

Clone	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตาย (%)
1	10.13 <sup>bc</sup>	11.86 <sup>c</sup>	35.20
2	10.71 <sup>b</sup>	12.68 <sup>ab</sup>	<b>93.60</b>
3	<b>11.51<sup>a</sup></b>	<b>12.99<sup>a</sup></b>	88.00
4	9.62 <sup>cd</sup>	11.97 <sup>bc</sup>	80.00
5	9.30 <sup>de</sup>	11.09 <sup>de</sup>	67.20
6	9.04 <sup>def</sup>	11.75 <sup>cd</sup>	86.40
7	8.38 <sup>f</sup>	10.46 <sup>ef</sup>	73.60
8	9.04 <sup>def</sup>	10.72 <sup>ef</sup>	68.00
9	8.70 <sup>ef</sup>	10.07 <sup>f</sup>	82.40
10	10.15 <sup>bc</sup>	12.26 <sup>abc</sup>	73.60
<b>เฉลี่ย</b>	<b>9.68**</b>	<b>11.63**</b>	<b>74.80</b>

\*\* highly significant difference (p<0.01)

อัตราการเจริญเติบโต

Clone 3 มีอัตราการเติบโต**สูงสุด** มีความโตเฉลี่ย เท่ากับ 11.51 เซนติเมตร  
และความสูง เท่ากับ 12.99 เมตร

Clone 7 มีความโตเฉลี่ย**ต่ำสุด** เท่ากับ 8.38 เซนติเมตร

Clone 9 มีความสูงเฉลี่ย**ต่ำสุด** เท่ากับ 10.07 เมตร

อัตราการรอดตายเฉลี่ย

Clone 2 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**สูงที่สุด** เท่ากับ 93.60%

Clone 1 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 35.20%

ตารางแสดงข้อมูลการเติบโตของไม้กระถินลูกผสม อายุ 3 ปี ในพื้นที่สวนป่าพระแสง จ.สุราษฎร์ธานี

Clone	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตาย (%)
1	9.75 <sup>ab</sup>	12.98 <sup>ab</sup>	100
2	9.50 <sup>bc</sup>	13.11 <sup>a</sup>	100
3	10.16 <sup>a</sup>	13.32 <sup>a</sup>	100
4	8.90 <sup>de</sup>	12.11 <sup>cd</sup>	95.20
5	8.87 <sup>de</sup>	11.77 <sup>de</sup>	96.00
6	8.80 <sup>de</sup>	11.49 <sup>e</sup>	100
7	9.15 <sup>cd</sup>	12.57 <sup>bc</sup>	98.40
8	8.56 <sup>e</sup>	11.87 <sup>de</sup>	99.20
9	8.13 <sup>f</sup>	11.69 <sup>de</sup>	99.20
10	8.72 <sup>de</sup>	11.76 <sup>de</sup>	84.00
เฉลี่ย	9.06**	12.28**	97.20

\*\* highly significant difference (p<0.01)

อัตราการเจริญเติบโต

Clone 3 มีอัตราการเติบโต**สูงที่สุด** มีความโตเฉลี่ย เท่ากับ 10.16 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 13.32 เมตร

Clone 9 มีความโตเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 8.13 เซนติเมตร

Clone 6 มีความสูงเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 11.49 เมตร

อัตราการรอดตายเฉลี่ย

Clone 1, 2, 3 และ 6 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**สูงที่สุด** เท่ากับ 100 %

Clone 10 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 84 %

ตารางแสดงข้อมูลการเติบโตของไม้กระถินลูกผสม อายุ 3 ปี ในพื้นที่สวนป่าวังวิเศษ จ.ตรัง

Clone	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตาย (%)
1	8.95 <sup>c</sup>	11.37 <sup>b</sup>	64.00
2	10.22 <sup>b</sup>	11.73 <sup>b</sup>	91.20
3	<b>11.22<sup>a</sup></b>	<b>13.09<sup>a</sup></b>	<b>94.40</b>
4	8.06 <sup>de</sup>	11.54 <sup>b</sup>	85.60
5	7.70 <sup>ef</sup>	10.29 <sup>c</sup>	89.60
6	8.17 <sup>de</sup>	10.39 <sup>c</sup>	82.40
7	8.97 <sup>c</sup>	11.65 <sup>b</sup>	89.60
8	7.43 <sup>f</sup>	9.73 <sup>d</sup>	88.80
9	7.41 <sup>f</sup>	10.55 <sup>c</sup>	77.60
10	8.67 <sup>cd</sup>	11.21 <sup>b</sup>	84.80
<b>เฉลี่ย</b>	<b>8.72**</b>	<b>11.17**</b>	<b>84.80</b>

\*\* highly significant difference (p<0.01)

#### อัตราการเจริญเติบโต

Clone 3 มีอัตราการเติบโต**สูงที่สุด** มีความโตเฉลี่ย เท่ากับ 11.22 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 13.09 เมตร

Clone 9 มีความโตเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 7.41 เซนติเมตร

Clone 8 มีความสูงเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 9.73 เมตร

#### อัตราการรอดตายเฉลี่ย

Clone 3 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**สูงที่สุด** เท่ากับ 94.40 %

Clone 1 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 64 %

ตารางแสดงข้อมูลการเติบโตของไม้กระถินลูกผสม อายุ 3 ปี ในพื้นที่สวนป่าคลองท่อม จ.กระบี่

Clone	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตาย (%)
1	7.82 <sup>cd</sup>	10.97 <sup>b</sup>	77.60
2	9.05 <sup>b</sup>	11.23 <sup>ab</sup>	86.40
3	<b>10.18<sup>a</sup></b>	<b>11.51<sup>a</sup></b>	84.00
4	7.27 <sup>e</sup>	11.11 <sup>ab</sup>	80.80
5	7.64 <sup>cde</sup>	10.52 <sup>c</sup>	74.40
6	7.36 <sup>de</sup>	10.39 <sup>c</sup>	<b>92.00</b>
7	8.05 <sup>c</sup>	10.37 <sup>c</sup>	76.80
8	7.24 <sup>e</sup>	9.85 <sup>d</sup>	82.40
9	7.43 <sup>de</sup>	10.20 <sup>cd</sup>	60.80
10	7.66 <sup>cde</sup>	10.43 <sup>c</sup>	68.00
<b>เฉลี่ย</b>	<b>8.00**</b>	<b>10.68**</b>	<b>78.32</b>

\*\* highly significant difference (p<0.01)

#### อัตราการเจริญเติบโต

Clone 3 มีอัตราการเติบโต**สูงสุด** มีความโตเฉลี่ย เท่ากับ 10.18 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 11.51 เมตร

Clone 8 มีอัตราการเติบโต**ต่ำที่สุด** มีความโตเฉลี่ย เท่ากับ 7.24 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ย**สูงสุด** เท่ากับ 9.85 เมตร

#### อัตราการรอดตายเฉลี่ย

Clone 6 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**สูงสุด** เท่ากับ 92 %

Clone 10 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 60.80 %

ตารางสรุปข้อมูลการเจริญเติบโต 3 อันดับแรก ที่เจริญเติบโตได้ดีที่สุดของไม้กระถินลูกผสมในพื้นที่ 5 สวนป่า

Parameter	The 1 <sup>st</sup> ranking	The 2 <sup>nd</sup> ranking	The 3 <sup>rd</sup> ranking
ความโตเฉลี่ย (ซม.)	Clone 3 (2/2/3)	Clone 2 (1/1/16)	Clone 1 (1/1/7)
ความสูงเฉลี่ย (ม.)	Clone 3 (2/2/3)	Clone 2 (1/1/16)	Clone 1 (1/1/7)
อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)	Clone 2 (1/1/16)	Clone 6 (29/16/18)	Clone 3 (2/2/3)

จากการดำเนินการปลูกทดสอบกระถินลูกผสม ระยะเวลาการปลูก 3 ปี ในพื้นที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้ 5 สวนป่า ได้แก่ สวนป่าห้วยแร้ง สวนป่ากาญจนดิษฐ์ สวนป่าพระแสง สวนป่าวังวิเศษ และสวนป่าคลองท่อม พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับสูงมาก ( $p < 0.001$ ) ระหว่างสายต้นทั้งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกและความสูง โดยสายต้นไม้กระถินลูกผสมที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีที่สุดทั้ง 5 สวนป่า 3 ลำดับแรก ได้แก่ Clone 3 (เบอร์ของสถานีสะแกราช 2/2/3), Clone 2 (เบอร์ของสถานีสะแกราช 1/1/16) และ Clone 1 (เบอร์ของสถานีสะแกราช 1/1/7) ตามลำดับ โดยสายต้นที่มีอัตราการรอดตายมากที่สุด ได้แก่ Clone 2 (เบอร์ของสถานีสะแกราช 1/1/6), Clone 6 (เบอร์ของสถานีสะแกราช 29/16/18) และ Clone 1 (เบอร์ของสถานีสะแกราช 1/1/7) ตามลำดับ ซึ่งไม้กระถินลูกผสมดังกล่าว เหมาะสมที่จะนำมาปลูกในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนมาก



ภาพแปลงปลูกกระถินลูกผสมสวนป่าห้วยแร้ง



ภาพแปลงปลูกกระถินลูกผสมสวนป่ากาญจนดิษฐ์



ภาพแปลงปลูกกระถินลูกผสมสวนป่าพระแสง



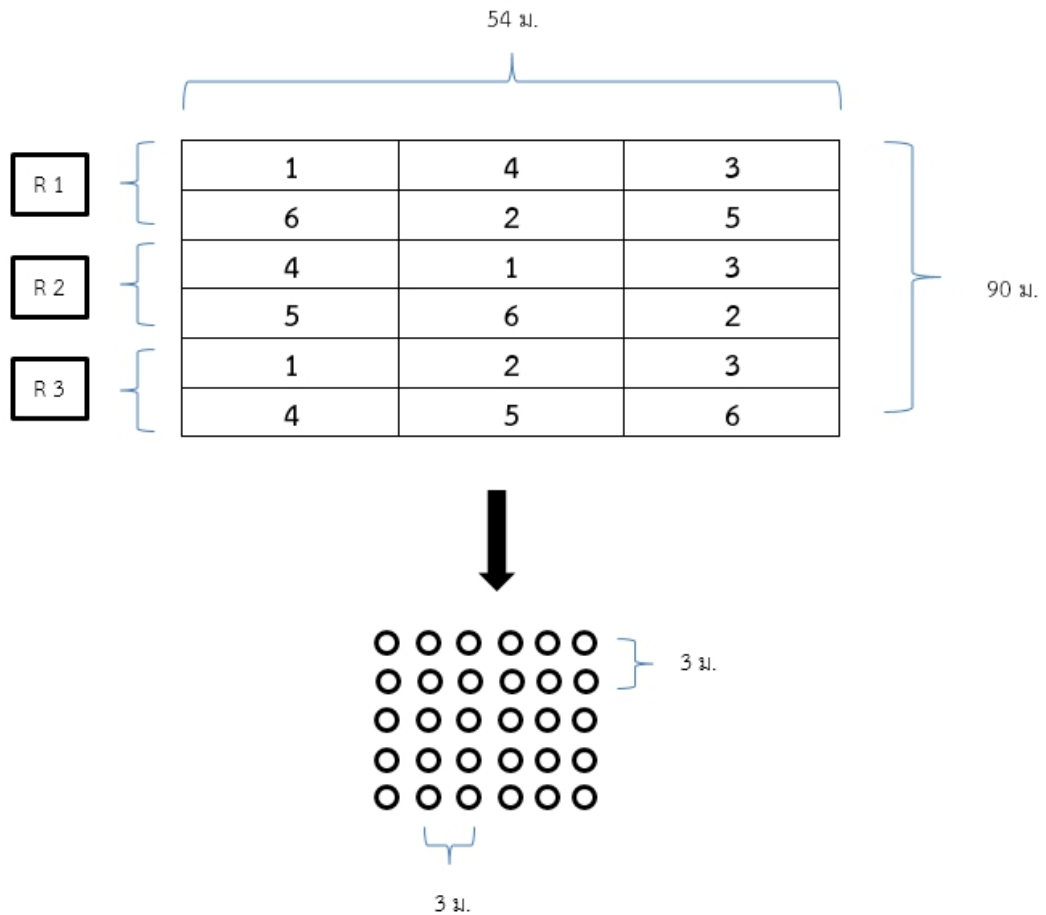
ภาพแปลงปลูกกระถินลูกผสมสวนป่าวังวิเศษ



ภาพแปลงปลูกกระถินลูกผสมสวนป่าคลองท่อม

จากการทำโครงการวิจัยทดสอบสายพันธุ์ไม้กระถินลูกผสมนี้ ทาง SCG ได้นำสายพันธุ์ยูคาลิปตัสที่มีการเติบโตที่ดีในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนสูง มาทำการทดสอบจำนวน 6 Clone โดยสำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ได้ทำการวางแผนทดลองต่อจากแปลงทดสอบกระถินลูกผสมของทั้ง 4 สวนป่าในภาคใต้ ดังต่อไปนี้

แผนผังการทำ Clonal test ไม้ยูคาลิปตัส 6 สายพันธุ์ในพื้นที่สวนป่า อ.อ.ป.



### ผลการดำเนินการ

ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของไม้ยูคาลิปตัสที่มีอายุครบ 3 ปี ในพื้นที่สวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ทั้ง 4 สวนป่า เพื่อศึกษาแนวโน้มการเพิ่มพูนของการเจริญเติบโต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

/อัตรการ...



ตารางแสดงข้อมูลการเติบโตของไม้ยูคาลิปตัส อายุ 3 ปี ในพื้นที่สวนป่ากาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี

Clone	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตาย (%)
1	11.35 <sup>d</sup>	15.46 <sup>c</sup>	78.89
2	12.35 <sup>c</sup>	17.96 <sup>b</sup>	88.89
3	10.58 <sup>d</sup>	15.82 <sup>c</sup>	80.00
4	14.32 <sup>ab</sup>	18.59 <sup>ab</sup>	95.56
5	13.78 <sup>b</sup>	18.48 <sup>b</sup>	91.11
6	14.98 <sup>a</sup>	19.27 <sup>a</sup>	93.33
เฉลี่ย	13.00**	17.70**	87.96

\*\* highly significant difference (p<0.01)

อัตราการเจริญเติบโต

Clone 6 มีอัตราการเจริญเติบโต**สูงที่สุด** คือความโตเฉลี่ย เท่ากับ 14.98 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 19.27 เมตร

Clone 3 มีอัตราการเจริญเติบโต ด้านความโตเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 10.68 เซนติเมตร

Clone 1 มีอัตราการเจริญเติบโต ด้านความสูงเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 15.46 เมตร

อัตราการรอดตายเฉลี่ย

Clone 4 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**สูงที่สุด**เท่ากับ 95.56%

Clone 1 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**ต่ำที่สุด**เท่ากับ 78.89%

ตารางแสดงข้อมูลการเติบโตของไม้ยูคาลิปตัส อายุ 3 ปี ในพื้นที่สวนป่าพระแสง จ.สุราษฎร์ธานี

Clone	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตาย (%)
1	8.84 <sup>c</sup>	11.99 <sup>d</sup>	95.56
2	10.69 <sup>b</sup>	14.50 <sup>bc</sup>	93.33
3	9.32 <sup>c</sup>	11.60 <sup>d</sup>	52.22
4	10.73 <sup>b</sup>	13.89 <sup>c</sup>	92.22
5	12.44 <sup>a</sup>	15.43 <sup>a</sup>	93.33
6	12.22 <sup>a</sup>	14.70 <sup>b</sup>	84.44
เฉลี่ย	10.78**	13.83**	85.19

\*\* highly significant difference (p<0.01)

**อัตราการเจริญเติบโต**

- Clone 5 มีอัตราการเจริญเติบโต**สูงที่สุด** คือความโตเฉลี่ยเท่ากับ 12.44 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 15.43 เมตร
- Clone 1 มีอัตราการเจริญเติบโต ด้านความโตเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 8.84 เซนติเมตร
- Clone 3 มีอัตราการเจริญเติบโต ด้านความสูงเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 11.60 เมตร

**อัตราการรอดตายเฉลี่ย**

- Clone 1 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**สูงที่สุด** เท่ากับ 96.66%
- Clone 3 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 52.22%

**ตารางแสดงข้อมูลการเติบโตของไม้ยูคาลิปตัส อายุ 3 ปี ในพื้นที่สวนป่าวังวิเศษ จ.ตรัง**

Clone	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตาย (%)
1	9.93 <sup>b</sup>	13.63 <sup>b</sup>	70.00
2	10.22 <sup>b</sup>	12.21 <sup>c</sup>	60.00
3	10.08 <sup>b</sup>	11.97 <sup>c</sup>	65.56
4	12.35 <sup>a</sup>	14.96 <sup>a</sup>	74.44
5	12.16 <sup>a</sup>	15.40 <sup>a</sup>	<b>75.56</b>
6	12.00 <sup>a</sup>	15.42 <sup>a</sup>	73.33
<b>เฉลี่ย</b>	<b>11.19**</b>	<b>14.04**</b>	<b>69.81</b>

\*\* highly significant difference (p<0.01)

**อัตราการเจริญเติบโต**

- Clone 4 มีอัตราการเจริญเติบโต คือด้านความโตเฉลี่ย**สูงที่สุด** เท่ากับ 12.35 เซนติเมตร
- Clone 6 มีอัตราการเจริญเติบโต คือด้านความสูงเฉลี่ย**สูงที่สุด** เท่ากับ 15.42 เซนติเมตร
- Clone 1 มีอัตราการเจริญเติบโต ด้านความโตเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 9.93 เซนติเมตร
- Clone 3 มีอัตราการเจริญเติบโต ด้านความสูงเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 11.97 เมตร

**อัตราการรอดตายเฉลี่ย**

- Clone 5 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**สูงที่สุด** เท่ากับ 75.56%
- Clone 2 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 60.00%

ตารางแสดงข้อมูลการเติบโตของไม้ยูคาลิปตัส อายุ 3 ปี ในพื้นที่สวนป่าคลองท่อม จ.กระบี่

Clone	ความโตเฉลี่ย DBH (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ม.)	อัตราการรอดตาย (%)
1	7.67 <sup>c</sup>	8.41 <sup>c</sup>	24.44
2	9.64 <sup>b</sup>	8.69 <sup>bc</sup>	58.89
3	6.49 <sup>d</sup>	7.12 <sup>d</sup>	45.56
4	9.89 <sup>b</sup>	9.26 <sup>ab</sup>	55.56
5	11.05 <sup>a</sup>	9.56 <sup>a</sup>	68.89
6	10.12 <sup>ab</sup>	9.40 <sup>a</sup>	92.22
เฉลี่ย	9.53**	8.92**	57.59

\*\* highly significant difference (p<0.01)

**อัตราการเจริญเติบโต**

- Clone 5 มีอัตราการเจริญเติบโต**สูงที่สุด** คือความโตเฉลี่ยเท่ากับ 11.05 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 9.56 เมตร
- Clone 3 มีอัตราการเจริญเติบโต**ต่ำที่สุด** คือความโตเฉลี่ยเท่ากับ 6.49 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 7.12 เมตร

**อัตราการรอดตายเฉลี่ย**

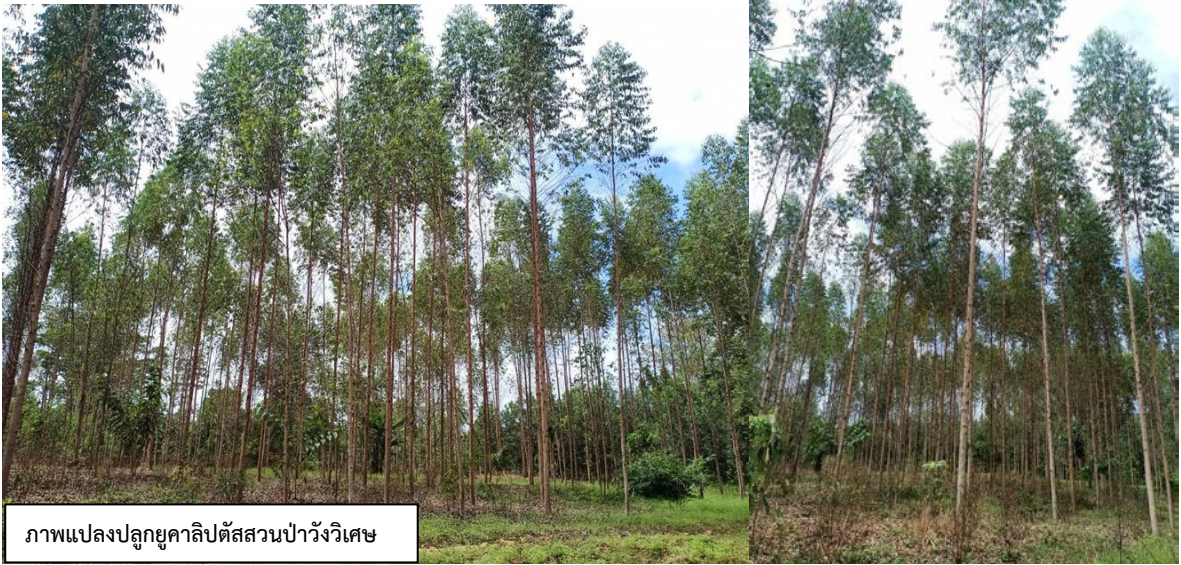
- Clone 6 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**สูงที่สุด** เท่ากับ 92.22%
- Clone 1 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย**ต่ำที่สุด** เท่ากับ 24.44%

ตารางสรุปข้อมูลการเจริญเติบโต 3 อันดับแรก ที่เจริญเติบโตได้ดีที่สุดของไม้ยูคาลิปตัสพื้นที่ 4 สวนป่า

Parameter	The 1 <sup>st</sup> ranking	The 2 <sup>nd</sup> ranking	The 3 <sup>rd</sup> ranking
ความโตเฉลี่ย (ซม.)	Clone 5 (H 36)	Clone 6 (H 38)	Clone 4 (H 32)
ความสูงเฉลี่ย (ม.)	Clone 5 (H 36)	Clone 6 (H 38)	Clone 4 (H 32)
อัตราการรอดตายเฉลี่ย (%)	Clone 6 (H 38)	Clone 5 (H 36)	Clone 4 (H 32)

จากการดำเนินการปลูกทดสอบไม้ยูคาลิปตัสในพื้นที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้ 4 สวนป่า ได้แก่ สวนป่ากาญจนดิษฐ์ สวนป่าพระแสง สวนป่าวังวิเศษ และสวนป่าคลองท่อม พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับสูงมาก ( $p < 0.001$ ) ระหว่างสายต้น ทั้งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกและความสูง โดยสายต้นไม้ยูคาลิปตัสที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีที่สุดทั้ง 4 สวนป่า 3 ลำดับแรก ได้แก่ ไม้ยูคาลิปตัส Clone 5 (H36), Clone 6 (H 38) และ Clone 4 (H 32) ตามลำดับ โดยสายต้นที่มีอัตราการรอดตายมากที่สุด ได้แก่ Clone 6 (H38), Clone 5 (H 36) และ Clone 4 (H 32) ตามลำดับ สามารถสรุปได้ว่าไม้ยูคาลิปตัสสายต้น H 36, H 38 และ H 32 เป็นสายต้นที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีและมีอัตราการรอดตายสูง เหมาะที่จะดำเนินการปลูกในพื้นที่ภาคใต้ของไทย ซึ่งเป็นบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนมาก ในขณะที่ Clone 3 (H 28) เป็นสายต้นที่มีการเจริญเติบโตรวมถึงอัตราการรอดตายต่ำที่สุดไม่เหมาะที่จะนำมาปลูกในพื้นที่ภาคใต้





ภาพแปลงปลูกยูคาลิปตัสสวนป่าวังวิเศษ



ภาพแปลงปลูกยูคาลิปตัสสวนป่าคลองท่อม

## 2.5 โครงการวิจัยเรื่อง การปลูกทดสอบสายต้นไม้ยูคาลิปตัส (Clonal test) ในพื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

โครงการนี้เป็นการวิจัยที่ได้รับการอนุเคราะห์กล้าไม้ยูคาลิปตัสจาก บริษัทสยามฟอเรสทรี จำกัด (SGC) และบริษัท สวนกิตติ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่จัดจำหน่ายกล้าไม้ยูคาลิปตัส เพื่อใช้ปลูกในพื้นที่ของตนเอง รวมทั้ง องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ด้วย ซึ่งกล้าที่จำหน่ายมีหลากหลายสายต้น (Clone) แต่ก็ยังไม่สามารถบอกได้ว่าสายต้นไหนเหมาะสมที่สุดในแต่ละพื้นที่ ดังนั้น ส.ว.ป. จึงได้จัดทำโครงการวิจัย เรื่อง การปลูกทดสอบสายต้นไม้ยูคาลิปตัส (Clonal test) ในพื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ โดยได้รับการสนับสนุนกล้าไม้ยูคาลิปตัสจากกลุ่มสวนกิตติ จำนวน 6 สายต้น และจากบริษัทสยามฟอเรสทรี จำกัด จำนวน 10 สายต้น รวมทั้งหมด จำนวน 16 สายต้น ทำการปลูกทดสอบในพื้นที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 6 สวนป่า และพื้นที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้ จำนวน 1 สวนป่า ซึ่งมีระยะเวลาการดำเนินการ ตั้งแต่ปี 2565-2570

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อคัดเลือกสายต้นไม้ยูคาลิปตัสที่เหมาะสม สำหรับนำไปปลูกในแต่ละภูมิภาคหรือพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน
2. เพื่อเพิ่มผลผลิตของการปลูกไม้ยูคาลิปตัสในพื้นที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

### พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จำนวน 7 แปลง แปลงละ 3.018 ไร่ พื้นที่รวม 21.126 ไร่ ดังนี้

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1. สวนป่ามัญจาคีรี     | จังหวัดขอนแก่น      |
| 2. สวนป่าสมเด็จ 2      | จังหวัดกาฬสินธุ์    |
| 3. สวนป่าโซพิสัย       | จังหวัดบึงกาฬ       |
| 4. สวนป่าม่วงสามสิบ    | จังหวัดอุบลราชธานี  |
| 5. สวนป่ามุกดาหาร      | จังหวัดมุกดาหาร     |
| 6. สวนป่าพิบูลมังสาหาร | จังหวัดอุบลราชธานี  |
| 7. สวนป่ากาญจนดิษฐ์    | จังหวัดสุราษฎร์ธานี |

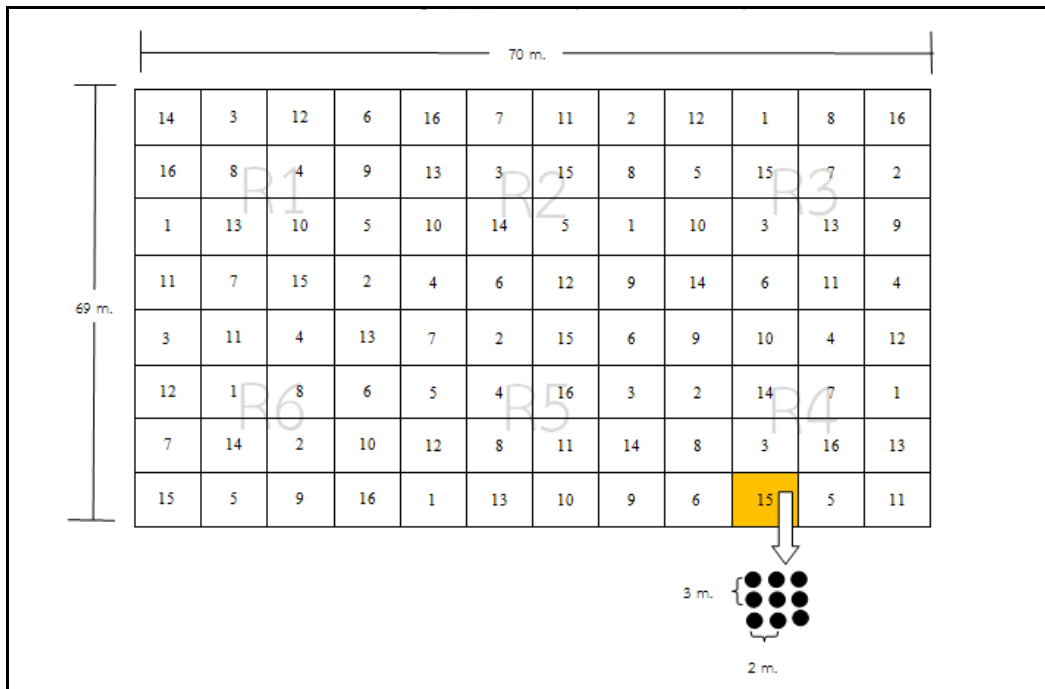
### ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้
3. สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

- นำต้นพันธุ์กล้าไม้ยูคาลิปตัสจากกลุ่มสวนกิตติ จำนวน 6 สายต้น และจากบริษัทสยามฟอเรสทรี จำกัด จำนวน 10 สายต้น รวมทั้งหมด จำนวน 16 สายต้น สายต้นละ 420 ต้น (สวนป่าละ 60 ต้น/สายต้น) เพื่อใช้ปลูกทดสอบในพื้นที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จำนวน 7 แปลง
- สำรวจและคัดเลือกหาพื้นที่ในการปลูกทดสอบ ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออก เฉียงเหนือจำนวน 6 สวนป่า และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้ จำนวน 1 สวนป่า สวนป่าละ 3.018 ไร่
- ทำการวางแผนปลูกแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design: RCBD) ทั้งหมด 6 ซ้ำ (replication) แต่ละซ้ำประกอบด้วย 16 สายต้น (Clone) โดยแต่ละแปลงย่อย (plot) ประกอบด้วยต้นไม้ 9 ต้น จากสายต้นเดียวกัน ใช้ระยะปลูก 2x3 เมตร

แผนผังการทำ Clonal test ไม้ยูคาลิปตัส 16 สายพันธุ์ในพื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้



- หลังการปลูกแล้วดูแลกำจัดวัชพืช ปลูกซ่อม ใส่ปุ๋ย โดยดูแลรักษาตามรูปแบบการปลูกไม้ยูคาลิปตัสของ อ.อ.ป. โดยการกำจัดวัชพืช ปลูกซ่อม และใส่ปุ๋ย
- ศึกษาการเติบโต ทำการเก็บข้อมูลการเติบโตและอัตราการรอดตายของไม้ยูคาลิปตัส ทุก ๆ ต้น โดยวัดการเติบโตปีละครั้ง พร้อมข้อมูลโรคและแมลง และวิเคราะห์ความแปรผันการเติบโต จนครบอายุ 5 ปี ตั้งแต่ปี 2566 – 2570

ผลการดำเนินการ

ได้ดำเนินการนำกล้าไม้ยูคาลิปตัสจากกลุ่มสวนกิตติ จำนวน 6 สายต้น และจากบริษัทสยามฟอเรสทรี จำกัด จำนวน 10 สายต้น รวมทั้งหมด จำนวน 16 สายต้น ปลูกในพื้นที่สวนป่าที่กำหนดไว้ทั้ง 7 สวนป่าตามรายละเอียดต่อไปนี้

**รายละเอียดสายต้นของไม้ยูคาลิปตัสที่ใช้ปลูกในแปลงทดสอบ**

No.	Clone	Hybrid	หมายเหตุ
1	KD3		<b>1. สวนป่ามัญจาคีรี</b> - ปลูกวันที่ 20 – 24 มิถุนายน 2565 <b>2. สวนป่าสมเด็จ 2</b> - ปลูกวันที่ 17 – 18 สิงหาคม 2565 <b>3. สวนป่าไชยพิสัย</b> - ปลูกวันที่ 4 สิงหาคม 2565 <b>4. สวนป่าม่วงสามสิบ</b> - ปลูกวันที่ 6 กรกฎาคม 2565 <b>5. สวนป่ามุกดาหาร</b> - ปลูกวันที่ 18 กรกฎาคม 2565 <b>6. สวนป่าพิบูลมังสาหาร</b> - ปลูกวันที่ 3 กรกฎาคม 2565 <b>7. สวนป่ากาญจนดิษฐ์</b> - ปลูกวันที่ 15 กันยายน 2565
2	KD8		
3	KD9		
4	KD12		
5	KD18		
6	KD21		
7	P6	Camaldulensis	
8	H26	Camaldulensis x Pellita	
9	H32	(Camaldulensis x Grandis) x (Camaldulensis x Pellita)	
10	H36	Camaldulensis x Pellita	
11	H38	Camaldulensis x Pellita	
12	H42	(Camaldulensis x Grandis) x (Camaldulensis x Pellita)	
13	H44	(Camaldulensis x Urophylla) x Urophylla	
14	H46	Camaldulensis x Pellita	
15	26A	Camaldulensis x Urophylla	
16	52SR1	(Pellita x Camaldulensis) x Camaldulensis	





ภาพแปลงปลูกยูคาลิปตัสสวนป้ามัญจาคีรี



ภาพแปลงปลูกยูคาลิปตัสสวนป่าโซพิสัย



ภาพแปลงปลูกยูคาลิปตัสสวนป่าสมเด็จ 2



ภาพแปลงปลูกยูคาลิปตัสสวนป่าพิบูลมังสาหาร



ภาพแปลงปลูกยูคาลิปตัสสวนปาม่วงสามสิบ



ภาพแปลงปลูกยูคาลิปตัสสวนป่ามุกดาหาร



ภาพแปลงปลูกยูคาลิปตัสสวนป่ากาญจนดิษฐ์

## 2.6 โครงการวิจัยเรื่อง การปลูกทดสอบพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัสของกลุ่มบริษัทสวนกิตติในพื้นที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ในรูปแบบแปลงสาธิต

โครงการวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่เกิดจากบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ด้านวิชาการ ด้านทรัพยากร และด้านสังคม ระหว่าง องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กับ กลุ่มสวนกิตติ เมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2565 เพื่อให้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้และกลุ่มสวนกิตติมีความร่วมมือทางวิชาการและพัฒนาศักยภาพทางด้านไม้ เศรษฐกิจร่วมกัน และเป็นการสร้างภาพลักษณ์ของ อ.อ.ป. และกลุ่มสวนกิตติ ในการเป็นผู้นำในการพัฒนา กิจกรรมในด้านทรัพยากรป่าไม้ และการบูรณาการวิชาการด้านป่าไม้ร่วมกัน รวมทั้ง เป็นต้นแบบในด้านความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน โดยได้ดำเนินการปลูกทดสอบพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัสของกลุ่มบริษัท สวนกิตติจำนวน 8 สายต้น ในรูปแบบของแปลง Clonal Trial และ แปลง Yield Trial ทำการปลูกทดสอบในพื้นที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 6 สวนป่า และพื้นที่องค์การอุตสาหกรรม ป่าไม้ภาคใต้ จำนวน 1 สวนป่า ซึ่งมีระยะเวลาการดำเนินการตั้งแต่ปี 2565-2570

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อคัดเลือกสายต้นไม้ยูคาลิปตัสที่เหมาะสม สำหรับนำไปปลูกในแต่ละภูมิภาคหรือพื้นที่ที่มี สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน
2. เพื่อปลูกแปลงทดสอบเป็นแปลงตัวอย่างสำหรับการส่งเสริมเกษตรกรที่ต้องการปลูกไม้ ยูคาลิปตัส

### พื้นที่ดำเนินการ

1. แปลง Clonal Trial พื้นที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จำนวน 7 แปลง แปลงละ 4.176 ไร่ พื้นที่รวม 29.232 ไร่
2. แปลง Yield Trial พื้นที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จำนวน 7 แปลง แปลงละ 11 ไร่ พื้นที่รวม 77 ไร่

โดยปลูกในพื้นที่สวนป่าจำนวน 7 สวนป่า ดังนี้

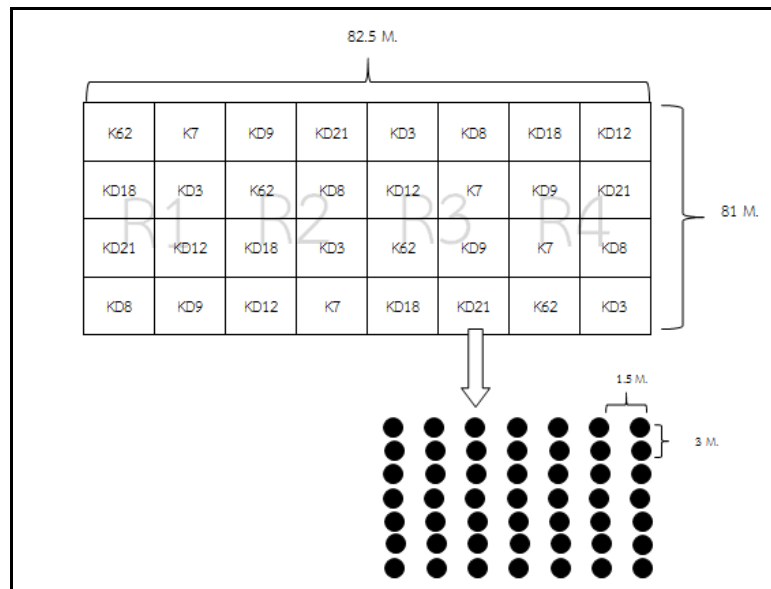
- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| - สวนป่ามัญจาคีรี     | จังหวัดขอนแก่น      |
| - สวนป่าดงขำ          | จังหวัดกาฬสินธุ์    |
| - สวนป่าโซพิสัย       | จังหวัดบึงกาฬ       |
| - สวนป่าม่วงสามสิบ    | จังหวัดอุบลราชธานี  |
| - สวนป่ามุกดาหาร      | จังหวัดมุกดาหาร     |
| - สวนป่าพิบูลมังสาหาร | จังหวัดอุบลราชธานี  |
| - สวนป่ากาญจนดิษฐ์    | จังหวัดสุราษฎร์ธานี |

ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. ผู้รับผิดชอบขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
  - องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้
  - องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
  - สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน
2. กลุ่มบริษัทสวนกิตติ
  - บริษัท ยูคาลิปตัส เทคโนโลยี จำกัด

ขั้นตอนการดำเนินงานเก็บข้อมูลและการวิจัย

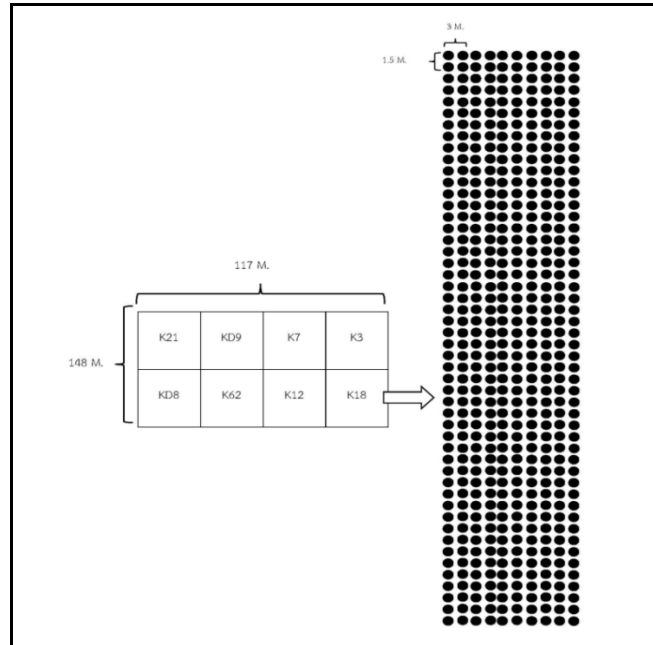
1. สำรวจพื้นที่และเก็บตัวอย่างดินแปลงวิจัย พร้อมนำไปวิเคราะห์ตัวอย่างดิน ความอุดมสมบูรณ์พื้นฐาน เช่น pH, ECe, OM, Avail. P, Exch. K, Ca, Mg ทั้งหมดก่อนปลูก และสิ้นสุดการทดลอง
2. วางแผนการทดลอง 2 รูปแบบ
  - แปลง Clonal Trial ทำการวางแผนปลูกแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design: RCBD) ทั้งหมด 4 ซ้ำ (replication) แต่ละซ้ำประกอบด้วย 8 สายต้น (Clone) ซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่ 6 สายต้น ได้แก่ KD32 KD8 KD9 KD12 KD18 และ KD21 และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 สายต้น ที่เป็นสายต้นที่สวนป่านั้น ๆ ใช้ในการปลูกสร้างสวนป่า โดยแต่ละแปลงย่อย (plot) ประกอบด้วยต้นไม้ 49 ต้น จากสายต้นเดียวกัน ใช้ระยะปลูก 1.5x3 เมตร



แปลง Clonal Trial ทดสอบพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัส

/- แปลง...

- แปลง Yield Trial ทำการปลูกไม้ยูคาลิปตัสแต่ละสายต้น เป็นแปลงขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่ 6 สายต้น ได้แก่ KD32 KD8 KD9 KD12 KD18 และ KD21 และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 สายต้น ได้แก่ K7, K62 ประกอบด้วยต้นไม้ 500 ต้น ใช้ระยะปลูก 1.5X3 เมตร



แปลง Yield Trial ทดสอบพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัส

3. แปลงทดสอบนี้ จะต้องไม่ติดกับแปลงไม้ใหญ่ เพื่อให้เกิดบังแสงจากไม้ใหญ่ และจะไม่มีกิจกรรมการปลูกพืชอื่น ๆ รวมทั้ง การทำวนเกษตรด้วย

4. หลังการปลูกแล้วดูแลกำจัดวัชพืช ปลูกซ่อม ใส่ปุ๋ย โดยดูแลรักษาตามรูปแบบการปลูกไม้ยูคาลิปตัสของ อ.อ.ป. โดยการทำกำจัดวัชพืช ปลูกซ่อม และใส่ปุ๋ย

5. การศึกษาการเติบโต ทำการเก็บข้อมูลการเติบโตไม้ยูคาลิปตัสทุก ๆ ต้นโดยการวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (diameter at breast height, DBH) และความสูง (height, H) โดยเก็บข้อมูลต้นไม้ทุกๆ 1 ปี เป็นระยะเวลา 5 ปี และอาจทำการศึกษาการแตกหน่อในรอบตัดฟันที่ 2 หลังจากมีการทำไม้ในรอบที่ 1 ไปแล้ว (พิจารณาอีกครั้งหลังตัดฟันแล้ว)

#### ผลการดำเนินการ

ได้ดำเนินการนำกล้าไม้ยูคาลิปตัสจากกลุ่มสวนกิตติ จำนวน 8 สายต้น (Clone) ซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่ 6 สายต้น ได้แก่ KD32 KD8 KD9 KD12 KD18 และ KD21 และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 สายต้น โดยปลูกในพื้นที่สวนป่าที่กำหนดไว้ทั้ง 7 สวนป่า ตามรายละเอียดต่อไปนี้

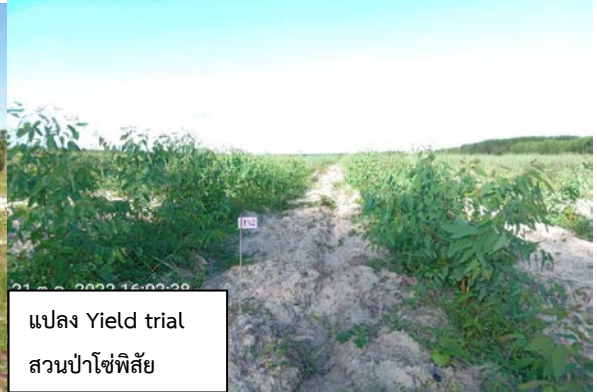
รายละเอียดสายต้นของไม้ยูคาลิปตัสที่ใช้ปลูกในแปลงทดสอบ

Clone	Remark
KD32	1. สวนป้ามัญจาคีรี - ปลูกวันที่ 20 - 24 มิถุนายน 2565
KD8	2. สวนป่าดงขำ - แปลง Clonal trial ปลูกวันที่ 29 กรกฎาคม 2565
KD9	- แปลง Yield trial ปลูกวันที่ 29 กรกฎาคม 2565
KD12	3. สวนป่าไช้พิสัย - แปลง Clonal trial ปลูกวันที่ 13 กรกฎาคม 2565
KD18	- แปลง Yield trial ปลูกวันที่ 15 กรกฎาคม 2565
KD21	4. สวนป้าม่วงสามสิบ - ปลูกวันที่ 6 กรกฎาคม 2565
K7	5. สวนป้ามุกดาหาร - ปลูกวันที่ 18 กรกฎาคม 2565
K62	6. สวนป่าพิบูลมังสาหาร - ปลูกวันที่ 3 กรกฎาคม 2565
	7. สวนป่ากาญจนดิษฐ์ - ปลูกวันที่ 15 กันยายน 2565





แปลง Clonal trial  
สวนป่าไช้พิสัย



แปลง Yield trial  
สวนป่าไช้พิสัย



แปลง Clonal trial  
สวนป่าม่วงสามสิบ

25 ต.ค. 2565 15:28:34  
48P 466670 1707354 ±5.00m  
51° NE  
จ.อุบลราชธานี, ม่วงสามสิบ, หนองเหล่า



แปลง Yield trial  
สวนป่าม่วงสามสิบ

10 ต.ค. 2565 16:20:46  
48P 466807 1707501 ±5.00m  
52° NE  
จ.อุบลราชธานี, ม่วงสามสิบ, หนองเหล่า



แปลง Clonal trial  
สวนป่าพิบูลมังสาหาร



แปลง Yield trial  
สวนป่าพิบูลมังสาหาร

/แปลง...



แปลง Clonal trial  
สวนป่ามุกดาหาร



แปลง Yield trial  
สวนป่ามุกดาหาร



แปลง Clonal trial  
สวนป่ากาญจนดิษฐ์



แปลง Yield trial  
สวนป่ากาญจนดิษฐ์

## 2.7 โครงการวิจัยเรื่อง การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับไม้ขนาดเล็กและเศษไม้สักสวนป่า

### หลักการและเหตุผล

จากบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโครงการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับไม้ขนาดเล็กและเศษไม้สักสวนป่า ระหว่างคณะวนศาสตร์ องค์กรอุตสาหกรรมป่าไม้ และบริษัท จัมปาก้า จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการ นำไม้สักขนาดเล็ก มาทำการใช้ประโยชน์ โดยในปัจจุบัน อ.อ.ป. ได้มีการทำไม้สักออกจำหน่าย จะหมายทอน ไม้ที่มีขนาดโตตั้งแต่ 30 เซนติเมตรขึ้นไป (33 เซนติเมตรวัดนอกเปลือก) ส่วนไม้ที่มีความโตต่ำกว่านี้จะไม่มีการ หมายทอนทำบัญชีเพื่อจำหน่าย หรือไม้ที่มีความโต 30-40 เซนติเมตร แต่มีขนาดสั้นประมาณ 50 เซนติเมตร ก็มีได้หมายทอนทำบัญชีเพื่อจำหน่าย จึงทำให้หลังการทำไม้จะมีเศษไม้จำนวนหนึ่งปล่อยทิ้งไปอย่างน่า เสียหาย ซึ่งสาเหตุหนึ่งที่ไม่นำไม้ขึ้นมาแปรรูปใช้ประโยชน์ เนื่องจากจำหน่ายไม่ได้ยาก เพราะไม่มีเครื่องมือหรือ เลื่อยที่ใช้แปรรูปไม้ที่มีขนาดเล็กและสั้น โดยไม้ดังกล่าวนี้ จะต้องมีเครื่องมือหรือเลื่อยที่เหมาะสมจึงจะแปรรูป ไม้ดังกล่าวนี้ได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน

ดังนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจึงจะได้มีการทดลองโดยนำไม้ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์เป็นวัตถุดิบ ของบริษัท จัมปาก้า จำกัด ซึ่งมีเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ทันสมัย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และหากมีการนำไปใช้ ประโยชน์ได้ก็จะเพิ่มช่องทางการจำหน่ายไม้ให้กับ อ.อ.ป. และลดต้นทุนของบริษัท จัมปาก้า จำกัด ด้วยอีกทางหนึ่ง แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า ดีกว่าทิ้งไว้ในสวนป่าซึ่งจะไม่เกิดประโยชน์อันใด

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำไม้สักปลูกของสวนป่ามาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
2. เพื่อศึกษาข้อมูล/วิเคราะห์/กรรมวิธี ในการใช้ประโยชน์จากไม้สักขนาดเล็ก และเศษไม้สักจาก

สวนป่า เพื่อหาจุดคุ้มทุน

### สถานที่ดำเนินการ

คณะวนศาสตร์, องค์กรอุตสาหกรรมป่าไม้ และบริษัท จัมปาก้า จำกัด

### ระยะเวลาดำเนินโครงการ

ตุลาคม 2564 – มีนาคม 2565

### ที่ปรึกษาโครงการและร่วมการดำเนินโครงการ

รศ.ทรงกลด จารุสมบัติ ภาควิชาวนผลิตภัณฑ์ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

/ผู้รับผิดชอบ...



### ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
  - ฝ่ายบริหารจัดการสวนป่า สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน
  - องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน
2. บริษัท จัมปาก้า จำกัด
3. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### วิธีการดำเนินการ

1. ดำเนินการจัดหาไม้สักขนาดเล็กและเศษไม้สักจากสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
2. เก็บเศษไม้และปลายไม้ที่เหลือจากการทำไม้สักที่มีขนาดความโตตั้งแต่ 25 เซนติเมตรขึ้นไป และยาว 100 เซนติเมตรขึ้นไป ประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร โดย **ออป.เหนือบน**
3. นำไม้จากข้อ 2. มาทำการทดลองเลื่อยเครื่อง Multi rip saw ณ โรงเลื่อยร่องวาง จ.แพร่ ที่ความหนา 25 มิลลิเมตร พร้อมตัดแต่งขอบ และการเก็บข้อมูลทั้งหมดรวมถึงต้นทุน และส่งให้ บริษัท จัมปาก้า จำกัด
4. ศึกษาข้อมูล/วิเคราะห์/กรรมวิธี ในการใช้ประโยชน์จากไม้สักขนาดเล็ก และเศษไม้สักจากสวนป่า เพื่อหาจุดคุ้มทุน
5. นำไปทดสอบคุณสมบัติของไม้แปรรูปและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ได้ที่คณะวนศาสตร์
6. สรุปรายงานผล

### การดำเนินการ

1. จัดหาไม้สักท่อนขนาดเล็กจากสวนป่าแม่คำปอง-แม่สาย จำนวน 5.5 ม3 ส่งมาแปรรูปที่โรงเลื่อยร่องวาง จังหวัดแพร่ โดยใช้ Multi Rip Saw ในการแปรรูปให้มีความหนา 25 มม. พร้อมตัดแต่งขอบ โดยได้ไม้แปรรูป 3.31 ม3 หรือ 110.78 พ3 แล้วจัดส่งไปยัง บริษัท จัมปาก้า จำกัด



2. ในครั้งแรกวางแผนจะแบ่งไม้เป็น 2 ส่วน เพื่อดำเนินการ ดังนี้

2.1 ทำเป็นไม้อัดก้อน (Glulam)

2.2 ตัดแต่งให้เหลือแต่ไม้ที่เป็นแก่น เพื่อเอาไปทำชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์

ซึ่งดูจากสภาพไม้แล้วถ้านำไปดำเนินการตามข้อ 2.2 จะเสียเนื้อไม้มากและได้ Yield ต่ำ

จึงดำเนินการตามข้อ 2.1 ทั้งหมด

เนื้อไม้ไม่เต็มแผ่น มีตาย รูด้วง

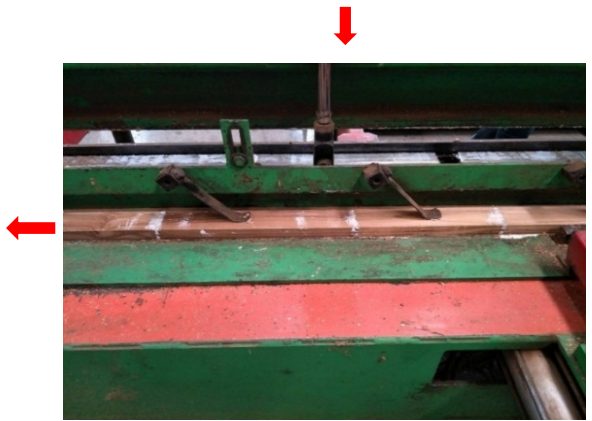


ไม้แตกตรงกลางเข้าไปลึก



3. การดำเนินการทำไม้อัดก้อน (Glulam) โดยการนำไม้แปรรูปทั้งหมดไปอัดน้ำยาและอบให้เหลือความชื้น  $10 \pm 2$  % แล้วนำไปไสให้เรียบ โดยให้มีความหนาเท่ากัน แล้วนำไม้ที่ยาวเกิน 2 ฟุต ตัดหัว-ท้ายให้เหลือความยาวไม่เกิน 2 ฟุต เพื่อให้วางบนถาดรับไม้เครื่อง Finger Joint หรือ Butt Joint ได้ แล้วนำไม้ไปทำ Finger Joint หรือ Butt Joint ต่อกันเป็นเส้นยาว โดยเซตเครื่องให้ได้ความยาวของเส้นไม้ที่ 3 เมตร หลังจากนั้นทิ้งไว้ 1 วัน เพื่อให้กาวแห้ง

/หลังอัดน้ำยา...



4. นำไม้ Finger Joint Finger Joint หรือ Butt Joint ที่ได้ ไปไสเรียบเพื่อเอากาวออก /4. นำไม้...



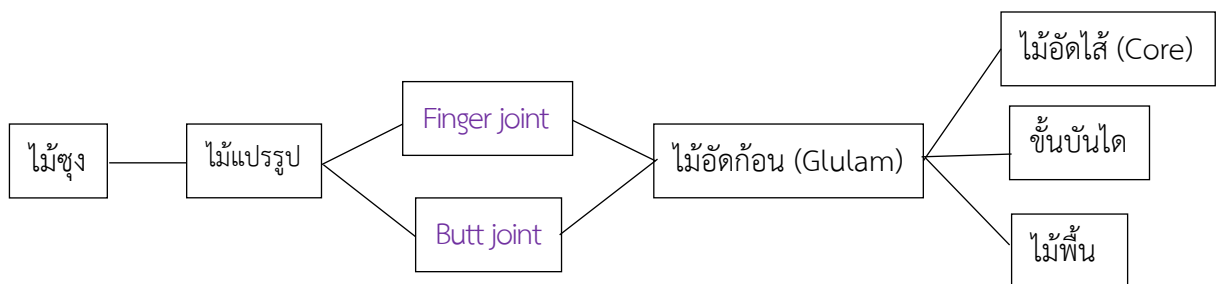
/5. หลังจากไส...

5. หลังจากไสแล้วนำเข้าเครื่องทากาวแล้ว ให้นำมาเรียงต่อกันเป็นชั้น ๆ เพื่ออัดเป็นก้อนขนาดตามที่ต้องการใช้งาน



6. ไม้อัดก้อนที่ได้นี้สามารถนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้ตามต้องการ เช่น ไม้อัดไส้ (Core) ทำชั้นบันได ทำไม้พื้น เป็นต้น โดยใช้ไม้ดีหรือไม้ที่มีลายตามต้องการปิดทับหน้า

แผนผังการดำเนินการ



ผลการดำเนินการ

1. นำไม้สักท่อนเข้าแปรรูปโดย Multi Rip Saw จำนวน 5.5 ม<sup>3</sup> (194.23 พ<sup>3</sup>) ได้ไม้แปรรูป 3.14 ม<sup>3</sup> (110.78 พ<sup>3</sup>) คิดเป็น %Yield 57.04%

Input

ความโต (ซม.)	ยาว (ซม.)	จำนวน (ท่อน)	ปริมาตร (ม <sup>3</sup> )	ปริมาตร (พ <sup>3</sup> )
40 - 64	120	271	5.5	194.23

Output

หนา (นิ้ว)	กว้าง (นิ้ว)	ยาว (ฟุต)	จำนวน (แผ่น)	ปริมาตร (พ <sup>3</sup> )	ปริมาตร (ม <sup>3</sup> )	% (yield)
1.00	4.06	3.84	1,066	110.78	3.14	57.04

2. ขนส่งไม้แปรรูปไม้ทั้งหมด 110.78 พ<sup>3</sup> ไปยัง บริษัท จัมปาค้า จำกัด

3. นำไม้แปรรูปไปอัดน้ำยา และอบเพื่อไล่ความชื้น จากนั้นนำไปไสให้เรียบ และนำไปทำ Finger Joint หรือ Butt Joint ต่อกันเป็นเส้นยาว แล้วนำเข้าเครื่องทากาวแล้ว ให้นำมาเรียงต่อกันเป็นชั้น ๆ เพื่ออัดเป็นก้อนขนาดตามที่ต้องการใช้งาน

4. ผลิตไม้อัดก้อน (Glulam) ไส 43.98 พ<sup>3</sup> คิดเป็น %Yield ไส 23%

หนา (มม.)	กว้าง (มม.)	ยาว (มม.)	จำนวนรวม (แผ่น)	ปริมาตร (พ <sup>3</sup> )	ปริมาตร (ม <sup>3</sup> )	% (yield)
89.36	174.28	3,150	27	43.98	1.25	23

5. นำไปทดสอบความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่า 8 ตัน ที่ขนาด 8"x8" ยาว 6 เมตร โดยสามารถนำไปใช้ทำเฟอร์นิเจอร์, งานก่อสร้าง และไม้พื้นโดยใช้ไม้ที่มีลวดลายที่ต้องการปิดทับหน้า

วิจารณ์ผล

จากข้อมูลผลการดำเนินการในข้อ 1 พบว่า เมื่อนำ เศษไม้ ปลายไม้ ที่ได้จากการทำไม้หรือ กระบวนการการทำไม้สักท่อนจากโรงเลื่อยล้อมวงขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จำนวน 5.5 ม<sup>3</sup> (194.23 พ<sup>3</sup>) เข้าแปรรูปโดยใช้เครื่องมือ Multi Rip Saw ของโรงเลื่อยร่องวง จะได้ผลผลิตไม้แปรรูปจากกระบวนการ จำนวน 3.14 ม<sup>3</sup> (110.78 พ<sup>3</sup>) คิดเป็น %Yield 57.04% ซึ่งการแปรรูปดังกล่าว นับว่ายังมีเปอร์เซ็นต์ของ ผลผลิตหรือไม้แปรรูปสูง จากนั้นจะนำไม้แปรรูปดังกล่าวไปอัดน้ำยาและอบ นำไปไสให้เรียบ เพื่อให้มีความ หนาเท่ากัน และให้ได้ความยาวที่ต้องการ แล้วนำไม้ที่ได้มาต่อกันทำเป็นไม้ Finger Joint หรือ Butt Joint

/โดยเมื่อ...

โดยเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการดังกล่าว จะได้ไม้อัดก้อน (Glulam) ปริมาตร 43.98 พ<sup>3</sup> คิดเป็น %Yield ไม้ 23% โดยนำไปทดสอบความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่า 8 ตัน ที่ขนาด 8"x8" ยาว 6 เมตร ซึ่งมีความแข็งแรงพอที่จะเป็นไม้ก่อสร้างได้ ดังนั้น ไม้อัดก้อน (Glulam) จึงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย เช่น ทำไม้ก่อสร้าง (เสา คาน) เฟอร์นิเจอร์ ไม้พื้น และขั้นบันได เป็นต้น และเพื่อเป็นการใช้ไม้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดของไม้ที่ทำจากสawnป่าตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ จะเห็นว่า ไม้ขนาดเล็กเหล่านี้ เมื่อเทียบกับไม้ท่อนที่ทำออกขายทั้งหมด ไม้ขนาดเล็กจะมี % Yield น้อยมาก ไม่น่าจะเกิน 1% (สุธี, 2539) แต่เพื่อเป็นการใช้ไม้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดดีกว่าทิ้งให้ผุพังอยู่ในป่า ก็ควรนำออกมาแล้วหาวิธีใช้ให้คุ้มค่าที่สุด ด้วยเครื่องจักรที่ทันสมัยของบริษัท จำปาก้า จำกัด และยังเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้อีกหนึ่งทางหนึ่งด้วย

สรุปผลการทดลอง

จากการประเมินหาพื้นที่ปลูกไม้สัก เพื่อรองรับอุปสงค์ที่เกิดขึ้นในอนาคต พบว่า ความต้องการใช้ไม้สักในป่าสูงสุด เมื่อนำไปคิดเทียบกับไม้ซุงมีค่า เท่ากับ 23,016.7 ลูกบาศก์เมตร (เบญจมาศ และ วุฒิพล, 2555) ดังนั้น การแปรรูปไม้ขนาดเล็กที่เป็นเศษไม้และปลายไม้สัก เพื่อรองรับอุปสงค์ที่จะเกิดขึ้นหากไม้ซุงไม่เพียงพอ โดยการใช้ไม้ขนาดเล็กให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้น จึงควรหาวิธีใช้ไม้ขนาดเล็กให้คุ้มค่าที่สุด โดยเฉพาะการนำเครื่องจักร หรือเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตที่ให้ผลผลิตสูงสุด เช่น การแปรรูปด้วย Multi Rip Saw ซึ่งจะให้ % Yield ที่สูงกว่าเลื่อยชนิดอื่นที่โรงงานมีอยู่ โดยไม้แปรรูปดังกล่าว เมื่อนำมาต่อแบบ finger joint หรือ scarf joint จะทำให้ได้ลักษณะไม้ที่แข็งแรงที่สุด ซึ่งหลังจากอัดด้วยกาวร้อนและกาวลาเท็กซ์ ก่อสร้างสามารถรับแรงดึงได้สูงถึง 23.12 -28.48 MPa (ไตรรัตน์ และคณะ, 2564)

ผลการศึกษา พบว่า เศษไม้ปลายไม้สัก จำนวน 5.5 ม<sup>3</sup> (194.23 พ<sup>3</sup>) สามารถเข้าแปรรูปโดยใช้เครื่องมือ Multi Rip Saw ของโรงเลื่อยร่องกวาง จะได้ผลผลิตไม้แปรรูปจากกระบวนการ จำนวน 3.14 ม<sup>3</sup> (110.78 พ<sup>3</sup>) คิดเป็น %Yield 57.04% ซึ่งการแปรรูปดังกล่าว นับว่ายังมีเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตหรือไม้แปรรูปสูง และไม้แปรรูปดังกล่าว สามารถผลิตทำไม้อัดก้อน (Glulam) ปริมาตร 43.98 พ<sup>3</sup> คิดเป็น %Yield ไม้ 23% โดยนำไปทดสอบความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่า 8 ตัน มีขนาด 8"x8" ยาว 6 เมตร ซึ่งมีความแข็งแรงพอที่จะเป็นไม้ก่อสร้างได้ ดังนั้น ไม้อัดก้อน (Glulam) จึงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย เช่น ทำไม้ก่อสร้าง (เสา คาน) เฟอร์นิเจอร์ ไม้พื้น และขั้นบันได เป็นต้น ถึงแม้ว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการทำไม้ท่อนขายทั้งหมด ไม้ขนาดเล็กจะมี %Yield น้อยมาก แต่ก็ยังเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถนำเศษไม้ ปลายไม้ ที่เหลือจากกระบวนการทำไม้มาใช้อย่างคุ้มค่า และให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ข้อเสนอแนะ

พิจารณาทำไม้สักขนาดเล็กที่มีขนาดโตต่ำกว่า 30 เซนติเมตร และไม้ที่มีความยาวตั้งแต่ 0.5 เมตร ขึ้นไป (ปกติจะทิ้งไว้ในแปลง) พร้อมกับการทำไม้ที่มีการดำเนินการอยู่แล้วตามปกติ ซึ่งจะทำให้ได้ไม้เข้ามาใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น และยังเป็นการเพิ่มรายได้อีกทางหนึ่ง ตามโครงการวิจัยเรื่อง: การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับ ไม้ขนาดเล็กและเศษไม้สักสวนป่า

.....