



สรุปผลการดำเนินโครงการวิจัย ในพื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ประจำปี 2560

สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
ธันวาคม 2560

สารบัญ

หน้า

1. โครงการวิจัยที่ อ.อ.ป. ดำเนินการเอง

1.1	โครงการวิจัยเรื่อง การปลูกทดสอบแม่ไม้ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่า เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูง สวนป่าลาดกระทิง จังหวัดฉะเชิงเทรา	1
1.2	โครงการวิจัยเรื่อง อายุยางพาราที่เหมาะสมในการปลูกสลับไม้ป่า	13
1.3	โครงการวิจัยเรื่อง การทดลองปลูกยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM3001	17
1.4	โครงการวิจัยเรื่อง การทดลองปลูกยางพาราแทรกระหว่างแถวปลูกไม้สัก	19
1.5	โครงการวิจัยเรื่อง การจัดการพันธุ์กรรมไม้สักสวนป่าเพื่อการปลูกป่าเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน	23

2. โครงการวิจัยที่ อ.อ.ป. ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก

2.1	โครงการปลูกทดสอบสายพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่า สวนป่าสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา	28
2.2	โครงการ <i>Acacia mangium</i> Provenance Trial	31
2.3	โครงการศึกษาระบบการปลูกและการจัดการไม้โตเร็วในการผลิตเป็นเชื้อเพลิงชีวมวลบน ที่ดินเสื่อมโทรม	35
2.4	โครงการศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการปลูกไม้โตเร็วกับพืชอาหารในระบบวนเกษตรในพื้นที่ดินเสื่อมโทรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	44

สรุปผลการดำเนินโครงการวิจัยในพื้นที่สวนป่าของ อ.อ.ป. ปี 2560

1. โครงการวิจัยที่ อ.อ.ป. ดำเนินการเอง

1.1 โครงการวิจัยเรื่อง การปลูกทดสอบแม่ไม้ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่า เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูง สวนป่าลาดกระทิง จังหวัดฉะเชิงเทรา

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันการปลูกยูคาลิปตัสนิยมใช้กล้า Clone หรือกล้าปักชำ ซึ่งจะมีการเจริญเติบโตที่สม่ำเสมอ และให้ผลผลิตต่อไร่สูง แต่มีความเสี่ยงในกรณีที่อาจเกิดโรคและแมลง จะเกิดความเสียหายทั้งหมด ดังนั้น ถ้ามีเมล็ดพันธุ์ที่ดีในการเพาะกล้าเมล็ด เพื่อใช้ในการปลูกสร้างสวนป่า จะป้องกันปัญหาดังกล่าวได้ และลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมกล้าอีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. ใช้เป็นแหล่งเก็บเมล็ดพันธุ์ สำหรับการปลูกสร้างสวนป่า
2. เพื่อทดสอบหา clone ที่มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเนื้อไม้ดีที่สุด
3. เพื่อเก็บข้อมูลด้านโรคและแมลง

ที่ปรึกษาโครงการ

1. รศ.ดร.สุรีย์ ภูมิภมร
2. ผศ.ดร.ดำรง พิพัฒน์วัฒนากุล

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ. 2555 – 2560

หน่วยงานรับผิดชอบ

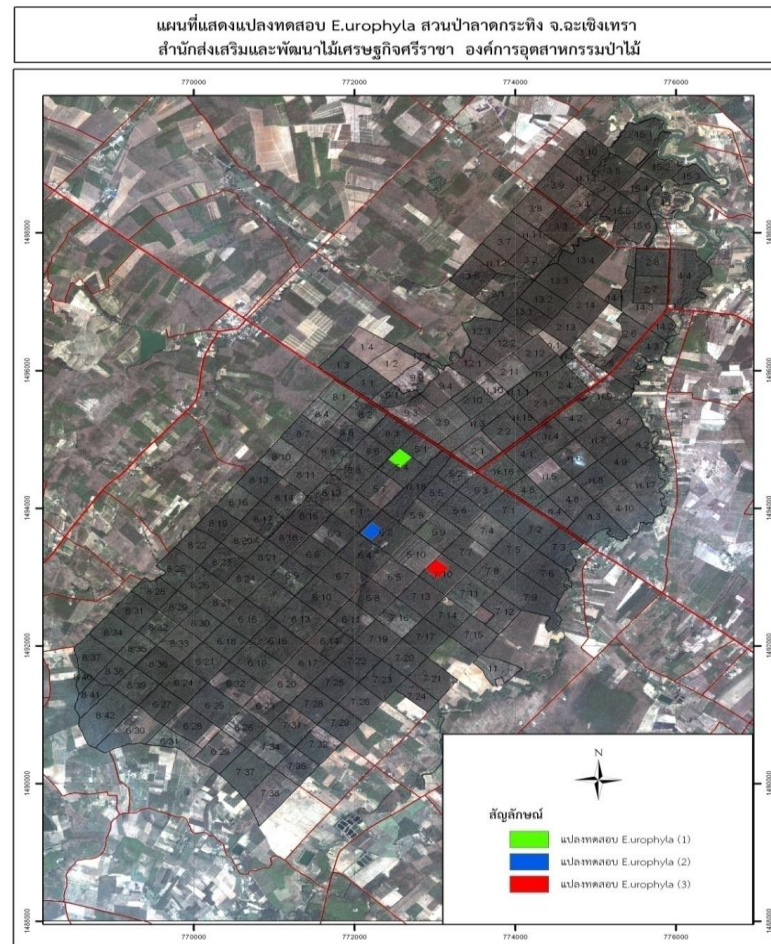
สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคกลาง

วิธีการดำเนินการ

ทำการศึกษา Progeny test ที่สวนป่าลาดกระทิง จ.ฉะเชิงเทรา โดยใช้เมล็ดไม้ Eucalyptus urophylla จำนวน 45 แม่ไม้ (family) โดยการวางแผนทดลองแบบ Randomized completely block design และทำการตัดขยายระยะต้นไม้ที่มีลักษณะไม่ดีออกครึ่งละ 50% หลังจากการเก็บข้อมูลในแต่ละครั้ง หรือทุก 1 ปี เมื่อครบ 5 ปี จะเหลือต้นไม้ที่มีลักษณะดีที่สุดจำนวน 1 ต้นในแต่ละ plot รวมประมาณ 400 ต้น ซึ่งจะถูกรับเปลี่ยนเป็นสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ (Seedling seed orchard) เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพต่อไป

พื้นที่ดำเนินการ

สวนป่าลาดกระบัง จังหวัดฉะเชิงเทรา องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคกลาง



Provenance trail of *Eucalyptus urophylla* (ปลูกปี 2531)



Progeny test of *Eucalyptus urophylla* 2nd generation (ปลูกปี 2545)



แผนผังแสดงตำแหน่ง family ใน block และ ตำแหน่งต้นไม้ใน plot ของการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์

16	19	25	43	18	26	37	42	34
10	24	40	14	11	27	29	35	30
38	1	9	41	15	2	21	13	17
22	6	28	23	39	5	4	32	31
44	20	36	45	8	3	33	12	7

Block 1

5	37	42	14	17	23	4	7	6
2	32	10	20	9	38	28	33	27
24	29	31	43	30	36	1	41	45
18	15	16	26	34	3	39	22	40
11	35	13	8	19	44	12	21	25

Block 2

42	35	17	1	21	3	43	38	41
8	9	30	2	5	4	34	20	19
22	18	6	36	14	11	31	13	45
40	10	28	27	33	16	29	32	26
44	39	37	25	23	12	15	7	24

Block 3

8	38	2	31	7	45	13	1	27
26	42	16	9	41	39	22	34	25
37	21	14	12	6	28	5	18	23
36	11	15	29	44	19	20	24	3
32	4	35	17	30	40	33	43	10

Block 4

36	23	6	4	11	43	29	27	35
42	44	34	1	20	3	16	18	9
8	31	28	7	13	25	37	21	39
14	30	26	24	19	17	33	5	22
32	10	45	38	40	12	15	2	41

Block 5

26	10	28	9	16	7	31	14	3
25	45	2	11	4	23	32	41	18
29	34	15	37	12	40	27	21	5
39	33	30	17	19	24	38	6	13
8	42	1	35	44	22	36	43	20

Block 6

20	21	37	16	39	7	44	24	27
32	5	40	2	3	15	34	1	23
22	43	38	4	8	35	11	9	6
42	31	45	41	25	28	13	12	36
17	30	29	14	33	18	19	10	26

Block 7

2	30	8	43	45	4	31	37	13
25	1	10	28	15	7	12	5	6
42	32	11	16	36	24	26	34	39
35	22	29	27	20	9	14	3	33
41	44	19	38	17	21	23	40	18

Block 8

28	43	30	35	27	38	29	37	16
22	26	8	24	23	9	19	18	15
12	42	41	10	31	3	5	6	40
33	25	11	32	44	2	1	17	7
21	36	14	39	45	20	34	4	13

Block 9

4	5	12	13
3	6	11	14
2	7	10	15
1	8	9	16

Plot

/ผลการ...

ผลการดำเนินการ

ได้ดำเนินการวัดความเจริญเติบโต โดยวัดความโต และความสูงในแต่ละ Family ซึ่งผลการวัดความเจริญเติบโตเป็นดังนี้

ผลการวัดความเจริญเติบโตของปีที่ 3

ลำดับที่	Family	DBH เฉลี่ย (cm)	H เฉลี่ย (m)	Valume
1	28	10.02	14.6	0.061
2	4	9	14.3	0.043
3	14	8.9	14.4	0.043
4	18	9.97	15.1	0.043
5	19	9.76	14.5	0.043
6	21	9.2	14.1	0.043
7	22	8.92	14.3	0.043
8	23	9.4	14.8	0.043
9	24	9.45	14.7	0.043
10	25	9.75	14.9	0.043
11	26	9.36	14.4	0.043
12	27	8.94	14.9	0.043
13	29	9.36	14.2	0.043
14	31	9.18	14.3	0.043
15	34	9.2	14.5	0.043
16	39	9.25	14.2	0.043
17	43	9.24	14.6	0.043
18	44	9.84	14.7	0.043
19	1	8.48	13.7	0.039
20	2	9.01	14	0.039
21	3	9.23	13.9	0.039
22	7	8.17	12.8	0.039
23	8	9.21	13.2	0.039
24	10	9.27	13.8	0.039
25	11	8.02	13.5	0.039
26	12	9.66	13.8	0.039
27	16	8.7	14	0.039
28	17	9.12	13.8	0.039
29	30	8.94	14	0.039
30	33	8.72	13.7	0.039
31	35	8.04	13.1	0.039

ลำดับที่	Family	DBH เฉลี่ย (cm)	H เฉลี่ย (m)	Valume
32	36	9.03	13.7	0.039
33	40	8.39	13.1	0.039
34	41	8.13	13.3	0.039
35	42	9.28	13.7	0.039
36	45	8.02	13.3	0.039
37	6	7.73	13	0.027
38	9	7.37	12.5	0.027
39	13	7.18	12.5	0.027
40	15	7.02	13.2	0.027
41	20	7.84	12.6	0.027
42	32	7.88	12.2	0.027
43	37	6.95	12.6	0.027
44	38	7.4	12.9	0.027
45	5	7.71	11.9	0.024

ผลการวัดความเจริญเติบโตของปีที่ 4

ลำดับที่	Family	DBH เฉลี่ย (cm)	H เฉลี่ย (m)	Valume
1	17	12.08	14.17	0.082
2	39	12.23	14.35	0.082
3	22	12.42	14.07	0.082
4	43	12.42	14.42	0.082
5	23	12.43	14.27	0.082
6	34	12.45	14.64	0.082
7	33	12.54	14.15	0.082
8	3	12.6	15.07	0.082
9	28	12.86	15.47	0.082
10	21	12.91	14.94	0.082
11	19	13.18	14.11	0.082
12	18	13.35	14.75	0.082
13	4	13.5	14.83	0.082
14	25	13.59	15.28	0.082
15	10	12.05	13.67	0.072
16	40	12.25	13.06	0.072
17	8	12.39	13.78	0.072
18	44	12.84	13.78	0.072

ลำดับที่	Family	DBH เฉลี่ย (cm)	H เฉลี่ย (m)	Volume
19	24	13.03	13.58	0.072
20	12	13.49	12	0.062
21	27	11.43	15.25	0.061
22	35	11.67	14.39	0.061
23	29	11.71	15.42	0.061
24	37	10.14	13	0.054
25	20	10.18	12.65	0.054
26	9	10.3	12.38	0.054
27	1	10.69	12.14	0.054
28	6	10.76	12.31	0.054
29	11	10.93	13.53	0.054
30	41	10.97	13.64	0.054
31	32	11.07	13.06	0.054
32	7	11.42	12.11	0.054
33	45	11.46	13.12	0.054
34	16	11.47	13.5	0.054
35	42	11.8	13.03	0.054
36	14	11.82	13.67	0.054
37	31	11.87	13.67	0.054
38	26	11.92	13.28	0.054
39	30	11.92	13.78	0.054
40	36	11.97	13.69	0.054
41	2	11.98	13.47	0.054
42	5	10.25	11	0.047
43	15	9.26	12.45	0.039
44	38	9.58	12.17	0.039
45	13	9.73	12.28	0.039

ผลการวัดความเจริญเติบโตของปีที่ 5

ลำดับที่	Family	DBH เฉลี่ย (cm)	H เฉลี่ย (m)	Volume
1	25	18.08	20.39	0.228
2	35	16.71	20.03	0.184
3	34	16.8	20.08	0.184
4	18	17	21.24	0.184
5	4	17.14	20.21	0.184

ลำดับที่	Family	DBH เฉลี่ย (cm)	H เฉลี่ย (m)	Volume
6	33	16.11	18.8	0.167
7	42	16.13	18.57	0.167
8	26	16.26	19	0.167
9	17	16.34	18.5	0.167
10	14	16.44	18.89	0.167
11	28	16.47	19.93	0.167
12	3	16.83	18.75	0.167
13	22	16.9	19.06	0.167
14	21	16.93	19.02	0.167
15	24	16.93	18.32	0.167
16	43	17.09	19.28	0.167
17	12	17.2	19.3	0.167
18	19	17.41	18.26	0.167
19	36	16.01	17.91	0.151
20	30	16.1	17.96	0.151
21	44	16.72	17.92	0.151
22	6	14.73	18.76	0.132
23	16	14.96	18.08	0.132
24	29	15.49	18.41	0.132
25	11	15.51	18.89	0.132
26	39	15.63	19.62	0.132
27	31	15.71	18.57	0.132
28	2	15.77	18.26	0.132
29	40	15.94	18.96	0.132
30	8	16	18.45	0.132
31	9	14.23	16.64	0.119
32	27	14.23	17.05	0.119
33	32	14.37	17.66	0.119
34	7	15.17	17.14	0.119
35	45	15.41	17.51	0.119
36	23	15.55	16.73	0.119
37	10	15.7	17.43	0.119
38	41	13.91	18.73	0.101
39	37	12.28	16.13	0.092
40	13	12.56	16.75	0.092
41	5	13.17	16.4	0.092

ลำดับที่	Family	DBH เฉลี่ย (cm)	H เฉลี่ย (m)	Volume
42	38	13.38	17.31	0.092
43	1	13.59	16.48	0.092
44	15	12.36	15.4	0.082
45	20	13.12	15.91	0.082

ตำแหน่งแม่ไม้ที่เหลือในแต่ละ Block เมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัยฯ

16	19	25	43	18	26	37	42	34
10	24	40	14	11	27	29	35	30
38	1	9	41	15	2	21	13	17
22	6	28	23	39	5	4	32	31
44	20	36	45	8	3	33	12	7

Block 1

5	37	42	14	17	23	4	7	6
2	32	10	20	9	38	28	33	27
24	29	31	43	30	36	1	41	45
18	15	16	26	34	3	39	22	40
11	35	13	8	19	44	12	21	25

Block 2

42	35	17	1	21	3	43	38	41
8	9	30	2	5	4	34	20	19
22	18	6	36	14	11	31	13	45
40	10	28	27	33	16	29	32	26
44	39	37	25	23	12	15	7	24

Block 3

ตำแหน่งแม่ไม้ที่เหลือในแต่ละ Block เมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัยฯ (ต่อ)

8	38	2	31	7	45	13	1	27
26	42	16	9	41	39	22	34	25
37	21	14	12	6	28	5	18	23
36	11	15	29	44	19	20	24	3
32	4	35	17	30	40	33	43	10

Block 4

36	23	6	4	11	43	29	27	35
42	44	34	1	20	3	16	18	9
8	31	28	7	13	25	37	21	39
14	30	26	24	19	17	33	5	22
32	10	45	38	40	12	15	2	41

Block 4

26	10	28	9	16	7	31	14	3
25	45	2	11	4	23	32	41	18
29	34	15	37	12	40	27	21	5
39	33	30	17	19	24	38	6	13
8	42	1	35	44	22	36	43	20

Block 6

20	21	37	16	39	7	44	24	27
32	5	40	2	3	15	34	1	23
22	43	38	4	8	35	11	9	6
42	31	45	41	25	28	13	12	36
17	30	29	14	33	18	19	10	26

Block 7

ตำแหน่งแม่ไม้ที่เหลือในแต่ละ Block เมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัยฯ (ต่อ)

2	30	8	43	45	4	31	37	13
25	1	10	28	15	7	12	5	6
42	32	11	16	36	24	26	34	39
35	22	29	27	20	9	14	3	33
41	44	19	38	17	21	23	40	18

Block 8

28	43	30	35	27	38	29	37	16
22	26	8	24	23	9	19	18	15
12	42	41	10	31	3	5	6	40
33	25	11	32	44	2	1	17	7
21	36	14	39	45	20	34	4	13

Block 9

สรุปผลการทดลอง

1. ได้แปลงเก็บเมล็ดพันธุ์ที่มีแม่ไม้ที่ดีที่สุดของแต่ละ Family ในแต่ละ Block เพื่อใช้เก็บเมล็ดในการใช้ผลิตกล้าไม้ ในการปลูกสร้างสวนป่า
2. ทำให้ทราบว่าแม่ไม้จากแปลงเดิม Family ที่ให้เมล็ดที่มีคุณภาพดี ให้ผลผลิตสูง เจริญเติบโตสม่ำเสมอ ได้แก่ แม่ไม้ Family ที่ 28, 4, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 34, 43, 44 และ 12 โดยดูจากการวัดความเจริญเติบโตในปีที่ 3-5
3. โรคและแมลงที่พบ
 - 3.1 โรคที่เกิดจากเชื้อราที่ทำให้ใบแห้งและหล่น ซึ่งจะเกิดในช่วงปลายฝนต้นหนาว
 - 3.2 หนอนเจาะลำต้น

ปัญหาและอุปสรรค

เกิดจากฝั่งที่เข้ามาทำรังบนต้นยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่า ที่ปลูกตั้งแต่ปีแรกเป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องระมัดระวังในการดำเนินการคัดเลือกแม่ไม้ และในปีที่ 2 เมื่อต้นไม้สูงขึ้น มีคนเข้ามาเอารังฝั่ง โดยการโค่นต้นยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่า เพื่อเอารังฝั่ง ทำให้แม่ไม้บาง Family ถูกตัดต้นที่ดีที่สุดทิ้งไป

ข้อเสนอแนะ

1. ให้สวนป่าลาดกระทิง ใส่อยุ่ แปลงเก็บเมล็ดไม้นี้ เพื่อให้ต้นไม้สมบูรณ์ พร้อมทั้งให้เมล็ดในปีต่อไป
2. ดูแลกำจัดวัชพืชอย่าให้เถาวัลย์ขึ้นพันต้นแม่ไม้
3. ได้มีการคัดเลือกแม่ไม้ที่มีการเจริญเติบโตที่ดีที่สุด 38 แม่ไม้ เพื่อให้สวนป่านำไปขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ เพื่อใช้ในการปลูกสร้างสวนป่า ถ้ามีโอกาสขอให้นำไปปลูกทดสอบ หรือทำ Clonal Test อีกครั้งหนึ่ง

ตารางแม่ไม้ที่มีการเจริญเติบโตที่ดีที่สุด 38 แม่ไม้

ลำดับที่	Family	Block	DBH (cm)	Height (m)
1	4	21	23.3	27
2	2	24	23	21.7
3	2	43	22.5	20.9
4	6	34	21.3	22.1
5	1	21	21	18.4
6	2	33	21	21.2
7	2	9	21	19.7
8	7	36	21	22.2
9	7	14	21	19.1
10	4	43	20.9	23
11	8	7	20.5	20
12	4	6	20.4	25.3
13	7	35	20.3	18.7
14	9	28	20.2	20.8
15	3	42	20.1	24
16	3	44	20	18.7
17	4	25	20	21.1
18	4	36	20	23.4
19	6	29	20	21.3
20	9	18	20	20.1
21	1	19	19.8	20.5
22	5	35	19.8	21.5
23	5	14	19.6	22.3
24	1	17	19.5	19.9
25	4	4	19.5	21.5
26	5	39	19.5	21.7
27	6	40	19.5	19.8
28	8	4	19.5	19.8

ลำดับที่	Family	Block	DBH (cm)	Height (m)
29	8	3	19.3	18.4
30	1	26	19.2	23.7
31	4	45	19.2	18.4
32	5	22	19.2	20.4
33	6	25	19.2	22.9
34	6	22	19.2	21.7
35	9	22	19.1	17.1
36	3	21	19	19.7
37	7	39	19	20.1
38	8	9	19	17.3



1.2 โครงการวิจัยเรื่อง อายุปลูกที่เหมาะสมในระบบการปลูกไม้ยางพาราสลับไม้ป่า

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันยางพาราจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งของประเทศไทย และเป็นพืชหลักที่ปลูกในเขต 14 จังหวัดภาคใต้ สามารถสร้างคุณค่าในทางเศรษฐกิจ ซึ่งหากนำไม้ป่าที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาปลูกร่วมกับยางพารา จะเป็นการเพิ่มศักยภาพของพื้นที่ ในการเสริมสร้างความหลากหลายของชนิดไม้ที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต ทดแทนการใช้ประโยชน์ไม้จากป่าธรรมชาติ

ในโครงการวิจัยนี้จึงสนใจที่จะศึกษาอายุปลูกไม้ป่าที่เหมาะสมในระบบการปลูกไม้ยางพารา โดยชนิดไม้ป่าที่ปลูกเป็นไม้ตะเคียนทอง เนื่องจากเป็นไม้โตเร็วและมีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินของต้นยางพาราน้อย ซึ่งทำการทดสอบช่วงอายุที่เหมาะสมต่อการปลูกไม้ป่าเป็นพืชร่วมในสวนยาง ระยะไม้ป่าที่เหมาะสมเมื่อปลูกร่วมกับยางพารา และเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของต้นยางพาราและไม้ป่า เพื่อสามารถกำหนดระยะปลูกไม้ยางพาราร่วมกับไม้ป่าได้และเหมาะสมสำหรับใช้ในสวนป่าของ อ.อ.ป. ได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการกำหนดอายุปลูกไม้ป่าร่วมกับยางพารา
2. ศึกษาผลของระยะปลูกที่เหมาะสมของยางพารากับไม้ป่า
3. เพื่อศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของการปลูกต้นยางพาราคบไม้ป่า

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถกำหนดอายุปลูกยางพาราที่เหมาะสมในการปลูกไม้ป่าร่วม
2. ได้ระยะไม้ป่าที่เหมาะสมกับระบบปลูกไม้ยางพาราสำหรับใช้ในสวนป่าของ อ.อ.ป.
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบปลูกไม้ยางพาราร่วมกับไม้ป่าต่อไป

ระยะดำเนินการ

ปี พ.ศ. 2557 – 2560

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้

พื้นที่ดำเนินการ

สวนป่าเหนือคลอง จ.กระบี่ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคใต้

แผนการดำเนินงาน

ที่	กิจกรรม	ระยะเวลาการดำเนินการปี 2557 – 2560			
		2557	2558	2559	2560
1	ตัดหญ้าและกำจัดวัชพืช	←→	←→	←→	
2	ใส่ปุ๋ยบำรุงยางพารา	←→	←→	←→	
3	ใส่ปุ๋ยบำรุงไม้ป่า	←→	←→	←→	
4	ดำเนินการเก็บข้อมูลวัดการเจริญเติบโต	←→	←→	←→	
5	สรุปผลการดำเนินโครงการ				↔

วิธีการดำเนินการ

1. ปลูกลำไยร่วมกับไม้ยางพารา

ดำเนินการปลูกลำไยร่วมกับไม้ยางพารา ตามช่วงอายุไม้ยางพารา 0-5 ปี ระยะปลูกลำไยยางพารา 3 x 7 เมตร ดังนี้

- ปลูกลำไยร่วมกับไม้ยางพารา; ปลูกร่วมกับไม้ยางพารา (แปลงปี 2557)
- ปลูกลำไยร่วมกับไม้ยางพาราอายุ 1 ปี (แปลงปี 2556)
- ปลูกลำไยร่วมกับไม้ยางพาราอายุ 2 ปี (แปลงปี 2555)
- ปลูกลำไยร่วมกับไม้ยางพาราอายุ 3 ปี (แปลงปี 2554)
- ปลูกลำไยร่วมกับไม้ยางพาราอายุ 4 ปี (แปลงปี 2553)
- ปลูกลำไยร่วมกับไม้ยางพาราอายุ 5 ปี (แปลงปี 2552)

2. ระยะปลูกลำไย (ไม้ตะเคียนทอง)

ดำเนินการวางแผนการทดลองจำนวน 2 ซ้ำ (อย่างละ 1 ไร่) โดยปลูกลำไยในแปลงยางพารา ใช้ระยะปลูกลำไยระหว่างแถวไม้ยางพารา จำนวน 2 ระยะ ได้แก่

- ปลูกลำไยระหว่างแถวไม้ยางพารา ระยะปลูกลำไย 6 x 14 เมตร
- ปลูกลำไยระหว่างแถวไม้ยางพารา ระยะปลูกลำไย 9 x 7 เมตร

และทำการบันทึกข้อมูล การเจริญเติบโตของยางพาราและลำไย หลังปลูก ทุก 90 วัน

ผลการดำเนินการ

ได้การสำรวจวัดการเจริญเติบโต หลังจากการปลูกไปแล้ว 30 เดือน, 33 เดือน และ 36 เดือน ซึ่งผลการวัดความเจริญเติบโต เป็นดังนี้

ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูง (ซม.) ของต้นตะเคียนทอง ที่อายุยาง 0-5 ปี
ระยะปลูก 6x14 เมตร สลับยางพารา (แปลงปลูกปี 2552 - 2557)

อายุยาง (ปี)	เมื่อเริ่มปลูก	30 เดือน	33 เดือน	36 เดือน	อายุยาง (ปี)
0	13	93	96	99	0
1	13	94	97	100	1
2	14	110	114	117	2
3	12	130	134	138	3
4	12	93	97	99	4
5	14	104	108	112	5

ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูง (ซม.) ของต้นตะเคียนทอง ที่อายุยาง 0-5 ปี
ระยะปลูก 9x7 เมตร สลับยางพารา (แปลงปลูกปี 2552 - 2557)

อายุยาง (ปี)	เมื่อเริ่มปลูก	30 เดือน	33 เดือน	36 เดือน	อายุยาง (ปี)
0	14	106	110	114	0
1	13	96	100	105	1
2	14	93	97	102	2
3	13	97	100	104	3
4	13	90	94	96	4
5	14	100	105	108	5

ขนาดเส้นรอบวงเฉลี่ยของต้นยางพารา (ซม.)

เมื่อปลูกต้นตะเคียนแล้ว 36 เดือน

ปลูกปี	ระยะปลูกต้นตะเคียน 6 x 14 เมตร	ระยะปลูกต้นตะเคียน 9 x 7 เมตร
2552	54	51
2553	51	51
2554	35	33
2555	34	31
2556	31	29
2557	27	25

ความสูงเฉลี่ยของต้นยางพารา (ม.)

เมื่อปลูกต้นตะเคียนแล้ว 36 เดือน

ปลูกปี	ระยะปลูกต้นตะเคียน 6x14 เมตร	ระยะปลูกต้นตะเคียน 9x7 เมตร
2552	8	8
2553	8	8
2554	6	6
2555	5	5
2556	5	5
2557	4	4

สรุปผลการทดลอง

1. การปลูกยางพาราร่วมกับไม้ป่าในช่วงปีที่ไม้ยางมีอายุ 3 ปี จะเป็นช่วงที่เหมาะสมที่สุดในการปลูกไม้ป่าร่วมกับไม้ยางพารา เนื่องจากเป็นช่วงที่ไม้ยางพารามีความแข็งแรงพอที่จะดูแลร่วมกับไม้ป่าที่เติบโตไปพร้อมกันได้ ไม้ป่ามีอัตราการเจริญเติบโตที่ดี ไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของไม้ยางพารา จะเห็นได้จากตารางแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูง และตารางแสดงขนาด เส้นรอบวงเฉลี่ยของต้นยางพารา
2. ระยะปลูกที่เหมาะสมของยางพาราร่วมกับไม้ป่า คือ ระยะปลูกไม้ป่า 6 x 14 เมตร ในระยะปลูกยางพาราปกติ 3 x 7 เมตร ซึ่งให้ผลการเจริญเติบโตดีที่สุดของทุกช่วงอายุยางพาราที่ปลูกร่วมกับไม้ป่า
3. อัตราการเจริญเติบโตของต้นยางพาราควบคู่กับไม้ป่า พบว่า ไม้ยางพาราที่ปลูกสามารถเจริญเติบโตเป็นปกติ โดยการปลูกไม้ป่าร่วมในระหว่างไม้ยางพารานั้นที่ระยะปลูกยางพารา 3 x 7 เมตร สามารถปลูกไม้ป่าเสริมได้ดีที่ระยะไม้ป่า 6 x 14 เมตร ทั้งอัตราการเจริญเติบโตของไม้ยางพาราของแปลงทดลองเมื่อเปรียบเทียบกับแปลงปลูกใกล้เคียงในปีปลูกเดียวกันนั้นให้อัตราการเจริญเติบโตที่เท่ากันกับการปลูกไม้ยางพาราอย่างเดียว

ปัญหาและอุปสรรค

1. ตรวจพบใบของต้นตะเคียนทองส่วนใหญ่ (ประมาณ 95% ของจำนวนต้นตะเคียนทองทั้งหมด) มีลักษณะเว้าแหว่ง และมีรูพรุนจำนวนมาก อันเกิดจากแมลงไม่ทราบชนิดกัดกินใบ แต่ไม่ได้ส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตของต้นตะเคียนทอง ซึ่งจากการค้นคว้าข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับไม้ตะเคียนทองในปัจจุบันก็ยังไม่พบข้อมูลที่เด่นชัดเกี่ยวกับโรคและแมลงที่ส่งผลกระทบต่อไม้ตะเคียนทอง เนื่องมาจากการปลูกไม้ตะเคียนทองในพื้นที่ขนาดใหญ่แบบสวนป่ายังมีน้อยมาก
2. สภาพของดินบริเวณสวนป่าเป็นดินร่วนปนทราย มีปริมาณธาตุอาหารในดินค่อนข้างต่ำ จึงอาจส่งผลต่อการเจริญเติบโตของไม้ป่าได้
3. สภาพภูมิอากาศในฤดูแล้ง (กุมภาพันธ์ 2560) ส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตของต้นตะเคียนทองอยู่ช่วงระยะเวลาสั้นๆ
4. การปลูกแทรก ทำให้การดูแลรักษายากกว่าการปลูกแบบไม้ชนิดเดียวกัน



1.3 โครงการวิจัยเรื่อง การทดลองปลูกยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM3001

อป.ใต้ ได้รับอนุมัติในหลักการให้ทดลองปลูกยางพารา RRIM3001 ตามบันทึกสั่งการรองผู้อำนวยการ รักษาการแทนผู้อำนวยการองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (นายพิพัฒน์ ชินินทุทวงศ์) ลงวันที่ 1 สิงหาคม 2557 เป็นการทดลองปลูกยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM 3001 เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตกับกับยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 และ RRIT 251 ซึ่งเป็นสายพันธุ์เดิมที่ อ.อ.ป. ปลูกอยู่ โดยใช้บงลงทุนประจำปี 2557-2560 ที่ได้รับจัดสรรตามปกติของแต่ละสวนป่า และงบประมาณรายได้-รายจ่ายประจำปี 2561-2578 ที่ได้รับจัดสรรตามปกติของแต่ละสวนป่า ซึ่งจะดำเนินการในพื้นที่สวนป่าในสังกัดขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตหาดใหญ่ รวม 100 ไร่ แบ่งเป็น 3 สวนป่า คือ สวนป่าเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ 45 ไร่ สวนป่าอ่าวตง จังหวัดตรัง 35 ไร่ และสวนป่าพรุดินนา จังหวัดกระบี่ 20 ไร่

ผลการดำเนินการปี 2560 - ได้ดำเนินการสำรวจวัดการเจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของไม้ยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM 3001 สวนป่าเหนือคลอง สวนป่าพรุดินนา และสวนป่าอ่าวตง เมื่ออายุ 30 เดือน ซึ่งผลการวัดการเจริญเติบโตเป็นดังนี้

ข้อมูลความโตเฉลี่ย (ซม.) ของต้นยางพารา RRIM 3001, RRIT 251
และ RRIM 600 อายุปลูก 30 เดือน
ของสวนป่าเหนือคลอง, สวนป่าพรุดินนา และสวนป่าอ่าวตง

สวนป่า	RRIM 3001	RRIT 251	RRIM 600
เหนือคลอง	25.25	17.15	20.05
พรุดินนา	38.22	20.10	25.98
อ่าวตง	47.97	27.25	33.05

ข้อมูลความสูงเฉลี่ย (ซม.) ของต้นยางพารา RRIM 3001, RRIT 251
และ RRIM 600 อายุปลูก 30 เดือน
ของสวนป่าเหนือคลอง, สวนป่าพรุดินนา และสวนป่าอ่าวตง

สวนป่า	RRIM 3001	RRIT 251	RRIM 600
เหนือคลอง	498.89	378.23	355.75
พรุดินนา	589.95	501.98	575.54
อ่าวตง	638.17	515.14	589.97

ข้อมูลความเจริญเติบโต และอัตราการรอดตาย (เฉลี่ย)
ของต้นยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM 3001 อายุปลูก 30 เดือน
ของสวนป่าเหนือคลอง, สวนป่าพรุดินนา และสวนป่าอ่าวตง ระยะปลูก 3 x 7 เมตร

สวนป่า	ความโตเฉลี่ย (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (ซม.)	จำนวนต้นตาม ทะเบียนปลูก(ต้น)	จำนวนต้นตาม สำรวจ (ต้น)	อัตราการรอดตาย (ร้อยละ)
เหนือคลอง	25.25	498.89	3,548	3,548	*100
พรุดินนา	38.22	589.95	1,216	1,216	*100
อ่าวตง	47.97	638.17	2,416	2,416	*100

*** ได้รับการปลูกซ่อมหลังเริ่มปลูกแล้ว 6 เดือน**

จากข้อมูลตามตารางข้อมูลความเจริญเติบโต และอัตราการรอดตาย (เฉลี่ย) ของต้นยางพาราสายพันธุ์มาเลเซีย RRIM 3001 อายุปลูก 30 เดือน ของสวนป่าเหนือคลอง, สวนป่าพรุดินนา และสวนป่าอ่าวตง ปรากฏว่า

ความโตเฉลี่ย (ซม.) ที่สวนป่าอ่าวตง มีค่าเฉลี่ยความโตมากที่สุด 47.97 ซม. รองลงมาเป็นสวนป่าพรุดินนา 38.22 ซม. และสวนป่าเหนือคลอง 25.25 ซม. ซึ่งมากกว่าความโตเฉลี่ยรวมทั้ง 3 สวนป่า ของยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 อยู่ 139.34% และ RRIT 251 อยู่ 171.14%

ความสูงเฉลี่ย (ซม.) ที่สวนป่าอ่าวตง มีค่าเฉลี่ยความสูงมากที่สุด 638.17 ซม. รองลงมาเป็นสวนป่าพรุดินนา 589.95 ซม. และสวนป่าเหนือคลอง 498.89 ซม. ซึ่งมากกว่าความสูงเฉลี่ยรวมทั้ง 3 สวนป่า ของยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 อยู่ 116.13% และ RRIT 251 อยู่ 124.43%

จากการสังเกตด้านโรคและแมลงเบื้องต้นยังไม่พบแมลงเข้ารบกวนต้นยางพันธุ์นี้ ส่วนด้านปัจจัยอื่นๆ อย่างสภาพพื้นที่พบว่าที่สวนป่าอ่าวตงมีบางต้นที่อยู่บริเวณพื้นที่ที่มีน้ำขังจะส่งผลให้ต้นมีขนาดเล็ก ไม่โตเท่ากับต้นที่อยู่บริเวณเนินสูงกว่า

ปัญหาและอุปสรรค

สายพันธุ์ RRIM 3001 เจริญเติบโตดี แต่มีราคาแพง และไม่มีการวิจัยมาก่อน รวมทั้ง สถาบันวิจัยยางยังไม่มีผลการวิจัยสายพันธุ์นี้ และการยางแห่งประเทศไทยก็ยังไม่มีการรับรองพันธุ์ยางชนิดนี้ จึงไม่สามารถหางานวิจัยมาอ้างอิงได้ และไม่ทราบถึงปริมาณน้ำยาง

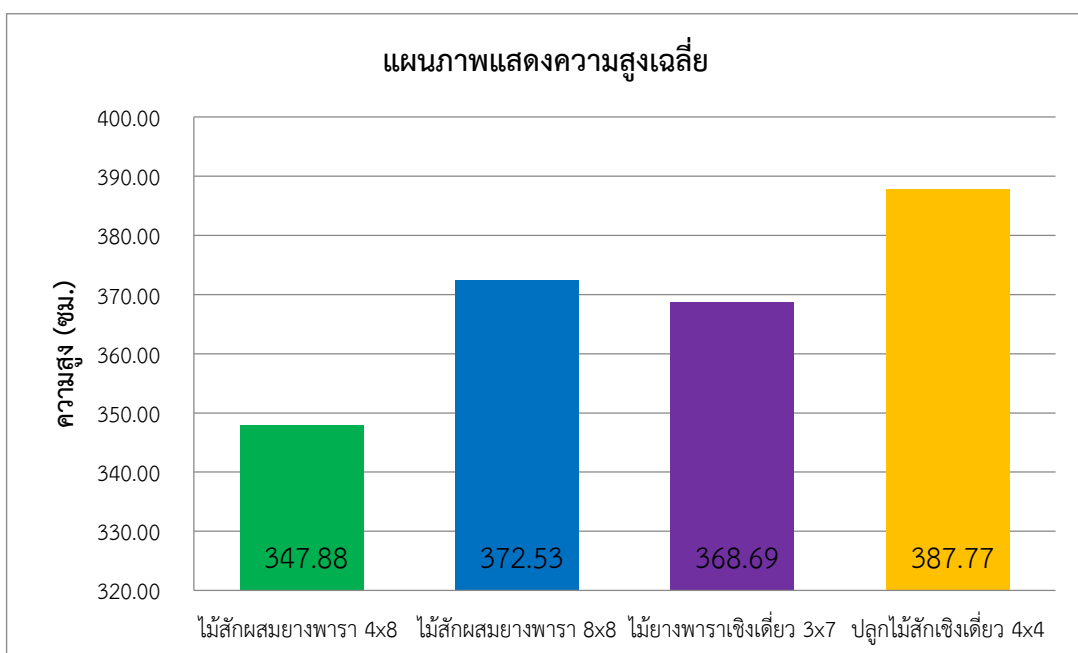
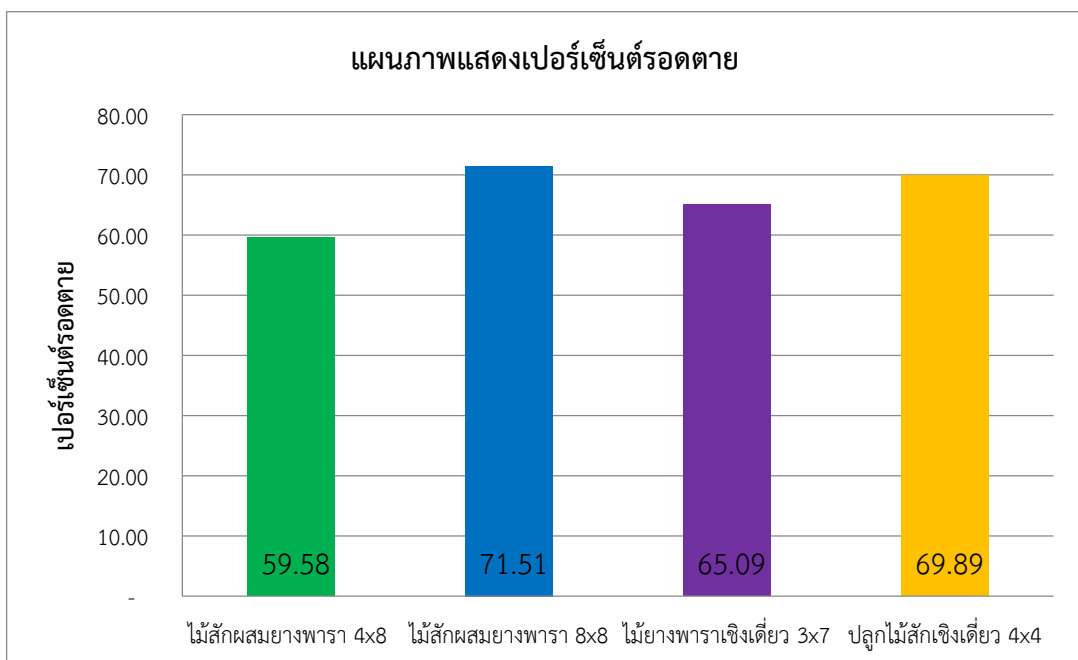


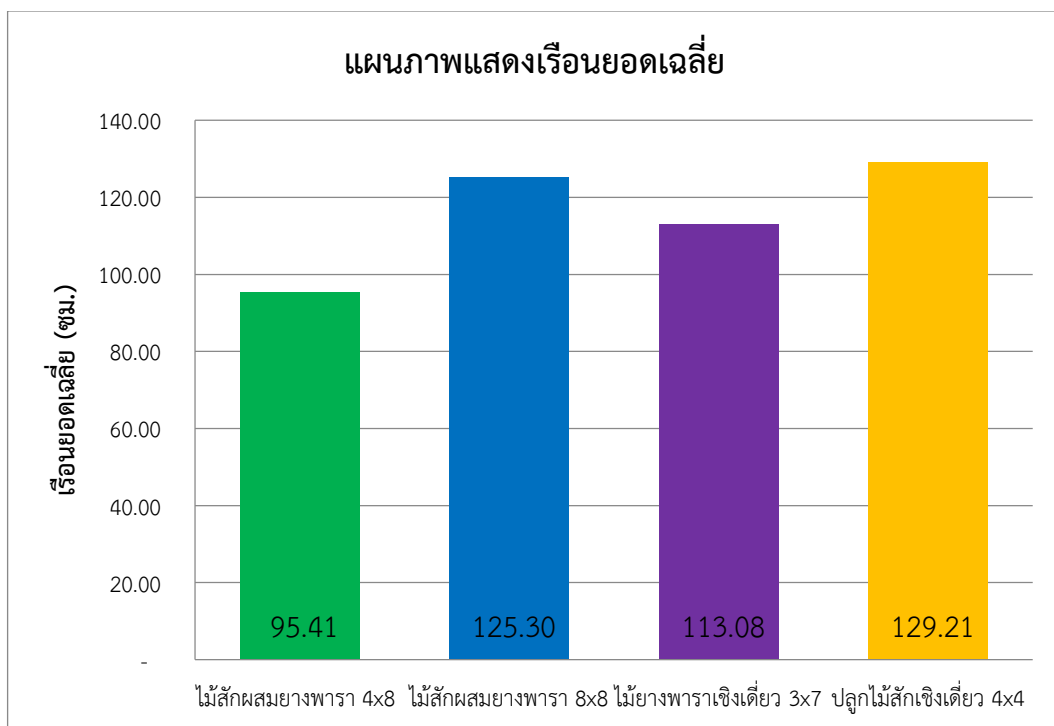
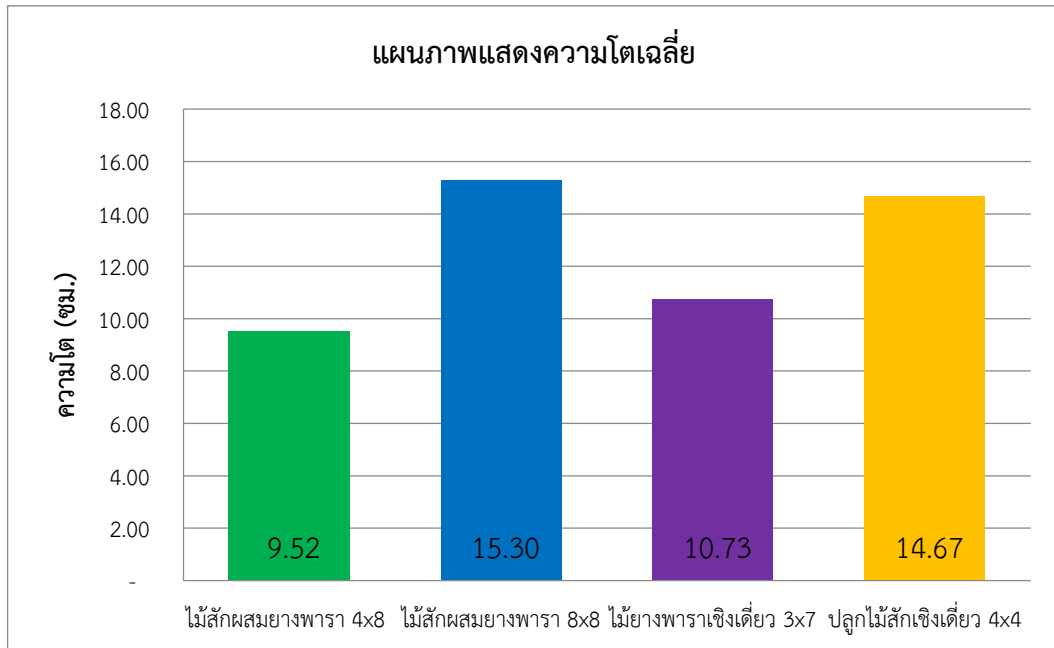
1.4 โครงการวิจัยเรื่อง การปลูกยางพาราแทรกระหว่างแถวปลูกไม้สัก

โครงการนี้เป็นโครงการที่ศึกษาการเจริญเติบโตของไม้ยางพาราพันธุ์ RRIM 600 และ RRIT 251 ควบคู่กับไม้สักที่ระยะปลูก 4x8 เมตร และ 3x9 เมตร โดยได้ดำเนินการที่สวนป่าน้ำสวยห้วยปลาตุ๊ก จ.เลย และสวนป่าแม่หาด-แม่ก้อ จ.ลำพูน โดยเริ่มดำเนินโครงการเมื่อปี 2553

ผลการดำเนินการปี 2560

สวนป่าแม่หาด - แม่ก้อ ออป.เหนือบน ได้ดำเนินการกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ย ซึ่งผลการดำเนินการ ดังตารางข้อมูลการเจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของการปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพารา เปรียบเทียบกับการปลูกไม้สักและไม้ยางพาราเชิงเดี่ยว เป็นดังนี้





จากกราฟแสดงความเจริญเติบโตเฉลี่ย และอัตราการรอดตายเฉลี่ย ของการปลูกไม้แบบผสมผสาน ระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราเปรียบเทียบกับ การปลูกไม้สักและไม้ยางพาราเชิงเดี่ยว สวนป่าแม่หาด – แม่ก่อ ปรากฏว่า

เปอร์เซ็นต์การรอดตาย (%) ไม้สักผสมยางพาราที่ระยะปลูก 8x8 เมตร มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การรอดตายมากที่สุด 71.51% รองลงมาเป็นไม้สักเชิงเดี่ยวที่ระยะปลูก 4x4 เมตร มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การรอดตาย 69.89% ไม้ยางพาราเชิงเดี่ยวที่ระยะปลูก 3x7 เมตร มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การรอดตาย 65.09% และไม้สักผสมยางพาราที่ระยะปลูก 4x8 เมตร มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การรอดตาย 59.58% ตามลำดับ

ความสูงเฉลี่ย (ชม.) ไม้สักเชิงเดี่ยวที่ระยะปลูก 4x4 เมตร มีค่าเฉลี่ยความสูงมากที่สุด 387.77 ซม. รองลงมาเป็นไม้สักผสมยางพาราที่ระยะปลูก 8x8 เมตร มีค่าเฉลี่ยความสูง 372.53 ซม. ไม้ยางพาราเชิงเดี่ยวที่ระยะปลูก 3x7 เมตร มีค่าเฉลี่ยความสูง 368.69 ซม. และไม้สักผสมยางพาราที่ระยะปลูก 4x8 เมตร มีค่าเฉลี่ยความสูง 347.88 ซม. ตามลำดับ

ความโตเฉลี่ย (ชม.) ไม้สักผสมยางพาราที่ระยะปลูก 8x8 เมตร มีค่าเฉลี่ยความโตมากที่สุด 15.30 ซม. รองลงมาเป็นไม้สักเชิงเดี่ยวที่ระยะปลูก 4x4 เมตร มีค่าเฉลี่ยความโต 14.67 ซม. ไม้ยางพาราเชิงเดี่ยวที่ระยะปลูก 3x7 เมตร มีค่าเฉลี่ยความโต 10.73 ซม. และไม้สักผสมยางพาราที่ระยะปลูก 4x8 เมตร มีค่าเฉลี่ยความโต 9.52 ซม. ตามลำดับ

ความโตเรือนยอดเฉลี่ย (ชม.) ไม้สักเชิงเดี่ยวที่ระยะปลูก 4x4 เมตร มีค่าเฉลี่ยความโตเรือนยอดเฉลี่ยมากที่สุด 129.21 ซม. รองลงมาเป็นไม้สักผสมยางพาราที่ระยะปลูก 8x8 เมตร มีค่าเฉลี่ยความโตเรือนยอด 125.30 ซม. ไม้ยางพาราเชิงเดี่ยวที่ระยะปลูก 3x7 เมตร มีค่าเฉลี่ยความโตเรือนยอด 113.08 ซม. และไม้สักผสมยางพาราที่ระยะปลูก 4x8 เมตร มีค่าเฉลี่ยความโตเรือนยอด 95.41 ซม. ตามลำดับ

ปัญหาและอุปสรรค

พบว่า ปี 2558-2559 ภาคเหนือเกิดภัยแล้ง ทำให้ต้นยางพาราล้มตายเป็นจำนวนมาก เหลือเพียง 20% และจากการสำรวจยังพบอีกว่าจำนวน 20% ที่เหลือนั้น เริ่มมีลักษณะปลายยอดแห้งแล้ว คาดว่าจะตายเพิ่มขึ้นอีก



สวนป่าน้ำสวยห้วยปลาตุก ออป.ตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ดำเนินการกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ย ซึ่งผลการดำเนินการดังตารางข้อมูลการสำรวจวัดการเจริญเติบโต และอัตราการรอดตายของการปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 เปรียบเทียบกับการปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIM 251 เป็นดังนี้

ผลการดำเนินการวัดความเจริญเติบโต

ที่	แปลงปี	ชนิดไม้/ สายพันธุ์	พื้นที่ (ไร่)	ระยะ ปลูก (ม.)	% รอดตาย			ความโตเฉลี่ย (ซ.ม.)			ความสูงเฉลี่ย (ม.)		
					ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559
1	2553/ 2544	ยางพารา/ RRIM 600	10.27	3x9	96.69	96.85	96.73	23.65	28.75	35.50	5.80	6.23	6.65
	2544	สัก		3x3	38.01	35.26	35.10	21.70	22.34	23.59	4.49	5.16	6.22
2	2553/ 2547	ยางพารา/ RRIM 600	10.58	4x8	98.45	99.21	98.28	23.45	29.47	38.41	5.68	6.25	6.81
	2547	สัก		4x4	52.93	51.79	51.55	28.10	29.40	30.85	6.02	6.83	7.54
3	2554/ 2544	ยางพารา/ RRIT 251	15.40	3x6	93.13	88.53	88.50	13.96	20.51	29.02	4.26	5.07	5.89
	2544	สัก		3x3	46.38	45.69	45.47	25.63	27.35	29.10	5.65	6.51	7.69
4	2554/ 2547	ยางพารา/ RRIT 251	15.02	3x8	92.53	92.23	92.12	16.88	23.74	30.03	4.84	5.59	6.33
	2547	สัก		4x4	59.72	58.85	58.79	25.68	27.13	28.59	5.29	6.12	7.45
		รวม	51.27										

จากตารางแสดงความเจริญเติบโตเฉลี่ย และอัตราการรอดตายเฉลี่ย ของการปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 เปรียบเทียบกับการปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIM 251 สวนป่าน้ำสวยห้วยปลาตุก ปรากฏว่า

การปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 มีความเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายดีกว่าการปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIM 251

การปลูกไม้แบบผสมผสานระหว่างต้นสักกับต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 แปลงปี 2553/2247 พบว่า ต้นยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 และต้นสัก มีความเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายดีที่สุด



1.5 โครงการวิจัยเรื่อง การจัดการพันธุ์กรรมไม้สักสวนป่าเพื่อการปลูกป่าเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสนองพระราชดำริในโครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)
2. เพื่อสำรวจคัดเลือกแม่ไม้สักที่มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาและการเติบโตที่ดีจากสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ในท้องที่ภาคเหนือบน, เหนือล่าง และกลาง
3. เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์กรรมไม้สักในรูปแบบแปลงรวมพันธุ์กรรมไม้สักพันธุ์ดีขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
4. เพื่อศึกษาความผันแปรด้านการเติบโตของแม่ไม้สักในแปลงรวมพันธุ์กรรมไม้สักพันธุ์ดีขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
5. เพื่อให้ได้สายพันธุ์ไม้สักที่เหมาะสมในการปลูกแต่ละพื้นที่

พื้นที่ดำเนินโครงการ

พื้นที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือล่าง และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคกลาง

ผลการดำเนินการปี 2560 – สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ร่วมกับ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เหนือล่าง และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคกลาง พร้อมทั้ง ที่ปรึกษาโครงการฯ ได้ทำการสำรวจและคัดเลือกแม่ไม้ในสวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน, เหนือล่าง และกลาง ที่ปลูกด้วยเหง้าหรือเมล็ดและเป็นไม้ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีเป็นต้นไป โดยทำการคัดเลือกจาก 33 สวนป่า

ซึ่งแต่ละสวนป่าพิจารณาลักษณะทางกายภาพด้วยสายตาจะคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดี เป็นไม้ตัวแทน (Candidate Tree) โดยลักษณะทางกายภาพที่พิจารณาคือ

1. ความสูงทั้งหมด (Total Height)
2. ขนาดเส้นรอบวงกลางลำต้นที่ระดับ 1.30 เมตร (Girth at Breast Height, GBH)
3. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นที่ระดับ 1.30 เมตร (Diameter at Breast Height, DBH)
4. ความเปลาตรงของลำต้น (Stem Straightness)
5. ระดับการแตกกิ่ง (Branching Level)
6. การทำลายลำต้นเนื่องจากโรคและแมลง (Diseases and Pest)

พร้อมทั้ง ทำการประเมินและบันทึกข้อมูลดังรายการในตารางบันทึก (Selected Tree Recording Form)
พร้อมบันทึกพิกัดทางภูมิศาสตร์จากเครื่อง GPS ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หน่วยงาน	จำนวนสวนป่า	จำนวนแม่ไม้สัก (ต้น)
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน	24	99
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือล่าง	7	33
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคกลาง	2	14
รวม	33	146

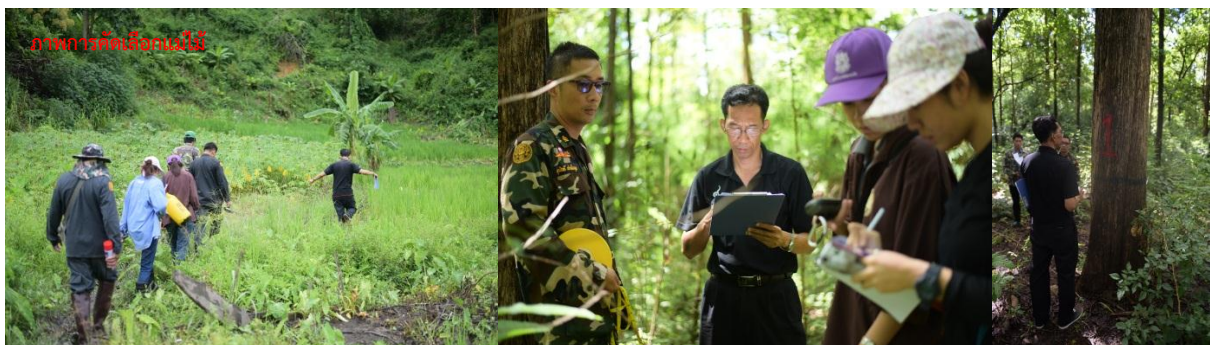
ผลการคัดเลือกแม่ไม้

ที่	สวนป่า	จังหวัด	ออบภาค	พื้นที่	ปีปลูก	เส้นรอบวง ที่ 1.30 เมตร (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	x	y	หมายเหตุ
1	แม่เมาะ	ลำปาง	เหนือบน	1	2511	187	26.5	0576079	2036539	
				2	2511	217	38	0576091	2036568	
				3	2511	144	27	0576149	2037187	กิ่งอนุรักษ์
				4	2511	154	26.5	0576126	2037030	กิ่งอนุรักษ์
				5	2511	153	32	0576086	2036809	กิ่งอนุรักษ์
				6	2525	114	31	0581257	2036883	
				7	2526	133	33	0581553	2036335	
2	แม่มาย	ลำปาง	เหนือบน	1	2521	259	40	0571719	2048306	
				2	2522	181	38	0571308	2048269	
				3	2521	169	35	0570904	2048445	
				4	2521	205	36	0570850	2048440	
				5	2519	180	32	0572416	2047339	
				6	2519	182	33	0572422	2047348	
3	ทุ่งเกวียน	ลำปาง	เหนือบน	1	2512	216	44.5	0526340	2026890	
				2	2512	175	36	0526201	2026895	
				3	2512	198	34	0526187	2026903	
4	แม่สุก	ลำปาง	เหนือบน	1	2520	197	35	0562911	2081474	
				2	2520	177	28.5	0562938	2081498	
				3	2520	169	32	0562932	2081489	
				4	2520	164	27	0563060	2081750	
5	แม่ทรายคำ	ลำปาง	เหนือบน	1	2519	163	27	0557693	2042460	
				2	2519	142	29	0557686	2042445	
				3	2519	198	32	0557647	2042396	
6	แม่พริก-แม่ตะเสียม	ลำปาง	เหนือบน	1	2519	170	26	0524637	1957254	
				2	2519	124	27	0524666	1957134	
				3	2519	136	27	0524769	1956537	
7	เวียงมอก	ลำปาง	เหนือบน	1	2519	165	30	0535737	1931027	
				2	2519	153	29	0535745	1931059	
				3	2519	148	38	0535681	1931732	
8	แม่หลักหมื่น	เชียงใหม่	เหนือบน	1	2526	120	28	0536398	2197354	
				2	2526	122	29	0536409	2197350	
				3	2526	127	32.5	0536395	2197372	

ที่	สวนป่า	จังหวัด	ออป.ภาค	ต้นที่	ปีปลูก	เส้นรอบวง ที่ 1.30 เมตร (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	x	y	หมายเหตุ
9	ไชยปราการ	เชียงใหม่	เหนือบน	1	2527	150	27	0526399	2181306	
				2	2527	148	23.5	0526405	2181288	
				3	2527	145	28.5	0526560	2181327	
				4	2527	149	29.5	0526592	2181350	
10	เชียงดาว	เชียงใหม่	เหนือบน	1	2523	138	29	0505544	2156130	
				2	2523	147	31.5	0505541	2156109	
				3	2523	151	34.5	0505540	2156093	
11	แม่หอพระ	เชียงใหม่	เหนือบน	1	2518	171	36	0508886	2109018	
				2	2518	161	35	0508850	2109021	
12	แม่แจ่ม	เชียงใหม่	เหนือบน	1	ไม่ทราบอายุ (ไม้ค้ำเดิมข้าง สำนักงาน)	260	37.5	0432607	2024256	
				2	2518	164	28	0432622	2024220	
				3	2518	167	33.5	0432633	2024109	
13	อุ้มคอง	แม่ฮ่องสอน	เหนือบน	1	2527	135	34.5	0396614	2151228	
				2	2527	168	36.5	0396599	2151237	
				3	2527	187	40	0396600	2151232	
14	อุ้มคอง	แม่ฮ่องสอน	เหนือบน	1	2522	164	40	0383298	2028951	
				2	2522	228	46	0383291	2028954	
				3	2522	195	49	0383317	2028975	
15	แม่สั้	ลำพูน	เหนือบน	1	2521	115	29	0489532	1978874	
				2	2523	105	26	0487800	1975732	
				3	2523	108	29	0488451	1975838	
				4	2529	93	21	0487266	1967265	
				5	2529	116	26.5	0485868	1965995	
16	แม่หาด-แม่ก้อ	ลำพูน	เหนือบน	1	2526	83	26	0485842	1965969	
				2	2526	96	22	0485784	1965710	
17	แม่สร้อย	แพร่	เหนือบน	1	2524	153	27.5	0560390	1971958	
				2	2524	172	36	0560404	1971968	
				3	2524	148	30.5	0560341	1971990	
18	วังชิ้น	แพร่	เหนือบน	1	2521	170	36	0584753	1969202	
				2	2521	158	36	0584925	1969463	
				3	2521	171	36	0584935	1969460	
				4	2521	177	41	0584950	1969559	
				5	2521	197	36	0584940	1969556	
				6	2521	178	39.5	0584909	1969570	
				7	2521	175	36	0584831	1969778	
				8	2521	159	38	0584823	1969933	
				9	2521	182	37	0584807	1969948	
19	แม่สืน-แม่สูง	แพร่	เหนือบน	1	2527	163	33.5	0580109	1966708	
				2	2527	191	34.5	0580001	1966739	
				3	2527	191	33	0579965	1966724	
				4	2527	166	31	0579945	1966721	
				5	2527	183	35	0579943	1966722	
				6	2527	205	38	0579888	1966726	

ที่	สวนป่า	จังหวัด	ออบ.ภาค	พื้นที่	ปีปลูก	เส้นรอบวง ที่ 1.30 เมตร (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	x	y	หมายเหตุ
20	เด่นชัย	แพร่	เหนือบน	1	2460	305	44	0616085	1989007	
				2	2460	333	51	0616078	1989037	
				3	2460	256	38	0616074	1989029	
				4	2460	285	43	0616066	1989018	
				5	2460	260	44	0616039	1989022	
				6	2460	250	48	0616029	1989021	
				7	2460	331	53	0615995	1988978	
21	แม่แอ๊ด	แพร่	เหนือบน	1	2520	168	28	0621731	2053307	
				2	2520	150	24	0621669	2053356	
				3	2520	159	28	0621654	2053355	
				4	2520	123	24.5	0621674	2053394	
22	แม่คำปอง-แม่สาย	แพร่	เหนือบน	1	2526	162	33	0649558	2021834	
				2	2527	159	32	0649442	2022652	
				3	2527	200	38	0648678	2022774	
23	ขุนแม่คำมี	แพร่	เหนือบน	1	2511	193	38	0657369	2039390	
				2	2511	160	42	0657265	2039273	
				3	2512	141	30	0656470	2038462	
				4	2511	154	30	0656322	2037605	
				5	2511	157	31.5	0656317	2037532	
				6	2515	160	41	0655119	2036290	
				7	2512	147	39	0656458	2038525	
24	นครน่าน	น่าน	เหนือบน	1	2523	180	33	0702114	2080139	
				2	2523	189	33	0702098	2080174	
				3	2523	166	35	0702085	2080171	
25	ศรีสังขาลัย	สุโขทัย	เหนือล่าง	1	2518	211	38.5	0575201	1946937	
				2	2518	155	36	0575160	1946977	
				3	2518	198	37	0575154	1946980	
				4	2518	217	33.5	0575105	1946997	
				5	2518	200	37.5	0575095	1947003	
				6	2518	200	32	0575085	1947026	
				7	2518	175	33.5	0575285	1946966	
26	แม่สแกน	สุโขทัย	เหนือล่าง	1	2525	151	28	0572995	1940277	
				2	2525	186	33	0572993	1940266	
27	ท่าปลา	อุตรดิตถ์	เหนือล่าง	1	2524	152	38	0645342	1973902	
				2	2524	195	41	0645340	1973895	
				3	2524	167	43	0645349	1973884	
				4	2524	154	43.5	0645358	1973881	
				5	2524	154	40	0645359	1973877	
				6	2524	153	37	0645360	1973872	
				7	2524	172	47.5	0645348	1973829	
				8	2524	160	45	0645416	1973875	
28	ปากปาด	อุตรดิตถ์	เหนือล่าง	1	2525	159	31	0670311	1957424	
				2	2525	193	30	0666960	1956320	
				3	2525	170	25.5	0666620	1956221	
				4	2525	164	29	0666606	1956123	
29	ห้วยป่าคาย	พิษณุโลก	เหนือล่าง	1	2523	128	30	0693911	1877592	สีกลายคำ
				2	2523	121	27	0693990	1877560	สีกลายคำ
30	ชำรู่	พิษณุโลก	เหนือล่าง	1	2514	155	42	0692607	1874297	
				2	2514	159	40	0692632	1874260	

ที่	สวนป่า	จังหวัด	ออป.ภาค	ต้นที่	ปีปลูก	เส้นรอบวง ที่ 1.30 เมตร (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	x	y	หมายเหตุ
				3	2514	149	46	0692467	1874282	
31	ยางขาว	พิษณุโลก	เหนือล่าง	1	2488-2492	213	36	0663654	1860871	
				2	2488-2492	251	38	0663419	1861304	
				3	2488-2492	235	38	0663397	1861396	
				4	2488-2492	231	37.5	0663361	1861510	
				5	2488-2492	266	39	0663356	1861517	
				6	2488-2492	268	52	0663338	1861545	
				7	2488-2492	213	39.5	0663358	1861513	น่าสนใจ แตกกิ่งก้านแล้ว โตมาก
32	ทองผาภูมิ	กาญจนบุรี	กลาง	1	2523	179	33.5	0457311	1620125	
				2	2523	160	39	0457304	1620068	
				3	2523	183	35	0457317	1620019	
				4	2523	160	41	0457316	1619955	
				5	2523	201	36	0457304	1620110	
33	เกรียงกระเวีย	กาญจนบุรี	กลาง	1	2522	215	32	0463329	1638385	
				2	2522	222	32	0463332	1638367	
				3	2522	230	37	0463277	1638440	
				4	2522	243	37.5	0463280	1638458	
				5	2522	195	32	0463160	1638679	
				6	2522	200	33	0463172	1638670	
				7	2524	167	31	0463776	1640595	
				8	2524	151	35	0463776	1640598	
				9	2524	160	40	0463931	1639978	



ตัวอย่างการเก็บข้อมูล

ที่	สวนป่า	จังหวัด	ต้นที่	แปลงปี	เส้นรอบวง ที่ 1.30 เมตร (เซนติเมตร)	เส้นรอบวง ที่ 1.30 เมตร (เซนติเมตร)	ความสูง (เมตร)	x	y	วันที่เก็บข้อมูล	หมายเหตุ	จำนวน ต้นที่ตัดโค่นไปแล้ว
1	แม่เปิน	ลำปาง	1	2511	187	59.5314	26.5	0576079	2036539	22-ค.ค.-60		35
			2	2511	217	69.0819	38	0576091	2036568	22-ค.ค.-60		
			3	2511	144	45.8424	27	0576149	2037187	22-ค.ค.-60	กิ่งงอหัก	
			4	2511	154	49.0258	26.5	0576126	2037030	22-ค.ค.-60	กิ่งงอหัก	
			5	2511	153	48.7075	32	0576086	2036809	22-ค.ค.-60	กิ่งงอหัก	
			6	2525	114	36.2919	31	0581257	2036883	22-ค.ค.-60		
			7	2526	133	42.3405	33	0581553	2036335	22-ค.ค.-60		
2	แม่เปิน	ลำปาง	1	2521	259	82.4526	40	0571719	2048306	22-ค.ค.-60		27
			2	2522	181	57.6213	38	0571308	2048269	22-ค.ค.-60		
			3	2521	169	53.8011	35	0570904	2048445	22-ค.ค.-60		
			4	2521	205	65.2617	36	0570850	2048440	22-ค.ค.-60		
			5	2519	180	57.3029	32	0572416	2047339	22-ค.ค.-60		
			6	2519	182	57.3996	33	0572422	2047348	22-ค.ค.-60		
3	ทุ่งเรียน	ลำปาง	1	2512	216	66.7835	44.5	0526340	2026890	22-ค.ค.-60		9
			2	2512	175	55.7112	36	0526201	2026895	22-ค.ค.-60		
			3	2512	195	63.0332	34	0526187	2026903	22-ค.ค.-60		
4	แม่เปิน	ลำปาง	1	2520	197	62.7149	35	0562911	2018474	23-ค.ค.-60		8
			2	2520	177	56.3479	28.5	0562938	2018498	23-ค.ค.-60		
			3	2520	169	53.8011	32	0562932	2018499	23-ค.ค.-60		
			4	2520	164	52.2093	27	0563060	2018750	23-ค.ค.-60		
5	แม่เปิน	ลำปาง	1	2519	163	51.8910	27	0557693	2042460	23-ค.ค.-60		17
			2	2519	142	45.2087	29	0557686	2042445	23-ค.ค.-60		
			3	2519	198	63.0332	32	0557647	2042394	23-ค.ค.-60		
6	แม่เปิน	ลำปาง	1	2519	170	54.1194	26	0526637	1957254	23-ค.ค.-60		11
			2	2519	124	39.4754	27	0526666	1957134	23-ค.ค.-60		
			3	2519	134	43.2956	27	0526749	1956537	23-ค.ค.-60		
7	ทุ่งเรียน	ลำปาง	1	2519	165	51.5277	30	0535737	1931027	23-ค.ค.-60		9
			2	2519	153	48.7075	29	0535745	1931059	23-ค.ค.-60		
			3	2519	148	47.1158	38	0535661	1931732	23-ค.ค.-60		



2. โครงการวิจัยที่ อ.อ.ป. ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก

2.1 โครงการปลูกทดสอบสายพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่า สวนป่าสูงเนิน จ.นครราชสีมา

ความเป็นมา

ด้วยสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ ร่วมกับองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ได้ปลูกทดสอบสายพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่า จำนวน 250 สายพันธุ์ ที่สวนป่าสูงเนิน ตั้งแต่ปี 2555 ซึ่งได้มีการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง และในปี 2557 ได้ร่วมกันคัดเลือกแม่ไม้ เพื่อนำไปทดสอบแม่ไม้ต่อไป

หลักการและเหตุผล

ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่า เป็นชนิดไม้ยูคาลิปตัสชนิดหนึ่งที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินโดนีเซีย โดยมีคุณสมบัติเนื้อไม้ที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางกว่า ไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส ที่มีปลูกกันมากในปัจจุบัน และไม้ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่านั้นยังมีความต้านทานแด่น้อยปม ที่ระบาดในยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิสอยู่ จึงมีความต้องการยูคาลิปตัส ชนิดนี้มาก การทดสอบสายพันธุ์นี้จึงเป็นการขยายพันธุ์นี้ให้สามารถผลิตสายพันธุ์และเมล็ดพันธุ์ได้มากขึ้น เพื่อสนับสนุนการปลูกไม้ชนิดนี้ในอนาคตต่อไป

การทดสอบสายพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่านั้น มีความมุ่งหมายที่ต้องการพัฒนาเป็นสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ดีต่อไปในอนาคต นอกเหนือจากการคัดเลือกสายต้น จึงได้มีการวางแผนการทดลองให้เหมาะสมสำหรับการปรับปรุงเป็นสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ดีต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติของสายพันธุ์ต่าง ๆ ของไม้ยูคาลิปตัสยูโรฟิลล่า และคัดเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมเพื่อนำไปพัฒนาพันธุ์ในรุ่นต่อไป
2. เพื่อคัดเลือกสายต้นที่มีคุณสมบัติตามต้องการ นำไปทดสอบสายต้นและคัดเลือกสายต้นเพื่อใช้ปลูกสร้างสวนป่าต่อไป
3. เพื่อปรับปรุงเป็นสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ดี

ระยะเวลาดำเนินการ

มิถุนายน 2555 เป็นต้นไป

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ตะวันออกเฉียงเหนือ และกรมป่าไม้

วิธีการดำเนินการ

ดำเนินการปลูกไม้ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่า จำนวน 250 สายพันธุ์ ณ สวนป่าสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา เป็นกล้าเมล็ด 248 สายพันธุ์และกล้า Clone 2 สายพันธุ์ ระยะปลูก 2x3 เมตร สายพันธุ์ละ 3 ต้น จำนวน 6 ซ้ำ จำนวน 19 ไร่ ซึ่งมีถิ่นกำเนิดมาจากประเทศเวียดนาม ,ประเทศอินโดนีเซียและประเทศไทย โดยดำเนินการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตที่อายุ 1 ปี, 2 ปี, 3 ปี, 4 ปี และ 5 ปี และเมื่ออายุครบ 4 ปี และจะดำเนินการเก็บข้อมูลผลผลิตมวลชีวภาพต่อไป

การดำเนินงานที่ผ่านมา

ปี 2555 สวนป่าสูงเนินได้จัดเตรียมพื้นที่เพื่อปลูกทดสอบสายพันธุ์ไม้ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่า โดยสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ ได้คัดเลือกพันธุ์และจัดเตรียมกล้าไม้พร้อมจัดทำผังปลูกแปลงทดลองสายพันธุ์ เพื่อคัดเลือกพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

ปี 2556 สวนป่าสูงเนินดำเนินการดูแลรักษาแปลงทดสอบสายพันธุ์ และเก็บข้อมูล โดยสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ได้มีการติดตามและให้คำแนะนำ

ปี 2557 สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ร่วมกับสวนป่าสูงเนิน คัดเลือกแม่ไม้ในแปลงทดสอบดังกล่าว ได้แม่ไม้ที่คัดเลือกไว้ 99 ต้น

ปี 2558 นำกิ่งจากต้นแม่ไม้ที่คัดเลือกไว้ ไปขยายพันธุ์โดยการเสียบยอด เพื่อนำไปสร้างสวนขยายพันธุ์ และดำเนินการขยายพันธุ์

ปี 2559 สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ ได้นำต้นที่ขยายพันธุ์โดยการเสียบยอดที่รอดตายจำนวน 94 ต้น ไปปลูกสร้างสวนขยายพันธุ์ ทั้งนี้ นายวิฑูรย์ เหลืองวิริยะแสง สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ ได้แนะนำให้ดำเนินการ ดังนี้

1. ทำการตัดสาแหรกที่มีลักษณะทางพันธุกรรมไม่ดีออกให้เหลือเบอร์ละ 1 ต้น ในแต่ละซ้ำ เพื่อปรับเปลี่ยนให้เป็นสวนผลิตเมล็ดพันธุ์
2. ให้จัดเตรียมแปลงปลูกเพื่อทดสอบแม่ไม้ โดยการนำยอดไปขยายพันธุ์แบบไม้อาศัยเพศ ซึ่งได้แนะนำให้ตอนยอดไปปลูก และนำยอดจากต้นที่ตอนมาปักชำเพื่อปลูกทดสอบ
3. เมื่อเหลือแม่ไม้เบอร์ละต้นเดียวแล้วให้เก็บเมล็ดพันธุ์รายต้น เพื่อนำไปทดสอบสายพันธุ์ในรุ่นต่อไป
4. เก็บเมล็ดพันธุ์ในแปลงสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ เพื่อนำไปปลูกสร้างสวนป่าเศรษฐกิจต่อไป

ผลการดำเนินการ

ปัจจุบันแปลงปลูกนี้มีอายุครบ 5 ปี ได้คัดเลือกต้นแม่ไม้ที่มีคุณลักษณะทางพันธุกรรมไม่ดีออกให้เหลือเบอร์ละ 1 ต้น ในแต่ละซ้ำ เพื่อปรับเปลี่ยนเป็นสวนเมล็ดพันธุ์ โดยคัดเลือกแม่ไม้ไว้ จำนวน 1,203 ต้น ทั้งนี้ ได้คัดเลือกแม่ไม้ยูคาลิปตัสสายพันธุ์ยูโรฟิลล่า ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่สวนป่าสูงเนินได้ จำนวน 20 สายต้น เพื่อใช้ในการขยายพันธุ์แบบไม้อาศัยเพศ ดังตารางต่อไปนี้

ต้นที่มีความโตโดดเด่น จำนวน 20 ต้น เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2560

No.	Family	Rep.	GBH (cm.)	Code3.
1.	Sn 225	6	68	BV0184
2.	Sn 194	3	68	BV0435
3.	Sn 122	3	64	KP073
4.	Sn 157	3	62	BV0042
5.	Sn 166	3	62	BV0261
6.	Sn 211	6	61	BV0833
7.	Sn 92	2	60	KP042
8.	Sn 76	3	60	KP026
9.	Sn 107	4	59	KP057
10.	Sn 196	2	57	BV0441
11.	Sn 23	2	56	SK10_012
12.	Sn 222	4	56	BV0991
13.	Sn 204	1	55	BV0526
14.	Sn 105	2	54	KP055
15.	Sn 33	5	51	SK11_016
16.	Sn 190	5	50	BV0412
17.	Sn 97	5	49	KP047
18.	Sn 22	1	49	SK11_010
19.	Sn 189	4	47	BV0401
20.	Sn 193	1	46	BV0433

หมายเหตุ : Sn หมายถึง ไม้ยูคาลิปตัสพันธุ์ยุโรปโอล่าที่ปลูกทดสอบสายพันธุ์ในพื้นที่สวนป่าสูงเนิน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้



2.2 โครงการ *Acacia mangium* Provenance Trial

เป็นโครงการที่สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมมือกับสำนักความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ (สพร.) กระทรวงการต่างประเทศ จัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อเสริมสร้างเครือข่ายการพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศในกลุ่ม ACMECS (ไทย ลาว พม่า กัมพูชา และเวียดนาม) ซึ่งโครงการดังกล่าวได้รับการประสานงานจาก Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) ประเทศออสเตรเลีย ให้ช่วยประสานงานเพื่อทำการปลูกทดสอบแหล่งเมล็ดกระถินเทพาจาก Seed Orchard ที่ดีต่างๆ ในประเทศ ออสเตรเลีย ปาปัวนิวกินี และเวียดนาม โดยการปลูกทดสอบนี้จะทำเหมือนกันในหลายประเทศ เช่น จีน อินเดีย เวียดนาม กัมพูชา ออสเตรเลีย และมาเลเซีย ซึ่งทางสถาบันฯ ได้ขอความร่วมมือจาก อ.อ.ป. ใช้พื้นที่สวนป่าลาดกระทิง จ.ฉะเชิงเทรา และสวนป่ากาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี สวนป่าละ 20 ไร่ ในการดำเนินโครงการดังกล่าว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบถิ่นกำเนิดของกระถินเทพา ว่าแหล่งปลูกใดควรใช้เมล็ดพันธุ์จากที่ได้

ได้ดำเนินการปลูกที่สวนป่าลาดกระทิง จ.ฉะเชิงเทรา ไปแล้วเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2558 โดยปลูกทั้งหมด 15 provenances ดังนี้

Field Identity Codes: *Acacia mangium* Provenance Trials 15 Treatments

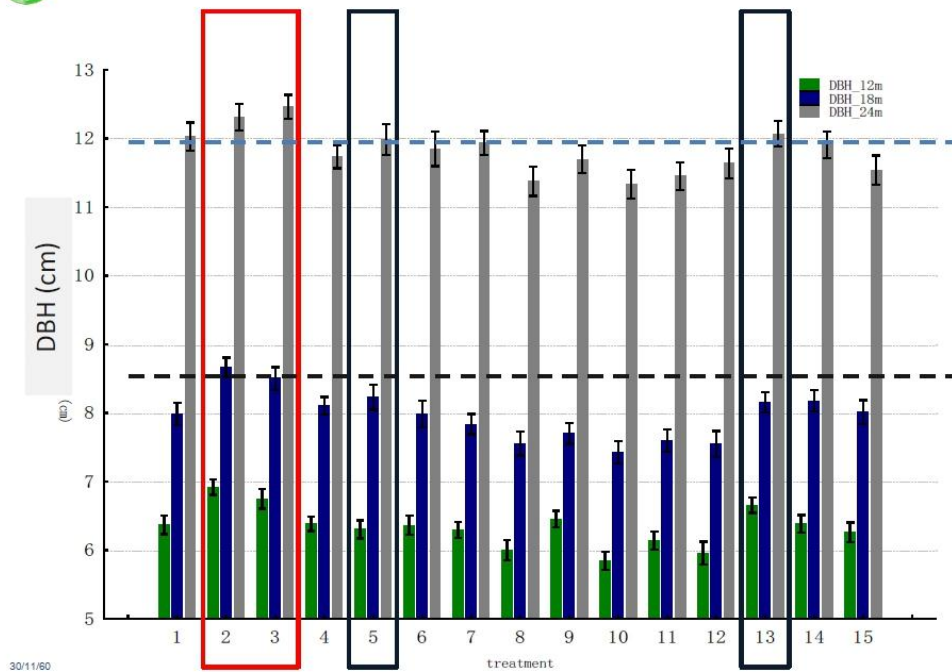
Treatment	Seedlot	Type	Location	
1	21300	Improved	SPA Dong Ha	Vietnam
2	21215	Improved	CSO Vietnam	Vietnam
3	20935	Improved	SSO Siloo	Philippines
4	20045	Wild	Pascoe river	QLD
5	20135	Wild	Pohaturi	PNG
6	20134	Wild	Binaturi	PNG
7	20131	Wild	LOWER FLY	PNG
8	20130	Wild	Upper Aramia	PNG
9	20128	Wild	Balimo	PNG
10	20127	Wild	Lake murray	PNG
11	19863	Wild	Aiambak fly river	PNG
12	19679	Wild	Bituri WP	PNG
13	19678	Wild	Oriomo WP	PNG
14	18212	Wild	Bensnach area	PNG
15	-	-	Ladkating plantation	Thailand

โดยปลูกระยะ 3x3 เมตร plot ละ 36 ต้น จำนวน 4 replications และจะทำการเก็บข้อมูลเมื่ออายุ 1 ปี 2 ปี และ 3 ปี ซึ่งจะดูการเจริญเติบโต โรคและแมลง และการติดผลหรือเมล็ด

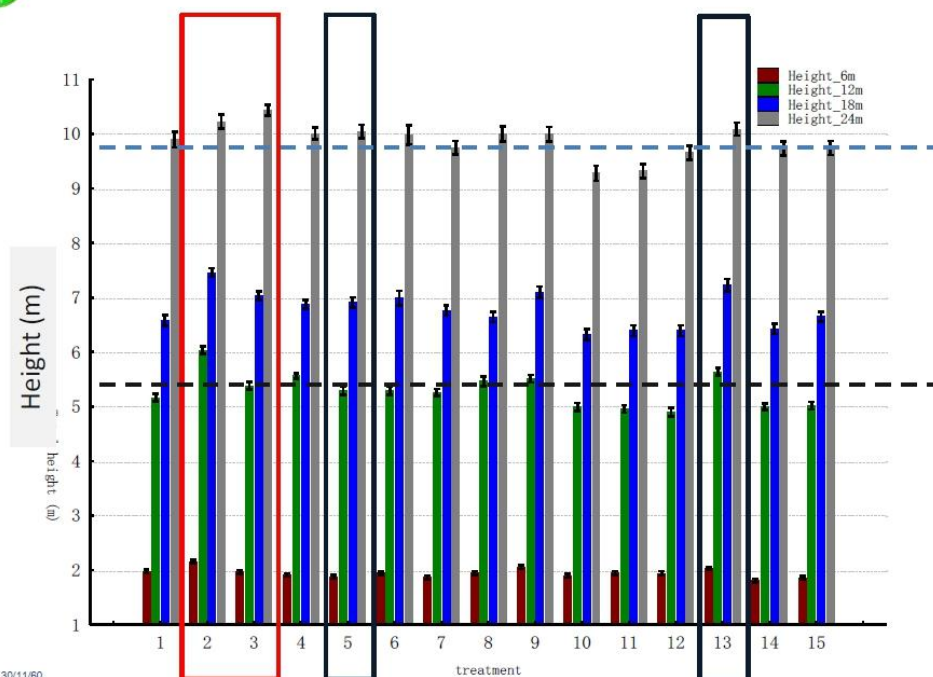
ผลการวัดความเจริญเติบโต



กราฟเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับอกของ *Acacia mangium* 6-24 Month



กราฟความสูงของ *Acacia mangium* 6-24 Month



/การเจริญเติบโต...



การเจริญเติบโต *Acacia mangium* Provenance Trial ที่สวนป่าลาดกระหิง อายุ 24 เดือน

Code	Seedlot	Type	DBH 24 Month (cm)	Height 24 Month (m)
1	21300	Improved	11.99 abcd	9.94 cd
2	21215	Improved	12.32 ab	10.20 ab
3	20935	Improved	12.47 a	10.42 a
4	20045	Wild	11.73 bcd	9.98 bcd
5	20135	Wild	12.14 abc	10.03 bc
6	20134	Wild	11.89 abcd	9.94 bcd
7	20131	Wild	11.96 abcd	9.75 cd
8	20130	Wild	11.38 d	9.92 bcd
9	20128	Wild	11.75 bcd	9.4 bcd
10	20127	Wild	11.30 d	9.13 e
11	19863	Wild	11.45 cd	9.30 e
12	19679	Wild	11.64 cd	9.63 d
13	19678	Wild	12.08 abc	10.04 bc
14	18212	Wild	11.91 abcd	9.89 cd
15	Ladkrating		11.53 cd	9.66 d

Note :Mean values within column with different letter are significantly different (P < 0.05)

จากกราฟข้อมูลการเจริญโตของสวนป่าลาดกระหิง จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า *Acacia mangium* Provenance Trials ที่มีความสูงมากที่สุด 4 อันดับ มีดังนี้ Seedlot : 21215, 20935, 20135 และ 19678 ตามลำดับ ทั้งนี้ Seedlot : 21215, 20935 เป็นกล้าไม้ที่มาจาก การปรับปรุงพันธุ์ และ Seedlot : 20135, 19678 เป็นกล้าไม้ที่มาจากธรรมชาติเดิม



/ได้ดำเนินการ...

ได้ดำเนินการปลูกที่สวนป่ากาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ไปแล้วเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2559 โดยปลูกทั้งหมด 15 provenances ดังนี้

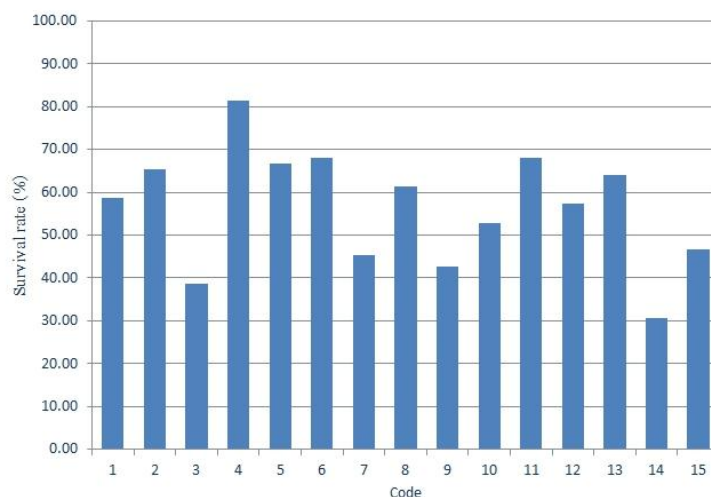
Field Identity Codes: *Acacia mangium* Provenance Trials 15 Treatments

Treatment	Seedlot	Type	Location	
1	20045	Wild	PASCOE RIVER	QLD
2	20130	Wild	Upper Aramia	PNG
3	20935	Improved	SSO Siloo	Philippines
4	20127	Wild	LAKE MURRAY	PNG
5	20134	Wild	BINATURI	PNG
6	21300	Improved	SPA Dong Ha	Vietnam
7	19678	Wild	ORIOMO WP	PNG
8	20128	Wild	Balimo	PNG
9	20135	Wild	POHATURI	PNG
10	20215	Improved	CSO Vietnam	Vietnam
11	19679	Wild	BITURI WP	PNG
12	19863	Wild	AIAMBAK FLY RIVER	PNG
13	20131	Wild	LOWER FLY	PNG
14	Ladkrating			Thailand
15	Sakaerat			Thailand

กราฟแสดงอัตราการรอดตายของ *Acacia mangium* Provenance Trials ที่อายุ 6 เดือน ของสวนป่ากาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



Survival Rate 6 months



จากกราฟแสดงอัตราการรอดตายของสวนป่ากาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า *Acacia mangium* Provenance Trials ที่มีอัตราการรอดตายมากที่สุด 3 อันดับ มีดังนี้ Seedlot : 20127, 19679 และ 21300 ตามลำดับ

ปัญหาและอุปสรรค ณ สวนป่ากาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เนื่องจากพบปัญหาน้ำท่วมซึ่งบริเวณแปลงวิจัยและมีความเสียหายของไม้ภายในแปลงทดลองระดับรุนแรงมาก และเห็นควรว่าจะไม่ทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตในแปลงของสวนป่ากาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เนื่องจากจะทำให้การทดลองผิดพลาดได้ ทั้งนี้ ต้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญจากออสเตรเลียก่อน



2.3 การศึกษาระบบการปลูกและการจัดการไม้โตเร็วในการผลิตเป็นเชื้อเพลิงชีวมวลบนที่ดินเสื่อมโทรม

เป็นโครงการการศึกษารูปแบบที่เหมาะสมของการปลูกไม้โตเร็วชนิดต่างๆ ได้ทำการศึกษาระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่เดือนกันยายน 2558 – กันยายน 2563 ใน 5 พื้นที่ตามแผนที่ดินเสื่อมโทรมที่มีศักยภาพในการปลูกไม้โตเร็วเพื่อพลังงาน ซึ่งเป็นงานวิจัยร่วมของ สกว.-กฟผ. โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

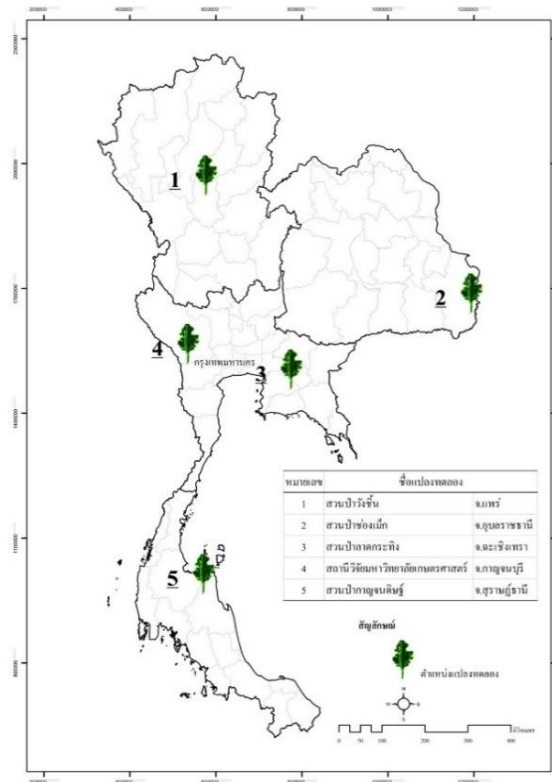
1. ศึกษากระบวนการปลูกและการจัดการที่เหมาะสมของการปลูกไม้โตเร็ว เพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวลเพื่อพลังงาน บนที่ดินเสื่อมโทรมในภาคต่างๆ ของประเทศไทย
2. เพื่อหารูปแบบธุรกิจที่เหมาะสม และสามารถขยายผลได้ จากการวิเคราะห์ข้อมูลการอัตราการเติบโต ผลผลิต การหมุนเวียนสารอาหารการเก็บกักคาร์บอน รวมถึงค่าพลังงานที่ได้จากการปลูกไม้โตเร็ว และผลตอบแทนทางการเงิน และทางเศรษฐศาสตร์จากการปลูกไม้โตเร็วบนที่ดินเสื่อมโทรม

พื้นที่แปลงทดลองมี 5 แห่ง เป็นพื้นที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ 4 แห่ง และพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 1 แห่ง ดังนี้

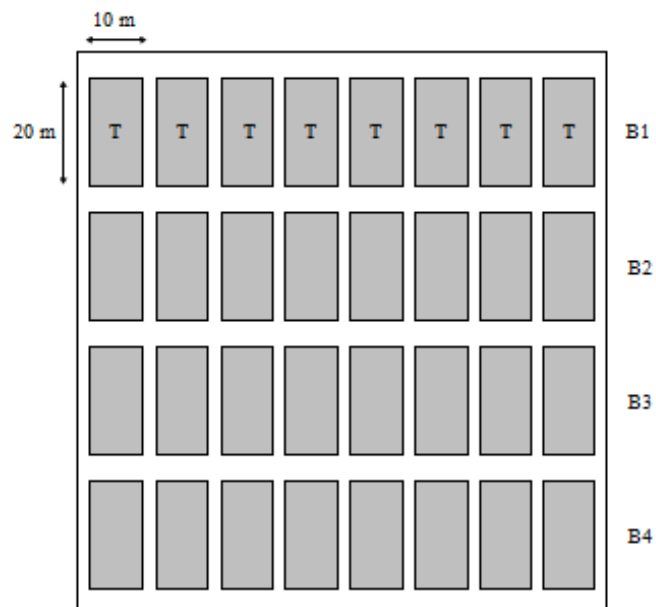
1. ภาคเหนือ: สวนป่าวังชิ้น อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: สวนป่าช่องเม็ก อำเภอสรินทร์ จังหวัดอุบลราชธานี
3. ภาคตะวันออก: สวนป่าลาดกระทิง อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา
4. ภาคกลาง: สถานีวิจัยกาญจนบุรี (มก.) อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี
5. ภาคใต้: สวนป่าท่าชนะ อำเภوتاชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

/แผนที่...

แผนที่ดำเนินการ



ผังการวางแผนวิจัย



Experimental design: RCBD with 4 blocks (B1, B2, B3, B4) and 8 treatments (T)

Spacing (tree): 1x2.5 m

Spacing (bamboo): 3x3 m

/ผลการ...

ผลการดำเนินงาน 6 เดือนที่แล้ว (ก.ย. 2559 – มี.ค. 2560)

- ปลุกซ่อม (หลังปลูก 3 เดือน)
- เก็บข้อมูลการเติบโตครั้งที่ 1 (อายุ 6 เดือน)

กิจกรรม	พ.ศ. 2560											
	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
เก็บข้อมูลการเติบโต					↔	↔						
ติดตั้ง Litter trap				↔	↔							
บำรุงรักษาแปลง		↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔		



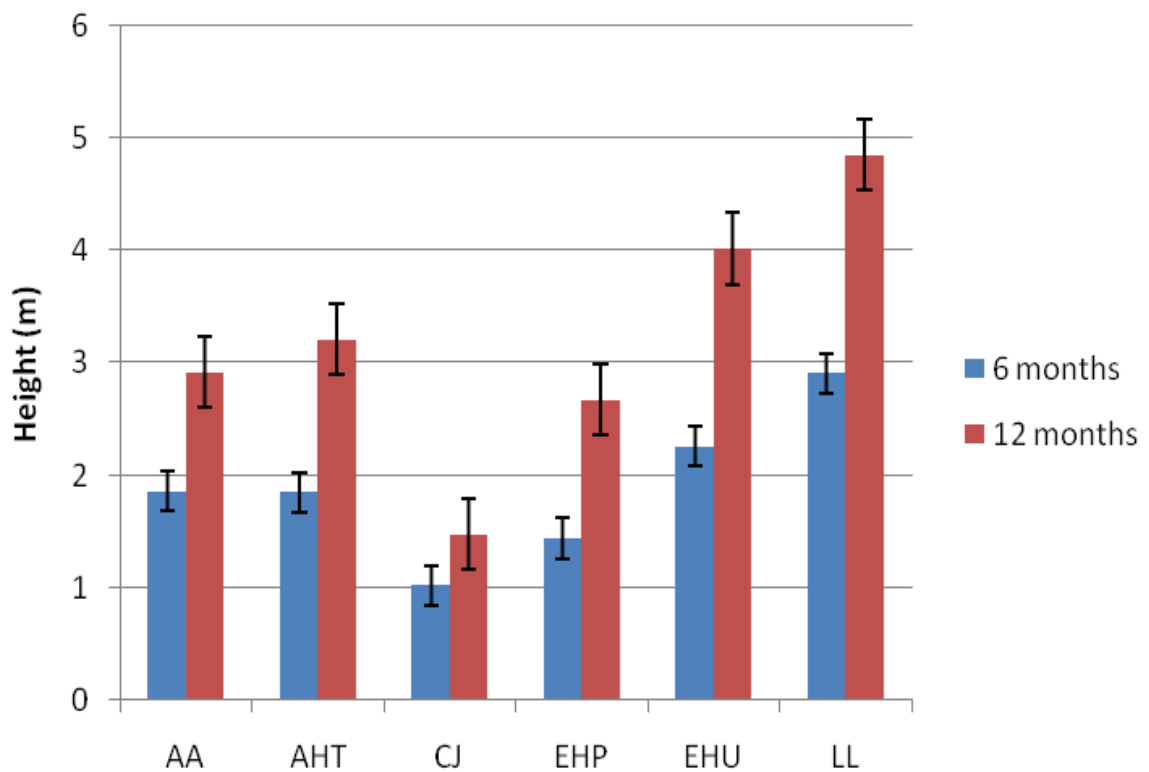
แผนการดำเนินงาน



ดำเนินการจริง

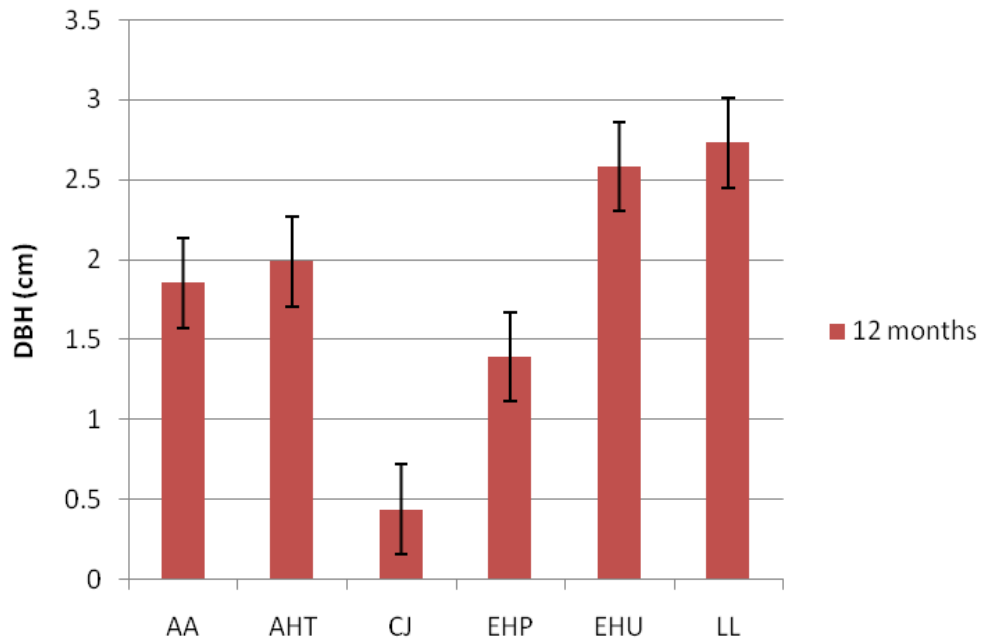
ผลการสำรวจการเจริญเติบโตของไม้โตเร็วแต่ละชนิด ในส่วนที่ดำเนินการในพื้นที่สวนป่าของ อ.อ.ป. 4 แห่ง ดังนี้

กราฟแสดงความสูงของไม้โตเร็วแต่ละชนิด ณ สวนป่าวังชัน จ.แพร่



/กราฟแสดง...

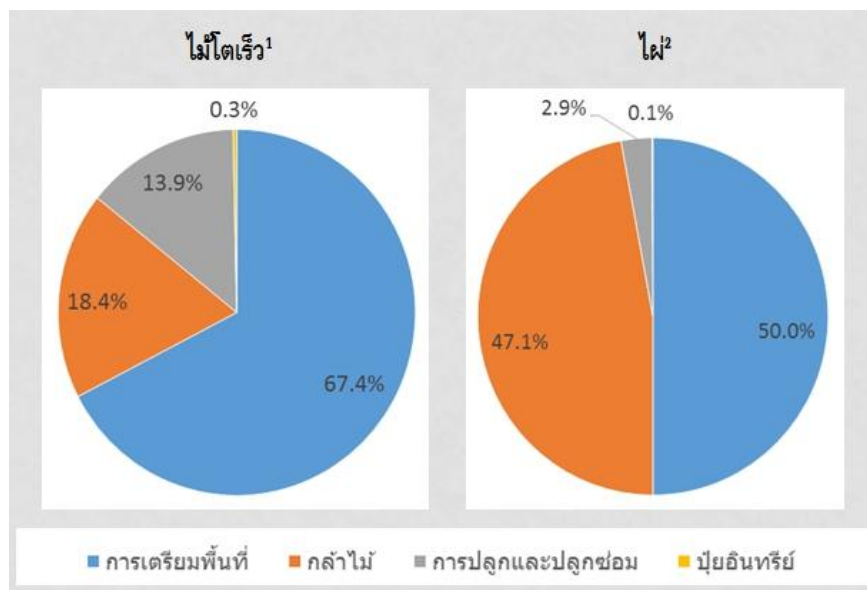
กราฟแสดงเส้นรอบวงของไม้โตเร็วแต่ละชนิด ณ สวนป่าวังชัน จ.แพร่



จากกราฟข้อมูลการเจริญโตของสวนป่าวังชัน จ.แพร่ พบว่า ไม้โตเร็วที่มีอัตราการเจริญเติบโตมากที่สุด 3 อันดับ มีดังนี้ กระถินยักษ์, ยูคาลิปตัสลูกผสมสายต้นที่ 1 และกระถินลูกผสมสายต้นที่ 2 ตามลำดับ

ณ อายุ 12 เดือน พบว่า ไม้ช่างหม่น (DS) มีการเติบโตในการให้หน่อใหม่มากกว่าไม้กิมซุง (BB) โดยให้หน่อใหม่เฉลี่ย 1.3 หน่อ/กอ

สัดส่วนต้นทุนทางการเงินของการปลูกไม้โตเร็วเพื่อพลังงาน ณ สวนป่าวังชัน จ.แพร่



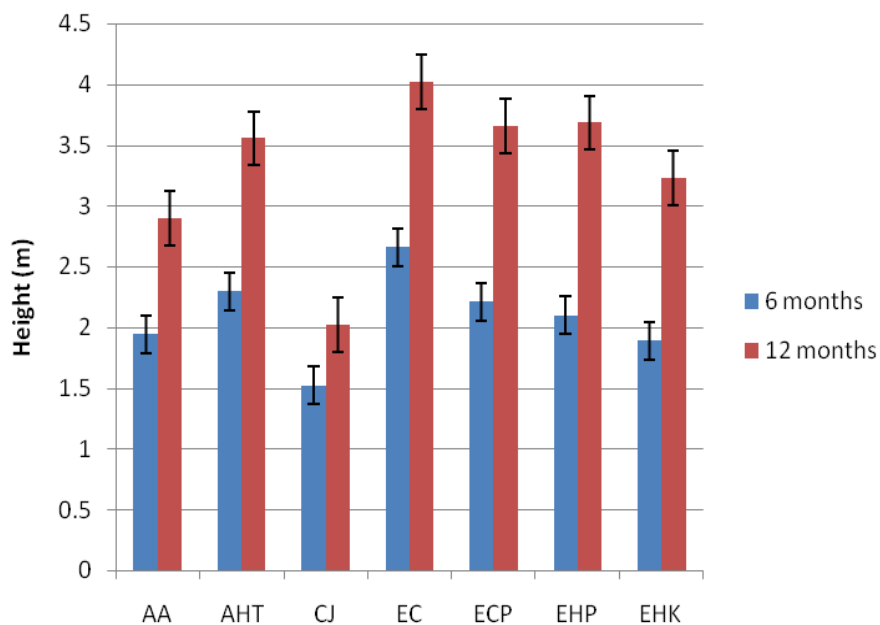
หมายเหตุ: 1 ประกอบด้วย *Acacia auriculiformis* (AA), *A.hybrid* (AHT), *Casuarinajunghuhniana* (CJ), *Eucalyptus camaldulensis* (ECP), *E. hybrid* (EHU), *Leucaenaleucocephala* (LL)
2 ประกอบด้วย *Bambusabeecheyana* (LL), *Dendrocalamussericeus* (DS)

จากกราฟสัดส่วนต้นทุนทางการเงินของการปลูกไม้โตเร็วและไม้ไผ่ของสวนป่าวังขึ้น จ.แพร่ พบว่า สัดส่วนต้นทุนทางการเงิน ทางด้านการเตรียมพื้นที่จะมีมากที่สุด รองลงมาคือกล้าไม้, การปลูกและปลูกซ่อม และปุ๋ยอินทรีย์ ตามลำดับ

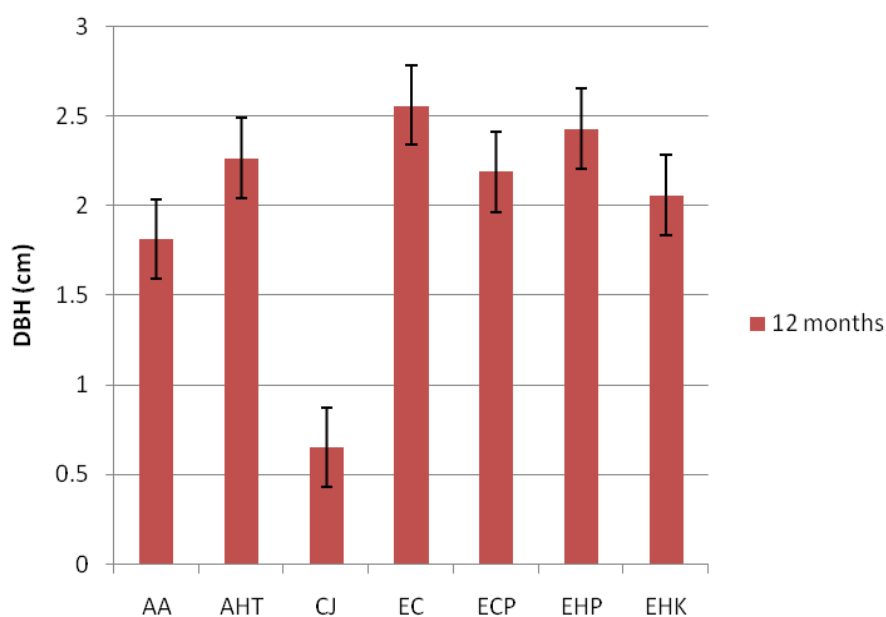
ปัญหาและอุปสรรค ณ สวนป่าวังขึ้น จ.แพร่

การเข้าทำลายต้นกระถินณรงค์ (*A. auriculiformis*, AA) ของด้วงเจาะกานกิง (*Sinoxylow anale*)

กราฟแสดงความสูงของไม้โตเร็วแต่ละชนิด ณ สวนป่าช่องเม็ก จ.อุบลราชธานี



กราฟแสดงเส้นรอบวงของไม้โตเร็วแต่ละชนิด ณ สวนป่าช่องเม็ก จ.อุบลราชธานี

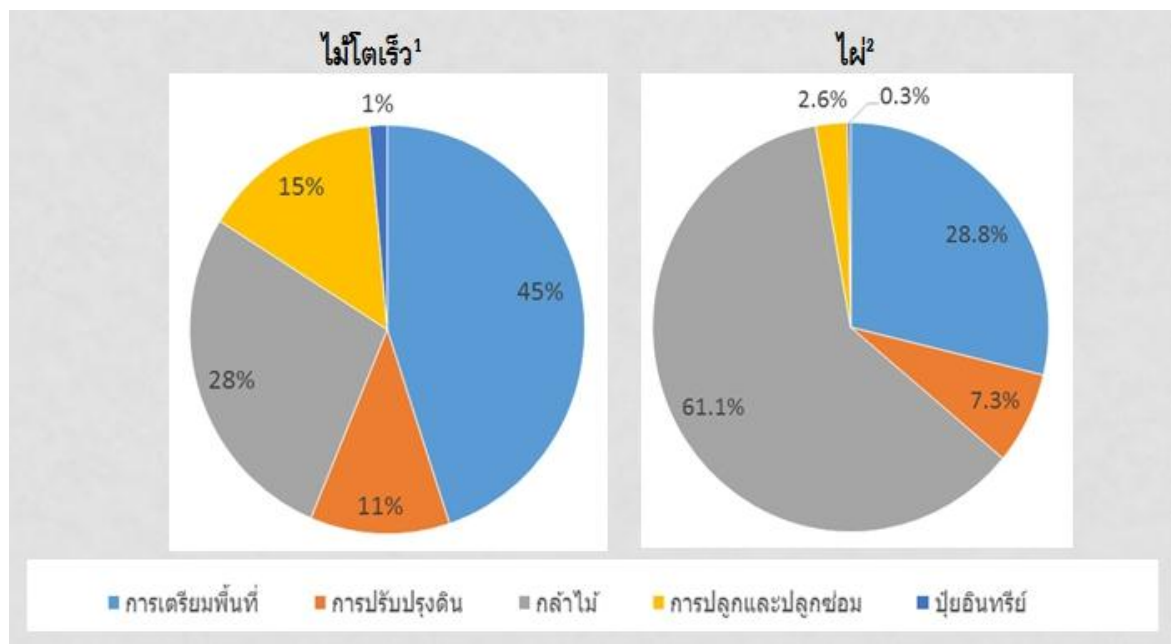


/จากกราฟ...

จากกราฟข้อมูลการเจริญโตของสวนป่าช่องเม็ก จ.อุบลราชธานี พบว่า ไม้โตเร็วที่มีอัตราการเจริญเติบโตมากที่สุด 3 อันดับ มีดังนี้ ยูคาลิปตัสคามาลดูเลนซิส (เมลิ็ด), ยูคาลิปตัสลูกผสม และกระถินลูกผสมสายต้นที่ 2 ตามลำดับ

ณ อายุ 12 เดือน พบว่า ไม้ช่างหม่น (DS) มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยร้อยละ 87.5 และมีอัตราการให้หน่อใหม่ที่ค่อนข้างต่ำ

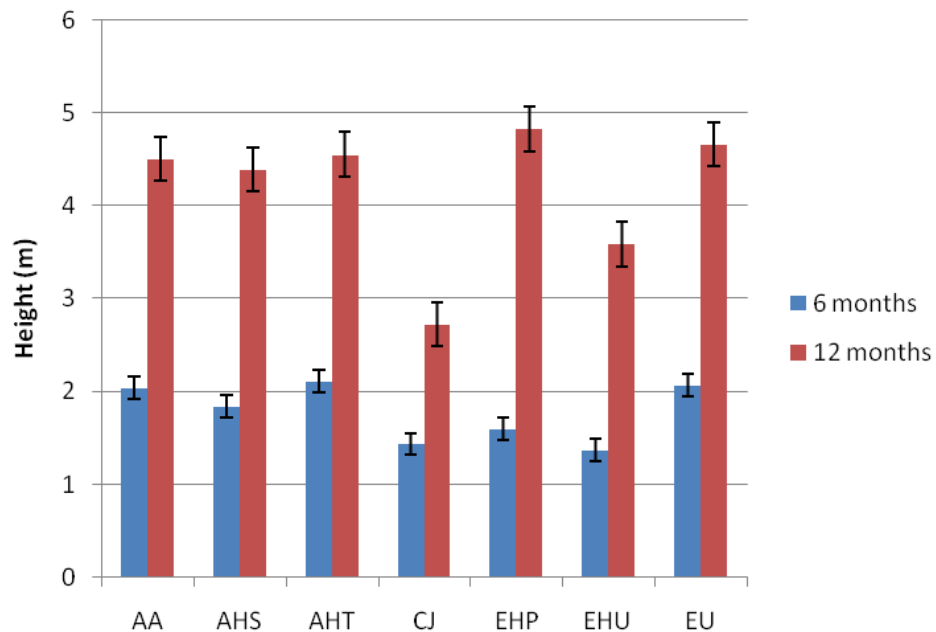
สัดส่วนต้นทุนทางการเงินของการปลูกไม้โตเร็วเพื่อพลังงาน ณ สวนป่าช่องเม็ก จ.อุบลราชธานี



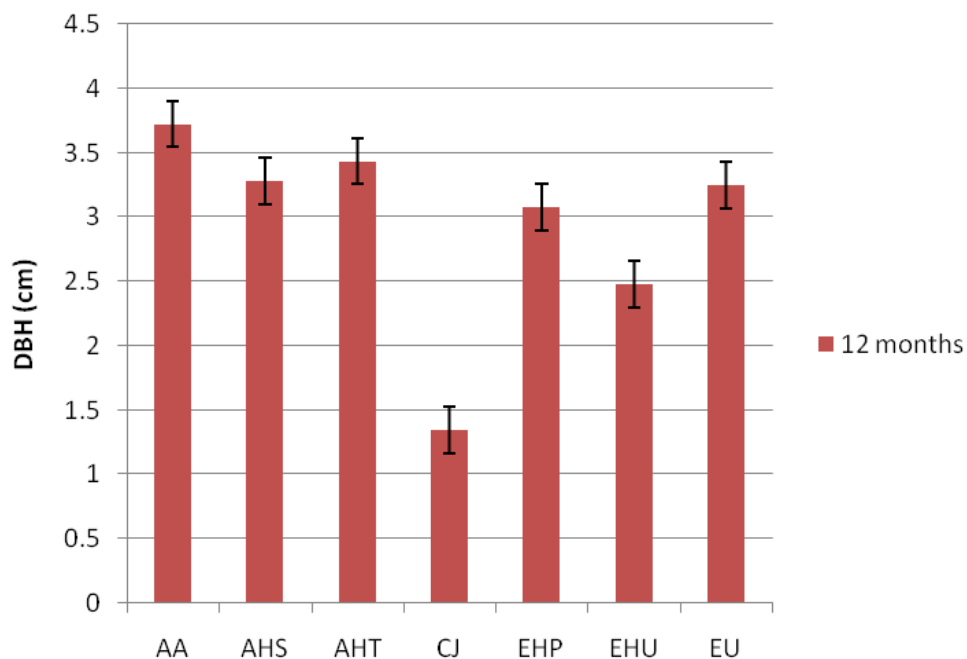
หมายเหตุ: 1 ประกอบด้วย *Acacia auriculiformis* (AA), *A. hybrid* (AHT), *Casuarina junghuhniana* (CJ), *Eucalyptus camaldulensis* (EC), *E. camaldulensis* (ECP), *E. hybrid* (EHP), *E. hybrid* (EHK)
2 ประกอบด้วย *Dendrocalamus sericeus* (DS)

จากกราฟสัดส่วนต้นทุนทางการเงินของการปลูกไม้โตเร็วของสวนป่าช่องเม็ก จ.อุบลราชธานี พบว่า สัดส่วนต้นทุนทางการเงินทางด้านการเตรียมพื้นที่จะมีมากที่สุด รองลงมาคือกล้าไม้, การปลูกลูกผสม, การปรับปรุงดิน และปุ๋ยอินทรีย์ ตามลำดับ ทั้งนี้ สัดส่วนต้นทุนทางการเงินของการปลูกไม้โตเร็วของสวนป่าช่องเม็ก จ.อุบลราชธานี พบว่า สัดส่วนต้นทุนทางการเงินทางด้านการกล้าไม้จะมีมากที่สุด รองลงมาคือการเตรียมพื้นที่, การปรับปรุงดิน, การปลูกลูกผสม, และปุ๋ยอินทรีย์ ตามลำดับ

กราฟแสดงความสูงของไม้โตเร็วแต่ละชนิด ณ สวนป่าลาดกระทิง จ.ฉะเชิงเทรา



กราฟแสดงเส้นรอบวงของไม้โตเร็วแต่ละชนิด ณ สวนป่าลาดกระทิง จ.ฉะเชิงเทรา

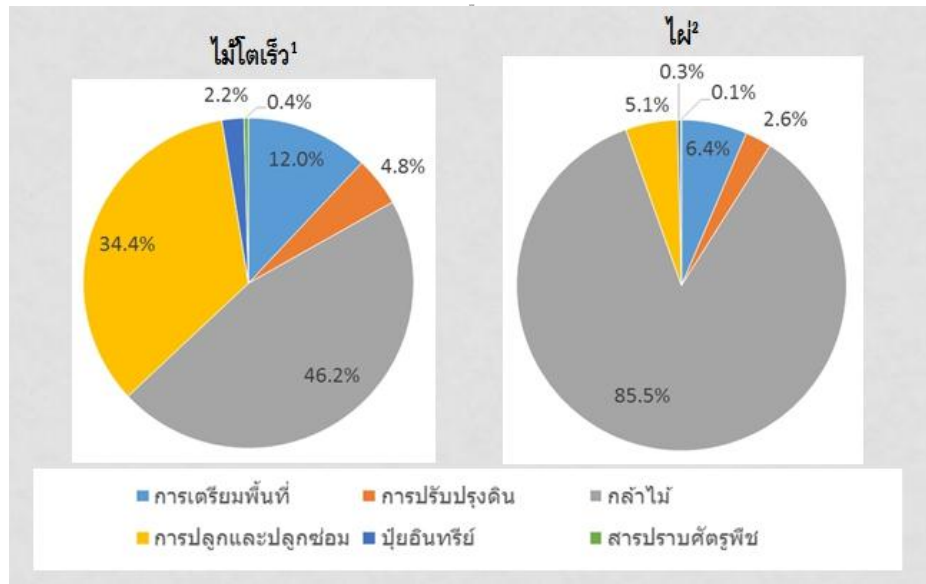


จากกราฟข้อมูลการเจริญโตของสวนป่าลาดกระทิง จ.ฉะเชิงเทรา พบว่า ไม้โตเร็วที่มีอัตราการเจริญเติบโตมากที่สุด 3 อันดับ มีดังนี้ กระถินณรงค์, กระถินลูกผสมสายต้นที่ 1 และกระถินลูกผสมสายต้นที่ 2 ตามลำดับ

ได้ดำเนินการปลูกซ่อมไม้ในพื้นที่ที่ปลอดภัยจากช้างป่า เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 และมีอัตราการรอดตายเมื่ออายุ 3 เดือน ร้อยละ 96.67

/สัดส่วน...

สัดส่วนต้นทุนทางการเงินของการปลูกไม้โตเร็วเพื่อพลังงาน ณ สวนป่าลาดกระทิง จ.ฉะเชิงเทรา

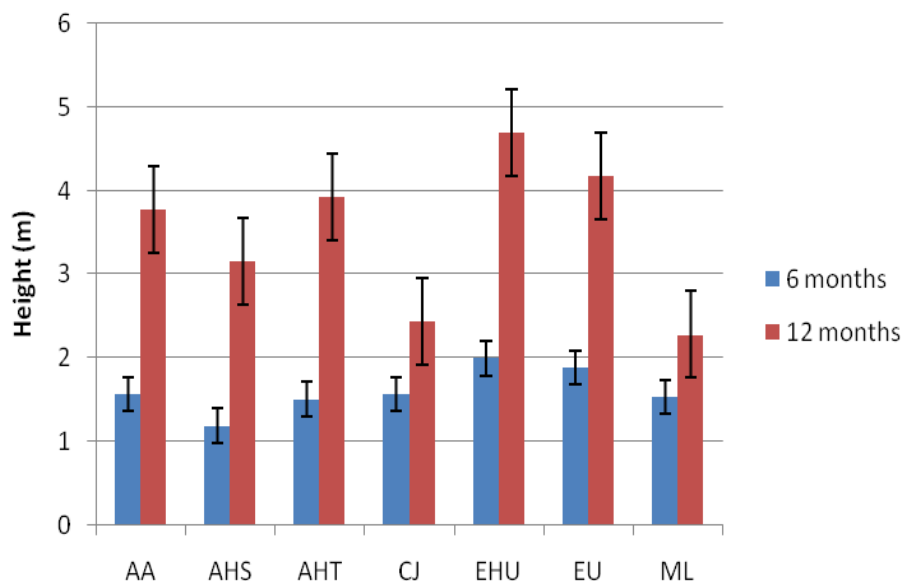


หมายเหตุ: 1 ประกอบด้วย *Acacia auriculiformis* (AA), *A. hybrid* (AHS), *A. hybrid* (AHT), *Casuarina junghuhniana* (CJ), *Eucalyptus hybrid* (EHP), *E. hybrid* (EHU), *E. urophylla* (EU)

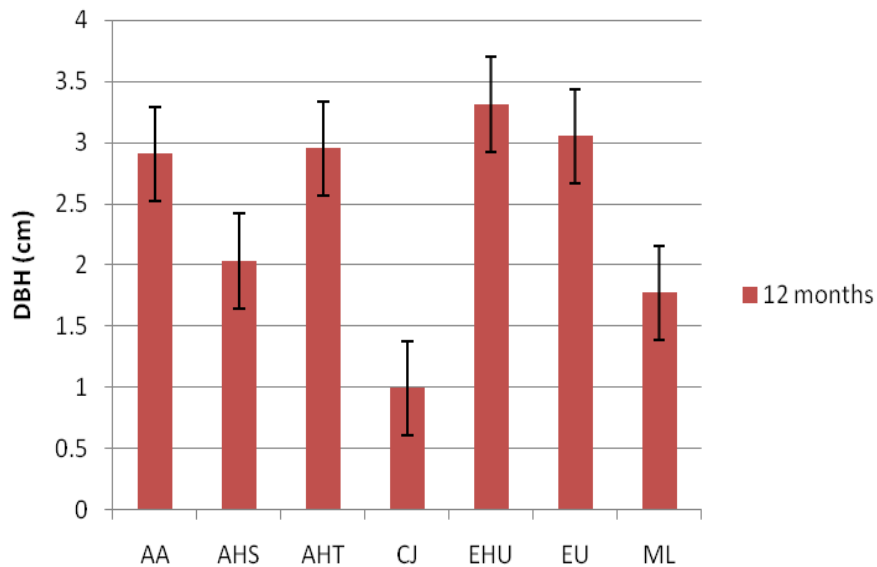
2 ประกอบด้วย *Bambusa beecheyana* (BB)

จากกราฟสัดส่วนต้นทุนทางการเงินของการปลูกไม้โตเร็วของสวนป่าลาดกระทิง จ.ฉะเชิงเทรา พบว่า สัดส่วนต้นทุนทางการเงินทางด้านกล้าไม้จะมีมากที่สุด รองลงมาคือการปลูกและปลูกซ่อม, การเตรียมพื้นที่, การปรับปรุงดิน, ปุ๋ยอินทรีย์ และสารปราบศัตรูพืช ตามลำดับ ทั้งนี้ สัดส่วนต้นทุนทางการเงินของการปลูกไม้โตเร็วของสวนป่าลาดกระทิง จ.ฉะเชิงเทรา พบว่า สัดส่วนต้นทุนทางการเงินทางด้านกล้าไม้จะมีมากที่สุด รองลงมาคือการเตรียมพื้นที่, การปลูกและปลูกซ่อม, การปรับปรุงดิน, ปุ๋ยอินทรีย์ และสารปราบศัตรูพืช ตามลำดับ

กราฟแสดงความสูงของไม้โตเร็วแต่ละชนิด ณ สวนป่ากาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี



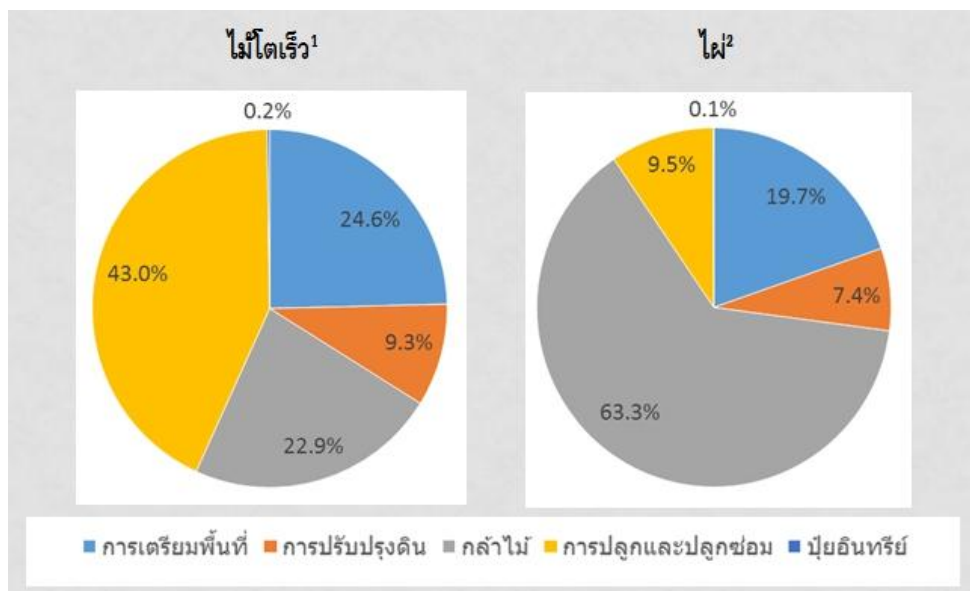
กราฟแสดงเส้นรอบวงของไม้โตเร็วแต่ละชนิด ณ สวนป่ากาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี



จากกราฟข้อมูลการเจริญโตของสวนป่ากาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี พบว่า ไม้โตเร็วที่มีอัตราการเจริญเติบโตมากที่สุด 3 อันดับ มีดังนี้ ยูคาลิปตัสลูกผสมสายต้นที่ 1, ยูคาลิปตัส ยูโรฟิลล่า และกระถินลูกผสมสายต้นที่ 2 ตามลำดับ

ไผ่กิมซุง (BB) มีการเติบโตในการให้หน่อใหม่เฉลี่ย 1.5 และ 2.6 หน่อ/กอ ที่อายุ 6 และ 12 เดือนตามลำดับ

สัดส่วนต้นทุนทางการเงินของการปลูกไม้โตเร็วเพื่อพลังงาน ณ สวนป่ากาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี



หมายเหตุ: 1 ประกอบด้วย *Acacia auriculiformis* (AA), *A. hybrid* (AHS), *A. hybrid* (AHT), *Casuarina junghuhniana* (CJ), *Eucalyptus hybrid* (EHU), *E. urophylla* (EU), *Melaleuca leucadendra* (ML)

2 ประกอบด้วย *Bambusa beecheyana* (BB)

จากกราฟสัดส่วนต้นทุนทางการเงินของการปลูกไม้โตเร็วของสวนป่ากาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี พบว่า สัดส่วนต้นทุนทางการเงินทางการปลูกและปลูกซ่อมจะมีมากที่สุด รองลงมาคือการเตรียมพื้นที่, กล้าไม้, การปรับปรุงดิน และปุ๋ยอินทรีย์ ตามลำดับ ทั้งนี้ สัดส่วนต้นทุนทางการเงินของการปลูกไม้โตเร็วของสวนป่ากาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี พบว่า สัดส่วนต้นทุนทางการเงินทางการกล้าไม้จะมีมากที่สุด รองลงมาคือการเตรียมพื้นที่, การปลูก และปลูกซ่อม, การปรับปรุงดิน และปุ๋ยอินทรีย์ ตามลำดับ

ปัญหาและอุปสรรค ณ สวนป่ากาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี

เนื่องจากพบปัญหาน้ำท่วมซึ่งบริเวณแปลงวิจัยและมีความเสียหายของไม้ภายในแปลงทดลองระดับรุนแรงมาก ทั้งนี้ จากการที่ได้ปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญทางสถิติถึงแม้ว่าการเติบโตจะไม่สม่ำเสมอ แต่สามารถจะวิเคราะห์ข้อมูลตรงนี้ได้

แผนการดำเนินงานขั้นต่อไป (กันยายน 2560 - มีนาคม 61)

1. การเก็บข้อมูลการเติบโตที่อายุ 18 เดือน : ธ.ค. 60 - ก.พ. 61
2. การศึกษาการรบกวนของซากพืช
 - ดำเนินการเก็บตัวอย่างซากพืชที่ร่วงหล่นทุกๆ เดือน เป็นเวลา 2 ปี
3. การเก็บข้อมูลต้นทุนในการปลูกไม้โตเร็วเพื่อวิเคราะห์ LCA
 - ดำเนินการเก็บข้อมูลสำหรับนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.4 การศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการปลูกไม้โตเร็วกับพืชอาหารในระบบวนเกษตรในพื้นที่ดินเสื่อมโทรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

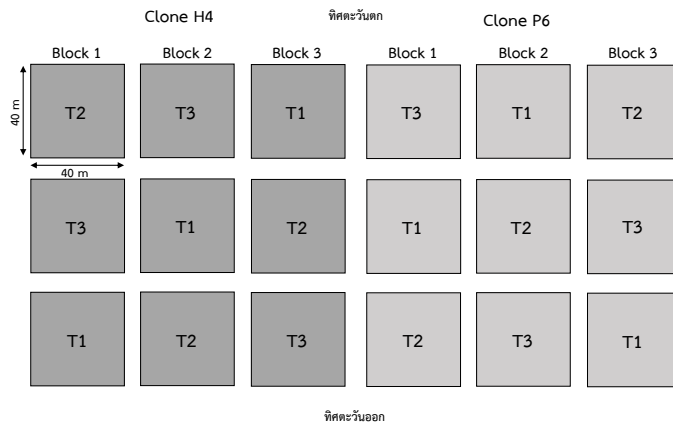
เป็นการศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการปลูกไม้โตเร็วกับพืชอาหารในระบบวนเกษตร โดยจะทำการปลูกมันสำปะหลังร่วมกับปลูกไม้ยูคาลิปตัส 2 สายต้น ในพื้นที่สวนป่าช่องเม็ก จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 18 ไร่ และจะทำการศึกษาเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการปลูกไม้โตเร็วร่วมกับพืชอาหารในระบบวนเกษตร
2. เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้านต่างๆ ได้แก่ ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์เพื่อหารูปแบบธุรกิจที่สามารถนำไปขยายผลได้
3. เพื่อหาแนวทางในการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมสำหรับการส่งเสริมพื้นที่ผลิตพืชอาหารและพืชพลังงาน

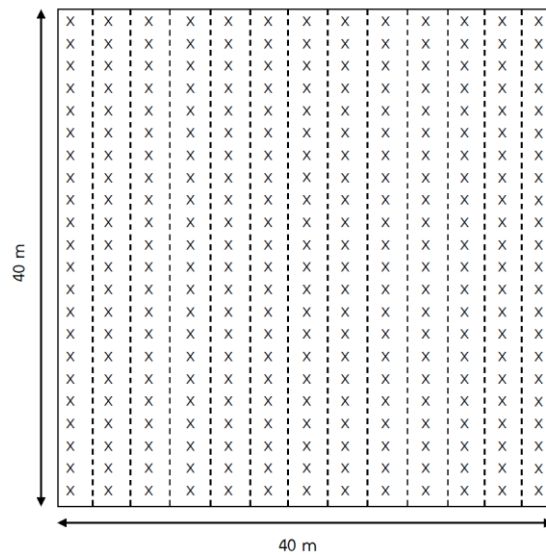
การดำเนินการวิจัย

- ได้มีการวางแผนทดลองในแปลงปลูกไม้โตเร็วแทรกพืชเกษตร (มันสำปะหลัง)
- ทำการปลูกมันสำปะหลังร่วมกับปลูกไม้ยูคาลิปตัส 2 สายต้น คือ สายต้น P6 และสายต้น H4
- วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) แบ่งออกเป็น 3 บล็อก ซึ่งแต่ละบล็อกมีเนื้อที่ 3 ไร่ ที่ปลูกไม้โตเร็วร่วมกับมันสำปะหลัง (ทั้งหมด จำนวน 18 ไร่)

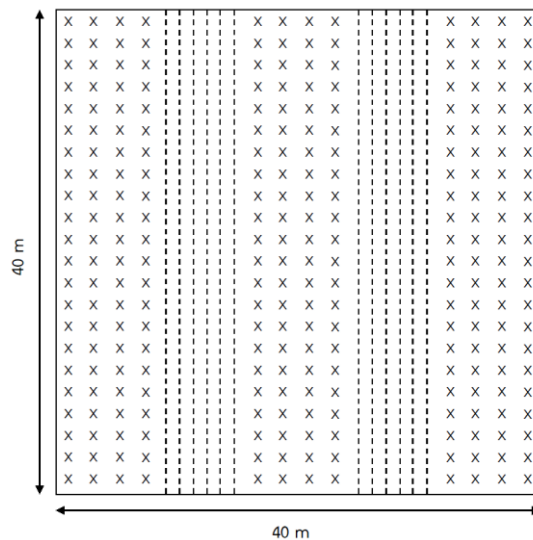
แผนผังแปลงทดลอง



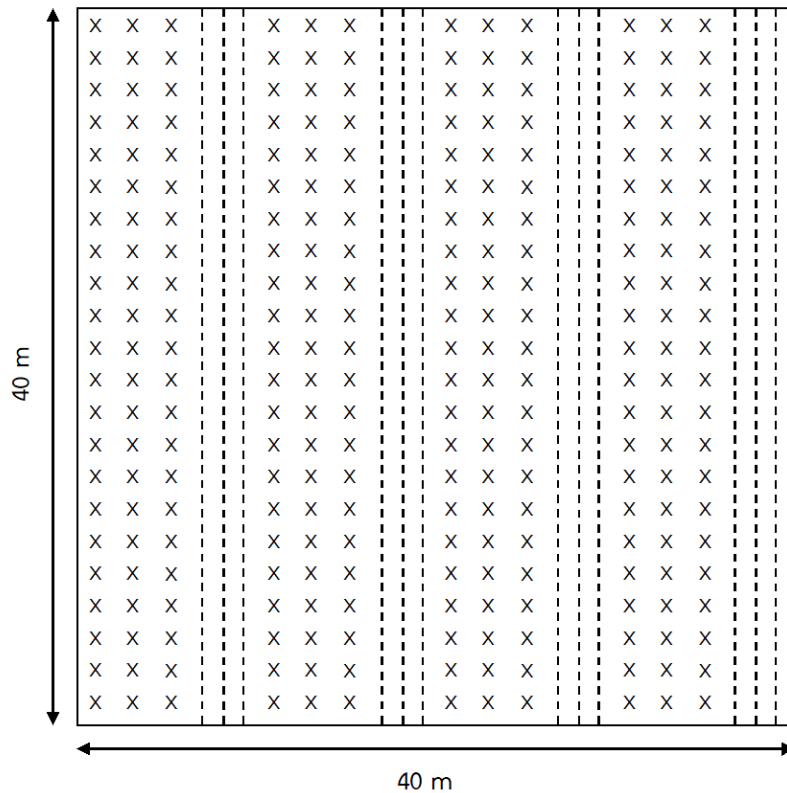
รูปแบบที่ 1 ปลูกลำไยระยะ 3x1 เมตร ปลุกสลับกับมันสำปะหลัง จำนวน 1 แถว



รูปแบบที่ 2 ปลูกลำไยระยะ 2x1 เมตร จำนวน 4 แถว แล้วเว้นระยะห่าง 8 เมตร เพื่อปลุกมันสำปะหลัง ระยะปลุกมันสำปะหลัง 1x1 เมตร จำนวน 6 แถว



รูปแบบที่ 3 ปลุกไม้โตเร็วระยะ 2x1 เมตร จำนวน 3 แถว แล้วเว้นระยะห่าง 4 เมตร เพื่อปลุกมันสำปะหลัง ระยะปลุกมันสำปะหลัง 1x1 เมตร จำนวน 3 แถว



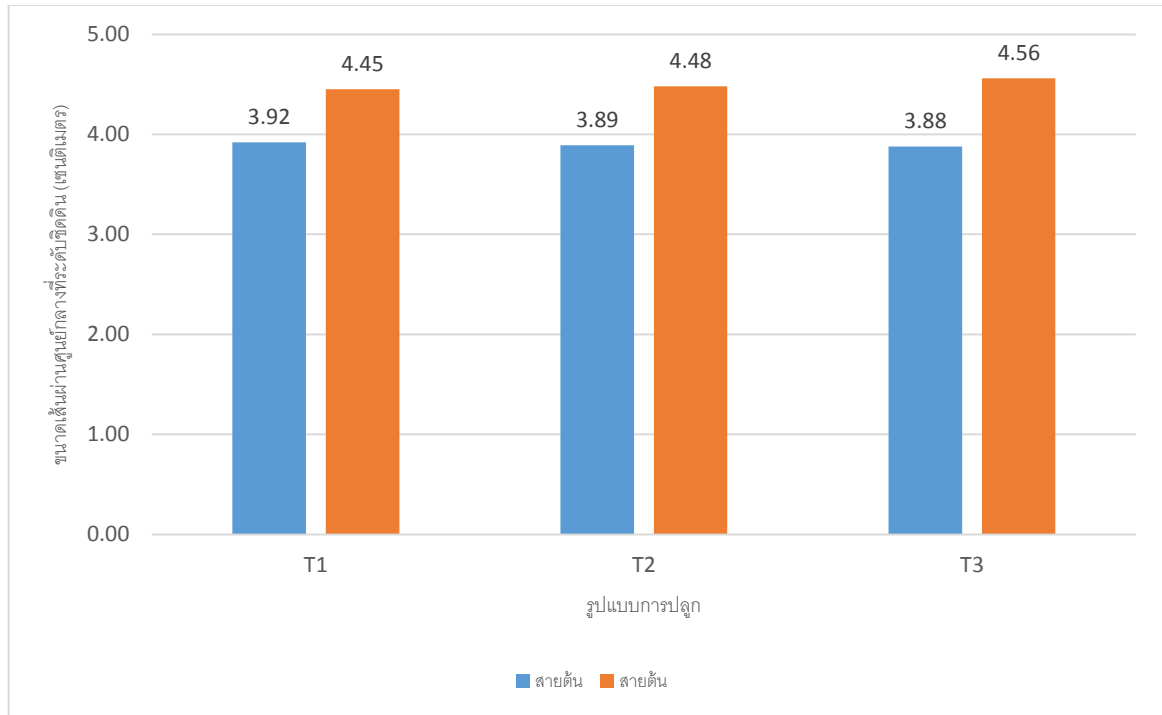
การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลการเติบโตของกล้าไม้ยูคาลิปตัสแต่ละแปลงทดลอง ได้แก่ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับซิดดินเฉลี่ย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียออกเฉลี่ย ความสูงเฉลี่ย และร้อยละการรอดตายเฉลี่ยของกล้าไม้ในแปลงทดลอง
2. รวมถึงน้ำหนักทั้งหมดของมันสำปะหลัง และน้ำหนักแห้งของเหง้ามันสำปะหลังสายพันธุ์ระยะ 5 และระยะ 9 ที่ปลูกร่วมกับยูคาลิปตัสสายต้น P6 และ H4
3. วิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติโดยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน(Analysis of Variance: ANOVA) หากพบความแตกต่างทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนในกรณีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์ของมันสำปะหลัง ใช้วิธีการวิเคราะห์แบบ T-Test

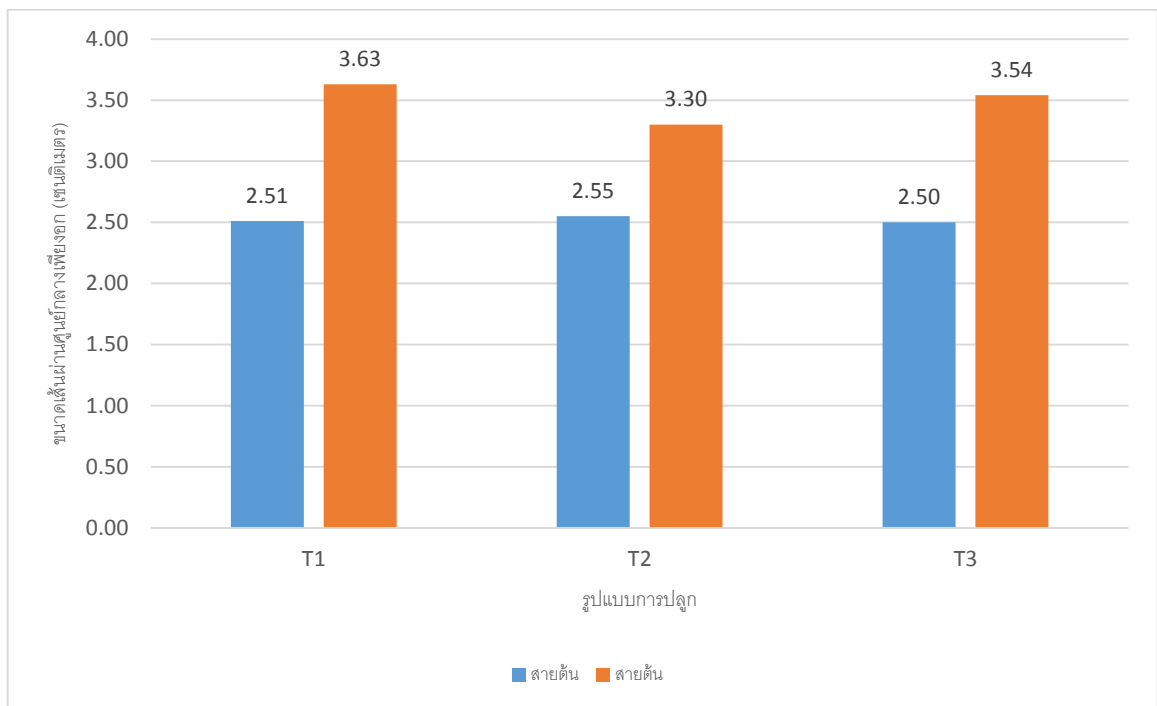
ได้มีการวัดความเติบโต และอัตราการรอดตายของกล้าไม้ยูคาลิปตัสและมันสำปะหลัง ภายหลังการปลูก 1 ปี ดังกราฟต่อไปนี้

/กราฟแสดง...

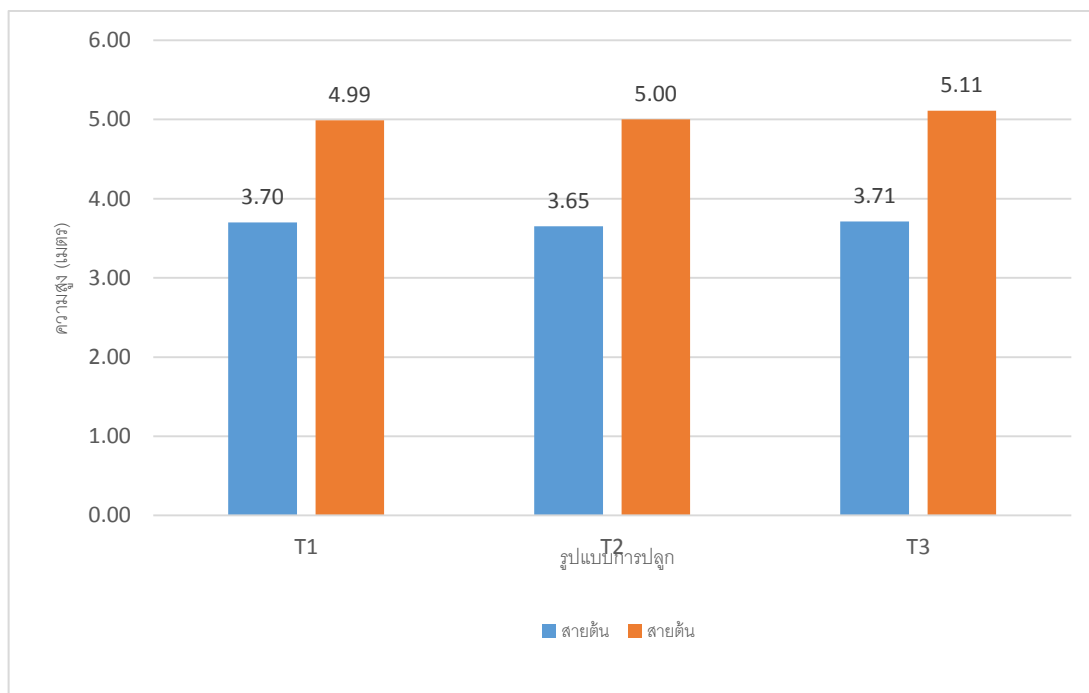
กราฟแสดงเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับขีดดิน (เซนติเมตร; cm) ระยะเวลา 1 ปี



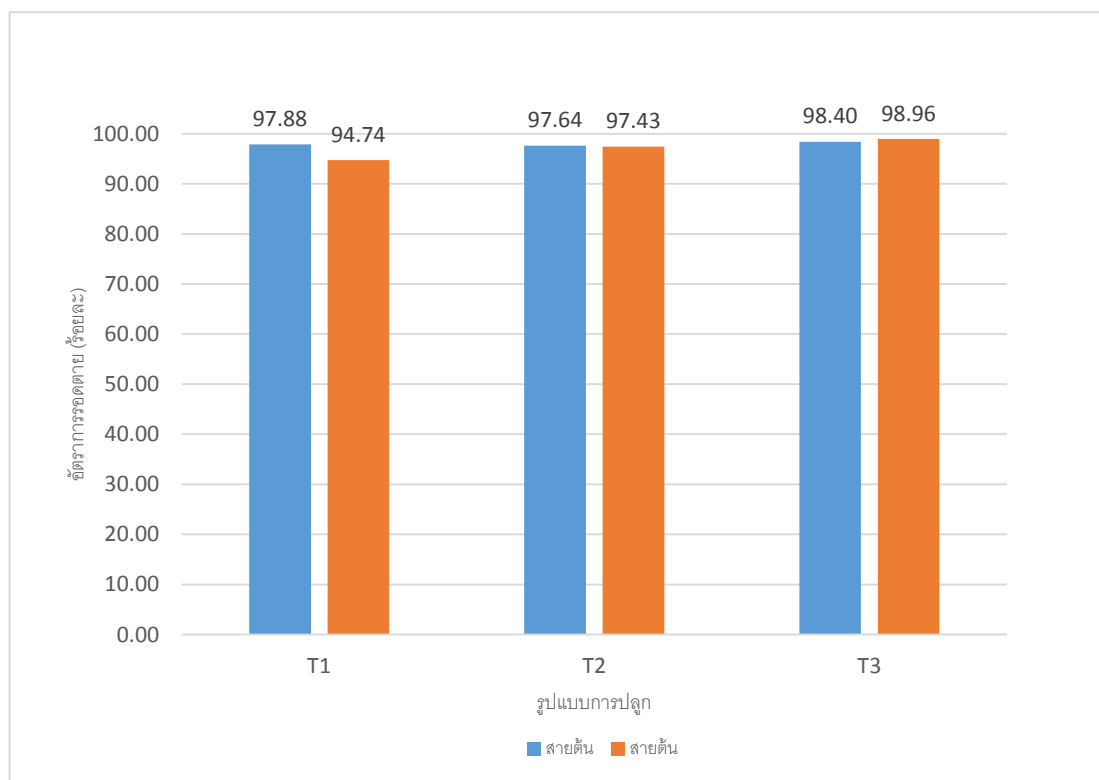
กราฟแสดงเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร; cm) ระยะเวลา 1 ปี



กราฟแสดงความสูง (เมตร; m) ระยะเวลา 1 ปี

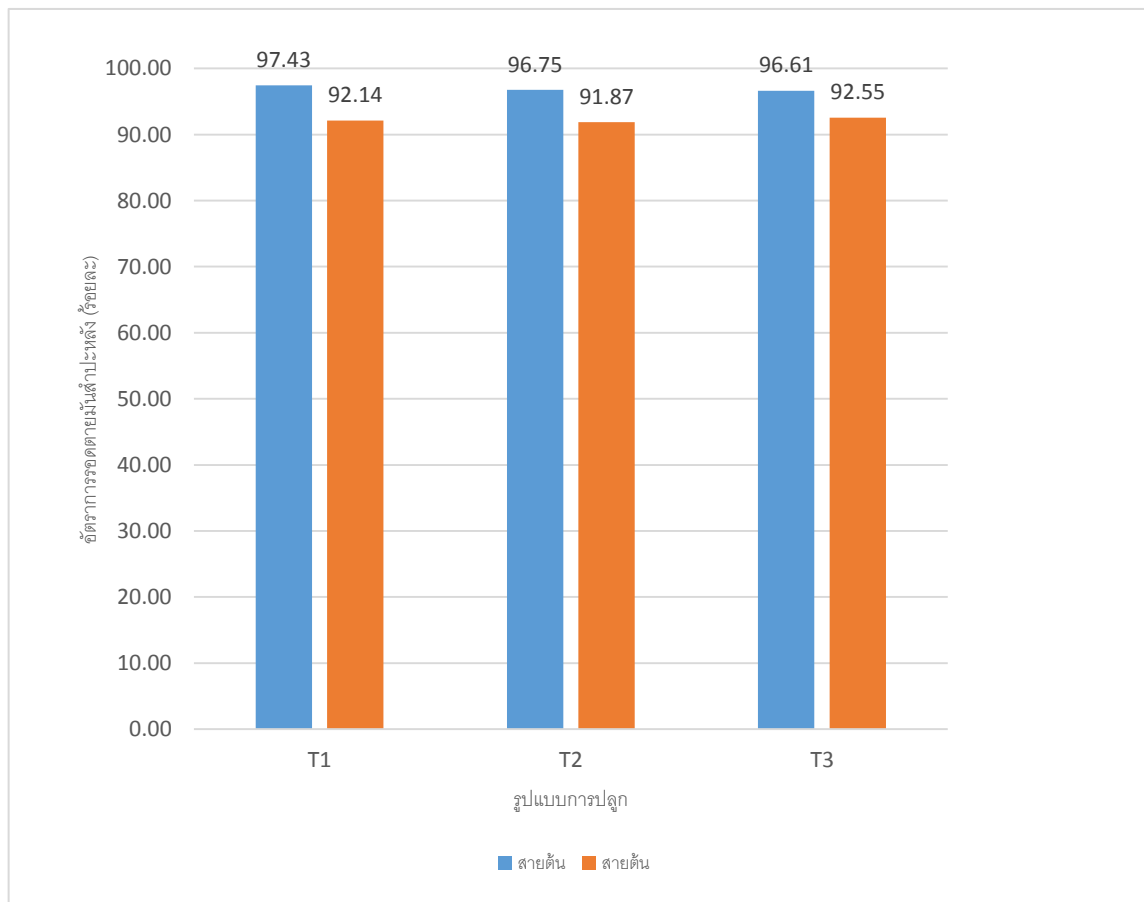


กราฟแสดงอัตราการรอดตายของยูคาลิปตัส (เปอร์เซ็นต์; %) ระยะเวลา 1 ปี



/กราฟแสดง...

กราฟแสดงอัตราการรอดตายของม้าน้ำปะหลัง ในรอบปีที่ 2 (เปอร์เซ็นต์; %)

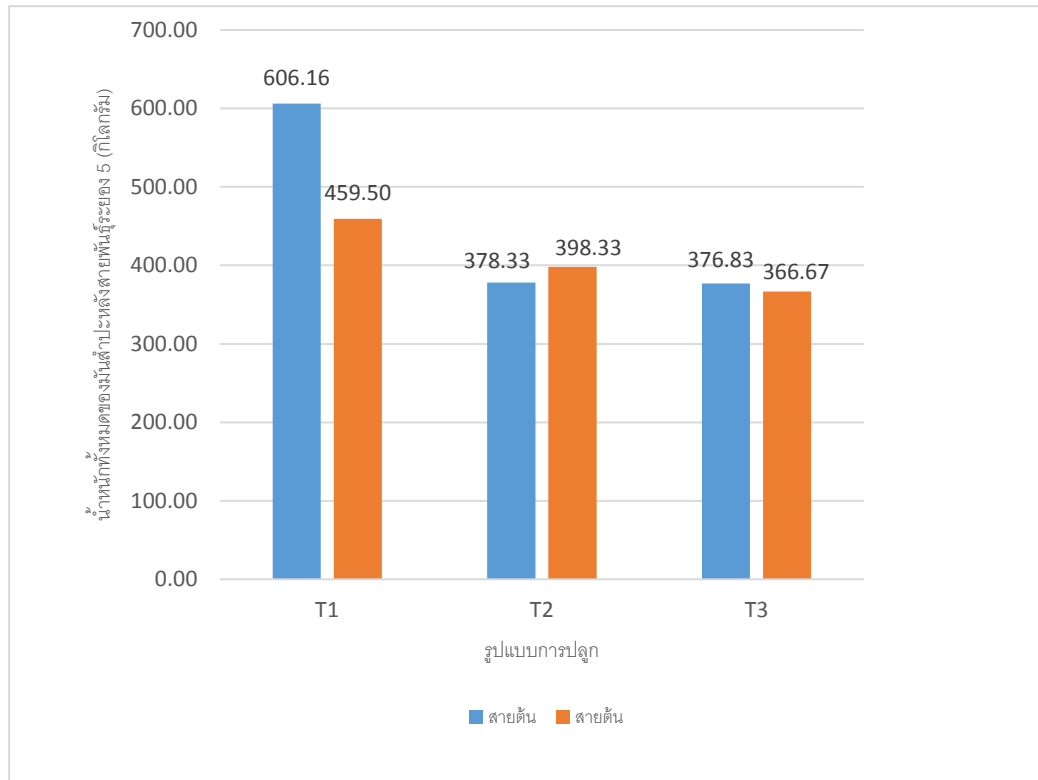


สรุปผลการศึกษาด้านความเติบโต และอัตราการรอดตายของกล้าไม้ยูคาลิปตัสและม้าน้ำปะหลัง

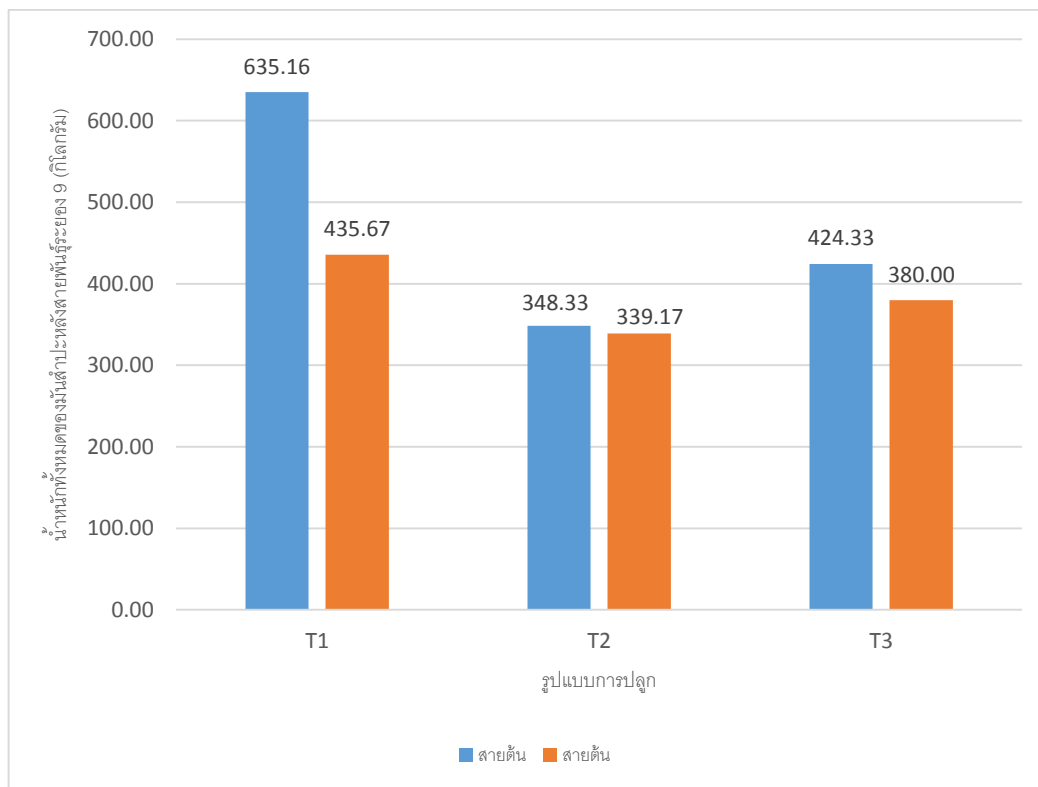
1. สายตัน H4 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับขีดดิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก ความสูงโดยรวมเฉลี่ยมากกว่าสายตัน P6 ทุกรูปแบบการปลูก
2. สายตัน P6 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยโดยรวมมากกว่าสายตัน H4
3. อัตราการรอดตายโดยรวมของม้าน้ำปะหลังรอบปีที่ 2 ที่ปลูกร่วมกับยูคาลิปตัสอายุ 1 ปี ในแปลงปลูกไม้ยูคาลิปตัสสายตัน P6 มากกว่า สายตัน H4 ทุกรูปแบบการปลูก โดยม้าน้ำปะหลังที่ปลูกร่วมกับยูคาลิปตัสสายตัน P6 มีอัตราการรอดตายในแปลงปลูกไม้โตเร็ว รูปแบบการปลูกที่ 1 (T1) มากที่สุด ส่วนม้าน้ำปะหลังที่ปลูกร่วมกับยูคาลิปตัสสายตัน H4 มีอัตราการรอดตายในแปลงปลูกไม้โตเร็ว รูปแบบการปลูกที่ 3 (T3) มากที่สุด

ได้มีการชั่งน้ำหนักทั้งหมดของม้าน้ำปะหลังและน้ำหนักเหง้าของเหง้าม้าน้ำปะหลัง รอบปีที่ 1 อายุ 6 เดือน ที่ปลูกร่วมกับยูคาลิปตัส สายตัน P6 และ H4 ดังกราฟต่อไปนี้

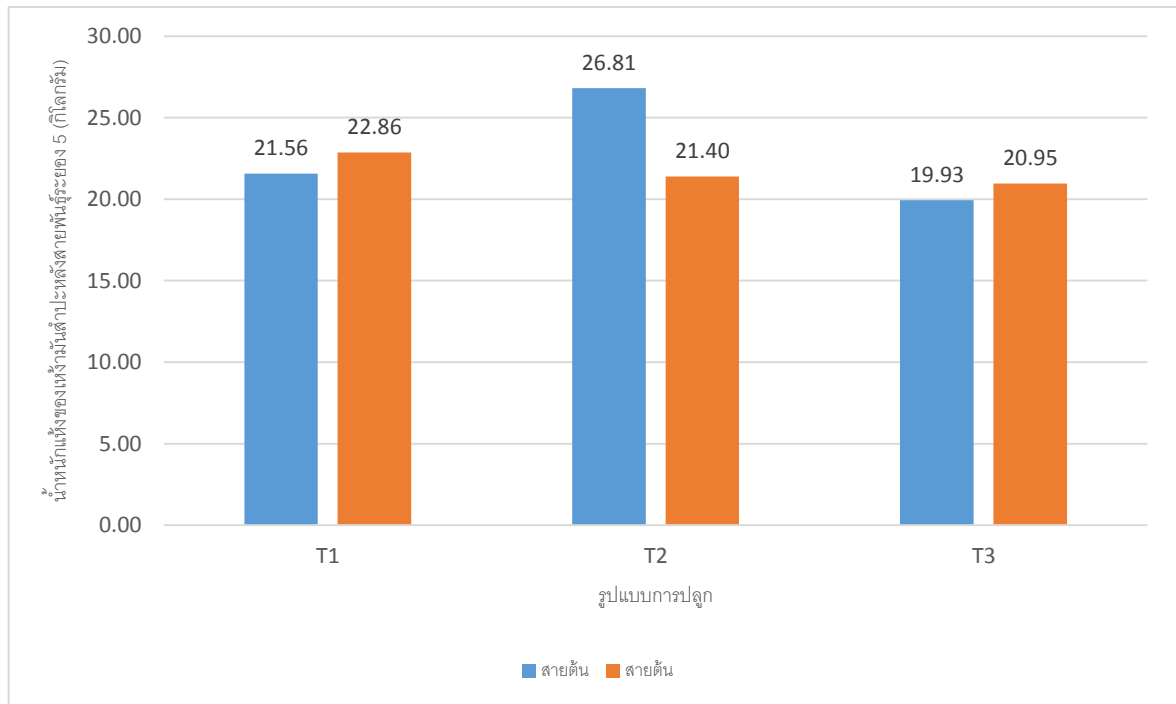
กราฟแสดงน้ำหนักทั้งหมดของน้ำมันสำปะหลังสายพันธุ์ระยะยง 5 ที่ปลูกร่วมกับยูคาลิปตัส สายต้น P6 และ H4



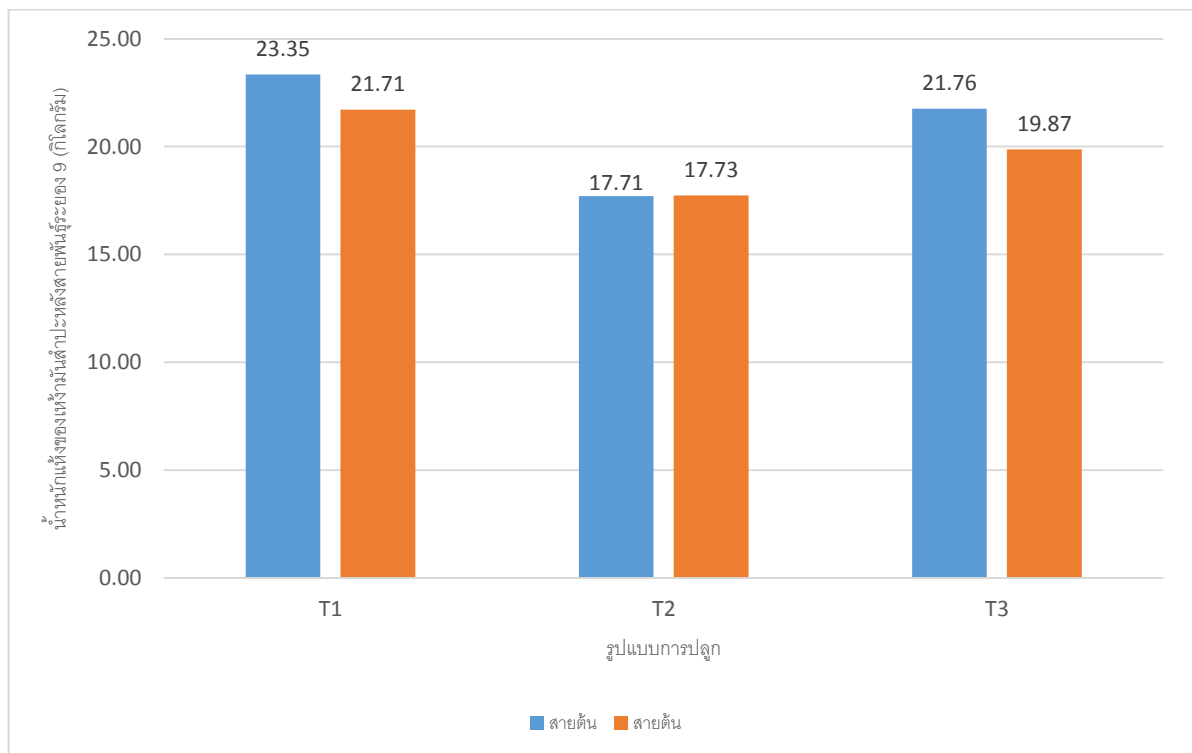
กราฟแสดงน้ำหนักทั้งหมดของน้ำมันสำปะหลังสายพันธุ์ระยะยง 9 ที่ปลูกร่วมกับยูคาลิปตัส สายต้น P6 และ H4



กราฟแสดงน้ำหนักแห้งของเหง้ามันสำปะหลังสายพันธุ์ระยะยง 5 ที่ปลูกร่วมกับยูคาลิปตัส สายต้น P6 และ H4



กราฟแสดงน้ำหนักแห้งของเหง้ามันสำปะหลังสายพันธุ์ระยะยง 9 ที่ปลูกร่วมกับยูคาลิปตัส สายต้น P6 และ H4



สรุปผลการศึกษาด้านน้ำหนักทั้งหมดของมันสำปะหลังและน้ำหนักแห้งของเหง้ามันสำปะหลัง รอบปีที่ 1 อายุ 6 เดือน

1. น้ำหนักทั้งหมดของมันสำปะหลังสายพันธุ์ระยะยง 5 และ 9 ที่ปลูกร่วมกับยูคาลิปตัสสายต้น H4 และ P6 มีค่าสูงที่สุดในแปลงปลูกไม้โตเร็ว รูปแบบที่ 1 (T1)
2. น้ำหนักแห้งของเหง้ามันสำปะหลังสายพันธุ์ระยะยง 5 ที่ปลูกร่วมกับยูคาลิปตัสสายต้น P6 และ H4 มีค่าสูงที่สุดในแปลงปลูกไม้โตเร็ว รูปแบบที่ 2 (T2) และ 1 (T1) ตามลำดับ
3. น้ำหนักแห้งของเหง้ามันสำปะหลังสายพันธุ์ระยะยง 9 ที่ปลูกร่วมกับยูคาลิปตัสสายต้น P6 และ H4 มีค่าสูงที่สุดในแปลงปลูกไม้โตเร็วรูปแบบที่ 1 (T1)
4. มันสำปะหลังสายพันธุ์ระยะยง 5 จะให้ผลผลิตดีกว่าสายพันธุ์ระยะยง 9
5. มันสำปะหลังทั้งสองสายพันธุ์ เมื่อปลูกร่วมกับยูคาลิปตัสสายต้น P6 จะให้ผลผลิตดีกว่าการปลูกร่วมกับยูคาลิปตัสสายต้น H4



.....