



วิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ตีนเป็ด
ที่สถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด

THE FINANCIAL ANALYSIS OF THE INVESTMENT IN
Alstonia scholaris (L.) R.Br. REFORESTATION
AT TRAT AGROFORESTRY RESEARCH STATION,
TRAT PROVINCE

นายชานินทร์ สมศิริ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2550



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วนศาสตร์)

ปริญญา

การจัดการป่าไม้

การจัดการป่าไม้

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด
ที่สถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด

The Financial Analysis of the Investment in *Alstonia scholaris* (L.) R.Br.

Reforestation at Trat Agroforestry Research Station, Trat Province

นามผู้วิจัย นายชานินทร์ สมศิริ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์วุฒิพล หัวเมืองแก้ว, Ph.D.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์อภิชาติ ภัทรธรรม, Ph.D.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สันต์ เกตุปราณีต, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์สันติ สุขสอาด, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อัจฉกหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด
ที่สถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด

The Financial Analysis of the Investment in *Alstonia scholaris* (L.) R.Br. Reforestation
at Trat Agroforestry Research Station, Trat Province

โดย

นายธานินทร์ สมศิริ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วนศาสตร์)

พ.ศ. 2550

ชานินทร์ สมศิริ 2550: การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้
ดินเปิดที่สถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วนศาสตร์) สาขาการจัดการป่าไม้ ภาควิชาการจัดการป่าไม้ ประชานกรรมการที่ปรึกษา:
รองศาสตราจารย์วุฒิพล หัวเมืองแก้ว, Ph.D. 97 หน้า

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด ที่สถานีวิจัยวนเกษตร
ตราด จังหวัดตราด ได้วางแผนตัวอย่างตามระยะปลูก และขนาดพื้นที่ของแปลงตัวอย่าง
โดยมีระยะปลูก 1x1 2x2 และ 4x4 เมตร ขนาดแปลง 30x30 เมตร 40x40 เมตร และ 40x40 เมตร
ตามลำดับ สำหรับโครงการนี้ได้เริ่มต้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 และสิ้นสุดในปี 2548 วิธีการวิเคราะห์
ทางการเงินที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มี 3 วิธี ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน
และอัตราผลตอบแทนภายใน สำหรับไม้ดินเปิด มีการเจริญเติบโตถึงขนาดที่ทําเป็นสินค้าได้
ตั้งแต่ไม่มีอายุ 5 ปี โดยเริ่มต้นทําไม้ออกตั้งแต่ไม่มีอายุ 5 ปี และในปีต่อ ๆ ไป คือปีที่ 8 คือ
ปีที่สิ้นสุดของโครงการ ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการครั้งนี้ คิดเฉลี่ยต่อพื้นที่
สวนป่า 1 ไร่ ดังนั้นข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการปลูกสร้างสวนป่าต่อไร่ และผลผลิตไม้ต่อไร่
จึงต้องมีการรวบรวมและในที่นี้ได้กำหนดราคาไม้ท่อน 4 ระดับราคา ได้แก่ 1,000 1,200 1,400
และ 1,600 บาท/ ต้น และอัตราคิดลด 4 อัตรา คือ 6, 8, 10 และ 12%

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ระยะปลูกที่เหมาะสมสำหรับการปลูกไม้ดินเปิดคือ 2x2 เมตร
ซึ่งจะให้ผลตอบแทนในรูปของมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่าศูนย์ และอัตราผลได้ต่อต้นทุน
มากกว่า 1 ในทุกชั้นอายุและอัตราคิดลด เมื่อราคาไม้ท่อนเท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น และ 1,600
บาท/ ต้น ที่ระดับอัตราคิดลดที่กำหนดขึ้นสูงสุดคือ 12% จะให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิสูงสุดเท่ากับ
300.02 และ 803.94 บาท/ ไร่ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน 1.09 และ 1.25 และอัตราผลตอบแทน
ภายในเท่ากับ 14.53 และ 18.81 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่ออายุไม้เท่ากับ 7 ปี ดังนั้นระยะปลูก
และอายุครบรอบตัดพื้นที่เหมาะสมของไม้ดินเปิดเท่ากับ 2x2 ม. และ 7 ปีตามลำดับ

Tanin Somsiri 2007: The Financial Analysis of the Investment in *Alstonia scholaris* (L.) R.Br. Reforestation at Trat Agroforestry Research Station, Trat Province.
Master of Science, Major Field: Forest Management, Department of Forest Management. Thesis Advisor: Associate Professor Wuthipol Hoamuangkaew, Ph.D.
97 pages.

The financial analysis of the investment in *Alstonia scholaris* (L.) R.Br. Reforestation at Trat Agroforestry Research Station, Trat Province. The 3 sampled plots with spacing and sizes of 1x1, 2x2 and 4x4 m; and 30x30, 40x40 and 40x40 m. respectively were laid out for the study. The operation of the project was started from 1988 to 2005. The 3 financial analytical methods namely Net Present Value: NPV, Benefit – Cost Ratio: B/ C and Internal Rate of Return: IRR were employed for the study. The *Alstonia scholaris* will reach the merchantable size at 5 years old, thus the logging activity, could be carried out in the year 2002 or in 2003, 2004 and 2005 when the tree ages were 5, 6, 7 and 8 years. The information about annual reforestation cost, and production in term of weight per rai were gathered. In addition the 4 timber price level; 1,000, 1,200, 1,400 and 1,600 Baht/ton; and the 4 discount rates: 6, 8, 10 and 12 percent were given for the analysis.

Results of the study indicated that the spacing 2x2 m. is the optimal spacing for *Alstonia scholaris* reforestation, this provided the return in term of NPV>0, B/ C>1 at every age class and discount rate when the timber prices were 1,400 Baht/ ton and 1,600 Baht/ ton. At the highest given discount rate of 12 percent and the timber price was 1,400 and 1,600 Baht/ ton the maximized value of NPV, B/ C and IRR were 302.02 and 803.94 Baht/ rai, 1.09 and 1.25; and 14.53 and 18.81 percent respectively, when the tree aged 7 years. Hence the *Alstonia scholaris* plantation should be operated by using the spacing of 2x2 m. and it's optimal rotation was 7 years.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____ / ____ / ____

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพล หัวเมืองแก้ว ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่ได้ช่วยเหลือในการวางแผนงานวิจัยในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนการให้คำปรึกษาแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ขอกราบขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ สุขสอาด ที่ได้ช่วยทำการรวบรวมข้อมูล เอกสาร และสูตรที่จำเป็นสำหรับใช้กับงานวิจัยนี้ จากสถานีวิทยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด ทำให้การทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอกราบขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ภัทรธรรม กรรมการที่ปรึกษาวิชาเอก ที่ได้ให้คำแนะนำวิธีการที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์ ขอกราบขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สันต์ เกตุปราณีต กรรมการที่ปรึกษาวิชารอง สำหรับคำแนะนำในการป้องกันไฟฟ้าในแปลงปลูกไม้ดินเปิด

ขอขอบพระคุณหัวหน้าสถานีวิทยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด ที่ได้อนุญาตให้รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ สุขสอาด และทีมงานรวมข้าพเจ้า เข้าไปทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นของแปลงปลูกไม้ดินเปิดภายในสถานีฯ และข้อมูลหัตถิภูมิโครงการ 8 ปี ของการปลูกไม้ดินเปิด ที่ระยะปลูก 1x1, 2x2 และ 4x4 เมตร

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่กรมที่ดิน ที่ได้มอบแผนที่เขตเกษตรเศรษฐกิจเพื่อการแข่งขัน จังหวัดตราด แผนที่กลุ่มชุดดินจังหวัดตราด ตารางเลือกปลูกพืชจังหวัดตราด และแผนที่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดตราด รวม 4 ฉบับ

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และพี่ ๆ ที่ได้ช่วยเหลือให้กำลังใจ และสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง

ธานินทร์ สมศิริ

สิงหาคม 2550

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(7)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการศึกษา	3
การตรวจเอกสาร	4
อุปกรณ์และวิธีการ	13
อุปกรณ์	13
วิธีการ	13
ผลการวิจัย	21
สรุปและข้อเสนอแนะ	31
สรุป	31
ข้อเสนอแนะ	32
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	33
ภาคผนวก	35

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ระยะปลูกของแปลงตัวอย่าง จำนวนต้นที่ทำการศึกษา และความหนาแน่นของไม้	15
2	ความหนาแน่น และเปอร์เซ็นต์การรอดตายของสวนป่าไม้ดินเปิด ตามอายุและระยะปลูก	15
3	ต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่าดินเปิดเฉลี่ยต่อไร่ปีที่ 1- 8 โดยใช้ระยะปลูก 1x1 เมตร	22
4	ต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดต่อไร่ปีที่ 1- 8 โดยใช้ระยะปลูก 2x2 เมตร	22
5	ต้นทุนการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดเฉลี่ยต่อไร่ปีที่ 1- 8 โดยใช้ระยะปลูก 4x4 เมตร	23
6	ปริมาตรไม้ที่นำมาทำเป็นสินค้าได้เฉลี่ยต่อไร่ ความหนาแน่นและความชื้นของไม้เฉลี่ยและน้ำหนักสดของไม้ในแต่ละชั้นอายุ (2 - 8 ปี) และแต่ละระยะปลูก	24
7	รายได้เฉลี่ยต่อไร่จากการปลูกสวนป่าไม้ดินเปิดที่มีอายุ 5-8 ปี ในแต่ละระยะปลูก และระดับราคาไม้	25
8	แสดงค่า NPV B/C และ IRR ของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดระยะปลูก 1x1 เมตร ตามอัตราคิดลดและระดับราคาไม้	26
9	แสดงค่า NPV B/C และ IRR ของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดระยะปลูก 2x2 เมตร ตามอัตราคิดลดและระดับราคาไม้	28
10	แสดงค่า NPV B/C และ IRR ของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด ระยะปลูก 4x4 เมตร ตามอัตราคิดลดและระดับราคาไม้	30

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
1	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิด ที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	36
2	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิด ที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	37
3	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	38
4	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิด ที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	40
5	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	42
6	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	43
7	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	44
8	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	45
9	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	47
10	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	48
11	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	49
12	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	50

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
13	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	51
14	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	52
15	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	53
16	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1x1 ม.	54
17	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	55
18	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	56
19	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	58
20	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	60
21	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	62
22	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	63
23	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	65
24	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	67

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
25	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	69
26	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	70
27	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	72
28	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	74
29	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	76
30	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	77
31	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	78
32	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2x2 ม.	80
33	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	82
34	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	83
35	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	84
36	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	85

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
37	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	86
38	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	87
39	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	88
40	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	89
41	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	90
42	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	91
43	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	92
44	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	93
45	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	94
46	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	95
47	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	96
48	แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4x4 ม.	97

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

1 แสดงที่ตั้งของสถานีวิจัยวนเกษตรตราด

14

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

B/C	=	ค่าอัตราส่วนรายได้ปัจจุบันต่อต้นทุนปัจจุบัน ต่อปี ต่อไร่ของการปลูกสร้างสวนป่า
ln	=	logarithmic function by the base = e (ค่า logarithm ที่มีฐาน e)
$\sum_{i=1}^n$	=	เครื่องหมายแสดงผลรวมการบวกชุดตัวเลข เช่น ต้นทุนการปลูกป่าปีที่ 1 ถึง n
ซม.	=	เซนติเมตร
มม.	=	มิลลิเมตร
ลบ.ม.	=	ลูกบาศก์เมตร

คำอธิบายอักษรย่อ

A	=	Age of tree in year (as 1, 2, 3, ..., 8, ...)
B	=	Benefit of reforestation
B_t	=	Benefit of reforestation in each year ($5^{\text{th}} - 8^{\text{th}}$)
B/C	=	PBV/PCV
C	=	Cost of reforestation
C_t	=	Cost of reforestation in each year ($1^{\text{st}} - 8^{\text{th}}$)
i	=	Interest rate = 6, 8, 10 and 12 %
IRR	=	Interest rate of return ($\sum_{i=1}^n B = \sum_{i=1}^n C$)
M	=	Mass of wood
NPV	=	Net Present Value = ($\sum_{i=1}^n B - \sum_{i=1}^n C$)
NPV_{LI}	=	NPV at the low interest rate that causes NPV in positive value
NPV_{HI}	=	NPV at the high interest rate that causes NPV in negative value
PBV	=	Present Benefit Value
PCV	=	Present Cost Value
E	=	Confidence Interval
V	=	Volume of wood (metres ³)

การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด ที่สถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด

**The Financial Analysis of the Investment in *Alstonia scholaris* (L.) R.Br.
Reforestation at Trat Agroforestry Research Station, Trat Province**

คำนำ

ไม้เป็นวัสดุสำหรับก่อสร้างที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์มาทุกยุคทุกสมัยถึงแม้ว่าจะมีวัสดุก่อสร้างอื่น ๆ ที่สามารถนำมาใช้ทดแทนไม้ได้ก็ตาม แต่ก็ไม่มีคุณสมบัติครบถ้วนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ทดแทนไม้ได้อย่างสมบูรณ์ ปัจจุบันปัญหาความขาดแคลนไม้เป็นปัญหาระดับประเทศได้ทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับ ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากป่าไม้ธรรมชาติถูกบุกรุกทำลาย อันมีสาเหตุหลักมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศประกอบกับในปี พ.ศ. 2532 รัฐบาลได้ประกาศยกเลิกสัมปทานทำไม้ป่าบก ซึ่งหมายความว่า จะไม่มีการทำไม้ออกจากป่าธรรมชาติโดยถูกต้องตามกฎหมายอีกต่อไป ดังนั้นผลผลิตไม้จึงมีปริมาณที่ไม่เพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศได้ ด้วยสาเหตุดังกล่าว กรมป่าไม้ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านการบริหารการจัดการทรัพยากรป่าไม้ จึงได้เร่งรัดส่งเสริม ให้ภาคเอกชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการปลูกป่าเพื่อการค้าและได้มีโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537

สำหรับไม้ดินเปิดเป็นไม้โตเร็ว มีคุณค่าทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยมของตลาด เพราะมีคุณสมบัติที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ เช่น ทำแท่งดินสอ ไม้จิ้มฟัน ตะเกียบ กรอบรูป เฟอร์นิเจอร์ โต๊ะ เครื่องแกะสลัก เป็นต้น นอกจากนี้ไม้ดินเปิดยังเป็นไม้ที่มีอัตราการเจริญเติบโตรวดเร็ว จึงมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นชนิดไม้ส่งเสริมชนิดหนึ่งสำหรับเกษตรกรรายย่อย และเอกชนรายใหญ่ที่มีความสนใจที่จะมาลงทุนปลูกสร้างสวนป่า แต่ในปัจจุบันข้อมูลด้านการลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกไม้ดินเปิดยังไม่ปรากฏเด่นชัด เพราะยังไม่มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ ดังนั้นการศึกษาวิจัยในหัวข้อการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดที่สถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด นับได้ว่ามีความจำเป็นและมีความสำคัญไม่น้อย ซึ่งผลที่ได้รับจากการศึกษาวิจัยนี้จะได้นำมาใช้เป็นข้อมูล

พื้นฐานสำคัญ เพื่อใช้ในการส่งเสริม การปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดแก่ภาคเอกชน และผู้สนใจ
ในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาต้นทุน และรายได้จากการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดในพื้นที่สถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด
2. เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินที่จะได้จากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดโครงการ 8 ปีที่สถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลจากการศึกษาทำให้ทราบถึงรูปแบบการจัดการสวนป่าไม้ดินเปิดที่เหมาะสม โดยเฉพาะระยะปลูก (spacing) และเทคนิคการบำรุงดูแลสร้างป่าที่เหมาะสมที่ทำให้ผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดสูงสุด
2. ผลจากการศึกษานี้ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการส่งเสริมให้เกษตรกร และผู้สนใจที่จะมาลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดใช้ในการตัดสินใจว่าการทำสวนป่าไม้ดินเปิดมีความเหมาะสม หรือคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่

ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์ทางการเงินของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดโครงการ 8 ปี ในพื้นที่สถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด โดยรวบรวมข้อมูลจากแปลงตัวอย่างจำนวน 3 แปลง แต่ละแปลงวางในพื้นที่สวนป่าที่ใช้ระยะปลูก ได้แก่ 1 x 1 ม., 2 x 2 ม. และ 4 x 4 ม. ซึ่งมีขนาดของแปลงตัวอย่างเท่ากับ 30 x 30 ม., 40 x 40 ม. และ 40 x 40 ม. ตามลำดับ

การตรวจเอกสาร

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับไม้ดินเปิด

ดินเปิด ชื่อต้นไม้ 2 ชนิด ชนิดหนึ่งเป็นต้นไม้ใหญ่โดยปกติมี 7 ใบ สัตบรรณ ก็เรียก; อีกชนิดหนึ่งเป็นต้นไม้ขนาดย่อมกว่า มักขึ้นอยู่ตามชายน้ำ มีดอกขาวลูกกลม ๆ ขนาดโต ไม้ดินเปิด มีชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Alstonia scholaris* (L) R.Br. จัดอยู่ในวงศ์ Apocynaceae ไม้ในวงศ์นี้พบว่า มีทั้งไม้ยืนต้น, ไม้เลื้อย หรือ ไม้พุ่ม ส่วนมากใบจะอยู่ตรงกันข้ามหรืออยู่เป็นวง ดอกเป็นแบบ cymose (ดอกช่อคล้ายร่มดอกบนจะบานก่อน) ดอกเป็นแบบ regular (สมมาตรแบ่งครึ่งได้ 2 ส่วน สมมาตรกัน) ดอกสมบูรณ์เพศ (bisexual) ดอกมี 5 กลีบเลี้ยง (calyx) และ 5 กลีบดอก (Corolla) เกสรตัวผู้มี 5 stamens รังไข่เป็นแบบ superior หรือ half inferior พบว่ามี 2 carpels แยกจากกัน หรือเชื่อมติดกัน ผลเป็นแบบฝักคู่ (pair) ผลมีทั้งเป็นแบบผลแข็งหรือผลอ่อน ผลแตกตามตะเข็บ เป็น 2 ซีก ซ้ายขวาสมมาตรกัน ไม้วงศ์นี้พบ 215 สกุล (genera) 2,100 ชนิด (species) พบในเขตร้อน (tropic) นอกเขตร้อนพบเล็กน้อย

ลำต้น ไม้ดินเปิดเป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ลำต้นสูง 35 – 45 เมตร เรือนยอดแตกเป็นชั้น ๆ คล้ายเจดีย์ เมื่อมีขนาดใหญ่เรือนยอดจะค่อนข้างแบน

เปลือก มีสีเทา เทาอมเหลือง น้ำตาลหรือน้ำตาลแดง ค่อนข้างหนา แต่เปราะ เรียบหรือแตกเป็นร่อง เปลือกชั้นในสีน้ำตาล มีน้ำยางสีขาว แข็งหรือกึ่งขนาดเล็ก ลักษณะเกลี้ยงเรียบ ไม่มีขน กิ่งก้านที่แตกจากลำต้น พบว่ามีรอยแตกบางตาจนถึงหนาแน่น เพื่อใช้ในการทำหน้าที่แลกเปลี่ยนอากาศ

ใบ พบว่า ก้านใบ (petiole) มีขนาด 7 – 14 มิลลิเมตร ใบเป็นแบบ opposite หรือ อยู่เป็นวง 4 – 8 ใบ แผ่นใบเหนียวเหมือนหนัง (เช่น ใบของต้นดอกกรัก) ใบอาจพบเป็นวงรี (ellipse), รูปไข่ (obovate) มีขนาด 4.4 – 32 x 1.2 – 8.7 เซนติเมตร ปลายใบพบว่า มีลักษณะแหลมสั้น ๆ ฐานใบ มีรูปร่างคล้ายลิ้ม หรือสามเหลี่ยมหัวกลับ (∇) อาจพบฐานใบที่ขยายลงโอบล้อมลำต้น ก่อนถึงข้อ เช่น หนาด เส้นใบแขนงอันดับที่สองพบ 20 – 40 คู่ อยู่ชิดกันเป็นเส้นตรง เส้นใบแขนงอันดับ สามพบเห็นได้เด่นชัด เกลี้ยงไม่มีขน

ดอก เป็นดอกช่อ (Inflorescence) แบบ cymose, regular และเป็นดอกแบบ bisexual มีความยาว 3 – 8.5 เซนติเมตร มีขนนุ่มปกคลุม ดอกอยู่รวมกันเป็นกลุ่มก้านดอกย่อยยาว 1 มิลลิเมตร กลีบดอกรูปไข่ขนาด 1 – 1.9 x 1.5 – 2.3 มิลลิเมตร ปลายดอกพบมีทั้งแบบแหลมและแบบมน มีขนนุ่มปกคลุม กลีบดอกเป็นวงสีขาวหรือสีเหลืองอมเขียว กลีบดอกมีหยักเว้า พบขนที่บริเวณกลีบดอก ขกเว้นที่บริเวณฐานของท่อดอก (tube) ที่อยู่ใกล้กับกลีบเลี้ยง (sepal) และขกเว้นที่บริเวณกลีบดอกที่มีการหยักเว้า พบขนภายในของดอก ขกเว้นที่ฐานของท่อดอก (tube) เกสรตัวผู้ อยู่บริเวณครึ่งหนึ่งของวงท่อกลีบดอก อับเรณูของเกสรตัวผู้ (anthers) มีขนนุ่มปกคลุม มีขนาดยาว 1.1 – 1.5 มิลลิเมตร, ก้านเกสรตัวเมีย (style) รวมชุดเกสรตัวเมีย (pistil) มีขนาด 2.8 – 5.2 มิลลิเมตร

ผล มีขนาดเล็กสีขาวอมเขียว แตกตามตะเข็บ 2 ซีกซ้าย – ขวา สมมาตรกัน มีขนาดยาว 21 – 56 เซนติเมตร, กว้าง 2 – 2.7 มิลลิเมตร มีเมล็ดจำนวนมาก ผลเกลี้ยงมีลักษณะแบบ oblong คือมีความยาวมากกว่าความกว้างถึง 4 เท่า ตอนปลายของผลมีลักษณะมน, กลมมีขนาด 3.9 – 7.5 x 1.4 – 1.9 มิลลิเมตร มีขน (celia) ยาว 1.1 – 1.9 มิลลิเมตร เมล็ดซึ่งมีขนจะปลิวกระจายไปตามลม โดยปกติดอกของไม้ต้นเปิด เริ่มบานประมาณเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม และเริ่มติดฝัก ประมาณเดือนมกราคม และจะแตกออกจากฝักในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม (Royal Forest Department, 1999)

2. การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ

ไม้วงศ์นี้พบ 215 สกุล (genera) 2,100 ชนิด (species) พบในเขตร้อน (tropic) และในเขตอบอุ่น นอกเขตร้อน (tropic) และในเขตอบอุ่น นอกเขตร้อนพบชื่อพื้นเมือง เรียก ชบา พญาสัตบรรณ ดินเป็ด ที่ภาคกลางเรียกดินเป็ดขาว ที่ยะลาเรียกบะชา ปูลา และปูแล ที่มาเลเซีย ยะลาและปัตตานี เรียกสัตบรรณ ที่ภาคกลาง รวมกัมพูชา และจันทบุรี จังหวัดติดยาทะเลพบที่นครศรีธรรมราช ตรัง, สตูล และยะลา (Royal Forest Department, 1999)

3. การแพร่กระจายของไม้ต้นเป็ดในประเทศไทย

ภาคเหนือ	พบที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย แพร่ พิจิตรโลก
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	พบที่จังหวัดเลย อุตรธานี สกลนคร ขอนแก่น
ภาคตะวันออก	พบที่จังหวัดนครราชสีมา

ภาคกลาง	พบที่จังหวัดลพบุรี สระบุรี และกรุงเทพมหานคร
ภาคตะวันออกเฉียงใต้	พบที่จังหวัดชลบุรี จันทบุรี และตราด
จังหวัดติดยะทะเล	พบที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ตรัง สตูล และยะลา

(Royal Forest Department, 1999)

3.1 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ไม้ดินเปิดพบขึ้นได้ในทุกภาค โดยเฉพาะขึ้นในที่ดินที่มีการระบายน้ำได้ดี และมีความชื้นสูง พบขึ้นอยู่มากตามบริเวณที่ลุ่มหรือชายป่าพรุ พบไม้ดินเปิดในป่าดงดิบ ป่าผลัดใบ หรือในป่าเบญจพรรณ โดยพบเป็นพุ่ม (scrub) และที่บริเวณชายแดนของป่าระยะ 150 – 1,195 เมตร (Royal Forest Department, 1999)

3.2 ลักษณะเนื้อไม้ ลักษณะเนื้อไม้ไม่มีแก่น เนื้อไม้สีขาวอมเหลือง เส้นตรง เนื้อหยาบ แต่ม้วนเสมอก่อนข้างเหนียว เนื้ออ่อนไสกบดกแต่งง่ายมาก ความถ่วงจำเพาะประมาณ 0.41 (อุทาร์ตัน, 2542)

3.3 เทคนิคการเพาะชำกล้าไม้ การเพาะกล้าไม้ดินเปิด ก่อนอื่นต้องมีเมล็ดพันธุ์ที่ดีเสียก่อน การเลือกเก็บเมล็ดพันธุ์จากต้นแม่ที่ดีจะให้กล้าไม้คุณภาพดี ซึ่งเมื่อนำไปปลูกสร้างสวนป่าก็จะให้ผลผลิตเนื้อไม้ที่ดีด้วย การเลือกแม่ไม้เพื่อเก็บเมล็ดต้องดูว่ามีลักษณะลำต้นเปลาตรง สูงเด่น และมีเรือนยอดที่สมบูรณ์ลำต้นแข็งแรง ไม่มีโรคและแมลงรบกวน เมื่อเลือกหาแม่ไม้ที่ดีได้แล้ว ควรเก็บเมล็ดให้ถูกต้องตามฤดูกาล เนื่องจากเมล็ดของต้นดินเปิดมีขนาดเล็กเบา มีขน เมื่อฝักแก่จะแตกออกทำให้เมล็ดภายในปลิวกระจายไปตามลมหากปล่อยให้ฝักแตกแล้วจะไม่สามารถเก็บเมล็ดได้ โดยทั่วไปจะเก็บเมล็ดได้ราวเดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนเมษายน ซึ่งแต่ละท้องที่จะแตกต่างกัน เนื่องจากสภาพภูมิอากาศ ความชื้น และปัจจัยต่าง ๆ ที่ดินดินเปิดขึ้นอยู่ ถ้าต้นแม่ที่เลือกอยู่ในเขตภาคเหนือและอีสานจะแตกต่างกันมากกับดินเปิดที่ขึ้นทางภาคใต้ ขึ้นอยู่กับการขยายสังเกตว่าต้นแม่นั้นออกดอกเมื่อใด และเป็นฝักเวลาใด การเก็บเมล็ดบนลำต้นใช้วิธีสอยฝัก ลักษณะฝักแก่เป็นสีน้ำตาล แต่ถ้าปล่อยให้ฝักเป็นสีน้ำตาลหมดทั้งฝัก เป็นการเสี่ยงต่อโอกาสที่ฝักจะแตกและเมล็ดปลิวกระจายไปได้ง่าย ควรเก็บเมื่อฝักห่ามใกล้แก่สีของฝักเป็นสีน้ำตาลปนเขียว ฝักที่เก็บได้จะต้องนำมาตากแดดประมาณ 2 วัน ฝักจะแตกสามารถแยกเอาเมล็ดออกได้ การตากมีข้อควรระวัง คือเมื่อฝักแตกเมล็ดจะถูกลมปลิวต้องใช้มุ้งลวดพลาสติกคลุมฝักเอาไว้ตลอดเวลาที่ตากเมล็ดที่แยกออกจากฝักแล้วหากไม่นำไปเพาะทันที จะต้องเก็บไว้ในสภาพปลอดความชื้นด้วย

การเก็บใส่ถุงพลาสติกปิดสนิทแล้วเก็บไว้ในอาคารหรือตู้เย็น อัตราการงอกของเมล็ดที่เก็บมาจากต้นใหม่ ๆ จะดีกว่าเมล็ดที่เก็บค้างปีเอาไว้ (อุทราธน์, 2542)

3.4 การขยายพันธุ์และการผลิตกล้าไม้

การเพาะเมล็ดและผลิตกล้าไม้ การเพาะเมล็ดเพื่อเตรียมกล้าไม้ โดยทั่วไปมี 2 วิธี

1) โดยการหยอดเมล็ดลงในถุงบรรจุดินที่เตรียมไว้และรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ วิธีนี้ไม่ต้องย้ายกล้าลงถุงอีก

2) โดยการเพาะเมล็ดในแปลงเพาะหรือกระบะเพาะก่อน เมื่อเมล็ดงอกจนมีใบและความสูงประมาณ 5 – 7 เซนติเมตร สามารถย้ายกล้าลงถุงชำที่บรรจุดินเตรียมไว้ วิธีที่ 2 จะนิยมใช้มากกว่าวิธีแรกเพราะได้ผลดีกว่าและสะดวก วัสดุที่จะใช้ใน กระบะเพาะควรใช้ทรายหยาบปานกลางหรือดินร่วน เพาะโดยหว่านเมล็ดให้กระจายทั่ว ๆ แล้วกลบด้วยทรายอีกชั้นหนึ่งป้องกันไม่ให้เมล็ดกระเด็นเวลารดน้ำ

วัสดุที่ใช้ในการเพาะชำ ควรใช้ดินร่วนปนทรายผสมปุ๋ยคอกเล็กน้อย จะช่วยให้กล้าไม้เติบโตได้ดีขึ้น การย้ายกล้าไม้ลงในถุงชำควรย้ายเวลาเช้าหรือเย็น ซึ่งอากาศไม่ร้อนจัด ทำให้กล้าไม้ไม่เหี่ยวเฉาและมีอัตราการรอดตายสูง เวลาย้ายควรรดน้ำกล้าให้เปียกชุ่มใช้ไม้ขนาดเล็กแซะกล้าไม้จากแปลงเพาะระวังอย่าให้รากขาด วางเรียงในถาดน้ำขนาดเล็ก ให้รากกล้าไม้จุ่มอยู่ในน้ำ จำนวนกล้าที่ถาดในแต่ละครั้งไม่ควรจะมากเกินไป รดน้ำในถุงชำให้ดินเปียกชุ่มตลอดทั้งถุงใช้ไม้ขนาดเล็กปลายแหลมแทงดิน บริเวณกลางปากถุงให้ลึกเท่าความยาวของรากกล้าไม้ ใส่กล้าไม้ลงไปปักดินให้แน่นทั้งส่วนคอรากและปลายราก เมื่อย้ายกล้าไม้ลงถุงชำแล้วควรรดน้ำตามให้ทั่วเพื่อช่วยให้กล้าไม้ตั้งตัวได้เร็ว

การดูแลรักษากล้าไม้ ควรรดน้ำวันละ 2 – 3 ครั้ง ให้ดินในถุงเปียกชื้นอย่างทั่วถึง คอยถอนวัชพืชที่ขึ้นในถุงชำออกให้หมด เพื่อป้องกันการแย่งแย่งอาหารกับกล้าไม้ ตลอดจนคอยทำการลิดรากที่โผล่จากถุงชำ เพื่อป้องกันรากชอนไชลงไปในดิน จัดเรียงถุงชำตามลำดับความสูงของกล้าไม้ เพื่อให้กล้าไม้ทุกต้นมีโอกาสดูแลอย่างทั่วถึง ทำให้กล้าไม้มีการเจริญสม่ำเสมอใกล้เคียงกัน กล้าไม้ต้นเปื้อตอายุประมาณ 3 เดือน สามารถย้ายปลูกลงในพื้นที่

ที่เตรียมเอาไว้ได้และให้ผลดี แต่ปัญหาอยู่ที่ฤดูกาลเนื่องจากเมล็ดดินเปิดเก็บราวเดือนมีนาคม การเพาะกล้าจนได้กล้าไม้ในถุงชำอายุ 3 เดือน จึงมักจะชำไปไม่ทันฤดูกาลปลูก (ฤดูฝน) ฉะนั้น ควรเตรียมเก็บเมล็ดล่วงหน้าไว้เพื่อนำมาใช้เพาะกล้า เพื่อจะได้กล้าที่มีขนาดพอเหมาะที่จะปลูกได้ในระยะต้นฤดูฝน (อุทาร์ตัน, 2542)

4. การเตรียมพื้นที่ปลูก

การปลูกสร้างสวนป่าโดยทั่วไปแล้ว มีวิธีปฏิบัติคล้าย ๆ กัน จะแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่เลือกตลอดจนขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการปลูก และชนิดไม้ที่เลือกมาปลูก การปลูกสวนป่าของภาครัฐเป็นการปลูกเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่วนของเอกชนหวังผลในเชิงพาณิชย์ ฉะนั้นการบำรุงดูแลรักษาจึงต่างกันอยู่ที่จะมีการลงทุนและดูแลรักษาอย่างไรเพื่อให้ได้ผลประโยชน์ เนื้อไม้สูงสุด และคุ้มทุน การเตรียมพื้นที่ในขั้นแรกทำการเก็บเศษไม้ ปลายไม้ในพื้นที่ รวบรวมเป็นกองแล้วเผาให้หมด เสร็จแล้วทำการไถพรวนให้ดินร่วมซุย การเตรียมพื้นที่ควรทำให้เสร็จก่อนเดือนเมษายนเมื่อเข้าฤดูฝน ซึ่งเป็นช่วงย้ายปลูก ควรไถพรวนอีกครั้งหนึ่ง เพื่อช่วยให้ดินร่วนซุยและดูดซับน้ำได้ดี ไม้ดินเปิดเป็นไม้ชอบความชุ่มชื้นถ้าหากได้พื้นที่ที่เหมาะสม และการบำรุงรักษาที่ดีจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

ดินเปิดเป็นไม้พื้นบ้านของเรามีมานานก็จริง แต่ยังไม่มีการนำไปปลูกเป็นสวนป่าเพื่อการผลิตเนื้อไม้แบบอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง แต่จากการศึกษาและทดลองในเบื้องต้นของกรมป่าไม้เท่าที่ผ่านมาสามารถกล่าวได้ว่าไม้ดินเปิดสามารถนำไปปลูกสร้างสวนป่าขนาดใหญ่ได้

5. โรคแมลงศัตรูธรรมชาติ

5.1 ไม้ดินเปิดพบมีแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ คือ หนอนม้วน และกินใบ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Margoronia marginata* Hamps (อุทาร์ตัน, 2542)

5.2 การเพาะกล้าดินเปิด ยังมีปัญหามากเกี่ยวกับโรคเน่าคอดิน การเพาะเมล็ดถ้าใช้ยาฆ่าเชื้อราควบคุมไปตั้งแต่เริ่มเพาะ จะทำให้ได้ผลดีและช่วยกล้าไม้รอดตายได้มาก

6. การบำรุงรักษา

อุทาร์ตัน (2542) การบำรุงรักษาเป็นสิ่งจำเป็นของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด และมีการป้องกันก่อนที่จะเกิดปัญหา มีการจุดไฟเผาเศษไม้ใบไม้แห้งก่อน มีการปลูกซ่อม ฯลฯ ขอนำเสนอ การบำรุงรักษา สวนป่าไม้ดินเปิดดังต่อไปนี้

6.1 การกำจัดวัชพืช ควรที่จะกำจัดวัชพืชก่อนเริ่มฤดูแล้ง เพื่อป้องกันไฟป่า

6.2 การปลูกซ่อม ในการทำการปลูกซ่อมนั้นควรที่จะมีการถากถางวัชพืชที่เกิดขึ้นครั้งแรกให้เร็วที่สุด เพื่อป้องกันการขยายพันธุ์ของวัชพืช

6.3 การใส่ปุ๋ย หลังการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดที่สถานีวิจัยวนเกษตรตราด ขอแนะนำ ให้ใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ 15-15-15 ประมาณ 50 กรัม/ต้น (ประมาณ 1 ช้อนแกง) โดยหยอดลงรูลึกประมาณ 5 ซม. ห่างจากโคนต้นประมาณ 30 ซม. จะช่วยเร่งการเจริญเติบโตของกล้าไม้ได้

6.4 การป้องกันไฟป่า ขอแนะนำว่าสวนป่าขนาดใหญ่ ควรทำถนนหรือทางรอบสวนป่า ถนนมีความกว้างประมาณ 4 – 8 เมตร ถนนนี้จะสามารถใช้ประโยชน์ได้ 2 ประการ คือ เป็นทางตรวจการไฟป่า และเป็นแนวป้องกันไฟป่า

6.5 การป้องกันโรคแมลง ยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับโรคและแมลง ตรวจพบว่ามีหนอนม้วน และกินใบเท่านั้นในการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด แต่ก็ควรมีวิธีการป้องกันโดยการกำจัดวัชพืช และการจัดการสวนป่าให้สะอาดอยู่เสมอ โดยทำการตัดแต่งกิ่งที่ตายหรือเป็นโรค หรือปลูกพันธุ์ไม้หลายชนิดในแปลงเดียวกัน

6.6 การลิดกิ่งหรือการแต่งกิ่ง โดยปกติจะรอกิ่งต้นไม้มีอายุครบ 5 ปี จึงทำการลิดกิ่ง ส่วนสูงในการลิดกิ่งไม่ควรเกิน 10 เมตร เพื่อช่วยให้ไม้เปล่าตรงได้ราคาในการขายไม้สด

6.7 การตัดขยายระยะ ควรมีการสำรวจไม้ดินเปิดทั้ง 3 ระยะปลูก คือ 1 x 1, 2 x 2 และ 4 x 4 เมตร สมควรที่จะตัดกิ่งตาย กิ่งที่เป็นโรค และถ้าไม้ขึ้นแน่นจนมีเรือนยอด เริ่มใกล้ชิดติดกัน ก็ควรเลือกทำการตัดขยายระยะตามความเหมาะสม ทำให้ได้ไม้คุณภาพดี ในการตัดขยายระยะ

ควรให้ต้นตออยู่สูง 10-15 ซม. จากระดับพื้นดิน หลังจากนั้น 1 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 จำนวน 15 กก./ไร่ จากนั้นอีก 1 เดือน มีการตัดแต่งกิ่งจนเหลือหน่อเพียง 2-3 หน่อ โดยเหลือหน่อที่ดีที่สุดเพียง 1 – 2 หน่อ ตามความเหมาะสมของระยะปลูกของไม้ และการบำรุงรักษาจนถึงการตัดเป็นครั้งต่อไป ตามโครงการ 8 ปี

7. ความทนทาน

ความทนทาน ตามธรรมชาติของเนื้อไม้ ตั้งแต่ 0.8 – 2 ปี เฉลี่ย ประมาณ 1 – 4 ปี แต่เนื้อไม้เป็นไม้ที่เห็ดราทำลายได้และเห็ดราขี้หมสืชอบทำให้ผุง่าย และขึ้นราสีดำเร็ว ฉะนั้นเมื่อตัดโค่นล้มลงแล้วต้องรีบทำการชักลากออกมาเก็บรักษาไว้ในที่ปลอดภัย สำหรับไม้ซุงท่อนควรเก็บรักษาในน้ำเพื่อป้องกันแมลง และเห็ดราทำลาย ไม้ที่แปรรูปแล้วต้องทำการผึ่งและอบควรทำให้ถูกต้อง ไม้ดินเปิดสามารถผึ่งให้แห้งโดยกระแสน้ำได้ง่าย แต่ถ้าขึ้นราสีดำและแมลงชอบทำลาย จึงควรแปรรูปขณะสด แล้วตั้งผึ่งไว้ระยะหนึ่งก่อนที่จะนำไปกองผึ่ง

นอกจากนี้ไม้ดินเปิดยังเป็นพืชสมุนไพรอีกด้วย ส่วนต่าง ๆ ของไม้ดินเปิด มีสรรพคุณทางยา ได้แก่

- เปลือก ใช้แก้ไข้ ขับระดู ขับพยาธิ ขับน้ำเหลืองเสีย ขับน้ำนม รักษาบาดแผล แก้ท้องเสีย แก้บิด แก้ไอ รักษาเบาหวาน
- latex จากต้น อุดฟันแก้ปวดฟัน แก้อักเสบ หยอดหูแก้ปวด
- ใบอ่อน ใช้ชงดื่ม รักษาโรคตับปิดตับเปิด แก้ไขหวัด

8. การใช้ประโยชน์และคุณภาพเนื้อไม้

ไม้ดินเปิดเป็นไม้ที่มีประโยชน์หลายอย่าง เนื้อไม้มีสีทองเหลืองเหมาะสมสำหรับใช้ก่อสร้างภายใน ทำเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ หีบใส่ของ ฝักมิด ดินสอ หีบพล ลักษณะของเนื้อไม้เป็นอย่างดีเหมาะในการทำลูกท่อนวน หีบใส่ใบชา ของเล่นสำหรับเด็ก และสามารถทำไม้จิ้มฟันได้ เพราะมีลักษณะเดียวกับ ไม้ท่งฟ้า นอกจากนี้ การอาบน้ำยาทำได้ง่ายมาก อีกด้วย (อุทาร์ตัน, 2542)

9. ส่วนประกอบทางเคมี

เมื่อนำไม้ดินเปิดมาเผา จะได้ขี้เถ้า 1.24% โดยน้ำหนัก ถ้านำมาสกัดจะได้เฟินโตซาน 13.15% โดยน้ำหนัก โดยกรรมวิธีของครีเอซซ์และบีแวน สกัดไม้ดินเปิดได้ ลิกนิน 31.72% กับ ไฮโลเซลลูโลส 69.35% โดยน้ำหนัก และนำไฮโลเซลลูโลสมาสกัดจะได้เซลลูโลส 53.51% โดยน้ำหนัก (อุทาร์ตัน, 2542)

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมภัทร (2544) ได้ทำการศึกษาการเติบโตของไม้ดินเปิดอายุ 4 ปี ที่ปลูกด้วยความหนาแน่นต่างกัน 7 ระดับ ที่สถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด โดยทำการเก็บข้อมูล 4 ครั้งในเดือน มีนาคม 2540 และเดือนกันยายน 2541, 2542 และ 2543 ผลการศึกษาพบว่า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับชิดดินเป็นค่าที่มีความเหมาะสม สำหรับการศึกษาการเติบโตของต้นไม้ดินเปิดระยะไม่เกิน 4 ปี โดยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับดิน ความสูงทั้งหมด (Height) เปอร์เซ็นต์รอดตายเพิ่มขึ้น เมื่อความหนาแน่นของหมู่ไม้ลดลงและสรุปว่ามวลชีวภาพ และปริมาตรลำต้นต้นเฉลี่ยต่อวัน มีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อความหนาแน่นของหมู่ไม้ลดลง ตรงข้ามกับมวลชีวภาพและปริมาตรต้นไม้ลำต้นพื้นที่มีค่าน้อยลง เมื่อความหนาแน่นของหมู่ไม้ลดลง

พิทยา (2545) ได้ทำการวิเคราะห์ทางการเงินของสวนป่าไม้สัก ภายใต้โครงการส่งเสริมปลูกไม้สักภายใต้โครงการปลูกไม้เศรษฐกิจในท้องที่อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยสามารถหาค่า B/ C, NPV และ IRR ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า สวนป่าพื้นที่ดีและสวนป่าในพื้นที่ปานกลางมีค่า B/ C = 18.85 และ 14.87 ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่าสวนป่าพื้นที่ดีและสวนป่าพื้นที่ปานกลางมีความเหมาะสมในการลงทุนได้ แต่ในพื้นที่เลวปรากฏว่าค่า B/ C = 0.62 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 จึงไม่มีความเหมาะสมในการลงทุน เพราะมีรายรับน้อยกว่ารายจ่าย

พสุธา (2542) ได้ทำการศึกษาเรื่องอุปทานไม้ท่อนยูคาลิปตัส และวิเคราะห์ด้านเงินลงทุนของสวนป่าเอกชน ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2540 โดยทำการศึกษาการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือปรากฏว่าที่ระยะปลูก 2 x 2 เมตร จะให้ค่า NPV มีค่าติดลบ ณ อัตราคิดลด 8, 10 และ 15% ดังนั้นจึงไม่เหมาะสมที่จะใช้ระยะปลูกนี้

แต่ที่ระยะปลูก 2 x 4 เมตร ให้ค่ารวม NPV เป็นบวก B/ C ratio มีค่า > 1 และมีค่า IRR ที่มีค่าเหมาะสมคือมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดเงินกู้ ดังนั้นระยะปลูก 2 x 4 เมตร จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ปลูกไม้ยูคาลิปตัส และที่ระยะปลูก 4 x 4 เมตร ค่า NPV > 0 และมีค่า B/ C ratio > 1 ค่า IRR ที่มีค่าที่เหมาะสม จึงมีความเหมาะสมกับการลงทุนแต่ก็มีค่า NPV ติดลบ 1 ค่า คือ ที่อัตราคิดลด 15% NPV = -10 เมื่อปลูกไม้ยูคาลิปตัส 3 ปี

ไพศาล (2528) ได้ทำการวิเคราะห์ระดับรอบหมุนเวียนที่เหมาะสมของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส โดยระบบวนเกษตร เพื่อผลิตไม้ฟืน ณ ท้องที่อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ โดยทำการวิเคราะห์ที่อัตราคิดลด 4 ระดับคือ 12 – 15% โดยกำหนดราคาขายไม้ฟืน 3 ระดับ คือ ลูกบาศก์เมตรละ 80, 90 และ 100 รายละเอียดเป็นดังนี้

ที่ราคาไม้ฟืนลูกบาศก์เมตรละ 80 บาทที่อัตราคิดลด 12%, 13%, 14% และ 15%

1 ณ ระดับอัตราคิดลด 12 เปอร์เซ็นต์ NPV = 899.69 บาท/ไร่ B/ C = 1.29

2 ณ ระดับอัตราคิดลด 13 เปอร์เซ็นต์ NPV = 860.69 บาท/ไร่ B/ C = 1.28

3 ณ ระดับอัตราคิดลด 14 เปอร์เซ็นต์ NPV = 822.68 บาท/ไร่ B/ C = 1.27

4 ณ ระดับอัตราคิดลด 15 เปอร์เซ็นต์ NPV = 785.65 บาท/ไร่ B/ C = 1.26

NPV มีค่าสูงสุด ณ ระดับอัตราคิดลด 12%, B/ C มีค่าสูงสุด = 1.29 ที่ราคาไม้ฟืนลูกบาศก์เมตรละ 90 และ 100 บาท NPV และ B/ C มีค่าสูงสุด 927.07 บาทต่อไร่ 954.46 บาทต่อไร่ 1.30 และ 1.31 ตามลำดับ

อัศวิน (2542) ได้ศึกษาวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนทางการเงินของการปลูกสร้างสวนป่าสักของโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลได้ต่อทุน (B/ C ratio) และอัตราได้ผลตอบแทน ณ จุดคุ้มทุน: IRR โดยแบ่งการวิเคราะห์ที่พื้นที่อุดมสมบูรณ์ ปานกลาง และต่ำ ปรากฏว่ามีพื้นที่อุดมสมบูรณ์ได้ค่า NPV สูงสุด = 6,720.16 บาทต่อไร่ และต่ำสุด 6,473.58 บาทต่อไร่ค่า B/ C สูงสุด = 2.16 ต่ำสุด = 2.12 และค่า IRR สูงสุด = 17.40% ต่ำสุด = 17.39% ตามลำดับ พื้นที่อุดมสมบูรณ์จึงมีความเหมาะสมในการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ส่วนการวิเคราะห์พื้นที่ปานกลางพบว่าที่ระดับอัตราคิดลด 12% มีค่าสูงสุด ต่ำสุด NPV B/ C และ IRR ดังนี้ NPV = 458.97 275.14 บาทต่อไร่ และมีค่า B/ C = 1.08 1.05 และ IRR = 15.39 15.29 ตามลำดับ จากค่าเหล่านี้สามารถสรุปได้ว่า ในพื้นที่ปานกลางก็ยังทำการลงทุนได้เนื่องจากมีค่า B/ C ที่ยังมากกว่าและมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มากกว่าศูนย์นั่นเอง และมีค่า IRR มากกว่าค่าของอัตราผลตอบแทนเงินลงทุน

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษามีดังนี้

1. แบบฟอร์มบันทึกข้อมูล
2. เทปวัดระยะ: ใช้วัดขนาดเส้นรอบวงของต้นไม้ และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง
3. บันไดปีนต้นไม้
4. ไม้วัดความสูง และ Haga altimeter ใช้วัดความสูงของต้นไม้
5. เลื่อย: ใช้เลื่อยไม้ตามขนาดที่ต้องการ
6. ตาชั่ง: ใช้ชั่งน้ำหนัก ไม้สด
7. ค้อน: ใช้ขอบไม้ตามความเหมาะสม (ใช้ปรับระดับความชื้นของไม้)
8. เครื่องคอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมสำเร็จรูป: ใช้ทำรายงาน และทำการวิเคราะห์ข้อมูล
9. เจ็มทิส

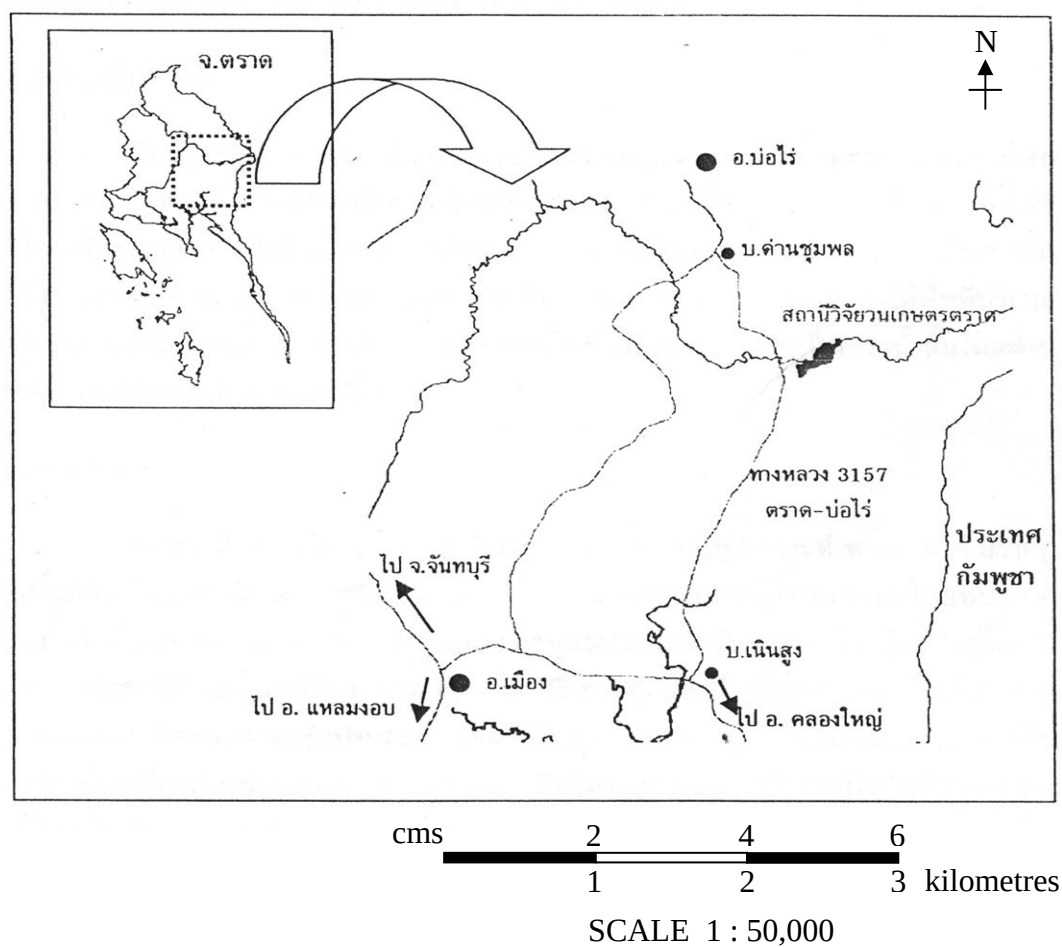
วิธีการ

สถานที่ทำการศึกษา

การศึกษาได้ดำเนินการในพื้นที่แปลงทดลองระยะปลูกไม้ดินเปิดของสถานีวิจัยวนเกษตรตราด อำเภอมือง จังหวัดตราด ซึ่งเป็นหน่วยงานของสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รายละเอียดของสถานที่ศึกษาสรุปได้ดังนี้ (สมภัทร, 2544)

สภาพทั่วไป: ที่ตั้ง

สถานีวิจัยวนเกษตรตราด ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 37/ 1 หมู่ 6 ตำบลท่ากุ่ม อำเภอมือง จังหวัดตราด ห่างจากตัวอำเภอมืองตราดประมาณ 32 กิโลเมตร มีเส้นทางย่อยเข้าสถานีวิจัยฯ โดยมีปากทางเข้าอยู่บนเส้นทางหลวง 3157 สายตราด – บ่อไร่ จังหวัดตราดที่ตั้งของสถานีวิจัยแสดงไว้ในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงที่ตั้งของสถานีวิจัยวนเกษตรตราด

ที่มา: สมภัทร (2544)

ระยะเวลาที่ทำการศึกษา

1. ปี พ.ศ. 2541 – 2547 รวบรวมข้อมูลทุกชนิดจากสถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด
2. ปี พ.ศ. 2548 เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากสถานีวิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย ข้อมูลประเภทไม้ 2 ประเภทได้แก่

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่โคนต้น, ที่ความสูงเพียงอก, ที่ความสูงทั้งหมด และความสูงที่ทำเป็นสินค้าได้ ซึ่งเป็นข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการคำนวณหาผลผลิตจากสวนป่าไม้ดินเปิดในแต่ละระยะปลูกในรูปของปริมาตร และน้ำหนักต่อไร่ สำหรับค่าความหนาแน่น (ต้น/ไร่) และค่าเปอร์เซ็นต์การรอดตาย ของแต่ละระยะปลูกไม้แสดงไว้ในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ระยะปลูกของแปลงตัวอย่าง จำนวนต้นที่ทำการศึกษา และความหนาแน่นของไม้ดินเปิด

ระยะปลูก (เมตร)	ขนาดของแปลง (เมตร)	จำนวนต้นที่ ทำการศึกษา (ต้น)	ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)
1 x 1	30 x 30	961	1,708
2 x 2	40 x 40	441	441
4 x 4	40 x 40	121	121

ที่มา: สถานีวิจัยวนเกษตรตราด (2546)

ตารางที่ 2 ความหนาแน่น และเปอร์เซ็นต์การรอดตาย ของสวนป่าไม้ดินเปิด ตามอายุ และระยะปลูก

ระยะปลูก (เมตร)	อายุ (ปี)	ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	เปอร์เซ็นต์การรอดตาย
1 ม. x 1 ม.	0.5	1,503	88.00
	2	1,447	84.72
	3	1,391	81.44
	4	1,365	79.92
	5	1,356	79.93
	8	1,225	71.72

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ระยะปลูก (เมตร)	อายุ (ปี)	ความหนาแน่น (ต้น/ไร่)	เปอร์เซ็นต์การรอดตาย
2 ม. x 2 ม.	0.5	437	99.09
	2	426	96.60
	3	423	95.52
	4	419	95.01
	5	406	92.06
	8	373	84.58
4 ม. x 4 ม.	0.5	120	99.17
	2	118	97.52
	3	118	97.52
	4	117	96.69
	5	114	94.21
	8	103	85.12

ที่มา: สถานีวิจัยวนเกษตรตราด (2546)

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าไม้ในแปลงตัวอย่างแต่ละระยะปลูก ได้แก่ จำนวนต้นต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์การรอดตาย จะมีแนวโน้มลดลง ตามระดับอายุไม้ที่เพิ่มขึ้น

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่า สวนป่ารายปีโดยเริ่มต้นโครงการ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ. 2540 ซึ่งรวบรวมได้จากรายงานของศูนย์วิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด (สมภัทร, 2544)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด จะทำการหาอัตราผลตอบแทนต่อไร่ของสวนป่าไม้ดินเปิดในแต่ละระยะปลูก ดังนั้นในขั้นแรกสุด จะต้องกำหนดหารายได้และต้นทุนต่อพื้นที่สวนป่า 1 ไร่ ซึ่งมีขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การคำนวณหารายได้ต่อไร่ ซึ่งรายได้มาจากผลผลิตในรูปของปริมาณคูณด้วยราคาไม้ ดังนั้นจึงต้องคำนวณหาปริมาตรไม้ของไม้ตัวอย่างแต่ละต้นของแต่ละแปลงตัวอย่าง ในแต่ละชั้นอายุ หาได้โดยใช้สูตร Samalian (ซาญ, 2525) ดังนี้

$$V = \frac{B + b}{2} \cdot L$$

เมื่อ V = ปริมาตรไม้ (m^3)
 B = พื้นที่หน้าตัดที่ความสูงระดับตอ (m^2)
 b = พื้นที่หน้าตัดที่ความสูงระดับที่ทำเป็นสินค้าได้
 L = ความยาวของไม้ท่อน (เมตร)

จากนั้นทำปริมาตรไม้ตัวอย่างในแต่ละแปลงตัวอย่างมาหาความสัมพันธ์กับอายุ ซึ่งแสดงในรูปของฟังก์ชันได้ดังนี้

$V = f(A)$
 V = ปริมาตรไม้ตัวอย่างรายต้น
 A = อายุของไม้ตัวอย่าง (ปี)

ซึ่งในแปลงตัวอย่างของแต่ละระยะปลูกจะมีรูปของฟังก์ชันที่ได้แตกต่างกันไปจาก ฟังก์ดังกล่าวที่ได้ก็สามารถนำไปคำนวณหาปริมาตรไม้รายต้นหาต้นที่เหลือที่ไม่ได้คัดเลือกให้เป็น ต้นไม้ตัวอย่างของแต่ละแปลงตัวอย่างต่อไปเมื่อได้ปริมาตรของไม้ทุกต้นในแปลงตัวอย่างแล้ว เอมารวมกันก็จะได้ปริมาตรไม้ต่อไร่ แต่ในกรณีที่แปลงตัวอย่างที่ใช้ระยะปลูก 1 x 1 เมตร มีพื้นที่เพียง 900 ตารางเมตร ก็คิดเทียบต่อพื้นที่ 1 ไร่ (1,600 ตารางเมตร) ว่าจะมีปริมาตรไม้เท่าไร แต่เนื่องจากการซื้อขายไม้ดินเป็ดจะซื้อขายกันโดยใช้หน่วยน้ำหนัก (ตัน) ดังนั้นจึงต้องแปลงหน่วยของผลผลิตไม้ในรูปของปริมาตรให้เป็นหน่วยของน้ำหนักโดยใช้สูตรดังนี้

$$m = \frac{(W \times \sigma \times V) \times (W + 100)}{100}$$

เมื่อ m = น้ำหนักสดของไม้ (ตัน/ไร่)
 v = ปริมาตรไม้ (m^3)
 w = เปอร์เซ็นต์ความชื้นเฉลี่ยของไม้ดินเปิดของไม้จากแปลงปลูกด้วย
 ระยะ 1 x 1 ม. 2 x 2 ม. และ 4 x 4 ม. ที่มีค่า 44.75, 57.55 และ 57.59%
 ตามลำดับ ระยะแปลง 1 x 1, 2 x 2 และ 4 x 4 เมตร
 = ความหนาแน่นเฉลี่ยของไม้ดินเปิด ของไม้จากแปลงปลูกด้วยระยะ
 1 x 1 ม. 2 x 2 ม. และ 4 x 4 ม. ซึ่งมีค่าเท่ากับ 420 470 และ 390
 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

จากผลผลิตไม้ในรูปของน้ำหนักต่อไร่สามารถนำไปคำนวณหารายได้ต่อไร่
 โดยการนำไปคูณกับราคาตลาดของไม้

2. ต้นทุนการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด ต้นทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด
 จะประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการเตรียมพื้นที่ ค่ากล้าไม้ ค่าจ้างปลูก ค่าไม้หลัก ค่ากำจัดวัชพืช
 และค่าทำไม้ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดระยะเวลาของโครงการเท่ากับ 8 ปี และไม้ดินเปิด
 จะสามารถนำออกมาใช้ประโยชน์ได้เมื่อมีอายุตั้งแต่ 5 ปีจนถึง 8 ปี ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุน
 การปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดดังกล่าว รวบรวมได้จากศูนย์วิจัยวนเกษตรตราด จังหวัดตราด

เมื่อได้ข้อมูลรายได้และต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ ก็สามารถนำไปวิเคราะห์หาอัตราผลตอบแทน
 ทางด้านการเงินของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดได้ หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดความเหมาะสม
 ของการลงทุนมี 3 วิธีด้วยกันคือ (วุฒิพล, 2548)

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) มักใช้อักษรย่อ NPV เป็นการหามูลค่าปัจจุบัน
 ของผลกำไรของโครงการ ณ อัตราคิดลดหนึ่ง ในด้านการปลูกสร้างสวนป่าก็เช่นกัน สูตร NPV
 ประกอบด้วยรายการของรายได้ และต้นทุน ทุกรายการ หาได้จากสูตรดังนี้

$$NPV = (B_t - C_t) / (1 + i)^t$$

เมื่อ B_t = ผลที่ได้ในปีที่ t
 C_t = ต้นทุนในปีที่ t

i = อัตราคิดลด

t = ปีที่ 1, 2, ..., n โดย n คือระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ

เงื่อนไขในการตัดสินใจจะลงทุน คือ $NPV > 0$ จะต้องเลือกอัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม เพราะอัตราดอกเบี้ยที่ใช้จะเป็นตัวประเมินค่าของ NPV

2. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน หรือ Benefit – Cost Ratio คือ การเปรียบเทียบอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ได้กับต้นทุนที่ใช้ดำเนินการ ณ อัตราดอกเบี้ยหนึ่ง โดยคำนวณจากสูตรดังนี้

$$B / C \text{ ratio} = B_t (1 + i)^{-t} / C_t (1 + i)^{-t}$$

เมื่อ B_t = ผลได้ในปีที่ t

C_t = ต้นทุนในปีที่ t

i = อัตราดอกเบี้ย

t = ปีที่ 1, 2, ..., n โดย n คือระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ

เงื่อนไขในการตัดสินใจจะลงทุน คือ $B / C \text{ ratio} > 1$

3. Internal Rate of Return (IRR) หรืออัตราผลตอบแทนของโครงการเป็นผลตอบแทน (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์) ที่ได้รับตลอดระยะเวลาของการลงทุน โดยทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลได้มีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ในการปลูกสร้างสวนป่า IRR หมายถึงอัตรารายได้ซึ่งเกิดขึ้นจากต้นทุนทั้งหมดที่ลงทุนไปจนถึงเวลาตัดฟันไม่ออกมาใช้การ ซึ่งเป็นรูปสมการ ดังนี้

$$IRR = LI + \frac{(HI - LI) NPV_{LI}}{NPV_{LI} - NPV_{HI}} \dots(3) \dots (\text{Buongiorno and Gilles, 2003})$$

เมื่อ IRR = The Internal Rate Return ... คือค่าอัตราผลตอบแทน ณ

จุดคุ้มทุน คือ มีมูลค่าปัจจุบันรวมของรายรับ = มูลค่าปัจจุบันรวมของรายจ่าย

- LI = อัตราคิดลดต่ำที่ทำให้มูลค่ารวม NPV_{LI} มีค่าเป็นบวก
 HI = อัตราคิดลดสูง ที่ทำให้มูลค่ารวม NPV_{HI} มีค่าเป็นลบ
 NPV_{LI} = ค่ารวมมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ที่มีค่ารวม > 0 ที่อัตราคิดลดต่ำ
 NPV_{HI} = ค่ารวมมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ที่มีค่ารวม < 0 ที่อัตราคิดลดสูง

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดจะนำเสนอ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา ตามลำดับดังนี้

1. ต้นทุนและรายได้ จากการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดในการศึกษารั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดต่อไร่ ดังนั้นการศึกษาในขั้นแรกนี้จะได้นำต้นทุนและรายได้ต่อไร่ที่เกิดจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด ดังนี้

1.1 ต้นทุนการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดเฉลี่ยต่อไร่ ต้นทุนการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดจะเริ่มตั้งแต่ปีแรกจนถึงสิ้นสุดโครงการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด คือปีที่ 8 ซึ่งในปีแรกจะเป็นต้นทุนเกี่ยวกับค่าแรงในการเตรียมพื้นที่ การปลูก การใส่ปุ๋ย และค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าไม้หลัก ค่ากล้าไม้ และปุ๋ย ต้นทุนในปีที่ 2 – 7 จะเป็นค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืช สำหรับไม้ดินเปิดจะเจริญเติบโตจนถึงขนาดที่ทำการเป็นสินค้าได้ เมื่อมีอายุตั้งแต่ปีที่ 5 จนถึงปีที่ 8 ดังนั้นในปีที่มีการนำไม้ออกจะไม่มีค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช และสำหรับลงทุนต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดที่ใช้ระยะปลูก 1 x 1, 2 x 2 และ 4 x 4 เมตร ดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 3, 4 และ 5 ตามลำดับ

ซึ่งจากตารางที่ 3, 4 และ 5 จะเห็นว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ส่วนใหญ่จะอยู่ในปีที่ 1 และรองลงมาจะอยู่ในปีที่ 5 – 8 ซึ่งเป็นปีที่มีการทำไม้ออก ส่วนข้อมูลในปีที่ 2 – 4 จะมีค่าคงที่เท่ากัน ที่ไร่ละ 260 บาท แต่ถึงอย่างไรก็ตามต้นทุนในปีแรกและต้นทุนในปีที่มีการทำไม้ออกจากสวนป่าที่ปลูกโดยใช้ระยะแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนกล้าไม้ที่ใช้ปลูกและผลผลิตที่ได้จากสวนป่าในแต่ละระยะปลูกมีค่าแตกต่างกัน

ตารางที่ 3 ต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดเฉลี่ยต่อไร่ปีที่ 1 – 8 โดยใช้ระยะปลูก 1 x 1 เมตร

ต้นทุนการปลูกสร้างสวนป่า ระยะปลูก 1 ม. x 1 ม. ในปีที่ 1 – 8								
รายการ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ค่าเตรียมพื้นที่	600	0	0	0	0	0	0	0
2. ค่ากล้าไม้	3,416	0	0	0	0	0	0	0
3. ค่าจ้างปลูก	462	0	0	0	0	0	0	0
4. ค่าไม้หลัก	107.80	0	0	0	0	0	0	0
5. ค่ากำจัดวัชพืช	260	260	260	260	260	260	260	-
6. ค่าโคนไม้, คัดทอน	0	0	0	0	603.60	721.20	856.80	1,012.80
7. ค่าขนไม้ปีที่ 5-8	0	0	0	0	130	130	130	130
8. ค่าขนส่ง	0	0	0	0	653.90	781.30	928.20	1,097.20
รวม	4,845.80	260	260	260	1,647.50	1,892.50	2,175.00	2,240.00

ที่มา: สถานีวิจัยวนเกษตรตราด (2546)

ตารางที่ 4 ต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดเฉลี่ยต่อไร่ปีที่ 1 – 8 โดยใช้ระยะปลูก 2 x 2 เมตร

ต้นทุนการปลูกสร้างสวนป่า ระยะปลูก 2 ม. x 2 ม. ในปีที่ 1 – 8								
รายการ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ค่าเตรียมพื้นที่	600	0	0	0	0	0	0	0
2. ค่ากล้าไม้	882	0	0	0	0	0	0	0
3. ค่าจ้างปลูก	120	0	0	0	0	0	0	0
4. ค่าไม้หลัก	44.10	0	0	0	0	0	0	0
5. ค่ากำจัดวัชพืช	260	260	260	260	260	260	260	-
6. ค่าโคนไม้, คัดทอน	0	0	0	0	465.60	566.40	668.40	772.80
7. ค่าขนไม้ปีที่ 5-8	0	0	0	0	130	130	130	130
8. ค่าขนส่ง	0	0	0	0	504.40	613.60	724.10	837.20
รวม	1,906.10	260	260	260	1,360	1,570	1,782.50	1,740.00

ที่มา: สถานีวิจัยวนเกษตรตราด (2546)

ตารางที่ 5 ต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดเฉลี่ยต่อไร่ปีที่ 1 – 8 โดยใช้ระยะปลูก 4 x 4 เมตร

ต้นทุนการปลูกสร้างสวนป่า ระยะปลูก 4 ม. x 4 ม. ในปีที่ 1 – 8								
รายการ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ค่าเตรียมพื้นที่	600	0	0	0	0	0	0	0
2. ค่ากล้าไม้	242	0	0	0	0	0	0	0
3. ค่าจ้างปลูก	35	0	0	0	0	0	0	0
4. ค่าไม้หลัก	12.10	0	0	0	0	0	0	0
5. ค่ากำจัดวัชพืช	260	260	260	260	260	260	260	-
6. ค่าไถ่นํ้า, ดัดทอน	0	0	0	0	124.80	556.40	241.20	334.80
7. ค่าขนไม้ปีที่ 5-8	0	0	0	0	130	130	130	130
8. ค่าขนส่ง	0	0	0	0	135.20	187.20	261.30	362.70
รวม	1,149.10	260	260	260	650.00	750.00	892.50	827.50

ที่มา: สถานีวิจัยวนเกษตรตราด (2546)

1.2 รายได้เฉลี่ยต่อไร่ รายได้จากการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด คำนวณได้จากการนำเอาผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในรูปปริมาตรแปลงให้เป็นผลผลิต ในรูปน้ำหนักแล้วคูณด้วยราคาไม้ ซึ่งผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในแต่ละระยะปลูกได้แสดงไว้ในตารางที่ 6 ในที่นี้ได้กำหนดราคาไม้ไว้ 4 ระดับราคา คือ 1,000 1,200 1,400 และ 1,600 บาท/ตัน สำหรับปริมาตรรายต้นในแปลงตัวอย่างแต่ละแปลงที่ใช้ระยะปลูกต่าง ๆ ดังกล่าวสามารถคำนวณหาได้จากฟังก์ชันที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรรายต้นกับอายุไม้ที่เหมาะสมดังนี้

1) ระยะปลูก 1 x 1 เมตร

$$V = 4.12 + 0.18 + 0.13 A^2 : R^2 = 0.99$$

2) ระยะปลูก 2 x 2 เมตร

$$\ln V = \ln 0.92 + 1.08 \ln A : R^2 = 0.98$$

3) ระยะปลูก 4 x 4 เมตร

$$\ln V = \ln 0.33 + (\ln 1.31) A : R^2 = 0.97$$

สำหรับการแปลงหน่วยของผลผลิตไม้จากปริมาตรให้เป็นน้ำหนักในรายละเอียด
ได้กล่าวไว้แล้วในส่วนของวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับผลผลิตของไม้จากสวนป่าในแต่ละระยะปลูก ชั้นอายุ ในรูปของปริมาตรและ
น้ำหนักสดได้แสดงไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปริมาตรไม้ที่นำมาทำเป็นสินค้าได้เฉลี่ยต่อไร่ ความหนาแน่นและความชื้นของไม้เฉลี่ย
และน้ำหนักสดของไม้ ในแต่ละชั้นอายุ (2 – 8 ปี) และแต่ละระยะปลูก

ระยะปลูก	อายุ (ปี)	ปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ (ม ³ /ไร่)	ความหนาแน่น ของไม้เฉลี่ย (กก./ม ³)	ความชื้น ของไม้ เฉลี่ย (%)	น้ำหนักสดของไม้ (ตัน)
1 ม. x 1 ม.	2	5.002	420	44.75	3.04
	3	5.83			3.55
	4	6.92			4.21
	5	8.27			5.03
	6	9.88			6.01
	7	11.75			7.14
	8	13.88			8.44
2 ม. x 2 ม.	2	1.95	470	57.55	1.44
	3	3.02			2.23
	4	4.12			3.05
	5	5.24			3.88
	6	6.37			4.72
	7	7.53			5.57
	8	8.69			6.44
4 ม. x 4 ม.	2	0.63	390	57.55	0.39
	3	0.88			0.54
	4	1.22			0.75
	5	1.69			1.04
	6	2.35			1.44
	7	3.26			2.01
	8	4.53			2.79

จากตารางที่ 6 ซึ่งให้เห็นว่า ในปีที่ 8 จะให้ผลผลิตสูงสุด ของแต่ละระยะปลูกไม้ดินเปิด ที่ปลูกระยะ 1 x 1 เมตร ให้ผลผลิต ปริมาตร และน้ำหนักสดสูงสุด คือ 13.88 ม³ ต่อไร่ และ 8.44 ตันต่อไร่ตามลำดับก็ตาม ในการพิจารณาระยะปลูกที่เหมาะสมของการปลูกสร้างสวนป่าฯ จะต้องคำนวณ รายได้เฉลี่ยต่อไร่ของแต่ละระยะปลูก เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ ของแต่ละระยะปลูกไม้ ซึ่งรายได้เฉลี่ยต่อไร่คำนวณได้จากการหาค่าน้ำหนักไม้จากค่าปริมาตรไม้ ของแต่ละระยะปลูกคูณด้วยราคาไม้ ดังได้แสดงไว้ ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 รายได้เฉลี่ยต่อไร่ จากการปลูกสวนป่าไม้ดินเปิดที่มีอายุ 5 – 8 ปี ในแต่ละระยะปลูก และที่ระดับราคาไม้

หน่วย: บาท/ ตัน

ระยะปลูก	ปี	น้ำหนัก (ตัน/ไร่)	รายได้ต่อไร่ เมื่อราคาไม้เท่ากับ			
			1,000	1,200	1,400	1,600
1 ม. x 1 ม.	5	5.03	5,030	6,036	7,042	8,048
	6	6.01	6,010	7,212	8,414	9,616
	7	7.14	7,140	8,568	9,996	11,424
	8	8.44	8,440	10,128	11,816	13,504
2 ม. x 2 ม.	5	3.88	3,880	4,656	5,432	6,208
	6	4.72	4,720	5,664	6,608	7,552
	7	5.57	5,570	6,684	7,798	8,912
	8	6.44	6,440	7,728	9,016	10,304
4 ม. x 4 ม.	5	1.04	1,040	1,248	1,456	1,664
	6	1.44	1,440	1,728	2,016	2,304
	7	2.01	2,010	2,412	2,814	3,216
	8	2.79	2,790	3,348	3,906	4,464

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า รายได้เฉลี่ยต่อไร่ จากการปลูกสร้างปลูกสร้างป่าไม้ ดินเปิดที่ใช้ระยะปลูก 1 x 1 เมตร ปีที่ 5 – 8 ของทุกระดับราคาไม้มีค่าสูงกว่ารายได้เฉลี่ยต่อไร่จาก สวนป่าไม้ดินเปิดระยะปลูก 2 x 2 และ 4 x 4 เมตร

2. การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด ใช้หลักเกณฑ์ในการชี้วัดผลสำเร็จของการลงทุน 3 วิธีดังกล่าวมาแล้ว คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (B/C) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ในการวิเคราะห์ใช้ข้อมูลรายได้เฉลี่ยต่อไร่ของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด ตั้งแต่ปีที่ 5 ถึงปีที่ 8 ของแต่ละระยะปลูก และแต่ละระดับราคาไม้ที่ได้แสดงไว้แล้วในตารางที่ 7 ส่วนต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่รายปีของสวนป่าในแต่ละระยะปลูก ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 8 ได้แสดงไว้แล้ว ในตารางที่ 3 – 5 ในการคิดลดมูลค่าของรายได้ และต้นทุนต่อไร่ที่เกิดขึ้นในแต่ละปี ให้เป็นมูลค่าในปัจจุบัน ได้กำหนดอัตราคิดลดขึ้น 4 อัตราคือ 6, 8, 10 และ 12 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งผลการวิเคราะห์ทางการเงินของสวนป่าในแต่ละระยะปลูก ระดับราคา และอัตราดอกเบี้ยได้แสดงไว้ในตารางภาคผนวกที่ 1 – 48 จากนั้น นำผลการวิเคราะห์ทางการเงินของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดที่ใช้ระยะปลูก 1 x 1 เมตร 2 x 2 เมตร และ 4 x 4 เมตร มาสรุปไว้ในตารางที่ 8, 9 และ 10 ซึ่งจะได้นำเสนอตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 8 แสดงค่า NPV B/C และ IRR ของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดระยะปลูก 1 x 1 เมตร ตามอัตราคิดลดและระดับราคาไม้

ปีที่	NPV	B/C	NPV	B/C	NPV	B/C	NPV	B/C	IRR
	อัตราคิดลด								
	6%		8%		10%		12%		
	ราคาไม้ 1,000 บาท / ต้น								
5	-2,505.27	0.60	- 2,628.24	0.56	- 2,731.37	0.53	- 2,817.32	0.50	-
6	- 2,335.48	0.64	- 2,525.65	0.60	- 2,683.53	0.56	- 2,813.93	0.52	-
7	- 2,129.81	0.69	- 2,399.32	0.63	- 2,620.03	0.58	- 2,799.91	0.54	-
8	- 1,887.69	0.73	- 2,250.10	0.67	- 2,542.35	0.61	-2,776.96	0.55	-
	ราคาไม้ 1,200 บาท / ต้น								
5	- 1,753.52	0.72	- 1,943.57	0.68	- 2,106.72	0.64	- 2,246.49	0.60	-
6	- 1,488.11	0.77	- 1,768.18	0.70	- 2,005.03	0.67	- 2,204.96	0.62	-
7	- 1,180.11	0.83	- 1,566.10	0.76	- 1,887.24	0.70	- 2,153.95	0.64	-
8	-828.62	0.88	- 1,338.13	0.80	- 1,754.89	0.73	- 2,095.21	0.66	-

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ปีที่	NPV	B/C	NPV	B/C	NPV	B/C	NPV	B/C	IRR
อัตราคิดลด									
	6%		8%		10%		12%		
ราคาไม้ 1,400 บาท / ต้น									
5	- 1,001.78	0.84	- 1,258.91	0.79	- 1,482.07	0.75	- 1,675.66	0.70	-
6	- 640.75	0.90	- 1,010.72	0.84	- 1,326.53	0.78	- 1,595.99	0.73	-
7	- 230.40	0.97	- 732.87	0.89	- 1,154.45	0.82	- 1,508.00	0.75	-
8	230.46	1.03	- 426.15	0.94	- 967.42	0.85	- 1,413.46	0.77	6.67
ราคาไม้ 1,600 บาท / ต้น									
5	- 250.04	0.96	- 574.24	0.91	- 857.43	0.85	- 1,104.83	0.81	-
6	206.61	1.03	- 253.26	0.96	- 648.04	0.89	- 987.02	0.83	6.97
7	719.30	1.10	100.35	1.02	- 421.66	0.93	- 862.04	0.86	8.52
8	1,289.53	1.18	485.82	1.07	- 179.96	0.97	- 731.70	0.88	9.51

จากตารางที่ 8 ซึ่งให้เห็นว่าการปลูกสร้างสวนป่าไม้ต้นเปิดโดยใช้ระยะปลูก 1x1 เมตร จะเริ่มให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่า 1 เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น โดยเฉพาะเมื่อไม้มีอายุ 8 ปี และอัตราคิดลดเท่ากับ 6% เท่านั้น โดยจะให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 230.46 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.03 และอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 6.67 เปอร์เซ็นต์ และที่ระดับราคาไม้ท่อนเท่ากับ 1,600 บาทต่อต้น และอัตราคิดลดเท่ากับ 6 เปอร์เซ็นต์ มูลค่าปัจจุบันสุทธิจะเท่ากับ 206.61 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.03 และอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 6.97 เมื่อไม้มีอายุ 5 ปี และมูลค่าต่าง ๆ ดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเป็น 1,289.53 บาทต่อไร่ 1.18 และ 9.51 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อไม้มีอายุเพิ่มขึ้นเป็น 8 ปี และเมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นเป็น 8 เปอร์เซ็นต์ มูลค่าปัจจุบันสุทธิต่อไร่จะมีค่ามากกว่า 0 เมื่อไม้มีอายุ 7 ปี โดยจะให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 100.35 บาทต่อไร่ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.02 และอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 8.52 เปอร์เซ็นต์ และมูลค่าต่าง ๆ ดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเป็น 485.82 บาทต่อไร่ 1.07 และ 9.51 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อไม้มีอายุ 8 ปี ซึ่งกล่าวได้ว่ามูลค่าผลตอบแทนทั้ง 3 ต่อดัชนีชี้วัดจะมีความสัมพันธ์กับอายุและราคาไม้ท่อนในทางตรง และจะมีความสัมพันธ์ในลักษณะผกผันกับอัตราคิดลด

ตารางที่ 9 แสดงค่า NPV B/ C และ IRR ของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดระยะปลูก 2 x 2 เมตร ตามอัตราคิดลดและระดับราคาไม้

ปีที่	NPV	B/C	NPV	B/C	NPV	B/C	NPV	B/C	IRR
อัตราคิดลด									
	6%		8%		10%		12%		
ราคาไม้ 1,000 บาท / ต้น									
5	- 376.47	0.89	- 493.30	0.84	- 594.46	0.80	-682.00	0.76	-
6	- 244.22	0.93	- 413.39	0.88	- 557.20	0.83	-679.36	0.78	-
7	- 139.61	0.96	- 364.44	0.90	- 551.81	0.84	-707.81	0.78	-
8	- 55.51	0.99	- 338.56	0.91	- 569.66	0.84	-758.06	0.77	-
ราคาไม้ 1,200 บาท / ต้น									
5	203.40	1.06	34.83	1.01	- 112.62	0.96	-241.67	0.92	8.49
6	421.26	1.12	181.49	1.05	- 24.34	0.99	-201.01	0.93	9.82
7	601.26	1.16	285.57	1.08	19.84	1.01	-203.90	0.94	10.17
8	752.60	1.18	357.31	1.09	31.20	1.01	-237.86	0.93	10.22
ราคาไม้ 1,400 บาท / ต้น									
5	783.27	1.24	562.97	1.18	369.21	1.12	198.65	1.07	14.73
6	1,086.74	1.30	776.37	1.23	508.52	1.16	277.16	1.09	17.87
7	1,342.14	1.35	935.58	1.26	591.50	1.17	300.02	1.09	14.53
8	1,560.71	1.38	1,053.17	1.28	632.06	1.18	282.35	1.08	14.03
ราคาไม้ 1,600 บาท / ต้น									
5	1,363.14	1.42	1,091.10	1.35	851.05	1.28	638.97	1.22	20.33
6	1,752.22	1.49	1,371.25	1.40	1,041.39	1.32	755.42	1.25	19.66
7	2,083.01	1.54	1,585.59	1.44	1,163.16	1.34	803.94	1.25	18.81
8	2,368.82	1.58	1,749.04	1.46	1,232.93	1.34	802.55	1.24	17.96

จากตารางที่ 9 ซึ่งให้เห็นว่าการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกในระยะ 2 x 2 เมตร จะเริ่มให้ผลตอบแทนในรูปของมูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่า 0 เมื่อราคาไม้ท่อนเท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น ที่ระดับอัตราคิดลดเท่ากับ 6 เปอร์เซ็นต์ มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 203.40 บาท/ ไร่ อัตราส่วนผลได้ ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.06 และอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 8.49 เปอร์เซ็นต์ เมื่อไม้มีอายุ 5 ปี และ มูลค่าต่าง ๆ ดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเป็น 752.60 บาทต่อไร่ 1.18 และ 10.22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อไม้มีอายุเพิ่มขึ้นเป็น 8 ปี และเมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นเป็น 8 เปอร์เซ็นต์ มูลค่าปัจจุบันสุทธิจะมีค่า

มากกว่า 0 เมื่อไม่มีอายุตั้งแต่ 7 ปี โดยจะใช้มูลค่าต่าง ๆ ดังกล่าวเท่ากับ 285.57 บาทต่อไร่ 1.08 และ 10.17 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และมูลค่าต่าง ๆ ดังกล่าวจะมีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 357.31 บาทต่อไร่ 1.09 และ 10.22 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อไม่มีอายุเพิ่มขึ้นเป็น 8 ปี เมื่อราคาไม้ท่อนเพิ่มขึ้นเป็น 1,400 บาท/ตัน และ 1,600 บาทต่อตัน จะให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่า 0 ในทุกระดับอัตราคิดลด ที่ระดับอัตราคิดลดที่กำหนดขึ้นสูงที่สุด คือ 12 เปอร์เซ็นต์ และที่ระดับราคาไม้ท่อนเท่ากับ 1,400 บาทต่อตัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิต่อไร่เท่ากับ 198.65 บาทต่อไร่ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.07 และ อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 14.73 เปอร์เซ็นต์ เมื่อไม่มีอายุ 5 ปี และมูลค่าปัจจุบันสุทธิจะเพิ่มขึ้นและมีค่าสูงสุดเท่ากับ 300.02 บาทต่อไร่ ส่วนค่าอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.09 และอัตราค่าผลตอบแทนภายในเท่ากับ 14.53 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อไม่มีอายุ 7 ปี ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่าอายุครบรอบตัดฟันที่เหมาะสมของไม้ดินเป็ดภายใต้เงื่อนไขดังกล่าวจะเท่ากับ 7 ปี

เมื่อราคาไม้ท่อนเท่ากับ 1,600 บาทต่อตัน และที่อัตราคิดลด 12 เปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกัน มูลค่าต่าง ๆ ดังกล่าวจะมีค่าเท่ากับ 638.97 บาทต่อไร่ 1.22 และ 20.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อไม่มีอายุ 5 ปี และมูลค่าต่าง ๆ ดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นจนมีค่าสูงสุดเท่ากับ 803.94 บาทต่อไร่ 1.25 และ 18.81 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อไม่มีอายุเท่ากับ 7 ปี นั่นก็คืออายุครบรอบตัดฟันไม้ดินเป็ดที่เหมาะสมจะเท่ากับ 7 ปีเช่นเดิมภายใต้เงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลงไปดังกล่าว

ตารางที่ 10 แสดงค่า NPV B/ C และ IRR ของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปียกระยะปลูก 4 x 4 เมตร ตามอัตราคิดลดและระดับราคาไม้

ปีที่	NPV	B/C	NPV	B/C	NPV	B/C	NPV	B/C	IRR
อัตราคิดลด									
	6%		8%		10%		12%		
ราคาไม้ 1,000 บาท / ต้น									
5	-1,253.98	0.38	-1,242.01	0.36	-1,228.84	0.34	-1,214.72	0.33	-
6	-1,264.28	0.45	-1,262.68	0.42	-1,257.63	0.39	-1,249.78	0.37	-
7	-1,201.16	0.53	-1,221.43	0.49	-1,233.77	0.46	-1,239.69	0.42	-
8	-1,058.90	0.62	-1,116.62	0.57	-1,158.54	0.53	-1,187.80	0.49	-
ราคาไม้ 1,200 บาท / ต้น									
5	-1,098.55	0.46	-1,100.45	0.44	-1,099.69	0.41	-1,096.70	0.39	-
6	-1,061.25	0.53	-1,081.20	0.50	-1,095.06	0.47	-1,103.87	0.44	-
7	-933.81	0.63	-986.87	0.59	-1,027.48	0.55	-1,057.85	0.51	-
8	-708.80	0.75	-815.15	0.69	-898.23	0.63	-962.43	0.58	-
ราคาไม้ 1,400 บาท / ต้น									
5	-943.12	0.54	-958.89	0.51	-970.54	0.48	-978.67	0.46	-
6	-858.22	0.62	-899.71	0.59	-932.49	0.55	-957.96	0.52	-
7	-666.46	0.74	-752.31	0.69	-821.19	0.64	-876.01	0.59	-
8	-358.70	0.87	-513.68	0.80	-637.92	0.74	-737.06	0.68	-
ราคาไม้ 1,600 บาท / ต้น									
5	-787.69	0.61	-817.33	0.58	-841.38	0.55	-860.65	0.52	-
6	-655.19	0.71	-718.22	0.67	-769.92	0.63	-812.05	0.59	-
7	-399.10	0.84	-517.74	0.78	-614.90	0.73	-694.16	0.68	-
8	-8.61	0.99	-212.21	0.92	-377.61	0.85	-511.69	0.77	-

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่าสวนป่าไม้ดินเปียที่ปลูกโดยใช้ระยะปลูก 4 x 4 เมตร จะให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิต่ำกว่า 0 อัตราผลตอบแทนได้ต่อดัชนีต่ำกว่า 1 ในทุกชั้นอายุ ระดับราคาไม้ท่อน และอัตราคิดลด ดังนั้นจะสามารถสรุปผลได้ว่าระยะปลูก 4 x 4 เมตร ไม่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปีย

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดที่สถานีวิจัยวนเกษตร ตราดฯ ได้ทำการศึกษาในสวนป่าไม้ดินเปิดที่มีระยะปลูก 1 x 1, 2 x 2 และ 4 x 4 เมตร ในการวิเคราะห์ความสัมฤทธิ์ผลของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด ได้คิดผลตอบแทนในรูปของ B/ C NPV และ IRR ต่อไร่ โดยจะคิดผลสัมฤทธิ์ของโครงการเมื่อไม้ดินเปิดโตเป็นสินค้าได้ คือตั้งแต่ไม้ดินเปิดมีอายุ 5 ปีขึ้นไป จนถึงอายุ 8 ปี ผลการศึกษามีสาระสำคัญ พอสรุปได้ดังนี้

1. สวนป่าไม้ดินเปิด ที่ใช้ระยะปลูก 1 x 1 เมตร จะให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมากกว่า 0 และอัตราส่วนผลได้มากกว่า 1 เฉพาะเมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น และเมื่อไม้มีอายุตั้งแต่ 6 – 8 ปี และอัตราคิดลดเท่ากับ 6 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออัตราคิดลดเพิ่มขึ้นเป็น 8 เปอร์เซ็นต์ มูลค่าปัจจุบันสุทธิจะมีค่ามากกว่า 0 และอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนมากกว่า 1 เมื่อไม้มีอายุตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป ส่วนระยะปลูก 4 x 4 เมตร จะให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มกับการลงทุน โดยจะให้ค่า B/ C และ NPV น้อยกว่า 1 และมีค่าคิดลดตามลำดับ ในทุกระดับราคาไม้ อัตราคิดลดและในแต่ละชั้นอายุไม้ (5 – 8 ปี) จึงสรุปได้ว่า ระยะปลูก 1 x 1 และ 4 x 4 เมตร นั้นเป็นระยะปลูกที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้กับการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด

2. สวนป่าไม้ดินเปิดที่ใช้ระยะปลูก 2 x 2 เมตร จะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า ในทุกอัตราคิดลด (6 – 12%) เมื่อไม้ดินเปิดมีราคาตั้งแต่ 1,400 บาท/ ต้น ขึ้นไปจนถึง 1,600 บาท/ ต้น ณ ระดับอัตราคิดลดเท่ากับ 12 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นอัตราคิดลดสูงที่สุดที่กำหนดให้เมื่อไม้ราคา 1,400 บาท/ ต้น จะให้ค่า NPV เพิ่มขึ้นจาก 198.65 บาท/ ไร่ เมื่อไม้อายุ 5 ปี และจะเพิ่มขึ้นจนมีค่าสูงสุดเท่ากับ 302.02 บาท/ ไร่ เมื่อไม้มีอายุเท่ากับ 7 ปี และให้ค่า B/ C เพิ่มขึ้นจาก 1.07 เมื่อไม้มีอายุ 5 ปี เป็น 1.09 และค่า IRR เพิ่มขึ้นจาก 14.73 เปอร์เซ็นต์ เป็น 14.53 เปอร์เซ็นต์ เมื่อไม้มีอายุ 7 ปี ทั้งนี้สาเหตุเนื่องมาจากต้นทุนเพิ่มจากปีที่ 6 ถึงปีที่ 7 มีสัดส่วนที่ต่ำกว่ารายได้หรือมูลค่าไม้ที่เพิ่มขึ้น เมื่อไม้ดินเปิดราคาเพิ่มขึ้นเป็น 1,600 บาท/ ต้น ค่า NPV จะเพิ่มจาก 638.97 บาท/ ไร่ เมื่อไม้มีอายุ 5 ปี และเพิ่มขึ้นจนมีมูลค่าสูงสุดเท่ากับ 803.94 บาท/ ไร่ เมื่อไม้มีอายุ 7 ปีเช่นกัน ส่วนค่า B/ C และ IRR จะเพิ่มจาก 1.22 และ 20.33 เปอร์เซ็นต์ เมื่อไม้มีอายุ 5 ปี เป็น 1.25 และ 18.81 เปอร์เซ็นต์ เมื่อไม้มีอายุ 7 ปี ตามลำดับ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าที่ระยะปลูก 2 x 2 เมตร เป็นระยะที่เหมาะสมสำหรับการปลูก

สร้างสวนป่าไม้ดินเปิด และจะให้ผลตอบแทนในรูปแบบของ NPV B/ C และ IRR เมื่อไม่มีอายุ 7 ปี นั่นคือ ระยะรอบหมุนเวียนที่เหมาะสมของไม้ดินเปิดที่ใช้ระยะปลูก 2 x 2 เมตร คือ 7 ปี

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา สามารถใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาปรับปรุงการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดให้สามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ประกอบการสูงสุด ดังนี้

1. ผลการศึกษา จะเห็นได้ว่า อัตราผลตอบแทนจากการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดในรูปแบบของมูลค่าปัจจุบันสุทธิจะสูงสุดเมื่อไม่มีอายุ 7 ปี ทั้งนี้เป็นผลมาจากมูลค่าของไม้ในส่วนที่เพิ่มพูนขึ้นรายปี ซึ่งมีค่าสูงกว่าต้นทุนที่ใช้ในการบำรุงดูแลรักษาสวนป่าที่เพิ่มขึ้นรายปี ซึ่งมีมูลค่าสะสมสูงสุดในปีที่ 7 ดังนั้นจึงควรกำหนดอายุครบรอบตัดฟันไม้ดินเปิดเท่ากับ 7 ปี และควรนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายที่มีความสนใจที่จะลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิด

2. ควรมีการศึกษาวิจัยด้านการใช้ประโยชน์จากไม้ดินเปิดได้กว้างขวาง ซึ่งอาจจะมี การวิจัยโดยอาศัยความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา ภาครัฐ และโรงงานอุตสาหกรรมไม้ภาคเอกชน เพื่อที่จะทราบถึงผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมที่สุด ที่ควรจะใช้ไม้ดินเปิดเป็นวัตถุดิบ ทั้งนี้เพื่อที่จะเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับไม้ดินเปิดให้สูงที่สุด ซึ่งก็จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการในทุกส่วนที่เกี่ยวข้องกับไม้ดินเปิด คือตั้งแต่ผู้ปลูกสร้างสวนป่าและผู้ประกอบการในโรงงานอุตสาหกรรมการแปรรูปไม้ต่าง ๆ ซึ่งผลงานวิจัยที่ได้สามารถนำไปประชาสัมพันธ์ให้กับโรงงานอุตสาหกรรมไม้ต่าง ๆ เพื่อที่จะได้หันมาใช้ไม้ดินเปิดเป็นวัตถุดิบให้กว้างขวาง และแพร่หลายยิ่งขึ้น ซึ่งก็จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการด้านการปลูกสร้างสวนป่าไม้ดินเปิดอย่างมาก ซึ่งก็จะมีผลทำให้ไม้ดินเปิดมีการปลูกกันอย่างแพร่หลายและเป็นผลดีแก่เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศอีกทางหนึ่งด้วย

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- ชาญ บุญญศิริกุล. 2525. การผลิตป่าไม้ภาคปฏิบัติ. ภาควิชาจัดการป่าไม้.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- พสุธา สุนทรท้าว. 2542. อุปทานไม้ท่อนยูคาลิปตัส และการวิเคราะห์ด้านการเงินของสวนป่า
เอกชนในประเทศไทย พ.ศ. 2540. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พิทยา จำปาแก้ว. 2545. การวิเคราะห์ทางการเงินของสวนป่าไม้สัก ภายใต้โครงการส่งเสริมปลูก
ไม้สัก ภายใต้โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ ในท้องที่อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ไพศาล สถิตวิบูลย์. 2528. การวิเคราะห์ของระดับหมุนเวียนที่เหมาะสมของการปลูกสร้าง
สวนป่าไม้ยูคาลิปตัส คามาตูเลนซิส โดยระบบวนเกษตร เพื่อผลิตไม้ฟืน ณ ท้องที่อำเภอ
กันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วุฒิพล หัวเมืองแก้ว. 2548. เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรป่าไม้. ภาควิชาจัดการป่าไม้.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สมภัทร คลังทรัพย์. 2544. การเจริญเติบโตของไม้ต้นเปิดที่ปลูกด้วยความหนาแน่นต่างกันใน
เดือนกันยายน 2529. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สถานีวิจัยวนเกษตรตราด. 2548. การปลูกไม้ต้นเปิด. ม.ป.ท., ตราด.
- อัศวิน ธรศิริวัฒน์. 2542. การวิเคราะห์หาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก
ของโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจในท้องที่จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อุทาร์ตัน ภูโพนุลย์. 2542. ไม้ต้นเปิด ไม้ไทยใช้ทำดินสอด่า. รายงานการฝึกอบรมการใช้
ประโยชน์ไม้ยูคาลิปตัส และไม้โตเร็ว ระหว่างวันที่ 12-17 กันยายน 2542. สำนักส่งเสริม
การปลูกป่า และสำนักวิชาการป่าไม้, กรุงเทพฯ.

Buongiorno, J. and J.K. Gilles. 2003. **Decision Methods for Forest Resource Management.**
Academic Press, Amsterdam.

Royal Forest Department. 1999. **FLORA OF THAILAND, volume 7 part 1**, Apocynaceae,
Primulaceae, Saindaceae, The Forest Herbarism, Royal Forest Department, Bangkok.

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ด ที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 6 % บาทต่อไร่ 6%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุนการ ทำไม้	CPV 6% (บาท/ไร่) 6%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,571.51	4,571.51	-4,571.51	0
2	0	-	-	260		231.40	4,802.91	-4,802.91	0
3	0	-	-	260		218.30	5,021.21	-5,021.21	0
4	0	-	-	260		205.94	5,227.15	-5,227.15	0
5	0	-	-	260		194.29	5,421.44	-5,421.44	0
5*	5.03	5,030.00	3,758.71	0	1,387.50	1,036.82	6,263.97	-2,505.27	0.60
6	0	-	-	260		183.29	5,604.73	-5,604.73	0
6*	6.01	6,010.00	4,236.81	0	1,632.50	1,150.85	6,572.29	-2,335.48	0.64
7	0	-	-	260		172.91	5,777.65	-5,777.65	0
7*	7.14	7,140.00	4,748.51	0	1,915.00	1,273.58	6,878.32	-2,129.81	0.69
8	0	-	-	260		163.13	5,940.77	-5,940.77	0
8*	8.44	8,440.00	5,295.36	0	2,240.00	1,405.40	7,183.05	-1,887.69	0.74

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 2 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิด ที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 6 % บาทต่อไร่ 6%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุนการ ทำไม้	CPV 6% (บาท/ไร่) 6%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,571.51	4,571.51	-4,571.51	0
2	0	-	-	260		231.40	4,802.91	-4,802.91	0
3	0	-	-	260		218.30	5,021.21	-5,021.21	0
4	0	-	-	260		205.94	5,227.15	-5,227.15	0
5	0	-	-	260		194.29	5,421.44	-5,421.44	0
5*	5.03	6,036.00	4,510.45	0	1,387.50	1,036.82	6,263.97	-1,753.52	0.72
6	0	-	-	260		183.29	5,604.73	-5,604.73	0
6*	6.01	7,212.00	5,084.18	0	1,632.50	1,150.85	6,572.29	-1,488.11	0.77
7	0	-	-	260		172.91	5,777.65	-5,777.65	0
7*	7.14	8,568.00	5,698.21	0	1,915.00	1,273.58	6,878.32	-1,180.11	0.83
8	0	-	-	260		163.13	5,940.77	-5,940.77	0
8*	8.44	10,128.00	6,354.43	0	2,240.00	1,405.40	7,183.05	-828.62	0.88

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ หากต้องการจะขายไม้

ตารางผนวกที่ 3 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ตัน อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปี ที่	น้ำหนัก ไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 6 % บาทต่อไร่ 6%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 6% (บาท/ไร่) 6%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	BPV (บาท/ไร่) 7%	CPV (บาท/ไร่) 7%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
1	0	-	-	4,845.80		4,571.51	4,571.51	-4,571.51	0	-	4,528.79	4,528.79	-4,528.79	
2	0	-	-	260		231.40	4,802.91	-4,802.91	0	-	227.09	4,755.88	-4,755.88	
3	0	-	-	260		218.30	5,021.21	-5,021.21	0	-	212.24	4,968.12	-4,968.12	
4	0	-	-	260		205.94	5,227.15	-5,227.15	0	-	198.35	5,166.47	-5,166.47	
5	0	-	-	260		194.29	5,421.44	-5,421.44	0	-	185.38	5,351.85	-5,351.85	
5*	5.03	7,042.00	5,262.19	0	1,387.50	1,036.82	6,263.97	-1,001.78	0.84	5020.85	989.27	6,155.74	-1,134.89	
6	0	-	-	260		183.29	5,604.73	-5,604.73	0	-	173.25	5,525.09	-5,525.09	
6*	6.01	8,414.00	5,931.54	0	1,632.50	1,150.85	6,572.29	-640.75	0.90	5606.60	1,087.80	6,439.65	-833.05	
7	0	-	-	260		172.91	5,777.65	-5,777.65	0	-	161.91	5,687.01	-5,687.01	
7*	7.14	9,996.00	6,647.91	0	1,915.00	1,273.58	6,878.32	-230.40	0.97	6225.01	1,192.57	6,717.66	-492.65	
8	0	-	-	260		163.13	5,940.77	-5,940.77	0	-	151.32	5,838.33	-5,838.33	
8*	8.44	11,816.00	7,413.50	0	2,240.00	1,405.40	7,183.05	230.46	1.03	6877.02	1,303.70	6,990.71	-113.69	6.67

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ปีที่	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	IRR	
								E23/I23	B23+K23
5	6	7	1.00	-1,001.78	-1,001.78	-1,134.89	133.11	-7.526176801	-1.5262
6	6	7	1.00	-640.75	-640.75	-833.05	192.29	-3.332128371	2.6679
7	6	7	1.00	-230.40	-230.40	-492.65	262.25	-0.878567586	5.1214
8	6	7	1.00	230.46	230.46	-113.69	344.15	0.669644451	6.6696

ตารางผนวกที่ 4 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ตัน อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ด ที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปี ที่	น้ำหนัก ไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 6 % บาทต่อไร่ 6%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 6% (บาท/ไร่) 6%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	BPV (บาท/ไร่) 10%	CPV (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
1	0	-	-	4,845.80		4,571.51	4,571.51	-4,571.51	0	-	4,405.27	4,405.27	-4,405.27	
2	0	-	-	260		231.40	4,802.91	-4,802.91	0	-	214.88	4,620.15	-4,620.15	
3	0	-	-	260		218.30	5,021.21	-5,021.21	0	-	195.34	4,815.49	-4,815.49	
4	0	-	-	260		205.94	5,227.15	-5,227.15	0	-	177.58	4,993.07	-4,993.07	
5	0	-	-	260		194.29	5,421.44	-5,421.44	0	-	161.44	5,154.51	-5,154.51	
5*	5.03	8,048.00	6,013.93	0	1,387.50	1,036.82	6,263.97	-250.04	0.96	4,997.17	861.53	5,854.60	-857.43	
6	0	-	-	260		183.29	5,604.73	-5,604.73	0	-	146.76	5,301.28	-5,301.28	
6*	6.01	9,616.00	6,778.90	0	1,632.50	1,150.85	6,572.29	206.61	1.03	5,427.98	921.50	6,076.02	-648.04	6.97
7	0	-	-	260		172.91	5,777.65	-5,777.65	0	-	133.42	5,434.70	-5,434.70	
7*	7.14	11,424.00	7,597.61	0	1,915.00	1,273.58	6,878.32	719.30	1.10	5,862.32	982.70	6,283.97	-421.66	8.52
8	0	-	-	260		163.13	5,940.77	-5,940.77	0	-	121.29	5,555.99	-5,555.99	
8*	8.44	13,504.00	8,472.58	0	2,240.00	1,405.40	7,183.05	1,289.53	1.18	6,299.72	1,044.98	6,479.67	-179.96	9.51

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

ปีที่	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	IRR	
								E23/I23	B23+K23
5	6	10	4.00	-1,000.16	-250.04	-857.43	607.39	-1.6466660	4.3533
6	6	10	4.00	826.45	206.61	-648.04	854.65	0.9670021	6.9670
7	6	10	4.00	2,877.19	719.30	-421.66	1,140.95	2.5217408	8.5217
8	6	10	4.00	5,158.11	1,289.53	-179.96	1,469.49	3.5101448	9.5101

ตารางผนวกที่ 5 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 8 % บาทต่อไร่ 8%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 8% (บาท/ไร่) 8%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,486.85	4,486.85	-4,486.85	0
2	0	-	-	260		222.91	4,709.76	-4,709.76	0
3	0	-	-	260		206.40	4,916.16	-4,916.16	0
4	0	-	-	260		191.11	5,107.26	-5,107.26	0
5	0	-	-	260		176.95	5,284.22	-5,284.22	0
5*	5.03	5,030.00	3,423.33	0	1,387.50	944.31	6,051.57	-2,628.24	0.57
6	0	-	-	260		163.84	5,448.06	-5,448.06	0
6*	6.01	6,010.00	3,787.32	0	1,632.50	1,028.75	6,312.97	-2,525.65	0.60
7	0	-	-	260		151.71	5,599.77	-5,599.77	0
7*	7.14	7,140.00	4,166.12	0	1,915.00	1,117.38	6,565.44	-2,399.32	0.63
8	0	-	-	260		140.47	5,740.24	-5,740.24	0
8*	8.44	8,440.00	4,559.87	0	2,240.00	1,210.20	6,809.97	-2,250.10	0.67

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 6 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 8 % บาทต่อไร่ 8%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 8% (บาท/ไร่) 8%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,486.85	4,486.85	-4,486.85	0
2	0	-	-	260		222.91	4,709.76	-4,709.76	0
3	0	-	-	260		206.40	4,916.16	-4,916.16	0
4	0	-	-	260		191.11	5,107.26	-5,107.26	0
5	0	-	-	260		176.95	5,284.22	-5,284.22	0
5*	5.03	6,036.00	4,108.00	0	1,387.50	944.31	6,051.57	-1,943.57	0.68
6	0	-	-	260		163.84	5,448.06	-5,448.06	0
6*	6.01	7,212.00	4,544.78	0	1,632.50	1,028.75	6,312.97	-1,768.18	0.72
7	0	-	-	260		151.71	5,599.77	-5,599.77	0
7*	7.14	8,568.00	4,999.35	0	1,915.00	1,117.38	6,565.44	-1,566.10	0.76
8	0	-	-	260		140.47	5,740.24	-5,740.24	0
8*	8.44	10,128.00	5,471.84	0	2,240.00	1,210.20	6,809.97	-1,338.13	0.80

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 7 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 8 % บาทต่อไร่ 8%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 8% (บาท/ไร่) 8%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,486.85	4,486.85	-4,486.85	0
2	0	-	-	260		222.91	4,709.76	-4,709.76	0
3	0	-	-	260		206.40	4,916.16	-4,916.16	0
4	0	-	-	260		191.11	5,107.26	-5,107.26	0
5	0	-	-	260		176.95	5,284.22	-5,284.22	0
5*	5.03	7,042.00	4,792.67	0	1,387.50	944.31	6,051.57	-1,258.91	0.79
6	0	-	-	260		163.84	5,448.06	-5,448.06	0
6*	6.01	8,414.00	5,302.25	0	1,632.50	1,028.75	6,312.97	-1,010.72	0.84
7	0	-	-	260		151.71	5,599.77	-5,599.77	0
7*	7.14	9,996.00	5,832.57	0	1,915.00	1,117.38	6,565.44	-732.87	0.89
8	0	-	-	260		140.47	5,740.24	-5,740.24	0
8*	8.44	11,816.00	6,383.82	0	2,240.00	1,210.20	6,809.97	-426.15	0.94

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 8 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปี ที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 8 % บาทต่อ ไร่ 8%	ต้นทุน (บาท/ ไร่)	ต้นทุน การทำ ไม้	CPV 8% (บาท/ไร่) 8%	ต้นทุน สะสม (บาท/ ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	BPV บาทต่อ ไร่ 10%	CPV (บาท/ ไร่) 10%	ต้นทุน สะสม (บาท/ ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
1	0	-	-	4,845.80		4,486.85	4,486.85	-4,486.85	0	-	4,405.27	4,405.27	-4,405.27	
2	0	-	-	260		222.91	4,709.76	-4,709.76	0	-	214.88	4,620.15	-4,620.15	
3	0	-	-	260		206.40	4,916.16	-4,916.16	0	-	195.34	4,815.49	-4,815.49	
4	0	-	-	260		191.11	5,107.26	-5,107.26	0	-	177.58	4,993.07	-4,993.07	
5	0	-	-	260		176.95	5,284.22	-5,284.22	0	-	161.44	5,154.51	-5,154.51	
5*	5.03	8,048.00	5,477.33	0	1,387.50	944.31	6,051.57	-574.24	0.91	4,997.17	861.53	5,854.60	-857.43	
6	0	-	-	260		163.84	5,448.06	-5,448.06	0	-	146.76	5,301.28	-5,301.28	
6*	6.01	9,616.00	6,059.71	0	1,632.50	1,028.75	6,312.97	-253.26	0.96	5,427.98	921.50	6,076.02	-648.04	
7	0	-	-	260		151.71	5,599.77	-5,599.77	0	-	133.42	5,434.70	-5,434.70	
7*	7.14	11,424.00	6,665.79	0	1,915.00	1,117.38	6,565.44	100.35	1.02	5,862.32	982.70	6,283.97	-421.66	8.38
8	0	-	-	260		140.47	5,740.24	-5,740.24	0	-	121.29	5,555.99	-5,555.99	
8*	8.44	13,504.00	7,295.79	0	2,240.00	1,210.20	6,809.97	485.82	1.07	6,299.72	1,044.98	6,479.67	-179.96	9.46

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 8 (ต่อ)

ปีที่	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	IRR	
								E23/I23	B23+K23
5	8	10	2.00	-1,148.48	-574.24	-857.43	283.19	-4.0555	3.9445
6	8	10	2.00	-506.51	-253.26	-648.04	394.78	-1.2830	6.7170
7	8	10	2.00	200.70	100.35	-421.66	522.01	0.3845	8.3845
8	8	10	2.00	971.64	485.82	-179.96	665.78	1.4594	9.4594

ตารางผนวกที่ 9 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 10 % บาทต่อไร่ 10%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 10% (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,405.27	4,405.27	-4,405.27	0
2	0	-	-	260		214.88	4,620.15	-4,620.15	0
3	0	-	-	260		195.34	4,815.49	-4,815.49	0
4	0	-	-	260		177.58	4,993.07	-4,993.07	0
5	0	-	-	260		161.44	5,154.51	-5,154.51	0
5*	5.03	5,030.00	3,123.23	0	1,387.50	861.53	5,854.60	-2,731.37	0.53
6	0	-	-	260		146.76	5,301.28	-5,301.28	0
6*	6.01	6,010.00	3,392.49	0	1,632.50	921.50	6,076.02	-2,683.53	0.56
7	0	-	-	260		133.42	5,434.70	-5,434.70	0
7*	7.14	7,140.00	3,663.95	0	1,915.00	982.70	6,283.97	-2,620.03	0.58
8	0	-	-	260		121.29	5,555.99	-5,555.99	0
8*	8.44	8,440.00	3,937.32	0	2,240.00	1,044.98	6,479.67	-2,542.35	0.61

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 10 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 10 % บาทต่อไร่ 10%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 10% (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,405.27	4,405.27	-4,405.27	0
2	0	-	-	260		214.88	4,620.15	-4,620.15	0
3	0	-	-	260		195.34	4,815.49	-4,815.49	0
4	0	-	-	260		177.58	4,993.07	-4,993.07	0
5	0	-	-	260		161.44	5,154.51	-5,154.51	0
5*	5.03	6,036.00	3,747.88	0	1,387.50	861.53	5,854.60	-2,106.72	0.64
6	0	-	-	260		146.76	5,301.28	-5,301.28	0
6*	6.01	7,212.00	4,070.99	0	1,632.50	921.50	6,076.02	-2,005.03	0.67
7	0	-	-	260		133.42	5,434.70	-5,434.70	0
7*	7.14	8,568.00	4,396.74	0	1,915.00	982.70	6,283.97	-1,887.24	0.70
8	0	-	-	260		121.29	5,555.99	-5,555.99	0
8*	8.44	10,128.00	4,724.79	0	2,240.00	1,044.98	6,479.67	-1,754.89	0.73

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 11 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 10 % บาทต่อไร่ 10%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 10% (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,405.27	4,405.27	-4,405.27	0
2	0	-	-	260		214.88	4,620.15	-4,620.15	0
3	0	-	-	260		195.34	4,815.49	-4,815.49	0
4	0	-	-	260		177.58	4,993.07	-4,993.07	0
5	0	-	-	260		161.44	5,154.51	-5,154.51	0
5*	5.03	7,042.00	4,372.53	0	1,387.50	861.53	5,854.60	-1,482.07	0.75
6	0	-	-	260		146.76	5,301.28	-5,301.28	0
6*	6.01	8,414.00	4,749.48	0	1,632.50	921.50	6,076.02	-1,326.53	0.78
7	0	-	-	260		133.42	5,434.70	-5,434.70	0
7*	7.14	9,996.00	5,129.53	0	1,915.00	982.70	6,283.97	-1,154.45	0.82
8	0	-	-	260		121.29	5,555.99	-5,555.99	0
8*	8.44	11,816.00	5,512.25	0	2,240.00	1,044.98	6,479.67	-967.42	0.85

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 12 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 10 % บาทต่อไร่ 10%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 10% (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,405.27	4,405.27	-4,405.27	0
2	0	-	-	260		214.88	4,620.15	-4,620.15	0
3	0	-	-	260		195.34	4,815.49	-4,815.49	0
4	0	-	-	260		177.58	4,993.07	-4,993.07	0
5	0	-	-	260		161.44	5,154.51	-5,154.51	0
5*	5.03	8,048.00	4,997.17	0	1,387.50	861.53	5,854.60	-857.43	0.85
6	0	-	-	260		146.76	5,301.28	-5,301.28	0
6*	6.01	9,616.00	5,427.98	0	1,632.50	921.50	6,076.02	-648.04	0.89
7	0	-	-	260		133.42	5,434.70	-5,434.70	0
7*	7.14	11,424.00	5,862.32	0	1,915.00	982.70	6,283.97	-421.66	0.93
8	0	-	-	260		121.29	5,555.99	-5,555.99	0
8*	8.44	13,504.00	6,299.72	0	2,240.00	1,044.98	6,479.67	-179.96	0.97

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 13 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 12 % บาทต่อไร่ 12%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 12% (บาท/ไร่) 12%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,326.61	4,326.61	-4,326.61	0
2	0	-	-	260		207.27	4,533.88	-4,533.88	0
3	0	-	-	260		185.06	4,718.94	-4,718.94	0
4	0	-	-	260		165.23	4,884.18	-4,884.18	0
5	0	-	-	260		147.53	5,031.71	-5,031.71	0
5*	5.03	5,030.00	2,854.16	0	1,387.50	787.30	5,671.48	-2,817.32	0.50
6	0	-	-	260		131.72	5,163.43	-5,163.43	0
6*	6.01	6,010.00	3,044.85	0	1,632.50	827.08	5,858.78	-2,813.93	0.52
7	0	-	-	260		117.61	5,281.04	-5,281.04	0
7*	7.14	7,140.00	3,229.77	0	1,915.00	866.25	6,029.68	-2,799.91	0.54
8	0	-	-	260		105.01	5,386.05	-5,386.05	0
8*	8.44	8,440.00	3,408.77	0	2,240.00	904.70	6,185.74	-2,776.96	0.55

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 14 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 12 % บาทต่อไร่ 12%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 12% (บาท/ไร่) 12%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,326.61	4,326.61	-4,326.61	0
2	0	-	-	260		207.27	4,533.88	-4,533.88	0
3	0	-	-	260		185.06	4,718.94	-4,718.94	0
4	0	-	-	260		165.23	4,884.18	-4,884.18	0
5	0	-	-	260		147.53	5,031.71	-5,031.71	0
5*	5.03	6,036.00	3,424.99	0	1,387.50	787.30	5,671.48	-2,246.49	0.60
6	0	-	-	260		131.72	5,163.43	-5,163.43	0
6*	6.01	7,212.00	3,653.82	0	1,632.50	827.08	5,858.78	-2,204.96	0.62
7	0	-	-	260		117.61	5,281.04	-5,281.04	0
7*	7.14	8,568.00	3,875.73	0	1,915.00	866.25	6,029.68	-2,153.95	0.64
8	0	-	-	260		105.01	5,386.05	-5,386.05	0
8*	8.44	10,128.00	4,090.53	0	2,240.00	904.70	6,185.74	-2,095.21	0.66

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 15 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 12 % บาทต่อไร่ 12%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุนการ ทำไม้	CPV 12% (บาท/ไร่) 12%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,326.61	4,326.61	-4,326.61	0
2	0	-	-	260		207.27	4,533.88	-4,533.88	0
3	0	-	-	260		185.06	4,718.94	-4,718.94	0
4	0	-	-	260		165.23	4,884.18	-4,884.18	0
5	0	-	-	260		147.53	5,031.71	-5,031.71	0
5*	5.03	7,042.00	3,995.82	0	1,387.50	787.30	5,671.48	-1,675.66	0.70
6	0	-	-	260		131.72	5,163.43	-5,163.43	0
6*	6.01	8,414.00	4,262.79	0	1,632.50	827.08	5,858.78	-1,595.99	0.73
7	0	-	-	260		117.61	5,281.04	-5,281.04	0
7*	7.14	9,996.00	4,521.68	0	1,915.00	866.25	6,029.68	-1,508.00	0.75
8	0	-	-	260		105.01	5,386.05	-5,386.05	0
8*	8.44	11,816.00	4,772.28	0	2,240.00	904.70	6,185.74	-1,413.46	0.77

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 16 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 1 x 1 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 12 % บาทต่อไร่ 12%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 12% (บาท/ไร่) 12%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	4,845.80		4,326.61	4,326.61	-4,326.61	0
2	0	-	-	260		207.27	4,533.88	-4,533.88	0
3	0	-	-	260		185.06	4,718.94	-4,718.94	0
4	0	-	-	260		165.23	4,884.18	-4,884.18	0
5	0	-	-	260		147.53	5,031.71	-5,031.71	0
5*	5.03	8,048.00	4,566.65	0	1,387.50	787.30	5,671.48	-1,104.83	0.81
6	0	-	-	260		131.72	5,163.43	-5,163.43	0
6*	6.01	9,616.00	4,871.76	0	1,632.50	827.08	5,858.78	-987.02	0.83
7	0	-	-	260		117.61	5,281.04	-5,281.04	0
7*	7.14	11,424.00	5,167.64	0	1,915.00	866.25	6,029.68	-862.04	0.86
8	0	-	-	260		105.01	5,386.05	-5,386.05	0
8*	8.44	13,504.00	5,454.04	0	2,240.00	904.70	6,185.74	-731.70	0.88

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 17 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 6 % บาทต่อไร่ 6%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 6% (บาท/ไร่) 6%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,906.10		1,798.21	1,798.21	-1,798.21	0
2	0	-	-	260		231.40	2,029.61	-2,029.61	0
3	0	-	-	260		218.30	2,247.91	-2,247.91	0
4	0	-	-	260		205.94	2,453.85	-2,453.85	0
5	0	-	-	260		194.29	2,648.14	-2,648.14	0
5*	3.88	3,880.00	2,899.36	0	1,100.00	821.98	3,275.84	-376.47	0.89
6	0	-	-	260		183.29	2,831.43	-2,831.43	0
6*	4.72	4,720.00	3,327.41	0	1,310.00	923.50	3,571.64	-244.22	0.93
7	0	-	-	260		172.91	3,004.34	-3,004.34	0
7*	5.57	5,570.00	3,704.37	0	1,522.50	1,012.55	3,843.98	-139.61	0.96
8	0	-	-	260		163.13	3,167.47	-3,167.47	0
8*	6.44	6,440.00	4,040.54	0	1,740.00	1,091.70	4,096.04	-55.51	0.99

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 18 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปี ที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 6 % บาทต่อไร่	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 6% (บาท/ไร่)	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	BPV บาทต่อไร่	CPV (บาท/ไร่)	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
			6%			6%	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)		11%	11%	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	
1	0	-	-	1,906.10		1,798.21	1,798.21	-1,798.21	0	-	1,717.21	1,717.21	-1,717.21	
2	0	-	-	260		231.40	2,029.61	-2,029.61	0	-	211.02	1,928.23	-1,928.23	
3	0	-	-	260		218.30	2,247.91	-2,247.91	0	-	190.11	2,118.34	-2,118.34	
4	0	-	-	260		205.94	2,453.85	-2,453.85	0	-	171.27	2,289.61	-2,289.61	
5	0	-	-	260		194.29	2,648.14	-2,648.14	0	-	154.30	2,443.91	-2,443.91	
5*	3.88	4,656.00	3,479.23	0	1,100.00	821.98	3,275.84	203.40	1.06	2,763.11	652.80	2,942.41	-179.30	8.66
6	0	-	-	260		183.29	2,831.43	-2,831.43	0	-	139.01	2,582.91	-2,582.91	
6*	4.72	5,664.00	3,992.90	0	1,310.00	923.50	3,571.64	421.26	1.12	3,028.21	700.38	3,144.29	-116.08	9.92
7	0	-	-	260		172.91	3,004.34	-3,004.34	0	-	125.23	2,708.14	-2,708.14	
7*	5.57	6,684.00	4,445.24	0	1,522.50	1,012.55	3,843.98	601.26	1.16	3,219.40	733.32	3,316.24	-96.83	10.30
8	0	-	-	260		163.13	3,167.47	-3,167.47	0	-	112.82	2,820.96	-2,820.96	
8*	6.44	7,728.00	4,848.64	0	1,740.00	1,091.70	4,096.04	752.60	1.18	3,353.38	755.03	3,463.18	-109.79	10.36

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 18 (ต่อ)

ปีที่									IRR
	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	E23/I23	B23+K23
5	6	11	5.00	1,016.99	203.40	-179.30	382.69	2.66	8.657451
6	6	11	5.00	2,106.30	421.26	-116.08	537.34	3.92	9.919863
7	6	11	5.00	3,006.32	601.26	-96.83	698.10	4.31	10.30645
8	6	11	5.00	3,763.01	752.60	-109.79	862.39	4.36	10.36345

ตารางผนวกที่ 19 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ยืนปีที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปี ที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ 1,400 บาท/ไร่ (บาท/ไร่)	BPV 6 % บาทต่อไร่ 6%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การขาย ไม้ ปีที่ 5-8	CPV 6% (บาท/ไร่) 6%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	BPV บาทต่อไร่ 15%	CPV (บาท/ ไร่) 15%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
1	0	-	-	1,906.10		1,798.21	1,798.21	-1,798.21	0	-	1,657.48	1,657.48	-1,657.48	
2	0	-	-	260		231.40	2,029.61	-2,029.61	0	-	196.60	1,854.08	-1,854.08	
3	0	-	-	260		218.30	2,247.91	-2,247.91	0	-	170.95	2,025.03	-2,025.03	
4	0	-	-	260		205.94	2,453.85	-2,453.85	0	-	148.66	2,173.69	-2,173.69	
5	0	-	-	260		194.29	2,648.14	-2,648.14	0	-	129.27	2,302.95	-2,302.95	
5*	3.88	5,432.00	4,059.11	0	1,100.00	821.98	3,275.84	783.27	1.24	2,700.66	546.89	2,720.58	-19.92	14.78
6	0	-	-	260		183.29	2,831.43	-2,831.43	0	-	112.41	2,415.36	-2,415.36	
6*	4.72	6,608.00	4,658.38	0	1,310.00	923.50	3,571.64	1,086.74	1.30	2,856.82	566.35	2,869.30	-12.48	14.90
7	0	-	-	260		172.91	3,004.34	-3,004.34	0	-	97.74	2,513.10	-2,513.10	
7*	5.57	7,798.00	5,186.12	0	1,522.50	1,012.55	3,843.98	1,342.14	1.35	2,931.56	572.36	2,987.72	-56.16	14.64
8	0	-	-	260		163.13	3,167.47	-3,167.47	0	-	84.99	2,598.09	-2,598.09	
8*	6.44	9,016.00	5,656.75	0	1,740.00	1,091.70	4,096.04	1,560.71	1.38	2,947.35	568.81	3,081.91	-134.56	14.29

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 19 (ต่อ)

ปีที่									IRR
	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	E23/I23	B23+K23
5	6	15	9.00	7,049.43	783.27	-19.92	803.19	8.78	14.78
6	6	15	9.00	9,780.68	1,086.74	-12.48	1,099.22	8.90	14.90
7	6	15	9.00	12,079.23	1,342.14	-56.16	1,398.30	8.64	14.64
8	6	15	9.00	14,046.38	1,560.71	-134.56	1,695.27	8.29	14.29

ตารางผนวกที่ 20 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปี ที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ 1,600 บาท/ไร่ (บาท/ไร่)	BPV 6 % บาทต่อไร่ 6%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การขาย ไม้ ปีที่ 5-8	CPV 6% (บาท/ไร่) 6%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	BPV บาทต่อไร่ 21%	CPV (บาท/ไร่) 21%	ต้นทุน สะสม (บาท/ ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
1	0	-	-	1,906.10		1,798.21	1,798.21	-1,798.21	0	-	1,575.29	1,575.29	-1,575.29	
2	0	-	-	260		231.40	2,029.61	-2,029.61	0	-	177.58	1,752.87	-1,752.87	
3	0	-	-	260		218.30	2,247.91	-2,247.91	0	-	146.76	1,899.64	-1,899.64	
4	0	-	-	260		205.94	2,453.85	-2,453.85	0	-	121.29	2,020.93	-2,020.93	
5	0	-	-	260		194.29	2,648.14	-2,648.14	0	-	100.24	2,121.17	-2,121.17	
5*	3.88	6,208.00	4,638.98	0	1,100.00	821.98	3,275.84	1,363.14	1.42	2,393.45	424.10	2,445.03	-51.57	20.45
6	0	-	-	260		183.29	2,831.43	-2,831.43	0	-	82.84	2,204.01	-2,204.01	
6*	4.72	7,552.00	5,323.86	0	1,310.00	923.50	3,571.64	1,752.22	1.49	2,406.30	417.41	2,538.58	-132.28	19.95
7	0	-	-	260		172.91	3,004.34	-3,004.34	0	-	68.47	2,272.48	-2,272.48	
7*	5.57	8,912.00	5,926.99	0	1,522.50	1,012.55	3,843.98	2,083.01	1.54	2,346.81	400.92	2,604.93	-258.13	19.35
8	0	-	-	260		163.13	3,167.47	-3,167.47	0	-	56.58	2,329.06	-2,329.06	
8*	6.44	10,304.00	6,464.86	0	1,740.00	1,091.70	4,096.04	2,368.82	1.58	2,242.45	378.67	2,651.15	-408.70	18.79

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 20 (ต่อ)

ปีที่	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	IRR	
								E23/I23	B23+K23
5	6	21	15.00	20,447.14	1,363.14	-51.57	1,414.72	14.45	20.45
6	6	21	15.00	26,283.37	1,752.22	-132.28	1,884.50	13.95	19.95
7	6	21	15.00	31,245.16	2,083.01	-258.13	2,341.14	13.35	19.35
8	6	21	15.00	35,532.24	2,368.82	-408.70	2,777.52	12.79	18.79

ตารางผนวกที่ 21 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 8 % บาทต่อไร่ 8%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 8% (บาท/ไร่) 8%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,906.10		1,764.91	1,764.91	-1,764.91	0
2	0	-	-	260		222.91	1,987.82	-1,987.82	0
3	0	-	-	260		206.40	2,194.21	-2,194.21	0
4	0	-	-	260		191.11	2,385.32	-2,385.32	0
5	0	-	-	260		176.95	2,562.27	-2,562.27	0
5*	3.88	3,880.00	2,640.66	0	1,100.00	748.64	3,133.96	-493.30	0.84
6	0	-	-	260		163.84	2,726.12	-2,726.12	0
6*	4.72	4,720.00	2,974.40	0	1,310.00	825.52	3,387.79	-413.39	0.88
7	0	-	-	260		151.71	2,877.82	-2,877.82	0
7*	5.57	5,570.00	3,250.04	0	1,522.50	888.36	3,614.48	-364.44	0.90
8	0	-	-	260		140.47	3,018.29	-3,018.29	0
8*	6.44	6,440.00	3,479.33	0	1,740.00	940.07	3,817.89	-338.56	0.91

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 22 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ยืนปีที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปี ที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 8 % บาทต่อไร่ 8%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 8% (บาท/ไร่) 8%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	BPV บาทต่อไร่ 11%	CPV (บาท/ไร่) 11%	ต้นทุน สะสม (บาท/ ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
1	0	-	-	1,906.10		1,764.91	1,764.91	-1,764.91	0	-	1,717.21	1,717.21	-1,717.21	
2	0	-	-	260		222.91	1,987.82	-1,987.82	0	-	211.02	1,928.23	-1,928.23	
3	0	-	-	260		206.40	2,194.21	-2,194.21	0	-	190.11	2,118.34	-2,118.34	
4	0	-	-	260		191.11	2,385.32	-2,385.32	0	-	171.27	2,289.61	-2,289.61	
5	0	-	-	260		176.95	2,562.27	-2,562.27	0	-	154.30	2,443.91	-2,443.91	
5*	3.88	4,656.00	3,168.80	0	1,100.00	748.64	3,133.96	34.83	1.01	2,763.11	652.80	2,942.41	-179.30	
6	0	-	-	260		163.84	2,726.12	-2,726.12	0	-	139.01	2,582.91	-2,582.91	
6*	4.72	5,664.00	3,569.28	0	1,310.00	825.52	3,387.79	181.49	1.05	3,028.21	700.38	3,144.29	-116.08	9.83
7	0	-	-	260		151.71	2,877.82	-2,877.82	0	-	125.23	2,708.14	-2,708.14	
7*	5.57	6,684.00	3,900.05	0	1,522.50	888.36	3,614.48	285.57	1.08	3,219.40	733.32	3,316.24	-96.83	10.24
8	0	-	-	260		140.47	3,018.29	-3,018.29	0	-	112.82	2,820.96	-2,820.96	
8*	6.44	7,728.00	4,175.20	0	1,740.00	940.07	3,817.89	357.31	1.09	3,353.38	755.03	3,463.18	-109.79	10.29

ตารางผนวกที่ 22 (ต่อ)

ปีที่	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	IRR	
								E23/I23	B23+K23
5	8	11	3.00	104.50	34.83	-179.30	214.13	0.488033184	8.488033
6	8	11	3.00	544.46	181.49	-116.08	297.57	1.829710054	9.82971
7	8	11	3.00	856.71	285.57	-96.83	382.40	2.240333857	10.24033
8	8	11	3.00	1,071.92	357.31	-109.79	467.10	2.294847161	10.29485

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 23 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ยืนปีที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปี ที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 8 % บาทต่อไร่ 8%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 8% (บาท/ไร่) 8%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	BPV 15%	CPV (บาท/ไร่) 15%	ต้นทุน สะสม (บาท/ ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
1	0	-	-	1,906.10		1,764.91	1,764.91	-1,764.91	0	-	1,657.48	1,657.48	-1,657.48	
2	0	-	-	260		222.91	1,987.82	-1,987.82	0	-	196.60	1,854.08	-1,854.08	
3	0	-	-	260		206.40	2,194.21	-2,194.21	0	-	170.95	2,025.03	-2,025.03	
4	0	-	-	260		191.11	2,385.32	-2,385.32	0	-	148.66	2,173.69	-2,173.69	
5	0	-	-	260		176.95	2,562.27	-2,562.27	0	-	129.27	2,302.95	-2,302.95	
5*	3.88	5,432.00	3,696.93	0	1,100.00	748.64	3,133.96	562.97	1.18	2,700.66	546.89	2,720.58	-19.92	14.76
6	0	-	-	260		163.84	2,726.12	-2,726.12	0	-	112.41	2,415.36	-2,415.36	
6*	4.72	6,608.00	4,164.16	0	1,310.00	825.52	3,387.79	776.37	1.23	2,856.82	566.35	2,869.30	-12.48	14.89
7	0	-	-	260		151.71	2,877.82	-2,877.82	0	-	97.74	2,513.10	-2,513.10	
7*	5.57	7,798.00	4,550.06	0	1,522.50	888.36	3,614.48	935.58	1.26	2,931.56	572.36	2,987.72	-56.16	14.60
8	0	-	-	260		140.47	3,018.29	-3,018.29	0	-	84.99	2,598.09	-2,598.09	
8*	6.44	9,016.00	4,871.06	0	1,740.00	940.07	3,817.89	1,053.17	1.28	2,947.35	568.81	3,081.91	-134.56	14.20

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 23 (ต่อ)

ปีที่	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	IRR	
								E23/I23	B23+K23
5	8	15	7.00	3,940.77	562.97	-19.92	582.88	6.76	14.76
6	8	15	7.00	5,434.57	776.37	-12.48	788.85	6.89	14.89
7	8	15	7.00	6,549.05	935.58	-56.16	991.74	6.60	14.60
8	8	15	7.00	7,372.21	1,053.17	-134.56	1,187.74	6.21	14.21

ตารางผนวกที่ 24 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปี ที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 8 % บาทต่อไร่ 8%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 8% (บาท/ไร่) 8%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	IRR 21%	CPV (บาท/ไร่) 21%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
1	0	-	-	1,906.10		1,764.91	1,764.91	-1,764.91	0	-	1,575.29	1,575.29	-1,575.29	
2	0	-	-	260		222.91	1,987.82	-1,987.82	0	-	177.58	1,752.87	-1,752.87	
3	0	-	-	260		206.40	2,194.21	-2,194.21	0	-	146.76	1,899.64	-1,899.64	
4	0	-	-	260		191.11	2,385.32	-2,385.32	0	-	121.29	2,020.93	-2,020.93	
5	0	-	-	260		176.95	2,562.27	-2,562.27	0	-	100.24	2,121.17	-2,121.17	
5*	3.88	6,208.00	4,225.06	0	1,100.00	748.64	3,133.96	1,091.10	1.35	2,393.45	424.10	2,445.03	-51.57	20.41
6	0	-	-	260		163.84	2,726.12	-2,726.12	0	-	82.84	2,204.01	-2,204.01	
6*	4.72	7,552.00	4,759.04	0	1,310.00	825.52	3,387.79	1,371.25	1.40	2,406.30	417.41	2,538.58	-132.28	19.86
7	0	-	-	260		151.71	2,877.82	-2,877.82	0	-	68.47	2,272.48	-2,272.48	
7*	5.57	8,912.00	5,200.07	0	1,522.50	888.36	3,614.48	1,585.59	1.44	2,346.81	400.92	2,604.93	-258.13	19.18
8	0	-	-	260		140.47	3,018.29	-3,018.29	0	-	56.58	2,329.06	-2,329.06	
8*	6.44	10,304.00	5,566.93	0	1,740.00	940.07	3,817.89	1,749.04	1.46	2,242.45	378.67	2,651.15	-408.70	18.54

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 24 (ต่อ)

ปีที่	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	IRR	
								E23/I23	B23+K23
5	8	21	13.00	14,184.29	1,091.10	-51.57	1,142.67	12.41326471	20.413265
6	8	21	13.00	17,826.22	1,371.25	-132.28	1,503.52	11.85629785	19.856298
7	8	21	13.00	20,612.63	1,585.59	-258.13	1,843.71	11.17995111	19.179951
8	8	21	13.00	22,737.52	1,749.04	-408.70	2,157.74	10.5376385	18.537639

ตารางผนวกที่ 25 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 10 % บาทต่อไร่ 10%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 10% (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,906.10		1,732.82	1,732.82	-1,732.82	0
2	0	-	-	260		214.88	1,947.69	-1,947.69	0
3	0	-	-	260		195.34	2,143.04	-2,143.04	0
4	0	-	-	260		177.58	2,320.62	-2,320.62	0
5	0	-	-	260		161.44	2,482.06	-2,482.06	0
5*	3.88	3,880.00	2,409.17	0	1,100.00	683.01	3,003.63	-594.46	0.80
6	0	-	-	260		146.76	2,628.82	-2,628.82	0
6*	4.72	4,720.00	2,664.32	0	1,310.00	739.46	3,221.52	-557.20	0.83
7	0	-	-	260		133.42	2,762.24	-2,762.24	0
7*	5.57	5,570.00	2,858.29	0	1,522.50	781.28	3,410.11	-551.81	0.84
8	0	-	-	260		121.29	2,883.54	-2,883.54	0
8*	6.44	6,440.00	3,004.31	0	1,740.00	811.72	3,573.97	-569.66	0.84

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 26 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ต้นเบ็ดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปี ที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 10% บาทต่อไร่ 10%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV10% (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	BPV บาทต่อ ไร่ 11%	CPV (บาท/ไร่) 11%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
1	0	-	-	1,906.10		1,732.82	1,732.82	-1,732.82	0	-	1,717.21	1,717.21	-1,717.21	
2	0	-	-	260		214.88	1,947.69	-1,947.69	0	-	211.02	1,928.23	-1,928.23	
3	0	-	-	260		195.34	2,143.04	-2,143.04	0	-	190.11	2,118.34	-2,118.34	
4	0	-	-	260		177.58	2,320.62	-2,320.62	0	-	171.27	2,289.61	-2,289.61	
5	0	-	-	260		161.44	2,482.06	-2,482.06	0	-	154.30	2,443.91	-2,443.91	
5*	3.88	4,656.00	2,891.01	0	1,100.00	683.01	3,003.63	-112.62	0.96	2,763.11	652.80	2,942.41	-179.30	
6	0	-	-	260		146.76	2,628.82	-2,628.82	0	-	139.01	2,582.91	-2,582.91	
6*	4.72	5,664.00	3,197.18	0	1,310.00	739.46	3,221.52	-24.34	0.99	3,028.21	700.38	3,144.29	-116.08	
7	0	-	-	260		133.42	2,762.24	-2,762.24	0	-	125.23	2,708.14	-2,708.14	
7*	5.57	6,684.00	3,429.95	0	1,522.50	781.28	3,410.11	19.84	1.01	3,219.40	733.32	3,316.24	-96.83	10.17
8	0	-	-	260		121.29	2,883.54	-2,883.54	0	-	112.82	2,820.96	-2,820.96	
8*	6.44	7,728.00	3,605.17	0	1,740.00	811.72	3,573.97	31.20	1.01	3,353.38	755.03	3,463.18	-109.79	10.22

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 26 (ต่อ)

ปีที่	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	IRR	
								E23/I23	B23+K23
5	10	11	1.00	-112.62	-112.62	-179.30	66.67	-1.69	8.31
6	10	11	1.00	-24.34	-24.34	-116.08	91.74	-0.27	9.73
7	10	11	1.00	19.84	19.84	-96.83	116.68	0.17	10.17
8	10	11	1.00	31.20	31.20	-109.79	140.99	0.22	10.22

ตารางผนวกที่ 27 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปี ที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 10% บาทต่อไร่ 10%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV10% (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	BPV บาทต่อ ไร่ 15%	CPV (บาท/ไร่) 15%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
1	0	-	-	1,906.10		1,732.82	1,732.82	- 1,732.82	0	-	1,657.48	1,657.48	-1,657.48	
2	0	-	-	260		214.88	1,947.69	- 1,947.69	0	-	196.60	1,854.08	-1,854.08	
3	0	-	-	260		195.34	2,143.04	- 2,143.04	0	-	170.95	2,025.03	-2,025.03	
4	0	-	-	260		177.58	2,320.62	- 2,320.62	0	-	148.66	2,173.69	-2,173.69	
5	0	-	-	260		161.44	2,482.06	- 2,482.06	0	-	129.27	2,302.95	-2,302.95	
5*	3.88	5,432.00	3,372.84	0	1,100.00	683.01	3,003.63	369.21	1.12	2,700.66	546.89	2,720.58	-19.92	14.74
6	0	-	-	260		146.76	2,628.82	- 2,628.82	0	-	112.41	2,415.36	-2,415.36	
6*	4.72	6,608.00	3,730.04	0	1,310.00	739.46	3,221.52	508.52	1.16	2,856.82	566.35	2,869.30	-12.48	14.88
7	0	-	-	260		133.42	2,762.24	- 2,762.24	0	-	97.74	2,513.10	-2,513.10	
7*	5.57	7,798.00	4,001.61	0	1,522.50	781.28	3,410.11	591.50	1.17	2,931.56	572.36	2,987.72	-56.16	14.57
8	0	-	-	260		121.29	2,883.54	- 2,883.54	0	-	84.99	2,598.09	-2,598.09	
8*	6.44	9,016.00	4,206.03	0	1,740.00	811.72	3,573.97	632.06	1.18	2,947.35	568.81	3,081.91	-134.56	14.12

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 27 (ต่อ)

ปีที่	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	IRR	
								E23/I23	B23+K23
5	10	15	5.00	1,846.06	369.21	-19.92	389.13	4.74	14.74
6	10	15	5.00	2,542.62	508.52	-12.48	521.00	4.88	14.88
7	10	15	5.00	2,957.51	591.50	-56.16	647.67	4.57	14.57
8	10	15	5.00	3,160.32	632.06	-134.56	766.63	4.12	14.12

ตารางผนวกที่ 28 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปี ที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 10% บาทต่อไร่ 10%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV10% (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	BPV บาทต่อ ไร่ 21%	CPV (บาท/ไร่) 21%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
1	0	-	-	1,906.10		1,732.82	1,732.82	-1,732.82	0	-	1,575.29	1,575.29	-1,575.29	
2	0	-	-	260		214.88	1,947.69	-1,947.69	0	-	177.58	1,752.87	-1,752.87	
3	0	-	-	260		195.34	2,143.04	-2,143.04	0	-	146.76	1,899.64	-1,899.64	
4	0	-	-	260		177.58	2,320.62	-2,320.62	0	-	121.29	2,020.93	-2,020.93	
5	0	-	-	260		161.44	2,482.06	-2,482.06	0	-	100.24	2,121.17	-2,121.17	
5*	3.88	6,208.00	3,854.68	0	1,100.00	683.01	3,003.63	851.05	1.28	2,393.45	424.10	2,445.03	-51.57	20.37
6	0	-	-	260		146.76	2,628.82	-2,628.82	0	-	82.84	2,204.01	-2,204.01	
6*	4.72	7,552.00	4,262.91	0	1,310.00	739.46	3,221.52	1,041.39	1.32	2,406.30	417.41	2,538.58	-132.28	19.76
7	0	-	-	260		133.42	2,762.24	-2,762.24	0	-	68.47	2,272.48	-2,272.48	
7*	5.57	8,912.00	4,573.27	0	1,522.50	781.28	3,410.11	1,163.16	1.34	2,346.81	400.92	2,604.93	-258.13	19.00
8	0	-	-	260		121.29	2,883.54	-2,883.54	0	-	56.58	2,329.06	-2,329.06	
8*	6.44	10,304.00	4,806.89	0	1,740.00	811.72	3,573.97	1,232.93	1.34	2,242.45	378.67	2,651.15	-408.70	18.26

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 28 (ต่อ)

ปีที่	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	IRR	
								E23/I23	B23+K23
5	10	21	11.00	9,361.51	851.05	-51.57	902.62	10.371495	20.371495
6	10	21	11.00	11,455.26	1,041.39	-132.28	1,173.66	9.7602644	19.760264
7	10	21	11.00	12,794.76	1,163.16	-258.13	1,421.29	9.0022356	19.002236
8	10	21	11.00	13,562.18	1,232.93	-408.70	1,641.63	8.2614173	18.261417

ตารางผนวกที่ 29 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 12 % บาทต่อไร่ 12%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 12% (บาท/ไร่) 12%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,906.10		1,701.88	1,701.88	-1,701.88	0
2	0	-	-	260		207.27	1,909.15	-1,909.15	0
3	0	-	-	260		185.06	2,094.21	-2,094.21	0
4	0	-	-	260		165.23	2,259.44	-2,259.44	0
5	0	-	-	260		147.53	2,406.97	-2,406.97	0
5*	3.88	3,880.00	2,201.62	0	1,100.00	624.17	2,883.61	-682.00	0.76
6	0	-	-	260		131.72	2,538.70	-2,538.70	0
6*	4.72	4,720.00	2,391.30	0	1,310.00	663.69	3,070.66	-679.36	0.78
7	0	-	-	260		117.61	2,656.31	-2,656.31	0
7*	5.57	5,570.00	2,519.59	0	1,522.50	688.70	3,227.40	-707.81	0.78
8	0	-	-	260		105.01	2,761.32	-2,761.32	0
8*	6.44	6,440.00	2,601.01	0	1,740.00	702.76	3,359.07	-758.06	0.77

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 30 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 12 % บาทต่อไร่ 12%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 12% (บาท/ไร่) 12%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,906.10		1,701.88	1,701.88	-1,701.88	0
2	0	-	-	260		207.27	1,909.15	-1,909.15	0
3	0	-	-	260		185.06	2,094.21	-2,094.21	0
4	0	-	-	260		165.23	2,259.44	-2,259.44	0
5	0	-	-	260		147.53	2,406.97	-2,406.97	0
5*	3.88	4,656.00	2,641.94	0	1,100.00	624.17	2,883.61	-241.67	0.92
6	0	-	-	260		131.72	2,538.70	-2,538.70	0
6*	4.72	5,664.00	2,869.56	0	1,310.00	663.69	3,070.66	-201.10	0.93
7	0	-	-	260		117.61	2,656.31	-2,656.31	0
7*	5.57	6,684.00	3,023.50	0	1,522.50	688.70	3,227.40	-203.90	0.94
8	0	-	-	260		105.01	2,761.32	-2,761.32	0
8*	6.44	7,728.00	3,121.21	0	1,740.00	702.76	3,359.07	-237.86	0.93

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 31 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ต้นเบ็ดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปี ที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 12% บาทต่อไร่	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV12% (บาท/ไร่)	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	IRR 15%	CPV (บาท/ไร่)	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
			12%			12%	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)			15%	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	
1	0	-	-	1,906.10		1,701.88	1,701.88	-1,701.88	0	-	1,657.48	1,657.48	-1,657.48	
2	0	-	-	260		207.27	1,909.15	-1,909.15	0	-	196.60	1,854.08	-1,854.08	
3	0	-	-	260		185.06	2,094.21	-2,094.21	0	-	170.95	2,025.03	-2,025.03	
4	0	-	-	260		165.23	2,259.44	-2,259.44	0	-	148.66	2,173.69	-2,173.69	
5	0	-	-	260		147.53	2,406.97	-2,406.97	0	-	129.27	2,302.95	-2,302.95	
5*	3.88	5,432.00	3,082.26	0	1,100.00	624.17	2,883.61	198.65	1.07	2,700.66	546.89	2,720.58	-19.92	14.73
6	0	-	-	260		131.72	2,538.70	-2,538.70	0	-	112.41	2,415.36	-2,415.36	
6*	4.72	6,608.00	3,347.82	0	1,310.00	663.69	3,070.66	277.16	1.09	2,856.82	566.35	2,869.30	-12.48	14.87
7	0	-	-	260		117.61	2,656.31	-2,656.31	0	-	97.74	2,513.10	-2,513.10	
7*	5.57	7,798.00	3,527.42	0	1,522.50	688.70	3,227.40	300.02	1.09	2,931.56	572.36	2,987.72	-56.16	14.53
8	0	-	-	260		105.01	2,761.32	-2,761.32	0	-	84.99	2,598.09	-2,598.09	
8*	6.44	9,016.00	3,641.41	0	1,740.00	702.76	3,359.07	282.35	1.08	2,947.35	568.81	3,081.91	-134.56	14.03

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 31 (ต่อ)

ปีที่	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	IRR	
								E23/I23	B23+K23
5	12	15	3.00	595.95	198.65	-19.92	218.57	2.73	14.73
6	12	15	3.00	831.47	277.16	-12.48	289.64	2.87	14.87
7	12	15	3.00	900.06	300.02	-56.16	356.18	2.53	14.53
8	12	15	3.00	847.04	282.35	-134.56	416.91	2.03	14.03

ตารางผนวกที่ 32 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 2 x 2 ม.

ปี ที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 12% บาทต่อไร่ 12%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV12% (บาท/ไร่) 12%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	BPV บาทต่อ ไร่ 21%	CPV (บาท/ไร่) 21%	ต้นทุน สะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	IRR
1	0	-	-	1,906.10		1,701.88	1,701.88	-1,701.88	0	-	1,575.29	1,575.29	-1,575.29	
2	0	-	-	260		207.27	1,909.15	-1,909.15	0	-	177.58	1,752.87	-1,752.87	
3	0	-	-	260		185.06	2,094.21	-2,094.21	0	-	146.76	1,899.64	-1,899.64	
4	0	-	-	260		165.23	2,259.44	-2,259.44	0	-	121.29	2,020.93	-2,020.93	
5	0	-	-	260		147.53	2,406.97	-2,406.97	0	-	100.24	2,121.17	-2,121.17	
5*	3.88	6,208.00	3,522.59	0	1,100.00	624.17	2,883.61	638.97	1.22	2,393.45	424.10	2,445.03	-51.57	20.33
6	0	-	-	260		131.72	2,538.70	-2,538.70	0	-	82.84	2,204.01	-2,204.01	
6*	4.72	7,552.00	3,826.08	0	1,310.00	663.69	3,070.66	755.42	1.25	2,406.30	417.41	2,538.58	-132.28	19.66
7	0	-	-	260		117.61	2,656.31	-2,656.31	0	-	68.47	2,272.48	-2,272.48	
7*	5.57	8,912.00	4,031.34	0	1,522.50	688.70	3,227.40	803.94	1.25	2,346.81	400.92	2,604.93	-258.13	18.81
8	0	-	-	260		105.01	2,761.32	-2,761.32	0	-	56.58	2,329.06	-2,329.06	
8*	6.44	10,304.00	4,161.61	0	1,740.00	702.76	3,359.07	802.55	1.24	2,242.45	378.67	2,651.15	-408.70	17.96

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 32 (ต่อ)

ปีที่	LI	HI	HI-LI	D59*G59	NPVLI	NPVHI	G23-H23	IRR	
								E23/I23	B23+K23
5	12	21	9.00	5,750.76	638.97	-51.57	690.55	8.33	20.33
6	12	21	9.00	6,798.76	755.42	-132.28	887.69	7.66	19.66
7	12	21	9.00	7,235.43	803.94	-258.13	1,062.06	6.81	18.81
8	12	21	9.00	7,222.92	802.55	-408.70	1,211.25	5.96	17.96

ตารางผนวกที่ 33 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ยืนปีที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 6 % บาทต่อไร่ 6%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 6% (บาท/ไร่) 6%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,149.10		1,084.06	1,084.06	-1,084.06	0
2	0	-	-	260		231.40	1,315.46	-1,315.46	0
3	0	-	-	260		218.30	1,533.76	-1,533.76	0
4	0	-	-	260		205.94	1,739.70	1,739.70	0
5	0	-	-	260		194.29	1,933.99	-1,933.99	0
5*	1.04	1,040.00	777.15	0	390.00	291.43	2,031.13	-1,253.98	0.38
6	0	-	-	260		183.29	2,117.28	-2,117.28	0
6*	1.44	1,440.00	1,015.14	0	490.00	345.43	2,279.42	-1,264.28	0.45
7	0	-	-	260		172.91	2,290.19	-2,290.19	0
7*	2.01	2,010.00	1,336.76	0	632.50	420.65	2,537.93	-1,201.16	0.53
8	0	-	-	260		163.13	2,453.32	-2,453.32	0
8*	2.79	2,790.00	1,750.48	0	827.50	519.18	2,809.38	-1,058.90	0.62

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 34 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 6 % บาทต่อไร่ 6%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 6% (บาท/ไร่) 6%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,149.10		1,084.06	1,084.06	-1,084.06	0
2	0	-	-	260		231.40	1,315.46	-1,315.46	0
3	0	-	-	260		218.30	1,533.76	-1,533.76	0
4	0	-	-	260		205.94	1,739.70	-1,739.70	0
5	0	-	-	260		194.29	1,933.99	-1,933.99	0
5*	1.04	1,248.00	932.58	0	390.00	291.43	2,031.13	-1,098.55	0.46
6	0	-	-	260		183.29	2,117.28	-2,117.28	0
6*	1.44	1,728.00	1,218.17	0	490.00	345.43	2,279.42	-1,061.25	0.53
7	0	-	-	260		172.91	2,290.19	-2,290.19	0
7*	2.01	2,412.00	1,604.12	0	632.50	420.65	2,537.93	-933.81	0.63
8	0	-	-	260		163.13	2,453.32	-2,453.32	0
8*	2.79	3,348.00	2,100.58	0	827.50	519.18	2,809.38	-708.80	0.75

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 35 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ยืนปีที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 6 % บาทต่อไร่ 6%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 6% (บาท/ไร่) 6%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,149.10		1,084.06	1,084.06	-1,084.06	0
2	0	-	-	260		231.40	1,315.46	-1,315.46	0
3	0	-	-	260		218.30	1,533.76	-1,533.76	0
4	0	-	-	260		205.94	1,739.70	-1,739.70	0
5	0	-	-	260		194.29	1,933.99	-1,933.99	0
5*	1.04	1,456.00	1,088.01	0	390.00	291.43	2,031.13	-943.12	0.54
6	0	-		260		183.29	2,117.28	-2,117.28	0
6*	1.44	2,016.00	1,421.20	0	490.00	345.43	2,279.42	-858.22	0.62
7	0	-		260		172.91	2,290.19	-2,290.19	0
7*	2.01	2,814.00	1,871.47	0	632.50	420.65	2,537.93	-666.46	0.74
8	0	-		260		163.13	2,453.32	-2,453.32	0
8*	2.79	3,906.00	2,450.67	0	827.50	519.18	2,809.38	-358.70	0.87

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 36 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 6 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 6 % บาทต่อไร่ 6%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 6% (บาท/ไร่) 6%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,149.10		1,084.06	1,084.06	-1,084.06	0
2	0	-	-	260		231.40	1,315.46	-1,315.46	0
3	0	-	-	260		218.30	1,533.76	-1,533.76	0
4	0	-	-	260		205.94	1,739.70	-1,739.70	0
5	0	-	-	260		194.29	1,933.99	-1,933.99	0
5*	1.04	1,664.00	1,243.44	0	390.00	291.43	2,031.13	-787.69	0.61
6	0	-	-	260		183.29	2,117.28	-2,117.28	0
6*	1.44	2,304.00	1,624.23	0	490.00	345.43	2,279.42	-655.19	0.71
7	0	-	-	260		172.91	2,290.19	-2,290.19	0
7*	2.01	3,216.00	2,138.82	0	632.50	420.65	2,537.93	-399.10	0.84
8	0	-	-	260		163.13	2,453.32	-2,453.32	0
8*	2.79	4,464.00	2,800.77	0	827.50	519.18	2,809.38	-8.61	0.99

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 37 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 8 % บาทต่อไร่ 8%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 8% (บาท/ไร่) 8%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,149.10		1,063.98	1,063.98	-1,063.98	0
2	0	-	-	260		222.91	1,286.89	-1,286.80	0
3	0	-	-	260		206.40	1,493.29	-1,493.29	0
4	0	-	-	260		191.11	1,684.39	-1,684.39	0
5	0	-	-	260		176.95	1,861.35	-1,861.35	0
5*	1.04	1,040.00	707.81	0	390.00	265.43	1,949.82	-1,242.01	0.36
6	0	-	-	260		163.84	2,025.19	-2,025.19	0
6*	1.44	1,440.00	907.44	0	490.00	308.78	2,170.13	-1,262.68	0.42
7	0	-	-	260		151.71	2,176.90	-2,176.90	0
7*	2.01	2,010.00	1,172.82	0	632.50	369.06	2,394.25	-1,221.43	0.49
8	0	-	-	260		140.47	2,317.37	-2,317.37	0
8*	2.79	2,790.00	1,507.35	0	827.50	447.07	2,623.97	-1,116.62	0.57

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 38 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ยืนปีที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 8 % บาทต่อไร่ 8%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 8% (บาท/ไร่) 8%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,149.10		1,063.98	1,063.98	-1,063.98	0
2	0	-	-	260		222.91	1,286.89	-1,286.89	0
3	0	-	-	260		206.40	1,493.29	-1,493.29	0
4	0	-	-	260		191.11	1,684.39	-1,684.39	0
5	0	-	-	260		176.95	1,861.35	-1,861.35	0
5*	1.04	1,248.00	849.37	0	390.00	265.43	1,949.82	-1,100.45	0.44
6	0	-	-	260		163.84	2,025.19	-2,025.19	0
6*	1.44	1,728.00	1,088.93	0	490.00	308.78	2,170.13	-1,081.20	0.50
7	0	-	-	260		151.71	2,176.90	-2,176.90	0
7*	2.01	2,412.00	1,407.38	0	632.50	369.06	2,394.25	-986.87	0.59
8	0	-	-	260		140.47	2,317.37	-2,317.37	0
8*	2.79	3,348.00	1,808.82	0	827.50	447.07	2,623.97	-815.15	0.69

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 39 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 8 % บาทต่อไร่ 8%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 8% (บาท/ไร่) 8%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,149.10		1,063.98	1,063.98	-1,063.98	0
2	0	-	-	260		222.91	1,286.89	-1,286.89	0
3	0	-	-	260		206.40	1,493.29	-1,493.29	0
4	0	-	-	260		191.11	1,684.39	-1,684.39	0
5	0	-	-	260		176.95	1,861.35	-1,861.35	0
5*	1.04	1,456.00	990.93	0	390.00	265.43	1,949.82	-958.89	0.51
6	0	-	-	260		163.84	2,025.19	-2,025.19	0
6*	1.44	2,016.00	1,270.42	0	490.00	308.78	2,170.13	-899.71	0.59
7	0	-	-	260		151.71	2,176.90	-2,176.90	0
7*	2.01	2,814.00	1,641.94	0	632.50	369.06	2,394.25	-752.31	0.69
8	0	-	-	260		140.47	2,317.37	-2,317.37	0
8*	2.79	3,906.00	2,110.29	0	827.50	447.07	2,623.97	-513.68	0.80

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 40 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 8 ของสวนป่าไม้ดินเปิดที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 8 % บาทต่อไร่ 8%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 8% (บาท/ไร่) 8%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,149.10		1,063.98	1,063.98	-1,063.98	0
2	0	-	-	260		222.91	1,286.89	-1,286.89	0
3	0	-	-	260		206.40	1,493.29	-1,493.29	0
4	0	-	-	260		191.11	1,684.39	-1,684.39	0
5	0	-	-	260		176.95	1,861.35	-1,861.35	0
5*	1.04	1,664.00	1,132.49	0	390.00	265.43	1,949.82	-817.33	0.58
6	0	-	-	260		163.84	2,025.19	-2,025.19	0
6*	1.44	2,304.00	1,451.91	0	490.00	308.78	2,170.13	-718.22	0.67
7	0	-	-	260		151.71	2,176.90	-2,176.90	0
7*	2.01	3,216.00	1,876.51	0	632.50	369.06	2,394.25	-517.74	0.78
8	0	-	-	260		140.47	2,317.37	-2,317.37	0
8*	2.79	4,464.00	2,411.76	0	827.50	447.07	2,623.97	-212.21	0.92

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 41 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 10 % บาทต่อไร่ 10%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 10% (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,149.10		1,044.64	1,044.64	-1,044.64	0
2	0	-	-	260		214.88	1,259.51	-1,259.51	0
3	0	-	-	260		195.34	1,454.85	-1,454.85	0
4	0	-	-	260		177.58	1,632.44	-1,632.44	0
5	0	-	-	260		161.44	1,793.88	-1,793.88	0
5*	1.04	1,040.00	645.76	0	390.00	242.16	1,874.60	-1,228.84	0.34
6	0	-	-	260		146.76	1,940.64	-1,940.64	0
6*	1.44	1,440.00	812.84	0	490.00	276.59	2,070.47	-1,257.63	0.39
7	0	-	-	260		133.42	2,074.06	-2,074.06	0
7*	2.01	2,010.00	1,031.45	0	632.50	324.57	2,265.21	-1,233.77	0.46
8	0	-	-	260		121.29	2,195.35	-2,195.35	0
8*	2.79	2,790.00	1,301.56	0	827.50	386.03	2,460.10	-1,158.54	0.53

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 42 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 10 % บาทต่อไร่ 10%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 10% (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,149.10		1,044.64	1,044.64	-1,044.64	0
2	0	-	-	260		214.88	1,259.51	-1,259.51	0
3	0	-	-	260		195.34	1,454.85	-1,454.85	0
4	0	-	-	260		177.58	1,632.44	-1,632.44	0
5	0	-	-	260		161.44	1,793.88	-1,793.88	0
5*	1.04	1,248.00	774.91	0	390.00	242.16	1,874.60	-1,099.69	0.41
6	0	-	-	260		146.76	1,940.64	-1,940.64	0
6*	1.44	1,728.00	975.41	0	490.00	276.59	2,070.47	-1,095.06	0.47
7	0	-	-	260		133.42	2,074.06	-2,074.06	0
7*	2.01	2,412.00	1,237.74	0	632.50	324.57	2,265.21	-1,027.48	0.55
8	0	-	-	260		121.29	2,195.35	-2,195.35	0
8*	2.79	3,348.00	1,561.87	0	827.50	386.03	2,460.10	-898.23	0.63

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 43 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 10 % บาทต่อไร่ 10%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 10% (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,149.10		1,044.64	1,044.64	-1,044.64	0
2	0	-	-	260		214.88	1,259.51	-1,259.51	0
3	0	-	-	260		195.34	1,454.85	-1,454.85	0
4	0	-	-	260		177.58	1,632.44	-1,632.44	0
5	0	-	-	260		161.44	1,793.88	-1,793.88	0
5*	1.04	1,456.00	904.06	0	390.00	242.16	1,874.60	-970.54	0.48
6	0	-	-	260		146.76	1,940.64	-1,940.64	0
6*	1.44	2,016.00	1,137.98	0	490.00	276.59	2,070.47	-932.49	0.55
7	0	-	-	260		133.42	2,074.06	-2,074.06	0
7*	2.01	2,814.00	1,444.03	0	632.50	324.57	2,265.21	-821.19	0.64
8	0	-	-	260		121.29	2,195.35	-2,195.35	0
8*	2.79	3,906.00	1,822.18	0	827.50	386.03	2,460.10	-637.92	0.74

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 44 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 10 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 10 % บาทต่อไร่ 10%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 10% (บาท/ไร่) 10%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C
1	0	-	-	1,149.10		1,044.64	1,044.64	-1,044.64	0
2	0	-	-	260		214.88	1,259.51	-1,259.51	0
3	0	-	-	260		195.34	1,454.85	-1,454.85	0
4	0	-	-	260		177.58	1,632.44	-1,632.44	0
5	0	-	-	260		161.44	1,793.88	-1,793.88	0
5*	1.04	1,664.00	1,033.21	0	390.00	242.16	1,874.60	-841.38	0.55
6	0	-	-	260		146.76	1,940.64	-1,940.64	0
6*	1.44	2,304.00	1,300.55	0	490.00	276.59	2,070.47	-769.92	0.63
7	0	-	-	260		133.42	2,074.06	-2,074.06	0
7*	2.01	3,216.00	1,650.32	0	632.50	324.57	2,265.21	-614.90	0.73
8	0	-	-	260		121.29	2,195.35	-2,195.35	0
8*	2.79	4,464.00	2,082.49	0	827.50	386.03	2,460.10	-377.61	0.85

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 45 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,000 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 12 % บาทต่อไร่ 12%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 12% (บาท/ไร่) 12%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	IRR
1	0	-	-	1,149.10		1,025.98	1,025.98	-1,025.98	0	
2	0	-	-	260		207.27	1,233.25	-1,233.23	0	
3	0	-	-	260		185.06	1,418.32	-1,418.32	0	
4	0	-	-	260		165.23	1,583.55	-1,583.55	0	
5	0	-	-	260		147.53	1,731.08	-1,731.08	0	
5*	1.04	1,040.00	590.12	0	390.00	221.30	1,804.85	-1,214.72	0.33	
6	0	-	-	260		131.72	1,862.81	-1,862.81	0	
6*	1.44	1,440.00	729.55	0	490.00	248.25	1,979.33	-1,249.78	0.37	
7	0	-	-	260		117.61	1,980.42	-1,980.42	0	
7*	2.01	2,010.00	909.22	0	632.50	286.11	2,148.92	-1,239.69	0.42	
8	0	-	-	260		105.01	2,085.43	-2,085.43	0	
8*	2.79	2,790.00	1,126.83	0	827.50	334.21	2,314.63	-1,187.80	0.49	

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 46 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,200 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 12 % บาทต่อไร่ 12%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 12% (บาท/ไร่) 12%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	IRR
1	0	-	-	1,149.10		1,025.98	1,025.98	-1,025.98	0	
2	0	-	-	260		207.27	1,233.25	-1,233.25	0	
3	0	-	-	260		185.06	1,418.32	-1,418.32	0	
4	0	-	-	260		165.23	1,583.55	-1,583.55	0	
5	0	-	-	260		147.53	1,731.08	-1,731.08	0	
5*	1.04	1,248.00	708.15	0	390.00	221.30	1,804.85	-1,096.70	0.39	
6	0	-	-	260		131.72	1,862.81	-1,862.81	0	
6*	1.44	1,728.00	875.46	0	490.00	248.25	1,979.33	-1,103.87	0.44	
7	0	-	-	260		117.61	1,980.42	-1,980.42	0	
7*	2.01	2,412.00	1,091.07	0	632.50	286.11	2,148.92	-1,057.85	0.51	
8	0	-	-	260		105.01	2,085.43	-2,085.43	0	
8*	2.79	3,348.00	1,352.20	0	827.50	334.21	2,314.63	-962.43	0.58	

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 47 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,400 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ดินเบ็ดที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 12 % บาทต่อไร่ 12%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 12% (บาท/ไร่) 12%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	IRR
1	0	-	-	1,149.10		1,025.98	1,025.98	-1,025.98	0	
2	0	-	-	260		207.27	1,233.25	-1,233.25	0	
3	0	-	-	260		185.06	1,418.32	-1,418.32	0	
4	0	-	-	260		165.23	1,583.55	-1,583.55	0	
5	0	-	-	260		147.53	1,731.08	-1,731.08	0	
5*	1.04	1,456.00	826.17	0	390.00	221.30	1,804.85	-978.67	0.46	
6	0	-	-	260		131.72	1,862.81	-1,862.81	0	
6*	1.44	2,016.00	1,021.37	0	490.00	248.25	1,979.33	-957.96	0.52	
7	0	-	-	260		117.61	1,980.42	-1,980.42	0	
7*	2.01	2,814.00	1,272.91	0	632.50	286.11	2,148.92	-876.01	0.59	
8	0	-	-	260		105.01	2,085.43	-2,085.43	0	
8*	2.79	3,906.00	1,577.57	0	827.50	334.21	2,314.63	-737.06	0.68	

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

ตารางผนวกที่ 48 แสดง NPV, B/ C และ IRR เมื่อ ราคาไม้เท่ากับ 1,600 บาท/ ต้น อัตราคิดลด ร้อยละ 12 ของสวนป่าไม้ยืนปีที่ปลูกด้วย 4 x 4 ม.

ปีที่	น้ำหนักไม้ (ตัน/ไร่)	มูลค่าไม้ (บาท)	BPV 12 % บาทต่อไร่ 12%	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ต้นทุน การทำไม้	CPV 12% (บาท/ไร่) 12%	ต้นทุนสะสม (บาท/ไร่)	NPV (B-C) (บาท/ไร่)	B/C	IRR
1	0	-	-	1,149.10		1,025.98	1,025.98	-1,025.98	0	
2	0	-	-	260		207.27	1,233.25	-1,233.25	0	
3	0	-	-	260		185.06	1,418.32	-1,418.32	0	
4	0	-	-	260		165.23	1,583.55	-1,583.55	0	
5	0	-	-	260		147.53	1,731.08	-1,731.08	0	
5*	1.04	1,664.00	944.20	0	390.00	221.30	1,804.85	-860.65	0.52	
6	0	-	-	260		131.72	1,862.81	-1,862.81	0	
6*	1.44	2,304.00	1,167.28	0	490.00	248.25	1,979.33	-812.05	0.59	
7	0	-	-	260		117.61	1,980.42	-1,980.42	0	
7*	2.01	3,216.00	1,454.76	0	632.50	286.11	2,148.92	-694.16	0.68	
8	0	-	-	260		105.01	2,085.43	-2,085.43	0	
8*	2.79	4,464.00	1,802.93	0	827.50	334.21	2,314.63	-511.69	0.78	

หมายเหตุ * หมายถึง ปีที่ คาดว่าจะมีการทำไม้

