

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การประเมินค่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของ การปลูกสวนป่าไม้โตเร็ว
ชื่อผู้เขียน	นางสาวอรุณี อินทรไพโรจน์
เศรษฐศาสตร์มหภาค	สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ :	รศ.ดร. มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด ประธานกรรมการ อจ.ดร. สังคม สุวรรณรัตน์ กรรมการ รศ.ดร. ลือชัย จุลาสัย กรรมการ

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มุ่งตอบปัญหา 2 ประการคือ ผู้ทางการตลาดของไม้โตเร็วเหล่านี้โดยเฉพาะสำหรับสวนป่าในภาคเหนือจะเป็นอย่างไร และอัตราผลตอบแทนเชิงพาณิชย์ของสวนป่าจะเป็นอย่างไร โดยเลือกศึกษาจากไม้โตเร็ว 3 ชนิด ได้แก่ กร ฉินยักษ์ กร ฉินณรงค์ และ ฉุกาลิปัส ความลาดชัน

โดยทั่วไปผู้ทางการตลาดของไม้โตเร็วมีอยู่ 3 แนวทางคือ การปลูกเพื่อทดแทนการนำเข้า การปลูกป่าใช้สอยสำหรับชนบทและเกษตรกรรายเป็นเชื้อเพลิงให้กับโรงงานอุตสาหกรรม

จากการศึกษาพบว่าไม้โตเร็วทั้ง 3 ชนิด มิได้มีคุณสมบัติเพียงพอที่จะไปทดแทนไม้แปรรูปที่นำเข้าได้ เพราะไม้โตเร็วโดยเฉพาะเนื้อไม้ยูคาลิปตัส มีการแตกร้าวมาก ส่วนการขายเพื่อเป็นวัตถุดิบให้กับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ไม้จึงต้องนำไปขายในแหล่งรับซื้อที่ห่างไกลซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตในภาคเหนือเสียเปรียบในเรื่องต้นทุนค่าขนส่ง การจัดตั้งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่มารองรับ เช่น อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษไม่สามารถทำได้ในระยะสั้นเพราะต้องใช้เงินทุน เทคโนโลยี และ การจัดการทางด้านอุตสาหกรรมสูง

อย่างไรก็ดีไม้โตเร็วทั้งสามชนิด สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ดี และผลผลิตจากสวนป่า ในปัจจุบันจะสามารถสนองความต้องการใช้ไม้ในภาคเหนือได้เพียงร้อยละ 1.1 แต่ความต้องการ ไม้เพื่อใช้สอยในชนบทนี้ ไม้ส่วนใหญ่ยังคงได้จากการเก็บหาจากป่าหรือซื้อขายไม้ที่ไม่ถูกกฎหมาย ประกอบกับการประเมินค่าความต้องการเชื้อเพลิงไม้ในส่วนนี้ทำได้ยากมาก ดังนั้นการประเมินสู่ ทางการตลาดของเชื้อเพลิงไม้ในที่นี้จึงจะพิจารณาเฉพาะส่วนที่ขายเป็นเชื้อเพลิงให้กับภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีตลาดรับซื้อที่แน่นอนคือ อุตสาหกรรมบ่มใบยาสูบในภาคเหนือ

แต่เนื่องจากไม้พื้จากป่าที่ปลูกขึ้นจะต้องแข่งขันกับเชื้อเพลิงประเภทอื่นๆ ความเป็นไป ได้ที่อุตสาหกรรมบ่มใบยาสูบจะยอมรับไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิงขึ้นอยู่กับค่าต้นทุนพลังงานของไม้โต เร็วเปรียบเทียบกับต้นทุนเชื้อเพลิงที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน จากการศึกษาพบว่าต้นทุนพลังงานของไม้ โตเร็ว (คิดตามราคาต้นทุนโดยไม้บวกก่าไรของผู้ปลูก) ของไม้กระถินยักษ์โดยผู้ปลูกรายย่อยต่ำสุด เท่ากับ 0.00007 บาทต่อกิโลแคลอรี ไม้ยูคาลิปตัสโดยผู้ปลูกรายย่อยให้ต้นทุนพลังงานเท่ากับ ลิกันท์คือประมาณ 0.00010 บาทต่อกิโลแคลอรี นับว่าไม้โตเร็วเป็นเชื้อเพลิงที่มีราคาใกล้เคียง กับลิกันท์ แต่ต่ำกว่าน้ำมันเตาและก๊าซหุงต้ม ถ้าเปรียบเทียบต้นทุนพลังงานของไม้โตเร็วตาม ราคาตลาด ไม้ทั้งสามชนิดมีต้นทุนพลังงานระหว่าง 0.00016-0.00017 บาทต่อกิโลแคลอรี ซึ่งสูงกว่าลิกันท์เล็กน้อย ขณะที่ปัญหาในเรื่องมลภาวะของเชื้อเพลิงไม้มีน้อยกว่า ดังนั้นไม้ โตเร็วที่ปลูกโดยภาคเอกชนจึงสามารถขายให้กับอุตสาหกรรมบ่มใบยาสูบได้

การประเมินค่าผลตอบแทนจะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ต้นทุนผลได้ จากการขาย ณ แหล่งผลิตเมื่อครบรอบตัดฟัน 5 ปี ของสวนป่าขนาดใหญ่ สวนป่าของผู้ปลูกรายย่อย และการปลูก ตามโครงการตากร่มริน และแบ่งผลผลิตไม้พื้ที่ได้รับต่อไร่ออกเป็น 3 ระดับ คือ 36 , 45.5 และ 55 ลูกบาศก์เมตร โดยอาศัยราคาของไม้พื้จากป่าธรรมชาติในปัจจุบัน และแบ่งราคา ฮ่องกงเป็น 3 ระดับ คือลูกบาศก์เมตรละ 150 , 200 และ 250 บาท (หักค่าขนส่งในท้องถิ่น) โดยใช้อัตราส่วนลดตั้งแต่ 8%-30%

ที่อัตราส่วนลด 13% (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของ ธกส.) ภายใต้เงื่อนไขที่ดีที่สุด ถ้า ปริมาณไม้พื้นที่ไร่สูงสุดและ ขายได้ในราคาสูงสุด มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ภายในเวลา 5 ปี ของไม้กร ฉินยักษ์ หรือกร ฉินณรงค์โดยผู้ปลูกรายย่อยสูงสุดไร่ละ 3,792.23 บาท ไม้ยูคาลิปตัส โดยผู้ปลูกรายย่อยไร่ละ 3,166.02 บาท และโครงการตากรมรีนไร่ละ 344.12 บาท อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) เท่ากับ 58.65%, 44.40% และ 15.10% ตามลำดับ สำหรับ สวนป่าขนาดใหญ่ที่ทำการปลูกไม้ทั้งสามชนิด ผลตอบแทนมีค่าเป็นลบ อัตราผลตอบแทนของไม้ กร ฉินยักษ์ หรือกร ฉินณรงค์เท่ากับ 6.62% และไม้ยูคาลิปตัส 4.62%

ภายใต้เงื่อนไขใน ระดับปานกลาง โดยที่ผลผลิตและ ระดับราคาอยู่ในระดับกลาง มูลค่า ปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของสวนป่ารายย่อยที่ปลูก กร ฉินยักษ์ หรือกร ฉินณรงค์ไร่ละ 1,569.35 บาท สำหรับไม้ยูคาลิปตัส ไร่ละ 942.61 บาท อัตราผลตอบแทนเท่ากับ 36.89% และ 24.68% ตามลำดับ มูลค่าปัจจุบันสุทธิและ อัตราผลตอบแทนของสวนป่าขนาดใหญ่และ การปลูกตามโครงการ ตากรมรีนมีค่าเป็นลบทั้งหมด แสดงว่าผู้ลงทุนจะขาดทุนจากการดำเนินการ

ภายใต้เงื่อนไขที่เลวที่สุดซึ่งผลผลิตและ ระดับราคาต่ำสุด มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นลบ ทั้งหมด อัตราผลตอบแทนมีค่าเป็นบวกเฉพาะ สวนป่ากร ฉินยักษ์ หรือกร ฉินณรงค์ และ ยูคาลิปตัส โดยผู้ปลูกรายย่อย ซึ่งจะลดลงเหลือ 10.17% และ 0.48% เท่านั้น

การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการตัดฟันไม้เมื่ออายุ 3 ปี ณ แหล่งผลิตโดยใช้ข้อมูลผลผลิตจริง ผลตอบแทนที่ได้ยังคงเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสรุปได้ว่าสวนป่ารายย่อยที่มีการลงทุนค่า ผู้ปลูกยังคงได้รับผลตอบแทนพอสมควร แต่การลงทุนขนาดใหญ่และ การปลูกตามโครงการตากรมรีน ผู้ปลูกจะไม่คุ้มทุนถ้าขายผลผลิตได้เพียงในรูปของไม้พื้นที่ และในบรรดาไม้โตเร็วทั้ง 3 ชนิด ไม้ กร ฉินยักษ์จะให้ผลตอบแทนสูงสุด รองลงมาได้แก่ ไม้ยูคาลิปตัส สำหรับไม้กร ฉินณรงค์ผลตอบแทนมีค่าลบเพราะ ผลผลิตจริงต่ำมาก อนึ่งการขายไม้โตเร็วในรูปของไม้พื้นที่ในท้องถิ่นอื่นที่มีราคา สูงจะไม่คุ้มทุนเพราะ ต้นทุนค่าขนส่งสูงกว่ารายได้ที่ได้รับเพิ่มขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนของไม้โตเร็วกับพืชเศรษฐกิจที่ปลูกในพื้นที่แห้งแล้ง การปลูกไม้โตเร็วโดยผู้ปลูกรายย่อยสามารถทดแทนพืชเศรษฐกิจที่ให้ผลตอบแทนต่ำ เช่น ข้าวโพด-ถั่วเขียว ข้าวโพด-ข้าวฟ่าง และ ถั่วเขียว-ถั่วเหลือง ยกเว้นการปลูกทดแทนมันสำปะหลังซึ่งรายได้ต่อไร่ของมันสำปะหลังตามราคาในปีที่ศึกษาค่อนข้างสูง การทดแทนทำได้ยากเว้นแต่ในกรณีที่ราคา มันสำปะหลังจะมีแนวโน้มลดลง

ในปัจจุบันมีผู้ลงทุนปลูกยูคาลิปตัส เป็นจำนวนมาก ผู้ปลูกที่มีการลงทุนต่อไร่สูงจะไม่คุ้มทุนถ้าไม่สามารถขายผลผลิตได้ในราคาสูงกว่าการขายเป็นไม้ฟืน ดังนั้นเนื่องจากรัฐเป็นผู้มีบทบาทในการส่งเสริมการปลูกไม้ชนิดนี้ จึงต้องจัดเตรียมตลาดและส่งเสริมอุตสาหกรรมในท้องถิ่นเพื่อรองรับผลผลิตที่เข้าสู่ตลาด กวดยกเว้นการลักลอบการทำไม้ที่ผิดกฎหมายไม่ให้ไม้จากป่าธรรมชาติมาแข่งขันกับไม้โตเร็วที่ผู้ปลูกรายย่อยปลูกขึ้นแล้ว สามารถขายได้คุ้มทุนในรูปของไม้ฟืน ส่วนผู้ที่กำลังอยู่ในระหว่างการตัดสินใจลงทุนก็จะต้องมีการให้ข้อมูลที่ถูกต้องทั้งในด้านการปลูก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อจำกัดของไม้ในการทำประโยชน์และ ข้อจำกัดในด้านการตลาด

Thesis Title	Evaluation of Economic Returns from Fast Growing Forest Plantations.
Author	Miss Arunee Intrapairoj
M.Econ	Master of Economics
Examining Committee	Assoc.Prof.Dr. Mingsarn Kaosa-ard Chairman Lecturer Dr. Sangkom Suwannarat Member Assoc.Prof.Dr. Luechai Chulasai Member

Abstract

The aims of this thesis are to investigate a) market prospects of fast growing tree species and b) the commercial returns on fast growing forest plantations. The species chosen for the study are :

Leucaena leucocephala , Acacia auriculiformis , and Eucalyptus camaldulensis.

In general the output from forest plantations can be used a) to replace imported sawn timber; b) as fuelwood for industrial works and c) as timber and fire wood for rural consumption.

The study indicates that the three species under investigation do not possess desirable characteristics for sawn timber. In particular, Eucalyptus camaldulensis timber tends to split and crack. Forest plantations in the North are also disadvantaged by high transport cost, which reduces the economic feasibility of selling the output as raw materials for other construction material and the pulp industry.

In addition a pulp industry in the North cannot be expected to be established shortly as the industry requires substantial investments, high technology and management skills.

All three species however can be used as firewood. At present the output of the forest plantations in the North can only fulfil 1.1 per cent of total firewood requirements, but a large part of the total firewood requirement of the rural population can be met from illegal collection and cutting. Therefore in this study only the demand from the tobacco curing industry has been considered.

The prospect of supplying firewood to the tobacco curing industry depends on their cost relative to those of alternative supplies. It is found that the cost of energy from Leucaena leucocephala (under a small-scale production system) valued at factor cost is the lowest i.e. 0.00007 baht/kilocalorie. In general the energy cost of fast growing trees are comparable to lignite but lower than LPG and bunker oil. The energy costs valued at market prices of the 3 species range between 0.00016-0.00017 baht/kilocalorie which are higher than the energy cost of lignite but firewood produces less pollution. It is likely that they will be accepted as firewood in the tobacco curing industry.

The net present value and the internal rate of returns technique are used to evaluate commercial returns to growers. Three levels of output and prices are assumed for both 3 and 5 year rotation and the NPV are computed at discount rates from 8% to 30%.

At the discount rate of 13% (loan rate from BAAC) and given the most favourable assumptions of output and prices (55 cubic metres/rai and 250 baht/m³) the net present values under a 5-year rotation of Leucaena leucocephala or Acacia auriculiformis are 3,792.23 baht/rai for small growers, 3,166.02 baht/rai for eucalypt and 344.12 baht/rai for the Tak Project. The internal rate of return (IRR) of these projects are 58.65%, 44.40% and 15.10% respectively. It is estimated that the large scale plantations will make losses. Their NPV have negative values and the IRR of Leucaena leucocephala or Acacia auriculiformis is 6.62% and that of Eucalyptus camaldulensis is 4.62%.

Under the assumptions of a moderate output of 45.5 m³ per rai and prices of 200 baht/m³, the NPVs of small growers are 1,569.35 baht per rai for Leucaena leucocephala or Acacia auriculiformis and 942.61 baht for Eucalyptus camaldulensis. The internal rate of returns equal 36.89% and 24.68% respectively. Large-scale plantations and those under the Tak project will again make losses.

Under the most unfavorable assumptions, the NPVs for all growers are negative. The small growers' IRRs decrease to 10.17% for Leucaena leucocephala or Acacia auriculiformis and 0.48% Eucalyptus camaldulensis. Given the existing local prices, growers in Chiang Mai will fetch the highest returns while growers in Nan will obtain the lowest.

The same analysis is repeated for a 3-year rotation. The results are similar. It can be concluded that small growers with low investments will obtain reasonable returns under favorable assumptions and large-

scale and heavy investments will not be economic. Of the three species, Leucaena leucocephala tends to give the highest returns followed by Eucalyptus camaldulensis. Acacia auriculiformis generates negative returns because of low yield. In addition, high transport costs inhibit the possibility of moving output for sales in other region.

When the returns from fast growing trees are compared with the crops planted in arid area, it is found that the 3 species can substitute the crop system which yield low returns such as : maize-mung bean, maize-sorghum and mung bean-soya bean except for tapioca.

At present eucalypt plantations are widely promoted without given due attention to market prospects. Since the government also plays an active role in promoting this specie, it should provide the market and support for the local plantations e.g. strick enforcement of forest laws. Finally, investors should to receive sufficient and accurate information concernring utilization and market constraint.

กิติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิทยานิพนธ์นี้ ในอันดับแรกผู้เรียบเรียงขอกราบขอบคุณ รศ.ดร.มิ่งสรรพ ขาวสอาดเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาได้รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และตลอดเวลาที่มีค่าในการให้คำแนะนำในด้านการค้นคว้า เรียบเรียง ตรวจสอบแก้ไขงาน และความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ตลอดมา จนงานสำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอกราบขอบคุณคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ อจ.ดร.สังคม สุวรรณรัตน์ รศ.ดร.ลือชัย จุฬาสัย และรศ.ดร.มิ่งสรรพ ขาวสอาด ที่กรุณาให้คำแนะนำที่มีค่าและ การตรวจสอบวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี ขอกราบขอบคุณ ดร.อภิชาติ ขาวสอาด คุณ โกวิท สมบูรณ์ และคุณสมเกียรติ กลั่นกลิ่น ที่กรุณาให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในด้านความรู้ที่เกี่ยวกับวิชาการป่าไม้ ตลอดจนจัดหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ขอกราบขอบคุณ อจ.ดร.เบญจพรรณ ชินวัตร ที่กรุณาตรวจทานวิทยานิพนธ์ตลอดจนคำแนะนำที่มีค่าซึ่งทำให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ขึ้น ขอกราบขอบคุณ คุณอรรรถพล ตูลารักษ์ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลภาคสนามและคำแนะนำต่าง ๆ ขอขอบคุณ คุณเล็ก แห่งสำนักงานการเกษตรคอยูเอชเออร์ คุณบรรพต อินทรไพโรจน์ คุณมิตร ชัยพินิจ คุณธีรยุทธ เอมาวัฒน์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของกองแผนงาน กรมป่าไม้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ป่าไม้เขตแพร่ สำนักงานเกษตรจังหวัดตาก กรอ.ตาก สมาคมผู้มัมไบยาสูบ ซึ่งกรุณาให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ ขอขอบคุณ คุณเพ็ญพร มโนวรรณ ที่ได้จัดเตรียมเรียงและแก้ไขบรรณานุกรม ขอขอบคุณคุณพัลลภ อินทรไพโรจน์ และคุณวิสุทธิ์ วทานิชกุล ที่ให้ความช่วยเหลือ ในการจัดพิมพ์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ และคุณอัมพร ลิปวงศ์วัฒนกิจ ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการจัดพิมพ์วิทยานิพนธ์ทั้งหมด

ความดีของวิทยานิพนธ์นี้ผู้เรียบเรียงขอมอบให้กับคุณพ่อ คุณแม่ อันเป็นที่รักและเคารพเพียงส่วนความผิดพลาดและ ข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์นี้ผู้เรียบเรียงขออภัยไว้แต่เพียงผู้เดียว

อรุณี อินทรไพโรจน์

9 มีนาคม 2529