

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



242267

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมอันจำเป็นในการปลูกป่าไม้สัก  
ของเกษตรกรรายย่อย จังหวัดเชียงใหม่

อรุณรรณ ป่ระภินธุ์

จิตวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
กุมภาพันธ์ 2554



242267

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งสนับสนุนอันจำเป็นในการปลูกป่าไม้สัก  
ของเกษตรกรรายย่อย จังหวัดเชียงใหม่



อรพรรณ ประดิษฐ์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
กุมภาพันธ์ 2554

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งสนับสนุนอันจำเป็นในการปลูกป่าไม้สัก  
ของเกษตรกรรายย่อย จังหวัดเชียงใหม่

อรพรรณ ประดิษฐ์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

รศ.ดร.จรรยาภรณ์ ปัญญาวดี

.....กรรมการ

รศ.ไพฑูรย์ รอดวินิจ

.....กรรมการ

ผศ.ดร.กมล งามสมสุข

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รศ.ไพฑูรย์ รอดวินิจ

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผศ.ดร.กมล งามสมสุข

11 กุมภาพันธ์ 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จขึ้นได้ ต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนาน ผ่านปัญหาและอุปสรรคต่างๆ มากมาย ซึ่งกว่าจะสำเร็จขึ้นได้ ผู้เขียนได้รับกำลังใจและการสนับสนุนจากหลายบุคคลมาโดยตลอด ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รศ.ไพฑูรย์ รอดวินิจ ที่สละเวลาอันมีค่าเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้ความรู้ คำแนะนำ คอยอ่านงานในการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนผู้เขียนสามารถทำวิทยานิพนธ์ได้จนเสร็จสมบูรณ์ กราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.กมล งามสมสุข ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่ารับเป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.วราภรณ์ ปัญญาวดี ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำชี้แนะเพื่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์ และ อ.ดร.จิรวรรณ กิจชัยเจริญ ที่คอยให้คำแนะนำ ตักเตือน ประสานงานด้านต่างๆ แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ คุณอนุสรณ์ อินทวงศ์ และคุณนราพันธ์ จันทร์กระจาย ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือ ในการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณอู๋และพีตอง เจ้าหน้าที่ป่าไม้จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้คำแนะนำในการเก็บข้อมูล และให้ข้อมูลสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอขอบคุณพี่โอง (น้ำปิง) พี่ป้อ พี่หม่อม อัมพา เอ็น เป็ด ทรายและเพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ เกษตรทุกๆ คน สำหรับความช่วยเหลือต่างๆ และกำลังใจ ขอขอบคุณเกษตรกรทุกท่านที่ได้สละเวลาในการตอบแบบสอบถามเพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ขอขอบคุณ คุณทิพวรรณ คุณสุภาพ คุณสมชาย และเจ้าหน้าที่ภาควิชาทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ เป็นอย่างดี ตลอดระยะเวลาการศึกษาที่ผ่านมา

และขอกราบขอบพระคุณบุคคลสำคัญคือ คุณพ่ออร่าม คุณแม่พรรณิ และน้องชายคุณอักรพล ประดิษฐ์ ตลอดจนคุณตาปาน คุณยายสมบูรณ์ วงศ์สุภา คุณป้ายุพิน คุณลุงอนุพงษ์ และญาติพี่น้องทุกๆ คน ขอขอบคุณครอบครัวที่อบอุ่น ซึ่งเป็นแรงใจที่สำคัญ คอยเลี้ยงดู ให้การสนับสนุนทั้งกำลังใจและกำลังทรัพย์เสมอมา ตลอดการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้

สุดท้ายนี้ หากมีข้อบกพร่องประการใดอันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียวและขออภัยเป็นอย่างสูงในความผิดพลาดนั้น และหวังอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์เล่มนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจที่จะทำการศึกษาต่อไป

อรพรรณ ประดิษฐ์

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งสนับสนุนอันจำเป็น ในการปลูกป่าไม้สักของเกษตรกรรายย่อย จังหวัดเชียงใหม่
ผู้เขียน	นางสาวอรพรรณ ประดิษฐ์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ไพฑูรย์ รอดวินิจ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผศ.ดร.กมล งามสมสุข อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

242267

การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนปลูกป่าไม้สักของเกษตรกรรายย่อย จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อทราบถึงความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนปลูกป่าไม้สักตามต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจริง ทั้งกรณีการปลูกที่มีรอบตัดฟัน 15 และ 30 ปี ตลอดจนเพื่อทราบถึงความสนับสนุนอันจำเป็นที่จะทำให้การลงทุนปลูกป่าไม้สักมีความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ และประสบผลสำเร็จในการขยายพื้นที่ป่าไม้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการปลูกป่า โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2537 – 2541 ในจังหวัดเชียงใหม่ และสภาพเศรษฐกิจสังคม ระบบการปลูกพืช ความคิดเห็นต่อโครงการ ต้นทุนการปลูกป่า และผลประโยชน์การปลูกป่าโดยตรงจากเนื้อไม้ ซึ่งประมาณการ ปริมาณและความเจริญเติบโตจากเส้นรอบวงที่ความสูงระดับอกของต้นไม้ตัวอย่างในแปลงปลูก ตามอายุสวนป่าของเกษตรกรตัวอย่างที่ร่วมโครงการด้วยวิธีการสุ่มหลายชั้นในการเลือกหมู่บ้าน ตัวอย่างและการสุ่มแบบกลุ่มในการเลือกเกษตรกรตัวอย่างจำนวน 80 ราย และเกษตรกรตัวอย่างที่ไม่ร่วมโครงการด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 40 ราย ส่วนผลประโยชน์ทางอ้อมด้านสิ่งแวดล้อม ใช้ ข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของดิน และการดูดซับก๊าซคาร์บอนจากการเปลี่ยนแปลงระบบพืชที่เป็นพืชไร่อายุสั้นเป็นสวนป่า เพื่อนำมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ โดยปรับต้นทุนและผลประโยชน์ให้เป็นไปตามที่เกิดขึ้นในกรณีต่างๆ และวิเคราะห์

ความสนับสนุนอันจำเป็นที่ทำให้การปลูกป่าไม้สักมีความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจและด้านการเงิน โดยเฉพาะความต้องการเงินทุนหรือสินเชื่อและการชำระคืนที่ทำให้การลงทุนปลูกป่าไม้สักสามารถดำเนินการและขยายตัวเติบโตต่อไปได้เองด้วยกลไกทางเศรษฐกิจ ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่ร่วมโครงการมีระดับการศึกษา ตำแหน่งทางสังคม และขนาดการถือครองที่ดินสูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ร่วมโครงการอย่างชัดเจน ส่วนปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจร่วมโครงการคือเงินอุดหนุนแบบให้เปล่าเป็นเงิน 3,000 บาทต่อไร่ โดยการปลูกป่าไม้สักที่รอบตัด 15 และ 30 ปีมีต้นทุนเป็นเงิน 21,597 และ 42,960 บาทต่อไร่ มีผลประโยชน์จากเนื้อไม้เป็นเงิน 46,466 และ 328,608 บาทต่อไร่ และมีผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการชะล้างพังทลายของดินที่ลดลงและการดูดซับก๊าซคาร์บอนที่เพิ่มขึ้นเป็นเงิน 1,182 และ 2,418 บาทต่อไร่ต่อปี ส่งผลให้การปลูกป่าไม้สักมีความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจในระดับสูง มีอัตราผลตอบแทนภายในถึงร้อยละ 31 และ 37 แม้ไม่รวมผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม แต่กลับไม่มีความเป็นไปได้ด้านการเงิน ด้วยเพราะการปลูกป่าไม้สักหรือไม้อื่นใดมีลักษณะเฉพาะที่สำคัญคือ เป็นการผลิตที่มีอายุการเพาะปลูกนานหลายสิบปีกว่าจะได้ผลผลิต ทำให้เกษตรกรซึ่งมีเงินทุนจำกัดไม่สามารถแบกรับภาระต้นทุนการปลูกสวนป่า อีกทั้งค่าใช้จ่ายครอบคลุมคร่าวในการดำเนินชีวิตไปก่อนเป็นเวลานาน โดยไม่มีผลประโยชน์คืนมาจนกว่าจะถึงกำหนดการตัดสาขายระยะและการตัดฟันได้ ในการนี้ทำให้เงินทุนภายนอกไม่ว่าจะอยู่ในรูปใด เช่น เงินอุดหนุน สินเชื่อปกติ สินเชื่อโครงการ และสินเชื่อการจ้างงานเนื้อไม้เป็นสิ่งที่สนับสนุนอันจำเป็นที่จะทำให้การปลูกป่าไม้สักของเกษตรกรมีความเป็นไปได้ด้านการเงิน โดยในรูปในรูปสินเชื่อของกรณีฐาน เกษตรกรจะมีความต้องการสินเชื่อในปีที่ 1 – 9 รวมเป็นเงิน 17,232 บาท และสามารถชำระดอกเบี้ยได้ตั้งแต่ปีแรกไปจนถึงก่อนการตัดสาขารวมเป็นเงิน 1,117 บาท และใช้คืนเงินต้นทั้งหมดได้ในปีที่ 15 แต่ถ้าสิ่งสนับสนุนเป็นเงินอุดหนุน เกษตรกรจะมีความต้องการเงินอุดหนุนในปีที่ 1 – 9 รวมเป็นเงิน 10,742 บาทต่อไร่ โดยไม่ต้องชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ย เพราะเป็นภาระของรัฐบาล และถ้าสิ่งสนับสนุนเป็นเงินอุดหนุนร่วมกับสินเชื่อ โดยให้เงินอุดหนุน 3,000 บาทต่อไร่เท่ากับโครงการปี พ.ศ. 2537 – 2541 จะต้องการสินเชื่อร่วมสนับสนุนอีกทางหนึ่ง ในปีที่ 1 – 9 รวมเป็นเงิน 14,232 บาทต่อไร่ และชำระดอกเบี้ยได้ตั้งแต่ปีที่ 1 ไปจนถึงปีที่ 14 เป็นเงิน 962 บาท และเงินต้นได้ในปีที่ 15 เป็นเงิน 14,232 บาท

<b>Thesis Title</b>	Economic Feasibility and Required Supports for Teak Plantation of Small Farmers in Chiang Mai Province		
<b>Author</b>	Miss Oraphan Pradit		
<b>Degree</b>	Master of Science (Agricultural Economics)		
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Assoc. Prof. Paitoon	Rodvinij	Advisor
	Asst. Prof. Dr. Kamol	Ngamsomsuke	Co-advisor

## ABSTRACT

242267

The study of economic feasibility and required supports for teak plantation of small farmers in Chiang Mai province had main purpose to acknowledge the feasibility in teak plantation on the basis of real cost and benefit of rotation 15 and 30 years by small farmers and the support required which makes economic feasibility in teak plantation and forest expend are tangible. Primary data from sample farmers under and not under economic forest plantation project in 1994 – 1998 in Chiang Mai province used multi – stage and cluster sampling to random 80 and 40 sample farmers respectively. The data included socio – economic, cultivation, attitude, production cost and woods benefit which estimated growth and capacity by collected the data of girth at breast from sample trees of the sample farmers follow the ages of teak. And secondary data from government and researches including forest plantation policy and environment benefit from decreasing soil erosion and absorbing carbon gas due to the change of field crop cultivation to forest plantation had collected to analyze economic feasibility of teak plantation by adjust the cost and benefit with real term and other cases included support required of financial infeasibility by using cash flow analysis to determine credit need and repayment to make financial feasibility for teak plantation of small farmers.

The result show that the farmers who under project had higher level in education, social position and cultivability. The major factor affected the decision to investment of teak plantation was the grant support 3,000 baht per rai. The production cost of rotation 15 and 30 years of teak plantation were 21,597 and 42,960 baht per rai, and the benefit from woods were 46,466 and 328,608 baht per rai, the benefit from decreasing soil erosion and absorbing carbon gas were 1,182 and 2,418 baht per rai per year. The teak plantation had highly economic feasibility with internal rate of return 31 and 37 such as previously study even though not include environment benefits. But not feasible in financial because of teak plantation used long-time for output resulting high accumulated cost of planting, long time for benefit and farmers ability to lade with highly cost for planting and live expenses. Then external capital such as grant, loan and woods mortgage were important support to make financial feasibility. By loan or mortgage both of rotations farmers demanded loan support in the 1 – 9 year with total principal of 17,232 baht and able to repay interest in the 1 – 14 year 1,117 baht and to repay the principle in the 15<sup>th</sup> year. While grant support for the planting of 2 rotations demanded grant in the 1- 9 year 10,742 baht with no repay for principal and interest. And partial grant support 3,000 baht per rai farmers demanded addition loan in the 1 – 9 year 14,232 baht and able to repay interest in the 1 - 14 year 962 baht and to repay all of principal in the 15<sup>th</sup> year.

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ต
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	3
1.4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่	3
1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา	3
1.5 วิธีการศึกษา	4
1.5.1 ข้อมูลและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	4
1.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	5
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดและทฤษฎี	13
2.1.1 ทรัพยากรธรรมชาติที่สร้างขึ้นใหม่ได้	13
2.1.2 การปลูกป่าไม้สัก	14
2.1.3 การศึกษาความเป็นไปได้ของการปลูกสักเชิงเศรษฐกิจโดย เกษตรกร	17
2.1.4 การประเมินมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติ	20
2.1.5 การคำนวณปริมาณไม้และความเจริญเติบโต	25

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
2.1.6	สมการการสูญเสียดินสากล	27
2.1.7	คาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้	29
2.1.8	การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์	32
2.2	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	34
2.2.1	ผลตอบแทนและความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจในการปลูกป่า ไม้สัก	34
2.2.2	ทัศนคติ ข้อจำกัด และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ	35
2.2.3	ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม	36
บทที่ 3	นโยบายการปลูกป่า และโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ	
3.1	นโยบายการปลูกป่า	38
3.1.1	นโยบายการปลูกสวนป่า	38
3.1.2	นโยบายส่งเสริมการปลูกป่าภาคเอกชน	41
3.2	โครงการส่งเสริมการปลูกป่าของภาครัฐ	45
3.3	โครงการส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจ	46
3.3.1	หลักการและเหตุผล	46
3.3.2	วัตถุประสงค์ของโครงการ	47
3.3.3	เป้าหมายของโครงการ	48
3.3.4	วิธีการดำเนินการ	49
3.3.5	หลักเกณฑ์การเบิกจ่ายเงินกองทุนปลูกป่าสำหรับเกษตรกรต่อไร่	50
3.3.6	การเข้าร่วมโครงการของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่	51
3.3.7	หลักการปลูกป่าไม้สักที่กรมป่าไม้ทำการส่งเสริมแก่เกษตรกร	53
บทที่ 4	สภาพทั่วไป และสภาพเศรษฐกิจสังคมและการปลูกป่าไม้สักของเกษตรกร	
4.1	สภาพทั่วไปในพื้นที่ศึกษา	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
4.1.1	สภาพภูมิประเทศ	55
4.1.2	สภาพภูมิอากาศ	56
4.1.3	ลักษณะทางธรณีวิทยา	56
4.1.4	ระบบทรัพยากรป่าไม้ น้ำ และที่ดิน	56
4.2	สภาพเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกร	59
4.2.1	สภาพเศรษฐกิจสังคมทั่วไป	59
4.2.2	ขนาดสมาชิกครอบครัว แรงงานครอบครัว อาชีพหลัก และกิจกรรมการเกษตร	61
4.2.3	ขนาดการถือครองที่ดิน สภาพการใช้ที่ดินและเอกสารสิทธิ์ที่ดินที่ถือครองของเกษตรกร	63
4.2.4	ระบบการปลูกพืชของเกษตรกร	65
4.2.5	การออมของครอบครัวเกษตรกร	67
4.2.6	หนี้สินค้างค่างก่อนและในปีการเพาะปลูก 2551/52 ของเกษตรกร	68
4.2.7	ค่าใช้จ่ายครัวเรือนของเกษตรกรที่ร่วมโครงการ	70
4.2.8	ความรู้ ความคิดเห็น และสาเหตุการตัดสินใจของเกษตรกร	71
4.2.9	ขนาด สภาพการใช้ประโยชน์ และสาเหตุในการเลือกแปลงที่ดินปลูกป่าไม้สัก	72
4.2.10	ความสนับสนุน และเงินอุดหนุนที่ได้รับ	73
4.2.11	ปัญหาการปลูกและความสนับสนุนที่ต้องการของเกษตรกร	74
4.2.12	ความมั่นใจและการดำเนินการต่อไปของเกษตรกร	75
4.2.13	การได้รับข้อมูล และความคิดเห็นของเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ	77
4.3	วิธีปฏิบัติและต้นทุนในการปลูกป่าไม้สักของเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2537 - 2541	79
4.3.1	การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก และการดูแลรักษา	79

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
4.3.2	ต้นทุนในการปลูกป่าไม้สัก	80
4.4	เส้นรอบวงไม้ตัวอย่างในแปลงปลูกป่าไม้สักของเกษตรกร	82
บทที่ 5	ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ และสิ่งสนับสนุนอันจำเป็น	82
5.1	ต้นทุนและผลประโยชน์ในการปลูกป่าไม้สัก	83
5.1.1	การวิเคราะห์โครงสร้างตลาดและราคาปัจจัยและผลผลิตการ ปลูกป่าไม้สัก	83
5.1.2	วิเคราะห์ต้นทุนการปลูกป่าไม้สัก	87
5.1.3	ผลประโยชน์การปลูกป่าไม้สัก	97
5.2	ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการปลูกป่าไม้สัก	114
5.2.1	ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	114
5.2.2	ความอ่อนไหวของความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	115
5.2.3	ความเป็นไปได้ทางการเงิน	117
5.2.4	สิ่งสนับสนุนอันจำเป็น	118
บทที่ 6	สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
6.1	สรุปผลการศึกษา	141
6.2	ข้อเสนอแนะ	144
เอกสารอ้างอิง		146
ภาคผนวก		150
ประวัติผู้เขียน		163

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	ราคาไม้ซุงสักจำแนกตามปริมาตรไม้	19
2.2	รายได้ต่อไร่จากการจำหน่ายไม้สัก	19
2.3	วิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม	23
2.4	ดัชนีคุณภาพไม้ห้องที่และความสูงของไม้เฉลี่ยเมื่ออายุ 16 ปี ของป่าไม้สักในภาคเหนือ	25
2.5	เส้นผ่าศูนย์กลางและความสูงของไม้สักในป่าที่ปลูกในสภาพพื้นที่ต่าง ๆ กัน	26
2.6	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย พ.ศ. 2520 – 2550	31
3.1	นโยบายปลูกป่า ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 1 - 10	39
3.2	พื้นที่ปลูกป่าที่ได้ดำเนินการโดยกรมป่าไม้ปีงบประมาณ พ.ศ. 2449 - 2552	40
3.3	โครงการปลูกป่าที่สำคัญและระยะเวลาดำเนินการ พ.ศ. 2504 – 2552	45
3.4	นโยบาย และมาตรการ หรือ โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 – 2541	47
3.5	วัตถุประสงค์ ยุทธศาสตร์และแผนงานเพื่อส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจภายใต้โครงการส่งเสริมเกษตรกรปลูกไม้เศรษฐกิจปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 – 2541	48
3.6	เป้าหมายและผลการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมเกษตรกรปลูกไม้เศรษฐกิจ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	49
3.7	แผนการดำเนินกิจกรรมและงบประมาณภายใต้โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 – 2551	50
3.8	จำนวนและเงื่อนไขการรับเงินอุดหนุนสำหรับเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 – 2541	51
3.9	จำนวนเกษตรกรที่จดทะเบียนปลูกป่าไม้สักและเนื้อที่สวนป่าสัก โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	52

**สารบัญตาราง (ต่อ)**

ตาราง		หน้า
4.1	สภาพเศรษฐกิจสังคมทั่วไปของเกษตรกรที่เข้าร่วมและไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	60
4.2	ขนาดครอบครัว แรงงานครอบครัว อาชีพหลักและกิจกรรมการเกษตรของเกษตรกรที่เข้าร่วมและไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	62
4.3	ขนาดการถือครองที่ดิน สภาพการใช้ที่ดินและเอกสารสิทธิ์ที่ดินที่ถือครองของเกษตรกรที่ร่วมและไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	64
4.4	การปลูกพืชของเกษตรกรที่ร่วมและไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	66
4.5	การออมของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	67
4.6	หนี้สินคงค้างก่อน และในปีการเพาะปลูก 2551/52 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	69
4.7	ค่าใช้จ่ายรายเดือนของครอบครัวเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	70
4.8	แหล่งข้อมูล ความรู้ และสาเหตุการตัดสินใจของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	72
4.9	ขนาด สภาพการใช้ที่ดิน และสาเหตุในการเลือกแปลงที่ดินปลูกป่าไม้สักของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมเกษตรกรปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	73
4.10	ความสนับสนุน และเงินอุดหนุนที่เกษตรกรได้รับตามโครงการส่งเสริมเกษตรกรปลูกไม้เศรษฐกิจของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	74

**สารบัญตาราง (ต่อ)**

ตาราง		หน้า
4.11	ปัญหาการปลูกและความสนับสนุนที่ต้องการของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	75
4.12	ความมั่นใจและการดำเนินการต่อไปของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	76
4.13	การได้รับข้อมูล และความคิดเห็นของเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 - 2541	77
4.14	ต้นทุนในการปลูกป่าไม้สักของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2537 - 2541	81
4.15	อายุไม้และเส้นรอบวงไม้เฉลี่ยในป่าไม้สักของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมเกษตรกรปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2537 - 2541	82
5.1	ดัชนีราคาผู้บริโภคจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2541 – 2550	84
5.2	ค่าสัมประสิทธิ์แนวโน้มดัชนีราคาผู้บริโภค จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2541 – 2550	85
5.3	ประมาณการดัชนีราคาผู้บริโภค ณ พื้นที่ศึกษา ตลอดอายุโครงการ	86
5.4	ต้นทุนในการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ณ พื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2552 ของเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	89
5.5	ต้นทุนการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ณ พื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2552 ของเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	91
5.6	ต้นทุนการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ของกรมป่าไม้ โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2537 -2541 และเกษตรกร ณ พื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2552	93
5.7	ประมาณการต้นทุนการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ที่ปรับตามดัชนีราคาผู้บริโภคของเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
5.8	ประมาณการต้นทุนการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ที่ปรับตามดัชนีราคา ผู้บริโภคของเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัด เชียงใหม่	96
5.9	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเส้นรอบวงกับอายุไม้	98
5.10	เส้นรอบวงไม้ที่ความสูงระดับอกและปริมาตรไม้ที่คำนวณได้จากการศึกษา ของกรมป่าไม้และจากแปลงปลูกป่าไม้สักของเกษตรกรที่เข้าร่วม โครงการ ส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	99
5.11	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรไม้และอายุสวนป่า	100
5.12	ประมาณการปริมาตรไม้ที่ทำเป็นสินค้าได้จากป่าไม้สักของเกษตรกรที่เข้าร่วม โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	102
5.13	ราคาจำหน่ายไม้สักสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ตั้งแต่ มิถุนายน พ.ศ. 2551	104
5.14	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเส้นรอบวงของไม้กับราคาไม้	105
5.15	ราคาไม้สักและราคาไม้สักที่ปรับตามดัชนีราคาผู้บริโภคตลอดอายุโครงการ	106
5.16	ประมาณการผลประโยชน์หลักด้านเนื้อไม้จากป่าไม้สัก ที่มีรอบตัดฟัน 15 ปี ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	107
5.17	ประมาณการผลประโยชน์หลักด้านเนื้อไม้จากป่าไม้สัก ที่มีรอบตัดฟัน 30 ปี ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	108
5.18	ปริมาณดิน และมูลค่าผลประโยชน์จากการชะล้างพังทลายของดินที่ลดลง ระหว่างการใช้ที่ดินก่อนและหลังโครงการ	110
5.19	ปริมาณคาร์บอน และผลประโยชน์จากการเก็บกักคาร์บอนที่เพิ่มขึ้น โดย เปรียบเทียบระหว่างการใช้ที่ดินก่อนและหลังโครงการ	113
5.20	สัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราผลตอบแทน ภายในของการปลูกป่าไม้สักของเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูก ไม้ เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	115

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
5.21 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวกรณีฐานของการปลูกป่าไม้สักของเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	116
5.22 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกร โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่: เงินทุนภายในของเกษตรกรเท่ากับ 0	120
5.23 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกร โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่: เงินทุนภายในของเกษตรกรเท่ากับ 0	121
5.24 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ภายใต้เงินทุนภายในและเงินอุดหนุนโครงการส่งเสริมเกษตรกรปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ : เงินทุนตนเองเท่ากับ 0 และได้รับเงินอุดหนุน 3,000 บาท/ไร่	123
5.25 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้เงินทุนภายในและเงินอุดหนุนโครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่: เงินตนเองเท่ากับ 0 และได้รับเงินอุดหนุน 3,000 บาท/ไร่	124
5.26 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกร โครงการส่งเสริมเกษตรกรปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่: เงินทุนภายในของเกษตรกรเท่ากับ 16,000 บาท ตามผลการศึกษาศรษฐกิจสังคม	126
5.27 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกร โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่: เงินทุนภายในของเกษตรกรเท่ากับ 16,000 บาท ตามผลการศึกษาศรษฐกิจสังคม	127
5.28 กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ภายใต้เงินทุนภายในของเกษตรกร โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่: เงินทุนภายในของเกษตรกร 16,000 บาท และได้รับเงินอุดหนุน 3,000 บาท/ไร่	129

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
5.29	กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้ เงินทุนภายในของเกษตรกร โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่: เงินทุนภายในของเกษตรกร 16,000 บาท และได้รับเงิน อุดหนุน 3,000 บาท/ไร่	130
5.30	กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ภายใต้ เงินทุนภายนอกในรูปแบบสินเชื่อและการจ้างของเกษตรกร โครงการส่งเสริม การปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	132
5.31	กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้ เงินทุนภายนอกในรูปแบบสินเชื่อและการจ้างของเกษตรกร โครงการส่งเสริม การปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	133
5.32	กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ภายใต้ เงินทุนภายนอกในรูปแบบสินเชื่อและการจ้างของเกษตรกร โครงการส่งเสริม การปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่: เมื่อได้รับเงินอุดหนุน 3,000 บาทต่อไร่	135
5.33	กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้ เงินทุนภายนอกในรูปแบบสินเชื่อและการจ้างของเกษตรกร โครงการส่งเสริม การปลูกไม้เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่: เมื่อได้รับเงินอุดหนุน 3,000 บาทต่อไร่	136
5.35	กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 15 ปี ภายใต้ เงินทุนภายนอกในรูปแบบเงินอุดหนุนของเกษตรกร โครงการส่งเสริมการปลูกไม้ เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	138
5.36	กระแสเงินสดในการลงทุนดำเนินการปลูกป่าไม้สักรอบตัดฟัน 30 ปี ภายใต้ เงินทุนภายนอกในรูปแบบเงินอุดหนุนของเกษตรกร โครงการส่งเสริมการปลูกไม้ เศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่	139

## สารบัญภาพ

รูป		หน้า
2.1	มูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ (Total Economic Value)	20