

Thesis Title	A Comparison of the Potential Economic Benefits from Two Types of Small Scale Neem Tree Farming in Thailand	
Author	Mr. Brian K. Cutshall	
M. Econ.	Economics	
Examining Committee	Assistant Prof. Dr. Satiean Sriboonruang	Chairman
	Assistant Prof. Dr. Benchaphun Eakasingh	Member
	Dr. David Thomas	Member

Abstract

Over the last several years, Thailand has found itself facing two major environmental crises at once. These being the rapid depletion of the national forest cover and the over use of synthetic pesticides. Both of these not only impact on the environment, but also effect the national economy as well. Therefore, it is extremely important that Thailand find a way to increase its forest cover and decrease the amount of synthetic pesticides it uses. The Thai Neem tree, *Azadirachta siamensis*, poses one part of the solution. Chemicals found in the neem tree's seeds can be used to produce an insecticide that is nontoxic to humans, livestock, and insects that feed on other insects. Neem timber can also be used to produce a wide range of products. However, the lack of knowledge regarding the potential economic benefits that can be gained from establishing small scale neem plantations could possibly hinder the development of markets for neem-based products. Moreover, at present two types of small scale neem farming exist in Thailand. The first, Sadao Thai tree farming, focuses on the uses of the tree's seed for insecticide production and the use of its

wood for timber. The second, Sadao Tawai tree farming, focuses on the harvest and sale of only the trees' flowers. The lack of knowledge regarding the potential economic benefits of each of these two types of neem tree farming could potentially hinder the development of neem tree plantations. Hence, the objectives of this study were as follows. Firstly, to study and compare the potential financial benefits from investing in two types of small scale neem tree farming in Thailand, namely Sadao Thai and Sadao Tawai tree farming. Secondly, to compare the economic benefits between small scale Sadao Thai and Sadao Tawai tree farming in Thailand.

This study analyzed the investment worthiness of each type of neem tree farming by calculating each projects Net Present Value (NPV), Benefit / Cost (B/C) ratio, and Internal Rate of Return (IRR). The study analyzed a total of 3,528 different Sadao Thai investment scenarios and 336 different Sadao Tawai scenarios. The Sadao Thai investment analysis considered 9 different seed and wood price combinations, investment projects including the purchase of land and the inclusion of 5 different opportunity costs, the inclusion of a government afforestation subsidy, and 4 different investment lengths. The Sadao Tawai analysis also considered investment projects including the purchase of land and the inclusion of 5 different opportunity costs, and 4 different investment lengths, but only considered 6 different flower and wood price combinations. External sensitivity analyses of each type of neem tree farming were also conducted.

The results of the study found that both the Sadao Tawai and Sadao Thai investment projects showed strong financial potential. However, the Sadao Tawai investments were found to have the largest overall Net Present Value (NPV) between the two, and thereby showed greater financial potential than the Sadao Thai investments. Yet, a review of all of the potential product industries that could be developed from neem seeds and timber suggests that the Sadao Thai investments have greater economic potential than the Sadao Tawai investments.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบศักยภาพผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการปลูก
สร้างสวนป่าไม้สะเดาขนาดเล็กสองรูปแบบในประเทศไทย

ชื่อผู้เขียน

นายไอรอน กัตชอลล์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร. เสดียร ศรีบุญเรือง	ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. เบญจพรรณ เอกะสิงห์	กรรมการ
ดร. เดวิด โทมัส	กรรมการ

บทคัดย่อ

หลายปีที่ผ่านมาพบว่าประเทศไทยกำลังเผชิญปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เข้าขั้นวิกฤตถึงสองปัญหา ได้แก่ ปัญหาการลดลงอย่างรวดเร็วของพื้นที่ป่าไม้ของประเทศและปัญหาการใช้สารเคมีในการฆ่าแมลงมากจนเกินไป ปัญหาดังกล่าวไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชาติด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศไทยจะต้องหาทางเพิ่มพื้นที่ป่าและลดปริมาณการใช้สารเคมีฆ่าแมลง ต้นสะเดาไทยหรือชื่อทางพฤกษศาสตร์เรียกว่า *Azadirachta siamensis* นั้นน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งของการแก้ไขปัญหาดังกล่าว สารเคมีที่พบในเมล็ดของต้นสะเดาสามารถนำมาผลิตยาฆ่าแมลงที่ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์, สัตว์ และแมลงชนิดที่กินแมลงเป็นอาหาร นอกจากนี้ไม้แปรรูปที่ได้จากต้นสะเดายังสามารถนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่มีประโยชน์ได้อีกมากมาย อย่างไรก็ตาม การขาดแคลนความรู้เกี่ยวกับผลตอบแทนทางด้านการเงินและเศรษฐกิจอันเกิดจากการปลูกสวนป่าสะเดาขนาดเล็กอาจเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาตลาดของผลิตภัณฑ์สะเดา และยังไปกว่านั้นปัจจุบันการปลูกสวนป่าสะเดาซึ่งมีอยู่สองชนิดในประเทศไทย ประเภทแรกเป็นการปลูกสะเดาไทยซึ่งเน้นด้านการ

นำเอาเมล็ดจากต้นมาผลิตยาฆ่าแมลงและใช้ไม้เพื่อการแปรรูปและประเภทที่สองคือการปลูกสะเดาทวายซึ่งเน้นการเก็บเกี่ยวและขายดอกสะเดาเท่านั้น ผลจากการขาดแคลนความรู้เกี่ยวกับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการปลูกสวนป่าสะเดาทั้งสองแบบนี้ อาจก่อให้เกิดอุปสรรคต่อการปลูกสะเดาไทย ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ ประการที่หนึ่ง เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบเกี่ยวกับผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนในการปลูกสวนป่าสะเดาขนาดเล็ก คือสะเดาไทยและสะเดาทวายในประเทศไทย ประการที่สอง เพื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนทางเศรษฐกิจระหว่างการปลูกสวนป่าสะเดาขนาดเล็กของทั้งสะเดาไทยและสะเดาทวายในประเทศไทย

การศึกษานี้ ได้วิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าของการลงทุนในการปลูกสวนป่าสะเดาแต่ละชนิดโดยใช้วิธีคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิของแต่ละโครงการ(NPV) การคำนวณโดยใช้สัดส่วนของรายได้และรายจ่าย (B/C) และอัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) การศึกษาได้ทำการวิเคราะห์สถานการณ์ทั้งสิ้นจำนวน 3,528 สถานการณ์ที่แตกต่างกันในการลงทุนปลูกสะเดาไทย และวิเคราะห์จำนวน 336 สถานการณ์ในการลงทุนปลูกสะเดาทวาย โดยในการวิเคราะห์การลงทุนปลูกสะเดาไทยได้พิจารณาถึงความแตกต่างกัน 9 รูปแบบของราคาเมล็ดพันธุ์และราคาเนื้อไม้ โครงการการลงทุนมีการซื้อที่ดินและต้นทุนค่าเสียโอกาสที่แตกต่างกัน 5 แบบ การให้เงินอุดหนุนของรัฐ และมีความแตกต่างของระยะเวลาการลงทุนจำนวน 4 ช่วงเวลา ส่วนการวิเคราะห์สะเดาทวายได้พิจารณาถึงโครงการการลงทุนที่ประกอบไปด้วย การซื้อที่ดินและต้นทุนค่าเสียโอกาสที่ต่างกัน 5 แบบ และมีระยะเวลาของการลงทุนที่แตกต่างกัน 4 ช่วงเวลาในทำนองเดียวกับสะเดาไทย แต่แตกต่างกันในประเด็นที่ว่า จะพิจารณาราคาดอกสะเดาและราคาเนื้อไม้ที่แตกต่างกัน 6 แบบ นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ถึงความไหวตัวของการลงทุนในการปลูกสวนป่าสะเดาทั้งสองรูปแบบด้วย

ผลการศึกษาพบว่า โครงการการลงทุนในการปลูกสร้างสวนสะเดาทวายและสะเดาไทยนั้นต่างให้ผลตอบแทนทางการเงินที่คุ้มค่า อย่างไรก็ตามการลงทุนปลูกสร้างสวนสะเดาทวายให้ผลตอบแทนทางการเงินที่สูงกว่าการลงทุนปลูกสร้างสวนสะเดาไทย จากการศึกษาผลผลิตอุตสาหกรรมทั้งหมดที่ได้จากเมล็ดสะเดาและไม้สะเดาแปรรูปนั้น พบว่า การลงทุนในการปลูกสะเดาไทยนั้นมีผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจที่สูงกว่าการลงทุนในการปลูกสะเดาทวายมาก