



มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

การศึกษาอิสระสำหรับนักศึกษา  
โครงการปริญญาโทสำหรับผู้บริหาร

เรื่อง

ธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์

โดย

นายประจักษ์

นาคประเสริฐ

เลขทะเบียน 4902010133

นายอานันท์

ภาณุวรรณ

เลขทะเบียน 4902010273

การศึกษาอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

โครงการปริญญาโทสำหรับผู้บริหาร

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

## บทสรุปผู้บริหาร ( Executive Summary )

น้ำมันหอมระเหยจากไม้กฤษณา เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่ต้องการในกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง เพื่อนำมาใช้เป็นน้ำหอมทาผิว รวมทั้งนำมาผสมเป็นน้ำหอมและเป็นส่วนผสมของยา

“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ร่วมกันดำเนินธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์ในรูปของ กลุ่มร่วมทุน โดยซื้อต้นกล้ามาปลูกบนพื้นที่ดินจำนวน 20 ไร่ ปลูกจำนวนไร่ละ 400 ต้น รวมทั้งหมด 8,000 ต้น

แนวทางที่ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ดำเนินกิจการในธุรกิจการปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์คือ เริ่มตั้งแต่การปลูกต้นกล้า ดูแลให้ต้นกฤษณาแข็งแรง สมบูรณ์ จนต้นกฤษณาที่มีอายุครบ 10 ปี ในปีที่ 11 ทำการเจาะลำต้น เพื่อให้ต้นไม้สร้างสารกฤษณาบริเวณรอยแผลที่เจาะเป็นเวลา 2 ปี ในปีที่ 13 ตัดต้นไม้ที่เกิดสารหอมกฤษณา ทำการสับและบดเป็นชิ้นเล็กๆส่งให้โรงกลั่นน้ำมันกฤษณาเพื่อทำการกลั่นสกัดจนได้น้ำมันหอมกฤษณา แล้วขายผลิตภัณฑ์ในรูปของ “น้ำมันหอมกฤษณา” ให้กับโรงงานกลั่นสกัดหรือพ่อค้าที่รับซื้อเพื่อนำไปขายต่ออีกทอดหนึ่ง

“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ใช้เงินลงทุนเริ่มแรกประมาณ 1 ล้านบาท ทำธุรกิจปลูกไม้กฤษณาบนพื้นที่ 20 ไร่ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งผลวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน จะสามารถสร้างกระแสเงินสดรับสุทธิหลังการเก็บเกี่ยวที่ประมาณว่าจะได้รับในปีที่ 13 ประมาณ 86.26 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันกระแสเงินสดรับสุทธิ (NPV) ประมาณ 8.53 ล้านบาท (ต้นทุนของเงินทุน กำหนดจาก Discount Rate 18 %) คิดเป็นผลตอบแทนโครงการ (IRR) เท่ากับ 33.57 เปอร์เซ็นต์ และอัตราผลตอบแทนกรณีนำผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนไปลงทุนต่อ (MIRR) เท่ากับ 27.76 เปอร์เซ็นต์ เทียบกับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสำหรับการลงทุนในตลาดหุ้นอยู่ที่ประมาณ 15% ทำให้โครงการนี้มีความน่าสนใจในการลงทุนค่อนข้างมาก

แต่อย่างไรก็ตาม ยังคงมีความเสี่ยงในการลงทุน จากปัจจัยภายนอกที่ควบคุมไม่ได้ เช่น ไฟป่าภัยแล้ง ภาวะราคาน้ำมันหอมกฤษณาในอีก 13 ปีข้างหน้าต่ำกว่าประมาณการ ต้นไม้สร้างสารกฤษณาน้อยกว่าประมาณการ ฯลฯ โดยทางกลุ่มก็ได้ทำการวิเคราะห์โอกาสและความรุนแรงของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น และแผนการในการป้องกันและแก้ไขไว้ล่วงหน้า คือ จัดหาเครื่องสูบน้ำและติดตั้งระบบน้ำตลอดแปลงปลูก ทำแนวกันไฟระหว่างแปลงปลูกกับเชิงเขา สมัครงเป็นสมาชิกชมรมไม้กฤษณาแห่งประเทศไทยเพื่อติดตามข้อมูลข่าวสารและเทคนิคการปลูกและกระตุ้นให้ต้นกฤษณาสร้างสารกฤษณา ปริมาณผลผลิตและราคาน้ำมันหอมกฤษณาทุกปี อัตราการเจริญเติบโตของตลาด ฯลฯ เพื่อให้การลงทุนในธุรกิจการปลูกไม้กฤษณาก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งต่อผู้ถือหุ้นและกับสังคมโดยรวม

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการแผนธุรกิจ “ธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์” ฉบับนี้ ได้รับการสนับสนุนอย่างยิ่งจาก  
อาจารย์ที่ปรึกษา และ คณะกรรมการ ซึ่งประกอบด้วย

- |                               |             |                      |
|-------------------------------|-------------|----------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ จิรัตน์     | สังข์แก้ว   | อาจารย์ที่ปรึกษา     |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โอภาส   | โสคติลักษณ์ | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.เอกจิตต์ | จึงเจริญ    | กรรมการ              |
| 4. อาจารย์                    | ปิติพีร์    | กรรมการ              |

ทั้งสี่ท่านได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษาและคำแนะนำการทำโครงการ “ธุรกิจปลูกไม้  
กฤษณาเชิงพาณิชย์” ผลักดันให้เกิดการเรียนรู้และการทำงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้รายงานฉบับนี้มีความ  
สมบูรณ์ตามหลักวิชาการ ทำให้โครงการแผนธุรกิจนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

นอกจากนี้คณะผู้จัดทำใคร่ขอขอบคุณ คุณ สุพัตรา วิจิษณ์จินดาภัย และ คุณ กฤษณพงศ์ ฝโลศีลปี่  
รวมไปถึงเจ้าของโรงกลั่นน้ำมันกฤษณาที่ได้ให้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อประกอบการทำรายงานแผนธุรกิจฉบับนี้ ได้แก่

- |                  |            |                                                                   |
|------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. คุณ เฉลิมชัย  | สมมุง      | ประธานชมรมผู้ปลูกไม้กฤษณา จ. ตราด                                 |
| 2. คุณ พิชิตพงษ์ | สิงห์พันธ์ | เจ้าของโรงกลั่นน้ำมันกฤษณาและบริษัทสยามอะคราเว็ด<br>จำกัด จ. ตราด |
| 3. คุณ กมลวรรณ   | ศรีกล้า    | เจ้าของโรงกลั่นน้ำมันกฤษณา กมลวรรณ จ. ปราจีนบุรี                  |
| 4. คุณ วันเพ็ญ   | ริมส์      | เจ้าของโรงกลั่นน้ำมันกฤษณา จ. ปราจีนบุรี                          |

คณะผู้จัดทำจึงขอแสดงความขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ

31 พฤษภาคม 2551

## สารบัญ

	เรื่อง	หน้า
	บทสรุปผู้บริหาร	1
	กิตติกรรมประกาศ	2
บทที่ 1	บทนำ	9
	แนวทางการดำเนินธุรกิจในระยะสั้น (Short Term Plan)	10
	แนวทางการดำเนินธุรกิจในระยะยาว (Long Term Plan)	11
	ไม้กฤษณาที่ปลูกเชิงเศรษฐกิจ และแหล่งปลูก (Agar Tree dor Business)	11
	การวิเคราะห์สถานการณ์และโอกาสทางธุรกิจ (Environment & Opportunity Analysis)	11
	แนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณา	13
	วิเคราะห์สภาพแวดล้อม	13
	ผู้ผลิตไม้กฤษณาในภูมิภาค	14
	การวิเคราะห์ ผลิตภัณฑ์	15 - 16
บทที่ 2	โครงสร้างอุตสาหกรรม	17
	แผนภูมิเส้นทางการเดินทางผลิตภัณฑ์	17
	สรุปรูปแบบธุรกิจ	20
บทที่ 3	โอกาสในการทำธุรกิจ	21
	การวิเคราะห์ STEP	21
	การวิเคราะห์ธุรกิจโดยใช้ Five Force Model	22
	วิเคราะห์ Suppliers	22
	วิเคราะห์ ลูกค้า (Customer Analysis)	25
	วิเคราะห์ คู่แข่ง (Competitors Analysis)	26
	วิเคราะห์ สินค้าทดแทน (Substitution Product)	29
	วิเคราะห์ คู่แข่งรายใหม่ (New Entrants)	29
	สรุปผลวิเคราะห์ ด้วย Five Force Model	30
บทที่ 4	กลยุทธ์องค์กร	31
	SWOT Analysis	33
	TOWS Analysis	34
	กลยุทธ์ด้านการผลิต (Production Strategy)	35
	กลยุทธ์ด้านการตลาด (Marketing Strategy)	36
	รูปแบบการขายผลิตภัณฑ์	37

บทที่ 5 งานวิจัยการตลาด	39
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	39
การประเมินผลการวิจัย	39
ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก	40
บทที่ 6 แผนการเงินและการประมาณการทางการเงิน	41
การวิเคราะห์ทางการเงิน	41
สมมุติฐานภาพรวมของการจัดทำบการเงิน	41
สรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน	42
วิเคราะห์งบการเงินในกรณี Base Case	43
การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในกรณี Base Case	45
วิเคราะห์งบการเงินในกรณี Best Case	46
การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในกรณี Best Case	47
วิเคราะห์งบการเงินในกรณี Worst Case	48
การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในกรณี Worst Case	49
บทสรุปทางการเงิน	50
บทที่ 7 การวิเคราะห์ความเสี่ยงและแผนฉุกเฉิน	51
แผนภาพสรุปโอกาสเกิดความเสี่ยงและระดับความรุนแรง	51
ความเสี่ยงในตัวผลิตภัณฑ์ (Product Risk)	52
ความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจ (Operation Risk)	52
ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk)	54
บทที่ 8 บทส่งท้าย	55
สรุปการวิเคราะห์ด้านการผลิต	55
สรุปการวิเคราะห์ด้านการตลาด	55
สรุปการวิเคราะห์ด้านการเงิน	55
สรุปการวิเคราะห์ความเสี่ยงรวมถึงปัจจัยเสี่ยงในทุกด้าน	55
ข้อสรุปของแผนธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์	55

## ภาคผนวก

ภาคผนวก 1.	กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการปลูกไม้กฤษณา	56
ภาคผนวก 2.	การปลูกและดูแลไม้กฤษณา	57
ภาคผนวก 3	สายพันธุ์ต่างๆของ ไม้กฤษณา	59
ภาคผนวก 4	การกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณา	60
ภาคผนวก 5	กระบวนการกลั่นน้ำมันหอมกฤษณาโดยสังเขป	61 - 63
ภาคผนวก 6	รายชื่อสถานประกอบการ โรงงานสกัดน้ำมันไม้กฤษณา แผนที่แสดง จังหวัดที่มีโรงงานกลั่น สกัด บางส่วน	64 - 65 66
ภาคผนวก 7	ตารางเปรียบเทียบ การลงทุน – ผลตอบแทน	67 - 69
ภาคผนวก 8	แบบสอบถาม	70 - 71
ภาคผนวก 9	สรุปผลสัมภาษณ์เชิงลึก โรงงานกลั่น และ ผู้ปลูกต้นกฤษณา	72 - 75
ภาคผนวก 10	ต้นทุนทางการเงิน	76
ภาคผนวก 11	สมมุติฐานสำหรับการวิเคราะห์ทางการเงิน	78
	11.1 ตารางสรุปงบการเงินในกรณี Base Case	79 - 82
	11.2 ตารางสรุปงบการเงินในกรณี Best Case	83 - 86
	11.3 ตารางสรุปงบการเงินในกรณี Worst Case	87 – 90
ภาคผนวก 12	แผนที่เส้นทางไปยังแปลงปลูกไม้กฤษณาของ “ กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน ”	91
ภาคผนวก 13	เอกสารอ้างอิง	92

## สารบัญภาพ

	เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 1	ปริมาณผลผลิต ในประเทศต่างๆทั่วภูมิภาค	14
ภาพที่ 2	ผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณา น้ำมันกฤษณา และตลาด ชื้อ-ขาย น้ำมันกฤษณา	16
ภาพที่ 3	แผนภูมิเส้นทางของผลิตภัณฑ์	17
ภาพที่ 4	Five Force Analysis	22
ภาพที่ 5	กลุ่มผู้ปลูกต้น ไม้กฤษณา	27
ภาพที่ 6	แหล่งผลิตในประเทศต่างๆ และความต้องการผลิตภัณฑ์ของตลาดทั้งหมด	28
ภาพที่ 7	สรุปแนวโน้มและผลกระทบ จาก Five Force Model	30
ภาพที่ 8	แปลงปลูกไม้กฤษณาของ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน”	31
ภาพที่ 9	ภาพแสดงไม้ที่เกิดสารกฤษณา การตัด การสับ การบด ไม้ที่ผ่านการบดแล้ว	38
ภาพที่ 10	ชุดหลุมโดยเครื่องจักร และการปลูก	57
ภาพที่ 11	ไม้กฤษณาที่ผ่านการสับ การเจาะ ใส่สารกระตุ้น และไม้ที่มีสารกฤษณาเกิดขึ้นหลังเกิดบาดแผล	60
ภาพที่ 12	ไม้กฤษณาที่ผ่านการบด	61
ภาพที่ 13	การหมักไม้กฤษณา	61
ภาพที่ 14	การกลั่นสกัดน้ำมันกฤษณา	62
ภาพที่ 15	การเก็บ – แยก น้ำมันหอมกฤษณาจากหม้อกลั่น	63
ภาพที่ 16	แผนที่แสดงที่ตั้งของโรงงานกลั่นสกัดน้ำมันหอมกฤษณา บางส่วน	66
ภาพที่ 17	การสังเกตเกรดของไม้กฤษณา โดยการดูการลอย – จม น้ำ และ ค่า ถ.พ.	75
ภาพที่ 18	แผนที่เส้นทางไปยังแปลงปลูกไม้กฤษณาของ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน”	91

## สารบัญตาราง

	เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 1	ข้อมูลการส่งออกน้ำมันหอมกฤษณาของ บริษัท เอสเซติกพลัส จำกัด	12
ตารางที่ 2	การส่งออกน้ำมันกฤษณาในช่วง ปี2549–2551ของ บ .Ajmal International Trading Co. LL	12
ตารางที่ 3	ข้อมูลและสถิติการส่งออกผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณาผ่าน ไซเตส	12
ตารางที่ 4	การวิเคราะห์ TOWS	34
ตารางที่ 5	อัตราภาษีสำหรับนิติบุคคล	42
ตารางที่ 6	สรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน	42
ตารางที่ 7	การประมาณเงินทุนที่ต้องใช้ในแต่ละปี	44
ตารางที่ 8	งบกำไรขาดทุนกรณี Base Case	44
ตารางที่ 9	วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนกรณี Base Case	45
ตารางที่ 10	Breakeven point ในกรณี Base Case	45
ตารางที่ 11	งบกำไรขาดทุนกรณี Best Case	46
ตารางที่ 12	วิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน ในกรณี Best Case	47
ตารางที่ 13	Breakeven Point ในกรณี Best Case	47
ตารางที่ 14	งบกำไรขาดทุนกรณี Worst Case	48
ตารางที่ 15	วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน ในกรณี Worst Case	49
ตารางที่ 16	Breakeven Point ในกรณี Worst Case	49
ตารางที่ 17	โอกาสเกิดความเสี่ยงและระดับความรุนแรง	51
ตารางที่ 18	รายชื่อสถานประกอบการ โรงงานสกัดน้ำมันไม้กฤษณา	65
ตารางที่ 19	ตารางผลตอบแทนการลงทุนบริษัทท้าวู๊ด ฟอว์เรสตรี้ จำกัด	67
ตารางที่ 20	ตารางผลตอบแทนการลงทุนบริษัท เอเชีย ฟอว์เรสตรี้ แมนเนจเม้น จำกัด	68
ตารางที่ 21	ตารางผลตอบแทนการลงทุนสวนไม้หอมกฤษณาวังแก้ว	68
ตารางที่ 22	เปรียบเทียบและวิเคราะห์การลงทุนของแต่ละบริษัท	69
ตารางที่ 23	รายชื่อของโรงงานที่ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก	72
ตารางที่ 24	ตาราง ค่า Beta	76
ตารางที่ 25	ตาราง ค่า Risk Free Rate (Rf)	76
ตารางที่ 26	การหาค่า Rs (อัตราผลตอบแทนที่ผู้ถือหุ้นต้องการ)	77
ตารางที่ 27	สมมุติฐานสำหรับ “การวิเคราะห์ทางการเงิน	78
ตารางที่ 28	งบกำไรขาดทุน กรณี Base Case	79
ตารางที่ 29	บัญชีสินค้าระหว่างทำ กรณี Base Case	80

ตารางที่ 30	งบกระแสเงินสด กรณี Base Case	81
ตารางที่ 31	งบดุล กรณี Base Case	82
ตารางที่ 32	งบกำไรขาดทุน กรณี Best Case	83
ตารางที่ 33	บัญชีสินค้าระหว่างทำ กรณี Best Case	84
ตารางที่ 34	งบกระแสเงินสด กรณี Best Case	85
ตารางที่ 35	งบดุล กรณี Best Case	86
ตารางที่ 36	งบกำไร ขาดทุน กรณี Worst Case	87
ตารางที่ 37	บัญชีสินค้าระหว่างทำ กรณี Worst Case	88
ตารางที่ 38	งบกระแสเงินสด กรณี Worst Case	89
ตารางที่ 39	งบดุล กรณี Worst Case	90
ตารางที่ 40	เอกสารอ้างอิง	92

# บทที่ 1

## บทนำ

น้ำมันหอมระเหยจากไม้กฤษณา เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่ต้องการในกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง เพื่อนำมาใช้เป็นน้ำหอมทาผิว รวมทั้งนำมาผสมเป็นน้ำหอมและเป็นส่วนผสมของยา โดยหากที่เหลือจากการกลั่นเนื้อไม้กฤษณา รวมทั้งเศษไม้ สามารถนำมาใช้ผลิตรูป ส่วนใบและเปลือกของต้นกฤษณาสามารถนำมาใช้ผลิตยาโดยมีตลาดรองรับทั้งในและนอกประเทศ นอกจากนี้เนื้อของต้นกฤษณาหลังจากตัดต้นครั้งแรกแล้ว จะแตกกิ่งใหม่และเจริญเติบโตจนสามารถเจาะกระดุนเพื่อให้เกิดสารหอมกฤษณาได้เป็นครั้งที่สองในปีที่ 4 หลังการตัดครั้งแรก และหลังจากการตัดครั้งที่สองแล้ว สามารถเจาะโคนต้นเพื่อให้ไม้กฤษณาสร้างสารหอมกฤษณาที่บริเวณแก่นไม้ ซึ่งจะมีราคาสูงถึง ประมาณ 50,000 – 100,000 บาท ต่อ กิโลกรัม ขึ้นกับเกรด กลิ่น และ ลักษณะทางกายภาพของแก่นไม้

ประโยชน์และมูลค่าทางเศรษฐกิจของไม้ดังกล่าว ส่งผลให้ไม้กฤษณาเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ ทำให้ถูกลักลอบตัดจากป่าธรรมชาติตลอดเวลา

ไม้กฤษณา เป็นไม้ที่เกิดขึ้นเองในป่าเขตร้อนตามธรรมชาติ แต่เนื่องจากไม่มีการบริหารจัดการป่าธรรมชาติอย่างถูกวิธี ปัจจุบันจึงมีไม้กฤษณาในธรรมชาติเหลืออยู่น้อยมากเนื่องจากถูกลักลอบตัดเพื่อนำออกไปขาย ธรรมชาติไม่สามารถสร้างผลผลิตได้ทันและเพียงพอในการตอบสนองต่อความต้องการของตลาด จึงเริ่มมีการปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์ ประกอบด้วยผู้ปลูกกลุ่มใหญ่ 2 กลุ่ม ได้แก่ บริษัทปลูกป่าจัดการ และกลุ่มเกษตรกรทั่วไป ทั้งรายใหญ่และรายย่อย

“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ดำเนินธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์ขึ้น โดยซื้อต้นกล้ามาปลูกบนพื้นที่ดินจำนวน 20 ไร่ ปลูก จำนวนไร่ละ 400 ต้น รวมทั้งหมด 8,000 ต้น เพื่อตัดต้นขายให้กับโรงงานกลั่นสกัดน้ำมันหอมระเหย ราคาซื้อ ขาย ไม้กฤษณา ขึ้นกับคุณภาพน้ำมันหอมระเหย และปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่เกิดในต้นกฤษณาเมื่อต้นกฤษณามีอายุครบกำหนด ทั้งนี้การเกิดสารกฤษณาต้นกฤษณาที่ปลูกในเชิงพาณิชย์ ทำได้โดยวิธีการเจาะลำต้นแล้วปล่อยให้เกิดสารกฤษณาขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือหลังจากทำการเจาะลำต้นสามารถใส่สารกระตุ้นเพื่อให้เกิดสารกฤษณาเร็วขึ้น

(ดูรายละเอียดเพิ่มเติม “กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจปลูกไม้กฤษณา” ในภาคผนวก 1 หน้า 56)

เนื่องจากไม้กฤษณาเป็นไม้ที่ชอบอากาศชื้น ไม่ร้อนจัดจนเกินไป อีกทั้งยังต้องการน้ำอย่างสม่ำเสมอ สถานที่ปลูกจึงควรใกล้แหล่งน้ำและใกล้ป่า เพื่อให้ความชื้นจากป่าเป็นแหล่งรักษาและเพิ่มความชุ่มชื้นให้ต้นกฤษณา ทำให้ต้นกฤษณาสามารถเจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น

การมีพื้นที่แปลงปลูกอยู่ใกล้แหล่งน้ำจะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำนุบำรุงและดูแลรักษา เพื่อให้ต้นไม้เจริญเติบโตได้อย่างมาก

(ดูรายละเอียดเพิ่มเติม เรื่อง “การปลูกและการดูแลไม้กฤษณา” ในภาคผนวกที่ 2 หน้า 57)

แปลงปลูกไม้กฤษณาของ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” อยู่ห่างจากอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ซึ่งมีน้ำตลอดปีประมาณ 50 เมตร “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” มั่นใจว่าจะไม่ประสบปัญหาเรื่องแหล่งน้ำอย่างแน่นอน

การปลูกไม้กฤษณาใช้เวลาในการดูแลประมาณ 10 ปี เมื่อต้นกล้ามีอายุครบกำหนด และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโต ประมาณ 8 นิ้ว ขึ้นไป (โดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลาง สูงจากพื้น 1 เมตร) จะเริ่มเจาะลำต้นเพื่อกระตุ้นให้ต้นไม้สร้างสารกฤษณา หลังจากเจาะลำต้นประมาณ 1.5 - 2 ปี ต้นกฤษณาจะสร้างสารกฤษณาขึ้น มีสภาพเป็นน้ำมันหอมกฤษณาแทรกอยู่ในเนื้อไม้ เมื่อไม้โตเต็มที่สามารรถตัดเพื่อนำไปผ่านกระบวนการกลั่น (Distillation) เพื่อสกัดและแยกน้ำมันกฤษณาออกจากเนื้อไม้

“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ใช้เงินลงทุนเริ่มแรกประมาณ 1 ล้านบาท และมีเงินลงทุนระหว่างปีในช่วงปีที่ 2 จนถึงปีที่ตัดต้นกฤษณาส่งถึงโรงงานในต้นปีที่ 13 เฉลี่ยประมาณปีละ 2.8 ล้านบาท

*(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเรื่อง “แผนการเงินและการประมาณการทางการเงิน” ใน บทที่ 6)*

จากการวิเคราะห์เบื้องต้นโดยการทำ SWOT และ TOWS Analysis “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” พบว่า โอกาสในการทำธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์ มีความเป็นไปได้ โดยสามารถกำหนดกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจ ดังนี้

### แนวทางการดำเนินธุรกิจในระยะสั้น

- ซื้อต้นกล้าไม้กฤษนามาปลูกบนที่ดิน 20 ไร่ เพื่อตัดต้นขายให้แก่โรงงานกลั่นสกัดน้ำมันหอมกฤษณา
- เน้นจุดขายการทำเกษตรแบบธรรมชาติและปลอดภัย โดยใช้วิธีการกระตุ้นการเกิดสารกฤษณา โดยวิธีเจาะลำต้นและปล่อยให้ต้นกฤษณาสร้างสารหอมกฤษณาเองตามธรรมชาติ
- ประชาสัมพันธ์ถึง Differentiate ของผลิตภัณฑ์ของ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” เช่น เป็นสวนกฤษณาปลอดภัย และ ไม้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- トラブที่ยังไม่มีสารที่ใช้เร่งและกระตุ้นการเกิดสารกฤษณาเป็นของตนเองและการซื้อเทคโนโลยีจากผู้อื่นมีราคาแพง ยังคงเน้นการผลิต โดยวิธี “การเกิดสารหอมกฤษณาตามธรรมชาติ” เป็นจุดขาย
- สร้างความสัมพันธ์ และเป็นพันธมิตรกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ รวมทั้งโรงงานให้มากที่สุด
- ปลูกพืชเศรษฐกิจ อายุสั้นแทรกในแปลงกฤษณา เพื่อให้มีรายได้เสริม ระหว่างที่รอเก็บเกี่ยวผลผลิตจากไม้กฤษณา เช่น กัญชง มะละกอ
- หาซื้อต้นกฤษณาที่มีขนาด และอายุ ที่เกษตรกรรายอื่นปลูกไว้แล้ว เพื่อทำการเจาะ เพิ่มมูลค่า และร่นระยะเวลาการสร้างรายได้ในขณะที่ผู้ซื้อหลักมีเศรษฐกิจแข็งแกร่ง

## แนวทางการดำเนินธุรกิจในระยะยาว

- ในระยะยาว ต้องทำการวิจัย ทดลองค้นคว้าสารชีวภาพเพื่อกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณาในเวลาที่รวดเร็ว และมีปริมาณการเกิดสารกฤษณามากกว่าปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ
- เชิญชวนเกษตรกรในพื้นที่ ให้ร่วมปลูกไม้กฤษณา จนมีจำนวนมากพอ เพื่อก่อตั้งเป็นชมรม เพื่อเพิ่มอำนาจการต่อรองด้านราคา

## ไม้กฤษณาที่ปลูกเชิงเศรษฐกิจและแหล่งปลูกที่สำคัญ (Human Plant and Location of Plantation)

แหล่งปลูกไม้กฤษณาที่สำคัญในประเทศไทย ส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออก ซึ่งได้แก่ ปราจีนบุรี จันทบุรีและตราด โดยเฉพาะจังหวัดปราจีนบุรีและตราด ณ ปี 2550 มีปริมาณต้นกฤษณาปลูกอยู่ประมาณ 2 ล้านต้น และพร้อมเก็บเกี่ยวกว่า 1 ล้านต้น ( ข้อมูลจากชมรมไม้กฤษณา ) นอกจากนี้บริเวณภาคตะวันออกแล้วในปัจจุบัน เริ่มมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกมากขึ้นไปทั่วทุกภาคของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องมาจากเริ่มมีผู้นิยมปลูกกันมากขึ้น โดยมีทั้งจังหวัดกาญจนบุรี ตาก อุตรธานี และอีกหลายจังหวัดในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ไม้กฤษณาที่ปลูกเชิงเศรษฐกิจนี้ มีทั้งปลูกบนแปลงขนาดเล็ก ขนาดกลาง ไปจนถึงแปลงขนาดใหญ่กว่า 1,000 ไร่ โดยแต่ละแปลงนั้น มีการใช้สายพันธุ์ที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละคน บางรายก็ได้คิดค้นพันธุ์กฤษณาของตนเองขึ้นมา เพื่อให้ทันต่อสภาวะแวดล้อมของแหล่งที่ตนเองจะปลูก

*(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเรื่อง “สายพันธุ์ต่างๆของไม้กฤษณา” ในภาคผนวก 3 หน้า 59)*

## การวิเคราะห์สถานการณ์และโอกาสทางธุรกิจ(Business Analysis and Opportunity)

จากการสำรวจข้อมูลจากโรงกลั่นเบื้องต้น **มีความต้องการไม้กฤษณาป้อนโรงกลั่นและพร้อมรับซื้อน้ำมันหอมกฤษณาจำนวนมากไม่จำกัด** อีกทั้งมีข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กฤษณาและผลตอบแทนที่ดี ทำให้การปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์ในประเทศไทยเป็นที่สนใจของนักลงทุน มีบริษัทเอกชนขนาดใหญ่บางรายเริ่มเข้ามาลงทุนทั้งทางตรง คือลงทุนเองทั้งหมด กับการลงทุนทางอ้อมในลักษณะการระดมทุน การหาผู้ร่วมลงทุนเฟรนไชน์ซึ่ง โดยมีการเก็บค่าดูแลและแบ่งผลประโยชน์กันเมื่อจำหน่ายต้นกฤษณาแล้ว มีการประชาสัมพันธ์ตามที่ต่างๆ เป็นการกระตุ้นให้นักลงทุนเริ่มเข้ามาสนใจมากขึ้น

## ตัวอย่างข้อมูลจากด้านการตลาด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ

ข้อมูลการส่งออกน้ำมันหอมกฤษณาคุณภาพของ บริษัท เอสเซติกพลัส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ผลิตเวชสำอางค์ และ บ. Ajmal International Trading Co. LLC ได้ส่งน้ำมันหอมกฤษณา ไปยังเมืองดูไบ ประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ระหว่างปี 2548 - 2551 ในลักษณะ F.O.B. ดังนี้

	ปี 48	ปี 49	ปี 50
ยอดขาย (ล้านบาท)	12	18	27

ตารางที่ 1 : ข้อมูลการส่งออกน้ำมันหอมกฤษณาคุณภาพของ บริษัท เอสเซติกพลัส จำกัด

	Q 4 ปี 49	ปี 50	มกราคม ปี 51
ปริมาณขายเป็นน้ำหนัก (ก.ก)	21.64	8.41	1.293
มูลค่ายอดขาย (ล้านบาท)	7	2.7	0.4

ตารางที่ 2 : ข้อมูลการส่งออกน้ำมันกฤษณา ในช่วง ปี 2549 – 2551 ของ บ. Ajmal International Trading Co. LLC

### โรงงานกลั่นสกัดน้ำมันกฤษณาของคุณสมคิด

ข้อมูลยอดขายจากผลิตภัณฑ์น้ำมันกฤษณาที่กลั่นได้ของ โรงงานกลั่นสกัดน้ำมันกฤษณาของคุณสมคิด จังหวัดปราจีนบุรี มียอดขายเดือนละ 150 – 200 โทล่ำ (คิดเป็นจำนวนเงินประมาณ 500,000 – 700,00 บาท)

#### หมายเหตุ

รูปแบบธุรกิจของคุณสมคิด คือ รับไม้จากเกษตรกร ทำการกลั่นสกัดโดยรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในกระบวนการกลั่นสกัดทั้งหมด เมื่อได้น้ำมันหอมกฤษณาแล้ว จึงซื้อน้ำมันหอมกฤษณาที่ได้จากการกลั่นสกัดจากเจ้าของไม้กฤษณา เพื่อส่งขายให้กับพ่อค้าชาวตะวันตกอีกต่อหนึ่ง

ราคาน้ำมันหอมกฤษณาที่คุณสมคิดรับซื้อจากเจ้าของไม้กฤษณาหลังจากหักค่ากลั่นสกัด อยู่ระหว่างโถล่ำละ 3,000 – 4,000 บาท ขึ้นกับคุณภาพ และกลิ่นของผลิตภัณฑ์

### ข้อมูลและสถิติการส่งออกผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณาผ่าน ไซเตส

		ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550 (ณ ก.ย. 50)
ชิ้น ไม้ (wood chip)	ก.ก.	128.39	333.6	50.1
ผงไม้ที่กลั่นน้ำมันออกแล้ว (dust)	ก.ก.	36,330	53,270	32,942
น้ำมันและน้ำมันผสม (oil, oil compound)	ก.ก.	96.39	406	403.03
ต้นกล้ากฤษณา (seedlings)	ต้น	-	302	300
ชากฤษณา (Agarwood tea)	ก.ก.	-	210	602.12

ตารางที่ 3 : ข้อมูลและสถิติการส่งออกผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณาผ่าน ไซเตส

การส่งออกไม้กฤษณาและผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณาอย่างถูกกฎหมาย จะต้องผ่านไซเตส (CITES – อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์) อย่างไรก็ตามปริมาณผลิตภัณฑ์ชิ้นไม้ เนื้อไม้ น้ำมันหอมกฤษณา และ ผลิตภัณฑ์ อื่นๆจากไม้กฤษณา น่าจะสูงกว่าปริมาณที่ระบุในสถิติของ CITES มาก เนื่องจากการลักลอบนำออกและส่งออกไปในลักษณะ cash and carry

จากตัวอย่างข้อมูลดังกล่าว ถึงแม้จะมีผู้ลงทุนให้ความสนใจลงทุนเป็นจำนวนมาก แต่ปริมาณ Supply มียังคงมีจำนวนจำกัด ในขณะที่ความต้องการของไม้กฤษณายังคงอยู่ในปริมาณสูงต่อเนื่อง อีกทั้งตลาดยังเริ่มให้ความสนใจกับคุณภาพมากขึ้น ทำให้ยังมีพื้นที่ในตลาดให้สามารถแข่งขันได้ ด้วยการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ

## แนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณา (Trend & Demand of Agar Wood)

จากการที่เศรษฐกิจของภูมิภาคตะวันออกกลาง ซึ่งเป็นผู้บริโภคหลักของผลิตภัณฑ์กฤษณา กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว ประชากรมีกำลังซื้อมากขึ้น ทำให้มีโอกาสที่ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากต้นกฤษณา จะขยายตัวตามไปด้วย เพราะชาวอาหรับถือว่าไม้กฤษณาเป็นไม้ศักดิ์สิทธิ์ และเป็นไม้มงคลที่ทุกบ้านควรมี และยังไว้ใช้ต้อนรับแขกอีกด้วย อีกทั้งข้อบัญญัติของศาสนาอิสลามที่ห้ามใช้แอลกอฮอล์เป็นส่วนผสมในน้ำหอม จะยิ่งทำให้ตลาดของน้ำมันกฤษณาจะยังคงเติบโตได้อีกมาก

ไม่เพียงแต่ประเทศในตะวันออกกลางที่บริโภคผลิตภัณฑ์จากต้นกฤษณา ประเทศญี่ปุ่นและจีน ยังเป็นอีก 2 ประเทศหลักที่นิยมบริโภคสารกฤษณา โดยชาวจีนและญี่ปุ่นนำมาเป็นส่วนผสมของยา โดยเชื่อว่ามีประโยชน์และสามารถรักษาโรคต่างๆ ได้

คุณสมบัติและประโยชน์ของไม้กฤษณาดังกล่าวส่งผลให้ไม้กฤษณาเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ ทำให้ถูกลักลอบตัดจากป่าธรรมชาติทั้งจากป่าของประเทศไทย และประเทศเพื่อนบ้านตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

เนื่องจากไม่มีการปลูกทดแทน จำนวนไม้กฤษณาในธรรมชาติจึงลดน้อยลงจนเกือบไม่เหลือ ปริมาณความต้องการผลผลิตจากไม้กฤษณาเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ทำให้ไม้กฤษณากลายเป็นไม้ที่หายากและเป็นที่ต้องการของตลาด ราคาจึงค่อนข้างแพงมากในปัจจุบัน

## วิเคราะห์สภาพแวดล้อม (Environment of Agar Wood Analysis)

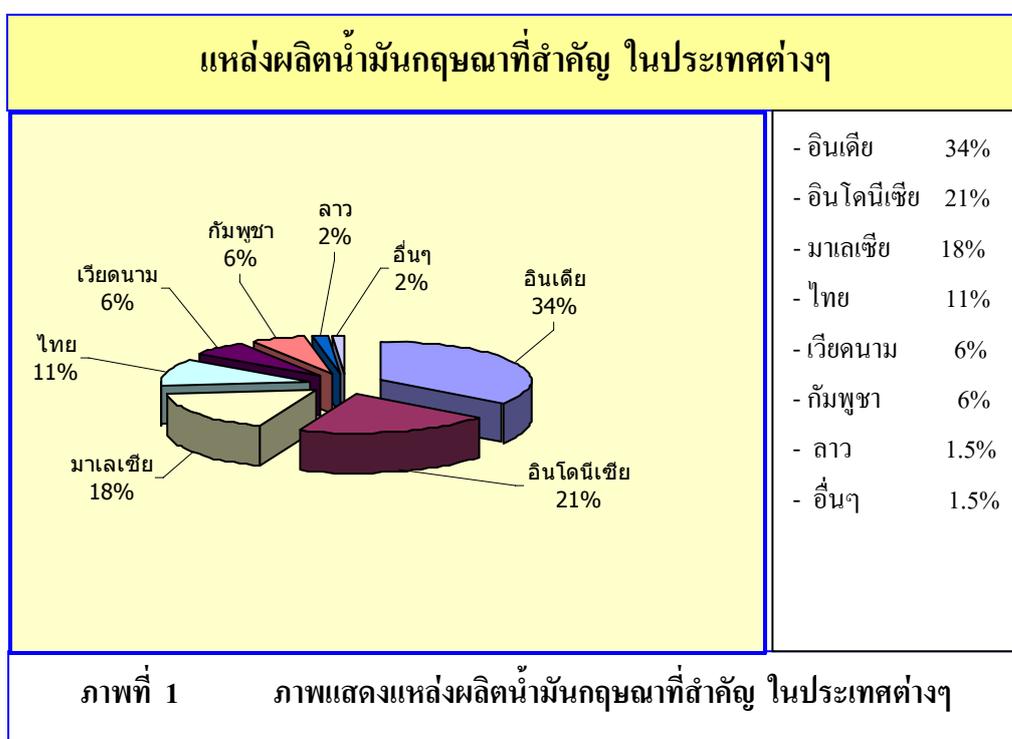
ปัจจุบันมีไม้กฤษณาที่มีอยู่ตามธรรมชาติ (Agar Wood In Nature) เหลืออยู่น้อยมาก อีกทั้งยังเป็นไม้หวงห้ามอีกด้วย ดังนั้นการนำไม้กฤษณาตามธรรมชาติมาใช้ จึงเป็นเรื่องที่หายากมาก อุปทานของตลาดในอนาคตจึงต้องมาจากไม้กฤษณาที่ปลูกในเชิงพาณิชย์เป็นหลัก

โดยธรรมชาติเมื่อต้นไม้ได้รับบาดแผล เช่นถูกแมลงเจาะ ไซ หรือถูกกระทำทำให้โดยมนุษย์จนเกิดบาดแผล สามารถสร้างสารรักษาบาดแผลที่เกิดขึ้น แต่สารที่ไม้กฤษณาสร้างขึ้นเพื่อรักษาบาดแผล มีคุณสมบัติและสรรพคุณที่สำคัญและแตกต่างจากไม้ชนิดอื่น เนื่องจากสารที่ไม้กฤษณาสร้างขึ้นเพื่อรักษาบาดแผลเป็นสารหอม เป็นที่ต้องการของตลาดเป็นจำนวนมาก

จากการสังเกต และศึกษาการเกิดสารกฤษณาจากไม้ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ มีการทดลองและพัฒนาความรู้ในการทำให้เกิดสารกฤษณาโดยวิธีเจาะลำต้น สามารถทำให้ไม้กฤษณาสร้างสารหอมกฤษณาได้ จึงทำให้กฤษณาเป็นไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน

(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเรื่อง “การกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณา” ในภาคผนวก 4 หน้า 60)

## ผู้ผลิตไม้กฤษณาในภูมิภาค



จาก ภาพที่ 1 จะเห็นว่า มีประเทศที่เป็นผู้ผลิตรายใหญ่มีทั้งหมด 7 ประเทศ ประเทศอินเดียเป็นประเทศที่ส่งผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณาป้อนตลาดมากเป็นอันดับ 1 มีส่วนแบ่งถึง 34 % ของ ปริมาณ Supply ทั้งหมด ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 4 มีส่วนแบ่งตลาด 11 %

นอกจากนั้นยังพบว่า ปริมาณ Supply รวมทั้งหมด มีเพียง 35 % ของปริมาณความต้องการของตลาด ที่ขาดอีก 65 % ยังไม่มีประเทศใดสามารถผลิตเพื่อสนองความต้องการของตลาดได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้เริ่มมีการปลูกไม้กฤษณาในเชิงพาณิชย์มากขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาอย่างไรก็ตาม ผู้ที่ต้องการปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์ต้องศึกษาและรู้ข้อมูลเกี่ยวกับ ไม้กฤษณาในทุกๆด้าน เช่น

- ลักษณะทั่วไปของไม้กฤษณา
- รูปแบบการปลูกและวิธีการปลูก
- การเกิดสารกฤษณา
- สถานการณ์การปลูกไม้กฤษณาในปัจจุบัน และการคาดการณ์ปริมาณไม้กฤษณาใน 7 ปีข้างหน้าเมื่อเริ่มเก็บเกี่ยว
- กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับไม้กฤษณาเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และวางแผนประกอบการตัดสินใจลงทุน

## การวิเคราะห์ ผลผลิตภัณฑ์

โดยทั่วไปผลิตภัณฑ์จากต้นไม้กฤษณา สามารถแบ่งเป็นส่วนๆ ดังนี้

**ลำต้น** เป็นส่วนที่มีการเกิดและสะสมสารกฤษณาเป็นบริเวณกว้าง ลักษณะเนื้อไม้มีสีน้ำตาลเข้ม ถึงสีดำ ธรรมชาติเป็นสีดำเรียกไม้เกรด 1 หรือเกรดที่ดีที่สุด มีราคาแพง ตั้งแต่หลักหมื่นถึงหลักแสนบาทต่อกิโลกรัม ขึ้นอยู่กับคุณภาพของท่อนไม้ ต้นกฤษณาที่สะสมสารกฤษณาจนได้คุณภาพระดับเกรด 1 ส่วนใหญ่จะมีอายุมาก และใช้เวลายาวนาน และป็นตัวแปรหลักกำหนดคุณภาพของน้ำมันกฤษณาที่ได้

**กิ่ง – ราก** เป็นส่วนที่สามารถสกัดน้ำมันได้บ้างแต่มีปริมาณสารกฤษณาน้อย ดังนั้นน้ำมันกฤษณาส่วนใหญ่จึงถูกกลั่นมาจากท่อนไม้กฤษณา

**เศษไม้หรือกากที่เหลือจากการกลั่น** นำไปบดและอัดทำเป็นรูปหอม

**แท่งกำยาน** เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำชิ้นไม้ที่มีสารกฤษณาไม่มากนักมาสับเป็นชิ้นไม้เล็กๆ ใช้สำหรับจุดเผาเพื่อให้มีกลิ่นหอม โดยบางคนเชื่อว่าการดมกลิ่นควันจากการเผาไม้กฤษณาถือเป็นยาบำรุงโรคหัวใจและช่วยรักษาโรคต่างๆ ได้

**ใบกฤษณา** ใบของต้นไม้กฤษณาที่มีอายุ 1 ปีขึ้นไป สามารถนำมาแปรรูปเป็นชากฤษณาได้ มีราคาสูงกว่าชาทั่วไป

### หมายเหตุ

#### สรรพคุณของน้ำมันกฤษณา

ในตำรายาของจีน ญี่ปุ่นและเกาหลี ใช้สารกฤษณาเป็นยาแก้โรคไตเรื้อรัง โรคตับแข็ง โรคถุงลมโป่งพองและบำรุงรักษาแผลในกระเพาะอาหาร และใช้เป็นยาปฏิชีวนะป้องกันเชื้อแบคทีเรีย

สำหรับประเทศไทยใช้กฤษณาเป็นส่วนผสมของยา มีสรรพคุณแก้ลม หน้ามืดตาลาย วิงเวียนศีรษะและบำรุงหัวใจ เช่น ยาหอมตราปราสาททอง ยาหอมสุคนธ์โอสถ ยากฤษณากลิ่นตรากิเลน ใช้บำบัดอาการแน่นจุกเสียดและปวดท้อง

**อย่างไรก็ตาม มีเกษตรกรผู้ปลูกเพียงจำนวนน้อย และเกษตรกรที่ไม่มีเงินทุนหมุนเวียนระยะยาวเท่านั้น ที่ยอมขายไม้ที่มีอายุ 7 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่จะรอจนอายุครบเกณฑ์จะกระตุ้นประมาณ 10 ปี จากนั้น จึงลงทุนเจาะกระตุ้นเพื่อให้เกิดสารกฤษณาก่อนแล้วจึงขาย เพื่อหวังผลตอบแทนที่สูงกว่า**



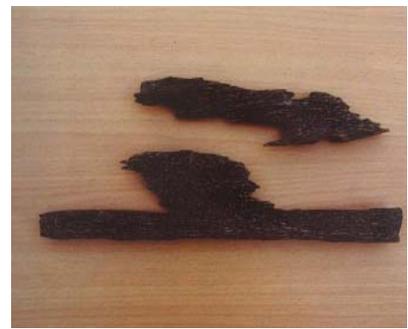
การเลือกซื้อน้ำมันกฤษณา



น้ำมันหอมกฤษณา 1 โดล่า บรรจุในขวด



ตลาดน้ำมันกฤษณาในวันออกกลาง



ภาพที่ 2 ผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณา น้ำมันกฤษณา และ ตลาดซื้อ ขาย

## บทที่ 2

### โครงสร้างอุตสาหกรรม (Agar Wood Industries Structure)

ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการอุตสาหกรรมเกี่ยวกับไม้กฤษณาเช่นอุตสาหกรรมทางด้านน้ำหอม และผลิตภัณฑ์ทางยา ทำให้เกิดโครงสร้างอุตสาหกรรมทางการเกษตรบนพื้นฐานของการใช้เทคโนโลยี เนื่องจากผลตอบแทนอยู่ในอัตราสูง จึงมีนักลงทุนจากทั้งภายในและภายนอกประเทศให้ความสนใจมากขึ้นทั้งด้านการผลิตและการกลั่น มีการลงทุนขนาดใหญ่เกิดขึ้นมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริเวณจังหวัดในภาคตะวันออก

#### เส้นทางของผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 3 แผนภูมิแสดงเส้นทางเดินของผลิตภัณฑ์

## อธิบายแผนภูมิแสดงเส้นทางเดินผลิตภัณฑ์

1. **ต้นกล้าพันธุ์** ชื่อต้นกล้าพันธุ์จากแหล่งที่น่าเชื่อถือที่เพาะพันธุ์ต้นกล้าเพื่อจำหน่าย เช่นจากชมรมผู้ปลูกไม้กฤษณาแห่งประเทศไทย เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพและชนิดพันธุ์ที่ต้องการนำมาปลูก
2. **ต้นกฤษณาอายุ 1 ปี**
  - **ใบกฤษณา** หลังจากต้นกฤษณาที่มีอายุครบ 1 ปีขึ้นไป สามารถนำไปอ่อนผลิดชา เพื่อบริโภคทั้งภายในประเทศ และ ส่งออกต่างประเทศ เช่น จีน
3. ดูแลให้ต้นกฤษณาเจริญเติบโตจนต้นกฤษณาที่มีอายุ 7 - 10 ปี
4. เลือกแนวทางปฏิบัติได้ ดังนี้
  - **4.1 แนวทางที่ 1** ดูแลให้ต้นกฤษณาเจริญเติบโตจนอายุ 10 ปี ทำการเจาะกระดุนให้เกิดสารกฤษณารอบที่ 1 ต้น ไม้ใช้เวลาสร้างสารกฤษณาประมาณ 2 ปี ขึ้นไป
  - **4.2 แนวทางที่ 2** ขายต้นกฤษณาแบบเหมาสวนให้กับนายทุน บริษัทปลูกป่าจัดการ หรือโรงงานกลั่นสกัดน้ำมันกฤษณา เป็นการโอนกรรมสิทธิ์ในต้นกฤษณาทั้งสวนให้นายทุนและโรงงานเพื่อทำการเจาะ กระดุนให้เกิดสารกฤษณา (ใช้เวลาประมาณ 2 ปี ขึ้นไป) โดยระยะ เวลา 2 ปี (หรืออาจยาวกว่านั้น ขึ้นกับการตกลงกัน) ผู้ปลูกไม่มีสิทธิ์ในต้นกฤษณาหรือใช้ประโยชน์บนพื้นที่ปลูกแปลงดังกล่าว
5. **ต้นกฤษณาอายุ 12 ปี** ที่ผ่านการเจาะกระดุนจนมีสารกฤษณาเกิดขึ้นในปริมาณที่น่าพอใจ
  - 6.1 ตัดไม้ที่เกิดสารกฤษณาในปีที่ 13 ขายให้ชมรมและบริษัทเอกชนเพื่อส่งออกชิ้นไม้ในรูปวัตถุดิบ
  - 6.2 ขายให้ชมรมและบริษัทเอกชน เพื่อนำชิ้นไม้เข้าสู่กระบวนการกลั่นสกัดแยกน้ำมันหอมกฤษณา
  - 6.3 ผ่านกระบวนการกลั่นสกัด ได้ผลิตภัณฑ์เป็นน้ำมันหอมกฤษณาขายให้โรงกลั่น  
(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเรื่อง “กระบวนการกลั่นน้ำมันหอมกฤษณาจากกฤษณาโดยสังเขป” ในภาคผนวก 5. หน้า 61-63)
  - 7.1 ผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมกฤษณา ใช้ทาผิวกลิ่นโร และเป็นส่วนผสมของยา และน้ำหอม
  - 7.2 กากที่เหลือจากการกลั่น รวมทั้งเศษไม้ใช้ผลิตรูป ส่งขายตลาดในและต่างประเทศ

### หมายเหตุ

ในปีที่เกี่ยวเนื่องผลผลิตในปีที่ 13 หากธุรกิจยังมีแนวโน้มให้ผลตอบแทนที่ดี “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” จะดำเนินธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์รอบที่ 2 ในลักษณะเดิมบนพื้นที่ดินแปลงใหม่ และสามารถซื้อต้นกฤษณาซึ่งเหลือจากการตัดและเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งแรกบนแปลงปลูกเดิมสร้างรายได้เสริม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- A. ตอสูง 1 เมตร ที่เหลือจากการตัดครั้งแรกจะแตกยอด ดูแลให้เจริญเติบโตต่ออีก 3 – 4 ปี ตอไม้ อายุ 15 ปี ขึ้นไปจะมีแก่นไม้ สามารถเจาะกระดุนเพื่อให้เกิดการสร้างสารกฤษณาในแก่นไม้
- B. ทำการเจาะกระดุนทั้งต้นตอและกิ่งที่แตกใหม่ในปีที่ 16 – 17 เพื่อให้ต้นไม้สร้างสารกฤษณา รอบที่ 2
- C. ปีที่ 20 ตัดทั้งต้นตอและกิ่งที่แตกใหม่ซึ่งสร้างสารกฤษณารอบที่ 2
- D.1 นำไม้กฤษณาไปปด สับเป็นชิ้นเล็กๆ ส่งขายโรงกลั่น
- D.2 แก่นไม้กฤษณา ขายแก่นไม้กฤษณาที่เกิดสารกฤษณา (บริเวณต้นตอ) ให้พ่อค้าในต่างประเทศ

## จากการวิเคราะห์เบื้องต้น การทำธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์(Business Model) สามารถทำได้ ดังนี้

1. ซื้อมันกล้า ปลูกตั้งแต่เริ่มต้น เมื่ออายุครบ 10 ปี ทำการเจาะกระตุ้นเพื่อให้เกิดสารกฤษณา แล้วส่งผลิตผลในรูปของวัตถุดิบ ได้แก่ ลำต้นและกิ่งที่มีสารกฤษณาให้โรงงานทำการกลั่นสกัด ได้ผลิตภัณฑ์เป็นน้ำมันหอมกฤษณา
2. ขายผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมกฤษณาให้กับโรงงานกลั่น
3. ในขณะที่ยังไม่ได้ตัดต้นขาย สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตตรง (by Product) เช่น ใบ (ใช้ผลิตชากฤษณา) เมล็ด (เพาะต้นกล้าเพื่อ ขายกิ่งพันธุ์ และขยายแปลงปลูกของตนเอง)
4. การขายพันธุ์ อาจปลูกในพื้นที่ของเราเอง หรือ ขายพันธุ์ ให้เกษตรกรรายอื่นนำไปปลูก
5. ทำ Contract Farming โดยใช้ดินพันธุ์ที่เพาะขึ้นเอง หรือซื้อมันพันธุ์เพิ่มจาก Supplier รายอื่น โดยให้เกษตรกรที่มีที่ดินอยู่แล้วลงทุนปลูกในที่ดินของเขาและดูแลให้ต้นไม้เติบโต แข็งแรง โดยทำสัญญารับซื้อไม้ต้นเมื่อไม้มีอายุ 7 - 10 ปี จากนั้นทำการเจาะเพื่อให้เกิดสารกฤษณา
6. ในระยะยาว ถ้ามีผลผลิตในรูปของต้นไม้ที่พร้อมนำมากลั่นอยู่ในพื้นที่เดียวกันหรือพื้นที่ใกล้เคียงในปริมาณมากพอคุ้มค่าต่อการลงทุนสร้างโรงงานกลั่นน้ำมันกฤษณา การสร้างโรงงานกลั่นน้ำมันกฤษณา นับเป็นทางเลือกที่ควรนำมาพิจารณาเพื่อทำธุรกิจครบวงจร

### สรุปรูปแบบธุรกิจ

- แนวทางที่ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ดำเนินกิจการในธุรกิจการปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์คือ
- ปีที่ 1 ซื้อมันกล้ามาปลูก ดูแลให้ต้นกฤษณาแข็งแรง สมบูรณ์ จนต้นกฤษณาที่มีอายุครบ 10 ปี
  - ปีที่ 11 ทำการเจาะลำต้น เพื่อให้ต้นไม้สร้างสารกฤษณาบริเวณรอยแผลที่เจาะเป็นเวลา 2 ปี
  - ปีที่ 13 ตัดต้นไม้ที่เกิดสารหอมกฤษณา ทำการลับ และบดเป็นชิ้นเล็กๆ แล้งนำส่งโรงงานกลั่น ทำการกลั่นสกัด ได้ผลิตภัณฑ์เป็นน้ำมันหอมกฤษณา
  - ปีที่ 13 ขายผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมกฤษณาให้กับโรงงานกลั่น

### หมายเหตุ

1. เนื่องจากแผนธุรกิจจะดำเนินการปลูกต้นกฤษณาบนพื้นที่เช่า โดยมีระยะเวลาเช่า 20 ปี เมื่อครบ 20 ปี ต้องคืนพื้นที่ให้กับเจ้าของที่ดิน แต่เนื่องจากแผนธุรกิจรอบแรกใช้เวลาประมาณ 13 ปี จึงมีเงื่อนไขการเช่าพื้นที่ดินดังนี้
  - กรณีผู้เช่าต้องการยกเลิกสัญญาเช่าก่อนครบกำหนด ต้องแจ้งเจ้าของที่ดินล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 12 เดือน
  - หากผู้เช่าต้องการ เปลี่ยนสัญญาจากการเช่าที่ดินเป็นการซื้อที่ดินภายใน 5 ปีนับตั้งแต่วันที่ระบุในสัญญาเช่าที่ดินเริ่มมีผลทางกฎหมาย สามารถกระทำได้ตามเงื่อนไขและราคาที่ทั้งผู้เช่าและเจ้าของที่ดินทำสัญญาตกลงกันไว้ล่วงหน้า ณ วันทำสัญญาเช่า

2. หลังจากการเก็บเกี่ยวต้นกฤษณาในปีที่ 13 แล้ว ต้นกฤษณาจะแตกกิ่งใหม่
3. เบื้องต้น แผนธุรกิจบนพื้นที่ดินแปลงนี้มีระยะเวลา 13 ปี แต่ได้ทำสัญญาเช่าพื้นที่ดินสำหรับแปลงปลูกเป็นเวลา 20 ปี โดยมีเหตุผลที่สำคัญดังนี้  
หากพบว่า หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตในปีที่ 13 แนวโน้มธุรกิจยังสามารถให้ผลตอบแทนที่ดี อาจขยายแผนธุรกิจบนพื้นที่ดินแปลงนี้จนครบสัญญาเช่า 20 ปี โดยรอเก็บเกี่ยวผลผลิตที่จะเกิดจากกิ่งที่แตกใหม่
4. ดูแลให้กิ่งที่แตกใหม่เจริญเติบโต แข็งแรงประมาณ 3 – 4 ปี
5. ทำการเจาะตัดต่อและกิ่งที่แตกใหม่ในปีที่ 16 – 17
6. ดูแลให้ต้นกฤษณาสร้างสารกฤษณาเป็นเวลา 2 - 3 ปี
7. ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตในปีที่ 20

## บทที่ 3

### โอกาสในการทำธุรกิจ

เมื่อนำกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ “STEP” มาวิเคราะห์โอกาสในการทำธุรกิจ พบว่า ทั้งสภาพแวดล้อมทางสังคม เทคโนโลยี เศรษฐกิจ และการเมือง (กฎหมาย) เอื้อในการทำธุรกิจนี้ ดังนี้

**Social** ไม้กฤษณาสามารถนำมาทำประโยชน์ได้หลายอย่าง ทั้งการใช้น้ำมันหอมกฤษณาผสมเครื่องยาต่างๆ อีกทั้งไม้กฤษณาที่มีอายุมาก ผู้บริโภคในตะวันออกกลางที่มีฐานะ นิยมใช้น้ำมันหอมกฤษณา ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ประโยชน์ด้านป้องกันโรหะเลหลายแล้ว ยังถือเป็นเครื่องบ่งบอกสถานะทางสังคมอีกด้วย

#### สรุปด้านสังคม

ความต้องการและประโยชน์ที่หลากหลาย ทำให้โอกาสในการทำธุรกิจปลูกไม้กฤษณามีความเป็นไปได้สูง

**Technology** ตามธรรมชาติการเกิดสารกฤษณาในเนื้อไม้ เกิดจากมีแมลงไปเจาะเพื่อกัดกินเนื้อไม้ ต้นกฤษณาจะสร้างสารกฤษณาขึ้นในเนื้อไม้ตามธรรมชาติ แต่มีโอกาสน้อย เนื่องจากไม่ใช่ทุกต้นที่จะมีแมลงเจาะเข้าไปอยู่อาศัยหรือกินเนื้อไม้ แต่ในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีเลียนแบบการเจาะของแมลงเพื่อทำให้เกิดสารกฤษณามาใช้ในธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์อย่างแพร่หลาย

นอกจากนั้น ยังมีการวิจัยเพื่อหาสารที่สามารถเร่งให้เกิดสารกฤษณาเร็วขึ้น มีการใช้สารชีวภาพเข้าช่วย ปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยทำให้ผลิตผลได้ปริมาณเพิ่มขึ้นและสามารถร่นระยะเวลาการเกิดสารกฤษณาให้เร็วขึ้น ทำให้เกษตรกรและผู้ลงทุน สามารถสร้างผลตอบแทนได้เร็วขึ้นและแน่นอนขึ้น อีกทั้งไม่จำเป็นต้องพึ่งพาธรรมชาติเหมือนอย่างในอดีต อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีดังกล่าวยังจำกัดอยู่ในวงแคบ และยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจน

#### สรุปด้านเทคโนโลยี

การค้นคว้าเทคโนโลยีดังกล่าว ยังเปิดกว้างสำหรับผู้ลงทุนทุกราย

**Economic** เนื่องจากตลาดผู้บริโภคหลักที่แท้จริง คือ ชาวมุสลิมในประเทศต่างๆ โดยเฉพาะแถบตะวันออกกลางมีกำลังซื้อที่สูง ประกอบกับราคาน้ำมันที่สูงขึ้นมากและมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เศรษฐกิจของประเทศในแถบตะวันออกกลางจึงเข้มแข็ง และยังคงเป็นตลาดหลักของธุรกิจน้ำมันหอมกฤษณา และผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณาอีกนาน

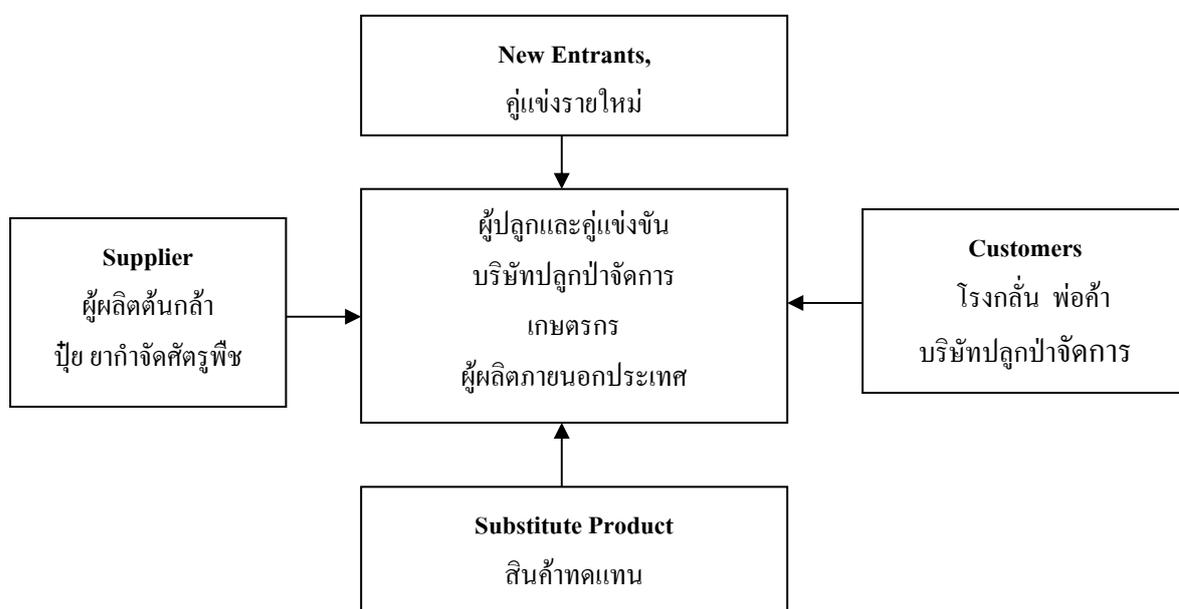
การปลูกไม้กฤษณาเป็นอีกทางเลือกสำหรับเกษตรกร ทั้งยังเป็นการช่วยนำเข้าเงินตราต่างประเทศ

**Political** ในทางกฎหมาย ผู้ส่งออกและนำเข้าไม้กฤษณาต้องปฏิบัติตามอนุสัญญาไซเตส ที่มีแนวทางอนุรักษ์พืชและสัตว์ป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ อนุสัญญานี้จะเป็นการส่งเสริมการปลูกไม้กฤษณาทดแทนไม้ที่เกิดขึ้นในป่า ทำให้ลดการปฏิบัติผิดกฎหมายลักลอบตัดไม้ป่า อีกทั้งส่งเสริมความเข้าใจอันดีกับประเทศตะวันออกกลางโดยมีไม้กฤษณาเป็นตัวเชื่อม

### สรุปด้านการเมือง

นอกจากเป็นการดำเนินธุรกิจที่ถูกต้องตามกฎหมายทั้งกฎหมายในประเทศและต่างประเทศแล้ว ยังมี ส่วนช่วยอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์ไม้ใกล้สูญพันธุ์ และช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

## การวิเคราะห์ธุรกิจโดยใช้ Five Force Model



ภาพที่ 4 Five Force Model

### ก. วิเคราะห์ Supplier

**Supplier** ในธุรกิจนี้ คือ ผู้ที่ supply วัสดุต้นน้ำ รวมทั้ง ผู้ปลูกต้นกล้า สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ต้นกล้าไม้กฤษณา
2. ปุ๋ย
3. สารกำจัดศัตรูพืช

## 1. ต้นกล้าไม้กฤษณา

แหล่งเพาะพันธุ์ต้นกล้าไม้กฤษณา แหล่งใหญ่อยู่ในจังหวัด ปราจีนบุรี จันทบุรี ตราด และระยอง นอกจากนี้ก็ยังมีแปลงขนาดเล็กกระจายตามจังหวัดต่างๆ เช่น สระบุรี กาญจนบุรี นครนายก

### ราคาค่าต้นกล้า

ราคาค่าต้นกล้าขึ้นกับขนาดและความสูงของต้นกล้า อย่างไรก็ตามจากประสบการณ์ที่ผ่านมาของกลุ่มพบว่า ขนาดต้นกล้าที่ดีและเหมาะสมในการใช้ปลูก ควรมีอายุระหว่าง 8 – 10 เดือน มีความสูงประมาณ 70 – 100 ซม. จะมีอัตราการรอดสูง ราคาค่าต้นกล้าขนาดดังกล่าวในปัจจุบันราคาประมาณต้นละ 15 – 30 บาท ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามขนาดและปริมาณการสั่งซื้อ แต่โดยรวมแล้วราคาที่ซื้อจากผู้ผลิตแต่ละรายก็จะไม่ต่างกันมาก โดยผู้ผลิตรายใหญ่จะมีการจัดส่งให้ฟรีภายในจังหวัด

ต้นกล้าที่มีอายุมากเกินไป จะประสบปัญหาหารากแก้วขาดงอ เพราะมีรากอยู่ในถุงเพาะชำ เมื่อนำไปปลูก รากไม่สามารถเดินลงดินในทางลึก และตายง่าย นอกจากนี้ ถึงแม้ต้นกล้าจะรอด แต่อัตราการเจริญเติบโตจะช้า ไม่แข็งแรง และไม่สามารถเติบโตเป็นต้นไม้ที่สมบูรณ์

### สรุป ปัจจัยด้านต้นกล้า

เนื่องจากในปัจจุบันมีผู้เพาะพันธุ์ต้นกล้าจำนวนมาก กระจายไปตามภูมิภาคต่างๆมากขึ้น การแข่งขันด้านอุปทานมีมากขึ้น อุปทานของต้นกล้าไม้กฤษณามีสูง ซึ่งกระจายอยู่ทั่วประเทศตามจังหวัดต่างๆ อำนาจต่อรองของผู้ปลูกต้นกล้าจึงมีไม่มาก

## 2. ปุ๋ย

### 2.1 ชนิดของปุ๋ยที่ต้องใช้ ประกอบด้วย

**ปุ๋ยหมักและปุ๋ยอินทรีย์** นอกจากเป็นแหล่งอาหารให้พืชแล้ว ยังจะทำหน้าที่รักษาดิน ไม่ให้ดินเสื่อมสภาพ

**ปุ๋ยเคมี** ต้องใช้ควบคู่กับปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อให้ต้นกฤษณาได้ธาตุอาหารครบถ้วน โดยเฉพาะในขณะที่เริ่มปลูก ต้นกล้าต้องการธาตุอาหารในปริมาณที่เพียงพอ

### 2.2 ราคปุ๋ย

ราคปุ๋ย รวมทั้งราคาวัตถุดิบอื่นๆ ต้องได้รับผลกระทบจากราคาน้ำมันที่สูงขึ้น

ปัจจุบันราคปุ๋ยอินทรีย์ ประมาณ 3,000 บาท ต่อ ตัน

ราคปุ๋ยเคมีเกรดดี ประมาณ 18,000 - 22,000 บาท ต่อ ตัน

### 2.3 วิธีการบรรเทาปัญหาค่าใช้จ่ายด้านปุ๋ย ในระยะยาว

เน้นการใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งสามารถผลิตขึ้นใช้เอง โดยใช้มูลสัตว์ เช่นมูลวัว เศษอาหารและวัชพืชต่างๆ ที่หาได้ในพื้นที่เป็นหลัก

### สรุปปัจจัยด้านปุ๋ย

ปุ๋ยเคมีมีการผลิตและจำหน่ายอย่างกว้างขวาง และหลากหลายตราสินค้า (Brand) โดยสามารถหาซื้อได้จากทั้งในบริเวณพื้นที่ปลูกบริเวณจังหวัดกาญจนบุรี และจากจังหวัดใกล้เคียง เช่น ราชบุรี ราชบุรี การแข่งขันกัน โดยมีปัจจัยด้านต้นทุนวัตถุดิบเป็นตัวแปรที่สำคัญเท่าๆกัน ต่างกันในเรื่องรูปแบบการผลิต ต้นทุนการผลิตด้านอื่น เช่น ค่าแรงงาน และคุณภาพของปุ๋ยเคมี นอกจากนี้ผู้ปลูกไม้กฤษณาเชิงธุรกิจยังสามารถใช้ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยอินทรีย์ที่สามารถผลิตขึ้นใช้เอง เป็นหลัก ผู้ปลูกมีทางเลือกที่ประหยัดต้นทุนการผลิต ดังนั้น อำนาจต่อรองของผู้ผลิตปุ๋ยจึงมีไม่มากนัก

### 3. สารกำจัดศัตรูพืช

เนื่องจากตลาดให้ความสำคัญในเรื่องสารเคมีปนเปื้อนสูงมาก สารกำจัดศัตรูพืชจึงต้องเป็นสารที่ผลิตขึ้นจากวัสดุทางธรรมชาติ (สารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชประเภทดูดซึม เช่น ยาม่าหญ้า สารไกลโซเฟต ถูกห้ามใช้อย่างเด็ดขาด เพราะ ตลาดไม่รับซื้อ และ Reject ผลิตภัณฑ์น้ำมันกฤษณาที่มีสารเคมีปนเปื้อนประเภทดูดซึมทั้งหมด

ทาง “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ไม่มีนโยบายใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช หรือถ้าจำเป็น ต้องใช้ก็น้อยมาก อีกทั้งผู้จำหน่ายสารกำจัดวัชพืชยังมีอยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้อำนาจต่อรองของผู้ผลิตและจำหน่ายสารกำจัดศัตรูพืชต่อ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” อยู่ในระดับต่ำ

### สรุปปัจจัยด้าน Suppliers

จากการวิเคราะห์ Suppliers ด้านต่างๆ สรุปได้ว่า ปัจจัยด้าน Suppliers ยังมีแนวโน้มเชิงบวก (+) เนื่องจาก

- ต้นกล้า สามารถหาซื้อต้นกล้าได้ในจำนวนที่ต้องการ ราคาสมเหตุผล แหล่งเพาะพันธุ์ และจำหน่ายต้นกล้าอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่แปลงปลูก (มีจำหน่ายใน จ. กาญจนบุรี)
- ปุ๋ย เน้นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งผลิตจากวัตถุดิบราคาถูกในบริเวณพื้นที่แปลงปลูก และผลิตขึ้นเองเป็นหลัก
- สารกำจัดศัตรูพืช ใช้สารเคมีเท่าที่จำเป็น โดยเน้นการสารกำจัดศัตรูพืชซึ่งผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติ โดยซื้อจากผู้ผลิตรายอื่นเป็นบางส่วนและผลิตขึ้นขึ้นใช้เองบางส่วน เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

## ข. การวิเคราะห์ลูกค้า

ลูกค้า มี 3 กลุ่มได้แก่

1. โรงกลั่น
2. พ่อค้า
3. บริษัทปลูกป่าจัดการ

### อำนาจในการต่อรองของลูกค้า (Bargaining of Customers)

เนื่องจากลูกค้าที่รับซื้อท่อนไม้กฤษณาไปกลั่นต้องการวัตถุดิบที่มีคุณภาพ ดังนั้นถ้าเราสามารถควบคุมคุณภาพการเกิดสารกฤษณาได้ตามที่ตลาดต้องการจะทำให้สินค้ามีราคาสูง แต่เนื่องจากการเกิดสารกฤษณาต้องพึ่งพาธรรมชาติ การเกิดสารกฤษณาที่ไม่สม่ำเสมอ หรือมีสารกฤษณาเกิดขึ้นน้อย ลูกค้ามีสิทธิการเรียกร้องจากจุดนี้ อำนาจในการต่อรองของลูกค้าอยู่ในระดับสูง

อย่างไรก็ตาม เนื่องจาก Demand ของผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมกฤษณาจากไม้กฤษณาในปัจจุบันยังสูงกว่าปริมาณ Supply ที่สามารถผลิตได้ และยังคงมีแนวโน้มเช่นนี้ในระยะ 12 - 15 ปีข้างหน้า เนื่องจากน้ำมันกฤษณา มีคุณสมบัติและกลิ่นเฉพาะตัว ยังไม่มีสินค้าทดแทน

การปลูกไม้กฤษณาเพิ่งเริ่มมีการแพร่หลายในช่วงไม่กี่ปีมานี้ ซึ่งกว่าที่ไม้กฤษณาจะสามารถให้ผลผลิตเต็มที่ จะใช้เวลาประมาณ 10 ปี ทำให้โอกาสที่ปริมาณความต้องการ มีมากกว่าอุปทานในตลาดยังอยู่ในเกณฑ์สูง ดังนั้นแม้ลูกค้าจะมีอำนาจการต่อรองสูง ผู้ลงทุนปลูกสามารถสร้างโอกาสจาก Demand ที่มีปริมาณสูงในตลาดได้

กลยุทธ์ในการเพิ่มอำนาจการต่อรองราคาของผู้ลงทุนปลูก คือ ต้องทำให้สินค้ามีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของตลาด เช่น กลิ่นและสี เป็นที่ต้องการของตลาด ผลิตภัณฑ์ปลอดสารปนเปื้อน มีแหล่งที่มาของสินค้าชัดเจน โดยทำประชาสัมพันธ์ทางสื่อต่างๆตั้งแต่ปีแรกๆของการลงทุน เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่รู้จักของลูกค้า โดยเฉพาะในเรื่อง **การเกษตรปลอดสารพิษ\***

**\* การเกษตรปลอดสารพิษ** จากการสัมภาษณ์คุณสมคิด เจ้าของโรงกลั่นสกัดน้ำมันหอมกฤษณาใน จ.ปราจีนบุรี ยืนยันว่า น้ำมันหอมกฤษณาที่มีสารปนเปื้อนของสารเคมีชนิดดูดซึม เช่น ยาฆ่าหญ้าที่มีส่วนผสมของสารไกลโซเฟต จะถูก Reject ทั้งหมด

อย่างไรก็ตาม ลูกค้าที่ซื้อผลิตภัณฑ์ในรูปวัตถุดิบที่เป็นเนื้อไม้มีไม่มากนัก จึงควรมุ่งเน้นไปที่ End Product ได้แก่ น้ำมันหอมกฤษณา ซึ่งเป็น Main Product ของธุรกิจ

ส่วนโรงกลั่นสกัดน้ำมันหอมกฤษณา จะซื้อในรูปแบบของผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมกฤษณาที่ผ่านการกลั่นแล้ว โดยราคาซื้อขึ้นกับคุณภาพและกลิ่นของน้ำมันหอมกฤษณา

(ดูรายละเอียดเพิ่มเติม “รายชื่อสถานประกอบการโรงสกัดน้ำมันกฤษณาและแผนที่ตั้งโรงกลั่น” ในภาคผนวก 6 หน้า 64-65)

## สรุปปัจจัยด้าน ลูกค้ำ

จากการวิเคราะห์ ลูกค้ำ สรุปได้ว่า ปัจจัยด้าน ลูกค้ำ ยังเป็นผลเชิงบวก (+) ที่สูงมาก ภายในระยะเวลา 7- 8 ปีข้างหน้า เนื่องจากแม่ลูกค้ำ ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่โรงกลั่น แม้จะมีอำนาจการต่อรองสูง แต่ Demand ที่สูงกว่า Supply ค่อนข้างมาก ทำให้ความต้องการไม้กฤษณาเป็นวัตถุดิบป้อนโรงกลั่นยังอยู่ในระดับสูงมาก อีกทั้งราคาน้ำมันหอมกฤษณาที่โรงกลั่นจะรับซื้อจากผู้ปลูกโดยตรงหลังจากการกลั่นจนได้ผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมกฤษณาคุณภาพ เป็น End Product แล้ว เทียบกับราคาที่โรงกลั่นนำไปขายต่อให้กับพ่อค้ารับซื้อน้ำมันหอมกฤษณาชาวตะวันตกออกกลาง ยังมีส่วนต่างที่สูงมาก

## ค. การวิเคราะห์คู่แข่ง (Competitor Analysis)

### สภาพการแข่งขัน

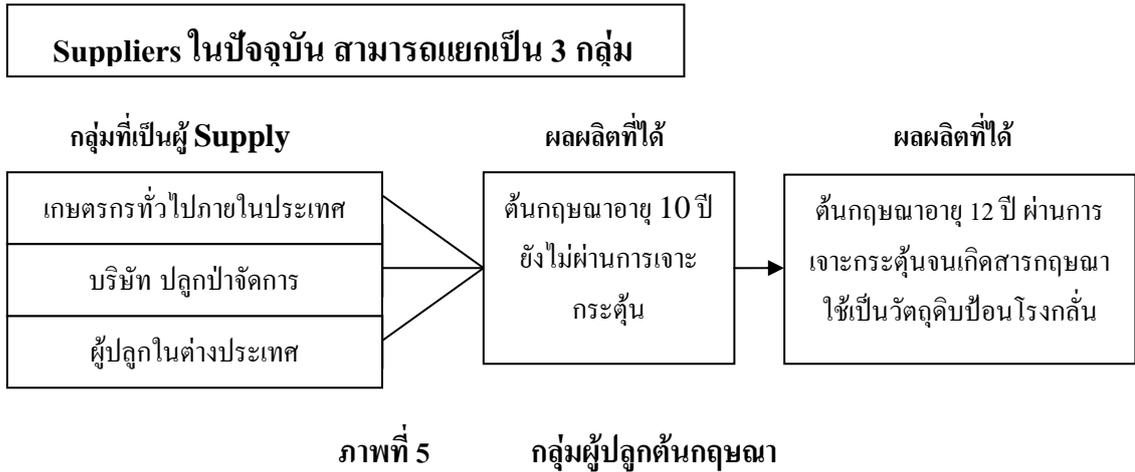
กิจการปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์เพื่อขายท่อนเนื้อไม้กฤษณา มีคู่แข่งโดยตรง 3 กลุ่ม ได้แก่ผู้ปลูกไม้กฤษณารายย่อยทั่วไป บริษัทปลูกป่าจัดการ และ ผู้ผลิตในต่างประเทศ จากข้อมูลผู้ปลูกไม้กฤษณาที่แจ้งกับชมรมผู้ปลูกไม้กฤษณา (ข้อมูล อ.เฉลิมชัย สมมุง หนังสือไม้กฤษณา ) ในปีพ.ศ. 2548 มีการปลูกต้นกฤษณาทั่วประเทศประมาณ 10 ล้านต้น แต่เชื่อว่าในปัจจุบันมีจำนวนประมาณเกือบ 20 ล้านต้น

### คู่แข่งทางธุรกิจ

#### 1. คู่แข่งในประเทศ และ แหล่งผลิตในประเทศไทย

ในอดีตที่ผ่านมา อุตสาหกรรมการปลูกไม้กฤษณาในประเทศไทย เป็นอุตสาหกรรมที่มีคู่แข่งที่เป็นเจ้าตลาดไม่ชัดเจน สภาพโดยรวมของธุรกิจส่วนใหญ่จะเป็นการปลูกโดยเกษตรกร เมื่อต้นกฤษณาอายุ 7 ปีขึ้นไป จะมีนายทุนมารับซื้อเหมาสวนเพื่อต่อยอดโดยรอจนไม้อายุครบ 10 ปี การเจาะกระตุนเพื่อให้เกิดสารกฤษณา (กระบวนการเจาะกระตุนจนต้นไม้สร้างสารกฤษณา ใช้เวลาประมาณ 2 ปี) ซึ่งมีเกษตรกรบางส่วนที่มีความจำเป็นด้านการเงิน ตัดสินใจขายให้กับนายทุนตามราคาและเงื่อนไขที่ตกลงกัน

ปัจจุบัน โครงสร้างของอุตสาหกรรมเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง เริ่มมีนักลงทุนจากทั้งภายในและภายนอกประเทศให้ความสนใจมากขึ้น ทั้งด้านการปลูกต้นกฤษณาเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบรวมถึงการสร้างโรงกลั่นเพื่อทำการกลั่นน้ำมันกฤษณา จากนั้นจึงขายผลผลิตในรูปแบบของน้ำมันหอมกฤษณา เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับอยู่ในอัตราสูง มีการลงทุนขนาดใหญ่เกิดขึ้นมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริเวณจังหวัดในภาคตะวันออก



### เกษตรกรทั่วไปภายในประเทศ

เกษตรกรรายย่อย หันมาปลูกไม้กฤษณา เชิงพาณิชย์ มากขึ้นในเกือบทุกภาค โดยส่วนใหญ่ อยู่ในจังหวัดปราจีนบุรี จันทบุรี และ ตราด

บริษัทปลูกป่าจัดการหรือบริษัทผู้ระดมทุน ผู้ปลูกไม้กฤษณารายใหญ่ในรูปบริษัทมี 3-4 บริษัท คือ บริษัท ทักษิณี ฟอเรสทรี จำกัด, บริษัท เอเชีย ฟอเรสทรี แมเนจเม้น จำกัด, บริษัท กฤษณา พนาสิน จำกัด, บริษัท ไทยกฤษณา ฟอเรสทรี จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทรับจ้างปลูกและระดมหาผู้ร่วมทุนจึงเป็นผู้ลงทุนรายใหญ่พื้นที่ปลูกไม้กฤษณาทั้ง 3 บริษัท รวมประมาณ 5-6 พันไร่ คิดเป็นจำนวนต้นไม้ประมาณ 2 ล้าน ต้น

นอกจากลงทุนด้วยเงินทุนของตนเองแล้ว บริษัทเหล่านี้ ยังระดมทุนโดยเชิญชวนให้ประชาชนทั่วไปมาร่วมลงทุน โดยสัญญาที่จะให้ผลตอบแทนในระดับและรูปแบบที่แตกต่างกัน

### ตัวอย่างผลตอบแทนที่บริษัทปลูกป่าจัดการสัญญาว่าจะให้

	ระยะเวลาลงทุน	ผลตอบแทนต่อไร่เมื่อครบสัญญา	
บริษัท ทักษิณี ฟอเรสทรี จำกัด	6 ปี	IRR (%)	20.24
บริษัท เอเชีย ฟอเรสทรี แมเนจเม้น จำกัด	2 ปี	IRR (%)	10.19
	6 ปี	IRR (%)	19.19
สวนไม้หอมกฤษณาวังแก้ว	6 ปี	ที่ดิน 1 ไร่+ ต้นกล้า 300 ต้น	

(ดูรายละเอียดเพิ่มเติม “ตารางเปรียบเทียบการลงทุน – ผลตอบแทน” ในภาคผนวก 7 หน้า 67 - 69 )

มีการจัดสัมมนาเชิงวิชาการโดยกรมอุตสาหกรรมป่าไม้และหน่วยงานภาครัฐ โดยมี คุณ เฉลิมชัย เป็นวิทยากรรับเชิญ เพื่อบรรยาย เผยแพร่ และส่งเสริมให้มีการปลูกไม้กฤษณาเพื่อเป็นทางเลือกในการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร และแก้ปัญหาเศรษฐกิจระดับรากหญ้าของประเทศ

## 2. คู่แข่งต่างประเทศ

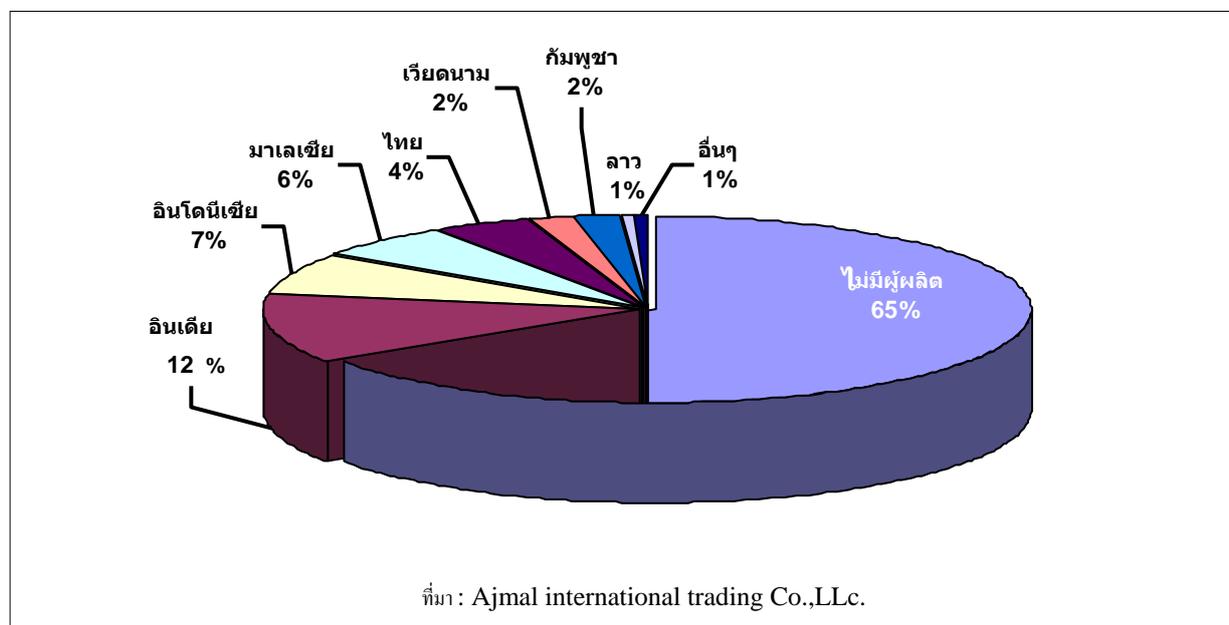
ประเทศเพื่อนบ้านที่เริ่มปลูกคือประเทศลาว กัมพูชา และเวียดนาม แม้ในปัจจุบันอาจยังไม่ใช่คู่แข่งขั้น แต่ในระยะยาวอาจกลายเป็นคู่แข่งที่สำคัญ

### วิเคราะห์ ผู้ปลูก และผู้ผลิต ในต่างประเทศ (Supply Analysis)

ข้อมูลจากการประชุมผู้ผลิตน้ำมันกฤษณารายใหญ่ที่ประเทศมาเลเซีย ในเดือนสิงหาคม 2550 เรื่อง แหล่งผลิตน้ำมันกฤษณาของ คุณ เจลิมชัย สมมุง ประธานชมรมไม้กฤษณาแห่งประเทศไทย กล่าวว่า ปริมาณ ความต้องการน้ำมันหอมกฤษณาของกลุ่มตะวันออกกลางผ่านรัฐคูไบมีจำนวนถึง 4 ล้านกิโลกรัม แต่มีผลผลิต เพียง 1 ล้านกิโลกรัมเศษ คิดเป็น 35% ของความต้องการทั้งหมด

แหล่งผลิตน้ำมันกฤษณาอยู่ในประเทศแถบเอเชีย ซึ่งมีภูมิประเทศและภูมิอากาศเหมาะต่อการปลูกไม้ กฤษณา จากกราฟแสดงแหล่งผลิตในภาพที่ 6 ปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้ 35% ของความต้องการของตลาด ประเทศอินเดียมีผลผลิตเป็นอันดับ 1 มีสัดส่วนการผลิตคิดเป็น 12% ประเทศอินโดนีเซียและมาเลเซีย มีกำลัง ผลิตได้ใกล้เคียงกัน ที่ประมาณ 7 % ปัจจุบันเวียดนามเริ่มมีการปลูกและผลิตได้ 2% แต่วิธีการและเทคโนโลยี ยังตามหลังประเทศไทย

### แหล่งผลิตน้ำมันกฤษณาที่สำคัญ ในประเทศต่างๆ



ภาพที่ 6

ภาพแสดง แหล่งผลิต เทียบกับ ปริมาณความต้องการรวมของตลาด

## สรุปปัจจัยด้าน คู่แข่ง

จากการวิเคราะห์ คู่แข่ง สรุปได้ว่า ปัจจัยด้าน คู่แข่ง ยังคงเป็นบวก (+) เนื่องจากคู่แข่งที่เป็นคู่แข่งหลักคือผู้ปลูกรายใหญ่ มีเงินลงทุนสูง สามารถระดม ปลูกในปริมาณมากๆ ได้ ในปัจจุบันมีเพียงบริษัทปลูกป่าจัดการเพียงไม่กี่ราย

ดังนั้น トラบเท่าที่ยังไม่มีผู้ลงทุนรายใหญ่จำนวนมาก เข้ามาลงทุนในธุรกิจพร้อมๆกัน จนเป็นผลให้เกิดผลผลิตปริมาณล้นตลาด และ ป้อนสู่ตลาดในเวลาเดียวกัน ปัจจัยด้านคู่แข่ง ยังคงไม่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจภายในระยะเวลาอันใกล้

ในด้านคู่แข่งต่างประเทศ มีเพียงอินเดียที่เป็นคู่แข่งหลัก อย่างไรก็ตาม ด้วยข้อจำกัดด้านภูมิประเทศ และภูมิอากาศ ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูก รวมทั้งระยะเวลาลงทุนจนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิตค่อนข้างยาว (ประมาณ 10 - 12 ปี) “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ยังเชื่อมั่นว่าปริมาณ Supply จากคู่แข่งทั้งหมดที่มีอยู่ในปัจจุบัน ทั้งเกษตรกรรายย่อย บริษัทปลูกป่าจัดการ รวมทั้งคู่แข่งจากต่างประเทศ รวมกันทั้งในปัจจุบันและในอีก 12 ปีข้างหน้า จะยังคงไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด

## ง. การวิเคราะห์สินค้าทดแทน (The Threats of Substitution Product)

เนื่องจากผลิตภัณฑ์หลักของธุรกิจไม้กฤษณาคือ น้ำมันหอมกฤษณาคุณภาพ และผู้บริโภคหลักรายใหญ่เป็นลูกค้าจากตะวันออกกลางซึ่งนิยมใช้สารหอมกฤษณา จะยังคงมีความต้องการน้ำมันหอมกฤษณาคุณภาพสูง การพัฒนาผลิตภัณฑ์อื่นขึ้นทดแทนในราคาที่แข่งขันได้ รวมทั้งการเปลี่ยนรสนิยมของผู้บริโภคหลักซึ่งมีความอนุรักษ์นิยมสูง มีความเป็นไปได้น้อย และใช้เวลานานในการเปลี่ยน

## สรุป สินค้าทดแทน

น้ำมันหอมกฤษณาคุณภาพมีกลิ่นซึ่งเป็นเอกลักษณ์ เฉพาะตัว ยังไม่มีสินค้าอื่นทดแทนในระยะเวลา 2 – 3 ทศวรรษนี้

## จ. คู่แข่งชั้นรายใหม่ (New Entrants into the Industry)

คู่แข่งรายใหม่ที่จะทำการปลูกไม้กฤษณา เพื่อขายไม้ท่อนสามารถทำได้ไม่ยากนัก หากผู้ทำธุรกิจมีพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูก ส่วนกรรมวิธีการกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณาสามารถใช้วิธี “ริงแก” ต้นไม้คือใช้ตะปุดอก หรือ เจาะลำต้น แต่เนื่องจากการเกิดสารกฤษณาไม่สามารถควบคุมได้ ทำให้ปริมาณสารกฤษณาไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด ถือได้ว่าการเข้ามาในอุตสาหกรรมของผู้ลงทุนรายใหม่จึงเหมาะสมสำหรับผู้ที่มีความพร้อม ทั้งด้านเงินทุน และพื้นที่ปลูก อีกทั้งระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่ต้องรอนาน ผลผลิตจากการกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณาควบคุมได้ยาก ทำให้มีผู้ลงทุนรายใหม่เกิดขึ้นจำนวนน้อยราย ผลกระทบจึงไม่น่ามีมากนัก

อย่างไรก็ตาม หากมีผู้ปลูกรายใหม่เพิ่มขึ้นในพื้นที่ใกล้เคียงมากขึ้น อาจเป็นการเพิ่มโอกาสในการสร้างโรงกลั่นสกัดน้ำมันหอมระเหยมากขึ้นในพื้นที่ และบริเวณใกล้เคียง ทำให้ไม่ต้องขนส่งไม้ไปส่งยังโรงกลั่นที่อยู่ห่างไกลพื้นที่ปลูก ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

### สรุปปัจจัยด้านคู่แข่งรายใหม่

เนื่องจากการลงทุนระยะยาวและต้องลงทุนสูง “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” เชื่อมั่นว่าเป็นอุปสรรคสำคัญสำหรับผู้ลงทุนรายใหญ่ ใหม่ๆ ที่จะเข้าสู่ธุรกิจ

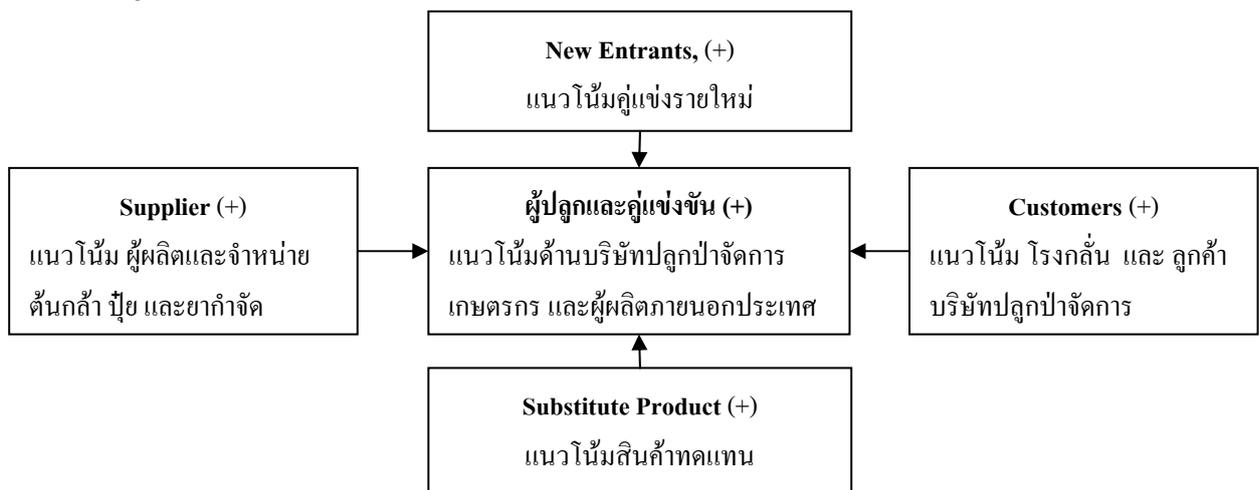
การสนับสนุนให้เกษตรกรหรือผู้ลงทุนรายใหม่ปลูกไม้กฤษณาจากภาครัฐและชมรมต่างๆ ส่วนใหญ่ก่อตั้งขึ้นมาเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ นำไปสู่ธุรกิจขายต้นพันธุ์ และสารกระตุ้น การให้ความรู้จริงๆ ยังมีไม่มากนักนั้นทางกลุ่มฯ จึงเชื่อว่า คู่แข่งขันรายใหม่ที่เกิดจากการสนับสนุนของชมรมจะยังมีไม่มาก

ส่วนที่ต้องให้ความสนใจคือผู้ค้ารายใหญ่ ซึ่งเมื่อมีปริมาณความต้องการสูง แต่ไม่มีอุปทาน อาจทำให้ผู้ค้าเหล่านี้ หันมาลงทุนปลูกไม้กฤษณาด้วยตนเอง เพื่อรองรับความต้องการที่ตนเองไม่สามารถหาไม้กฤษณาจำนวนมากได้ กลุ่มนี้มีเงินทุนพร้อม อีกทั้งรู้จักตลาดเป็นอย่างดีจึงนับ เป็นคู่แข่งที่สำคัญ

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ผู้ค้าเหล่านี้กังวลและให้ความสำคัญคือ ความยุ่งยากในการปลูกและดูแล ความไม่มั่นใจต่อความคุ้มค่าในการลงทุน รวมทั้งระยะเวลาลงทุนจนถึงการเก็บเกี่ยวยาวนานถึง 13 ปี จึงจะเห็นผลตอบแทน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ค้าเลือกที่จะไม่ปลูกไม้กฤษณาเอง

จากการวิเคราะห์ดังกล่าวจึงสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยด้าน คู่แข่งขันรายใหม่ ยังเป็นปัจจัยบวก (+) สำหรับธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์

### สรุป



ภาพที่ 7 สรุปแนวโน้มผลกระทบ จาก Five Force Model

สรุปผลวิเคราะห์ SWOT พบว่า ปัจจัยต่างๆ ปัจจัยยังมีแนวโน้มเป็นบวก (+) เอื้อให้ธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์ เป็นธุรกิจที่มีโอกาสประสบความสำเร็จสูง

## บทที่ 4

### กลยุทธ์องค์กร

พื้นที่ที่ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” เลือกทำธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์ เป็นพื้นที่ที่อยู่ติดภูเขา และใกล้แหล่งน้ำ ในตำบลห้วยน้ำขาว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี



ภาพที่ 8 แปลงปลูกไม้กฤษณาของ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ที่อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี มีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศเหมาะสมกับการปลูกไม้กฤษณาพื้นที่อยู่ติดภูเขาและอยู่ใกล้แหล่งน้ำ

## ปัจจัยสำคัญที่กลุ่มเลือกบริเวณนี้เป็นแหล่งปลูกได้แก่

1. บริเวณพื้นที่แปลงปลูก มีภูมิอากาศร้อนชื้น เหมาะต่อการเจริญเติบโตของไม้กฤษณา นอกจากนั้นแปลงปลูกยังอยู่ในระดับสูงกว่าพื้นที่ทั่วไป ดินภูเขาและแหล่งน้ำ ทำให้สามารถลดอัตราเสี่ยงความสูญเสีย อันเนื่องมาจากความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เช่น อุทกภัย ฝนแล้ง สามารถพึ่งพาแหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติ โดยไม่ต้องขึ้นกับน้ำฝนตามธรรมชาติ
2. เป็นเกษตรกรรายแรก ๆ ในพื้นที่ และพื้นที่ใกล้เคียง สามารถนำไปสู่การต่อยอดทางธุรกิจ โดยการเชิญชวนให้เกษตรกรรายอื่น หันมาปลูกไม้กฤษณาทดแทนพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น ซึ่งให้ผลตอบแทนต่ำแล้วตั้งเป็นชมรมเพื่อให้มีปริมาณ Supply ที่ มากพอในการเพิ่มอำนาจการต่อรอง
3. การมีเกษตรกรรายใหม่ๆ ปลูกไม้กฤษณาเพิ่มขึ้น สามารถรวมตัวกันสร้างเป็นชมรมผู้ปลูกไม้กฤษณาจังหวัดกาญจนบุรี เพิ่มอำนาจการต่อรองกับผู้รับซื้อและโรงกลั่นซึ่งเป็นลูกค้าหลัก
4. ในระยะยาวหากมีจำนวนผู้ปลูกต้นกฤษณา และมีผลผลิตมากเพียงพอ สามารถนำแผนการการสร้างโรงกลั่นในพื้นที่ โดยใช้วัตถุดิบในพื้นที่ และบริเวณใกล้เคียงเป็นหลัก ในสถานะที่น้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตมากที่สุดปัจจัยหนึ่ง การมีโรงงานกลั่นสกัดอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้สามารถประหยัดค่าขนส่งไม้กฤษณาไปส่งยังโรงงานกลั่นสกัดได้เป็นจำนวนเงินมหาศาล

อย่างไรก็ตามข้อได้เปรียบที่กล่าวมาเป็นเพียงส่วนหนึ่งของปัจจัยสนับสนุนการทำธุรกิจเท่านั้น เพื่อให้เห็นภาพการแข่งขันที่ชัดเจน จุดอ่อน จุดแข็ง และ อุปสรรค รวมทั้งภัยคุกคามทางเศรษฐกิจ กลุ่มได้ทำ SWOT Analysis ประกอบการตัดสินใจลงทุน ตามบทวิเคราะห์ต่อไปนี้

## SWOT Analysis

### จุดแข็ง (Strength)

- มีที่ดินเป็นของตนเอง
- ที่ดินอยู่ติดกับแหล่งน้ำ
- ใช้เงินทุนของตนเองในการลงทุน ไม่ต้องกู้ยืมเงินจากธนาคาร ทำให้ ต้นทุนทางการเงินอยู่ในระดับต่ำ
- สามารถรอเวลาในการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้

### จุดอ่อน (Weaknesses)

- แม้ใช้เงินลงทุนของตัวเอง แต่มีปริมาณจำกัด ไม่สามารถสร้างผลผลิตในปริมาณมากได้
- ประสบการณ์ในการปลูกไม้กฤษณาให้เจริญเติบโต เป็นไม้ที่แข็งแรง สมบูรณ์ ยังมีน้อย
- ไม่มีเทคโนโลยีสารชีวภาพที่ใช้ในการกระตุ้นการเกิดสารกฤษณาของตนเอง อาศัยวิธีการเจาะและปล่อยให้ต้นไม้อสร้างสารกฤษณาเองตามธรรมชาติ ผลผลิตอาจไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง
- พื้นที่แปลงปลูกอยู่ไกลจากโรงกลั่น ทำให้มีต้นทุนการขนส่งสูง

### โอกาส (Opportunity)

- ปัจจุบัน ปริมาณความต้องการของตลาดยังสูงมาก ในขณะที่ปริมาณผลผลิตยังมีน้อยมาก
- โอกาสทางธุรกิจสูง เนื่องจากนอกจากตลาดประเทศในแถบตะวันออกกลางซึ่งเป็นตลาดหลักแล้วตลาดยุโรปยังมีความต้องการที่นำน้ำมันกฤษณาไปผสมในน้ำหอม และใช้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ยา
- ตลาดหลักของน้ำมันกฤษณาคือตลาดตะวันออกกลาง ซึ่งกำลังมีเศรษฐกิจที่เฟื่องฟูจากราคาน้ำมันที่สูงขึ้น ดังนั้นความต้องการน้ำมันกฤษณาและราคาผลผลิตจะยังคงสูงอย่างต่อเนื่องอีกหลายปี
- ปัจจุบันเทคโนโลยีใช้สารชีวภาพทำให้เกิดสารกฤษณามีเจ้าของสิทธิ์จำนวนน้อยราย มีโอกาสพัฒนาเทคโนโลยีใช้สารชีวภาพทำให้เกิดสารกฤษณาเป็นของตนเองภายในระยะ 2-3 ปี เพื่อเพิ่มผลผลิต

### ภัยคุกคามของธุรกิจ (Threat)

- ภัยธรรมชาติ ต่างๆ เช่น ไฟป่า โรคพืช และ แมลงทำลายพืช ต่างๆ
- ปริมาณต้นกฤษณาที่กำลังเพิ่มสูงขึ้นในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว กัมพูชา อินเดีย
- การซื้อเทคโนโลยีใช้สารชีวภาพกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณาจากเจ้าของสิทธิ์ นอกจากจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงมากแล้ว เทคโนโลยีดังกล่าวยังไม่มีหลักประกันการเกิดสารกฤษณา
- ราคาสินค้าอาจไม่ได้ตามที่คาดหวัง เนื่องจากถูกกำหนดโดยโรงกลั่น และพ่อค้าคนกลาง
- ปัจจัยด้านราคาน้ำมันไม่สามารถควบคุมได้และมีแนวโน้มสูงขึ้นตลอดเวลา ทำให้ต้นทุนเพิ่มสูงขึ้น

<p style="text-align: center;"><b>TOWS Analysis</b></p>	<p><b>จุดแข็ง (Strength)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ มีที่ดินเป็นของตนเอง</li> <li>▪ ที่ดินอยู่ติดกับแหล่งน้ำ</li> <li>▪ ใช้เงินทุนของตนเองในการลงทุน ไม่ต้องกู้ยืมเงินจากธนาคารหรือแหล่งอื่น ทำให้ Financial Risk อยู่ในระดับต่ำ</li> <li>▪ สามารถรอเวลาในการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้</li> </ul>	<p><b>จุดอ่อน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ แม้ใช้เงินลงทุนของตัวเองแต่มีปริมาณจำกัด ไม่สามารถสร้างผลผลิตในปริมาณมากได้</li> <li>▪ ประสบการณ์ในการปลูกไม้กฤษณาให้เจริญเติบโต เป็นไม้ที่แข็งแรงสมบูรณ์มีน้อย</li> <li>▪ ไม่มีเทคโนโลยีสารชีวภาพที่ใช้ในการกระตุ้นการเกิดสารกฤษณาของตนเอง อาศัยวิธีการเจาะและปล่อยให้ดินไม้สร้างสารกฤษณาตามธรรมชาติ ผลผลิตอาจไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง</li> <li>▪ อยู่ไกลโรงกลั่น ต้นทุนค่าขนส่งสูง</li> </ul>
<p><b>โอกาส</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ปัจจุบัน ปริมาณความต้องการของตลาดยังสูงมาก ในขณะที่ปริมาณผลผลิตยังมีน้อย</li> <li>▪ โอกาสทางธุรกิจสูงเนื่องจาก ตลาดหลักของน้ำมันกฤษณาคือตลาดตะวันออกกลาง ซึ่งกำลังมีเศรษฐกิจที่เฟื่องฟูจากการราคาน้ำมันที่สูงขึ้น ความต้องการน้ำมันกฤษณาและราคาผลผลิตจะยังคงสูงอย่างต่อเนื่อง</li> <li>▪ ตลาดยุโรปมีความต้องการน้ำมันกฤษณาไปผสมในน้ำหอมและเป็นผลิตภัณฑ์ทางยา</li> <li>▪ ผู้มีเทคโนโลยีสารชีวภาพทำให้เกิดสารกฤษณายังมีน้อยราย มีโอกาสพัฒนาเทคโนโลยี ของตนเองได้ในระยะ 2-5 ปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ไม่เร่งเจาะลำต้นเพื่อกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณาแต่จะรอจนไม่มีขนาดและอายุครบ 10 ปี เพื่อให้ได้ทั้งคุณภาพและปริมาณของสินค้า</li> <li>▪ สร้างพันธมิตรทางธุรกิจกับทุกฝ่าย เพื่อให้สินค้าเป็นที่รู้จักและเป็นที่ต้องการของลูกค้าและตลาด</li> <li>▪ เมื่อการปลูก เฟสแรก 20 ไร่ เสร็จสมบูรณ์ ในปี ที่ 2 – 3 พิจารณา พื้นที่ปลูกเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ผลผลิตจำนวนมาก ก่อนที่จะมีผู้ลงทุนรายใหญ่ เข้าสู่ธุรกิจ เพิ่มขึ้นจากที่มีอยู่ในปัจจุบัน เน้นผลผลิตที่มีคุณภาพสูง เป็นที่ต้องการของตลาด และมีราคาสูง เพื่อให้สร้างรายได้ต่อหน่วย (ROI) สูงสุด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ปลูกพืชเศรษฐกิจ อายุสั้นแทรกในแปลงกฤษณา เพื่อให้มีรายได้เสริมระหว่างที่รอเก็บเกี่ยวผลผลิตจากไม้กฤษณา</li> <li>▪ ศึกษาวิธีการปลูก การใส่ปุ๋ย ตลอดจนการดูแลเพื่อให้ได้ต้นกฤษณาที่สมบูรณ์ แข็งแรง</li> <li>▪ เน้นการกระตุ้นการเกิดสารกฤษณาโดยวิธีเจาะลำต้นและปล่อยให้ดินกฤษณาสร้างสารหอมกฤษณาตามธรรมชาติ</li> <li>▪ เทคโนโลยีสารที่ใช้เร่งและกระตุ้นการเกิดสารกฤษณาจากผู้อื่นมีราคาแพง ใช้ “การเกิดสารหอมตามธรรมชาติ” เป็นจุดขาย</li> <li>▪ เก็บเกี่ยวผลผลิตในรูปชิ้นไม้ให้ได้เต็มที่กัดบรรจุทุกในการขนส่งแต่ละเที่ยว</li> </ul>
<p><b>ภัยคุกคามของธุรกิจ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ภัยธรรมชาติ ต่างๆ เช่น ไฟป่า โรคพืช และแมลงทำลายพืช ต่างๆ</li> <li>▪ ปริมาณต้นกฤษณาที่กำลังเพิ่มสูงขึ้นในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว กัมพูชา อินเดีย</li> <li>▪ การซื้อเทคโนโลยีใช้สารชีวภาพกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณาจากเจ้าของสิทธิ์ มีค่าใช้จ่ายที่สูงมากแล้ว</li> <li>▪ โรงกลั่นและพ่อค้าคนกลางเป็นผู้กำหนดราคาสินค้าอาจขายไม่ได้ราคาตามที่คาดหวัง</li> <li>▪ ปัจจัยด้านราคาน้ำมันไม่สามารถควบคุมได้ และมีแนวโน้มสูงขึ้นตลอดเวลา ทำให้ต้นทุนการปลูกเพิ่มสูงขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ หาข้อมูล และสร้างความสัมพันธ์ และเป็นพันธมิตรกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ รวมทั้งโรงกลั่นให้มากที่สุด</li> <li>▪ หาข้อมูลและปริมาณการผลิตเชิงพาณิชย์ทั้งจากภายในประเทศและจากต่างประเทศ</li> <li>▪ หาปริมาณความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศให้ชัดเจนเพื่อประมาณการความต้องการของตลาดในระยะ 10 - 12 ปีข้างหน้า</li> <li>▪ หาซื้อต้นกฤษณาที่มีขนาด และอายุ ที่เกษตรกรรายอื่นปลูกไว้แล้ว เพื่อทำการเจาะ เพิ่มมูลค่าและร่นระยะเวลาการสร้างรายได้ในขณะที่ผู้ซื้อหลัก(ตะวันออกกลาง) มีเศรษฐกิจแข็งแกร่ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ประชาสัมพันธ์ถึง Differentiate ของผลิตภัณฑ์ของกลุ่มฯ เช่น เป็นสวนกฤษณาปลอดสารพิษ และ ไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช</li> <li>▪ เชิญชวนเกษตรกรในพื้นที่ ให้ร่วมปลูกไม้กฤษณาจนมีจำนวนมากพอ เพื่อก่อตั้งเป็นชมรม เพิ่มอำนาจการต่อรองด้านราคา</li> <li>▪ วางแผนตั้งโรงกลั่นรองรับผลผลิตของสมาชิกชมรมในระยะยาวเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการขนส่ง เพิ่มทางเลือกในการขายผลผลิตและเพิ่มลูกค้าทางเลือก (ขายให้กับผู้ซื้อชาวตะวันออกกลางโดยตรง)</li> <li>▪ ต้องทำการวิจัย ทดลอง สันคว้าสารชีวภาพเพื่อกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณาในเวลาที่รวดเร็ว และมีปริมาณมากการเกิดสารกฤษณา มากกว่าปล่อยให้ตามธรรมชาติ</li> </ul>

ตารางที่ 4 : การวิเคราะห์ TOWS

## จากการวิเคราะห์ SWOT และ TOWS Analysis สามารถกำหนดกลยุทธ์องค์กร ได้ดังนี้ กลยุทธ์ด้านการผลิต

สร้างพันธมิตรทางธุรกิจ ทั้งที่ เป็นผู้ผลิตหรือผู้ปลูกสวนกุหลาบด้วยกัน เพื่อให้เกิดการรวมกลุ่มกันขึ้น สร้างอำนาจต่อรองทั้งในเรื่องของปริมาณการซื้อสินค้า และการขาย เพื่อให้มีต้นทุนต่ำที่สุด และขายได้ราคาสูงที่สุด โดยเชิญชวนให้เกษตรกรรายใหม่ให้หันมาปลูกไม้กุหลาบเชิงพาณิชย์ และรวบรวมผู้ปลูกต้นกุหลาบในพื้นที่เดียวกันและพื้นที่ใกล้เคียง มีความจริงใจในการทำงาน และมีความซื่อสัตย์ต่อลูกค้า ให้มาอยู่ด้วยกัน ตั้งเป็นชมรมผู้ปลูกไม้กุหลาบประจำท้องถิ่น ซึ่งชมรมนี้ เน้นการปลูกปลอดสารพิษ มีมาตรฐานในการผลิตที่เชื่อถือได้

ทำการวิจัยและพัฒนา เพื่อค้นคว้าสารชีวภาพที่สามารถกระตุ้นให้มีสารกฤษณเกิดขึ้นหลังการเจาะลำต้น ในปริมาณมากภายในเวลาอันรวดเร็ว ของตัวเอง เพื่อลดการพึ่งพาเทคโนโลยีของผู้อื่น สร้างเป็น know how ของตนเองขึ้น สามารถนำ know how นี้มาต่อยอดในการหารายได้ในอนาคตด้วย

### การผลิต

#### ต้นกล้า

“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ต้องซื้อต้นกล้าจากผู้เพาะพันธุ์ต้นกล้า จำนวนประมาณ 8,000 ต้น ( ในระยะแรกปลูก อาจมีต้นกล้าตายเป็นบางส่วน ต้องเตรียมต้นกล้าสำรองประมาณ 25 % สำหรับปลูกทดแทน) ราคาต้นละ 13 – 20 บาท

ในระยะยาวสามารถเพาะเมล็ดพันธุ์ จากต้นแม่ที่ปลูกไว้ มีอายุตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป สำหรับการขยายพื้นที่ปลูกระยะต่อไป

#### ต้นไม้กุหลาบอายุ 7 ปีขึ้นไป

ราคาเสนอซื้อไม้กุหลาบที่มีอายุ 7 ปีขึ้นไป จะขึ้นกับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ซึ่งวัดสูงจากพื้น 1 เมตร และความสูงของส่วนลำต้นซึ่งเป็นส่วนที่จะทำการเจาะกระตุ้น

#### ราคาเสนอซื้อในปัจจุบัน

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง(นิ้ว)	ราคา (บาท / ต้น)
6	600 – 750
7	750 – 900
8	900 – 1000

จะเห็นว่า ราคาซื้อ ขาย ต้นกุหลาบ ที่ยังไม่มีสารกฤษณเกิดขึ้นในลำต้นในปัจจุบัน จะอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ และไม่ค่อยมีเกษตรกรรายใดยินยอมขายต้นที่มีอายุเกิน 7 ปี แต่จะรอจนอายุ 10 ปีขึ้นไป แล้วลงทุนเจาะเพื่อกระตุ้นการเกิดสารกฤษณา และตัดขายเมื่อมีสารกฤษณาเกิดขึ้นในปริมาณที่น่าพอใจ

“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ยังคงตั้งเป้าหมายที่จะปลูกต้นกฤษณา ทำการเจาะกระตุนจนกระทั่ง ต้นกฤษณาสร้างสารกฤษณาได้ในปริมาณที่น่าพอใจ ใช้เวลารวมทั้งสิ้นประมาณ 12 ปี ทำการเก็บเกี่ยว ผลผลิต และ ตัดขายในปีที่ 13

อย่างไรก็ตาม ในอีก 10 ปี ข้างหน้า หากสถานการณ์ด้านราคาของต้นกฤษณาที่ยังไม่ผ่านการเจาะลำ ต้นจนเกิดสารกฤษณา อยู่ในระดับที่น่าพอใจ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” จะนำกลยุทธ์การขายต้น กฤษณาอายุ 10 ปี ที่ยังไม่ผ่านการเจาะลำต้นขึ้นมาพิจารณา เพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมกับสถานการณ์สำหรับการ ดำเนินธุรกิจ ณ ขณะนั้นมากที่สุด

### **ต้นไม้กฤษณาอายุ 10 ปี**

หลังจากทำการเจาะลำต้นของต้นกฤษณาที่มีอายุตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ไม้กฤษณาจะใช้เวลาในการสร้าง สารกฤษณาให้เกิดขึ้นในเนื้อไม้รอบๆรูที่เจาะ ข้อมูลผลการทดลองของเกษตรกรในจังหวัดต่างๆ เช่น จังหวัด ปราจีนบุรีซึ่ง “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ได้รวบรวมขะไปเยี่ยมชมและศึกษาข้อมูลจากเกษตรกรผู้ ปลูกไม้กฤษณาในจังหวัดปราจีนบุรีซึ่งนำส่งและขายไม้กฤษณาให้กับโรงงานกลั่นสกัด น้ำมันหอมกฤษณาของ คุณสมคิด ศรีกล้า ด้วยตัวเอง รวมทั้งข้อมูลจากชมรมผู้ปลูกไม้กฤษณา แห่งประเทศไทย จังหวัดจันทบุรีและ ตราด สรุปได้ว่า หลังจากทำการเจาะลำต้นเป็นเวลา 1 - 2 ปี ต้นกฤษณาสามารถสร้างสารกฤษณาในปริมาณที่ น่าพอใจ สามารถสร้างรายได้ ระหว่าง 1,500 – 4,000 บาท ต่อต้น (เฉลี่ยประมาณ 2,750 บาท ต่อต้น) สามารถ สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกโดยเฉลี่ย มากกว่า 800,000 บาท ต่อไร่

### **หมายเหตุ**

เนื่องจากไม้กฤษณาที่มีสารกฤษณาเกิดขึ้นเป็นที่ต้องการในตลาดมากและมีราคาสูง จึงมีนักลงทุนทั้งในรูปบุคคลและ บริษัท เลือกริธีรับซื้อสวนป่ากฤษณาที่มีอายุตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป และมีขนาดโตพอจากเกษตรกร เมื่อไม้อายุครบ 10 ปี จะทำการ เจาะกระตุนให้เกิดสารกฤษณา ใช้เวลาเพียง 3 - 5 ปี สามารถเก็บเกี่ยวได้ ซึ่งจะให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าและเร็วกว่าการ ลงทุน ปลูกตั้งแต่ต้นกล้าด้วยตัวเอง

## **กลยุทธ์ด้านการตลาด**

### **กลุ่มลูกค้าที่เป็นเป้าหมายหลัก**

“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ยังคงยึดโรงกลั่นเป็นลูกค้าเป้าหมาย และเป็นลูกค้าหลัก ทั้งนี้ เนื่องจาก การซื้อ ขาย น้ำมันกฤษณาที่มีชาวตะวันออกกลางเป็นผู้ซื้อหลักนั้น จะซื้อผลิตภัณฑ์น้ำมันกฤษณา จากผู้ขายประจำซึ่งทำธุรกิจร่วมกันจนสามารถไว้วางใจซึ่งกันและกันเป็นหลัก เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และราคาที่เหมาะสม โดยจะรวบรวมข้อมูลของโรงกลั่นให้ได้มากที่สุด เพื่อไม่ให้ถูกเอาเปรียบด้านราคาการขาย จากโรงกลั่นรายใดรายหนึ่ง อีกทั้งพยายามติดต่อพ่อค้าคนกลางหรือผู้ซื้อโดยตรง พัฒนาให้มาตรฐานในการ ปลูก ดูแลและเก็บเกี่ยวของเรา เป็นไปตามมาตรฐานสากล เพื่อให้เกิดการยอมรับในผลิตภัณฑ์ของเรา

## รูปแบบการขายผลิตภัณฑ์

### การซื้อขายผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณา

การซื้อขายผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณาแบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ

- ก. ขายแบบเหมาสวน โดยโรงกลั่นจะทำการตัด นำไปบด ตากแห้ง และกลั่นเอง
- ข. ขายในลักษณะไม้ที่ผ่านการบดและตากแห้ง โดยคิดราคาตามน้ำหนักหน้าโรงงาน
- ค. ขายในรูปของน้ำมันกฤษณาที่กลั่นได้ ให้กับพ่อค้าชาวตะวันออกกลางโดยตรง โดยจ่ายค่าจ้างกลั่นตามเงื่อนไขและราคาที่ตกลงกันล่วงหน้า
- ง. ขายในรูปของน้ำมันกฤษณาที่กลั่นได้ให้กับโรงกลั่นตามปริมาณน้ำมันหอมกฤษณาที่กลั่นได้ โดยโรงกลั่นเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการกลั่น เช่น โรงกลั่นของคุณสมคิด ที่ จ. ปราจีนบุรี ปรกติ จะวัดเป็นหน่วย โดล่า (โดล่า - หน่วยวัดปริมาณน้ำมันกฤษณา 1 โดล่า = 12.5 cc) ราคาโดยเฉลี่ย หลังหักค่ากลั่น โดล่าละ 3,000 – 4,000 บาท)

#### ก. ขายแบบเหมาสวน

โรงกลั่นจะทำการสำรวจต้นกฤษณาก่อนการตัด เพื่อประเมินปริมาณและคุณภาพของไม้กฤษณา ลักษณะของสารกฤษณาที่เกิด รวมทั้งสอบประวัติของการปลูกโดยละเอียด ก่อนการตกลงด้านราคา โดยการประเมินผลผลิตทั้งสิ้น และซื้อ ขายกันในราคาเหมาสวน

#### ข. การขายผลิตภัณฑ์ ในรูปของไม้ที่มีสารกฤษณา ผ่านการบด และตากแห้งเรียบร้อยแล้ว

ไม้กฤษณาที่นำมาขายต้องผ่านการบด และตากแห้งจนมีปริมาณความชื้นไม่เกินระดับที่กำหนด ให้กับโรงกลั่นโดยตรง โดยที่ฝ่ายโรงกลั่นจะทำการสำรวจต้นกฤษณาก่อนการตัดเพื่อประเมิน ปริมาณและคุณภาพของไม้กฤษณา ลักษณะของสารกฤษณาที่เกิด รวมทั้งสอบประวัติของการ ปลูกโดยละเอียด ก่อนการตกลงด้านราคา ปกติจะคิดราคาตามน้ำหนักหน้าโรงกลั่น

#### ค. เกษตรกร ช้างโรงกลั่น ทำการกลั่นสกัดน้ำมันหอมกฤษณา

โดยการตกลงราคาจ่ายค่าจ้างกลั่นสกัดตามน้ำหนักของไม้กฤษณาที่จะส่งเข้าหม้อกลั่น เมื่อได้ผลิตภัณฑ์เป็นน้ำมันหอมกฤษณาแล้ว เกษตรกรจะเป็นผู้ขายผลิตภัณฑ์ในรูปน้ำมันหอมกฤษณาให้กับผู้ซื้ออีกทอดหนึ่ง เพื่อให้ได้ราคาที่สูงสุด

ง. ขายโดยให้โรงกลั่นสกัดรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการกลั่นสกัด เมื่อได้ผลิตภัณฑ์เป็นน้ำมันหอมระเหยแล้ว ติราคาบน้ำมันหอมระเหยขายให้กับโรงกลั่น

การขายรูปแบบนี้ ผู้ปลูกไม้กฤษณาจะบดสับไม้เป็นชิ้นเล็กๆ ส่งไปยังโรงกลั่น โรงกลั่นจะทำการกลั่นให้ เมื่อได้ผลิตภัณฑ์เป็นน้ำมันหอมระเหยแล้ว จะติราคาซื้อ - ขาย ตามคุณภาพ และ ปริมาณน้ำมันหอมระเหย (วัดเป็นหน่วย โดล่า) ที่กลั่นสกัดได้ ตัวอย่างเช่น โรงกลั่นสกัดน้ำมันหอมระเหยของคุณสมคิด ที่ จ. ปราจีนบุรี

“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ตัดสินใจใช้กลยุทธ์ ข้อ ง. หลังจากต้นกฤษณาสร้างสารกฤษณาในปริมาณที่น่าพอใจแล้ว ทำการตัด บด และตากแห้ง จากนั้นจ้างกลั่นโดยคิดค่าจ้างตามปริมาณน้ำมันหอมระเหย (โดล่า) ที่กลั่นได้

**เพื่อให้มีข้อมูลที่ชัดเจน** “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” จึงได้ ทำการวิจัย เพื่อสำรวจปริมาณความต้องการไม้กฤษณาเพื่อป้อนเข้าโรงงานกลั่นสกัดน้ำมันกฤษณาแต่ละโรงงาน เป็นข้อมูลในการดำเนินธุรกิจ “ธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์”



## บทที่ 5

### งานวิจัยการตลาด

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อทราบถึงกลุ่มเป้าหมาย กำลังการผลิต และความต้องการของตลาดที่รับซื้อ ไม้กฤษณาผ่าน โรงกลั่น ไม้กฤษณา  
เพื่อทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการรับซื้อ ไม้กฤษณาของผู้ขาย ไม้กฤษณาและ โรงกลั่น  
เพื่อทราบหลักเกณฑ์การกำหนดคุณภาพและราคาของน้ำมันกฤษณา

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาความต้องการของตลาดโดยกลุ่มเป้าหมายเป็น โรงกลั่นที่รับซื้อ ไม้กฤษณา กลุ่มเป้าหมายโรงกลั่นที่จดทะเบียนก่อตั้งมานานมีการรับซื้อและกลั่นน้ำมันรายใหญ่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

1. โรงกลั่นในจังหวัดปราจีนบุรี
2. โรงกลั่นในจังหวัดตราด

#### วิธีการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยจะใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) เป็นเครื่องมือสำหรับการวิจัย โดยผู้วิจัยจะไปทำการสัมภาษณ์เจ้าของ โรงกลั่นถึงปริมาณความต้องการของสินค้าซึ่งสะท้อนถึงปริมาณความต้องการของตลาดและแนวทางในการรับซื้อและกำหนดราคาของน้ำมันกฤษณาเมื่อมีการนำไม้ท่อนไปทำการกลั่นน้ำมัน

(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเรื่อง “แบบสอบถาม” ในภาคผนวก 8 หน้า 70 - 71)

#### การประเมินผลงานวิจัย

การประเมินผลงานวิจัยที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกสรุปข้อมูลได้ว่า

1. คุณภาพและปริมาณน้ำมันกฤษณาขึ้นกับอายุของไม้กฤษณา ถ้าไม้กฤษณาที่มีอายุ 10 ปีขึ้นไปจะได้สารกฤษณาจากเนื้อ ไม้ในปริมาณมากและมีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาด
2. คุณภาพของน้ำมันกฤษณาจะแบ่งตามเกรด โดยราคาน้ำมันเกรด A ราคาซื้อขายในจังหวัดปราจีนบุรีจะมีราคาซื้อขายถูกกว่าที่จังหวัดตราด
3. ปริมาณไม้กฤษณาที่มีอายุและมีสารกฤษณาที่จะนำไปกลั่นน้ำมันมีปริมาณไม่พอต่อความต้องการของตลาด ปัจจุบันต้องมีการนำเข้าจากป่าประเทศเพื่อนบ้านเช่นเขมรและมาเลเซีย แต่ปัจจุบันจำนวนไม้มีน้อยมาก
4. ไม้ที่ถูกอบกวนและก่อให้เกิดสารกฤษณาตามธรรมชาติจะมีราคาสูงกว่าไม้ที่ใช้สารกระตุ้นเพื่อให้เกิดสารกฤษณา หากการใช้สารกระตุ้น ทำให้เกิดสารปนเปื้อน จะไม่เป็นที่ต้องการของตลาด

## ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกที่ได้รับ

ผลจากการศึกษาวิจัย โดยวิธี In-depth Interview ทำให้สามารถกำหนดกลยุทธ์การทำธุรกิจไม้กฤษณา ครอบคลุมถึงความต้องการของตลาดและหลักเกณฑ์ในการรับซื้อ กำหนดกลุ่มเป้าหมายและแนวทางการพัฒนา การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ความต้องการของตลาดยังมีปริมาณสูง แต่วัตถุดิบที่จะสนองตอบความต้องการมีไม่เพียงพอ

นอกเหนือจากนั้น ปริมาณน้ำมันหอมระเหยจากกฤษณาที่กลั่นสกัดได้จากไม้กฤษณาโดยเฉลี่ยต่อต้นอยู่ในปริมาณต่ำ กระบวนการก่อเกิดสารกฤษณาต้องพึ่งพาธรรมชาติและไม้กฤษณาที่จะให้สารกฤษณาที่ดีต้องมีอายุ 10 ปีขึ้นไป จึงยังคงเชื่อมั่นว่า แม้ในระยะ 7-10 ปีข้างหน้าวัตถุดิบจะยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด

(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเรื่อง “สรุปผลการสัมภาษณ์เชิงลึกจากแบบสอบถาม” ในภาคผนวก 9 หน้า 72 - 75 )

## บทที่ 6

### แผนการเงินและการประมาณการทางการเงิน

#### การวิเคราะห์ทางการเงิน

เนื่องจากการที่ธุรกิจการปลูกไม้กฤษณา เป็นธุรกิจที่ลงทุนระยะยาว และเก็บเกี่ยวครั้งเดียว ทำให้ในระหว่างการดำเนินงาน ไม่มีรายได้เข้ามา ทางผู้ถือหุ้น จึงต้องทำประมาณการทางการเงิน เพื่อวิเคราะห์ถึงปริมาณเงินที่จะใช้ และแหล่งที่มาของเงินทุน

#### การประมาณการทางการเงิน

“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ได้จัดทำงบประมาณทางการเงิน ซึ่งประกอบไปด้วย งบกำไรขาดทุน งบดุล งบกระแสเงินสด รวมทั้งความเพียงพอของกระแสเงินสดในการดำเนินธุรกิจเป็นรายปี เป็นเวลาทั้งหมด 13 ปี หลังจากทำการเก็บเกี่ยวและขายผลผลิต และมีรายได้จากการขายผลผลิตแล้ว เพื่อแสดงฐานะทางการเงินของ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” โดยมีนโยบายทางบัญชี และสมมติฐานในการจัดทำงบประมาณทางการเงินดังนี้

#### สมมติฐานภาพรวมของการจัดทำงบการเงิน

1. ค่าใช้จ่ายซึ่งเกี่ยวเนื่องกับต้นไม้โดยตรง เช่นค่าต้นกล้า ค่าปุ๋ย ค่าเจาะกระตุน ค่าสารกระตุน เงินเดือนคนงานที่ดูแลต้นไม้ ฯลฯ บันทึกเป็น work in process และนำไปคิดเป็นต้นทุนขายในปีสุดท้าย
2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการอื่นๆ เช่น ค่าเช่าบ้านพักคนงาน ค่าซ่อมแซมระบบน้ำ ค่าจัดทำบัญชี ค่าใช้จ่ายภายในสำนักงาน ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิตในปีที่ 13 ฯลฯ จะถูกบันทึกเป็นรายจ่ายปกติ ทำให้บริษัท มีผลประกอบการที่ขาดทุนต่อเนื่องเป็นเวลา 12 ปี จนถึงวันที่เก็บเกี่ยว
3. ประมาณการในปีแรกจะมีต้นไม้ตาย 25 % ของจำนวนต้นไม้ที่ปลูกทั้งหมด และทำการปลูกทดแทนเสร็จภายในปีแรก ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการปลูก เพิ่มจากจำนวนไม้ที่เหลือจริง 25 %
4. การลงทุนในระบบน้ำและการปรับที่ดิน จะถือเป็นสินทรัพย์ (asset) และจะทำการตัดค่าเสื่อมราคาทั้งหมดภายใน 5 ปี ปีละ 20 % ตั้งแต่ปีที่ 6 – 12 หลังจากหักค่าเสื่อมระบบน้ำหมดแล้ว จะคิดค่าใช้จ่ายระบบน้ำจากการประมาณการค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมระบบน้ำที่อาจเกิดขึ้น
5. “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ใช้การประเมินรายจ่ายแบบรูดกุม จึงใช้อัตราภาษีแบบ flat rate ที่ 30% ในคำนวณภาษีเพื่อทำประมาณการทางการเงินในภาคผนวกที่แนบประกอบมากับแผนธุรกิจ

### หมายเหตุ

อัตราภาษีที่แท้จริงจะถูกเรียกเก็บแบบอัตราก้าวหน้า โดยมีรายละเอียดอัตราภาษี ดังนี้

รายได้ที่พึงประเมินภาษี	อัตราภาษี (%)
0 – 1,000,000	15
1,000,001 - 3,000,000	25
3,000,001 ขึ้นไป	30

ตารางที่ 5 : อัตราภาษีสำหรับนิติบุคคล

6. กำหนดต้นทุนค่าเสียโอกาสเท่ากับ 18%

(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเรื่อง “การคำนวณต้นทุนทางการเงิน” ใน ภาคผนวก 10 หน้า 76)

7. ต้นทุนค่าขนส่ง หมายถึง ต้นทุนค่าขนส่งไม้ที่เก็บเกี่ยวแล้ว จากจังหวัดกาญจนบุรี ถึงจังหวัดปราจีนบุรี

(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเรื่อง “สมมุติฐานสำหรับการวิเคราะห์ทางการเงิน” ใน ภาคผนวก 11 หน้า 78)

### สรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน

ตารางที่ 6 แสดงผลสรุปการวิเคราะห์ทางการเงิน สำหรับสถานะปกติที่ใช้ทำประมาณการทางการเงิน (Base Case) สถานะที่ผลประกอบการดีกว่าการประมาณการทางการเงิน (Best Case) และสถานะที่ผลประกอบการต่ำกว่าประมาณการทางการเงิน (Worst Case)

	Best Case	Base Case	Worst Case
NPV	10,010,768	8,532,534	486,054
IRR	35.10 %	33.57 %	19.53%
MIRR	28.81 %	27.76 %	18.80 %
Breakeven Point	4.25 ไร่	4.75 ไร่	39 ไร่

ตารางที่ 6 : สรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน

ดูรายละเอียดในหน้าถัดไป

## การวิเคราะห์ทางการเงิน กรณี Base Case

### สมมุติฐานของกรณี Base Case

รายได้ใน Base Case ของการปลูกไม้กฤษณาคือ 7.5 ล้านบาท ต่อ 1 ไร่ ซึ่งการประมาณการจะคิดจากสมมุติฐานต่อไปนี้

1. ปริมาณน้ำมันกฤษณาที่เกิดในเนื้อไม้เฉลี่ย ไม้แห้ง 1 กก.กลั่นน้ำมันกฤษณาได้ 1 กรัม
2. ค่าแรงเจาะลำต้น 200 บาท / ต้น (รวมค่าแรงใส่สารกระตุ้นการเกิดสารกฤษณาไว้แล้ว)  
ปัจจุบันค่าแรงงานรายวันใน จ. ต่างๆ ทั่วประเทศ เฉลี่ย 250 บาท ต่อวัน สามารถเจาะลำต้นไม้กฤษณาอายุ 10 ปี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 200 – 300 มม. ได้วันละ 5 – 8 ต้น / แรงงาน 1 คน คิดเป็นค่าแรงเฉลี่ย ต้นละ 35 บาท เชื่อว่าในอีก 10 ปีข้างหน้า ค่าแรงเจาะลำต้นไม่เกิน 200 บาท / ต้น
3. ค่าสารกระตุ้น 500 บาท/ต้น  
ปัจจุบัน ชมรมไม้หอมแห่งประเทศไทย จ. ตราด ซึ่งมี คุณเฉลิมชัย สมมุ่ง เป็นประธานชมรมจำหน่ายสารกระตุ้นการเกิดสารกฤษณาให้สมาชิกชมรมในอัตรา 250 บาท / ต้น เชื่อว่าจะมีการคิดค้นสารกระตุ้นชีวภาพที่ไม่ทำให้เกิดสารปนเปื้อน หรือสารตกค้างในน้ำมันหอมกฤษณาจำนวนมากรายขึ้นในอนาคตอันใกล้ อย่างไรก็ตามเพื่อความรัดกุม ในการวิเคราะห์ทางการเงินของแผนธุรกิจ จึงประมาณราคาค่าสารกระตุ้นเป็น 2 เท่าของราคาในปัจจุบัน
4. ค่าตัด และ เก็บเกี่ยวในปีที่ 13 เฉลี่ยต้นละ 175 บาท  
ค่าแรงตัดและเก็บเกี่ยวต้นกฤษณามีค่าใช้จ่ายต่อต้นสูงกว่าค่าแรงเจาะลำต้นมาก เนื่องจากได้รวมถึงการนำไม้กฤษณาที่ตัด นำไปทำการบดหยาบ ตากแห้ง บดละเอียด โดยใช้เครื่องมือ และ เครื่องทุ่นแรงช่วย สามารถทำงานดังกล่าวได้วันละประมาณ 8 - 10 ต้น / แรงงาน 1 คน / วัน เมื่อรวมค่าใช้จ่ายทุกด้าน จะเฉลี่ยต้นละ 30 บาท ในปัจจุบัน
5. ราคาน้ำมันกฤษณา ในปีที่เก็บเกี่ยว (ปีที่ 13) ราคาโถละ 3,000 บาท  
เชื่อว่า ปริมาณผลผลิตที่จะส่งป้อนตลาด รวมทั้งราคาน้ำมันหอมกฤษณาอีก 13 ปีข้างหน้าจะไม่ตกต่ำไปจากราคาประมาณการ เนื่องจากราคาดังกล่าวเชื่อว่าเพียงพอที่จะครอบคลุมการประมาณการด้านอุปสงค์ อุปทาน และอัตราเงินเฟ้อได้

## การประมาณเงินทุนที่ต้องใช้ในแต่ละปี (หน่วย พันบาท)

ปี	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ปริมาณเงินที่ใช้	260	1,470	1,285	1,375	1,465	1,570	1,605	1,730	1,865	2,015	2,185	7,970	2,575	5,205

ตารางที่ 7 : การประมาณเงินทุนที่ต้องใช้ในแต่ละปี

## งบกำไรขาดทุน (หน่วย พันบาท)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
รายรับ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000
รายจ่าย	636	671	720	774	834	909	990	1,079	1,179	1,291	1,416	1,557	20,235
ภาษี													36,971
กำไรสุทธิ	-636	-671	-720	-774	-834	-909	-990	-1,079	-1,179	-1,291	-1,416	-1,557	86,267

ตารางที่ 8 : งบกำไรขาดทุนกรณี Base Case

รายได้รวม 150 ล้านบาท ต่อการปลูก 20 ไร่ ในปีที่ 13 และมีต้นทุนวัตถุดิบสะสมและรายจ่ายในปีที่ 13 ประมาณ 20 ล้านบาท ทำให้มีกำไรหลังหักภาษี (ก่อนนำการขาดทุนย้อนหลังมาคิด) ประมาณ 90.83 ล้านบาท และเมื่อนำการขาดทุนสะสมย้อนหลังมา 5 ปีมาคิดทำให้มีกำไรสุทธิประมาณ 86.267 ล้านบาท

## งบดุล

ทาง“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ไม่ต้องการนำเงินทั้งหมดลงทุนในครั้งเดียว จึงแบ่งเงินออกเป็นงวด และทำการเพิ่มทุนเท่าที่จำเป็นในแต่ละปี ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามค่าใช้จ่ายในแต่ละปี

ทาง “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” จะมีสินทรัพย์ระยะยาวเพียงแค่ ค่าปรับปรุงที่ดิน และระบบท่อส่งน้ำ ซึ่งจะถูตัดค่าเสื่อมราคาจนหมดภายใน 5 ปี ส่วนที่ดินที่ทำการปลูกต้นไม้ นั้น ใช้วิธีทำสัญญาเช่าระยะยาวจากเจ้าของที่ดิน

ในส่วนของรายรับนั้น จะทำการเก็บเป็นเงินสดทั้งหมด เนื่องจากธุรกิจการปลูกไม้กฤษณา และการขายน้ำมันกฤษณาในประเทศไทย ใช้ระบบเงินสดทั้งหมด

## งบกระแสเงินสด

จากผลการดำเนินงานที่ขาดทุนสุทธิทุกปี ทำให้ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ต้องเพิ่มเงินลงทุนตลอดระยะเวลา 12 ปี เพื่อให้มีกระแสเงินสดเป็นบวก และให้พอกับค่าใช้จ่ายในแต่ละปี จนกระทั่งไม้กฤษณาพร้อมที่จะทำการเก็บเกี่ยวในปีที่ 13

## การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน

ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน เราจะใช้วิธีวิเคราะห์เพื่อหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ หรือ NPV , การวิเคราะห์โดยใช้ IRR และ MIRR รวมถึงการคิด Break even point เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการทำธุรกิจ และความคุ้มค่าในการลงทุน

- การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันของโครงการ ( Net Present Value หรือ NPV)  
ในการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) จะหาค่าปัจจุบันสุทธิของ Free Cash Flow ของโครงการ โดยใช้ต้นทุนเงินทุนเฉลี่ยของโครงการ (Weight Average Cost of Capital หรือ WACC) 18 % เป็น discount rate.
- การวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการ ( Internal Rate of Return หรือ IRR)
- จะใช้การ Discount cash flow เพื่อหาอัตราผลตอบแทนของโครงการ และคำนวณหา MIRR เพื่อดูอัตราผลตอบแทนกรณีนำเงินจากผลตอบแทนของโครงการไปลงทุนต่อ
- ผลจากการวิเคราะห์ สรุปได้ตามตารางที่ 9 และ 10

WACC	NPV	IRR	MIRR
18%	8,532,534	33.57 %	27.76 %

ตารางที่ 9 : วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนกรณี Base Case

## การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ( Breakeven Analysis)

เนื่องจากไม่มีการขายของในช่วง 12 ปีแรก ทำให้ไม่สามารถคิดจุดคุ้มทุนในการขายได้ จึงใช้วิธีการคิดหามูลค่าปัจจุบัน (present value)ของผลตอบแทน และ (present value) ของ ค่าใช้จ่ายแทน ว่าควรจะต้องดำเนินการทั้งหมดกี่ไร่ มูลค่าของรายได้หลังการคิดลด จึงจะมากกว่ามูลค่าของรายจ่ายหลังการคิดลด

### Breakeven Point

จำนวนไร่	WACC	PV of Revenue	PV of Expenses	Difference (Breakeven Indicator)
4.75	18 %	4,142,750	-4,118,822	23,929

ตารางที่ 10 : Breakeven point ในกรณี Base Case

Breakeven Point กรณี Base Case ต้องปลูกไม้กฤษณามากกว่า 4.75 ไร่ จึงจะทำให้รายได้มากกว่ารายจ่าย หลังการคิดมูลค่าปัจจุบัน

## การวิเคราะห์ทางการเงิน กรณี Best Case

### สมมุติฐานของกรณี Best Case

1. ปริมาณน้ำมันกฤษณาที่เกิดเฉลี่ยต่อตัน มากกว่าประมาณการ 10 %
2. ค่าแรงเจาะลำต้นยังเป็นเป็น 200 บาท / ต้น (ตามประมาณการเดิม)
3. ค่าสารกระตุ้นในปีที่ 11 ยัง เป็น 500 บาท / ต้น (ตามประมาณการเดิม)
4. ค่าเก็บเกี่ยวในปีที่ 13 ยัง เป็น 175 บาท / ต้น (ตามประมาณการเดิม)
5. ค่าขนส่งผลผลิตไปส่งโรงงานต่อไร่ ยังคงเป็น 50,000 บาท/ ไร่ (ตามประมาณการเดิม)
6. ราคาน้ำมันหอมกฤษณาคุณภาพยังคงขายได้ในราคาโถละละ 3,000 บาท (ตามประมาณการเดิม)

### งบกำไรขาดทุน

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
รายรับ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165,000
รายจ่าย	636	671	720	774	834	909	990	1,079	1,179	1,291	1,416	1,557	20,235
ภาษี													41,471
กำไรสุทธิ	-636	-671	-720	-774	-834	-909	-990	-1,079	-1,179	-1,291	-1,416	-1,557	96,767

ตารางที่ 11 : งบกำไรขาดทุนกรณี Best Case

ในกรณีนี้ ค่าใช้จ่ายและงานระหว่างทำ ( work in process : WIP ) จะเท่ากับในกรณีของ Base Case รายได้จะเพิ่มเป็น 165 ล้านบาท และกำไรก่อนหักผลขาดทุนย้อนหลัง จะเพิ่มเป็น 101 ล้านบาทในปีที่ 13 เนื่องมาจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณน้ำมันกฤษณาที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ต่อต้นเพิ่มขึ้น และกำไรสุทธิหลังหักผลขาดทุนย้อนหลังแล้ว เท่ากับ 96.767 ล้านบาท

### งบดุล

งบดุลในช่วง 1-12 ปีแรก ยังคงเหมือนกรณีของ Base Case เนื่องมาจากปัจจัยต่างๆที่เป็นตัวกำหนดให้เกิดกรณี Best Case จะอยู่ในปีที่ 13

### งบกระแสเงินสด

ถึงแม้จะเป็นกรณี Best Case กระแสเงินสดจากการดำเนินงานก็ยังคงติดลบ ซึ่งทางห้างหุ้นส่วนฯยังคงจำเป็นต้องเพิ่มทุนทุกปี เพื่อให้มีเงินสดที่เพียงพอในการดำเนินงาน

## การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน กรณี Best Case

WACC	NPV	IRR	MIRR
18%	10,010,768	35.10 %	28.81%

ตารางที่ 12 : วิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน ในกรณี Best Case

กรณี Best Case ค่า IRR = 35.10 และ MIRR = 28.81 เพิ่มขึ้นเล็กน้อยมากเทียบกับกรณี Base case (ซึ่งมีค่า IRR = 33.57% และ MIRR = 27.76% ) ทั้งนี้เนื่องมาจากค่าใช้จ่ายทุกตัวเท่ากับกรณี Base Case ต่างกันเพียงรายได้ในปีที่ 13 ซึ่งถึงแม้จะเพิ่มขึ้นมากกว่ากรณี Base Case 10 % หรือประมาณ 10 ล้านบาท แต่เมื่อทำการคิดลดมูลค่าปัจจุบันแล้ว ทำให้มูลค่าปัจจุบันแทบไม่แตกต่างกัน

## การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ( Breakeven Analysis)

### Breakeven Point

จำนวนไร่	WACC	PV of Revenue	PV of Expenses	Difference (Breakeven Indicator)
4.25	18%	4,077,339	-3,979,967	97,642

ตารางที่ 13 : Breakeven Point ในกรณี Best Case

**Breakeven Point** กรณี Best Case ต้องปลูกไม้กฤษณามากกว่า 4.25 ไร่ จึงจะทำให้รายได้มากกว่ารายจ่าย หลังการคิดมูลค่าปัจจุบัน

## การวิเคราะห์ทางการเงิน กรณี Worst Case

### สมมุติฐานของกรณี Worst Case

1. ปริมาณน้ำมันกฤษณาที่เกิดเฉลี่ยต่อตันน้อยกว่าประมาณการเหลือเพียง 75 % ของ Base Case ผลผลิตจากไม้แห้ง 1 กก. กลั่นน้ำมันหอมกฤษณาคุณภาพได้เพียง 0.75 กรัม
2. ค่าแรงเจาะลำต้นเพิ่มจาก 200 บาทเป็น 400 บาท / ต้น
3. ค่าเก็บเกี่ยวในปีที่ 13 เพิ่มจาก 175 เป็น 350 บาท / ต้น
4. ค่าสารกระตุ้น เพิ่มจากต้นละ 500 เป็น 800 บาท / ต้น
5. ค่าขนส่งผลผลิตไปส่งโรงงานกลั่นสูงกว่าประมาณการ จาก 50,000 บาท เป็น 70,000 บาท / ไร่
6. ราคาเฉลี่ยของน้ำมันหอมกฤษณาคุณภาพต่ำกว่าประมาณการ เหลือเพียง โทลาละ 2,000 บาท

### หมายเหตุ

จากการทดลองตรึงค่าตัวแปรต่างๆ โดยเหลือตัวแปรเพียงตัวเดียว ทำให้ได้ข้อสรุปว่า

1. ผลกระทบของสมมุติฐานในข้อ 1 (ปริมาณน้ำมันหอมกฤษณาที่เกิดจากการเจาะกระตุ้น) และ ข้อ 6 (ราคาน้ำมันหอมกฤษณา) ที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งทางบวก ( + ) และทางลบ( - ) จะส่งผลกระทบต่องบการเงินรุนแรงมาก ส่วนผลกระทบของสมมุติฐานในข้อ 2 – 5 ส่งผลกระทบต่องบการเงินไม่มากนัก  
(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมการเตรียมการป้องกันและแก้ปัญหา ได้ใน บทที่ 7 “การวิเคราะห์ความเสี่ยงและแผนฉุกเฉิน” )
2. ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงตั้งสมมุติฐานสำหรับกรณี Worst Case ในข้อ 1 ปริมาณน้ำมันหอมกฤษณาคุณภาพที่กลั่นได้ต่อไม้ 1 กก. ให้เปลี่ยนแปลงลดลงจาก Base Case ถึง 25 % และสมมุติฐานข้อ 6 ราคาน้ำมันหอมกฤษณาคุณภาพเปลี่ยนแปลงลดลงจาก Base Case ถึง 33 % ซึ่งสามารถเห็นความเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงจาก การวิเคราะห์งบประมาณทางการเงิน กรณี Worst Case ต่อไปนี้

## งบกำไรขาดทุน

### งบกำไรขาดทุน (หน่วย พันบาท)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
รายรับ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75,000
รายจ่าย	636	671	720	774	834	909	990	1,079	1,179	1,291	1,416	1,557	26,035
ภาษี													12,731
กำไรสุทธิ	-636	-671	-720	-774	-834	-909	-990	-1,079	-1,179	-1,291	-1,416	-1,557	29,707

ตารางที่ 14 : งบกำไรขาดทุนกรณี Worst Case

ในกรณีนี้ กำไรก่อนหักผลขาดทุนย้อนหลังของ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” จะเหลือเพียง 34.27 ล้านบาทในปีที่ 13 ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยว และรายได้ที่ลดลงจากราคาไม้กฤษณาที่ตกต่ำ เมื่อนำผลการขาดทุนย้อนหลังมาคำนวณจะทำให้กำไรสุทธิเหลือเพียง 29.707 ล้านบาท

## งบดุล

งบดุลจะแตกต่างกับกรณี Base Case ในปีที่ 11 เนื่องมาจากค่าใช้จ่ายค่าสารกระตุ้นเพิ่มขึ้น ทำให้บัญชีงานระหว่างทำเพิ่มขึ้น อีกทั้งจำเป็นต้องใช้เงินทุนของเจ้าของเพิ่มขึ้น เพื่อใช้ในการดำเนินงาน

## งบกระแสเงินสด

ในกรณี Worst case งบกระแสเงินสดตั้งแต่ปี 1 - 10 จะติดลบเท่ากับกรณี Base Case ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อในกรณี Worst case จะอยู่ในช่วงของการเก็บเกี่ยว ทำให้งบกระแสเงินสดจะแตกต่างกันตั้งแต่ปีที่ 11 โดยจะติดลบเพิ่มขึ้นตามค่าใช้จ่ายที่มากขึ้นในการเก็บเกี่ยว

## การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน กรณี Worst Case

WACC	NPV	IRR	MIRR
18%	486,054	19.53%	18.80 %

ตารางที่ 15 : วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน ในกรณี Worst Case

มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจะเหลือเพียง 486,054 บาท และ IRR จะเหลือเพียง 19.53% ทั้งนี้เป็นเพราะ FCFF ในปีที่ 13 ลดลง และเมื่อคิดลดจากค่า WACC แล้ว จะยิ่งทำให้มูลค่าปัจจุบันน้อยลงมาก ทำให้ IRR และ MIRR ลดลงจากกรณี Base Case ค่อนข้างมาก

## การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ( Breakeven Analysis)

### Breakeven Point

จำนวนไร่	WACC	PV of Revenue	PV of Expenses	Difference (Breakeven Indicator)
39	18 %	17,007,081	-16,912,653	94,428

ตารางที่ 16 : Breakeven Point ในกรณี Worst Case

Breakeven Point กรณี Worst Case ต้องปลูกไม้กฤษณามากกว่า 39 ไร่ จึงจะทำให้รายได้มากกว่ารายจ่าย หลังการคิดมูลค่าปัจจุบัน

## บทสรุปทางการเงิน

จากการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการในกรณีปกติ (Base Case) จะได้ค่า NPV ของโครงการเท่ากับ 8,532,534 ล้านบาท และมี IRR = 33.57 %, MIRR = 27.76 % โดยจำนวนไร่ที่ต้องปลูกเพื่อให้ได้จุดคุ้มทุน (Breakeven Point) เท่ากับ 4.75 ไร่ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากปัจจัยทั้งหมด พบว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่น่าลงทุน อย่างไรก็ตาม ทาง “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ได้มีการทำ Sensitivity Analysis ขึ้นเพื่อให้ออกการรับรู้ผลกระทบจากความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น และเตรียมแผนสำรอง เพื่อป้องกันและรองรับปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

จากการทำ Sensitivity Analysis จะเห็นว่าเมื่อปริมาณน้ำมันกฤษณาเพิ่มขึ้น 10% (Best Case) จะทำให้ NPV ของโครงการเพิ่มขึ้นเป็น 10,010,768 ล้านบาท และมี IRR = 35.10 % MIRR = 28.81 % ซึ่งเปลี่ยนแปลงค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับ Base Case เนื่องจาก “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ต้องการทำประมาณการแบบรัดกุม โดยยังคงค่าใช้จ่ายต่างๆไว้เท่าเดิม แม้ว่าจะเป็นในกรณี Best Case แล้วก็ตาม

ส่วนในกรณี Worst Case มีค่าใช้จ่ายต่างๆเพิ่มสูงขึ้นมาก และส่วนที่ส่งผลกระทบต่อประมาณการทางการเงินรุนแรงมากได้แก่ ปริมาณน้ำมันที่ได้จากการกลั่นสกัด จากไม้แห้ง 1 กก. ลดลงถึง 25 % และราคาน้ำมันกฤษณาตกต่ำลงจากประมาณการ ถึง 33 %

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้ NPV ของโครงการเท่ากับ 486,054 อัตราผลตอบแทน IRR = 19.53 % MIRR = 18.80 % ซึ่งก็ยิ่งสูงกว่าต้นทุนทางการเงินที่ 18 % ทำให้เมื่อพิจารณาปัจจัยทั้งหมดแล้ว โครงการนี้จึงเป็นโครงการที่น่าลงทุน

## บทที่ 7

### การวิเคราะห์ความเสี่ยงและแผนฉุกเฉิน

“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ได้วิเคราะห์ความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจไม้กฤษณาและสรุปปัจจัยความเสี่ยงเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. ความเสี่ยงในตัวผลิตภัณฑ์ (Product Risk) ได้แก่ คุณภาพน้ำมันหอมกฤษณาที่ผลิตได้ไม่เป็นที่ยอมรับ
2. ความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจ (Operation Risk) ได้แก่
  - 2.1 ต้นกฤษณาสร้างสารกฤษณาน้อยกว่าประมาณการ
  - 2.2 ราคาน้ำมันหอมกฤษณาต่ำกว่าประมาณการ
  - 2.3 แมลงทำลายต้นไม้
  - 2.4 ไฟป่า
  - 2.5 น้ำป่าไหลบ่า
  - 2.6 ภัยแล้ง
  - 2.7 แผ่นดินไหว
3. ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk) ได้แก่ กระแสเงินสดติดลบ

### แผนภาพสรุปโอกาสเกิดความเสี่ยงและระดับความรุนแรง

#### โอกาสเกิดของภัยต่างๆ

	ต่ำ	กลาง	สูง
ระดับ ความ รุนแรง	ต่ำ	<ul style="list-style-type: none"><li>• ไฟป่า</li><li>• กระแสเงินสดติดลบ</li></ul>	
	กลาง	<ul style="list-style-type: none"><li>• น้ำป่าไหลบ่า</li><li>• แผ่นดินไหว</li></ul>	
	สูง	<ul style="list-style-type: none"><li>• ภัยแล้ง</li><li>• คุณภาพน้ำมันหอมกฤษณาที่ผลิตได้ไม่เป็นที่ยอมรับ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ต้นกฤษณาสร้างสารกฤษณาน้อยกว่าประมาณการ</li><li>• ราคาน้ำมันต่ำกว่าประมาณการ</li></ul>

ตารางที่ 17 : โอกาสเกิดความเสี่ยงและระดับความรุนแรง

## แนวทางป้องกันและแนวทางแก้ไขปัญหาร้ายคุกคามและปัจจัยเสี่ยงด้านต่างๆ

### 1. ความเสี่ยงในตัวผลิตภัณฑ์ (Product Risk)

#### คุณภาพน้ำมันหอมระเหยที่ผลิตได้ไม่เป็นที่ยอมรับ

##### แนวทางป้องกัน

- ทำการวิเคราะห์และศึกษาถึงวิธีการเจาะใส่สารกระตุ้นชนิดต่างๆ เพื่อหาข้อมูลด้านสารกระตุ้นชนิดที่ให้ผลผลิตปริมาณสูงและมีคุณภาพดีตรงตามความต้องการของตลาดมากที่สุด
- หาซื้อไม้อายุ 5 ปีจากผู้ปลูกรายอื่นเพื่อทำเป็นแปลงทดลอง ครอบไม้อายุครบ 10 ปี แล้วทำการเจาะกระตุ้น รวมทั้งการคัดเลือกสารกระตุ้น เพื่อใช้กระตุ้นการเกิดสารกฤษณา จะทำให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนล่วงหน้า 3 – 5 ปี ก่อนไม้ส่วนใหญ่ จะมีขนาดและอายุครบ พร้อมทำการเจาะ

##### แนวทางแก้ปัญหา

- นำผลิตภัณฑ์ให้สถาบันอื่นที่เชื่อถือได้ทำการตรวจวิเคราะห์ หาส่วนประกอบที่แท้จริง
- ติดต่อผู้ซื้อรายอื่นๆ เพื่อขายผลิตภัณฑ์ให้ได้ราคาสูงสุด เพื่อลดความเสียหาย

### 2. ความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจ (Operation Risk)

#### 2.1 ต้นกฤษณาสร้างสารกฤษณาน้อยกว่าประมาณการ

(ในการวิเคราะห์ทางการเงินกรณี Worst Case ปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่กลั่นได้น้อยกว่าประมาณการ 25 %)

#### 2.2 ราคาน้ำมันหอมระเหยต่ำกว่าประมาณการ

(ในการวิเคราะห์ทางการเงินกรณี Worst Case ราคาน้ำมันหอมระเหยที่กลั่นได้ต่ำกว่าประมาณการ 33.33 %)

##### แนวทางป้องกัน

- สุ่มเจาะไม้กฤษณาที่มีอายุครบ 8 ปี จำนวน 10% เพื่อทำการทดลองทั้งโดยไม่ใช้สารกระตุ้น และโดยใช้สารกระตุ้นชนิดต่างๆ เพื่อหาวิธีและสารกระตุ้นที่ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพในปริมาณสูง
- เป็นสมาชิกชมรมไม้หอมแห่งประเทศไทย เพื่อติดตามข่าวสาร ความเปลี่ยนแปลง และ วิชาการของอุตสาหกรรมไม้หอมทั้งภายในและภายนอกประเทศ

##### แนวทางแก้ปัญหา

- แปลงสภาพพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและเก็บไว้เป็นส่วนป่าขององค์กร

## 2.3 แมลงทำลายต้นไม้

### แนวทางป้องกันและแก้ปัญหา

- หมั่นตรวจสอบการทำลายของแมลงอย่างสม่ำเสมอและทำลายทันทีที่พบเห็น
- ใช้วิธีการควบคุมโดยวิธีชีวภาพ

## 2.4 ไฟป่า

### แนวทางป้องกัน

- ทำแนวกันไฟบริเวณรอบๆแปลงปลูก เพื่อลดความเสี่ยงจากไฟป่าที่อาจเกิดขึ้น
- ดูแลไม่ให้เกิดหญ้ารกทั่วบริเวณรอบๆและภายในแปลงปลูก เพื่อไม่ให้เชื้อเพลิงของไฟ
- ใช้ระบบน้ำ Sprinkler ที่สร้างไว้ทั่วแปลงปลูก สามารถใช้ดับไฟได้ทันทีที่เกิดไฟไหม้ป่า

## 2.5 น้ำป่าไหลบ่า

พื้นที่ปลูกอยู่บริเวณเชิงเขา อาจเกิดน้ำป่าไหลบ่าได้ จึงเตรียมแนวทางป้องกันดังนี้

### แนวทางป้องกันกรณีน้ำป่าไหลหลาก

- ทำร่องน้ำระหว่างภูเขา กับ แปลงปลูก เพื่อสกัดและรองรับน้ำจากภูเขา เปลี่ยนทิศทางและชะลอการไหลของน้ำ ไปในทิศทางที่ต้องการ
- ทำทางน้ำไหลภายในและรอบๆแปลงปลูก เพื่อให้ น้ำระบายออกได้อย่างรวดเร็ว

## 2.6 ภัยแล้ง

### แนวทางป้องกัน

ขุดบ่อ และ สร้างฝายกักเก็บน้ำเพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ยามฉุกเฉิน

### แนวทางแก้ปัญหา

- ขุด – เจาะ บ่อบาดาล

## หมายเหตุ

พื้นที่แปลงปลูกต้นกฤษณาตั้งอยู่ติดกับอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่มีน้ำตลอดทั้งปี จากการสอบถามประวัติของบ่อน้ำต่างๆ ที่มีอยู่มากมายในพื้นที่ปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ยังไม่เคยมีปรากฏการณ์ด้านปริมาณน้ำน้อยหรือน้ำแห้ง อย่างไรก็ตามหากพบแนวโน้มการเกิดภัยแล้ง ทาง “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” สามารถแก้ปัญหาโดยการขุด – เจาะ บ่อบาดาลในบริเวณพื้นที่แปลงปลูกได้ ภายใน 30 วัน

## 2.7 แผ่นดินไหว

### แนวทางแก้ปัญหา

เนื่องจากเชื่อว่าโอกาสเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่มีความเป็นไปได้น้อย จึงไม่มีมาตรการป้องกันใดๆล่วงหน้า อย่างไรก็ตาม หากเกิดปรากฏการณ์แผ่นดินไหว แนวทางแก้ไขจะขึ้นกับสภาพแปลงปลูกหลังเกิดแผ่นดินไหว เช่น ทำไม้ค้ำยันต้นไม้ ต้นที่โอนเอน

## ค. ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk)

### กระแสเงินสดติดลบ

#### แนวทางป้องกันและแก้ปัญหา

- หาแหล่งเงินทุนระยะสั้นสำรองเพื่อใช้ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้เงินฉุกเฉิน
- ทำการขายไม้กฤษณาบางส่วนเพื่อเพิ่มเงินสดในมือ

## บทที่ 8

### บทส่งท้าย

#### สรุปการวิเคราะห์ด้านการผลิต

พื้นที่แปลงปลูกอยู่ใกล้แหล่งน้ำและภูเขาซึ่งมีป่าไม้หนาแน่น ช่วยรักษาความชื้นและช่วยให้มีฝนตกปีละประมาณ 120 – 140 วัน พื้นที่แปลงปลูกไม่มีน้ำท่วมขัง จึงเหมาะสมต่อการปลูกไม้กฤษณา มั่นใจว่าจะสามารถให้ผลผลิตที่มีคุณภาพในปริมาณที่ไม่ต่ำกว่าประมาณการ (ไม้แห้ง 1 กก. กลั่นน้ำมันหอมกฤษณาได้ 1 กรัม)

#### สรุปการวิเคราะห์ด้านการตลาด

แม้มีผู้ปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์เป็นจำนวนมาก แต่ผลผลิตต่อต้นยังคงมีปริมาณน้อย อีกทั้งอุปสงค์ยังคงมากกว่าอุปทานทั้งในปัจจุบันและในระยะยาว ทำให้มีความเชื่อมั่นว่า ราคาน้ำมันกฤษณาในอีก 12 ปีข้างหน้า ไม่ควรต่ำกว่าราคาประมาณการไว้ในแผนธุรกิจ (ราคาน้ำมันกฤษณาในปัจจุบัน โดลละ 3,000 บาท)

#### สรุปการวิเคราะห์ด้านการเงิน

ทั้ง Base Case, Best Case และ Worst Case สามารถให้ผลตอบแทน IRR เท่ากับ 33.57% , 35.10% และ 19.53% ตามลำดับสูงกว่าต้นทุนทางการเงินซึ่งใช้ Discount Rate อัตรา 18% ในการวิเคราะห์หั่งบการเงิน

#### สรุปการวิเคราะห์ความเสี่ยง รวมถึงปัจจัยเสี่ยงในทุกด้าน

“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” สามารถเตรียมแผนป้องกันและแก้ปัญหาปัจจัยเสี่ยงและภัยคุกคามด้านต่างๆได้

#### ข้อสรุปของแผนธุรกิจธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์

จากข้อสรุปทั้ง 4 ด้าน แม้ว่ามีปัจจัยเสี่ยงด้านต่างๆมากมาย “ธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์” ยังคงเป็นธุรกิจที่ให้ผลตอบแทนที่ดีและคุ้มค่าต่อการลงทุน

## ภาคผนวก 1

### กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการปลูกไม้กฤษณา

อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์หรืออนุสัญญาไซเตส (CITES : The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) มีเจตนาที่จะอนุรักษ์พืชป่าและสัตว์ป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ ไม้กฤษณาเป็นพืชชนิดหนึ่งที่ถูกควบคุมโดยอนุสัญญาไซเตส ดังนั้นการผลิต นำเข้าและส่งออก จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าวด้วย โดยการนำเข้าส่งออก และนำผ่านไม้กฤษณา มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

1. แหล่งที่มาของสินค้าได้มาถูกต้องตามกฎหมาย
2. มีหลักฐานแสดงแหล่งที่มาชัดเจนตรงกับสินค้า
3. ผู้ส่งออกและนำเข้าต้องแนบหลักฐาน ดังนี้
  - 3.1 กรณีสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ให้แนบหลักฐานหนังสืออนุญาตนำเข้าพืชอนุรักษ์ ใบเบิกทางหรือใบอนุญาตเคลื่อนย้ายของป่าหวงห้ามจากกรมป่าไม้ สำหรับกรณีที่ได้ออกก่อนกฎหมายว่าด้วยพันธุ์พืชมีผลบังคับใช้ เจ้าของต้องแจ้งปริมาณสินค้าที่มีอยู่ในปัจจุบันพร้อมแนบหลักฐานแสดงการได้มาที่ถูกต้องตามกฎหมายเพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ
  - 3.2 กรณีสินค้านำเข้าจากภายในประเทศ ให้แนบหลักฐานดังนี้
    - ใบซื้อ-ขาย จากเจ้าของสินค้า
    - มีหนังสือรับรองสินค้าและแสดงขั้นตอนการได้มาของสินค้าอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยสามารถตรวจสอบและพิสูจน์ได้อย่างชัดเจน

การส่งออกน้ำมันกฤษณาและผงกฤษณา มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

1. แหล่งที่มาของสินค้าได้มาถูกต้องตามกฎหมาย
2. มีหลักฐานแสดงแหล่งที่มาชัดเจนตรงกับสินค้า
3. ผู้ส่งออกและนำเข้าต้องแนบหลักฐาน ดังนี้
  - ใบซื้อ-ขายจากผู้ประกอบการโรงงาน
  - สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงาน ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม
  - ในกรณีที่ไม่มีใบอนุญาตดังกล่าว ให้ระบุว่าได้อย่างไร ได้แก่ ชื่อเกษตรกรผู้ผลิต โดยมีพยานบุคคลรับรอง และแนบพยานหลักฐานใบซื้อ-ขายมาด้วยในแต่ละครั้งที่มีการส่งออก
  - ส่วนการปลูกต้นกฤษณาเชิงพาณิชย์นั้น แม้การปลูกในพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่าจะไม่ผิดกฎหมายก็ตาม แต่การเคลื่อนย้ายไม้กฤษณา และผลิตภัณฑ์จากไม้กฤษณา ยังติดข้อจำกัดทางด้านกฎหมายว่าด้วยของป่าและผลิตภัณฑ์จากป่าของไทย การตรวจพิสูจน์แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ยังทำได้ยาก จึงต้องขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตรตั้งแต่เริ่มปลูก เพื่อเป็นหลักฐานการขนย้ายผลิตภัณฑ์ในอนาคต

## ภาคผนวก 2

### การปลูกและดูแลไม้กฤษณา

#### การเตรียมกล้าและการขนย้ายกล้าไม้

การขนย้ายกล้าไม้มีความสำคัญมาก การขนย้ายที่ไม่ดี อาจทำให้ต้นไม้นำมาปลูกมีสุขภาพไม่แข็งแรง และตายในที่สุด ดังนั้นจึงควรทำอย่างระมัดระวังเป็นพิเศษ โดยเมื่อนำกล้าไม้วางบนรถแล้ว ควรนำโพลีเมอร์ที่แช่น้ำพองเป็นวัสดุคลุมบริเวณโคนต้น เพื่อรักษาความชุ่มชื้นในดิน นอกจากนี้ ควรใช้ผ้าใบคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันลมตีระหว่งการขนส่งกล้าไม้ การขนกล้าไม้ สามารถทำได้ตั้งแต่ต้นกล้าสูงหนึ่งคืบขึ้นไป

#### การเลือกพื้นที่ปลูก

เนื่องจากไม้กฤษณาเป็นไม้ที่ต้องการความชุ่มชื้นสม่ำเสมอ แต่ไม่ต้องการน้ำขัง พื้นที่ปลูกไม้กฤษณาที่ให้ผลดีที่สุด คือ พื้นที่ลาดเขา ชายเขา ลูกเนิน หรือพื้นที่ที่น้ำถ่ายเทสะดวก และควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำ

#### การขุดหลุมปลูก

ควรขุดหลุมให้กว้างประมาณ 50 – 70 เซนติเมตร โดยให้มีความลึกประมาณ 50 เซนติเมตร กะให้เหมาะสมกับขนาดของต้นไม้ โดยเผื่อความลึกไว้สำหรับการใส่ปุ๋ยด้วย หลังจากขุดหลุมแล้ว ให้ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 2 วัน เพื่อให้ดินแห้ง และเป็นการฆ่าเชื้อโรคที่อยู่ในดิน

จากนั้นนำดินที่ตากไว้มาคลุกกับปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก 1 ปี๊บ และหินฟอสเฟต 1 ช้อนโต๊ะ เพื่อแก้ดินเป็นกรด และช่วยในการเจริญเติบโตของราก โดยอาจจะใส่โดโลไมท์ประมาณ 1-2 ช้อนโต๊ะ เพื่อปรับสภาพดิน และให้ดินร่วนซุยมากขึ้น

เมื่อคลุกกันดีแล้ว ให้ใส่ดินลงไปก่อนประมาณครึ่งหลุม หลังจากนั้นค่อยเอาต้นกล้าลงไปปลูก และนำดินที่เหลือคลุกกับปุ๋ย กาบมะพร้าว หรือเศษใบไม้ หลังจากนั้นค่อยเกลี่ยดินที่คลุกแล้ว ลงไปในหลุม โดยให้ดินสูงกว่าปากหลุมประมาณ 4 นิ้ว เพื่อกันดินยุบตัวเวลารดน้ำ



ภาพที่ 10 ขุดหลุมโดยเครื่องจักร และการปลูก

## ระยะเวลาปลูก

จะแตกต่างกันไปตามความต้องการของเจ้าของสวน โดยส่วนใหญ่จะปลูกระยะ 4x4 เมตร ซึ่งจะได้ประมาณ 100 ต้น ส่วนระยะอื่นที่สามารถปลูกได้ เช่น ระยะ 2x2, 2x4

## การให้น้ำ

ในระยะ 2-3 เดือนแรก ควรให้ต้นกฤษณามีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ จึงควรรดน้ำประมาณ 3-4 วันต่อครั้ง เมื่อต้นกล้าอายุประมาณ 4-6 เดือน ค่อยลดระยะเวลาให้น้ำเป็น 5-7 วันต่อครั้ง หลังจากนั้น เมื่อต้นกฤษณาอายุ 1 ปีขึ้นไป ค่อยรดน้ำ 7 – 15 วันต่อครั้ง

## การใส่ปุ๋ย

ควรใส่ปุ๋ยคอก และไม่จำเป็นต้องใส่ในปริมาณมากในแต่ละครั้ง เพราะจะทำให้ดินเปรี้ยว เค็ม และเป็นการเร่งลำต้นและกิ่งใบมากเกินไป ดังนั้นจึงควรใส่ทีละน้อยๆ

## การกำจัดวัชพืช

หมั่นถางวัชพืชที่ปกคลุมต้นกล้าในระยะเริ่มต้น ระวังไม่ให้วัชพืชสูงกว่าต้นกฤษณา เพราะจะบดบังแสงอาทิตย์ ทำให้ต้นกฤษณาไม่เติบโตเท่าที่ควร

## การตัดแต่งกิ่ง

วัตถุประสงค์ของการตัดแต่งกิ่งเพื่อช่วยให้ลำต้นใหญ่ ตั้งตรง และสามารถผลิตน้ำมันกฤษณาได้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ควรเริ่มตัดแต่งกิ่งตั้งแต่ต้นกฤษณาอายุ 1-3 ปีขึ้นไป ไม่ควรทำตอนต้นกฤษณายังเล็ก เพราะต้นไม้จำเป็นต้องอาศัยใบในการสังเคราะห์แสง โดยถ้าบริเวณที่ปลูกมีลมแรง ควรปักไม้และใช้เชือกโยงกับเสา เพื่อไม่ให้ต้นไม้โคลงเคลงตามแนวมามากเกินไป

## การกำจัดแมลงศัตรูพืช

ในระยะเริ่มต้น (ประมาณ 1-2 ปี) ต้องหมั่นตรวจสอบว่ามีแมลงมาทำรัง หรือมาฟักไข่บนต้นไม้หรือไม่ ถ้ามีให้รีบทำลายแมลงเหล่านั้นทันที เพราะแมลงเหล่านี้ จะมากัดกินใบจนหมด แมลงศัตรูที่สำคัญคือหนอนกัดกินใบ ซึ่งก็คือตัวอ่อนของผีเสื้อ การกำจัดตัวอ่อนสามารถทำได้โดยฉีดยากำจัดหนอน เช่น เซปวิน 85

หลังจากนั้นเมื่อต้นไม้โตขึ้น (4 ปีขึ้นไป) หากมีหนอนเจาะไชลำต้น ถือเป็นเรื่องที่ดี เพราะหนอนที่เจาะไชลำต้นจะทำให้ต้นกฤษณาสร้างสารกฤษณาขึ้นมา

### ภาคผนวก 3

#### สายพันธุ์ต่างๆของไม้กฤษณา

ไม้ในสกุล *Aquilaria* ทั่วโลกมีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 16 สายพันธุ์ ตามข้อกำหนดการประชุมกฤษณาโลกครั้งที่ 1 ที่ประเทศเวียดนาม แต่สายพันธุ์ที่สำคัญและนิยมปลูก มีดังนี้

1. พันธุ์เอควิลาเรีย สับอินทิกว้า (*Aquilaria Subintegra*) แหล่งที่พบ คือ ประเทศไทย
2. พันธุ์เอควิลาเรีย คลาสนา (*Aquilaria Crassna*) แหล่งที่พบ คือ ประเทศไทย กัมพูชา ลาว เวียดนาม
3. พันธุ์เอควิลาเรีย มาลัคแคนซิส (*Aquilaria Malaccensis*) แหล่งที่พบ คือ ประเทศไทย อินเดีย อินโดนีเซีย
4. พันธุ์เอควิลาเรีย อาปีคูลาดา (*Aquilaria Apiculata*) แหล่งที่พบ คือ ฟิลิปปินส์
5. พันธุ์เอควิลาเรีย ไบโลนิล (*Aquilaria Bilonil*) แหล่งที่พบ คือ ประเทศไทย กัมพูชา ลาว เวียดนาม
6. พันธุ์เอควิลาเรีย บานโนซิส (*Aquilaria Baneonsis*) แหล่งที่พบ คือ เวียดนาม
7. พันธุ์เอควิลาเรีย เบคคาเรีย (*Aquilaria Beccarian*) แหล่งที่พบ คือ อินโดนีเซีย
8. พันธุ์เอควิลาเรีย แกรนด์ฟลอร่า (*Aquilaria Grandiflora*) แหล่งที่พบ คือ จีน
9. พันธุ์เอควิลาเรีย คะฮาเซียน่า (*Aquilaria Khasiana*) แหล่งที่พบ คือ อินเดีย
10. พันธุ์เอควิลาเรีย ซินเนซิส (*Aquilaria Sinensis*) แหล่งที่พบ คือ จีน

## ภาคผนวก 4

### การกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณา

ตามธรรมชาติแล้ว การเกิดสารกฤษณา จะเกิดจากการที่มีแมลงเจาะที่ลำต้น จนเป็นแผล หลังจากนั้น ต้นกฤษณาจะสร้างสารขึ้นมารักษาและห่อหุ้มบาดแผล จนกลายเป็นสารกฤษณาขึ้น ดังนั้นจึงเป็นที่มาของวิธีการต่างๆ ในการกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณา ดังนี้



การสับลำต้นให้เกิดรอยแผล

การเจาะ

การใส่สารกระตุ้น

มีสารกฤษณาเกิดขึ้น

ภาพที่ 11 ไม้กฤษณาที่ผ่านการสับ การเจาะ ใส่สารกระตุ้น และไม้ที่มีสารกฤษณาเกิดขึ้นหลังเกิดบาดแผล

1. การสับหรือลาก วิธีนี้สามารถทำได้โดยใช้ขวานหรือมีดสับบริเวณลำต้น ความลึกของแผลขึ้นอยู่กับขนาดของลำต้นกับกิ่ง หลังจากนั้นจะเริ่มเห็นสารกฤษณาหลังจากเดือนที่ 4 เป็นต้นไป แต่วิธีนี้จะได้สารกฤษณาที่มีปริมาณน้อย
2. นำตะปุมตอก เพื่อสร้างบาดแผล หลังจากนั้นประมาณ 1 เดือน ทำการเปิดเปลือกบริเวณที่ทำแผลไว้ จะปรากฏสาร ซึ่งต้นกฤษณาจะสร้างสารขึ้นมาริเวรอบๆบาดแผล ซึ่งสารตัวนี้เอง ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาด หลังจากนั้นทิ้งไว้ประมาณ 1 ปี ก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ โดยถ้ายังปล่อยให้ไว้นาน ก็จะยิ่งได้สารกฤษณามากขึ้น
3. นำส่วานมาเจาะให้เป็นรูรอบๆต้น หลักจากนั้นทิ้งไว้ปล่อยให้เป็นไปตามธรรมชาติ รอให้แมลงมาเจาะหรืออาจจะใส่สารเร่ง ด้วยการอัดสารพิเศษเข้าไปในรูที่เจาะ ซึ่งจะช่วยให้เกิดปริมาณสารกฤษณาที่มากขึ้นได้ โดยสารที่ใส่เข้าไปนั้น สามารถใช้ได้หลายอย่าง เช่น น้ำผสมเกลือ น้ำผสมน้ำตาล ข้อมูลซึ่งวิจัยโดย ผศ.เสวก พงษ์สำราญ นักวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ยืนยันว่าวิธีการเจาะกระตุ้นและใส่สารกระตุ้นดังกล่าว สามารถกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณาเพิ่มขึ้น ส่วนสารกระตุ้นพิเศษอื่นๆที่มีการโฆษณานั้น มีราคาแพงมากและยังไม่มีกรรับรองอย่างเป็นทางการว่า สารเหล่านั้นสามารถกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณาได้

## ภาคผนวก 5

### กระบวนการกลั่นน้ำมันหอมระเหยจากไม้กฤษณาโดยสังเขป

การกลั่นน้ำมันหอมระเหยจากไม้กฤษณา จะต้องมีการเตรียมวัตถุดิบ (ไม้กฤษณาที่จะใช้กลั่น) ให้พร้อมจึงจะสามารถนำไปเข้าหม้อกลั่นได้ เริ่มจากการบด การหมัก การกลั่น จนถึงการแยกเก็บน้ำมัน

#### 1. การบดไม้กฤษณา

- 1.1 ปอกเปลือกไม้กฤษณาออกให้หมด  
แล้วนำท่อนไม้กฤษณาเข้าเครื่องบดหยาบ
- 1.2 นำไม้ที่บดหยาบแล้วไปผึ่งให้แห้ง
- 1.3 นำไม้ที่บดหยาบแล้วไปเข้าเครื่องบดละเอียด



ภาพที่ 12 ไม้กฤษณาที่ผ่านการบด

#### 2. การหมักไม้กฤษณา

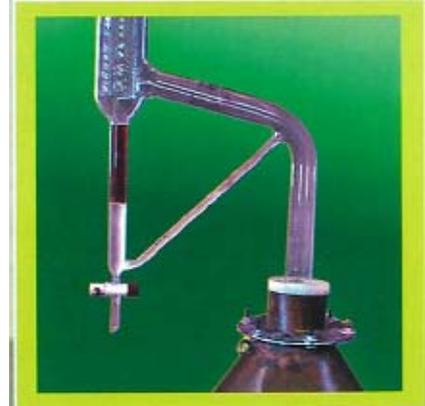
- 2.1 เตรียม โถดินบรรจุ 150 ลิตร ตามจำนวนที่ต้องการ
- 2.2 เตรียม น้ำบริสุทธิ์ที่ดี ต้องมาจากบ่อดิน แต่ไม่ควรใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาล
- 2.3 ชั่ง ไม้กฤษณาบดละเอียดแห้ง จำนวน 15 กก. ลงใน โถแล้วใส่น้ำบริสุทธิ์ลงไปประมาณ 80 – 100 ลิตร หรือตามคุณภาพของเนื้อไม้ ไม้คุณภาพดีใช้น้ำน้อย ไม้คุณภาพไม่ดีใช้น้ำมาก
- 2.4 ใช้ไม้พายหรือเครื่องคน คน ไม้กฤษณาให้เข้ากับน้ำให้ทั่ว หลังจากนั้นใช้พลาสติกทึบแสงปิด แล้วรัดปากโถให้แน่น ควรคน ไม้กฤษณาที่หมักไว้อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง จนเนื้อไม้จมน้ำ ใช้เวลาหมักประมาณ 10 - 15 วัน
- 2.5 สังเกตจากเนื้อไม้ที่จมน้ำและมีฝ้าสีดำลอยอยู่ด้านบน



ภาพที่ 13 การหมักไม้กฤษณา

### 3. การกลั่น

ปัจจุบัน มีการกลั่นน้ำมันกฤษณาอยู่หลายรูปแบบและวัสดุที่ใช้ทำหม้อกลั่นมีอยู่หลายชนิด เช่น อลูมิเนียม สแตนเลส ทองแดง ซึ่งส่วนใหญ่มีความจุตั้งแต่ 10 กก. – 1,500 กก. ตามขนาดของกิจการ แต่วัสดุที่ใช้ทำหม้อกลั่นน้ำมันซึ่งให้คุณภาพน้ำมันดีที่สุดคือทองแดง โดยต่อกอนเดนเซอร์เป็นหลอดแก้ว ซึ่งปัจจุบัน ชมรมไม้กฤษณา (ไม้หอม) แห่งประเทศไทยใช้อยู่ ปริมาณน้ำมันที่กลั่นได้เฉลี่ย ประมาณ ไม้ 1 กก. แห่ง จะให้น้ำมันกฤษณาอยู่ประมาณ 1 - 2 ซีซี



ภาพที่ 14 การกลั่นสกัดน้ำมันกฤษณา

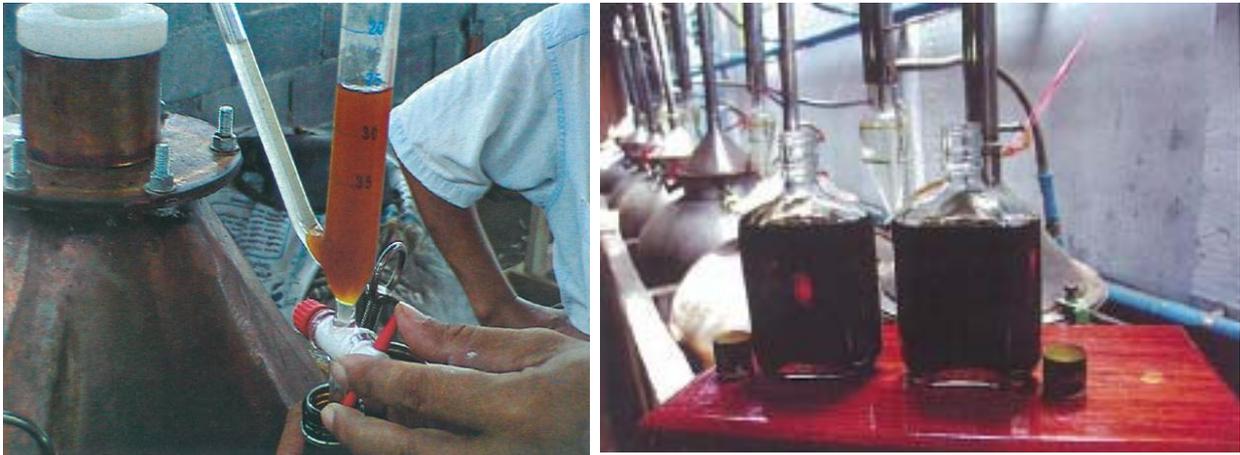
#### ขั้นตอนการกลั่น

- นำไม้กฤษณาที่หมักจนได้ที่แล้วมาเทลงในชุดหม้อต้มกลั่นแล้วค่นให้น้ำกับไม้คลุกเคล้ากัน
- ปิดฝาประกอบชุดกลั่น รวมทั้งเช็คระบบนำหมุนเวียนหล่อเย็นให้เรียบร้อย
- ตัดเชื้อเพลิงจนกว่าน้ำเดือดแล้วปรับอุณหภูมิในหลอดแก้วประมาณ 95 – 100 องศาเซลเซียส
- เมื่อในหม้อต้มกลั่นมีความร้อน น้ำมันกฤษณาที่เกาะติดอยู่ตามเซลล์ของเนื้อไม้ จะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอหลุดลอยปนมากับไอน้ำแล้วลอยขึ้นไปด้านบนของหลอดแก้วที่มีน้ำหล่อเย็นอยู่ เมื่อไอน้ำปะทะความเย็นจะกลายเป็นหยดน้ำตกลงมาที่หลอดแก้วซึ่งรองรับอยู่ด้านล่าง น้ำมันมีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำจะลอยอยู่ด้านบนเหนือระดับน้ำ เมื่อน้ำที่อยู่ด้านล่างของน้ำมันมีปริมาณมากขึ้นจนสูงกว่าระดับน้ำแล้ว น้ำส่วนเกินจะล้นและไหลกลับลงหม้อกลั่นตามเดิม หลังจากนั้นประมาณ 10 วัน สังเกตว่าระดับน้ำมันกฤษณาเพิ่มสูงขึ้นหรือไม่ ถ้าไม่มีก็ทำการเก็บน้ำมันได้เลย

#### 4. การแยกเก็บน้ำมันหอมระเหยจากกลิ่นได้

เนื่องจากผลที่ได้จากการกลั่น จะมีน้ำที่ผสมน้ำมันหอมระเหยบางส่วนซึ่งมีน้ำหนักมากกว่าน้ำมันหอมระเหยที่เข้มข้น จะอยู่ด้านล่างของภาชนะเก็บของหม้อกลั่น ส่วนน้ำมันหอมระเหยที่เข้มข้นมีน้ำหนักเบาที่จะอยู่ด้านบน มีขั้นตอนการแยกเก็บน้ำมันหอมระเหยจากหม้อกลั่นดังนี้

- 4.1 ปิดไฟที่หม้อกลั่น รอจนไอน้ำหยุดไหล
- 4.2 เปิดวาล์วที่หม้อกลั่น เพื่อให้ไอน้ำ(มีส่วนผสมน้ำมันหอมระเหย) ที่เกิดจากการกลั่น ไหลออกก่อน ควรเปิดให้ส่วนผสมน้ำมัน หอมระเหยกลั่น ไหลออกให้หมด
- 4.3 ใช้ขวดแก้วเล็กๆรองใส่น้ำมันหอมระเหย
- 4.4 ปลดปล่อยให้น้ำมัน ไหลออกให้หมดแล้วจึงค่อย ปิดวาล์ว



ภาพที่ 15 การเก็บ – แยก น้ำมันหอมระเหยจากหม้อกลั่น

## ภาคผนวก 6

### รายชื่อสถานประกอบการโรงงานสกัดน้ำมันไม้กฤษณา

จากข้อมูลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ในปี 2548 มีรายชื่อผู้จดทะเบียนดังนี้

ลำดับ	ชื่อโรงงาน/ทะเบียน โรงงาน	สถานที่ตั้ง/โทรศัพท์	ประกอบกิจการ
1	นางสมมิตร วัฏฏวณิชย์ กุล	14 ม.2 ต.เนินหอม อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 215.7 HP เงินทุน 950,000 บาท คนงาน 2 คน
2	นางวันเพ็ญ रिมีส์	87/2 ม.13 ต.เนินหอม อ.เมือง จ. ปราจีนบุรี	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 299.88 HP เงินทุน 950,000 บาท คนงาน 2 คน
3	นายสนธยา นาดิ	137 ม.13 ต.โพธิ์งาม อ.ประจันตคาม จ. ปราจีนบุรี 25130 โทร 037-463106	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 55 HP เงินทุน 510,000 บาท คนงาน 3 คน
4	นายสมคิด ศรีกล้า	75/2 ม.12 ต.หนองแก้ว อ.ประจันตคาม จ.ปราจีนบุรี 25130 โทร 06-0649248	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 134.2 HP เงินทุน 800,000 บาท คนงาน 2 คน
5	นางสมวย โพธิ์พิทยา	76 ม.12 ต.หนองแก้ว อ.ประจันตคาม จ. ปราจีนบุรี 25130 โทร 081-8648503	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 93.5 HP เงินทุน 950,000 บาท คนงาน 2 คน
6	ไทยฮอก	135 ม.17 ต.โพธิ์งาม อ.ประจันตคาม จ.ปราจีนบุรี 25130 โทร 089-8334744	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 140.8 HP เงินทุน 1,350,000 บาท คนงาน 5 คน
7	พี.อาร์.ยู	74 ม.16 ต.วังตาล อ.กบินทร์บุรี จ. ปราจีนบุรี 25110 โทร 081-0995612	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 140.8 HP เงินทุน 2,600,000 บาท คนงาน 7 คน
8	นายสมเกียรติ จิตรขำ	ต.สาริกา อ.เมือง จ.นครนายก 26000	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 54.5 HP เงินทุน 1,500,000 บาท คนงาน 2 คน
9	นางลำดวน ฮามวงศ์	14 ม.3 ต.หนองคาย-บึงกาฬ ต.บึงคล้า อ. บึงคล้า จ.หนองคาย 43140	สกัดน้ำมันจากพืชหอม เครื่องจักร 39 HP เงินทุน 400,000 บาท คนงาน 5 คน
10	นางพวงวัน จรกิจ	ม.4 ต.ตราด-แหลมงอบ ต.หนองโสน อ. เมือง จ.ตราด 23000 โทร 039-523397	สกัดน้ำมันจากพืชหอม เครื่องจักร 55.96 HP เงินทุน 400,000 บาท คนงาน 5 คน
11	นายสมบูรณ์ สุเนตร	72/1 ม.3 ต.คลองใหญ่ อ.คลองใหญ่ จ. ตราด 23110	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 49.92 HP เงินทุน 320,000 บาท คนงาน 3 คน
12	ประเภทโรงงาน 7(1) ISIC 1514 TSIC 1541	8ม.3 ต.ตะกวด อ.เมือง จ.ตราด 23000 โทร 081-9428875	สกัดน้ำมันจากพืช(ไม้หอม) เครื่องจักร 65.07 HP เงินทุน 560,000 บาท คนงาน 2 คน
13	นายไพศาล เจริญศรี	ม.4 ต.ไม้รูด อ.คลองใหญ่ จ.ตราด 23110	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 33.75 HP เงินทุน 750,000 บาท คนงาน 1 คน
14	จ3-7(1)-3/40ตร ประเภท โรงงาน 7(1) ISIC 1514 TSIC 15141	ม.3 ต.บ่อพลอย อ.บ่อไร่ จ.ตราด 23140 โทร 081-4099201	สกัดน้ำมันจากพืช(ไม้หอม) เครื่องจักร 85.06 HP เงินทุน 455,000 บาท คนงาน 3 คน

15	ประเภทโรงงาน 7(1) ISIC 1514 TSIC 15141	โฉนดที่ดินเลขที่ 3999 ต.ตะกวาง อ.เมือง จ.ตราด 23000	สกัดน้ำมันจากพืช(ไม้หอม) เครื่องจักร 27.46 HP เงินทุน 90,000 บาท คนงาน 1 คน
16	นายคมศักดิ์ ศักดิ์เพชร พลอย	ม.3 ต.บ่อพลอย อ.บ่อไร่ จ.ตราด 23140	สกัดน้ำมันจากพืช(ไม้หอม) เครื่องจักร 71.90 HP เงินทุน 170,000 บาท คนงาน 2 คน
17	ประเภทโรงงาน 7(1)	ม.1 ต.ไม้รูด อ.คลองใหญ่ จ.ตราด 23110	สกัดน้ำมันจากพืช(ไม้หอม) เครื่องจักร 39.60 HP เงินทุน 800,000 บาท คนงาน 2 คน
18	ประเภทโรงงาน 7(1) ISIC 1514 TSIC 15141	ม.6 ต.หนองโสน อ.เมือง จ.ตราด 23000	สกัดน้ำมันจากพืช(ไม้หอม) เครื่องจักร 48.28 HP เงินทุน 160,000 บาท คนงาน 3 คน
19	ประเภทโรงงาน 7(1) ISIC 1514 TSIC 15141	ม.8 ต.แหลมงอบ-บางปิด ต.คลองใหญ่ อ.แหลมงอบ จ.ตราด 23120	สกัดน้ำมันจากพืช(ไม้หอม) เครื่องจักร 26.96 HP เงินทุน 900,000 บาท คนงาน 6 คน
20	ก.วันชัย 2	86 ม.3 ต.บ่อพลอย อ.บ่อไร่ จ.ตราด 23140	สกัดน้ำมันจากพืช(ไม้หอม) เครื่องจักร 39.29 HP เงินทุน 900,000 บาท คนงาน 6 คน
21	หจก. ส.มิติกฤษณา	ม.4 ต.ท่าจอด-ช้างทูน ต.เทพนิมิตร อ. เขาสมิง จ.ตราด 23150	สกัดน้ำมันจากพืช(ไม้หอม) เครื่องจักร 45 HP เงินทุน 1,400,000 บาท คนงาน 6 คน
22	นางสาวนิตยา ทองคำ	ม.1 ต.ลาดกระบัง อ.สนามชัยเขต จ. ฉะเชิงเทรา 24160	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 76 HP เงินทุน 500,000 บาท คนงาน 2 คน
23	ท็อปเจริญพวงรูป	9 ม.15 ต.ป่าไผ่ อ.สนทราย จ.เชียงใหม่ 50210 โทร 081-2867031	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา ทำพวงรูป เครื่องจักร 228.26 HP เงินทุน 5,200,000 บาท คนงาน 12 คน
24	นายสมโชค กำลังมาก	296 ม.3 ต.ใหม่พัฒนา อ.เกาะคา จ. ลำปาง 52130	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา ถ่านไม้ และถ่านอัดแท่ง เครื่องจักร 263.47 HP เงินทุน 3,590,000 บาท คนงาน 12 คน
25	นายนอดชาย นามวงศ์	ม.2 ต.ท่าพล อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67250	สกัดน้ำมันบดและข่อยไม้กฤษณาและไม้อื่นทุก ชนิด เครื่องจักร 378 HP เงินทุน 2,500,000 บาท คนงาน 4 คน
26	นางวิราวรรณ เคนดา	69 ม.2 ต.บึงคล้า อ.บึงคล้า จ.หนองคาย 43140	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา ทำพวงรูป เครื่องจักร 25 HP เงินทุน 112,000 บาท คนงาน 2 คน
27	จินนาการค้า	127 ม.1 ต.บึงคล้า อ.บึงคล้า จ.หนองคาย 43140	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 60 HP เงินทุน 430,000 บาท คนงาน 1 คน
28	พรธีราออยล์	375 ต.โนนสมบูรณ์ อ.บึงกาฬ จ. หนองคาย 43140	สกัดน้ำมันจากไม้กฤษณา เครื่องจักร 93.35 HP เงินทุน 102,000 บาท คนงาน 3 คน

ตารางที่ 18: รายชื่อสถานประกอบการโรงงานสกัดน้ำมันไม้กฤษณา

หมายเหตุ

เลขหมายโทรศัพท์ที่ระบุ อาจมีบางเลขหมายที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ไม่สามารถติดต่อทางโทรศัพท์ได้ แต่สถานที่  
ประกอบการยังคงมีอยู่



ภาพที่ 16 แผนที่แสดงที่ตั้งของโรงงานสกัดน้ำมันกฤษณา บางส่วน

## ภาคผนวก 7

### ตารางเปรียบเทียบ การลงทุน - ผลตอบแทน

#### บริษัท ทัชวู้ด ฟอว์เรสต์รี จำกัด

จำนวนต้น (เนื้อที่)	ลงทุนครั้งแรก	ค่าบำรุงต่อปี	ค่าดูแลรักษา 5 ปี	ต้นทุนรวม 6 ปี	ผลตอบแทน	IRR (%)
23 (25 ไร่.)	64,500	6,450	32,250	96,750	230,000	17.51
46 (50 ไร่.)	124,000	12,400	62,000	186,000	460,000	18.40
92 (100 ไร่.)	245,500	24,550	122,750	368,250	920,000	18.63
184 (200 ไร่.)	468,000	46,800	234,000	702,000	1,840,000	19.73
368 (1 ไร่)	915,000	91,500	457,500	1,372,500	3,680,000	20.24
920 (2.5 ไร่)	2,176,000	217,600	1,088,000	3,264,000	9,200,000	21.39
					AVERAGE	19.32

ตารางที่ 19 : ตารางผลตอบแทนการลงทุนบริษัท ทัชวู้ด ฟอว์เรสต์รี จำกัด

#### บริษัท เอเชีย ฟอว์เรสต์รี แมนเนจเม้นท์ จำกัด

ตารางการลงทุน				
ระยะเวลาการลงทุน : 2 ปี    รับประกันผลตอบแทน				
มูลค่าการลงทุนเริ่มแรกต่อต้น : 7,000 บาท				
ราคาซื้อขายต้นคืน : 8,500 บาท				
จำนวนต้น	มูลค่าลงทุนเริ่มแรก	ค่าบำรุงรักษา	มูลค่าประกันซื้อคืนในอนาคต	ผลตอบแทน % ต่อปี IRR (%)
25	175,000	บริษัทเป็นผู้ดูแลค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลา 2 ปี	212,500	10.19
50	350,000	-	425,000	10.19
100	700,000	-	850,000	10.19
200	1,400,000	-	1,700,000	10.19
400	2,800,000	-	3,400,000	10.19
800	5,600,000	-	6,800,000	10.19
1,000	7,000,000	-	8,500,000	10.19

ตารางการลงทุน				
ระยะเวลาการลงทุน : 6 ปี ผลตอบแทนสูง				
ราคาซื้อที่ดิน : 6,600 บาท				
จำนวน ต้น	มูลค่าลงทุน เริ่มแรก	ค่าบำรุงรักษา	มูลค่าประกันซื้อคืน ในอนาคต	ผลตอบแทน % ต่อปี (IRR %)
25	93,000	บริษัทเป็นผู้ดูแลค่าใช้จ่ายตลอด ระยะเวลา 6 ปี	250,000	17.91
50	185,800	-	500,000	17.93
100	365,600	-	1,000,000	18.25
200	715,300	-	2,000,000	18.69
400	1,394,600	-	4,000,000	19.19
800	2,699,300	-	8,000,000	19.85
1,000	3,260,700	-	10,000,000	20.53

ตารางที่ 20 : ตารางผลตอบแทนการลงทุนบริษัท เอเชีย ฟอเรสตรี่ แมนเนจเม้น จำกัด

### สวนไม้หอมกฤษณาวังแก้ว

ที่ดิน	ราคาขาย	วันจอง	วันทำ สัญญา	ระยะเวลา ฟ่อน (งวด)	จำนวนฟ่อน (งวด)	จำนวนต้น กฤษณา	ผลตอบแทน
400	800,000	3,000	40,000	70	10,815	380	760,000
300	600,000	3,000	30,000	70	8,100	285	570,000
200	400,000	3,000	20,000	70	5,386	190	380,000
100	200,000	3,000	10,000	70	2,672	95	190,000

ตารางที่ 21 : ตารางผลตอบแทนการลงทุนสวนไม้หอมกฤษณาวังแก้ว

ผลตอบแทนที่ได้คือกรรมสิทธิ์ในที่ดิน พร้อมค่าต้นไม้

#### หมายเหตุ

การลงทุนของสวนไม้หอมกฤษณาวังแก้วให้ผลตอบแทนที่ค่อนข้างต่ำ เพราะผลตอบแทนที่ได้ต่ำกว่าเงินที่ลงทุน แต่จะได้กรรมสิทธิ์ในที่ดินแทน

	บริษัท ทัชวูด ฟอเรสตรี่ A	บริษัท เอเชีย ฟอเรสตรี่ แมน เนจเม้น จำกัด B	สวนไม้หอมกฤษณา วังแก้ว C	ลงทุนเอง D
1. วิเคราะห์ ผลตอบแทน	19.32 %	20.53 %	ได้แปลงที่ดินพร้อมต้นกฤษณา 400 ต้น / ไร่ คิดเป็นต้นทุน 800,000 บาท / ไร่	33.57 %
2. ความเสี่ยง ด้านการตลาด	บริษัทมีโรงกลั่นน้ำมันกฤษณา เอง และพร้อมจะนำต้นไม้ที่มี อายุมากกว่า 5 ปี และได้ ขนาดเป็นวัตถุดิบเข้าสู่ขบวนการ สร้างสารกฤษณา	บริษัทมีโรงกลั่นน้ำมันกฤษณา เอง และพร้อมจะนำต้นไม้ที่มี อายุมากกว่า 5 ปี และได้ ขนาดเป็นวัตถุดิบเข้าสู่ขบวนการ สร้างสารกฤษณา	อัตราเสี่ยงสูงมากเพราะไม่ สามารถติดตามเบอร์โทร ศัพท์ที่ให้ไว้ใน Brochure ได้	ต้องหาดลาครบซื้อเอง
3. ความเสี่ยง ด้านการผลิต	A.1 บริษัทดูแลด้านการผลิต ตั้งแต่การปลูกจนถึงการกลั่น สารกฤษณาครบวงจรด้วย เทคโนโลยีของตนเอง	B.1 บริษัทดูแลด้านการผลิต ตั้งแต่การปลูกจนถึงการกลั่น สารกฤษณาครบวงจรด้วย เทคโนโลยีของตนเอง	ไม่มีข้อมูลเนื่องจากติดต่อไม่ได้ (เบอร์ที่ให้ไว้ใน Brochure ปิด บริการแล้ว)	ต้องรับภาระความเสี่ยงด้านการ ผลิตตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ปลูก จนถึงการเจาะกระดุนให้เกิดสาร กฤษณา รวมระยะเวลา 12 ปี
4. ความเสี่ยง ด้านการลงทุน	A.1 เพื่อนำเงินไปลงทุนโดย บริษัทรับผิดชอบการปลูกและ จ่ายผลตอบแทนเมื่อต้นไม้ได้ ขนาดและอายุครบ 6 ปี  A.2 มีเพียง Certificate เป็น หลักประกันการลงทุน  A.3 ความยั่งยืนของบริษัท รวมทั้งความซื่อตรงของบริษัท ขึ้นกับ Corporate governance	B.1 เพื่อนำเงินไปลงทุนโดย บริษัทรับผิดชอบการปลูกและ จ่ายผลตอบแทนเมื่อ ต้นไม้ได้ ขนาดและอายุครบ 6 ปี  B.2 มีเพียง Certificate เป็น หลักประกันการลงทุน  B.3 ความยั่งยืนของบริษัท รวมทั้งความซื่อตรงของบริษัท ขึ้นกับ Corporate governance	ไม่สามารถวิเคราะห์ เนื่องจาก ติดต่อไม่ได้ (เบอร์ที่ให้ไว้ใน Brochure ปิดบริการแล้ว)	D.1 ดูแลการลงทุน และ ผลประ โยชน์ทั้งหมดด้วยตัวเอง  D.2 ต้องหาดลาเอง แต่เนื่องจากมี โรงงานกลั่นกฤษณาเอกชนหลาย รายที่ต้องการวัตถุดิบไปทำการ กลั่นน้ำมันกฤษณา จึงไม่น่ามี ปัญหาด้านการตลาดมากนัก  D.3 การเจาะกระดุนให้เกิดสาร กฤษณาสามารถเลือกเวลาที่เหมาะ สม ซึ่งอาจนานกว่า 12 ปี เพื่อให้ได้ ลำต้นที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ใหญ่ขึ้น ซึ่งสามารถให้สารกฤษณา ในปริมาณที่มากขึ้น

ตารางที่ 22 : เปรียบเทียบและวิเคราะห์การลงทุนของแต่ละบริษัท

### หมายเหตุ

ตารางเปรียบเทียบข้างบนอาจไม่สามารถสะท้อนภาพที่ชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากการลงทุน ระยะเวลาลงทุน ค่าใช้จ่าย ตลอดระยะเวลาลงทุน วิธีคำนวณผลตอบแทน รวมทั้งต้นทุนและอัตราเสี่ยงทางการเงิน ที่ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ใช้ เป็นแนวทางประเมินผลตอบแทน มีพื้นฐานที่แตกต่างจาก บริษัท A, B และ C มาก

## ภาคผนวก 8

### แบบสอบถาม

ชื่อโรงงาน ..... ผู้ให้สัมภาษณ์.....  
สถานที่ตั้งโรงงาน .....  
จำนวนเครื่องจักร..... จำนวนแรงม้า .....

### หมวดโรงงานกลั่นสกัด น้ำมันหอมระเหย

1. โรงงานของท่านมีกำลังการผลิตเท่าไร  
.....
2. ท่านใช้วิธีการใดในการบดไม้กฤษณาเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต  
.....
3. โรงงานของท่านใช้เวลาหมักไม้ที่บดแล้วนานเท่าใด จึงจะนำไปเข้าสู่กระบวนการกลั่น  
.....
4. ระยะเวลาในการกลั่น  
.....
5. เชื้อเพลิงที่ใช้ในการกลั่นของท่านคืออะไร และเหตุผลที่เลือกใช้เชื้อเพลิงชนิดดังกล่าว  
.....
6. ปริมาณน้ำมันกฤษณาที่ได้จากการกลั่น ต่อน้ำหนักไม้บด แห่ง  
.....
7. โรงงานของท่านสามารถสร้างผลผลิตได้ต่อเนื่องทั้งปีหรือไม่  
.....
8. ลักษณะการดำเนินธุรกิจของโรงกลั่นน้ำมันกฤษณา เช่น กลั่นจากไม้ที่ตนเองมีอยู่เท่านั้น รับซื้อไม้จากเกษตรกรรายอื่น หรือ รับจ้างกลั่น  
.....
9. ใครคือผู้มีกรรมสิทธิ์ในกากที่เหลือจากการกลั่น  
.....
10. ราคาของกากที่เหลือจากการกลั่น และกระบวนการกลั่นน้ำมันจากกากที่เหลือ  
.....

## หมวดวัตถุดิบ (ไม้กฤษณา) ป้อนโรงงาน

11. ท่านมีกฎเกณฑ์ในการรับซื้อ ไม้กฤษณา สดอย่างไร

.....

12. อายุของ ไม้กฤษณา ที่โรงงานรับซื้อ

.....

13. ราคาของ ไม้กฤษณา ที่รับซื้อ ในลักษณะเป็นท่อน

.....

14. ราคาของ ไม้กฤษณา ที่ผ่านการบดแล้ว

.....

15. แหล่งที่มาของ ไม้กฤษณา ในการกลั่น

.....

16. ราคาของ น้ำมันกฤษณา ที่โรงกลั่นรับซื้อ

.....

## หมวดน้ำมันหอมกฤษณา

17. การตลาดของ น้ำมันกฤษณา

.....

18. การคิดเกรดของ น้ำมันกฤษณา

.....

19. ใครเป็นผู้รับรองคุณภาพ หรือการตรวจองค์ประกอบทางเคมี และสารปนเปื้อน

.....

## ภาคผนวก 9

### ผลสัมฤทธิ์เชิงลึกโรงงานกลั่น และ ผู้ปลูกต้นกฤษณา

รายชื่อของโรงงานที่ทำการสัมฤทธิ์เชิงลึก

ชื่อโรงงาน	ผู้ให้สัมฤทธิ์	สถานที่ตั้งโรงงาน / บริษัท	จำนวนเครื่องจักร / แรงม้า
หจก บ่อไร่กฤษณา	คุณ เฉลิมชัย สมมุง เจ้าของและประธาน บริหาร	196/17 ถนนเทศบาล 1 หมู่ 3 ต. บ่อพลอย เขตบ่อไร่ จ. ตราด 039 591684, 039 591429,	หม้อกลั่นระบบต้ม 72 หม้อ, แรงม้ารวม 165.25 Hp.
บ. สยามอากาศู้ด	คุณ พิชิตพงษ์ สิงห์พันธ์ เจ้าของ	25/7 หมู่ 2 ต. บ่อพลอย อ. บ่อไร่ ตราด 039 536191, 089 833 1967	หม้อกลั่นระบบต้ม 150 หม้อ แรงม้ารวม 209.5 Hp
บ. กลั่นไม้กฤษณา กมลวรรณ	คุณ กมลวรรณ ศรีกล้า เจ้าของ	75/2 หมู่บ้านโลกเขื่อน อ. ประจันตคาม จ. ปราจีนบุรี	หม้อกลั่นระบบต้ม 50 หม้อ แรงม้ารวม 75 Hp
โรงงานคุณ วันเพ็ญ	คุณ วันเพ็ญ รีมส์ เจ้าของ	63 บ้านนาปรือ ต. เนินหอม อ. เมือง จ. ปราจีนบุรี 037 451 131	หม้อกลั่นระบบต้ม 11 หม้อ และหม้อกลั่นระบบอัดไอน้ำ ขนาด 300 กก. จำนวน 1 หม้อ แรงม้ารวม 199 Hp.

ตารางที่ 23 : รายชื่อของ โรงงานที่ทำการสัมฤทธิ์เชิงลึก

### หมวดโรงงานกลั่นสกัด น้ำมันหอมกฤษณาคุณภาพ

#### 1. กำลังการผลิต

- แตกต่างกันไปตามทุนที่มี มีขนาดตั้งแต่ 11 – 400 หม้อกลั่น โดย 1 หม้อกลั่น จะสามารถใส่ไม้แห้งได้ 15 -30 กิโลกรัมต่อการกลั่น 1 ครั้ง
- มี 1 ราย คือ โรงงานของคุณ วันเพ็ญ มีหม้อกลั่นชนิดพิเศษขนาด 300 กก. จำนวน 1 หม้อ ซึ่งใช้กระบวนการอัดไอน้ำผ่านผงไม้กฤษณาที่บดจนป่นละเอียด เพื่อสกัดน้ำมันกฤษณา แทนการกลั่นสกัดด้วยวิธีต้มกลั่นทั่วไป

#### 2. กระบวนการบดหยาบและบดละเอียด

- ทุกโรงงานจะมีเครื่องบดหยาบ และบดละเอียดของตนเอง อย่างน้อย อย่างละ 1 เครื่อง

#### 3. กระบวนการหมัก

- การหมักต้องใช้เวลา 10 - 15 วัน กระบวนการหมักเสร็จสมบูรณ์ พร้อมนำไปเข้ากระบวนการกลั่นโดยสังเกตจากฝ้าที่เกิดเป็นฝ้าด้านบนของถังหมัก

#### 4. กระบวนการกลั่น

- ระยะเวลาในการกลั่นน้ำมันกฤษณา ใช้เวลาอยู่ในช่วงประมาณ 10 – 15 วันต่อการกลั่น 1 ครั้ง

#### 5. เชื้อเพลิงที่ใช้ ในการต้มกลั่นใช้ได้ทั้งฟืนและก๊าซ

- การใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิงมีต้นทุนด้านพลังงานที่ต่ำกว่าการใช้ก๊าซ ใช้เวลากลั่นต่อครั้งประมาณ 15 วัน
- การใช้ก๊าซ เป็นเชื้อเพลิง ใช้เวลากลั่นต่อครั้งประมาณ 10 วัน

#### 6. ปริมาณน้ำมันกฤษณาที่ได้จากการกลั่น

- ขึ้นอยู่กับคุณภาพของเนื้อไม้เป็นหลัก แต่โดยเฉลี่ยแล้วไม้แห้ง 1 กิโลกรัม สามารถกลั่นน้ำมันได้ประมาณ 1.2 – 1.4 มิลลิลิตร หรือเทียบเป็นน้ำหนักได้เท่ากับ 1.0 – 1.15 กรัม

#### 7. ความสม่ำเสมอในการผลิต

- โรงงานขนาดเล็กมักจะไม่มีความสม่ำเสมอในเรื่องการผลิต เนื่องจากไม่มีไม้กฤษณาเป็นวัตถุดิบป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิต
- โรงงานขนาดใหญ่จะมีความสม่ำเสมอในการหาวัตถุดิบป้อนโรงงานได้มากกว่าโรงกลั่นขนาดเล็ก โรงงานขนาดใหญ่ส่วนมากมีสวนกฤษณาของตนเองและมีเครือข่ายสมาชิกจำนวนมาก ทำให้สามารถหาไม้กฤษณาป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อย่างสม่ำเสมอ แต่โดยรวมแล้ว ปริมาณวัตถุดิบที่เข้าสู่กระบวนการผลิตยังมีไม่เพียงพอ

#### 8. ลักษณะการดำเนินธุรกิจของโรงกลั่นน้ำมันกฤษณา

- มีทั้งกลั่นสกัดจากไม้กฤษณาของตนเอง รับจ้างกลั่น และรับซื้อไม้กฤษณาจากเกษตรกรเพื่อมาทำการกลั่นสกัด และนำน้ำมันหอมกฤษณาที่กลั่นสกัดได้ไปขายต่อเอง

#### 9. กรรมสิทธิ์ในกากที่เหลือจากการกลั่น

- กรรมสิทธิ์ขึ้นอยู่กับข้อตกลงกันระหว่างเจ้าของโรงกลั่นและเกษตรกร

#### 10. ราคากากและการกลั่นน้ำมันจากกาก

- กากที่เหลือจากการกลั่นเป็นกากที่ผ่านการบดละเอียด แต่ชิ้นกากยังชิ้นใหญ่อยู่ ราคากากเปียก กก. ละ 6 บาท ราคากากแห้ง กก. ละ 15 บาท
- กากเปียกที่โรงงานรับซื้อ ต้องนำมาตากจนแห้งสนิทแล้วนำเข้ากระบวนการบดจนป่นเป็นผง
- ค่าบดกากละเอียดให้ป่นเป็นผง กก. ละ 10 บาท
- จากนั้นสามารถนำไปผ่านกระบวนการอัดไอน้ำ เพื่อดึงน้ำมันกฤษณาส่วนที่ติดค้างอยู่ในกากออกให้หมด กากป่นแห้ง 8 – 10 ก.ก. จะอัดไอน้ำกลั่นได้น้ำมันกฤษณา ประมาณ 1 กรัม ขึ้นกับกากที่โรงงานแต่ละโรงกลั่นสกัดน้ำมันออกไปมาก น้อยต่างกัน
- กากที่เหลือจากกระบวนการอัดไอน้ำ สามารถขายต่อให้กับโรงงานผลิตรูป ส่วนใหญ่ขาย และส่งออกไปประเทศ จีนและไต้หวัน กากแห้งป่นปัจจุบันราคา กก.ละ 35 บาท

## หมวดวัตถุดิบ (ไม้กฤษณา) ป้อนโรงงาน

### 11. การรับซื้อไม้กฤษณาของโรงงาน

- ส่วนใหญ่จะซื้อเป็น 2 ลักษณะ คือ
  - 11.1 ซื้อไม้กฤษณาที่มีสารกฤษณาในลักษณะเป็นท่อน หรือทั้งต้นแล้วนำมาบดเอง แต่จะไม่มีราคาที่ตายตัว ขึ้นกับคุณภาพของไม้และปริมาณสารกฤษณาที่ประเมิน
  - 11.2 ซื้อเหมาสวนเมื่อไม้ใกล้โตอายุและขนาด เมื่อไม้โตอายุและขนาดจึงทำการเจาะและใส่สารกระตุ้น รอให้ไม้สร้างสารกฤษณาประมาณ 18 – 24 เดือน จึงทำการตัด

### 12. อายุและราคาของไม้กฤษณาที่โรงงานรับซื้อ

- ประมาณ 7 – 9 ปี แต่ถ้าจะได้สารจำนวนมาก ต้องเป็นอายุ 10 ปีขึ้นไป
- ราคาขึ้นกับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น (วัดสูงจากพื้น 1 เมตร)

### 13. ราคาไม้กฤษณาที่มีสารกฤษณาและผ่านการบดหยาบและตากแห้งจากเจ้าของสวนแล้วจะเป็น 2 เท่าของราคาไม้สด และขึ้นกับปริมาณน้ำมันในเนื้อไม้ และ เกรด ซึ่งแบ่งเป็นเกรดประมาณ 3 เกรด

1. เกรด 1 ไม้แก่รวม  
ส่วนใหญ่เป็นไม้ที่มีอายุมาก มีรูที่เกิดจากการเจาะ โดย มด และ แมลงตามธรรมชาติ จำนวนมาก จนมีสารกฤษณาเกิดขึ้น ราคา 200 – 300 บาท / กก.
2. เกรด 2 ไม้ตะเคียน  
เป็นไม้ที่มีสารกฤษณาเกิดขึ้นภายในลำต้นเองตามธรรมชาติเช่นกัน แต่ภายนอกจะไม่มีร่องรอยการเจาะจาก มด แมลง หรือ โดยคน ราคา 150 – 200 บาท / กก.
3. เกรด 3 ไม้ปากขวาน  
เป็นไม้ที่ผ่านการเจาะ ฟัน ถาก โดยคน เพื่อให้เกิดแผลขึ้นกับลำต้น เพื่อกระตุ้นให้ไม้ สร้างสารกฤษณา ราคา 100 – 150 บาท / กก.

### 14. แหล่งที่มาของวัตถุดิบ

- ส่วนใหญ่มาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณจังหวัดปราจีนบุรี ตราด ระยอง และจันทบุรี
- ภายนอกประเทศ มีการนำเข้ามาจากกัมพูชาและมาเลเซีย แต่ปริมาณมีน้อยมาก

### 15. ราคาน้ำมันกฤษณาที่โรงงานรับซื้อ

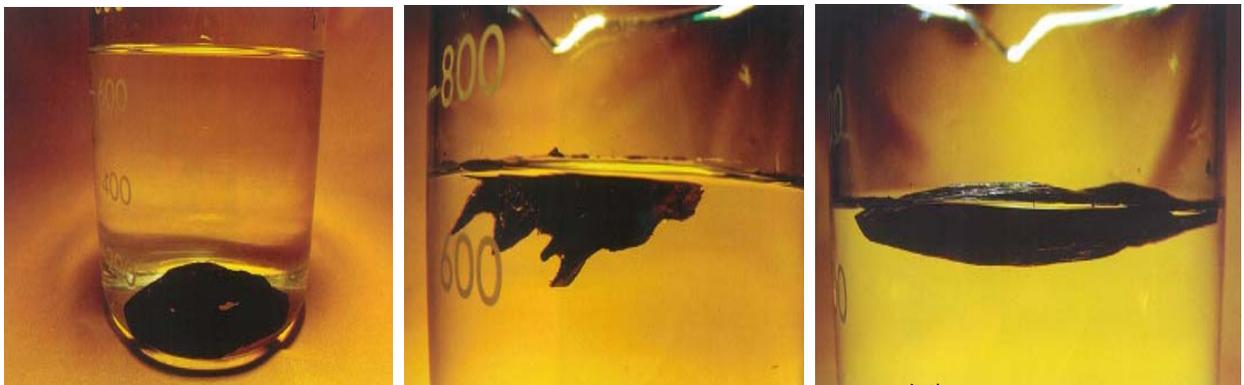
- ราคาของไม้ที่ขายในรูปเนื้อไม้ ขึ้นกับอายุไม้ ปริมาณและคุณภาพน้ำมันที่คาดว่าจะกลั่นได้ (ดูรายละเอียดข้อ 12 และ 13)
- กรณีตกลงขาย โดยคิดราคาจากปริมาณน้ำมันกฤษณา ที่กลั่นได้
  1. เกรด A ราคา ระหว่าง 3,000 – 4,000 บาท ต่อ 1 โด่ง
  2. เกรด B ราคา ระหว่าง 2,000 – 3,000 บาท ต่อ 1 โด่ง
  3. เกรด C ราคา ระหว่าง 1,000 – 2,000 บาท ต่อ 1 โด่ง

## หมวดน้ำมันหอมระเหย

### 16. การตลาดของน้ำมันกฤษณา

- เจ้าของโรงกลั่นเป็นผู้ขายน้ำมันกฤษณาให้กับพ่อค้าชาวต่างประเทศโดยตรง
- จะมีพ่อค้าคนกลางมาติดต่อรับซื้อ ทั้งคนไทยและชาวต่างชาติ จากทางโรงกลั่นโดยตรง ราคาที่ให้จะแตกต่างกันโดยขึ้นกับคุณสมบัติของน้ำมันกฤษณาที่กลั่นได้ ซึ่งโรงงานและผู้รับซื้อใช้ความชำนาญตัดสินจากสีและกลิ่น (ตัวอย่างเกรดและราคาจำนวน 3 เกรด)

1. เกรด 1	ราคา ระหว่าง	5,000 – 6,000 บาท ต่อ 1 โดล่า
2. เกรด 2	ราคา ระหว่าง	3,500 – 5,000 บาท ต่อ 1 โดล่า
3. เกรด 3	ราคา ระหว่าง	2,000 – 3,500 บาท ต่อ 1 โดล่า



ไม้เกรด 1 มี ถพ. 1.01 จมน้ำ

ไม้เกรด 2 มี ถพ. 1.00 ลอยปริมน้ำ

ไม้เกรด 3 มี ถพ. 0.62  
บางส่วนลอยพื้นน้ำ

ภาพที่ 17 การสังเกตเกรดของไม้กฤษณา โดยการดูการลอย-จม น้ำ และ ค่า ถพ.

### 17. การคิดเกรดของน้ำมันกฤษณา

- ดูจากสี กลิ่น และองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมัน
- กลิ่นยิ่งหอมจะยิ่งมีราคาแพง

### 18. การรับรองคุณภาพ การตรวจองค์ประกอบทางเคมี และสารปนเปื้อน

- การรับซื้อผลผลิตในรูปแบบน้ำมันกฤษณาที่กลั่นได้จากเจ้าของไม้ของโรงงานกลั่นสกัด โรงงานจะตรวจสอบเอง โดยการดมกลิ่น และดูสีของน้ำมัน ในการตีราคาให้กับเจ้าของไม้
- การขายผลิตภัณฑ์น้ำมันกฤษณา จากโรงงานกลั่นสกัดให้กับพ่อค้าชาวต่างประเทศ บริษัทผู้รับซื้อจะเป็นผู้ตรวจสอบกลิ่น สี องค์ประกอบของน้ำมัน และสารปนเปื้อนเอง
- ในบางกรณีที่มีการใส่สารกระตุ้น พ่อค้าอาจไม่รับซื้อน้ำมันที่กลั่นได้ ถ้าน้ำมันที่กลั่นได้มีการปนเปื้อนของสารเคมีที่มาจากสารกระตุ้น

## ภาคผนวก 10

### ต้นทุนของเงินทุน

ในแต่ละแหล่งเงินทุน มีต้นทุนของเงินทุนหรืออัตราผลตอบแทนที่เจ้าของเงินลงทุนต้องการแตกต่างกันไป การหาค่าต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ( Weighted Average Cost of Capital หรือ WACC ) จึงเป็นการหาตัวแทนต้นทุนของเงินทุนที่เหมาะสมที่สุดที่ใช้ในการตัดสินใจ

ในกรณีของ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” เป็นการลงทุนระยะยาว จึงจำเป็นต้องเข้าใจสภาพของธุรกิจ สำหรับแหล่งเงินทุนจะมาจากเจ้าของทั้งหมด ดังนั้น WACC กำหนดจากวิธีการ ดังนี้

#### 1. ค่า Beta

จากการตรวจสอบข้อมูลจาก Website <http://pages.stern.nyu.edu/~adamoda/> พบว่า ธุรกิจด้านป่าไม้ ซึ่งเป็นธุรกิจที่มีลักษณะธุรกิจใกล้เคียงกับธุรกิจของกลุ่มมากที่สุด “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” จึงเลือกใช้ค่า Unlevered Beta ของธุรกิจด้านป่าไม้เป็นค่าอ้างอิงในการคำนวณ เพื่อหาค่า Rs

ค่า Unlevered Beta ของธุรกิจด้านป่าไม้ที่บันทึกใน Website เท่ากับ 1.25 ดังตารางที่ 24

**Beta - Value ( Reference: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamoda/> )**

Industry	Number of Firms	Beta	D/E Ratio	Tax Rate	Unlevered Beta
Forestry	14	1.39	14.31%	25.22%	1.25

ตารางที่ 24 : การหาค่า Beta

#### 2. ค่า Risk Free Rate (Rf)

Rf (Risk Free Rate: Reference: <a href="http://www.thaibma.or.th">http://www.thaibma.or.th</a> )			
TTM (Years)	Yield (%)	TTM (Years)	Yield (%)
1	3.04	8	4.36
2	3.19	9	4.51
3	3.33	10	4.59
4	3.54	11	4.69
5	3.9	12	4.8
6	4.05	13	4.94
7	4.22		

ตารางที่ 25 : ตารางค่า Risk Free Rate

เนื่องจากธุรกิจการปลูกไม้กฤษณาของ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” ใช้เวลาในการดำเนินงาน 13 ปี ค่า Rf ในปีที่ 13 เท่ากับ 4.94 %

### 3. ค่า Market Return (Rm)

“กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน” เลือกใช้ค่า Rm ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยผลตอบแทนการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ย้อนหลัง 20 ปี ( 2531 – 2550) เป็นตัวเปรียบเทียบ และ อ้างอิง จะได้ค่า Rm เท่ากับ 14.73 %

### 4. การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่ผู้ถือหุ้นต้องการ (Rs)

$$R_s = R_f + (R_m - R_f) B_s$$

$$\text{when } R_f = 4.94, \quad R_m = 14.73, \quad B_s = 1.25$$

$$R_s = 4.94 + (14.73 - 4.94) * 1.25 \quad \rightarrow \quad R_s = 17.18$$

ตารางที่ 26 : การหาค่า Rs

จากการคำนวณ พบว่า ถ้าใช้ค่า  $B_s = 1.25$  จะได้ผลลัพธ์ของค่า Rs ในการทำธุรกิจด้านป่าไม้ ประมาณ 17.18% ข้อมูลจากการสำรวจธุรกิจไม้กฤษณาพบว่า การเปลี่ยนแปลงด้านผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนในธุรกิจไม้กฤษณาน้อยมาก กลุ่มเชื่อว่า ค่า  $B_s = 1.25$  เป็นค่าที่เหมาะสมในการคำนวณหาค่า Rs เพื่อใช้เป็น Discount Rate

เพื่อให้สะดวกต่อการคำนวณ กลุ่มเลือกใช้ **Discount Rate 18 %** ในการคำนวณและวิเคราะห์ เพื่อเทียบกับ **Opportunity Cost** ที่สูญเสียไป

## ภาคผนวก 11

### สมมุติฐานสำหรับ “การวิเคราะห์ทางการเงิน”

ปีที่	งบลงทุน (Investment Budget) และประมาณการรายรับ – รายจ่าย สำหรับดำเนินกิจการบนพื้นที่ 20 ไร่	จำนวนต้นกฤษณาที่ปลูก 400 ต้น / ไร่	จำนวนต้นกฤษณาที่ปลูกทั้งหมด 8000 ต้น	
		ค่าใช้จ่ายกรณี Base Case	ค่าใช้จ่ายกรณี Best Case	ค่าใช้จ่ายกรณี Worst Case
1	ค่าเช่าบ้านพักคนงาน / ปี	18,000	18,000	18,000
1	ค่าปรับปรุงและเตรียมที่ดิน	1,000	1,000	1,000
1	ลงทุนระบบ บิมน้ำและท่อส่งน้ำ	12,000	12,000	12,000
1	ซื้อต้นกล้าพันธุ์	10,000	10,000	10,000
1	ค่าปลูก	4,000	4,000	4,000
1	ค่าซ่อมแซมต้นไม้ที่ตายภายในปีที่1	2,500	2,500	2,500
1	ค่าใช้จ่าย จัดตั้ง หก	15,000	15,000	15,000
ทุกปี	ค่าจัดทำบัญชี – สอบบัญชี	15,000	15,000	15,000
ทุกปี	ค่าใช้จ่าย & ค่าบริหาร รวมเงินเดือนพนักงานใน Office ต่อปี (เพิ่ม 8% ทุกปี)	280,000	280,000	280,000
ทุกปี	ค่าปุ๋ย ต่อไร่ ต่อปี (หลังปีที่ 6 ปริมาณที่ลดลงเหลือ 2/3 แต่ราคาปุ๋ยเพิ่ม 10% ต่อปี)	5,000	5,000	5,000
ทุกปี	ค่ายากำจัดวัชพืชและแมลง / ปี (หลังปีที่ 6 ปริมาณที่ลดลงเหลือ 2/3 แต่ราคายาฆ่าแมลงยาเพิ่ม 10 % ต่อปี)	3,000	3,000	3,000
ทุกปี	ค่าน้ำมันเครื่องสูบน้ำ / ไร่ / ปี (ราคาน้ำมันเพิ่ม 20% ต่อปี)	1,800	1,800	1,800
ทุกปี	ค่าแรงคนงาน / ปี (เพิ่ม 8 % ต่อปี)	220,000	220,000	220,000
ทุกปี	ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์	10,000	10,000	10,000
ทุกปี	ค่าเช่าที่ดิน	4,000	4,000	4,000
ปีที่ 6 - ปีที่ 12	ค่าซ่อมแซมระบบส่งน้ำ ท่อ และ บิมน้ำ ปีที่ 6 (ตั้งแต่ ปีที่ 7 – ปีที่ 12 ค่าซ่อมแซมระบบน้ำเพิ่มขึ้น 10% ทุกปี)	3,000	3,000	3,000
ทุกปี	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด / ไร่ (เพิ่มปีละ 15% )	7,000	7,000	7,000
ปีที่ 1 – 5	ค่าเสื่อมราคา คิด 5 ปี ปีละ	20 %	20 %	20 %
ปีที่ 11	ค่าเจาะกระด้นที่ลำต้น / ไร่ ในปีที่ 11	80,000	80,000	80,000
	ค่าสารกระด้นปีที่ / ไร่ ในปีที่ 11	200,000	200,000	200,000
ปีที่ 13	ค่าเก็บเกี่ยว /ไร่ ในปีที่ 13 (ตัดต้นไม้)	70,000	70,000	70,000
ปีที่ 13	ค่าขนส่งไม้กฤษณาถึงโรงกลั่น / ไร่ ปีที่ 13	50,000	50,000	50,000
ปีที่ 13	ผลผลิตปริมาณน้ำมันกฤษณา ไร่ละ ..... โดล่า	2,500	2,750	1,875
ปีที่ 13	ราคา น้ำมันกฤษณา โดล่า ละ	3,000	3,000	2,000
ปีที่ 13	ประมาณการ รายได้ในปีที่ 13 ไร่ละ .....บาท	7,500,000	8,250,000	3,750,000
ปีที่ 13	ประมาณการ รายได้ในปีที่ 13ทั้งสิ้น รวม .....บาท	150,000,000	165,000,000	75,000,000
	ค่าปลูกต้นกฤษณา..... บาท / ต้น	10	10	10
	ค่าต้นกล้าพันธุ์.....บาท /ต้น	25	25	25
	ค่าใช้จ่ายซ่อมแซมต้นไม้ที่ตาย (%)	0.25	0.25	0.25
	ค่าเจาะลำต้นปีที่ 11 .....บาท/ต้น	200	200	400
	ค่าสารกระด้น ...บาท / ต้น	500	500	800
	ค่าตัด เก็บเกี่ยว / ต้น	175	175	350
	ค่าขนส่ง บาท/ไร่	50,000	50,000	70,000
	อัตราค่าสูญเสียโอกาสทางการเงิน(กรณีใช้เงินทุนส่วนตัว)	0.18	0.18	0.18
	ภาษีเงินได้ (%) คิดอัตราภาษีอัตราสูงสุด 30 %	0.3	0.3	0.3

ตารางที่ 27 : สมมุติฐานสำหรับ “การวิเคราะห์ทางการเงิน

ภาคผนวก 11.1

บัญชีงบกำไร-ขาดทุน ( Base Case )

งบกำไรขาดทุน	0	ปีที่												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
รายได้จากการขายไม้กฤษณา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000,000
ต้นทุนสินค้าที่ขาย														
ต้นกล้าพันธุ์														200,000
ค่าซ่อมต้นไม้ที่ตายในปีที่1														50,000
ค่าปุ๋ย														1,838,351
ค่ายาฆ่าแมลง														1,103,010
ค่าเจาะกระดุนต้นไม้														1,600,000
ค่าสารกระตุ้น														4,000,000
เงินเดือนคนงาน														4,728,965
ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์														2,600,000
รวมต้นทุนสินค้าที่ขาย	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,120,327
กำไรขั้นต้น	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133,879,673
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน														
ค่าเช่าบ้านพักคนงาน	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
ค่าซ่อมแซมระบบส่งน้ำ ปีที่ 6-12	0	0	0	0	0	60,000	66,000	72,600	79,860	87,846	96,631	106,294	116,923	116,923
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	140,000	161,000	177,100	194,810	214,291	235,720	259,292	285,221	313,743	345,118	379,630	417,593	459,352	459,352
ค่าใช้จ่าย จัดตั้ง หลก	15,000													
ค่าจัดทำบัญชี - สอบบัญชี	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
ค่าใช้จ่าย & ค่าบริหาร รวมเงินเดือนพนักงานในOffice	280,000	302,400	326,592	352,719	380,937	411,412	444,325	479,871	518,260	559,721	604,499	652,859	705,088	705,088
ค่าเสื่อมราคา	52,000	52,000	52,000	52,000	52,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ค่าน้ำมันเครื่องสูบน้ำ	36,000	43,200	51,840	62,208	74,650	89,580	107,495	128,995	154,793	185,752	222,903	267,483	320,980	320,980
ค่าเช่าที่ดิน	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
ค่าเก็บเกี่ยว/ไร่(ตัดต้นไม้)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,400,000
ค่าขนส่งถึงโรงกลั่น	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000,000
รวมรายจ่าย	636,000	671,600	720,532	774,737	834,878	909,711	990,112	1,079,687	1,179,657	1,291,437	1,416,662	1,557,228	1,557,228	4,115,342
กำไรจากการดำเนินงาน (EBIT)	-636,000	-671,600	-720,532	-774,737	-834,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	-1,557,228	129,764,331
หัก ดอกเบี้ยจ่าย	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กำไรจากการดำเนินงานหลังหักดอกเบี้ยและผลขาดทุนย้อนหลัง 5 ปี	-636,000	-671,600	-720,532	-774,737	-834,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	-1,557,228	123,239,660
หัก ภาษีจ่าย (ปลายปี13)														36,971,898
กำไรสุทธิ	-636,000	-671,600	-720,532	-774,737	-834,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	-1,557,228	86,267,762

ตารางที่ 28 : งบกำไรขาดทุน กรณี Base Case

บัญชีสินค้ำระหว่างทำ (Work in Process)

	ปีที่													Total Expenses at end of 13th year
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>ต้นทุนสินค้าที่ขาย</b>														
ต้นกล้าพันธุ์	200,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200,000
ค่าซ่อมต้นไม้ที่ตายในปีที่1	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50,000
ค่าน้ำ	100,000	110,000	121,000	133,100	146,410	107,367	118,104	129,914	142,906	157,197	172,916	190,208	209,229	1,838,351
ค่ายาฆ่าแมลง	60,000	66,000	72,600	79,860	87,846	64,420	70,862	77,949	85,744	94,318	103,750	114,125	125,537	1,103,010
ค่าเจาะกระด้นต้นไม้	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,600,000	0	0	1,600,000
ค่าสารกระตุ้น	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,000,000	0	0	4,000,000
เงินเดือนคนงาน	220,000	237,600	256,608	277,137	299,308	323,252	349,112	377,041	407,205	439,781	474,963	512,961	553,997	4,728,965
ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	2,600,000
<b>รวมต้นทุนสินค้าขาย</b>	<b>830,000</b>	<b>613,600</b>	<b>650,208</b>	<b>690,097</b>	<b>733,564</b>	<b>695,040</b>	<b>738,079</b>	<b>784,904</b>	<b>835,854</b>	<b>891,295</b>	<b>6,551,629</b>	<b>1,017,293</b>	<b>1,088,763</b>	<b>16,120,327</b>

ตารางที่ 29 : บัญชีสินค้ำระหว่างทำ กรณี Base Case

งบกระแสเงินสด กรณี Base Case

ปี	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน</b>														
กำไร (ขาดทุน)		-636,000	-671,600	-720,532	-774,737	-834,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	86,267,762
รายการปรับปรุง กำไร (ขาดทุน) จากกิจกรรมดำเนินงาน														
ค่าเสื่อมราคาและค่าใช้จ่ายตัดจ่าย		52,000	52,000	52,000	52,000	52,000	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>กำไร (ขาดทุน) จากกิจกรรมดำเนินงาน</b>		-584,000	-619,600	-668,532	-722,737	-782,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	86,267,762
การหมุนเวียนของสินทรัพย์และหนี้สิน														
ลูกหนี้การค้า		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
งานระหว่างทำ		-830,000	216,400	-36,608	-39,889	-43,467	38,524	-43,039	-46,826	-50,950	-55,441	-5,660,334	5,534,336	-71,470
ภาษีเงินได้นิติบุคคลค้างจ่าย														
<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน</b>		-1,414,000	-403,200	-705,140	-762,626	-826,344	-871,188	-1,033,151	-1,126,512	-1,230,607	-1,346,879	-7,076,996	3,977,108	86,267,762
<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน</b>														
ลงทุนในสินทรัพย์	-260,000													
<b>กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมการลงทุน</b>														
<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมจัดหาและใช้ไปของเงินทุน</b>														
เพิ่มขึ้น (ลดลง) เงินกู้ยืมระยะยาวจากสถาบันการเงิน														
เพิ่มขึ้น (ลดลง) ทุน		1,470,000	1,285,000	1,375,000	1,465,000	1,570,000	1,605,000	1,730,000	1,865,000	2,015,000	2,185,000	7,970,000	2,575,000	5,205,000
<b>กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินทุน</b>		1,470,000	1,285,000	1,375,000	1,465,000	1,570,000	1,605,000	1,730,000	1,865,000	2,015,000	2,185,000	7,970,000	2,575,000	5,205,000
<b>กระแสเงินสดสุทธิ</b>		56,000	881,800	669,860	702,374	743,656	733,812	696,849	738,488	784,393	838,121	893,004	6,552,108	91,401,292
<b>กระแสเงินสดต้นงวด</b>	260,000	0	56,000	937,800	1,607,660	2,310,034	3,053,690	3,787,502	4,484,350	5,222,838	6,007,231	6,845,353	7,738,357	14,290,465
<b>เงินสด (ขั้นต่ำในมือ)</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>กระแสเงินสดปลายงวด</b>	<b>0</b>	56,000	937,800	1,607,660	2,310,034	3,053,690	3,787,502	4,484,350	5,222,838	6,007,231	6,845,353	7,738,357	14,290,465	105,691,7588

ตารางที่ 30 : งบกระแสเงินสด กรณี Base Case

บัญชีงบดุล กรณี Base Case

	ปี													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>สินทรัพย์</b>														
<b>สินทรัพย์หมุนเวียน</b>														
เงินสด	0	56,000	937,800	1,607,660	2,310,034	3,053,690	3,787,502	4,484,350	5,222,838	6,007,231	6,845,353	7,738,357	14,290,465	105,691,758
สินค้าคงเหลือ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ลูกหนี้	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
งานระหว่างทำ	0	830,000	613,600	650,208	690,097	733,564	695,040	738,079	784,904	835,854	891,295	6,551,629	1,017,293	1,088,763
<b>รวมสินทรัพย์หมุนเวียน</b>	0	886,000	1,551,400	2,257,868	3,000,131	3,787,253	4,482,542	5,222,429	6,007,743	6,843,085	7,736,648	14,289,986	15,307,758	106,780,521
ที่ดิน และอุปกรณ์	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ค่าปรับที่ดินและอุปกรณ์ท่อส่งน้ำ	260,000	208,000	156,000	104,000	52,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>รวมที่ดิน และอุปกรณ์</b>	260,000	208,000	156,000	104,000	52,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>รวมสินทรัพย์</b>	260,000	1,094,000	1,707,400	2,361,868	3,052,131	3,787,253	4,482,542	5,222,429	6,007,743	6,843,085	7,736,648	14,289,986	15,307,758	106,780,521
<b>หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น</b>														
<b>หนี้สิน</b>														
เงินกู้	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวมหนี้สิน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ส่วนของผู้ถือหุ้น</b>														
ทุน	260,000	1,730,000	3,015,000	4,390,000	5,855,000	7,425,000	9,030,000	10,760,000	12,625,000	14,640,000	16,825,000	24,795,000	27,370,000	32,575,000
บวก ค่าไร(ขาดทุน)สะสม		-636,000	-1,307,600	-2,028,132	-2,802,869	-3,637,747	-4,547,458	-5,537,571	-6,617,257	-7,796,915	-9,088,352	-10,505,014	12,062,242	74,205,521
<b>รวมส่วนของผู้ถือหุ้น</b>	260,000	1,094,000	1,707,400	2,361,868	3,052,131	3,787,253	4,482,542	5,222,429	6,007,743	6,843,085	7,736,648	14,289,986	15,307,758	106,780,521
<b>รวมหนี้สินและทุน</b>	260,000	1,094,000	1,707,400	2,361,868	3,052,131	3,787,253	4,482,542	5,222,429	6,007,743	6,843,085	7,736,648	14,289,986	15,307,758	106,780,521

ตารางที่ 31 : งบดุล กรณี Base Case

ภาคผนวก 11.2

บัญชีงบกำไร-ขาดทุน กรณี Best Case

งบกำไรขาดทุน	0	ปีที่													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
รายได้จากการขายไม้กฤษณา		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165,000,000
<b>ต้นทุนสินค้าที่ขาย</b>															
ต้นทุนค่าที่ดิน															200,000
ค่าขอมต้นไม้ที่ตายในปีที่1															50,000
ค่าปุ๋ย															1,838,351
ค่ายาฆ่าแมลง															1,103,010
ค่าเจาะกระตุนต้นไม้															1,600,000
ค่าสารกระตุ้น															4,000,000
เงินเดือนคนงาน															4,728,965
ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์															2,600,000
<b>รวมต้นทุนสินค้าที่ขาย</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,120,327
<b>กำไรขั้นต้น</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148,879,673
<b>ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน</b>															
ค่าเช่าบ้านพักคนงาน		18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
ค่าซ่อมแซมระบบส่งน้ำ ปีที่ 6-12		0	0	0	0	0	60,000	66,000	72,600	79,860	87,846	96,631	106,294	116,923	
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด		140,000	161,000	177,100	194,810	214,291	235,720	259,292	285,221	313,743	345,118	379,630	417,593	459,352	
ค่าใช้จ่าย จัดตั้ง หจก		15,000													
ค่าจัดทำบัญชี - สอบบัญชี		15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	
ค่าใช้จ่าย & ค่าบริหาร รวมเงินเดือนพนักงานในOffice		280,000	302,400	326,592	352,719	380,937	411,412	444,325	479,871	518,260	559,721	604,499	652,859	705,088	
ค่าเสื่อมราคา		52,000	52,000	52,000	52,000	52,000	0	0	0	0	0	0	0	0	
ค่าน้ำมันเครื่องสูบน้ำ		36,000	43,200	51,840	62,208	74,650	89,580	107,495	128,995	154,793	185,752	222,903	267,483	320,980	
ค่าเช่าที่ดิน		80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	
ค่าเก็บเกี่ยว/ไร่(ตัดต้นไม้)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,400,000	
ค่าขนส่งถึงโรงกลั่น		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000,000	
<b>รวมรายจ่าย</b>		636,000	671,600	720,532	774,737	834,878	909,711	990,112	1,079,687	1,179,657	1,291,437	1,416,662	1,557,228	4,115,342	
<b>กำไรจากการดำเนินงาน (EBIT)</b>		-636,000	-671,600	-720,532	-774,737	-834,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	144,764,331	
หัก ดอกเบี้ยจ่าย		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>กำไรจากการดำเนินงานหลังหักดอกเบี้ยและผลขาดทุนย้อนหลัง 5 ปี</b>		-636,000	-671,600	-720,532	-774,737	-834,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	138,239,660	
หัก ภาษีจ่าย (ปลายปี13)														41,471,898	
<b>กำไรสุทธิ</b>		-636,000	-671,600	-720,532	-774,737	-834,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	96,767,762	

ตารางที่ 32 : งบกำไรขาดทุน กรณี Best Case

บัญชีสินค้าระหว่างทำ (Work in Process)

	ปีที่													Total Expenses at end of 13th year
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>ต้นทุนสินค้าที่ขาย</b>														
ต้นกล้าพันธุ์	200,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200,000
ค่าซ่อมต้นไม้ที่ตายในปีที่1	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50,000
ค่าปุ๋ย	100,000	110,000	121,000	133,100	146,410	107,367	118,104	129,914	142,906	157,197	172,916	190,208	209,229	1,838,351
ค่ายาฆ่าแมลง	60,000	66,000	72,600	79,860	87,846	64,420	70,862	77,949	85,744	94,318	103,750	114,125	125,537	1,103,010
ค่าเจาะกระดุนต้นไม้	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,600,000	0	0	1,600,000
ค่าสารกระตุ้น	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,000,000	0	0	4,000,000
เงินเดือนคนงาน	220,000	237,600	256,608	277,137	299,308	323,252	349,112	377,041	407,205	439,781	474,963	512,961	553,997	4,728,965
ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	2,600,000
<b>รวมต้นทุนสินค้าขาย</b>	<b>830,000</b>	<b>613,600</b>	<b>650,208</b>	<b>690,097</b>	<b>733,564</b>	<b>695,040</b>	<b>738,079</b>	<b>784,904</b>	<b>835,854</b>	<b>891,295</b>	<b>6,551,629</b>	<b>1,017,293</b>	<b>1,088,763</b>	<b>16,120,327</b>

ตารางที่ 33 : บัญชีสินค้าระหว่างทำ กรณี Best Case

งบกระแสเงินสด กรณี Best Case

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน</b>														
กำไร (ขาดทุน)		-636,000	-671,600	-720,532	-774,737	-834,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	96,767,762
รายการปรับปรุง กำไร (ขาดทุน) จากการดำเนินงาน														
ค่าเสื่อมราคาและค่าใช้จ่ายตัดจ่าย		52,000	52,000	52,000	52,000	52,000	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>กำไร (ขาดทุน) จากกิจกรรมดำเนินงาน</b>		-584,000	-619,600	-668,532	-722,737	-782,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	96,767,762
การหมุนเวียนของสินทรัพย์และหนี้สิน														
ลูกหนี้การค้า		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
งานระหว่างทำ		-830,000	216,400	-36,608	-39,889	-43,467	38,524	-43,039	-46,826	-50,950	-55,441	-5,660,334	5,534,336	-71,470
ภาษีเงินได้ดินบดคลดจ่าย														
<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน</b>		-1,414,000	-403,200	-705,140	-762,626	-826,344	-871,188	1,033,151	-1,126,512	-1,230,607	-1,346,879	-7,076,996	3,977,108	96,696,292
<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน</b>														
ลงทุนในสินทรัพย์		-260,000												
<b>กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมการลงทุน</b>		-260,000												
<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมจัดหาและใช้ไปของเงินทุน</b>														
เพิ่มขึ้น (ลดลง) เงินกู้ยืมระยะยาวจากสถาบันการเงิน														
เพิ่มขึ้น (ลดลง) ทุน		1,470,000	1,285,000	1,375,000	1,465,000	1,570,000	1,605,000	1,730,000	1,865,000	2,015,000	2,185,000	7,970,000	2,575,000	5,205,000
<b>กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินทุน</b>		1,470,000	1,285,000	1,375,000	1,465,000	1,570,000	1,605,000	1,730,000	1,865,000	2,015,000	2,185,000	7,970,000	2,575,000	5,205,000
<b>กระแสเงินสดสุทธิ</b>		56,000	881,800	669,860	702,374	743,656	733,812	696,849	738,488	784,393	838,121	893,004	6,552,108	101,901,292
<b>กระแสเงินสดต้นงวด</b>	260,000	0	56,000	937,800	1,607,660	2,310,034	3,053,690	3,787,502	4,484,350	5,222,838	6,007,231	6,845,353	7,738,357	14,290,465
<b>เงินสด (ขั้นต่ำในมือ)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>กระแสเงินสดปลายงวด</b>	0	56,000	937,800	1,607,660	2,310,034	3,053,690	3,787,502	4,484,350	5,222,838	6,007,231	6,845,353	7,738,357	14,290,465	116,191,758

ตารางที่ 34 : งบกระแสเงินสด กรณี Best Case

งบดุล กรณี Best Case

	ปี													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>สินทรัพย์</b>														
<b>สินทรัพย์หมุนเวียน</b>														
เงินสด	0	56,000	937,800	1,607,660	2,310,034	3,053,690	3,787,502	4,484,350	5,222,838	6,007,231	6,845,353	7,738,357	14,290,465	116,191,758
สินค้าคงเหลือ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ลูกหนี้	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
งานระหว่างทำ	0	830,000	613,600	650,208	690,097	733,564	695,040	738,079	784,904	835,854	891,295	6,551,629	1,017,293	1,088,763
<b>รวมสินทรัพย์หมุนเวียน</b>	0	886,000	1,551,400	2,257,868	3,000,131	3,787,253	4,482,542	5,222,429	6,007,743	6,843,085	7,736,648	14,289,986	15,307,758	117,280,521
ที่ดิน และอุปกรณ์ ค่าปรับที่ดินและอุปกรณ์ก่อสร้าง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	260,000	208,000	156,000	104,000	52,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>รวมที่ดิน และอุปกรณ์</b>	260,000	208,000	156,000	104,000	52,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>รวมสินทรัพย์</b>	260,000	1,094,000	1,707,400	2,361,868	3,052,131	3,787,253	4,482,542	5,222,429	6,007,743	6,843,085	7,736,648	14,289,986	15,307,758	117,280,521
<b>หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น</b>														
<b>หนี้สิน</b>														
เงินกู้	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวมหนี้สิน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ส่วนของผู้ถือหุ้น</b>														
ทุน	260,000	1,730,000	3,015,000	4,390,000	5,855,000	7,425,000	9,030,000	10,760,000	12,625,000	14,640,000	16,825,000	24,795,000	27,370,000	32,575,000
บวก ค่าไร(ขาดทุน)สะสม		-636,000	-1,307,600	-2,028,132	-2,802,869	-3,637,747	-4,547,458	-5,537,571	-6,617,257	-7,796,915	-9,088,352	-10,505,014	-12,062,242	84,705,521
<b>รวมส่วนของผู้ถือหุ้น</b>	260,000	1,094,000	1,707,400	2,361,868	3,052,131	3,787,253	4,482,542	5,222,429	6,007,743	6,843,085	7,736,648	14,289,986	15,307,758	117,280,521
<b>รวมหนี้สินและทุน</b>	260,000	1,094,000	1,707,400	2,361,868	3,052,131	3,787,253	4,482,542	5,222,429	6,007,743	6,843,085	7,736,648	14,289,986	15,307,758	117,280,521

ตารางที่ 35 : งบดุล กรณี Best Case

### ภาคผนวก 11.3

#### บัญชีงบกำไร-ขาดทุน กรณี Worst Case

	0	ปีที่													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
รายได้จากการขายไม่กฤษฎณา		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75,000,000
ต้นทุนสินค้าที่ขาย															
ต้นทุนค่าขนส่ง															200,000
ค่าซ่อมต้นไม้ที่ตายในปีที่1															50,000
ค่าปุ๋ย															1,838,351
ค่ายาฆ่าแมลง															1,103,010
ค่าเจาะกระตุนต้นไม้															3,200,000
ค่าสารกระตุ้น															6,400,000
เงินเดือนคนงาน															4,728,965
ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์															2,600,000
<b>รวมต้นทุนสินค้าขาย</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,120,327
กำไรขั้นต้น		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54,879,673
<b>ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน</b>															
ค่าเช่าบ้านพักคนงาน		18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
ค่าซ่อมแซมระบบส่งน้ำ ปีที่ 6-12		0	0	0	0	0	60,000	66,000	72,600	79,860	87,846	96,631	106,294	116,923	116,923
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด		140,000	161,000	177,100	194,810	214,291	235,720	259,292	285,221	313,743	345,118	379,630	417,593	459,352	459,352
ค่าใช้จ่าย จัดตั้ง หจก		15,000													
ค่าจัดทำบัญชี - สอบบัญชี		15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
ค่าใช้จ่าย & ค่าบริหาร รวมเงินเดือนพนักงานในOffice		280,000	302,400	326,592	352,719	380,937	411,412	444,325	479,871	518,260	559,721	604,499	652,859	705,088	705,088
ค่าเสื่อมราคา		52,000	52,000	52,000	52,000	52,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ค่าน้ำมันเครื่องสูบน้ำ		36,000	43,200	51,840	62,208	74,650	89,580	107,495	128,995	154,793	185,752	222,903	267,483	320,980	320,980
ค่าเช่าที่ดิน		80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
ค่าเก็บเกี่ยว/ไร่(ตัดต้นไม้)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,800,000
ค่าขนส่งถึงโรงกลั่น		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,400,000
<b>รวมรายจ่าย</b>		636,000	671,600	720,532	774,737	834,878	909,711	990,112	1,079,687	1,179,657	1,291,437	1,416,662	1,557,228	5,915,342	5,915,342
<b>กำไรจากการดำเนินงาน (EBIT)</b>		-636,000	-671,600	-720,532	-774,737	-834,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	48,964,331	48,964,331
หัก ดอกเบี้ยจ่าย		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>กำไรจากการดำเนินงานหลังหักดอกเบี้ยและผลขาดทุนย้อนหลัง 5 ปี</b>		-636,000	-671,600	-720,532	-774,737	-834,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	42,439,660	42,439,660
หัก ภาษีจ่าย (ปลายปี13)															12,731,898
<b>กำไรสุทธิ</b>		-636,000	-671,600	-720,532	-774,737	-834,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	29,707,762	29,707,762

ตารางที่ 36 : งบกำไร ขาดทุน กรณี Worst Case

บัญชีสินค้าระหว่างทำ (Work in Process)

	ปี													Total Expenses at end of 13th year
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ต้นทุนสินค้าที่ขาย														
ต้นกล้าพันธุ์	200,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200,000
ค่าซ่อมต้นไม้ที่ตายในปีที่1	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50,000
ค่าปุ๋ย	100,000	110,000	121,000	133,100	146,410	107,367	118,104	129,914	142,906	157,197	172,916	190,208	209,229	1,838,351
ค่ายาฆ่าแมลง	60,000	66,000	72,600	79,860	87,846	64,420	70,862	77,949	85,744	94,318	103,750	114,125	125,537	1,103,010
ค่าเจาะกระด้นต้นไม้	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,200,000	0	0	3,200,000
ค่าสารกระตุ้น	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,400,000	0	0	6,400,000
เงินเดือนคนงาน	220,000	237,600	256,608	277,137	299,308	323,252	349,112	377,041	407,205	439,781	474,963	512,961	553,997	4,728,965
ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	2,600,000
<b>รวมต้นทุนสินค้าขาย</b>	<b>830,000</b>	<b>613,600</b>	<b>650,208</b>	<b>690,097</b>	<b>733,564</b>	<b>695,040</b>	<b>738,079</b>	<b>784,904</b>	<b>835,854</b>	<b>891,295</b>	<b>10,551,629</b>	<b>1,017,293</b>	<b>1,088,763</b>	<b>20,120,327</b>

ตารางที่ 37 : บัญชีสินค้าระหว่างทำ กรณี Worst Case

งบกระแสเงินสด กรณี Worst Case

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน</b>														
กำไร (ขาดทุน)		-636,000	-671,600	-720,532	-774,737	-834,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	29,707,762
รายการปรับปรุง กำไร (ขาดทุน) จากการดำเนินงาน														
ค่าเสื่อมราคาและค่าใช้จ่ายตัดจ่าย		52,000	52,000	52,000	52,000	52,000	0	0	0	0	0	0	0	0
กำไร (ขาดทุน) จากการดำเนินงาน		-584,000	-619,600	-668,532	-722,737	-782,878	-909,711	-990,112	-1,079,687	-1,179,657	-1,291,437	-1,416,662	-1,557,228	29,707,762
การหมุนเวียนของสินทรัพย์และหนี้สิน														
ลูกหนี้การค้า		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
งานระหว่างทำ		-830,000	216,400	-36,608	-39,889	-43,467	38,524	-43,039	-46,826	-50,950	-55,441	-9,660,334	9,534,336	-71,470
ภาษีเงินได้นิติบุคคลค้างจ่าย														
<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน</b>		-1,414,000	-403,200	-705,140	-762,626	-826,344	-871,188	-1,033,151	-1,126,512	-1,230,607	-1,346,879	-11,076,996	7,977,108	29,636,292
<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน</b>														
ลงทุนในสินทรัพย์	-260,000													
<b>กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมการลงทุน</b>														
<b>กระแสเงินสดจากกิจกรรมจัดหาและใช้ไปของเงินทุน</b>														
เพิ่มขึ้น (ลดลง) เงินกู้ยืมระยะยาวจากสถาบันการเงิน														
เพิ่มขึ้น (ลดลง) ทุน		1,470,000	1,285,000	1,375,000	1,465,000	1,570,000	1,605,000	1,730,000	1,865,000	2,015,000	2,185,000	11,970,000	2,575,000	7,405,000
<b>กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมจัดหาเงินทุน</b>		1,470,000	1,285,000	1,375,000	1,465,000	1,570,000	1,605,000	1,730,000	1,865,000	2,015,000	2,185,000	11,970,000	2,575,000	7,405,000
<b>กระแสเงินสดสุทธิ</b>		56,000	881,800	669,860	702,374	743,656	733,812	696,849	738,488	784,393	838,121	893,004	10,552,108	37,041,292
<b>กระแสเงินสดต้นงวด</b>	260,000	0	56,000	937,800	1,607,660	2,310,034	3,053,690	3,787,502	4,484,350	5,222,838	6,007,231	6,845,353	7,738,357	18,290,465
<b>เงินสด (ขั้นต่ำในมือ)</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>กระแสเงินสดปลายงวด</b>	0	56,000	937,800	1,607,660	2,310,034	3,053,690	3,787,502	4,484,350	5,222,838	6,007,231	6,845,353	7,738,357	18,290,465	55,331,758

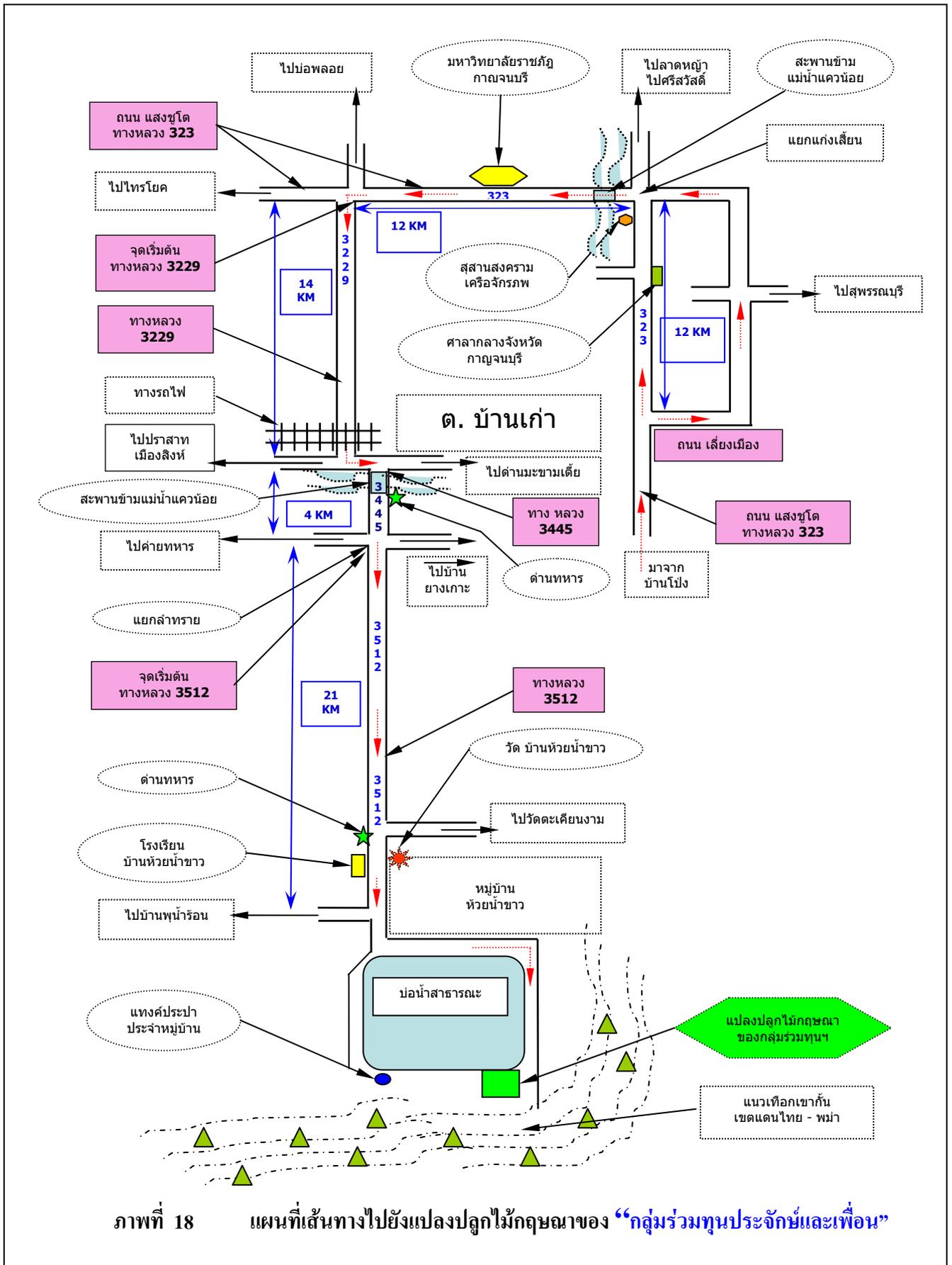
ตารางที่ 38 : งบกระแสเงินสด กรณี Worst Case

งบดุล กรณี Worst Case

	ปี													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>สินทรัพย์</b>														
<b>สินทรัพย์หมุนเวียน</b>														
เงินสด	0	56,000	937,800	1,607,660	2,310,034	3,053,690	3,787,502	4,484,350	5,222,838	6,007,231	6,845,353	7,738,357	18,290,465	55,331,758
สินค้าคงเหลือ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ลูกหนี้	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
งานระหว่างทำ	0	830,000	613,600	650,208	690,097	733,564	695,040	738,079	784,904	835,854	891,295	10,551,629	1,017,293	1,088,763
<b>รวมสินทรัพย์หมุนเวียน</b>	0	886,000	1,551,400	2,257,868	3,000,131	3,787,253	4,482,542	5,222,429	6,007,743	6,843,085	7,736,648	18,289,986	19,307,758	56,420,521
ที่ดิน และอุปกรณ์	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ค่าปรับที่ดินและอุปกรณ์ที่ก่อสร้าง	260,000	208,000	156,000	104,000	52,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>รวมที่ดิน และอุปกรณ์</b>	260,000	208,000	156,000	104,000	52,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>รวมสินทรัพย์</b>	260,000	1,094,000	1,707,400	2,361,868	3,052,131	3,787,253	4,482,542	5,222,429	6,007,743	6,843,085	7,736,648	18,289,986	19,307,758	56,420,521
<b>หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น</b>														
<b>หนี้สิน</b>														
เงินกู้	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>รวมหนี้สิน</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ส่วนของผู้ถือหุ้น</b>														
<b>ทุน</b>	260,000	1,730,000	3,015,000	4,390,000	5,855,000	7,425,000	9,030,000	10,760,000	12,625,000	14,640,000	16,825,000	28,795,000	31,370,000	38,775,000
บวก ค่าไร(ขาดทุน)สะสม		-636,000	-1,307,600	-2,028,132	-2,802,869	-3,637,747	-4,547,458	-5,537,571	-6,617,257	-7,796,915	-9,088,352	-10,505,014	-12,062,242	17,645,521
<b>รวมส่วนของผู้ถือหุ้น</b>	260,000	1,094,000	1,707,400	2,361,868	3,052,131	3,787,253	4,482,542	5,222,429	6,007,743	6,843,085	7,736,648	18,289,986	19,307,758	56,420,521
<b>รวมหนี้สินและทุน</b>	260,000	1,094,000	1,707,400	2,361,868	3,052,131	3,787,253	4,482,542	5,222,429	6,007,743	6,843,085	7,736,648	18,289,986	19,307,758	56,420,521

ตารางที่ 39 : งบดุล กรณี Worst Case

# ภาคผนวก 12



ภาพที่ 18 แผนที่เส้นทางไปยังแปลงปลูกไม้กฤษณาของ “กลุ่มร่วมทุนประจักษ์และเพื่อน”

## ภาคผนวก 13

### เอกสารอ้างอิง

ผู้เขียน	เรื่อง	แหล่งข้อมูล / หน่วยงาน / ต้นสังกัด
เฉลิมชัย สมมุง.2546.	การปลูกไม้กฤษณา(ไม้หอม) และ อนาคตการปลูกไม้กฤษณา	เอกสารประกอบการสัมมนาการป่า ไม้ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2546. กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ
ทงศักดิ์ ด้านชูธรรม.2535.	การทดลองปลูกไม้กฤษณาในป่า ดิบร้อน	ในรายงานการวิจัยของป่า เลขที่ ร. 356 กองวิจัย ผลิตผลป่าไม้ กรุงเทพ
นัยนา ทองเจียม. 2535	ไม้กฤษณา	เอกสารเผยแพร่.กรุงเทพฯ
บริษัทกฤษณะ เอสเซ็น ออย จำกัด ปี 2546	กฤษณา	เอกสารเผยแพร่.กรุงเทพฯ
พยอม ดันดีวัฒน์ ปี 2521	สมุนไพร	สมาคมสมุนไพรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ
วนิดา สุบรรณเสนี และนัยนา ทองเจียม ปี 2537	การทำให้ไม้กฤษณามีกลิ่นหอม โดยใช้เชื้อรา	รายงานการวิจัย สำนักวิจัยเศรษฐกิจ และผลิตผลป่าไม้. กรุงเทพฯ
ศูนย์ส่งเสริมบริการวิชาการและ ถ่ายทอดเทคโนโลยีมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต จันทบุรี	เอกสารเผยแพร่การประชุมสัมมนา ทางวิชาการ ไม้หอม(กฤษณา) มี อนาคตจริงหรือ	ศูนย์ส่งเสริมบริการวิชาการและ ถ่ายทอดเทคโนโลยีมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต จันทบุรี
เฉลิมชัย สมมุง และ ดร.วิเชษฐ์ ลีลามานิตย์	ไม้กฤษณา (ไม้หอม) แก้ปัญหาความยากจนของคนไทย	พิมพ์ครั้งที่ 2 ที่บริษัท ดาด้า เปเปอร์ แอนด์ พรินท์ จำกัด

ตารางที่ 40 : เอกสารอ้างอิง

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี  
โครงการปริญญาโทสำหรับผู้บริหาร

ผู้เสนอ

นายประจักษ์	นาคประเสริฐ	เลขทะเบียน	4902010133
นายอานันท์	ภาณุวรรณ	เลขทะเบียน	4902010273

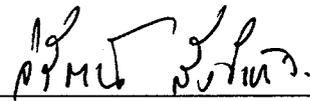
เรื่อง

ธุรกิจปลูกไม้กฤษณาเชิงพาณิชย์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

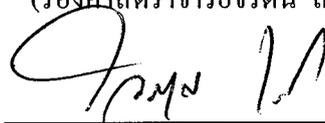
เมื่อวันที่..... - 4 พ.ค. 2551

อาจารย์ที่ปรึกษา



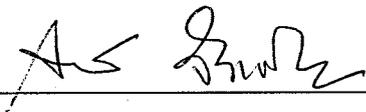
(รองศาสตราจารย์จิรัตน์ สังข์แก้ว)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์โอภาส โสทธิลักษณ์)

กรรมการ



(รองศาสตราจารย์ ดร.เอกจิตต์ จีงเจริญ)

กรรมการ



(อาจารย์ปิติพร รามเมฆ)

ผู้อำนวยการ โครงการปริญญาโทด้านบริหารธุรกิจ

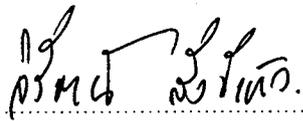


(รองศาสตราจารย์ศรีเพ็ญ ทรัพย์มันชัย)

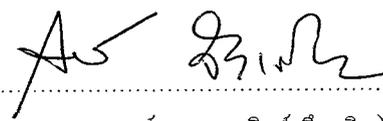
หัวข้อเรื่อง “ ต้นไม้กฤษณา ”

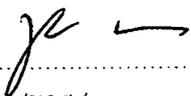
โครงการทางธุรกิจฉบับนี้ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการให้มีคุณภาพในระดับ

- พอใช้
- ดี
- ดีมาก

ลงชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....   
(รองศาสตราจารย์จิรัตน์ สังข์แก้ว)

ลงชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....   
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์โอภาส โสคติลักษณ์)

กรรมการ .....   
(รองศาสตราจารย์ ดร.เอกจิตต์ จีงเจริญ)

กรรมการ .....   
(อาจารย์ปิติพีร์ รวนเมฆ)

คณะผู้จัดทำอนุญาตให้คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
เผยแพร่ผลงานฉบับนี้ทางอินเทอร์เน็ต เพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

คณะผู้จัดทำ

นายประจักษ์

นาคประเสริฐ

ลายเซ็น.....



นายอานันท์

ภาณุวรรณ

ลายเซ็น.....

