

Short communications

การผลิตน้ำมันกฤษณาในพื้นที่ศึกษาจังหวัดจันทบุรี

Agarwood Oil Production in Chanthaburi Province

วรลักษณ์ จินดาเวช*

นิคม แหลมสัก

พงษ์ศักดิ์ เสงนิรันดร์

Woralak Jindawech *

Nikhom Laemsak

Pongsak Hengniran

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

Faculty of Forestry, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: woraban@yahoo.com

รับต้นฉบับ 13 ตุลาคม 2557

รับลงพิมพ์ 3 พฤศจิกายน 2557

ABSTRACT

The objectives of this study were to analyze the operation of commercial agarwood oil refining business and financial returns analysis of agarwood oil production in Chanthaburi. In-depth interviews were used a refined 7 cases during the time of research between August 2013 and February 2014. Those were analyzed using descriptive and simple statistics in order to assess the financial returns of production for one refined and getting net earns per year.

Results of the study indicated that business strategies in Chanthaburi agarwood refinery in general were similar. All of them were available to buy to stimulate aloe compound and were introduced into the process of refining the oil was 100%. Some owners bought the motivated agarwood to distill for sale 28.57%. Some owners bought the distilled agarwood oil for sale 28.57%. The fuel refining used cooking gas (LPG), it was due to convenient temperature control and operation. The average income of oil refining per entrepreneur per cycle in each round was 72,695.36 Baht, the average cost of oil refining per entrepreneur per cycle in each round was 38,371.71 Baht and the average net profit of oil refining per entrepreneur per cycle in each round was 12,283.51 Baht. The lowest net profit of oil refining cycle in each round was 1,035.86 Baht and the highest one was 31,219.02 Baht. The lowest net profit of 7 entrepreneurs per year was 49,721.44 Baht and the highest was 1,498,513.09 Baht.

Net profit also depended on various factors, the number of condensing boilers in each round, and the frequency of distillation in each month. They also found that the fuel was the highest cost and the labour cost was also high. Those were huge impact on the profitability of each refined. However, agarwood oil refining was a business to invest because it could be made the profit for the entrepreneur.

Keywords: Production, Agarwood Oil, Financial Returns

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงการดำเนินธุรกิจการกลั่นน้ำมันกฤษณาเพื่อการพาณิชย์และวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินที่ได้รับจากการผลิตน้ำมันกฤษณาในจังหวัดจันทบุรี โดยใช้การสัมภาษณ์บุคคลแบบเชิงลึกกับผู้ประกอบการกลั่นน้ำมันกฤษณาจำนวน 7 ราย ช่วงเวลาที่ทำการวิจัยตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาและใช้สถิติอย่างง่าย เพื่อประเมินผลตอบแทนทางการเงินที่ได้รับจากการผลิตน้ำมันกฤษณาต่อหนึ่งรอบกลั่น และประมาณการกำไรสุทธิต่อปี

จากการศึกษาพบว่า ลักษณะการดำเนินธุรกิจการกลั่นน้ำมันกฤษณาจังหวัดจันทบุรีในภาพรวมมีความคล้ายคลึงกันคือ ทุกรายมีการซื้อต้นกฤษณาเพื่อทำการกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณา และนำเข้าสู่กระบวนการกลั่นให้เป็นน้ำมันกฤษณาเป็นร้อยละ 100 มีบางรายรับซื้อไม้ที่กระตุ้นแล้วเพื่อนำไปกลั่นคิดเป็นร้อยละ 28.57 รับซื้อน้ำมันกฤษณาที่ผ่านการกลั่นแล้วเพื่อจำหน่ายต่อไปคิดเป็นร้อยละ 28.57 เชื้อเพลิงในการกลั่นนิยมใช้ก๊าซหุงต้ม (LPG) เนื่องจากสะดวก ทั้งควบคุมอุณหภูมิและการดำเนินงาน รายได้เฉลี่ยต่อรายต่อรอบกลั่นเท่ากับ 72,695.36 บาท รายจ่ายเฉลี่ยต่อรายต่อรอบกลั่นเท่ากับ 38,371.71 บาท กำไรสุทธิเฉลี่ยต่อรายต่อรอบกลั่นเท่ากับ 12,283.51 บาท กำไรสุทธิจากการกลั่นน้ำมันกฤษณาต่อหนึ่งรอบกลั่นต่ำสุดเท่ากับ 1,035.86 บาท สูงสุดเท่ากับ 31,219.02 บาท ส่วนกำไรสุทธิต่อปีของผู้ประกอบการทั้ง 7 ราย ต่ำสุดเท่ากับ 49,721.44 บาท สูงสุดเท่ากับ 1,498,513.09 บาท

ทั้งนี้กำไรสุทธินอกจากขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตในด้านต่างๆ แล้ว ยังขึ้นอยู่กับจำนวนหม้อกลั่นในแต่ละรอบและความถี่ที่กลั่นในแต่ละเดือน นอกจากนี้ยังพบว่าค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงเป็นปัจจัยสำคัญต่อกำไรจากการดำเนินงาน ซึ่งแนวโน้มการปรับตัวที่สูงขึ้นในปัจจุบันล้วนส่งผลต่อกำไรสุทธิให้ลดลง อย่างไรก็ตาม การกลั่นในแต่ละรอบกลั่นยังให้กำไร ดังนั้น การกลั่นน้ำมันกฤษณายังเป็นธุรกิจที่น่าลงทุนเพราะยังทำกำไรให้กับผู้ประกอบการ

คำสำคัญ: การผลิต น้ำมันกฤษณา ผลตอบแทนทางการเงิน

คำนำ

ไม้กฤษณาอยู่ในวงศ์ *Thymelaeaceae* เป็นไม้ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง โดยการนำมากลั่นเป็นน้ำมันกฤษณาหรือขายในรูปชิ้นไม้จุดดมแต่กฤษณาที่ได้จากต้นกฤษณานั้นจัดเป็นของป่าหวงห้าม ไม่อนุญาตให้ตัดฟันหรือนำออกจากป่า เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้ในอดีตกฤษณาที่ทำการซื้อขายนั้นล้วนเกิดจากการลักลอบตัดไม้จากป่าธรรมชาติ ซึ่งชาวบ้านจะทำการโค่นทั้งต้นเพื่อหาส่วนที่หอม ทำให้จำนวนไม้กฤษณาในป่าธรรมชาติลดลงอย่างต่อเนื่อง ในประเทศไทยวิธีการตลาดของน้ำมันกฤษณาส่วนใหญ่มีแหล่งที่มาจากรองานในจังหวัดตราด จากรายงานการสำรวจปริมาณผลผลิตน้ำมันกฤษณาจากจังหวัดตราดและจันทบุรีพบว่า

ในปี พ.ศ. 2544-2545 มีปริมาณการผลิตรวมกันเท่ากับ 41,248 มิลลิเมตร (Osoguchi, 2002)

จังหวัดจันทบุรีเป็นหนึ่งในพื้นที่ที่พบสายพันธุ์กฤษณาที่ให้คุณภาพและปริมาณน้ำหอมสูงคือสายพันธุ์ *Aquilaria subintegra* (Sommung and Leelamanit, 2006; Wijitphan, 2006) หรือที่รู้จักในชื่อ “พันธุ์จันทบุรี” แต่ในปัจจุบันมีการนำไม้กฤษณาพันธุ์อื่นมาปลูกรวมทำให้เกิดปัญหาการกลายพันธุ์ ปัจจุบันพบมากคือสายพันธุ์ *Aquilaria crassna* เนื่องจากไม้กฤษณาที่นำมาปลูกเป็นสวนป่าในประเทศไทยมีเพียง 2 ชนิดเท่านั้น ได้แก่ *Aquilaria crassna* ซึ่งพบปลูกกระจายทั่วทุกภาคของประเทศ และ *Aquilaria malaccensis* ที่พบปลูกเฉพาะทางภาคใต้ (Kongtud, 2009) หลายปีที่ผ่านมามีจังหวัดจันทบุรีเริ่มมีการปลูกกฤษณาขึ้นมากขึ้น โดยปลูกแทรก

ในสวนผลไม้หรือสวนยางพารา จากข้อมูลพื้นที่การปลูกไม้กฤษณาของชมรมไม้กฤษณา (ไม้หอม) แห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2548 มีจำนวน 247,461 ต้น ซึ่งน้อยกว่าจังหวัดตราดมาก โดยจังหวัดตราดนั้นมีอยู่ 5,874,981 ต้น ส่งผลให้จำนวนโรงกลั่นน้ำมันกฤษณาในจังหวัดตราดที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมนั้นมี 34 แห่ง (Trat Industry Office, 2013) ในขณะที่จังหวัดจันทบุรีมีโรงงานกลั่นน้ำมันกฤษณาที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพียง 8 แห่ง (Chanthaburi Industry Office, 2013) และพบว่าผู้มีผู้ประกอบการกลั่นน้ำมันกฤษณาบางรายชะลอการผลิตชั่วคราว การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงการดำเนินธุรกิจการกลั่นน้ำมันกฤษณาเพื่อการพาณิชย์ในจังหวัดจันทบุรี การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินที่ได้รับจากการผลิตน้ำมันกฤษณาเพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมให้มีการผลิตน้ำมันกฤษณาคุณภาพสูงให้เพิ่มมากขึ้น หรืออาจเป็นแนวทางในการดำเนินการปรับปรุงแก้ไข หรือป้องกันสิ่งต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตน้ำมันกฤษณา เนื่องจากข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริงสามารถนำมาใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

พื้นที่ศึกษา

ผู้ประกอบการโรงกลั่นน้ำมันกฤษณาในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี มีจำนวนทั้งสิ้น 8 ราย แต่ทำการศึกษาเพียง 7 ราย เนื่องจาก 1 รายชะลอการผลิตมาเป็นระยะเวลา 6 เดือนแล้ว โดยกระจายอยู่ตามอำเภอต่างๆ ได้แก่ อำเภอเมือง 2 ราย อำเภอมะขาม 3 ราย อำเภอโป่งน้ำร้อน 1 ราย และอำเภอท่าใหม่ 1 ราย

$$\text{รายได้ต่อเดือน} = \text{ปริมาณน้ำมันกฤษณาที่ได้เป็นโตร้าต่อเดือน} \times \text{ราคาขายน้ำมันกฤษณาต่อโตร้า} \quad (1)$$

$$\text{ปริมาณน้ำมันกฤษณาที่ได้ต่อเดือน} = \text{จำนวนหม้อกลั่นที่ใช้ผลิตต่อเดือน} \times \text{ปริมาณน้ำมันกฤษณาที่ได้เป็นโตร้าต่อหม้อกลั่นต่อรอบกลั่น} \quad (2)$$

$$\text{หม้อกลั่นที่ใช้ผลิตต่อเดือน} = \text{หม้อกลั่นที่ใช้ผลิตต่อรอบกลั่น} \times \text{รอบกลั่นต่อเดือน} \quad (3)$$

2.2 ประเมินการรายจ่าย

ประมาณการรายจ่ายในการกลั่นน้ำมันกฤษณา ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้แก่ ค่าไฟไม่

การเก็บข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (quality research) ใช้แบบสัมภาษณ์บุคคลแบบ เชิงลึก ทำการศึกษาทุกราย ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง ช่วงเวลาที่ทำการวิจัยตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการ โรงกลั่นน้ำมันกฤษณา สถานที่ตั้ง แบบแผนการค้าเน้นธุรกิจ การผลิต การตลาดของไม้กฤษณา รายรับ รายจ่าย รวมถึง ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ของการดำเนินธุรกิจ ผลการสัมภาษณ์แบบเชิงลึกนั้น ทำการบรรยายในแต่ละรายตามหัวข้อในแบบสัมภาษณ์ ตั้งแต่ส่วนที่ 1 จนกระทั่งถึงส่วนที่ 5 โดยผลการสัมภาษณ์สรุปเป็นภาพรวมของผู้ประกอบการทั้ง 7 ราย

2. การคำนวณผลตอบแทนทางการเงินที่ได้รับจากการผลิตน้ำมันกฤษณา มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติอย่างง่าย เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ส่วนค่าใช้จ่ายและรายได้จากการขายน้ำมันกฤษณานั้นแสดงเป็นจำนวนเงินที่จ่ายหรือรับต่อหนึ่งรอบการกลั่น ต่อเดือน และต่อปี

2.1 ประมาณการรายได้

คำนวณจากการขายน้ำมันกฤษณา โดยที่รายได้จากการขายกากที่เหลือจากการกลั่นนั้นไม่นำมาคิดเนื่องจากยังไม่มีการขาย รายได้ต่อเดือน หาได้ดังสมการที่ (1)-(3)

กฤษณาแห้งต่อเดือน ค่าเชื้อเพลิงในการกลั่น ค่าจ้างคนงานควบคุมการกลั่น ดังนี้

2.2.1 ค่าใช้จ่ายฟงไม้กฤษณาแห้งต่อเดือน เกิดจากค่าซื้อต้นกฤษณา ซื้อต้นละ 400-800 บาท ค่ากระตุ้นให้เกิดสารกฤษณาเฉลี่ย 350 บาทต่อต้น ค่าจ้างตัดและขนส่ง ค่าจ้างตัดพร้อมขนส่งต่อเที่ยว โดยทั่วไปคิดเป็นราคาเหมาตัดเฉลี่ยราคา 2,500 บาทต่อเที่ยวขนส่งโดยรถกระบะ ค่าตัดให้ท่อนไม่มีขนาดสั้นลง (การทอน) คิดจากราคาจ้างเฉลี่ยทั้งแบบเหมาต่อคันรถกระบะ และแบบจ้างรายวันของผู้ประกอบ

$$\text{ค่าใช้จ่ายฟงไม้กฤษณาแห้งต่อเดือน} = \text{หม้อกลั่นที่ผลิตต่อเดือน} \times \text{ค่าใช้จ่ายฟงไม้กฤษณาแห้งต่อหม้อกลั่น} \quad (4)$$

$$\text{ค่าใช้จ่ายฟงไม้กฤษณาแห้งต่อหม้อกลั่น} = \text{ค่าใช้จ่ายฟงไม้กฤษณาแห้ง 1 กก.} \times \text{อัตราการใช้ฟงไม้กฤษณาแห้งต่อหม้อกลั่น} \quad (5)$$

2.2.2 เชื้อเพลิงในการกลั่น การกลั่นของผู้ประกอบการทั้งหมด ใช้ก๊าซหุงต้ม (LPG) เป็นเชื้อเพลิง โดยกลั่นอย่างต่อเนื่องประมาณ 7 วัน ราคาก๊าซ LPG น้ำหนัก 48 กิโลกรัมต่อถัง ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 ราคา 920 บาท คิดเป็นก๊าซ LPG 1 กิโลกรัมเท่ากับ 19.17 บาท กรณีมี

$$\begin{aligned} \text{ค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงต่อเดือน} &= \text{หม้อกลั่นที่ผลิตต่อเดือน} \times \text{การใช้เชื้อเพลิงต่อรอบกลั่นต่อหม้อกลั่น} \\ &\quad \times \text{ราคาก๊าซ LPG ต่อกิโลกรัม} \end{aligned} \quad (6)$$

$$\text{หม้อกลั่นที่ผลิตต่อเดือน} = \text{หม้อกลั่นที่ผลิตต่อรอบกลั่น} \times \text{จำนวนรอบกลั่นต่อเดือน} \quad (7)$$

$$\text{การใช้เชื้อเพลิงต่อรอบกลั่นต่อหม้อกลั่น} = \text{จำนวนวันต่อรอบกลั่น} \times \text{อัตราการใช้เชื้อเพลิงต่อวันต่อหม้อกลั่น} \quad (8)$$

2.2.3 ค่าจ้างแรงงานในการกลั่น การกลั่นน้ำมันกฤษณาแต่ละรอบการกลั่น ดำเนินการแบบต่อเนื่อง 24 ชั่วโมงต่อวัน แรงงานที่ใช้ควบคุมการกลั่นจะต้องมีอย่างน้อย 2 ผลัด คือ กลางวันและกลางคืน

$$\begin{aligned} \text{ค่าจ้างคนงานต่อเดือน} &= \text{จำนวนคนงานควบคุมการกลั่นต่อเดือน} \times \text{อัตราค่าจ้างคนงานต่อวัน} \\ &\quad \text{ต่อคน} \times 30 \text{ วัน} \end{aligned} \quad (9)$$

2.3 การประมาณการต้นทุนในการกลั่น น้ำมันกฤษณาซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายต่างๆ ข้างต้น

$$\text{ต้นทุนการผลิตต่อปี} = \text{ต้นทุนการผลิตต่อเดือน} \times 12 \quad (10)$$

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนการผลิตต่อเดือน} &= \text{ค่าใช้จ่ายฟงไม้กฤษณาแห้งต่อเดือน} + \text{ค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงต่อเดือน} \\ &\quad + \text{ค่าจ้างคนงานควบคุมการกลั่นต่อเดือน} \end{aligned} \quad (11)$$

2.4 การประมาณการผลประกอบการ การกลั่นน้ำมันกฤษณาต่อปี นอกจากคำนวณจากรายได้รายจ่ายต่อปีแล้ว ยังรวมค่าใช้จ่ายต่างๆ ต่อไปนี้

การแต่ละราย เทียบกับจำนวนต้นที่ทำได้ต่อวันและจำนวนกิโลกรัมไม้สับแห้ง ค่าผ่าและชอย คิดเป็นค่าจ้างเฉลี่ยต่อกิโลกรัมของผู้ประกอบการแต่ละราย ค่าจ้างสับคิดเป็นค่าจ้างเฉลี่ยต่อกิโลกรัมของผู้ประกอบการแต่ละราย ค่าจ้างบดละเอียด การบดละเอียดแต่ละครั้งใช้เครื่องบดพร้อมคนงาน 1 คน บดละเอียดขนาดประมาณ 1-2 มิลลิเมตร ค่าใช้จ่ายในการบดคิดเป็นต่อกิโลกรัม ประมาณการค่าใช้จ่ายฟงไม้กฤษณาแห้งต่อเดือน หาได้ดังสมการที่ (4) และ (5)

หม้อกลั่น 10 ใบ และทำการกลั่น 7 วันต่อเนื่อง ใช้ก๊าซ LPG รวมทั้งสิ้นจำนวน 7 ถัง เท่ากับ 336 กิโลกรัม ดังนั้น 1 หม้อกลั่นใช้ก๊าซ LPG จำนวน 33.6 กิโลกรัม หรือใช้ก๊าซ LPG จำนวน 33.6/15 กิโลกรัม เท่ากับ 2.24 กิโลกรัมต่อฟงไม้กฤษณา 1 กิโลกรัม ประมาณการค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงในการกลั่นกฤษณาต่อเดือน หาได้ดังสมการที่ (6)-(8)

ดังนั้นในการกลั่นแต่ละรอบกลั่นจะต้องมีคนงานขั้นต่ำเพื่อควบคุมจำนวนไม่น้อยกว่า 2 คนประมาณการค่าจ้างคนงานควบคุมการกลั่นต่อเดือน หาได้ดังสมการที่ (9)

สามารถคำนวณเป็นต้นทุนการผลิตต่อเดือนและต่อปี หาได้ดังสมการที่ (10) และ (11)

2.4.1 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร คือ เงินเดือนผู้บริหารและพนักงาน ผู้ประกอบการจำนวน 6 รายที่เป็นทั้งผู้จัดการและผู้ขาย ส่วนด้านบัญชีจะให้

สมาชิกในครอบครัวช่วยกัน อัตราการจ้างงานบุคคลภายนอกส่วนใหญ่เป็นด้านการผลิต ส่วนนิติบุคคล 1 รายมีอัตราการจ้างงานเช่นเดียวกับบริษัททั่วไป

$$\text{ค่าเสียโอกาสที่ดินต่อเดือน} = \frac{\text{ค่าเช่าต่อไร่ต่อปี} \times \text{เนื้อที่ทั้งหมดคิดเป็นไร่}}{12 \text{ เดือน}} \quad (12)$$

2.4.3 ค่าเสื่อมราคาอาคาร โรงเรือนต่อเดือน คิด 10 ปี หาได้ดังสมการที่ (13)

$$\text{ค่าเสื่อมราคาอาคาร โรงเรือนต่อเดือน} = \frac{\text{ราคารวมอาคาร โรงเรือนทั้งหมด}}{10 \text{ ปี} \times 12 \text{ เดือน}} \quad (13)$$

2.4.4 ค่าเสื่อมราคามือกลั่นที่ใช้ผลิตต่อเดือน คิด 10 ปี หาได้ดังสมการที่ (14)

$$\text{ค่าเสื่อมราคามือกลั่นต่อเดือน} = \frac{\text{ราคารวมมือกลั่นที่ใช้ผลิตทั้งหมด}}{10 \text{ ปี} \times 12 \text{ เดือน}} \quad (14)$$

ผลและวิจารณ์

การดำเนินธุรกิจการกลั่นน้ำมันกฤษณาเพื่อการพาณิชย์

ลักษณะการดำเนินธุรกิจการกลั่นน้ำมันกฤษณาในจังหวัดจันทบุรีในภาพรวมมีความคล้ายคลึงกันคือทุกรายมีการซื้อต้นกฤษณาเพื่อทำการกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณา และนำเข้าสู่กระบวนการกลั่นให้เป็นน้ำมันคิดเป็นร้อยละ 100 มีบางรายรับซื้อไม้ที่กระตุ้นแล้วเพื่อนำไปกลั่นคิดเป็นร้อยละ 28.57 รับซื้อน้ำมันกฤษณาที่ผ่านการกลั่นแล้วเพื่อจำหน่ายต่อไปคิดเป็นร้อยละ 28.57 อายุของไม้กฤษณาที่รับซื้อ 7 ปีขึ้นไปหรือมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้วขึ้นไปที่ตั้งตำแหน่งสูงจากพื้น 1.30 เมตร แหล่งวัตถุดิบอยู่ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี ทรายและระยอง วิธีการกระตุ้นให้เกิดสารกฤษณานิยมใช้วิธีเจาะส่วนและฉีดสารกระตุ้นคิดเป็นร้อยละ 71.42 ทั้งไว้ให้เกิดสารกฤษณาไม่ต่ำกว่า 2 ปี ผู้ประกอบการมีต้นกฤษณาที่ปลูกเองเพียงร้อยละ 28.57 ทั้งนี้ต้นกฤษณาที่ปลูกเองนั้นยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ ผู้ประกอบการที่ไม่มีปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบร้อยละ 57.14 ส่วนที่ระบุว่ามีปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบมีร้อยละ 42.86 การตัดและขนส่งใช้ทั้งวิธี เข้าดำเนินการเองโดยใช้แรงงานที่มีอยู่จ่ายค่าจ้างเป็นรายวัน และวิธีจ้างเหมาตัด โดยผู้รับเหมา

2.4.2 ค่าเสียโอกาสที่ดินต่อเดือน ในการทำธุรกิจควรคำนวณพื้นที่ที่ใช้ประกอบการออกเป็นค่าใช้จ่ายด้วย เนื่องจากพื้นที่ทุกที่สามารถสร้างรายได้ให้กับเจ้าของที่ดิน หาได้ดังสมการที่ (12)

ค่าใช้จ่ายคิดเป็นต่อเที่ยว เลือกใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับความสะดวกและเหมาะสม ขณะนั้น การลดขนาดท่อนไม้ (การทอน) ใช้การจ้างเหมาต่อคันรถร้อยละ 57.14 ส่วนการจ้างแบบรายวันคิดเป็นร้อยละ 42.86 การผ่าและซอยท่อนไม้คัดเลือกเฉพาะส่วนที่มีสารกฤษณาใช้วิธีการจ้างเหมาต่อกิโลกรัมร้อยละ 57.14 วิธีจ้างเป็นรายวันคิดเป็นร้อยละ 42.86 การสับให้ชิ้นไม้เล็กลงก่อนนำไปบดนิยมนำวิธีจ้างเหมาต่อกิโลกรัมคิดเป็นร้อยละ 85.71 การบดนิยมนำวิธีจ้างเหมาต่อกิโลกรัมคิดเป็นร้อยละ 85.71 การหมักใช้ระยะเวลาเท่าใดขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า การกลั่นน้ำมันกฤษณาใช้วิธีกลั่นแบบใช้น้ำคิดเป็นร้อยละ 100 ระยะเวลาในการกลั่นเฉลี่ย 7 วันต่อเนื่อง เชื้อเพลิงในการกลั่นนิยมนำใช้ก๊าซหุงต้ม (LPG) เนื่องจากสะดวกทั้งการควบคุมอุณหภูมิและการดำเนินงาน โดยเฉลี่ย 1 หม้อกลั่นใช้ก๊าซ LPG จำนวน 33.6 กิโลกรัม หรือใช้ก๊าซ LPG จำนวน 2.24 กิโลกรัมต่อฟองไม้กฤษณา 1 กิโลกรัม กำลังการผลิตขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่เข้ามาโดยเฉลี่ย 2 ครั้งต่อหม้อกลั่นต่อเดือน การขายน้ำมันกฤษณาส่วนใหญ่มีนายหน้ามารับซื้อที่โรงงานคิดเป็นร้อยละ 71.42 ส่วนภาคที่เหลือจากการกลั่น ปัจจุบันยังขายไม่ได้ กองไว้รอบๆ โรงงาน ความสม่ำเสมอในการผลิตขึ้นอยู่กับวัตถุดิบและความต้องการของตลาด (Table 1)

Table 1 Operation process of the Agarwood oil refinery in Chanthaburi Province.

Description	Amount of Entrepreneur (person)	Entrepreneur percentage
The agarwood material source		
1. The agarwood tree plantation and the agarwood oil buying.		
1.1 To buy the plantations or the trees.	7	100.00
1.2 To buy the resinous compounds agarwood trees.	2	28.57
1.3 To buy the agarwood oil for selling.	2	28.57
2. Age of agarwood tree was around 7 year old and 5 inch in diameter.	7	100.00
3. The agarwood tree materials were in Chanthaburi Trat and Rayong province.	7	100.00
4. Making of the resinous compounds in agarwood tree.		
4.1 Drilled to make the holes and injected with the effective substance.	5	71.42
4.2 Drived the nails, drilled to make the holes and injected with the effective substance.	1	14.29
4.3 Drilled to make the holes only.	1	14.29
5. After making the resinous compounds, the entrepreneurs will leave them more than 2 years.	7	100.00
6. The agarwood trees were grown by the entrepreneurs and belong to them.	2	28.57
7. The problem of agarwood material demand.		
7.1 The agarwood materials did not have enough for the entrepreneurs.	3	42.86
7.2 The agarwood materials had enough for the entrepreneurs.	4	57.14
8. The agarwood tree cutting and transportation were managed by the entrepreneurs.	7	100.00
9. Cutting for the short and transportation employment of agarwood tree.		
9.1 Cutting and transported by pick-up truck employment.	4	57.14
9.2 Cutting by labours and transported by the entrepreneurs.	3	42.86
10. The agarwood big chips making employment		
10.1 Payment by kilogram weight.	4	57.14
10.2 Day by day payment	3	42.86
11. The agarwood small chips making employment		
11.1 Payment by kilogram weight.	6	85.71
11.2 Day by day payment	1	14.29
12. The milled agarwood making employment		
12.1 Payment by kilogram weight.	6	85.71
12.2 Day by day payment	1	14.29
13. The agarwood fermentation		
13.1 The agarwood fermentation method by using milled agarwood and water that fermented in plastic tank.	7	100.00
13.2 Using plastic tanks 200 litre	7	100.00
13.3 Time of fermentation depended on smelling and customer demand.	7	100.00
Agarwood oil refinery		
14. The steam distillation method	7	100.00
15. The capacity of distillation was average 2 times per distilled pot per month	7	100.00
16. Time of distillation was average 7 days per distilled pot per cycle	7	100.00
17. Fuel of distillation was LPG	7	100.00
18. Agarwood oil selling		
18.1 Sold to agency	5	71.42
18.2 Sold to customer at Nana Soi in Bangkok	1	14.29
18.3 Sold to Both agency and customers at Nana Soi in Bangkok	1	14.29
19. By-product of agarwood was kept in factory	7	100.00

วิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินที่ได้รับจากการผลิตน้ำมันกฤษณา

ประมาณการรายได้จากการขาย

จากการศึกษา พบว่า ประมาณการรายได้ต่อเดือนจากการขายน้ำมันกฤษณาต่ำสุดเท่ากับ 132,500 บาท สูงสุดเท่ากับ 454,720 บาท ทั้งนี้ยังไม่หักค่าใช้จ่าย (Table 2) ปัจจัยหลักที่สำคัญสามารถทำให้เกิดรายได้สูงสุดต่อเดือนมี 2 ปัจจัย ได้แก่

ปัจจัยที่ 1 จำนวนหม้อกลั่นที่มีอยู่ทั้งหมดของผู้ประกอบการ 7 ราย พบว่ามีเพียง 3 ราย ที่ทำการกลั่นในแต่ละรอบกลั่นครบทั้งหมดทุกใบ คือ CD และ G

ปัจจัยที่ 2 จำนวนรอบกลั่นต่อเดือน การผลิตเต็มที่ได้เพียง 4 รอบกลั่นต่อเดือน มีผู้ประกอบการ

จำนวน 5 ราย สามารถดำเนินการได้ครบ 4 รอบต่อเดือน และผู้ประกอบการจำนวน 2 ราย ดำเนินการได้เพียง 2 รอบต่อเดือน สำหรับผู้ประกอบการที่ดำเนินการได้ครบ 4 รอบต่อเดือนและใช้หม้อกลั่นทั้งหมดที่มีอยู่นั้นมีเพียง 1 ราย คือ D เมื่อคิดเป็นจำนวนหม้อกลั่นที่สามารถกลั่นน้ำมันกฤษณาได้ต่อเดือนจึงมีจำนวนสูงถึง 112 หม้อกลั่นต่อเดือน แม้จะมีเพียง 28 หม้อกลั่น ซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่สามารถทำรายได้ต่อปีสูงสุดคือ 5,456,640.00 บาท จากเหตุผลดังกล่าวผู้ประกอบการอีก 6 ราย ควรมีการบริหารจัดการให้มีการใช้หม้อกลั่นที่มีอยู่ทั้งหมดไปในการกลั่นแต่ละรอบกลั่น และบริหารจัดการให้ได้ 4 รอบกลั่นในแต่ละเดือน จะทำให้ผู้ประกอบการสามารถดำเนินการได้ประสบความสำเร็จสูงสุดสำหรับการบริหารจัดการในชั้นตอนนี้

Table 2 Estimate of the Agarwood oil refinery income.

Entrepreneur	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	Income per year (8) × 12
	Total distilled pots (pot)	Distilled pots of cycle (pot)	Cycle per month (time)	Distilled pots per month (pot)	Agarwood oil volume from a pot per cycle (tora)	Agarwood oil volume per month (tora)	Agarwood oil price per tora (baht)	Income per month (baht) (6) × (7)	
				(2) × (3)	(tora)	(4) × (5)			
A	20	10	4	40	1.25	50.00	2,650.00	132,500.00	1,590,000.00
B	52	20	4	80	1.40	112.00	2,900.00	324,800.00	3,897,600.00
C	20	20	2	40	1.25	50.00	2,900.00	145,000.00	1,740,000.00
D	28	28	4	112	1.40	156.80	2,900.00	454,720.00	5,456,640.00
E	40	20	4	80	1.40	112.00	2,750.00	308,000.00	3,696,000.00
F	30	15	4	60	1.25	75.00	2,750.00	206,250.00	2,475,000.00
G	20	20	2	40	1.40	56.00	2,850.00	159,600.00	1,915,200.00

ประมาณการรายจ่าย

การประมาณการรายจ่ายจากการกลั่นน้ำมันกฤษณา (Table 3) พบว่าค่าใช้จ่ายขึ้นอยู่กับจำนวนหม้อกลั่นที่ทำการกลั่นในแต่ละเดือน คือ ต้นทุนผงไม้กฤษณาแห้งและต้นทุนด้านเชื้อเพลิง (LPG) กล่าวคือเมื่อใช้จำนวนหม้อกลั่นมากในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายดังกล่าวจะสูงตามในลักษณะคงที่ แต่สำหรับค่าใช้จ่าย

ที่เป็นค่าจ้างคนงานประจำในการควบคุมการกลั่น พนักงานบัญชี และค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ จะต้องจ่ายเป็นรายเดือน ซึ่งหากมีการใช้หม้อกลั่นที่มีอยู่ทั้งหมดไปในการผลิตแต่ละรอบและทำการกลั่นให้ได้ 4 รอบในแต่ละเดือน จะเห็นว่าค่าใช้จ่ายคนงานและพนักงานประจำบางกลุ่มที่ต้องจ่ายเงินเดือนประจำยังคงที่หรืออาจเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยตามความเหมาะสมในบาง

ตำแหน่ง เป็นการเพิ่มรายได้สามารถลดต้นทุนในการผลิตและการบริหารจัดการลงได้ ก่อให้เกิดผลกำไรที่สูงตามมาตรการลดต้นทุนด้านต่างๆ โดยเฉพาะด้านเชื้อเพลิงที่มีการปรับตัวสูงขึ้นในปัจจุบันและมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นอีกในอนาคต ผู้ประกอบการควรตระหนักถึงการบริหารจัดการและเอาใจใส่โดยเฉพาะ เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านนี้ลง ส่วนด้านแรงงานควรจัดระบบการทำงานให้

กระทำได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพงานเพื่อให้สมดุลกับค่าจ้าง นอกจากนี้หากผู้ประกอบการมีที่ดินเป็นของตนเอง ควรมีการปลูกต้นกฤษณาสำรองไว้ ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ตามต้องการ เป็นการลดค่าใช้จ่ายด้านวัตถุดิบ ก่อให้เกิดรายได้จากการขายต้นกฤษณาเข้าระบบงานของผู้ประกอบการเอง ทำให้ลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการซื้อวัตถุดิบลงอย่างมาก

Table 3 Estimate of the Agarwood oil refinery cost.

Entrepreneur	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Total cost of production per year (baht) (5) × 12
	Distilled pots per month (pot)	Cost of dried Agarwood dust per month (baht)	Cost of fuel per month (baht)	Cost of distilled controllers per month (baht)	Total cost of production per month (baht) (2)+(3)+(4)	
A	40	40,300.40	25,764.48	18,000.00	84,064.88	1,008,778.56
B	80	68,250.04	55,209.60	27,000.00	150,459.64	1,805,515.68
C	40	42,240.80	27,604.48	18,000.00	87,845.28	1,054,143.36
D	112	109,831.68	72,140.54	27,000.00	208,972.22	2,507,666.64
E	80	82,001.60	55,209.60	27,000.00	164,211.20	1,970,534.40
F	60	64,402.80	41,407.20	18,000.00	123,810.00	1,485,720.00
G	40	39,835.20	25,764.48	18,000.00	83,599.68	1,003,196.16

การประมาณการผลประกอบการในการกลั่นน้ำมันกฤษณา (Table 4) ได้จากการนำข้อมูลการประมาณการรายได้และรายจ่ายจากการกลั่นน้ำมันกฤษณามาคำนวณ เพื่อหากำไรสุทธิต่อปี พบว่ากำไรสุทธิต่อปีของผู้ประกอบการทั้ง 7 ราย ต่ำสุดเท่ากับ 49,721.44 บาท สูงสุดเท่ากับ 1,498,513.09 บาท กำไรสุทธิต่อปีเฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 522,135.32 บาท กล่าวคือ

หากผู้ประกอบการรายใดสามารถจัดการให้มีการใช้หม้อกลั่น ทำการกลั่นให้ครบทั้งหมดในแต่ละรอบกลั่น และบริหารรอบกลั่นครบ 4 รอบต่อเดือนตลอดทั้งปี ผู้ประกอบการรายนั้นจัดว่ามีการบริหารด้านการผลิตอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งส่งผลให้มีผลตอบแทนทางการเงินสูงตามมา

Table 4 Estimate of the Agarwood oil refinery turnover.

	A	B	C	D	E	F	G
	(Baht)	(Baht)	(Baht)	(Baht)	(Baht)	(Baht)	(Baht)
Estimate of income							
Agarwood oil refinery income	1,590,000.00	3,897,600.00	1,740,000.00	5,456,640.00	3,696,000.00	2,475,000.00	1,915,200.00
Distilled Agarwood dust	-	-	-	-	-	-	-
Total income	(1) 1,590,000.00	3,897,600.00	1,740,000.00	5,456,640.00	3,696,000.00	2,475,000.00	1,915,200.00
Cost of production							
Cost of Agarwood oil refinery	1,008,778.56	1,805,515.68	1,054,143.36	2,507,666.64	1,970,534.40	1,485,720.00	1,003,196.16
Total cost of production	(2) 1,008,778.56	1,805,515.68	1,054,143.36	2,507,666.64	1,970,534.40	1,485,720.00	1,003,196.16
Gross profit	(1)-(2) 581,221.44	2,092,084.32	685,856.64	2,948,973.36	1,725,465.60	989,280.00	912,003.84
(3) × 100/(1)	36.55%	53.68%	39.42%	54.04%	46.68%	39.97%	47.62%
Cost of administration							
Marketing expense (3% of sale)	47,700.00	116,928.00	52,200.00	163,699.20	110,880.00	74,250.00	57,456.00
Administrative expense	348,000.00	684,000.00	348,000.00	540,000.00	528,000.00	468,000.00	348,000.00
Land opportunity cost	9,000.00	30,000.00	6,000.00	15,000.00	9,000.00	12,500.00	2,500.00
Building depreciation	60,000.00	200,000.00	50,000.00	150,000.00	80,000.00	100,000.00	40,000.00
Distilled pot depreciation	35,000.00	70,000.00	70,000.00	98,000.00	70,000.00	52,500.00	70,000.00
Others cost (2% of sale)	31,800.00	77,952.00	34,800.00	109,132.80	73,920.00	49,500.00	28,304.00
Total cost of administration	(4) 531,500.00	1,178,880.00	561,000.00	1,075,832.00	871,800.00	756,750.00	546,260.00
Profit(loss) before income taxes	(5) 49,721.44	913,204.32	124,856.64	1,873,141.36	853,665.60	232,530.00	365,743.84
(3)-(4)							
Estimate Income tax rate (%)	0%	20%	0%	20%	20%	5%	5%
Income taxes	(5)×(6)	0.00	182,640.86	0.00	374,628.27	170,733.12	11,626.50
Net profit (loss)	(6)-(7) 49,721.44	730,563.46	124,856.64	1,498,513.09	682,932.48	220,903.50	347,456.65

สรุป

การดำเนินธุรกิจกลั่นน้ำมันกฤษณาเพื่อการพาณิชย์ในจังหวัดจันทบุรี จากการศึกษาพบว่าผู้ประกอบการทุกรายมีรูปแบบการผลิตคล้ายกัน ไม่ซับซ้อน กล่าวคือ โรงงานมีลักษณะเป็น โรงเรือนแบบเรียบง่าย แหล่งวัตถุดิบหาได้ไม่ไกลจากสถานประกอบการ การขนส่งใช้รถกระบะเกือบทั้งหมด ขั้นตอนการผลิตมีกรรมวิธีที่เหมือนกันทุกขั้นตอนตั้งแต่การทอน การสับ การบดจนกระทั่งถึงการหมัก อุปกรณ์ที่ใช้ในทุกขั้นตอนที่กล่าวมา ส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน อุปกรณ์และชุดในการกลั่น กรรมวิธีการกลั่นและการจัดเก็บน้ำมันกฤษณามีลักษณะคล้ายคลึงกัน การประกอบการเป็นแบบเรียบง่าย คล้ายอุตสาหกรรมครัวเรือน สำหรับการบริหารและจัดการนั้น ผู้ประกอบการแต่ละรายมีรูปแบบเฉพาะตัว จึงทำให้ขาดความแข็งแกร่งในด้านการตลาด ซึ่งส่งผลให้การผลิตของผู้ประกอบการเกือบทั้งหมดไม่สามารถผลิตได้เต็มกำลัง

ผลตอบแทนที่ได้รับจากการผลิตน้ำมันกฤษณา มีผลตอบแทนค่อนข้างดี แต่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังดำเนินการได้ไม่เต็มกำลังการผลิต กล่าวคือ การใช้หม้อกลั่นที่มีอยู่ไม่ครบจำนวน โดยปล่อยให้ว่าง เพียงใช้สลับกันในแต่ละรอบกลั่น และในแต่ละเดือนสามารถทำการกลั่นได้เต็มที่ 4 รอบ แต่ผู้ประกอบการบางรายทำเพียง 2 รอบต่อเดือนเท่านั้น หากบริหารและจัดการให้มีการทำงานแบบต่อเนื่องและเต็มกำลังการผลิตก็สามารถทำรายได้เพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้จากการศึกษา พบว่า การกลั่นน้ำมันกฤษณายังเป็นธุรกิจที่น่าลงทุน เพราะยังทำกำไรให้กับผู้ประกอบการ ด้านการตลาดผู้ประกอบการมีลูกค้าประจำในแต่ละราย หากมี

การรวมกลุ่มกันอย่างถาวรได้ จะทำให้มีอำนาจต่อรองทางด้านการตลาดสูงขึ้น คาดว่าการผลิตน้ำมันกฤษณาจะสามารถขยายตัวออกไปได้อีกมาก และหากภาครัฐให้การสนับสนุนและส่งเสริมอย่างจริงจังทั้งด้านการผลิตและการตลาด คาดว่าจังหวัดจันทบุรีซึ่งมีศักยภาพในการปลูกต้นกฤษณาจะสามารถพัฒนาการกลั่นน้ำมันกฤษณาให้เป็นอุตสาหกรรมและเป็นธุรกิจที่ทำรายได้ได้อย่างยั่งยืนให้แก่ประเทศไทยต่อไป

REFERENCES

- Chanthaburi Industry Office. 2013. **List of Agarwood Oil Factory in Chanthaburi Province 2013.** (in Thai)
- Kongtud, W. 2009. Agarwood Incense Stick. **Kasetsart Journal.** 54(3): 69-74 (in Thai)
- Osoguchi, T. 2002. **Domestication of *Aquilaria crassna* Tree in *Hevea brasiliensis* Plantation, Huai Raeng-Khlong Peed Watershed, Trat Province, Eastern Thailand.** M.S Thesis. Kasetsart University. (in Thai)
- Sommung, C and W. Leelamanit, 2006. **Agarwood can solve a problem of poverty in Thailand.** Data Papers and Prints Co., Ltd. (in Thai)
- Trat Industry Office. 2013. **List of Agarwood Oil Factory in Trat Province 2013.** (in Thai)
- Wijitphan, P. 2006. **Agarwood for Ten Billion Baht.** Naka Inter Media Co., Ltd. (in Thai)