

| | |
|-------------------|--|
| หัวข้อวิจัย | การศึกษาศักยภาพของเมล็ดยางพาราเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเชื้อเพลิงไบโอดีเซล ในเขตภาคใต้ |
| ผู้ดำเนินการวิจัย | ดร.พรทิพย์ เดชพิชัย |
| หน่วยงาน | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต |
| ปี พ.ศ. | 2558 |

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นในการนำเมล็ดยางพารามาเป็นวัตถุดิบเพื่อสกัดเอาน้ำมันไปผลิตน้ำมันไบโอดีเซล ดังต่อไปนี้ 1) เพื่อศึกษาปริมาณเมล็ดยางพาราทั้งระบบที่จะสามารถเก็บรวบรวมมาใช้เป็นวัตถุดิบ ผ่านความสนใจในการเข้าร่วมโครงการเก็บเมล็ดยางพารา 2) เพื่อศึกษาการตลาดเมล็ดยางพาราที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และการศึกษาราคาซื้อ-ขายเมล็ดยางพาราในพื้นที่ 4 จังหวัดตัวแทน กลุ่มตัวอย่าง คือ คริวเรือนเกษตรกรที่ปลูกยางพาราใน 4 จังหวัด ได้แก่ สงขลา นครศรีธรรมราช ตรัง และสุราษฎร์ธานี ในภาคใต้จำนวน 418 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในงานวิจัย คือ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบเชิงอันดับ (Ordinal Logistic Regression Analysis) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับความสนใจในการเข้าร่วมโครงการ จากการศึกษาพบว่า

อัตราการเข้าร่วมโครงการรวบรวมเมล็ดยางพาราสูงถึงร้อยละ 43.00 ที่ตัดสินใจทันทีเข้าร่วมโครงการรวบรวมเมล็ดยางพารา และคิดว่าจะแบ่งขายเมล็ดยางพาราให้กับโครงการร้อยละ 96.71 ในขณะที่เจ้าของสวนยางพาราร้อยละ 37.60 ยังคงทำที่ที่อาจจะตัดสินใจเข้าร่วมในโครงการ เมื่อรวมกลุ่มที่อาจจะเข้าร่วมโครงการเข้ากับกลุ่มที่ตัดสินใจเข้าร่วมโครงการทันทีอัตราการแบ่งขายเมล็ดยางพาราให้กับโครงการจะลดลงเล็กน้อยมาอยู่ที่ร้อยละ 94.68 และมีผู้ที่ตัดสินใจทันทีว่าจะไม่ขอเข้าร่วมโครงการมีเพียงร้อยละ 19.40 และปัจจัยที่มีผลต่ออัตราความสนใจในการเข้าร่วมโครงการ คือ ปัจจัยการเคยเก็บเมล็ดยางพารายขาย ปัจจัยรายได้เสริมต่อเดือน และปัจจัยจังหวัดที่ปลูกยาง

ราคาเมล็ดยางพาราที่เหมาะสมในการศึกษานี้เท่ากับ 10 บาท/กก. โดยวิเคราะห์จากราคาขายปัจจุบันและราคาย้อนหลัง 5 ปี ราคาทั้งสองตัวนี้สะท้อนราคาจริงมากกว่ากรณีราคาขายที่ชาวสวนยางจะเก็บเมล็ดยางพารายขายให้โครงการอันเป็นราคาที่มีการบวกเพิ่มไปมากกว่าปกติจากราคาตลาดที่ทำการซื้อขายกัน (ราคาอยู่ในช่วง 16.60 – 19.86 บาท/กก.)

ปริมาณเมล็ดยางพาราทั้งระบบและปริมาณเมล็ดยางพาราที่โครงการรวบรวมได้ พบว่า การประมาณการปริมาณเมล็ดยางพาราภายใต้ค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญ 2 ตัว คือ (1) สวนยางพาราพื้นที่ 1 ไร่ จะมีเมล็ดยางพาราประมาณ 10 กก./ไร่ และ (2) เมล็ดยางพารา 1 กก. เมื่อสกัดจะได้น้ำมันประมาณ 30.24 กรัม หรือ น้ำมันเมล็ดยางพารา 1 กก. จะต้องใช้เมล็ดยางพาราประมาณ 33 กก. ในปีพ.ศ. 2556 ประเทศไทยมีพื้นที่สวนยางพาราที่ให้น้ำยางมีประมาณ 17.32 ไร่ จะมีปริมาณเมล็ดยางพาราสูงสุดเท่ากับ 173.3 ล้านกิโลกรัม และสามารถสกัดได้น้ำมันเมล็ดยางพาราประมาณ 5.24 ล้านกิโลกรัม เมื่อทำการปรับลดลงมาปริมาณเมล็ดยางพาราลงมาที่ 80% ของศักยภาพสูงสุด ประเทศไทยจะมีเมล็ดยางพาราประมาณ 138.56 ล้านกิโลกรัม และน้ำมันเมล็ดยางพารา 4.19 ล้านกิโลกรัม เมื่อนำอัตราส่วนการเข้าร่วมโครงการและอัตราส่วนการขายเมล็ดยางพาราให้กับโครงการ

เข้ามาคิดคำนวณด้วย โครงการจะมีปริมาณเมล็ดยางพาราอยู่ในช่วง 163.99 – 167.50 ล้านกิโลกรัม และสามารถสกัดได้น้ำมันเมล็ดยางพาราประมาณ 4.96 - 5.07 ล้านกิโลกรัม เมื่อทำการปรับลดลงมา ปริมาณเมล็ดยางพาราลงมาที่ 80% ของศักยภาพสูงสุด โครงการจะมีเมล็ดยางพาราประมาณ 131.19 – 134.0 ล้านกิโลกรัม และน้ำมันเมล็ดยางพารา 3.97 – 4.05 ล้านกิโลกรัม ใช้ในการเป็น วัตถุดิบผลิตไบโอดีเซล

ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากอัตราส่วนการเข้าร่วมโครงการ อัตราส่วนการขายเมล็ดยางพารา ให้กับโครงการ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ พบว่าค่อนข้างจะมีความเป็นไปได้ในการดำเนินการ แต่ ยังมีเกษตรกรส่วนหนึ่งที่ไม่สนใจที่จะเข้าร่วมโครงการ ซึ่งอาจจะมีสาเหตุจากราคาของกล้วยพารา ที่มีแนวโน้มสูงขึ้น ในบางปี มีราคาสูงประมาณ 35-50 บาท/ตัน จึงทำให้เกษตรกรมีแนวโน้มจะนำ เมล็ดยางพาราไปทำพันธุ์อย่างที่น่าจะให้ราคาดีกว่าการนำไปสกัดน้ำมันเพื่อผลิตไบโอดีเซล ดังนั้นการ จะนำเมล็ดยางพารามาเป็นวัตถุดิบในการผลิตไบโอดีเซลควรเริ่มทำในระดับชุมชนก่อน มากกว่า เริ่มทำในเชิงพาณิชย์ โดยให้เกษตรกรในชุมชนเป็นผู้จัดการดูแลกันเอง ในการรวบรวมเมล็ดยางพารา และการหีบน้ำมันเมล็ดยางพาราเพื่อนำมาใช้ในชุมชน และควรมีเครื่องหีบน้ำมันขนาดเล็กที่ เหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละพื้นที่

| | |
|-----------------------|---|
| Research Title | A potential study of rubber (<i>Hevea brasiliensis</i>) seeds to be used as feedstock in the production of biodiesel in southern region |
| Researcher | Porn-tip Dechpichai, Ph.D. |
| Organization | Faculty of Science and Technology |
| Year | 2015 |

The purpose of this research was to study an introductory feasibility of rubber seeds to be used as feedstock in the production of biodiesel as follow: 1) to determine the amount of rubber seeds, collected as the raw materials through an interest in participating the project. 2) to study the current market and the buy-sell price of rubber seeds in 4 provinces. Sample was 418 farmer families in 4 provinces in Southern region, Surat thani, Nakhon Si thammarat, Songkla, and Trang. This research was conducted using questionnaire as tool and frequency, percentage, mean, standard deviation and Ordinal Logistic Regression Analysis to study factors associated with an interest in participating the project. The research findings were as follow.

Rate of respondents, who immediately decided to join the rubber seed collecting project, was highly 43.0%. There were 96.71 percent of those who had an idea to sell rubber seeds to the project. There were only 37.6 percent of rubber plantation owners who still undecided to participate in the project. Then, rate of respondents, who was immediately and might be decided to join the project, was 94.68%. Besides, there were only 19.4 percent of respondents who decided that it would not be participating. Factors that associated with the rate of an interest were collecting the rubber seeds for sales, extra income per month and province.

The suitable price of rubber seeds in this study was 10 baht/kilogram by analysis of the current selling price and the past 5 year price. The price by these two analyses more reflected actual selling price than the price that farmers expected to sell to the project. This was because farmers added price over the normal market price of the trade. (Prices ranged from 16.60 to 19.86 baht/kilogram).

Two parameters for estimating the amount of rubber seeds in the market system and the project were (1) the amount of rubber seeds per 1 rai of plantation area, 10 kilogram. (2) the amount of rubber seed oil per 1 kilogram of rubber seeds amount, approximately 30.24 grams. In other word, about 33 kilograms of rubber seeds were used to produce 1 kilogram of rubber seed oil. In 2556, there was approximately 17.32 million rai of Thailand's rubber plantation area, which resulting

in about 173.3 million kilograms of rubber seeds. Then rubber seed oil could be extracted about 5.24 million kilograms. After adjusting the amount of rubber seed down to 80% of its maximum potential, there was approximately 138.56 million kilograms of rubber seed and 4.19 million kilograms of rubber seed oil. After taking the ratio of an interest and the amount to sell to the project, the project might have a volume of rubber seeds in the range from 163.99 to 167.50 million kilograms. Then, rubber seed oil can be extracted approximately 4.96 to 5.07 million kilograms. After adjusting the amount of rubber seeds down to 80% of its maximum potential, the rubber seeds and its oil of the project were about 131.19 to 134.0 and 3.97 to 4.05 million kilograms respectively to be used as feedstock in the production of biodiesel.

Therefore, when the ratio of participants, rubber seed's sales to the project and the associated factors were considering, the project would rather be possible to setup. However, some of respondents did not interest to participate. This might be due to the price of rubber-tree seedlings were likely to rise in some of the high price of around 35-50 baht/tree, so that farmers were likely to lead to seedling rather than collecting for producing biodiesel. Thus, employing rubber seeds as feedstock in the production of biodiesel should first start in the community other than for the trade. Members of community should organize all procedures of biodiesel production together such as collecting and extracting for using in their group. There also should be a small extracting machine, suitable to use in each area.