

การปรับตัวของเกษตรกรเมื่อประสบปัญหาราคายางตกต่ำ:
กรณีศึกษา เกษตรกรชาวสวนยางจังหวัดชุมพร
Adaptation of Farmers to Falling Rubber Prices: A Case Study
of Rubber Farmers in Chumphon Province

กมลทิพย์ ขวัญใจ^{1*} และ ถวิล นิลใบ²

¹สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

²นักวิชาการอิสระ

*ผู้รับผิดชอบบทความ

Kamonthip Khwanjai^{1*} and Tawin Nilbai²

¹Economics, Faculty of Economics, Ramkhamhaeng University, Thailand

²Independent Scholar

*Corresponding author: mamay.kamonthip@gmail.com

Received: Jan 23, 2023 / Revised: Mar 30, 2023/ Accepted: Apr 10, 2023

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการปรับตัวและปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกปรับตัวของเกษตรกรเมื่อประสบปัญหาราคายางตกต่ำ ใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างคือ เกษตรกรที่เป็นหรือเคยเป็นเจ้าของสวนยางพาราในจังหวัดชุมพร จำนวน 400 ราย โดยแบ่งเกษตรกรเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ไม่ลดพื้นที่ปลูกยาง กลุ่มที่ลดพื้นที่ปลูกยาง และกลุ่มที่เลิกทำสวนยาง วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนาและแบบจำลอง Multinomial Logistic Regression

ผลการศึกษาพบว่า การปรับตัวระยะสั้นเกษตรกรมีการปรับตัวด้วยการลดต้นทุนการผลิต ปรับประสิทธิภาพการผลิต ปรับรูปแบบการผลิต ปรับตัวด้านอื่น ๆ โดยลดค่าใช้จ่ายและหารายได้ช่องทางอื่น ส่วนการปรับตัวระยะยาว เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกขยายการปลูกพืชชนิดอื่น ๆ ลดขนาดพื้นที่ปลูกยาง และเลิกทำสวนยาง เกษตรกรเลือกปลูกทุเรียนและปาล์มแทนยาง

สำหรับการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกปรับตัวของเกษตรกร พบว่า ประสบการณ์ การเป็นสมาชิกสหกรณ์ จำนวนพื้นที่ปลูกยาง การมีต้นยางอายุไม่เกิน 20 ปี การมีต้นยางอายุมากกว่า 20 ปี ทำเกษตรอื่น ๆ ร่วมกับทำสวนยาง การมีแหล่งน้ำ ปัญหาขาดแคลนแรงงาน ปัญหาต้นยางให้ผลผลิตลดลง ปัญหาโรคพืช การขาดเชยรายได้ การประกันรายได้ ราคายาง ราคาไม้ยาง ราคาสินค้าอื่น ๆ มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ส่งผลต่อการเลือกปรับตัวของเกษตรกร

คำสำคัญ: การปรับตัวของเกษตรกร; ราคายางตกต่ำ; เลิกทำสวนยาง

Abstract

This study aimed to investigate characteristics of adaptation and factors affecting adaptation of farmers when confronting a decline in rubber prices. A questionnaire was used for data collection. The sample in the study was 400 farmers who were or had been owners of rubber plantations in Chumphon. Farmers were divided into 3 groups, those who did not reduce rubber cultivation, those who reduced rubber cultivation, and those who stopped doing rubber plantations. Data are analyzed using descriptive statistics and multinomial logistic regression. The study results indicated that for short-term adaptation, farmers minimized costs of production, improved productivity, improved production model, and adapted themselves to other aspects by reducing expenses and seeking new sources of income. With regard to long-term adaptation, most farmers chose to expand cultivation of other plants and reduce areas or rubber cultivation and some farmers stopped rubber cultivation. Farmers turned to plant durians and palms instead of rubber trees, and increased diversity in rubber plantations.

The study on factors affecting farmers' adaptation revealed that experience, being a member of a cooperative, areas of rubber cultivation, having rubber trees not older than 20 years, having rubber trees older than 20 years, and growing other plants together with rubber trees, sources of water, a shortage of worker, lower yield from rubber trees, plant diseases, income compensation, income guarantee, rubber price, rubber wood price, prices of other agricultural products had an influence with statistical significance on farmers' adaptation.

Keywords: Farmers' Adaptation; Rubber Price Decline; Stop Doing Rubber Plantation

1. บทนำ

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญเป็นพืชที่ทำให้เกิดการสร้างงาน แหล่งรายได้และการจ้างงานให้แก่เกษตรกรตลอดจนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ประเทศไทยส่งออกยางพาราและผลิตภัณฑ์ยางพาราเป็นอันดับ 1 ของโลกและมีพื้นที่ปลูกยางมากเป็นอันดับ 2 ของโลกรองจากอินโดนีเซีย (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, 2563) ปัจจุบันมีเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของสวนยางที่ขึ้นทะเบียนกับการยางแห่งประเทศไทย จำนวน 1,455,755 ราย (การยางแห่งประเทศไทย, 2562)

ราคายางในประเทศไทยมีราคาเฉลี่ยสูงที่สุดในปี พ.ศ. 2554 โดยยางแผ่นรมควันชั้น 3 ราคาเฉลี่ยทั้งปีสูงถึง 148.32 บาท ต่อกิโลกรัม หลังจากนั้นระดับราคาลดลงอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 กิโลกรัมละ 49.00 บาท (ข้อมูล ณ วันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2566) จากราคาที่อยู่ในระดับสูงรวมถึงการส่งเสริมให้ปลูกยางจูงใจให้เกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกยางจึงส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูกยางมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) แม้ราคายางปรับตัวลดลงในระยะเริ่มต้นพื้นที่ในการเพาะปลูกยางยังคงเพิ่มขึ้น จนถึงปี พ.ศ. 2558 พื้นที่เพาะปลูกยางจึงลดลง ซึ่งพื้นที่ปลูกยางลดลงจาก 23.14 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2558 เหลือ 22.93 ล้านไร่ และปรับลดลงอย่างต่อเนื่องนับจากนั้น (สมาคมยางพาราไทย, 2563) การเกิดวิกฤตราคายางส่งผลกระทบต่อเกษตรกรชาวสวนยางในประเทศ จากระดับราคายางที่ต่ำเป็นเวลานานทำให้เกษตรกรมีรายได้ลดลง

จากสถานการณ์ข้างต้นจึงจำเป็นต้องศึกษาลักษณะวิธีการปรับตัวและปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกการปรับตัวของเกษตรกรในการลดขนาดพื้นที่เพาะปลูกยาง โดยเลือกพื้นที่จังหวัดชุมพร ซึ่งมีเจ้าของสวนยางที่ขึ้นทะเบียนกับการยาง

แห่งประเทศไทยจำนวน 27,250 ราย (สมาคมยางพาราไทย, 2563) เพื่อนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการวางมาตรการนโยบายของภาครัฐในการควบคุมปริมาณการผลิตลดพื้นที่ปลูกยาง การศึกษานี้จะมีประโยชน์แก่เกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่นำมาเป็นแนวทางในการส่งเสริมสนับสนุนการปรับตัวและสร้างแรงจูงใจในการลดพื้นที่ปลูกยางให้เหมาะสมเพื่อให้เกษตรกรสามารถอยู่รอดจากวิกฤตราคายางนี้ได้

2. ทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวและปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรชาวสวนยางเมื่อเกิดวิกฤตราคายางตกต่ำ พบว่า เกษตรกรชาวสวนยางเลือกใช้กลยุทธ์จัดการความเสี่ยง ประกอบด้วย ความหลากหลายของการผลิต การจัดการตลาด การจัดการแรงงานกรีต สัญญาจ้าง การลดต้นทุนการผลิต ความยืดหยุ่นการจัดการผลิต เพิ่มการทำงานนอกภาคเกษตร การจัดการทางการเงิน และการใช้ระบบกรีตความถี่สูง (ไชยะ คงมณี และอรอนงค์ ลองพิชัย, 2560) และสำหรับลักษณะที่มีความสัมพันธ์การปรับตัวด้านต่าง ๆ มี ดังนี้ ระดับการปรับตัวด้านสังคม คือ เงินออม หนี้สิน การกำจัดวัชพืช รายได้รวมของครัวเรือน การปรับตัวด้านเศรษฐกิจ คือ ขนาดพื้นที่ที่อยู่อาศัย ขนาดพื้นที่เพาะปลูกพืชชนิดอื่น เงินออม ระยะเวลาในการเป็นสมาชิก การปรับตัวด้านการผลิต ขนาดพื้นที่ถือครองที่ดิน จำนวนแรงงานครัวเรือน ขนาดพื้นที่ปลูกยางพาราที่ยังไม่เปิดกรีต ขนาดพื้นที่เพาะปลูกพืชชนิดอื่น เงินออม การกำจัดวัชพืช (จักรรัตน์ พรหมบุตร, 2561) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทางการเกษตรและการปรับตัวของเกษตรกร คือ ปัจจัยทางสังคม กายภาพ การสนับสนุนจากภาครัฐ เทคโนโลยีการเกษตร (วิทยา เต่าสา, 2552) และปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำรงชีพที่ยั่งยืน คือ แนวโน้มราคาสินค้าผลผลิตและปัจจัยการผลิต ส่งผลต่อการปรับเทคนิคการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การลดต้นทุนการผลิต เพิ่มความหลากหลายในระบบผลิต (อรอนงค์ ล้วนรักษ์, 2561) และปัจจัยที่เกษตรกรตัดสินใจปรับเปลี่ยนมาเป็นทำฟาร์มระบบยางพาราร่วมกับไม้ผลซึ่งเป็นระบบที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด มีผลมาจากเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกผลไม้ ราคายางตกต่ำ ราคาไม้ผลดีกว่าราคายาง และมีนโยบายส่งเสริมการปลูกแทนยางพารา (บัญชา สมบูรณ์สุข, ไชยะ คงมณี และปาริฉัตร รุ่งเรืองณัฐกุล, 2560)

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ เกษตรกรที่เป็นเจ้าของสวนยางใน พ.ศ. 2558 ในเขตพื้นที่ อำเภอลำสนธิ อำเภอละแม และอำเภอยะโฮ๊ะ จังหวัดชุมพร โดยจังหวัดชุมพร มีเกษตรกรขึ้นทะเบียน 27,250 ราย (สมาคมยางพาราไทย, 2563) ใช้การคำนวณของ Yamana จะได้ประชากรตัวอย่าง ประมาณ 400 ราย (สถาบันนวัตกรรมและธรรมาภิบาลข้อมูล, 2563)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม โดยสร้างแบบสอบถามจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นคำถามที่ใช้จำแนกกลุ่มของเกษตรกร ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกตัดสินใจของเกษตรกร และส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับการปรับตัวของเกษตรกรเมื่อประสบปัญหาราคายางตกต่ำโดยแบ่งเป็นการปรับตัวในระยะสั้นและระยะยาว

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ลักษณะการปรับตัวของเกษตรกรเมื่อประสบปัญหาราคายางตกต่ำโดยใช้สถิติพรรณนา และส่วนที่ 2 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกปรับตัวของเกษตรกรชาวสวนยางเมื่อเกิดวิกฤตราคายางตกต่ำ ใช้ตัวแบบ Multinomial Logistic Regression เพื่อสร้างแบบจำลองมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกปรับตัวของเกษตรกร ซึ่งจำแนกการปรับตัวเกษตรกรเป็น 3 รูปแบบ โดยมีการตัดสินใจปรับเปลี่ยนการทำสวนยางในช่วง ปี พ.ศ. 2558 - พ.ศ. 2564 คือ ไม่ลดพื้นที่ปลูกยาง ลดพื้นที่ปลูกยาง และเลิกทำสวนยาง โดยใช้เกษตรกรกลุ่มที่ลดพื้นที่ปลูกยางเป็นกลุ่มอ้างอิงซึ่งจะได้แบบจำลอง 2 สมการ คือ สมการการเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางเปรียบเทียบกับเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง และสมการเลือกลดพื้นที่ปลูกยางเปรียบเทียบกับเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง

4. ผลการวิจัย

จากการศึกษารวบรวมข้อมูล สามารถนำมาวิเคราะห์ลักษณะการปรับตัวของเกษตรกรเมื่อประสบปัญหาราคายางตกต่ำ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกปรับตัวของเกษตรกรได้ ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ลักษณะการปรับตัวทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเมื่อราคายางตกต่ำของเกษตรกร ในจังหวัดชุมพร

ผลการศึกษาการปรับตัวระยะสั้นของเกษตรกร 400 รายมี ดังนี้ (1) การปรับรูปแบบการผลิตร้อยละ 42.25 โดยเกษตรกรเปลี่ยนมาผลิตยางก้อนถ้วยมากที่สุด รองลงมาคือ เปลี่ยนมาผลิตยางก้อนถ้วยร่วมกับน้ำยางสด (2) ปรับประสิทธิภาพการผลิตร้อยละ 56.00 โดยลดประสิทธิภาพการผลิตเว้นพักการกรีดยางในช่วงที่ยางราคาต่ำมาก ๆ รองลงใช้สารเคมีเร่งน้ำยางเพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น (3) ปรับลดต้นทุนการผลิตร้อยละ 78.25 โดยส่วนใหญ่ลดการใส่ปุ๋ย รองลงมาคือ ไม่ใส่ปุ๋ยเลยลดจำนวนครั้งในการกำจัดวัชพืชและเปลี่ยนสัญญาจ้างแรงงานกรีดยาง (4) การปรับตัวด้านการตลาดพบว่า ไม่มีเกษตรกรคนใดเลยที่ปรับตัวทางด้านนี้ และ (5) การปรับตัวด้านอื่น ๆ พบว่า ปรับตัวโดยการประหยัดลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนและพยายามหารายได้จากช่องทางอื่น ๆ ร้อยละ 57.75 และ 42.75 ตามลำดับ

การปรับตัวระยะยาวของเกษตรกร 400 ราย มีดังนี้ (1) การเพิ่มความหลากหลายในระบบการทำสวนยางร้อยละ 13 โดยการปลูกพืชผัก เลี้ยงสัตว์ และปลูกไม้ผลในสวนยาง (2) การขยายพื้นที่การผลิต พบว่า ไม่มีเกษตรกรคนใดเลยที่ขยายการเพาะปลูกยาง แต่มีการขยายพื้นที่ปลูกพืชชนิดอื่น ๆ ร้อยละ 55.75 มีการเพิ่มการเลี้ยงสัตว์หรือเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และ (3) การลดขนาดพื้นที่การผลิตพบว่า เกษตรกร 400 ราย ไม่ลดพื้นที่การผลิตยางจำนวน 189 คิดเป็นร้อยละ 47.25 และเกษตรกรอีก 211 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.75 ลดพื้นที่ปลูกยาง โดยเกษตรกรลดพื้นที่ปลูกยางบางส่วนจำนวน 140 ราย และตัดสินใจเลิกทำสวนยาง 71 ราย และจากเกษตรกรที่โคนยาง 211 รายนี้ ส่วนใหญ่เปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางมาปลูกทุเรียนร้อยละ 85.31 รองลงมาคือ เปลี่ยนพื้นที่มาปลูกปาล์มร้อยละ 21.33 เปลี่ยนพื้นที่มาปลูกยางทดแทนยางเดิมร้อยละ 5.69 เปลี่ยนมาปลูกมังคุด และปลูกกาแฟ คิดเป็นร้อยละ 1.42 และ 0.47 ตามลำดับ

4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกปรับตัวของเกษตรกรชาวสวนยาง

ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกปรับตัวของเกษตรกรชาวสวนยางเมื่อประสบปัญหาราคายางตกต่ำ วิเคราะห์โดยตัวแบบ Multinomial Logistic Regression โดยแบ่งเกษตรกรเป็น 3 กลุ่ม ตามลักษณะการปรับตัว คือ ไม่เปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยาง เลิกทำสวนยาง และลดพื้นที่ปลูกยาง ซึ่งผู้ศึกษาได้กำหนดให้การลดพื้นที่ปลูกยางเป็นกลุ่มอ้างอิง ดังนั้น จึงได้แบบจำลอง 2 สมการ ดังนี้

สมการที่ 1 การเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางเปรียบเทียบกับเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง

$$\log \frac{P_{\text{ไม่ลด}}}{P_{\text{ลดพื้นที่}}} = 3.144 + 0.005 \text{ Age} + 5.370 \text{ Income} + 0.435 \text{ Income}_{\text{other}} - 0.046 \text{ Experience} \\ - 0.963 \text{ Member} + 0.02 \text{ Land} - 0.472 \text{ Less} - 1.831 \text{ Over} + 1.416 \text{ Plant} - 1.063 \text{ Pond} \\ - 0.777 \text{ Problem}_A - 1.282 \text{ Problem}_B - 0.163 \text{ Problem}_C - 0.712 \text{ Income}_{\text{compen}} \\ + 0.442 \text{ Income}_{\text{Insurance}} - 0.120 \text{ Price}_{\text{Rubber}} + 0.893 \text{ Price}_{\text{wood}} - 1.436 \text{ Price}_{\text{other}}$$

สมการที่ 2 การเลิกทำสวนยางเปรียบเทียบกับเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง

$$\log \frac{P_{\text{เลิกทำ}}}{P_{\text{ลดพื้นที่}}} = 3.152 + 0.040 \text{ Age} + 3.30 \text{ Income} + 0.527 \text{ Income}_{\text{other}} - 0.033 \text{ Experience} \\ - 0.640 \text{ Member} + 0.0097 \text{ Land} - 2.362 \text{ Less} - 3.665 \text{ Over} + 1.038 \text{ Plant} - 0.129 \text{ Pond} \\ - 1.195 \text{ Problem}_A - 0.267 \text{ Problem}_B - 1.101 \text{ Problem}_C - 0.737 \text{ Income}_{\text{compen}} \\ + 1.516 \text{ Income}_{\text{Insurance}} - 2.289 \text{ Price}_{\text{Rubber}} + 1.362 \text{ Price}_{\text{wood}} - 0.501 \text{ (Price)}_{\text{other}}$$

ตรวจสอบความแม่นยำของแบบจำลอง โดยการนำแบบจำลองมาพยากรณ์การเลือกปรับตัวของเกษตรกรชาวสวนยาง ใช้ข้อมูลจากการสำรวจ จำนวน 400 ราย พบว่า พยากรณ์ถูกต้อง จำนวน 312 ราย ความแม่นยำในการพยากรณ์ คิดเป็นร้อยละ 78.00 พยากรณ์ผิดพลาด จำนวน 88 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.00 โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 1

ตาราง 1

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกปรับตัวของเกษตรกรชาวสวนยาง: Multinomial Logistic Regression

ตัวแปร	ความหมาย	ไม่ลดพื้นที่ปลูกยางเปรียบเทียบกับ กับลดพื้นที่ปลูกยาง		เลิกทำสวนยางเปรียบเทียบกับ กับลดพื้นที่ปลูกยาง	
		Odds Ratio	P> Z	Odds Ratio	P> Z
Age	อายุ	1.005	0.761	0.961	0.124
Income	รายได้	1.000	0.444	1.000	0.770
Income_Other	รายได้นอกเกษตร	1.546	0.176	1.694	0.245
Experience	ประสบการณ์	0.954	**0.047	1.034	0.307
Member	สมาชิกสหกรณ์	0.381	**0.016	0.527	0.216
Land	จำนวนพื้นที่ปลูกยาง	1.002	0.836	0.907	***0.000
Less	ต้นยางอายุไม่เกิน 20 ปี	0.624	0.201	0.094	***0.000
Over	ต้นยางอายุมากกว่า 20 ปี	0.160	***0.000	0.026	***0.000
Plant	ทำเกษตรอื่น ๆ ร่วมสวนยาง	4.121	***0.002	2.825	*0.065
Pond	แหล่งน้ำ	0.345	**0.012	0.879	0.821
Problem_A	ปัญหาขาดแคลนแรงงาน	0.460	**0.019	3.305	***0.010
Problem_B	ปัญหาด้านยางให้ผลผลิตลดลง	0.277	***0.003	1.764	0.286
Problem_C	ปัญหาโรคพืช	0.850	0.677	3.009	**0.030
Income_Compen	การชดเชยรายได้	0.491	*0.066	2.090	0.124
Income_Insurance	การประกันรายได้	1.557	0.261	0.220	***0.003
Price_Rubber	ราคายาง	0.887	0.716	9.873	***0.000
Price_Wood	ราคาไม้ยาง	2.444	**0.040	3.905	**0.024
Price_Other	ราคาสินค้าเกษตรอื่น	0.238	***0.000	1.651	0.259

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 **ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ***ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางเทียบกับการเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง พบว่า ปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ส่งผลให้เกษตรกรมีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางมากกว่าลดพื้นที่ปลูกยางมี ดังนี้

ประสบการณ์ (Experience) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หากประสบการณ์ของเกษตรกรเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย โอกาสที่เกษตรกรจะเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางจะลดลง 0.955 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับเกษตรกรที่เลือกลดพื้นที่ปลูกยาง

การเป็นสมาชิกสหกรณ์การยางในท้องถิ่น (Member) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การยางในท้องถิ่นมีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางน้อยกว่าเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง 0.381 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่เป็นสมาชิกสหกรณ์การยางในท้องถิ่น

การมีต้นยางอายุมากกว่า 20 ปี (Over) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 พบว่า เกษตรกรที่มียางอายุมากกว่า 20 ปีมีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางน้อยกว่าเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง 0.160 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่มียางอายุมากกว่า 20 ปี

การทำเกษตรอื่น ๆ ร่วมกับทำสวนยาง (Plant) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 พบว่า เกษตรกรที่ทำเกษตรอื่น ๆ ร่วมกับทำสวนยางมีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางมากกว่าเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง 4.121 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่มีการทำเกษตรอื่น ๆ ร่วมกับทำสวนยาง

แหล่งน้ำ (Pond) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า เกษตรกรที่มีแหล่งน้ำใกล้พื้นที่ทำเกษตรมีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางน้อยกว่าเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง 0.345 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่มีแหล่งน้ำ

ปัญหาแรงงาน (Problem_A) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า เกษตรกรที่มีปัญหาแรงงานมีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางน้อยกว่าเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง 0.460 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่มีปัญหาขาดแคลนแรงงาน

ปัญหาด้านยางให้ผลผลิตลดลง (Problem_B) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยเกษตรกรที่มีปัญหาด้านยางให้ผลผลิตลดลงมีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางน้อยกว่าเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง 0.277 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่มีปัญหาด้านยางให้ผลผลิตลดลง

การได้รับการชดเชยรายได้ (Income_Compen) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 โดยพบว่า เกษตรกรที่มีได้รับการชดเชยรายได้มีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางน้อยกว่าเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง 0.491 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่ได้รับการโครงการชดเชยรายได้

ราคาไม้อยาง (Price_Rubber) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า เกษตรกรที่คิดว่าราคาไม้อยางมีผลต่อการตัดสินใจโค่นยางมีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางมากกว่าเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง 2.444 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่คิดว่าราคาไม้อยางมีผลต่อการตัดสินใจโค่นยาง

ราคาสินค้าเกษตรอื่น ๆ ในท้องถิ่น (Price_Other) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่า เกษตรกรที่คิดว่าราคาสินค้าเกษตรอื่น ๆ มีผลต่อการตัดสินใจโค่นยางมีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางน้อยกว่าเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง 0.238 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่คิดว่าราคาสินค้าเกษตรอื่น ๆ มีผลต่อการตัดสินใจโค่นยาง

จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางเทียบกับการเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง พบว่า ปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ส่งผลให้เกษตรกรมีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางมากกว่าลดพื้นที่ปลูกยางมี ดังนี้

จำนวนพื้นที่ปลูกยาง (Land) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเลือกเลิกทำสวนยางของเกษตรกรเมื่อเปรียบเทียบกับ การเลือกลดพื้นที่ปลูกยางที่ระดับ 0.01 หากจำนวนพื้นที่ปลูกยางของเกษตรกรเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย โอกาสที่เกษตรกรจะเลิกทำสวนยางจะลดลง 0.907 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ลดพื้นที่ปลูกยาง

การมีต้นยางที่อายุไม่เกิน 20 ปี (Less) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเลือกเลิกทำสวนยางของเกษตรกรเมื่อเปรียบเทียบกับ การเลือกลดพื้นที่ปลูกยางที่ระดับ 0.01 เกษตรกรที่มีต้นยางรุ่นอายุไม่เกิน 20 ปี มีโอกาสเลิกทำสวนยางน้อยกว่าเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง 0.094 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่มีต้นยางรุ่นอายุไม่เกิน 20 ปี

การมีต้นยางอายุมากกว่า 20 ปี (Over) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเลือกเลิกทำสวนยางของเกษตรกรเมื่อเปรียบเทียบกับ การเลือกลดพื้นที่ปลูกยางที่ระดับ 0.01 เกษตรกรที่มียางอายุมากกว่า 20 ปี มีโอกาสเลิกทำสวนยางน้อยกว่าเลือกลดพื้นที่ปลูกยาง 0.026 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่มียางอายุมากกว่า 20 ปี

การทำเกษตรอื่น ๆ ร่วมกับทำสวนยาง (Plant) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเลือกเลิกทำสวนยาง

เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตพื้นที่ปลูกยางที่ระดับ 0.1 เกษตรกรที่ทำเกษตรอื่น ๆ ร่วมกับทำสวนยางมีโอกาสเลิกทำสวนยางมากกว่าผลผลิตพื้นที่ปลูกยาง 2.825 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่มีการทำเกษตรอื่น ๆ ร่วมกับทำสวนยาง

ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน (Problem_A) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเลิกทำสวนยางของเกษตรกรเมื่อเปรียบเทียบกับเกษตรกรที่เลือกผลผลิตพื้นที่ปลูกยางที่ระดับ 0.01 เกษตรกรที่มีปัญหาขาดแคลนแรงงานมีโอกาสเลิกทำสวนยางมากกว่าผลผลิตพื้นที่ปลูกยาง 3.305 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่มีปัญหาขาดแคลนแรงงาน

ปัญหาโรคพืชในต้นยาง (Problem_C) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเลิกทำสวนยางของเกษตรกรเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตพื้นที่ปลูกยางที่ระดับ 0.05 เกษตรกรที่มีปัญหาโรคพืชมีโอกาสเลิกทำสวนยางมากกว่าผลผลิตพื้นที่ปลูกยาง 3.009 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่มีปัญหาโรคพืช

การได้รับการประกันรายได้ (Income_Insurance) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเลิกทำสวนยางของเกษตรกรเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตพื้นที่ปลูกยางที่ระดับ 0.01 เกษตรกรที่ได้รับการประกันรายได้มีโอกาสเลิกทำสวนยางน้อยกว่าผลผลิตพื้นที่ปลูกยาง 0.220 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่ได้รับการประกันรายได้

ราคายาง (Price_Rubber) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเลิกทำสวนยางของเกษตรกรเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตพื้นที่ปลูกยางที่ระดับ 0.01 เกษตรกรที่คิดว่าราคายางมีผลต่อการตัดสินใจโค่นยางมีโอกาสเลิกทำสวนยางมากกว่าผลผลิตพื้นที่ปลูกยาง 9.873 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่คิดว่าราคายางมีผลต่อการตัดสินใจโค่นยาง

ราคาไม้ยาง (Price_Rubber) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเลิกทำสวนยางของเกษตรกรเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตพื้นที่ปลูกยางที่ระดับ 0.05 เกษตรกรที่คิดว่าราคาไม้ยางมีผลต่อการตัดสินใจโค่นยางมีโอกาสเลิกทำสวนยางมากกว่าผลผลิตพื้นที่ปลูกยาง 3.905 เท่า เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่ไม่คิดว่าราคาไม้ยางมีผลต่อการตัดสินใจโค่นยาง

5. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาการปรับตัวและปัจจัยที่ส่งผลการเลือกปรับตัวของเกษตรกรชาวสวนยางเมื่อประสบปัญหาราคายางตกต่ำ ดังนี้

5.1 เกษตรกรมีการปรับตัว ดังนี้ ในระยะสั้นมีการปรับรูปแบบการผลิต โดยเปลี่ยนรูปแบบมาผลิตยางก้อนถ้วยมากที่สุด รองลงมาคือ เปลี่ยนมาผลิตยางก้อนถ้วยร่วมกับน้ำยางสด ปรับประสิทธิภาพการผลิตโดยลดประสิทธิภาพการผลิต โดยเว้นพักการกรีดยาง หรือจำนวนครั้งในการกรีดยางน้อยลงในช่วงที่ยางราคาต่ำมาก ๆ รองลงมา เกษตรกรไม่มีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการเพิ่มการกรีดยางหรือเพิ่มการใส่ปุ๋ย แต่ใช้สารเคมีเร่งน้ำยางเพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นปรับลดต้นทุน โดยลดการใส่ปุ๋ยหรือไม่ใส่ปุ๋ยเลย ลดจำนวนครั้งในการกำจัดวัชพืช เปลี่ยนสัญญาจ้างแรงงานกรีดยาง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อรอนงค์ ล้วนรักษ์ (2561) โดยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลการดำรงชีพที่ยั่งยืนคือ แนวโน้มราคาผลผลิตและปัจจัยการผลิต ส่งผลการปรับเทคนิคการผลิตยางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การลดต้นทุนการผลิต เพิ่มความหลากหลายในระบบผลิต

การปรับตัวของเกษตรกรโดยการประหยัดลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนและพยายามหารายได้จากช่องทางอื่น ๆ สอดคล้องกับการศึกษาของ ไชยะ คงมณี และอรอนงค์ ลองพิชัย (2560) โดยพบว่า เกษตรกรเลือกใช้กลยุทธ์ย่อยจัดการความเสี่ยง คือ การลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน

สำหรับการปรับตัวระยะยาว มีการเพิ่มความหลากหลายในระบบการทำสวนยางเพียงเล็กน้อย โดยการปลูกพืชผัก เลี้ยงสัตว์ และปลูกไม้ผลในสวนยาง มีการขยายพื้นที่ปลูกพืชชนิดอื่น ๆ มีการเพิ่มการเลี้ยงสัตว์หรือเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการลดขนาดพื้นที่การผลิตยาง และตัดสินใจเลิกทำสวนยาง ส่วนใหญ่เปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกยางมาปลูกทุเรียน ปาล์ม มังคุด และกาแฟ สอดคล้องกับการศึกษาของ วิทยา เต่าสา (2552) โดยพบว่า ในด้านการปรับตัวของเกษตรกร มีหลากหลายวิธีการมีการเลือกเปลี่ยนแปลงกิจกรรมทางการเกษตร มีความหลากหลายในการผลิต การเปลี่ยนชนิดพันธุ์พืชและสัตว์

5.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกปรับตัวของเกษตรกรชาวสวนยาง โดยแยกการปรับตัว 3 รูปแบบคือ ไม่ลดพื้นที่ปลูกยาง ลดพื้นที่ปลูกยาง และเลิกทำสวนยาง (กลุ่มอ้างอิง) โดยกรณีเปรียบเทียบเกษตรกรที่เลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางกับเกษตรกรที่ลดพื้นที่ปลูกยาง พบว่า ปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้ การทำเกษตรอื่น ๆ ร่วมกับการทำสวนยาง และการคิดว่าราคาไม้ยางมีผลต่อการตัดสินใจโค่นยาง ปัจจัยเหล่านี้ ส่งผลให้เกษตรกรมีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางมากกว่าลดพื้นที่ปลูกยาง สำหรับปัจจัยด้านประสบการณ์ และการเป็นสมาชิกสหกรณ์ การมีต้นยางอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป การมีแหล่งน้ำ การมีปัญหาลาดแฉก แฉกแรงงาน ปัญหาต้นยางให้ผลผลิตน้อยลง การได้รับการชดเชยรายได้ และการคิดว่าราคาสินค้าอื่น ๆ ในท้องถิ่นมีผลต่อการตัดสินใจโค่นยาง พบว่า ปัจจัยเหล่านี้ ส่งผลให้เกษตรกรมีโอกาสเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางน้อยกว่าลดพื้นที่ปลูกยาง

สำหรับกรณีเปรียบเทียบเกษตรกรที่เลิกทำสวนยางกับเกษตรกรที่ลดพื้นที่ปลูกยาง พบว่า มีปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้ การทำเกษตรอื่น ๆ ร่วมกับการทำสวนยาง การมีปัญหาลาดแฉกแรงงาน การมีปัญหาราคาไม้ยางหรือราคาค่าไม้ยางมีผลต่อการตัดสินใจโค่นยาง พบว่า ปัจจัยเหล่านี้ ส่งผลให้เกษตรกรมีโอกาสเลิกทำสวนยางมากกว่าลดพื้นที่ปลูกยาง สำหรับปัจจัยทางด้านพื้นที่ปลูกยางเพิ่มขึ้น การมียางอายุน้อยกว่า 20 ปี การมีต้นยางอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป การได้รับการประกันรายได้ พบว่า ปัจจัยเหล่านี้ ส่งผลให้เกษตรกรมีโอกาสเลิกทำสวนยางน้อยกว่าลดพื้นที่ปลูกยาง

ผลการศึกษาสอดคล้องกับ จักรรัตน์ พรหมบุตร (2561) ซึ่งพบลักษณะที่มีความสัมพันธ์ต่อการปรับตัวด้านต่าง ๆ มีดังนี้ ระดับการปรับตัวด้านสังคม หนี้สิน รายได้รวมของครัวเรือน การปรับตัวด้านเศรษฐกิจ ขนาดพื้นที่เพาะปลูกพืชชนิดอื่น ระยะเวลาในการเป็นสมาชิก การปรับตัวด้านการผลิต ขนาดพื้นที่ถือครองที่ดิน จำนวนแรงงานครัวเรือน ขนาดพื้นที่ปลูกยางพาราที่ยังไม่เปิดกรีด ขนาดพื้นที่เพาะปลูกพืชชนิดอื่น และสอดคล้องกับ บัญชา สมบูรณ์สุข และคนอื่น ๆ (2560) ซึ่งพบว่า ปัจจัยที่เกษตรกรตัดสินใจปรับเปลี่ยนมาเป็นการทำฟาร์มระบบยางพาราร่วมกับไม้ผล ซึ่งเป็นระบบที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด มีผลมาจากเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกผลไม้ ราคาขายตกต่ำ ราคาไม้ผลดีกว่าราคายางและมันโยบายส่งเสริมการปลูกแทนยางพารา

ตรวจสอบความแม่นยำของแบบจำลอง โดยการนำแบบจำลองมาพยากรณ์การเลือกปรับตัวของเกษตรกรชาวสวนยางจำนวน 400 ราย พบว่า พยากรณ์ถูกต้อง จำนวน 312 ราย คิดเป็นร้อยละ 78.00 ซึ่งถือว่า แบบจำลองนี้มีความแม่นยำค่อนข้างสูง

6. ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

6.1 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ เกษตรกรควรรวมกลุ่มสหกรณ์แปรรูปยางเป็นสินค้าที่มีมูลค่ามากขึ้นและควรสร้างความหลากหลายในสวนยางให้สามารถใช้พื้นที่ทำการเกษตรให้มีประโยชน์มากที่สุด

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (1) เกษตรกรที่ทำเกษตรอื่น ๆ ร่วมกับการทำสวนยาง มีโอกาสทำให้เกษตรกรเลือกเลิกทำสวนยางมากกว่าลดพื้นที่ปลูกยาง เกษตรกรที่คิดว่าราคายางมีผลต่อการโค่นยาง มีโอกาสเลิกทำสวนยางมากกว่าลดพื้นที่ปลูกยาง และเกษตรกรเปลี่ยนไปปลูกทุเรียนแทนการทำสวนยาง เนื่องจากราคาทุเรียนสูงและกระแสนิยมที่ปลูกตาม ๆ ดังนั้น ควรส่งเสริมและให้ความรู้การลดความเสี่ยงในการทำเกษตร ส่งเสริมให้มีการทำเกษตรที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น (2) ปัญหาลาดแฉกแรงงาน มีผลทำให้เกษตรกรมีโอกาสเลิกทำสวนยางมากกว่าลดพื้นที่ปลูกยาง ควรให้ความรู้ คำแนะนำ และให้ความสะดวก ในการจัดหา จัดจ้างแรงงานทั้งในและต่างประเทศ (3) ปัญหาราคาไม้ยางในต้นยาง มีผลทำให้เกษตรกรมีโอกาสเลิกทำสวนยางมากกว่าลดพื้นที่ปลูกยาง ดังนั้น ควรส่งเสริมให้ความรู้ แก้ไขปัญหาราคาไม้ยาง และหาวิธีป้องกันอย่างเร่งด่วน เพื่อให้ทันท่วงทีก่อนที่ราคาไม้ยางจะล้นและกระจายเพิ่มมากขึ้น และ (4) การที่เกษตรกรคิดว่าราคาไม้ยางมีผลต่อการตัดสินใจโค่นยาง มีโอกาสทำให้เกษตรกรเลือกไม่ลดพื้นที่ปลูกยางมากกว่าลดพื้นที่ปลูกยาง ดังนั้น ควรให้ความสำคัญกับราคาไม้ยาง แม้มีนโยบายให้ทุนเกษตรกรในการโค่นยาง แต่ยังไม่ครอบคลุมเกษตรกรทั้งหมด จึงควรให้ความสำคัญและให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการควบคุมพื้นที่ปลูกยาง (ลดพื้นที่การปลูกยางในประเทศไทย)

6.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป (1) ควรเลือกพื้นที่ที่มีภูมิประเทศที่หลากหลายจะได้เป็นแนวทางการปรับตัวของเกษตรกรทั่วประเทศ (2) ควรศึกษาการปรับตัวแบบอื่น ๆ (3) ควรมีการศึกษาสาเหตุที่ทำให้ตัดสินใจโคนยางด้วยวิธีการรวบรวมข้อมูล เปลี่ยนเครื่องมือและเทคนิคอื่น ๆ เพื่อทราบรายละเอียดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และ (4) ควรมีการศึกษาการเลือกปลูกพืชอื่น ๆ แทนยางพารา และศึกษาว่าปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชเหล่านั้น เพื่อเป็นแนวทางในการลดความเสี่ยงในการทำเกษตร

7. เอกสารอ้างอิง

- การยางแห่งประเทศไทย. (2562). *สถาบันเกษตรกรและการรวมกลุ่มเกษตรกรชาวสวนยางที่ขึ้นทะเบียนกับการยางแห่งประเทศไทย*.
ค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2562, จาก http://emarket.raot.co.th/rdu/#il_14_119_0
- จักรรัตน์ พรหมบุตร. (2561). *การปรับตัวด้านสังคม เศรษฐกิจ และการผลิตของสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา ภายใต้ภาวะวิกฤตราคายางพาราตกต่ำ*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ไชยะ คงมณี และอรอนงค์ ลองพิชัย. (2560). *โครงการการรับรู้ความเสี่ยงและกลยุทธ์จัดการความเสี่ยงของเกษตรกรสวนยางในภาคใต้ ประเทศไทย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- บัญชา สมบูรณ์สุข, ไชยะ คงมณี และปาริฉัตร รุ่งเรืองณัฐกุล. (2560). *โครงการแบบจำลองการผลิตยางพาราเพื่อการดำรงชีพภายใต้ระบบการทำฟาร์มสวนยางพาราขนาดเล็กที่ร่วมกับการทำกิจกรรมทางการเกษตรอื่นในภาคใต้ฝั่งตะวันตก (จังหวัดระนอง กระบี่ พังงา และภูเก็ต)*. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วิทยา เต่าสา. (2552). *การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทางการเกษตรและการปรับตัวของเกษตรกร: กรณีศึกษาบ้านทรายมูล ตำบลหนองปรือ อำเภอบ้านฉาง จังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สถาบันนวัตกรรมและกรรมาภิบาลข้อมูล. (2563). *สรุปวิธีคำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตร “ทาโร่ ยามาเน่” Taro Yamane*.
ค้นเมื่อ 7 มีนาคม 2563, จาก <https://digi.data.go.th/blog/method-of-controlling-the-sample/>
- สมาคมยางพาราไทย. (2563). *F.O.B price (ปี 2540 - ปัจจุบัน)*. ค้นเมื่อ 7 มีนาคม 2563, จาก <http://www.thainr.com/th/?detail=stat-thai>
- สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร. (2563). *ยางพารา Para rubber*. ค้นเมื่อ 7 มีนาคม 2563, จาก <http://www.arda.or.th/kasetinfo/south/para/history/01-10.php>
- สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. (2563). *สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้มปี 2563*. ค้นเมื่อ 1 มีนาคม 2563, จาก <https://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/trend2563-Final-Download.pdf>
- อรอนงค์ ล้วนรักษ์. (2561). *ระบบการผลิตเพื่อการดำรงชีพอย่างยั่งยืนของเกษตรกรชาวสวนยางภายใต้ระบบการทำฟาร์มสวนยางพาราขนาดเล็กในจังหวัดสงขลา*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.