

# การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกยางพาราในจังหวัด เชียงราย

## Cost and Return Analysis of Pararubber Plantation in Chiang Rai Province.

สมเกียรติ ชัยพิบูลย์<sup>1</sup>, วีร์ พวงเพิกศรี<sup>2</sup>, อนุพันธ์ สมบูรณ์วงศ์<sup>3</sup>, เบญจวรรณ จันทร์แก้ว<sup>4</sup>, ยมนา ปานันท์<sup>5</sup>  
Somkiat Chaipoboon<sup>1</sup>, Wee Pongperksuk<sup>2</sup>, Anuphan Somboonwong<sup>3</sup>, Benchawan Chankeaw<sup>4</sup>,  
Yommana Panun<sup>5</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจทั่วไป ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกยางพารา รวมถึงปัญหา อุปสรรค และความต้องการของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดเชียงราย โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) จำนวน 400 ครัวเรือน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยคือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ยรวม 6 ปี ก่อนการเปิดกรีต (ตั้งแต่ปีที่ 1 – 6) เท่ากับ 20,989 บาทต่อไร่ โดยมีต้นทุนรวมหลังเปิดกรีตยางพาราของน้ำยางสด (ปีที่ 7 – 10) เฉลี่ย 12,841.25 บาทต่อไร่ต่อปี มีจำนวนผลผลิตเฉลี่ย 260.13 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีรายได้เฉลี่ย 25,171.64 บาทต่อไร่ต่อปี และผลตอบแทนเฉลี่ย 7,083.14 บาทต่อไร่ต่อปี ส่วนต้นทุนรวมหลังเปิดกรีตยางพาราของยางก้อนถ้วย (ปีที่ 7 – 10) เฉลี่ย 12,960.75 บาทต่อไร่ต่อปี มีจำนวนผลผลิตเฉลี่ย 451.55 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี มีรายได้เฉลี่ย 38,841.27 บาทต่อไร่ต่อปี และผลตอบแทนเฉลี่ย 20,633.27 บาทต่อไร่ต่อปี สำหรับปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในแต่ละด้าน พบว่า ประสพปัญหาไม่มีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินที่ปลูกยางพารา ปัญหาปุ๋ยเคมีมีราคาสูง และปัญหาราคาผลผลิตยางพาราตกต่ำ ส่วนความต้องการความช่วยเหลือของเกษตรกร พบว่า ต้องการให้ภาครัฐให้เอกสารสิทธิ์ที่ทำกินแก่เกษตรกรเพื่อนำไปแปลงทรัพย์สินเป็นทุน ต้องการให้ภาครัฐควบคุมราคาหรือจัดหาปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัชพืชที่มีราคาต่ำ และ ต้องการให้รัฐสร้างตลาดกลางยางพารา เพื่อให้ไม่ต้องจำหน่ายผลผลิตผ่านพ่อค้าคนกลาง

**คำสำคัญ:** ต้นทุน, ผลตอบแทน, ยางพารา

<sup>1</sup> อาจารย์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยแม่โจ้

<sup>2,3</sup> นักวิจัย, ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและพยากรณ์ทางการเกษตร, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

<sup>4,5</sup> เจ้าหน้าที่วิจัย, ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและพยากรณ์ทางการเกษตร, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยแม่โจ้

## Abstract

The study aims to investigate the general economic profile, cost and return of pararubber plantation in Chiang Rai Province. Stratified random sampling was conducted from 400 families while the questionnaire was applicable for data collecting. Data presentation was done through percentage, mean, and standard deviations. The results showed that the total average cost of latex tapping (year 1 to 6) was 20,989 Bath per rai. During years 7 – 10 of latex plantation, the agriculturists sold their products into 2 types including latex rubber and cup lump latex. The average cost, average volume, average incomes and average return of latex rubber were 12,841.25 Bath per rai, 260.13 kilograms per rai, 25,171.64 Bath per rai and 7,083.14 Bath per rai, respectively. Moreover, the average cost, average volume, average incomes and average return of cup lump latex were 12,960.75 Bath per rai, 451.55 kilograms per rai, 38,841.27 Bath per rai and 20,633.27 Bath per rai, respectively. The agriculturists were facing certain problems regarding possessing lack of rights on the farm plots, paying for expensive chemical fertilizers and earning low income from latex production. They also required supporting from the government sector in providing them the land title deeds, which could be eventually applicable for financial collateral, for agricultural practice. It is necessary that government should control the latex prices or providing the low prices of chemical fertilizers, insecticides and pesticides. However, the rubber market established by government sectors was needed to avoid the middleman.

**Keywords:** Cost, Return and Pararubber

## บทนำ

การก้าวเข้าสู่ความเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ของประเทศไทยในปี พ.ศ.2558 ทำให้เราจะต้องเตรียมความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะด้านสินค้าเกษตร ซึ่งประเทศไทยมีความชำนาญในการผลิตและยังได้เปรียบคู่แข่งในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หลายประเทศด้วยกัน ยางพาราถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยชนิดหนึ่งที่มีความได้เปรียบด้านการลงทุนและการค้า โดยในปี พ.ศ.2554 ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกยางธรรมชาติเท่ากับ 440,890 ล้านบาท โดยส่งออกไปประเทศจีนมากที่สุด มูลค่า 187,488 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ

42.52 รองลงมาได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น มูลค่า 54,757 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 12.42 และส่งออกไปมาเลเซีย มูลค่า 50,583 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.47 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555) ในอดีตการทำสวนยางพาราถือเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรในภาคใต้ แต่ในปัจจุบันยางพาราสามารถปลูกและให้ผลผลิตที่ดีทั้งปริมาณและคุณภาพในทุกภูมิภาคของประเทศ ทำให้เกษตรกรมีอาชีพที่มั่นคง มีรายได้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ไม่ต้องเคลื่อนย้ายแรงงานไปยังเมืองหลวงเพื่อขายแรงงานดังเช่นในอดีต สำหรับภาคเหนือด้วยสภาพภูมิอากาศที่มีความเหมาะสม รวมถึงการที่ภาครัฐได้มีการส่งเสริมให้ขยายพื้นที่เพาะปลูกยางพาราเพื่อยกระดับรายได้และความมั่นคงให้แก่เกษตรกร ทำให้เกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือ

สนใจและหันมาลงทุนเพาะปลูกยางพาราเพิ่มมากขึ้น โดยพื้นที่ที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดเชียงราย พะเยา และน่าน โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดเชียงราย พบว่ามีพื้นที่การเพาะปลูกยางพารามากที่สุดเป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือ โดยในปี พ.ศ.2554 พบว่าจังหวัดเชียงรายมีพื้นที่เพาะปลูกยางพาราจำนวนทั้งสิ้น 18 อำเภอ จำนวนรวมทั้งสิ้น 347,857 ไร่ พื้นที่กรีดยาง 36,198 ไร่ จำนวนผลิต 12,812.57 ตัน (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดเชียงราย, 2555)

จากการสำรวจพื้นที่ พบว่า การเพาะปลูกยางพาราในจังหวัดเชียงราย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2546 จนถึงปัจจุบัน เกษตรกรส่วนใหญ่จะได้รับการส่งเสริมจากกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดเชียงราย เป็นสำคัญ โดยเฉพาะสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดเชียงรายจะเป็นผู้รับผิดชอบดูแลด้านพื้นที่การเพาะปลูก การให้คำปรึกษาแนะนำวิธีการดูแลรักษาต้นยางพารา ตลอดจนการฝึกอบรมวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับยางพาราให้แก่เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ แต่จากการสำรวจและศึกษา พบว่า ยังมีเกษตรกรบางส่วนที่ยังขาดความรู้และประสบการณ์ด้านการเพาะปลูก หันมาเพาะปลูกยางพาราจากการถูกชักชวนจากเพื่อนเกษตรกร ก่อให้เกิดปัญหาตามมามากมาย เช่น การไม่เจริญเติบโตของต้นยางพารา ต้นยางพาราให้ผลผลิตน้ำยางน้อย ขาดความรู้และวิธีการที่ถูกต้อง ต้นทุนการผลิตยางพาราสูง เป็นต้น อีกทั้งยางพาราเป็นพืชที่ต้องใช้ระยะเวลาในการเพาะปลูกประมาณ 6 – 7 ปี จึงจะให้ผลผลิต ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่สามารถรับรู้ได้ถึงความคุ้มค่าในการลงทุนที่แท้จริง เนื่องจากเกษตรกรขาดข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการพิจารณาการลงทุนอย่างเหมาะสม

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญที่จะศึกษาถึงสภาพเศรษฐกิจทั่วไป ต้นทุนและผลตอบแทนของ

เกษตรกรจากการปลูกยางพาราในจังหวัดเชียงราย ตลอดจนศึกษาถึงปัญหาอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจปลูกยางพาราของเกษตรกร อีกทั้งสามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนส่งเสริมการปลูกยางพาราให้แก่เกษตรกรในจังหวัดเชียงรายและจังหวัดอื่นๆ ที่มีสภาพพื้นที่ใกล้เคียงกันต่อไป

## วิธีการศึกษา

1. กระบวนการและวิธีการเลือกประชากรกลุ่มตัวอย่าง ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราจำนวน 6,528 ราย ใน 9 อำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่เปิดกรีดยางพารามากที่สุดของจังหวัดเชียงราย (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จังหวัดเชียงราย, 2555) โดยผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่าง 2 ขั้นตอน คือ การคำนวณขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมจากประชากร โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (1973) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ตัวอย่าง ที่ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 และการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) ซึ่งจำแนกสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่างทั้ง 9 อำเภอ

2. การวัดคุณสมบัติของตัวแปร การวิจัยครั้งนี้จะใช้การสัมภาษณ์แบบสอบถามที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นตามวัตถุประสงค์ ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านสภาพทั่วไปของเกษตรกร คำถามครอบคลุมเกี่ยวกับ อายุ เพศ สถานภาพระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกยางพารา และเนื้อที่ในการปลูกยางพารา 2) ด้านต้นทุนในการปลูกยางพารา ซึ่งประกอบไปด้วย ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษี ค่าเสื่อม และต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าพันธุ์ยางพารา ค่าปุ๋ยเคมี ค่าจ้างในการกรีดยาง ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา ค่ายาปราบศัตรูยางพารา 3) ด้านผลตอบแทนในการปลูกยางพารา คำถาม

ครอบคลุมเกี่ยวกับ รายได้จากการจำหน่ายผลผลิต น้ำยางสด ยางก้อนถ้วย และราคาที่จำหน่ายได้ 4) ด้านปัญหาและอุปสรรค ซึ่งแบ่งออกเป็น ด้านต้นทุนการผลิต ด้านการผลิต ด้านการตลาด และ ความต้องการ 5) ด้านข้อเสนอแนะ

**3. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย** การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้แบ่งเป็น ลักษณะข้อมูลดังนี้ 1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเพื่อนำไป สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ตัวอย่างตาม ข้อคำถามที่ระบุไว้ในหัวข้อเครื่องมือที่ใช้ในการ ศึกษา 2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็น ข้อมูลที่ได้จากเอกสารวิชาการ หนังสืออินเทอร์เน็ต ของหน่วยงานต่างๆ ข้อมูลจากสำนักงานกองทุน สงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดเชียงราย (สกย.จ.) สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย สำนักงานเกษตร อำเภอรวมถึงเอกสารงานวิจัย วิทยานิพนธ์ การ ค้นคว้าอิสระ เอกสารจากหน่วยราชการ และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย** สำหรับการ วิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ 1) การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ซึ่งนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกร ปลูกยางพาราในจังหวัดเชียงราย มาวิเคราะห์ โดยอาศัยสถิติแบบง่ายในรูปของค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อให้ทราบถึง สภาพทางเศรษฐกิจทั่วไป ตลอดจนจนปัญหา อุปสรรค และความต้องการของเกษตรกรในการปลูก ยางพารา 2) การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) ซึ่งทำการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุน และผลตอบแทน โดยแบ่งการวิเคราะห์ ดังนี้

2.1) ต้นทุนการผลิต (TC) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่ (TFC) และต้นทุน ผันแปร (TVC) ดังสมการ

$$TC = TFC + TVC \quad (1)$$

2.2) การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการ

ลงทุนตัดจำหน่าย ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่ม ปลูกในปีที่ 1 จนถึงปีที่ 6 มาเฉลี่ยเป็นค่าใช้จ่าย ตัดจำหน่ายในปีที่ 7 จนถึงปีที่ 10 ซึ่งเป็นระยะที่ ยางพาราสามารถกรี๊ดและจำหน่ายผลผลิตได้ โดยมีวิธีการคำนวณดังสมการ

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนรวมเฉลี่ยการผลิตปีที่ } 1 - 6 &= \\ \text{ต้นทุนรวมเฉลี่ยการผลิตปีที่ } 1-6 \times \text{ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในแต่ละปี} & \\ \text{ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่รวมปีที่ } 7 \text{ ถึงปีที่ } 10 & \end{aligned} \quad (2)$$

2.3) การวิเคราะห์รายได้และผล ตอบแทนของการปลูกยางพารา ทั้งรายได้จากน้ำ ยางสด และยางก้อนถ้วย ดังสมการ

$$TR = P \times Q \quad (3)$$

และ  $\pi = TR - TC \quad (4)$

เมื่อ  $TR = \text{รายได้รวม}$

$P = \text{ราคาของยางพารา}$

$Q = \text{ปริมาณยางพารา}$

$\pi = \text{ผลตอบแทน}$

## ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ ทั่วไป ปัญหา อุปสรรค และความต้องการของ เกษตรกรที่ปลูกยางพาราในจังหวัดเชียงราย ด้านการประกอบอาชีพ พบว่า เกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างปลูกยางพาราเป็น อาชีพหลัก คิดเป็นร้อยละ 48.50 และเป็นอาชีพรอง คิดเป็นร้อยละ 51.50 โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ตัดสินใจ การปลูกยางพาราด้วยตนเองเนื่องจากคิดว่าเป็น อาชีพที่มั่นคง คิดเป็นร้อยละ 72.75 รองลงมาคือ การส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ กสย. (กองทุนสงเคราะห์ การทำสวนยาง) การส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ เพื่อนเกษตรกรด้วยกันชักชวน และการส่งเสริมจาก นายทุน คิดเป็นร้อยละ 61.75, 23.25, 22.50 และ 4.25 ตามลำดับ สำหรับผู้ที่ตัดสินใจปลูกยางพารา ด้วยตนเองนั้นพบว่าส่วนหนึ่งเป็นเกษตรกรที่ย้าย

ครอบครัวมาจากภาคใต้ และตั้งใจมาประกอบอาชีพ การปลูกยางพาราในจังหวัดเชียงราย เนื่องจากได้รับทราบข้อมูลว่าเป็นพื้นที่ที่สามารถปลูกยางพาราได้และให้ผลผลิตดี อีกทั้งเป็นพื้นที่ที่มีความสงบสุข และปลอดภัย จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกยางพาราอยู่ระหว่าง 5 - 9 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.75 รองลงมาคือ ต่ำกว่า 5 ปี ระหว่าง 10 - 14 ปี และระหว่าง 15 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 40.00 14.75 และ 4.50 ตามลำดับ

#### **ด้านปัญหาและอุปสรรคในการปลูกยางพารา พบว่า**

- **ด้านการผลิต** พบว่า เกษตรกรมี ปัญหาและอุปสรรคในด้านการไม่มีกรรมสิทธิ์ใน การถือครองที่ดินที่ปลูกยางพารา คิดเป็นร้อยละ 45.25 รองลงมาคือ ภาครัฐขาดการส่งเสริมและสนับสนุน การผลิตยางพาราอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 39.25 ผลผลิตยางพาราที่กรีตได้ต่ำ ขาดแคลนน้ำในช่วงฤดู แล้ง โรคและแมลงที่เป็นศัตรูยางพารา ขาดแคลน แรงงานที่ใช้ในกิจกรรมสวนยางพารา และขาดความ รู้ความเข้าใจในการปลูกยางพารา คิดเป็นร้อยละ 29.25 28.75 23.00 18.00 และ 13.25 ตามลำดับ

- **ด้านต้นทุนการผลิต** พบว่า ส่วน ใหญ่มีปัญหาและอุปสรรคด้านค่าปุ๋ยเคมีราคาสูง คิดเป็นร้อยละ 73.80 รองลงมาคือ ค่าสารเคมี กำจัดศัตรูยางพารามีราคาสูง ต้นทุนขนส่งผลผลิต ยางพาราสูง ค่าวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสวน ยางพารามีราคาสูง และค่าจ้างแรงงานสูง คิดเป็น ร้อยละ 43.00 36.50 27.80 และ 22.00 ตามลำดับ

- **ด้านการตลาด** พบว่า ต้องการให้ รัฐบาลสร้างตลาดกลางยางพารา (เนื่องจากเกษตรกร ไม่ต้องการจำหน่ายผลผลิตผ่านพ่อค้าคนกลาง) คิด เป็นร้อยละ 57.00 รองลงมาคือ ต้องการให้ภาครัฐ ประกันราคามูลผลผลิตยางพารา คิดเป็นร้อยละ 53.25 ต้องการให้รัฐบาลสนับสนุนการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อ สร้างกำลังการต่อรอง คิดเป็นร้อยละ 33.75 และ ต้องการให้รัฐบาลสนับสนุนการแปรรูปผลผลิตเพื่อเพิ่ม มูลค่าผลผลิตยางพารา คิดเป็นร้อยละ 32.50

## **2. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกยางพาราของเกษตรกรในจังหวัดเชียงราย**

**การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตก่อนเปิดกรีตยางพารา** พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ยรวม 6 ปี (ตั้งแต่ปีที่ 1 - 6) เท่ากับ 20,989 บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเฉลี่ยจำนวน 13,384 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่เฉลี่ยจำนวน 7,605 บาทต่อไร่ โดยในปีที่ 1 ต้นทุนรวมจะค่อนข้างสูง แต่จะค่อยๆ ลดลงในปีที่ 2 จนถึงปีที่ 6 โดยจะมีการเพิ่มขึ้นและลดลงสลับกันไปในแต่ละปี อีกทั้งต้นทุนผันแปรจะสูงกว่าต้นทุนคงที่ ยกเว้นในปีที่ 2 ดังตารางที่ 1

**การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตหลังเปิดกรีตยางพาราสำหรับน้ำยางสด** พบว่า ปีที่ 7 มี ต้นทุนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 15,178 บาทต่อไร่ แบ่งเป็น ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยจำนวน 11,565 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่เฉลี่ยจำนวน 3,613 บาทต่อไร่ ปีที่ 8 มีต้นทุนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 13,680 บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเฉลี่ยจำนวน 10,280 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เฉลี่ยจำนวน 3,400 บาทต่อไร่ ปีที่ 9 มีต้นทุนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 12,112 บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเฉลี่ยจำนวน 8,905 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เฉลี่ยจำนวน 3,207 บาทต่อไร่ และปีที่ 10 มีต้นทุนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 10,395 บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเฉลี่ยจำนวน 7,366 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เฉลี่ยจำนวน 3,029 บาทต่อไร่ ดังตารางที่ 2

**การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตหลังเปิดกรีตยางพาราสำหรับยางก้อนถ้วย** พบว่า ปีที่ 7 มี ต้นทุนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 15,304 บาทต่อไร่ แบ่งเป็น ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยจำนวน 11,691 บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่เฉลี่ยจำนวน 3,613 บาทต่อไร่ ปีที่ 8 มีต้นทุนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 13,802 บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเฉลี่ยจำนวน 10,402 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เฉลี่ยจำนวน 3,400 บาทต่อไร่ ปีที่ 9 มีต้นทุนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 12,239 บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเฉลี่ยจำนวน 9,032 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เฉลี่ยจำนวน 3,207 บาทต่อไร่ และปีที่ 10 มีต้นทุนรวมเฉลี่ยเท่ากับ

10,498 บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเฉลี่ยจำนวน 7,469 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เฉลี่ยจำนวน 3,029 บาทต่อไร่ ดังตารางที่ 2

จากการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตยางพาราก่อนการเปิดกรีดยางพาราตั้งแต่ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 6 พบว่า มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 63.77 ต้นทุนคงที่เฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 36.23

ด้านต้นทุนหลังการเปิดกรีดยางปีที่ 7 ถึง ปีที่ 10 ของน้ำยางสด โดยแยกวิเคราะห์เป็นรายปี พบว่า ปีที่ 7 มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 76.20 ต้นทุนคงที่เฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 23.80 ปีที่ 8 มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 75.15 ต้นทุนคงที่เฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 24.85 ปีที่ 9 มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 73.52 ต้นทุนคงที่เฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 26.48 และปีที่ 10 มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 70.86 ต้นทุนคงที่เฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 29.14

ส่วนต้นทุนหลังการเปิดกรีดยางปีที่ 7 ถึง ปีที่ 10 ของยางก้อนถ้วย โดยแยกวิเคราะห์เป็นรายปี พบว่า ปีที่ 7 มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 76.39 ต้นทุนคงที่เฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 23.61 ปีที่ 8 มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 75.37 ต้นทุนคงที่เฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 24.63 ปีที่ 9 มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 73.80 ต้นทุนคงที่เฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 26.20 และปีที่ 10 มีต้นทุนผันแปรเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 71.15 ต้นทุนคงที่เฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 28.85

ต้นทุนรวมเฉลี่ยปีที่ 1 - 6 ตัดจำหน่ายตามปริมาณผลผลิตน้ำยางสดเฉลี่ยต่อไร่ในแต่ละปี ในปี ที่ 7 ซึ่งเป็นปีแรกของการกรีดยางเท่ากับ 5,170.40 บาทต่อไร่ และในปีที่ 8 - 10 มีต้นทุนรวมเฉลี่ย ตัดจำหน่ายตามปริมาณผลผลิตเท่ากับ 5,127.23 5,317.04 และ 5,374.33 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ส่วน การตัดจำหน่ายตามปริมาณผลผลิตยางก้อนถ้วยเฉลี่ยต่อไร่ในแต่ละปี ในปีที่ 7 เท่ากับ 5,170.38 บาทต่อไร่ และในปีที่ 8 - 10 มีต้นทุนรวมเฉลี่ย ตัดจำหน่ายตามปริมาณผลผลิตเท่ากับ 5,127.27

5,317.03 และ 5,374.32 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

### การวิเคราะห์ผลผลิต ราคาผลผลิต และต้นทุนต่อหน่วย

ผลการวิเคราะห์ผลผลิตจากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ในปีที่ 7 (2553) จำนวนน้ำยางสดที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ย 256.32 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 102.70 บาทต่อกิโลกรัม แปรรูปเป็นยางก้อนถ้วยได้เฉลี่ย 444.93 กิโลกรัม ราคาผลผลิตเฉลี่ย 83.58 บาทต่อกิโลกรัม ปีที่ 8 (2554) จำนวนน้ำยางสดที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ย 254.18 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 131.47 บาทต่อกิโลกรัม แปรรูปเป็นยางก้อนถ้วยได้เฉลี่ย 441.22 กิโลกรัม ราคาผลผลิตเฉลี่ย 126.12 บาทต่อกิโลกรัม ปีที่ 9 (2555) จำนวนน้ำยางสดที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ย 263.59 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 84.27 บาทต่อกิโลกรัม แปรรูปเป็นยางก้อนถ้วยได้เฉลี่ย 457.55 กิโลกรัม ราคาผลผลิตเฉลี่ย 75.20 บาทต่อกิโลกรัม และปีที่ 10 (2556) จำนวนน้ำยางสดที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ย 266.43 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 70.31 บาทต่อกิโลกรัม แปรรูปเป็นยางก้อนถ้วยได้เฉลี่ย 462.48 กิโลกรัม ราคาผลผลิตเฉลี่ย 60.81 บาทต่อกิโลกรัม

ส่วนผลการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของ

- การผลิตน้ำยางสด พบว่า ในปีที่ 7 (2553) การผลิตมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย จำนวน 79.39 บาทต่อกิโลกรัม ปีที่ 8 (2554) การผลิตมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย จำนวน 73.99 บาทต่อกิโลกรัม ปีที่ 9 (2555) การผลิตมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย จำนวน 66.12 บาทต่อกิโลกรัม และปีที่ 10 (2556) การผลิตมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย จำนวน 59.19 บาทต่อกิโลกรัม

- ยางก้อนถ้วย พบว่า ในปีที่ 7 (2553) การผลิตมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย จำนวน 46.02 บาทต่อกิโลกรัม ปีที่ 8 (2554) การผลิตมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย จำนวน 42.90 บาทต่อกิโลกรัม ปีที่ 9 (2555) การผลิตมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย จำนวน 38.37 บาทต่อกิโลกรัม และปีที่ 10 (2556) การผลิตมีต้นทุน

เฉลี่ยต่อหน่วย จำนวน 34.32 บาทต่อกิโลกรัม

**การวิเคราะห์รายได้ และผลตอบแทน**  
พบว่า ในปีที่ 7 (2553) มีรายได้เฉลี่ย 26,324.07 บาทต่อไร่ ปีที่ 8 (2554) มีรายได้เฉลี่ย 33,417.05 บาทต่อไร่ ปีที่ 9 (2555) มีรายได้เฉลี่ย 22,212.73 บาทต่อไร่ และปีที่ 10 (2556) มีรายได้เฉลี่ย 18,732.69 บาทต่อไร่ ส่วนรายได้เฉลี่ยจากการจำหน่ายยางก้อนถ้วย พบว่า ในปีที่ 7 (2553) มีรายได้เฉลี่ย 37,187.25 บาทต่อไร่ ปีที่ 8 (2554) มีรายได้เฉลี่ย 55,646.67 บาทต่อไร่ ปีที่ 9 (2555) มีรายได้เฉลี่ย 34,407.76 บาทต่อไร่ และปีที่ 10 (2556) มีรายได้เฉลี่ย 28,123.41 บาทต่อไร่

ด้านผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนเฉลี่ย

- ผลผลิตน้ำยางสด พบว่า ปีที่ 7 (2553) มีผลตอบแทนเฉลี่ย 5,975.67 บาทต่อไร่ ปีที่ 8 (2554) มีผลตอบแทนเฉลี่ย 14,609.82 บาทต่อไร่ ปีที่ 9 (2555) มีผลตอบแทนเฉลี่ย 4,783.69 บาทต่อไร่ และปีที่ 10 (2556) มีผลตอบแทนเฉลี่ย 2,963.36 บาทต่อไร่

- ผลผลิตยางก้อนถ้วย พบว่า ปีที่ 7 (2553) มีผลตอบแทนเฉลี่ย 16,712.87 บาทต่อไร่ ปีที่ 8 (2554) มีผลตอบแทนเฉลี่ย 36,717.40 บาทต่อไร่ ปีที่ 9 (2555) มีผลตอบแทนเฉลี่ย 16,851.73 บาทต่อไร่ และปีที่ 10 (2556) มีผลตอบแทนเฉลี่ย 12,251.09 บาทต่อไร่

**ตารางที่ 1** ต้นทุนรวมเฉลี่ยก่อนการเปิดกรีดยางพารา ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 6

รายการ	ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยก่อนการเปิดกรีดยาง*						ต้นทุนเฉลี่ยรวม 6 ปี (บาทต่อไร่)
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	
1. ต้นทุนผันแปรรวมเฉลี่ย	5,116	1,142	1,843	1,320	2,123	1,840	13,384
2. ต้นทุนคงที่รวมเฉลี่ย	1,603	1,452	1,313	1,189	1,076	972	7,605
ต้นทุนรวมทั้งหมดเฉลี่ย	6,719	2,594	3,156	2,509	3,199	2,812	20,989

หมายเหตุ: \* ต้นทุนเฉลี่ยของการผลิตก่อนการเปิดกรีดยาง สำหรับการปลูกต้นยางพารา จำนวน 82 ต้น/ไร่

\*\* ค่าเสื่อมราคา = (ราคาซื้อ - ราคาซาก)/อายุการใช้งาน ส่วนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำยางแผ่นไม่นำมาคิดเนื่องจากศึกษาเฉพาะเกษตรกรที่ขายน้ำยางสดและยางก้อนเท่านั้น

**ตารางที่ 2** ต้นทุนเฉลี่ยหลังการเปิดกรีดยางพาราต่อไร่ตั้งแต่ปีที่ 7 ถึงปีที่ 10 (ปี พ.ศ. 2553 - 2556)

รายการ	ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยหลังการเปิดกรีดยาง*				ต้นทุนเฉลี่ย ปีที่ 6 - 10 (บาทต่อไร่)
	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10	
1. ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยรวมน้ำยางสด	11,565	10,280	8,905	7,366	9,529.00
2. ต้นทุนคงที่เฉลี่ยรวมน้ำยางสด	3,613	3,400	3,207	3,029	3,312.25
ต้นทุนรวมเฉลี่ยน้ำยางสด	15,178	13,680	12,112	10,395	12,841.25
3. ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยรวมยางก้อนถ้วย	11,691	10,402	9,032	7,469	9,648.50
4. ต้นทุนคงที่เฉลี่ยรวมยางก้อนถ้วย	3,613	3,400	3,207	3,029	3,312.25
ต้นทุนรวมเฉลี่ยยางก้อนถ้วย	15,304	13,802	12,239	10,498	12,960.75

หมายเหตุ: \* ต้นทุนเฉลี่ยของการผลิตหลังการเปิดกรีดยาง สำหรับการปลูกต้นยางพารา จำนวน 82 ต้น/ไร่

\*\* ค่าเสื่อมราคา = (ราคาซื้อ - ราคาซาก)/อายุการใช้งาน ส่วนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำยางแผ่นไม่นำมาคิดเนื่องจากศึกษาเฉพาะเกษตรกรที่ขายน้ำยางสดและยางก้อนเท่านั้น

\*\*\* คิดในต้นทุนยางก้อนถ้วย

ตารางที่ 3 ต้นทุนรวมเฉลี่ยปีที่ 1 - 6 ตัดจำหน่ายตามปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในแต่ละปี

อายุยางพารา (ปี)	น้ำยางสด		ยางก้อนถ้วย (ปี)	
	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัม)	ต้นทุนรวมเฉลี่ยปีที่ 1 - 6 ตัดจำหน่าย (บาทต่อไร่)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัม)	ต้นทุนรวมเฉลี่ยปีที่ 1 - 6 ตัดจำหน่าย (บาทต่อไร่)
ปีที่ 7 (2553)	256.32	5,170.40	444.93	5,170.38
ปีที่ 8 (2554)	254.18	5,127.23	441.22	5,127.27
ปีที่ 9 (2555)	263.59	5,317.04	457.55	5,317.03
ปีที่ 10 (2556)	266.43	5,374.33	462.48	5,374.32
รวมเฉลี่ย	<b>1,040.52</b>	20,989.00	1806.18	20,989.00

ตารางที่ 4 ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยของน้ำยางสด และน้ำยางก้อนถ้วย

ปี	ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อหน่วย* (บาท/กิโลกรัม)	
	น้ำยางสด	น้ำยางก้อนถ้วย
ปีที่ 7 (2553)	79.39	46.02
ปีที่ 8 (2554)	73.99	42.90
ปีที่ 9 (2555)	66.12	38.37
ปีที่ 10 (2556)	59.19	34.32

หมายเหตุ: \* ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อหน่วย = (ต้นทุนรวมเฉลี่ย + ต้นทุนรวมเฉลี่ยปีที่ 1 - 6 ตัดจำหน่าย)/ผลผลิตเฉลี่ย

ตารางที่ 5 รายได้เฉลี่ยจากการจำหน่ายผลผลิต

ปีการผลิต	รายได้เฉลี่ยน้ำยางสด (บาท/ไร่ปี)			รายได้เฉลี่ยยางก้อนถ้วย (บาท/ไร่ปี)		
	จำนวนผลผลิต	ราคา	รายได้	จำนวนผลผลิต	ราคา	รายได้
ปีที่ 7 (2553)	256.32	102.70	26,324.07	444.93	83.58	37,187.25
ปีที่ 8 (2554)	254.18	131.47	33,417.05	441.22	126.12	55,646.67
ปีที่ 9 (2555)	263.59	84.27	22,212.73	457.55	75.20	34,407.76
ปีที่ 10 (2556)	266.43	70.31	18,732.69	462.48	60.81	28,123.41

หมายเหตุ: จากตารางที่ 29 เกษตรกรจำหน่ายน้ำยางสดจำนวน 99 ราย และจำหน่ายยางก้อนถ้วย จำนวน 301 ราย

ตารางที่ 6 ผลตอบแทนเฉลี่ยจากผลผลิตน้ำยางสด

ปีการผลิต	รายได้ (บาท/ไร่/ปี) (1)	ต้นทุนรวม เฉลี่ย(บาท/ไร่/ปี) (2)	ต้นทุนรวมเฉลี่ยปีที่ 1 - 6 ตัด จำหน่าย (บาท/ไร่/ปี) (3)	ผลตอบแทน เฉลี่ย(บาท/ไร่/ปี) (1) – [(2) + (3)]
ปีที่ 7 (2553)	26,324.07	15,178	5,170.40	5,975.67
ปีที่ 8 (2554)	33,417.05	13,680	5,127.23	14,609.82
ปีที่ 9 (2555)	22,212.73	12,112	5,317.04	4,783.69
ปีที่ 10 (2556)	18,732.69	10,395	5,374.33	2,963.36

ตารางที่ 7 ผลตอบแทนเฉลี่ยจากผลผลิตยางก้อนถ้วย

ปีการผลิต	รายได้ (บาท/ไร่/ปี) (1)	ต้นทุนรวม เฉลี่ย(บาท/ไร่/ปี) (2)	ต้นทุนรวมเฉลี่ยปีที่ 1 - 6 ตัดจำหน่าย (บาท/ไร่/ปี) (3)	ผลตอบแทน เฉลี่ย(บาท/ไร่/ปี) (1) – [(2) + (3)]
ปีที่ 7 (2553)	37,187.25	15,304	5,170.38	16,712.87
ปีที่ 8 (2554)	55,646.67	13,802	5,127.27	36,717.40
ปีที่ 9 (2555)	34,407.76	12,239	5,317.03	16,851.73
ปีที่ 10 (2556)	28,123.41	10,498	5,374.32	12,251.09

## วิจารณ์และสรุปผล

Edgar K. Browning and Jacqueline M. Browning (1983) กล่าวว่า การผลิตเป็นการที่ผู้ผลิตจะนำเอาปัจจัยการผลิตชนิดต่างๆ มารวมกันผ่านขั้นตอนของการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตออกมา ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยในครั้งนี้ที่ได้ศึกษาถึงการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรที่ปลูกยางพาราในจังหวัดเชียงราย เป็นทั้งปัจจัยคงที่และปัจจัยแปรผัน ด้วยการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ยรวม 6 ปีก่อนการเปิดกรีต (ตั้งแต่ปีที่ 1 - 6) เท่ากับ 20,989 บาทต่อไร่ ซึ่งผลการศึกษาที่ได้แตกต่างจากอรุณา ศรีลาวงศ์ (2551) พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ยรวม 6 ปีก่อนการเปิดกรีต เท่ากับ 12,994.44 บาทต่อไร่ ด้านต้นทุนรวมเฉลี่ยหลังเปิดกรีตยางพาราของน้ำยางสด พบว่า ปีที่ 7 - 10 มีต้นทุนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 12,926.25 บาทต่อไร่ต่อปี แตกต่าง

จากผลการศึกษาอรุณา ศรีลาวงศ์ (2551) พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนรวมเฉลี่ยหลังเปิดกรีตยางพาราของน้ำยางสดเท่ากับ 5,960.67 บาทต่อไร่ต่อปีเช่นกัน ส่วนผลผลิต รายได้และผลตอบแทนของน้ำยางสด พบว่า ปีที่ 7 - ปีที่ 10 จำนวนผลผลิตน้ำยางสดที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ย 262.70 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย 25,171.64 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 7,083.14 บาทต่อไร่ แตกต่างจากผลการศึกษาของกนิษฐา วรณชาติ (2555) พบว่า จำนวนผลผลิตน้ำยางสดเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 224.33 กิโลกรัมต่อไร่ แต่สอดคล้องกับผลการศึกษาของสุภาวดี โพธิยะราช (2547) พบว่า จำนวนผลผลิตน้ำยางสดเฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับเท่ากับ 267.82 กิโลกรัมต่อไร่ และมีผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ 7,933.26 บาทต่อไร่ ทั้งนี้เหตุที่ทำให้ต้นทุนการผลิตยางพาราในงานวิจัยครั้งนี้มีค่าสูงกว่าต้นทุนการผลิตยางพาราในงานวิจัยอื่นๆ เนื่องจากวิธีการคำนวณต้นทุนการผลิตที่นักวิจัย

ใช้ได้มีการพิจารณาต้นทุนตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงปีที่ 6 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ต้นยางพาราเจริญเติบโต ไม่สามารถให้ผลผลิตน้ำยางแก่เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราได้ จึงมีเฉพาะต้นทุนการผลิตเพียงอย่างเดียว ดังนั้นการคำนวณต้นทุนและผลตอบแทน

ของการปลูกยางพาราในปีที่ 7 เป็นต้นไป จึงต้องนำต้นทุนการผลิตในปีที่ 1 – 6 มาคำนวณด้วย เพื่อให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงในการผลิต ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจและวางแผนการเพาะปลูกยางพาราได้อย่างถูกต้อง

### เอกสารอ้างอิง

- กนิษฐา วรณชาติ. (2555). *การผลิตและการตลาดยางพาราของเกษตรกร อำเภอสองดาว จังหวัดสกลนคร*. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุภาวดี โพธิยะราช. (2547). *การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของนโยบายภาครัฐ: การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกยางพาราเพื่อยกระดับรายได้ และความมั่นคงให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2555). *สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2554*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดเชียงราย. (2555). *สถิติการปลูกยางพาราพื้นที่จังหวัดเชียงราย*. เชียงราย: สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดเชียงราย.
- อรนุภา ศรีลาวงศ์. (2551). *การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกยางพารา :กรณีศึกษา อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร*. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- Edgar K. Browning. & Jacqueline M. Browning. (1983). *Microeconomic Theory and Applications*. Toronto. Little, Brown & Company Limited.
- Taro Yamane. (1973). *Statistic: Introduction Analysis and Education*. Harper International Edition, Tokyo.