

An Analysis of Rubber Unsmoked Sheet Cost of Production for Small Holders, Southern Thailand.

Jaruiy Petcharat¹, Pin Damnui² and Rujida Seang-arun³

¹ M.Sc. (Agricultural Economics.), Assistant Professor,
E-mail : pjaruiy@ratree.psu.ac.th

² B.Sc. (Agricultural Economics), Researcher,
E-mail : dpin@ratree.psu.ac.th

³ Undergraduate Student in Agricultural Economics
Program of Agricultural Economics, Faculty of Economics,
Prince of Songkla University

Abstract

This research objected to study the structure of cost of Rubber Unsmoked Sheet (USS) which produced by holders in the South of Thailand, construct the model of USS cost of production, and forecast the optimum price for government policy in rubber price interference. Data fran ara-rubber Central Market Office were used for analyzing. The finding revealed that cost of USS production can be classified into two parts ; first the fixed cost is not related to a selling price of rubber sheet but another is related. Thus, we can construct the model of cost of USS production inform of ; $C = 8.968 + 0.714t + 0.4P_t$ Where t is time, unit in year and the year 1994, $t = 1$ and P_t is average selling price of rubber sheet in the year t. This equation can be used to predict the cost of USS production for the government policy in price interference from 2003 to 2007 that were 26.85, 28.04, 29.23, 30.42 and 31.61 baht/kg, respectively.

Keywords : cost of production, cost of production equation, trend equation, USS.

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบ ของเกษตรกรรายย่อยในภาคใต้

จรวย เพชรรัตน์¹, ปิ่น คำนุ้ย² และ รุจิรา แสงอรุณ³

¹ วท.ม. (เศรษฐศาสตร์เกษตร), ผู้ช่วยศาสตราจารย์

E-mail : pjaruiy@ratree.psu.ac.th

² วท.บ. (เศรษฐศาสตร์เกษตร), เจ้าหน้าที่วิจัย

E-mail : dpin@ratree.psu.ac.th

³ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อ 1) ศึกษาโครงสร้างต้นทุนการผลิตยางพาราของเกษตรกรรายย่อยในภาคใต้ 2) วิเคราะห์หาสมการต้นทุนการผลิตยางพาราของเกษตรกรรายย่อยในภาคใต้ และ 3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการแทรกแซงราคา รับซื้อยางแผ่นดิบที่จะเอื้อประโยชน์แก่เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่ได้รวบรวมไว้โดยสำนักงานตลาดกลางยางพารา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการผลิตยางพาราสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่คงที่ไม่เกี่ยวกับราคาขายยางแผ่นดิบกับส่วนที่ขึ้นอยู่กับราคาขายยางแผ่นดิบ ซึ่งสามารถนำมาสร้างแบบจำลองต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบได้ว่า เท่ากับ $8.968 + 0.714t + 0.4P_t$ ถ้ากำหนดให้ t คือ เวลาหน่วยเป็นปี โดยกำหนดให้ $t = 1$ หมายถึง ปี พ.ศ. 2537 และ P_t หมายถึง ราคาขายยางแผ่นดิบในปีที่ t โดยมีข้อเสนอแนะต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบที่เท่ากับราคาขายยางแผ่นดิบในปี พ.ศ. 2546 - 2550 เท่ากับ 26.85 28.04 29.23 30.42 และ 31.61 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

คำสำคัญ : ต้นทุนการผลิต, ยางแผ่นดิบ, สมการของต้นทุนการผลิต, สมการแนวโน้ม

บทนำ

การประกอบอาชีพทางเกษตรกรรมของประชากรในแต่ละภาคของประเทศไทยจะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศของภาคนั้นๆ โดยภาคใต้นั้นมีสภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา จึงส่งผลให้เกษตรกรส่วนใหญ่ในภูมิภาคนี้ประกอบอาชีพการทำสวนยางพารา จังหวัดที่สำคัญๆ ได้แก่ กระบี่ นครศรีธรรมราช

สุราษฎร์ธานี ตรัง พัทลุง สงขลา พังงา เป็นต้น ดังนั้น การศึกษาในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับยางพาราจึงควรศึกษาจากภูมิภาคนี้

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตยางเป็นอันดับหนึ่งของโลกในปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกยางทั่วประเทศประมาณ 12 ล้านไร่ กระจายอยู่ในจังหวัดต่างๆ ในภาคใต้ ภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งร้อยละ 97 หรือ

กว่าล้านสวน เป็นสวนยางขนาดเล็กที่มีเนื้อที่สวนยาง 13-25 ไร่ มีเกษตรกรหรือผู้ประกอบการอาชีพที่เกี่ยวข้องกับยางพาราประมาณ 6 ล้านคน หรือร้อยละ 10 ของประชากรของประเทศ (สมาคมยางพาราไทย, 2542)

ยางพาราเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอยู่ในอันดับต้นๆ ของประเทศ โดยประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางเป็นอันดับหนึ่งของโลก ในปี 2539 ไทยผลิตยางได้ 1.94 ล้านตัน ส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ 1.76 ล้านตัน มูลค่า 61,031 ล้านบาท และในปี 2540 ไทยได้ส่งออกเพิ่มขึ้น 4.5% เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา (สมาคมยางพาราไทย, 2541) ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับยางพาราในเรื่องต่างๆ จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการศึกษาในเรื่องของต้นทุนการผลิตยางพารา เพราะในขณะนี้ยังไม่มีหน่วยงานใดสามารถให้คำตอบได้ว่าต้นทุนการผลิตยางพาราเป็นเท่าไร อีกทั้งต้นทุนการผลิตยางพาราจะสามารถสะท้อนถึงการมีกำไรหรือขาดทุนของเกษตรกรในภาวะราคาขายยางแผ่นดิบที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยเฉพาะในช่วงที่ราคายางแผ่นอยู่ในสภาวะตกต่ำเนื่องจากวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจในเอเชียในช่วงปี 2540 ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ประมาณกิโลกรัมละ 22.48 บาท (ตลาดกลางยางพารา, 2541) แม้ว่ารัฐบาลได้กำหนดนโยบายในการแทรกแซงราคายางแผ่นดิบ โดยผ่านตลาดกลางยางพาราและตลาดกลางท้องถิ่นอื่นๆ แต่ประเด็นของคำถามจะเกิดตลอดเวลาคือต้นทุนการผลิตยางแผ่นที่แท้จริงเป็นเท่าไร และเป็นประเด็นของความขัดแย้งกันระหว่างหน่วยราชการ โดยเฉพาะในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กับองค์กรของเกษตรกรชาวสวนยางตลอดมา ดังนั้นการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบอย่างจริงจังและถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

ในการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตยางพารา เป็นการศึกษาที่มีความสลับซับซ้อนพอสมควร โดยในการศึกษาจะต้องแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ต้นยางยังไม่ให้ผลผลิต และช่วงที่ต้นยางให้ผลผลิตแล้วซึ่งในแต่ละช่วงจะมีค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนแตกต่างกันไป นอกจากนั้นต้นทุนในช่วงที่ต้นยางให้ผลผลิตแล้ว จะประกอบด้วยต้นทุนที่มีปัญหาในการวิเคราะห์และซึ่งจะนำไปสู่ผลการวิเคราะห์ที่ผิดพลาดได้ ต้นทุนนั้นคือ ค่าแรงในการกรีดยางซึ่งกำหนดเป็นส่วนแบ่งของผลผลิต (production sharing) เช่น ร้อยละ 40 หรือร้อยละ 50 ของผลผลิต เป็นต้น

และในทางปฏิบัติ เจ้าของสวนยางจะทำการแบ่งรายได้จากการขายยางแผ่นดิบ โดยจ่ายเป็นค่าแรงในการกรีดยางในอัตราร้อยละ 40 หรือร้อยละ 50 ของรายได้ทั้งหมดรวมทั้งต้นทุนรายการนี้เป็นต้นทุนส่วนใหญ่ของการผลิตยางแผ่นดิบ จึงเป็นผลให้ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบเปลี่ยนแปลงตามราคาขายยางแผ่นดิบในที่สุด

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาโครงสร้างของต้นทุนการผลิตยางพาราของเกษตรกรรายย่อยในภาคใต้
2. เพื่อวิเคราะห์หาสมการของต้นทุนการผลิตยางพาราของเกษตรกรรายย่อยในภาคใต้
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการแทรกแซงราคาซื้อขายยางแผ่นดิบที่จะเอื้อประโยชน์แก่เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับลักษณะการใช้ปัจจัยการผลิต ต้นทุนการผลิต ราคาผลผลิต และผลผลิตยางพาราที่ได้มีการเก็บรวบรวมไว้แล้วโดยสำนักงานตลาดกลางยางพารา สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตในการปลูกสร้างสวนยางจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับยางพาราทั้งหมดจะเป็นค่าเฉลี่ยของภาคใต้ และในส่วนของข้อมูลที่เป็นตัวเลขต้นทุนการผลิตที่นำมาวิเคราะห์ เป็นข้อมูลในรอบ 5 ปี ของค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชาวสวนยางในเขตภาคใต้ ที่เป็นเกษตรกรเจ้าของสวนยางรายย่อย ที่ได้รวบรวมไว้โดยสำนักงานตลาดกลางยางพารา ระหว่างปี พ.ศ. 2537 - 2541

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ยงยุทธ สุวรรณฤกษ์ (2540) ได้กล่าวถึงความหมายของต้นทุนการผลิต ว่า หมายถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตในกระบวนการผลิตซึ่งในการผลิตทางเกษตรปัจจัยการผลิตบางส่วนจะได้มาจากในไร่นาของเกษตรกรเอง เช่น แรงงานในครัวเรือน แรงงานสัตว์ ที่ดิน และเงินทุนของตนเอง นอกจากนี้อาจจะมีปัจจัยบางอย่าง

ที่จะต้องจัดซื้อ เช่น เช่า หรือ กู้มา เช่น วัสดุการผลิต ได้แก่ ปุ๋ย สารเคมี พันธุ์พืชหรือพันธุ์สัตว์ เงินทุน เครื่องจักรกล และอื่นๆ เป็นต้น

ในส่วนของปัจจัยการผลิตที่เป็นของตนเองนั้น เนื่องจากไม่ได้มีการซื้อขาย แต่ก็นำมาคิดเป็นต้นทุนการผลิตด้วย เนื่องจากถ้านำมาใช้ก็จะทำให้เกิดการเสียโอกาสในการที่จะได้รับรายได้จากการนำไปใช้ประกอบกิจกรรมอื่น (ค่าเสียโอกาส) โดยที่ในส่วนของต้นทุนจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ (1) ต้นทุนที่เป็นเงินสด และ (2) ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด

ในการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตนั้นจะสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ (1) การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตเชิงการจัดการ ซึ่งจะวิเคราะห์เฉพาะค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด และ (2) การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตเชิงเศรษฐศาสตร์ ซึ่งรวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด และค่าเสียโอกาส หรือค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสดด้วย

นอกจากนั้นการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตยังสามารถแยกออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ (1) ต้นทุนคงที่ คือ ค่าใช้จ่ายที่จะต้องจ่ายคงที่ตลอดไม่ว่าจะทำการผลิตหรือไม่ก็ตาม และ (2) ต้นทุนผันแปร คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตทั้งที่เป็นของตนเองและที่ซื้อหรือจ้างมาและจะเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้นเมื่อมีการผลิตมากขึ้น

โดยที่ ต้นทุนคงที่ + ต้นทุนผันแปร = ต้นทุนทั้งหมด
สำนักงานตลาดกลางยางพารา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2540) ได้ทำการจำแนกต้นทุนในการทำการผลิตยางพาราออกเป็น 2 ช่วงที่สำคัญ คือ (1) ช่วงที่ยังไม่ให้ผลผลิต (ปีที่ 1-7) และ (2) ช่วงที่ย่างให้ผลผลิตแล้ว (ปีที่ 8-23) โดยในช่วงที่ย่างยังไม่ให้ผลผลิตสามารถแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายดังนี้ คือ การบุกเบิกพื้นที่ประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่ ตัด โคน ชุด เพา และการปรับพื้นที่ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะวางแนวปลูก การวางแนวและขุดหลุมประกอบด้วย การวางแนวหลุมปลูกยาง ปักชะมบ และขุดหลุม ค่าปลูกต้นยางประกอบด้วย ค่าปลูก และค่าแรงผสมปุ๋ยรองกันหลุม ค่าพันธุ์ยาง ค่าปลูกพืชคลุม ค่าปุ๋ย (ค่าปุ๋ยรองกันหลุม ค่าปุ๋ยบำรุง) ค่าแรงใส่ปุ๋ย ค่าแรงตัดแต่งกิ่ง ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช ค่าแรงกำจัดวัชพืช และในส่วนของการใช้จ่ายในช่วงที่ย่างให้ผลผลิตแล้วก็ได้แก่ ค่าปุ๋ย ค่ากำจัดวัชพืชและการใส่ปุ๋ย เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายในการเก็บน้ำยาง ได้แก่ ถ้วยรองน้ำยาง

และถังเก็บน้ำยาง ค่าใช้จ่ายในการทำแผ่นประกอบด้วย ค่าเสื่อมโรงเรือน เครื่องมือและอุปกรณ์ และค่าวัสดุสิ้นเปลือง เช่น น้ำกรด เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีค่าแรงในการกรีต เก็บ และทำแผ่นยาง ค่าที่ดินซึ่งแบ่งเป็น ค่าใช้ที่ดิน และค่าภาษีที่ดิน

ในส่วนของต้นทุนในการผลิตยางแผ่นดิบ สามารถแบ่งได้เป็น ต้นทุนเครื่องมืออุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลืองในการเก็บน้ำยาง และต้นทุนเครื่องมืออุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลืองในการทำแผ่นซึ่งยังสามารถแบ่งเป็นย่อยๆ ได้อีกมากมาย

โอนทัย งานทวี และเวท ไทยนุกูล (2538) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิตยางพาราซึ่งปัจจัยการผลิตที่สำคัญบางประการที่นำมาพิจารณา คือ

- ปุ๋ยเคมี ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่มีราคาสูง และชาวสวนต้องลงทุนค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับการลงทุนด้านอื่น โดยเฉพาะในระยะที่เป็นยางอ่อน และในช่วงที่ย่างกรีตได้ชาวสวนควรจะไปใส่ปุ๋ยอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ต้นยางสมบูรณ์ซึ่งจะให้ผลผลิตสูง

- วัสดุปลูก เช่น ต้นพันธุ์หรือตาเขียวสำหรับติดตาต้นยาง มีราคาเพิ่มขึ้นตามความต้องการของชาวสวนยางในช่วงที่ย่างราคาต่ำความต้องการปลูกยางมีอัตราเพิ่มที่ลดน้อยลง ทำให้วัสดุปลูกมีราคาต่ำ จึงทำให้มีการลดการผลิตวัสดุปลูก และเมื่อมีราคาเพิ่มสูงมากขึ้น ชาวสวนยางมีการสร้างสวนใหม่มากขึ้น ส่งผลให้วัสดุปลูกขาดแคลนราคาจึงเพิ่มสูงขึ้นมากอย่างรวดเร็ว

- อุปกรณ์ในการกรีตและทำยางแผ่น ในช่วงที่ย่างพารามีราคาตกต่ำอุปกรณ์ดังกล่าวจำหน่ายได้น้อยผู้ผลิตจึงลดปริมาณการผลิตลง และในช่วงที่ย่างมีราคาสูงความต้องการอุปกรณ์เหล่านี้ของชาวสวนยางเพิ่มขึ้นจึงทำให้ราคาสูงขึ้นตามความต้องการ

- แรงงานกรีตยางและทำสวนยาง แรงงานในปัจจุบันอยู่ในสภาพที่ขาดแคลน ชาวสวนจึงนิยมใช้สารเคมีหรือเครื่องจักรกลแทนแรงงานคนในการทำสวนยางมากขึ้น

สมาคมยางพาราไทย (2540) ได้มีการจำแนกค่าใช้จ่ายในส่วนของการจ่ายสงเคราะห์ปลูกแทนด้วยยางพันธุ์ดีขึ้น ซึ่งเมื่อรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้วจะต้องเสียค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้น เท่ากับ 6,800 บาทต่อไร่

เวท ไทยนุกูล และชูสิทธิ์ โอภาสวงศ์ (2541) ได้กล่าวถึง ภาวะราคายางและแนวโน้มของราคาไว้ ดังนี้

ในปี 2537 ราคายางในตลาดโลก เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วตามสภาวะเศรษฐกิจของโลกในขณะนั้นที่ดีขึ้น

ในปี 2538 ราคายางขยับตัวสูงขึ้นอีก ซึ่งนับได้ว่าเป็นราคายางที่ขึ้นสูงสุดในประวัติศาสตร์การค้ายางของโลก

ในปี 2539 ราคายางลดลงแต่ยังอยู่ในระดับที่สูงคือราคายางจะขึ้นสูงสุดในปลายปี 2537-2538 และค่อยๆ อ่อนตัวลงในปี 2539

ในปี 2540 ราคายางอ่อนตัวลงอย่างต่อเนื่อง ตามภาวะเศรษฐกิจที่ค่อนข้างซบเซา โดยเฉพาะภาวะเศรษฐกิจในเอเชีย คือ ในปลายปี 2540 เศรษฐกิจในเอเชียอยู่ในภาวะวิกฤต ค่าเงินบาทลดลงจาก 25.5 บาทต่อดอลลาร์ เป็น 55 บาทต่อดอลลาร์ จึงทำให้ราคายางลดต่ำลงมาก

ในปี 2541 ราคายางในตลาดโลกโดยทั่วไปแล้วยังอยู่ในสภาวะตกต่ำอย่างต่อเนื่อง แต่ก็มีบางช่วงที่ราคายางขึ้นลงบ้างตามปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ถ้าหากตลาดภายในประเทศมีความต้องการยางเพิ่มขึ้นก็จะทำให้ราคายางสูงขึ้น เป็นต้น

อีกทั้งยังกล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับภาวะตลาดยางในปัจจุบัน ได้แก่ วิกฤติเศรษฐกิจในเอเชียการขาดแคลนแรงงานกรีดยางทั้งในประเทศไทยและประเทศมาเลเซียและภัยธรรมชาติ เช่น การเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญในอินโดนีเซีย เป็นต้น

โครงสร้างของต้นทุนการผลิต

การปลูกยางพารา เป็นกิจกรรมที่มีการลงทุนค่อนข้างสูง การลงทุนในการผลิตยางอาจแบ่งได้เป็น 3 ช่วงคือ ช่วงแรก เป็นช่วงของการเริ่มปลูก (ปีที่ 0) ช่วงหลังจากปลูกเสร็จแล้วไปจนถึงก่อนเปิดกรีต (ปีที่ 1-7) และช่วงที่สาม คือ การเก็บเกี่ยวผลผลิต ตั้งแต่เริ่มเปิดกรีตไปจนถึงโคนยางเพื่อปลูกแทน

ในส่วนของโครงสร้างของต้นทุนการผลิตยางพารานั้นจะสามารถศึกษาได้เป็นช่วงๆ ซึ่งในแต่ละช่วงอาจแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้ คือ

1. ต้นทุนตอนเริ่มทำสวนยาง (ปีที่ 0) ซึ่งมีค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังนี้คือ

1.1 การบุกเบิกพื้นที่ ประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่ ตัดโค่น ขุด เฝ้า เก็บเศษไม้ ปรับพื้นที่โดยใช้รถแทรกเตอร์ และต่อหรือแรงงานที่จำเป็น จนพื้นที่อยู่ในสภาพพร้อมที่จะวางแนวปลูก ขุดหลุมและปลูกได้

1.2 การวางแนวขุดหลุม ประกอบด้วย การวางแนวหลุมปลูกยาง ปักชะมบ ขุดหลุม ซึ่งจำนวนหลุมที่จะทำการขุด มีจำนวน 80 หลุมต่อไร่

1.3 ค่าปลูกต้นยาง ประกอบด้วย ค่าปลูกและค่าแรงผสมปุ๋ยรองกันหลุมต่อกลบหลุม

1.4 ค่าพันธุ์ยาง โดยในปีแรกจะใช้ต้นยางชำถุงจำนวน 80 ต้นต่อไร่ ส่วนในปีที่ 2 ใช้พันธุ์ยางอีกประมาณ 15 ต้น เพื่อที่จะใช้ปลูกซ่อมทดแทนต้นที่ตายในระหว่างปีที่ 1

1.5 ค่าปลูกพืชคลุม

1.6 ค่าปุ๋ยบำรุงยาง

- ค่าปุ๋ยรองกันหลุมเป็นปุ๋ยหินฟอสเฟตอัตรา 10 กก.ต่อไร่ เฉพาะในปีแรก

2. ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต (ปีที่ 1-7)

2.1 ค่าปุ๋ยบำรุงยาง ในช่วงอายุก่อนกรีต ตั้งแต่ปีที่ 1-7 ในอัตรา 20, 25, 25, 25, 30, 30 และ 30 กก.ต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

2.2 ค่าแรงใส่ปุ๋ยบำรุง การใส่ปุ๋ยยางปีที่ 1-7 ใช้แรงงาน 1, 1, 1, 1, 0.5, 0.5 และ 0.5 คน-วัน (man-day) ตามลำดับ

2.3 ค่าแรงตัดแต่งกิ่ง ใช้แรงงาน 1 คน-วันต่อปี เป็นระยะเวลา 2 ปี

2.4 ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช การกำจัดวัชพืชตั้งแต่ปีที่ 1-7 ใช้สารเคมี 0.4, 0.4, 0.3, 0.3, 0.3, 0.3 และ 0.3 ลิตรต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

2.5 ค่าแรงกำจัดวัชพืชมีการกำจัดด้วยการถากถางและการพ่นสารเคมี ปีที่ 1-7 ใช้แรงงาน 3, 3, 2, 2, 1.5, 1.5 และ 1.5 คน-วัน ตามลำดับ

3. ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงที่ยางให้ผลผลิตแล้ว (ปีที่ 8-23)

3.1 ค่าปุ๋ยบำรุง การใส่ปุ๋ยยางใส่ในช่วงปีที่ 8-20 ใช้อัตรา 20 กก.ต่อไร่ต่อปี

3.2 การกำจัดวัชพืชและการใส่ปุ๋ย มีการกำจัดวัชพืชด้วยการถากถางและใช้สารเคมีพร้อมทั้งใส่ปุ๋ย

บำรุงในช่วงปีที่ 8-20 ใช้สารเคมี 0.5 ลิตรต่อไร่ต่อปี และใช้แรงงาน 2 คน-วันต่อปี

3.3 ต้นทุนในการเก็บน้ำยางเป็นค่าเครื่องมือ อุปกรณ์ในการเก็บน้ำยาง ได้แก่ ถ้วยรองน้ำยาง ถังเก็บน้ำยาง ฯลฯ

3.4 ต้นทุนในการทำแผ่น

3.4.1 ค่าเสื่อมโรงเรือน เครื่องมือและ อุปกรณ์ ประกอบด้วย โรงเรือนทำยาง จักรรีดยาง ถังรวมน้ำยาง ตะแกรง ตะกง ไม้ตากยาง ฯลฯ

3.4.2 ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ประกอบด้วย น้ำกรด ซึ่งส่วนมากนิยมใช้น้ำกรดที่แบ่งขายเป็นขวด (ขนาด 750 ลบ.ซม.)

3.5 ต้นทุนในการกรีต เก็บ และทำแผ่นยาง ค่าแรงในการกรีตยาง เก็บน้ำยาง และทำแผ่นยาง ใช้วิธีการแบ่งผลผลิตยาง ในสัดส่วนคนกรีตและเจ้าของสวนยาง เท่ากับ 4 : 6

3.6 ต้นทุนค่าที่ดิน

3.6.1 ค่าใช้ที่ดิน กำหนดให้ค่าใช้ที่ดินเป็นร้อยละ 10 ของมูลค่าที่ดิน

3.6.2 ค่าภาษีที่ดิน กำหนดค่าภาษีที่ดิน ราคาไร่ละ 5 บาทต่อปี

ผลการศึกษา

จากการที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนการผลิตยางพาราของเจ้าของสวนยางขนาดเล็กจากสำนักงานตลาดกลางยางพารามาแล้วนั้น สามารถแสดงได้ในรูปแบบของต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบของเจ้าของสวนยางขนาดเล็ก อันประกอบด้วย ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต ต้นทุนการกรีต เก็บน้ำยาง และทำแผ่น ต้นทุนค่าอุปกรณ์ทำยางแผ่น และต้นทุนค่าที่ดินตามที่หน่วยงานได้วิเคราะห์ไว้และการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตยางพาราโดยการสร้างแบบจำลองง่าย ๆ ได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตยางพาราสำนักงานตลาดกลางยางพารา ระหว่างปี พ.ศ. 2537-2541 ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1.1 พ.ศ. 2537 ต้นทุนการผลิตยางพาราทั้งหมดจะเท่ากับ 17.50 บาทต่อกก. ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ร้อยละ 26.34 ต้นทุนการบำรุง

รักษาช่วงยางให้ผลผลิต ร้อยละ 12 ต้นทุนการกรีต เก็บน้ำยางและทำแผ่น ร้อยละ 48.46 ต้นทุนค่าอุปกรณ์ทำยางแผ่น ร้อยละ 6.8 และต้นทุนค่าที่ดิน ร้อยละ 6.4

1.2 พ.ศ. 2538 ต้นทุนการผลิตยางพาราทั้งหมดจะเท่ากับ 21.60 บาทต่อกก. ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ร้อยละ 27.45 ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต ร้อยละ 9.12 ต้นทุนการกรีต เก็บน้ำยางและทำแผ่น ร้อยละ 52.96 ต้นทุนค่าอุปกรณ์ทำยางแผ่น ร้อยละ 5.88 และต้นทุนค่าที่ดิน ร้อยละ 4.77

1.3 พ.ศ. 2539 ต้นทุนการผลิตยางพาราทั้งหมดจะเท่ากับ 21.95 บาทต่อกก. ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ร้อยละ 22.78 ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต ร้อยละ 13.12 ต้นทุนการกรีต เก็บน้ำยางและทำแผ่น ร้อยละ 52.44 ต้นทุนค่าอุปกรณ์ทำยางแผ่น ร้อยละ 6.06 และต้นทุนค่าที่ดิน ร้อยละ 5.60

1.4 พ.ศ. 2540 ต้นทุนการผลิตยางพาราทั้งหมดจะเท่ากับ 22.75 บาทต่อกก. ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ร้อยละ 28.22 ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต ร้อยละ 8.66 ต้นทุนการกรีต เก็บน้ำยางและทำแผ่น ร้อยละ 51.52 ต้นทุนค่าอุปกรณ์ทำยางแผ่น ร้อยละ 6.24 และต้นทุนค่าที่ดิน ร้อยละ 5.36

1.5 พ.ศ. 2541 ต้นทุนการผลิตยางพาราทั้งหมดจะเท่ากับ 23.66 บาทต่อกก. ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนช่วงยางยังไม่ให้ผลผลิต ร้อยละ 28.66 ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงยางให้ผลผลิต ร้อยละ 10.02 ต้นทุนการกรีต เก็บน้ำยางและทำแผ่น ร้อยละ 49.54 ต้นทุนค่าอุปกรณ์ทำยางแผ่น ร้อยละ 6.64 และต้นทุนค่าที่ดิน ร้อยละ 5.16 รายละเอียดต้นทุนการผลิตยางปี พ.ศ. 2539-2541 ดังแสดงโดยตาราง 1

2. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบ

จากข้อมูลต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบแต่ละปีระหว่างปี พ.ศ. 2537-2541 จากตารางที่ 1 สามารถนำมาแยกสรุปต้นทุนในระยะต่างๆ เพื่อวิเคราะห์หาต้นทุนในลักษณะคงที่และต้นทุน ค่าแรงงานในการกรีตเก็บน้ำยาง และทำแผ่นยาง ซึ่งเป็นต้นทุนที่ผันแปรตามราคาขายยางแผ่นดิบได้ ดังนี้

2.1 พ.ศ. 2537

2.1.1 ต้นทุนตอนเริ่มทำสวนยาง จะ

ตาราง 1 ต้นทุนการผลิตยางพาราของเกษตรกรชาวสวนยางขนาดเล็ก

รายการ	2537		2538		2539		2540		2541	
	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ	บาท	ร้อยละ
1. ต้นทุนช่วงที่ยังไม่ให้เกิดผลผลิต	4.61	26.34	5.93	27.45	5.00	22.78	6.42	28.22	6.78	28.66
- ค่าพันธุ์ยาง	(0.83)	(4.74)	(0.93)	(4.21)	(0.97)	(4.42)	(1.06)	(4.66)	(1.06)	(4.48)
- ค่าปุ๋ยบำรุง	(0.68)	(3.89)	(0.88)	(4.07)	(0.74)	(3.37)	(0.87)	(3.82)	(1.23)	(5.20)
- ค่าแรงงาน	(2.76)	(15.77)	(3.71)	(17.18)	(2.82)	(12.85)	(4.02)	(17.67)	(4.02)	(16.99)
- อื่นๆ	(0.34)	(1.94)	(0.43)	(1.99)	(0.47)	(2.14)	(0.47)	(2.07)	(0.47)	(1.99)
2. ต้นทุนการบำรุงรักษาช่วงที่ให้ผลผลิต	2.10	12.00	1.70	9.12	2.88	13.12	1.97	8.66	2.37	10.02
- ค่าปุ๋ยบำรุง	(0.59)	(3.37)	(0.60)	(2.78)	(0.95)	(4.33)	(0.55)	(2.42)	(0.78)	(3.30)
- ค่าแรงงาน	(1.15)	(6.57)	(0.99)	(4.58)	(1.32)	(6.01)	(1.04)	(4.57)	(1.04)	(4.40)
- ค่าสารเคมี	(0.36)	(2.06)	(0.38)	(1.76)	(0.61)	(2.78)	(0.38)	(1.67)	(0.55)	(2.32)
3. ต้นทุนการกรีต เก็บน้ำยางและทำแผ่น	8.48	48.86	11.44	52.96	11.51	52.44	11.72	51.52	11.72	49.54
- ค่าอุปกรณ์เครื่องมือเก็บน้ำยาง	(0.42)	(2.40)	(0.64)	(2.96)	(0.56)	(2.55)	(0.65)	(2.86)	(0.65)	(2.75)
- ค่าแรงงานกรีตเก็บน้ำยางและทำแผ่น	(8.03)	(45.89)	(10.80)	(50.00)	(10.95)	(49.89)	(11.07)	(48.66)	(11.07)	(46.79)
4. ค่าอุปกรณ์ทำยางแผ่น	1.19	6.80	1.27	5.88	1.33	6.06	1.42	6.24	1.57	6.64
- ค่าอุปกรณ์เครื่องมือทำยางแผ่น	(1.07)	(6.11)	(1.13)	(5.23)	(1.15)	(5.24)	(1.27)	(5.58)	(1.27)	(5.37)
- ค่าจ้างกรัด	(0.12)	(0.69)	(0.14)	(0.65)	(0.18)	(0.82)	(0.15)	(0.66)	(0.30)	(1.27)
5. ค่าที่ดิน	1.12	6.40	1.03	4.77	1.23	5.60	1.22	5.36	1.22	5.16
- ค่าใช้ที่ดิน	(1.07)	(6.11)	(0.98)	(4.54)	(1.18)	(5.37)	(1.17)	(5.14)	(1.17)	(4.95)
- ค่าภาษีที่ดิน	(0.05)	(0.26)	(0.05)	(0.23)	(0.05)	(0.23)	(0.05)	(0.22)	(0.05)	(0.21)
รวมต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบที่สวน	17.50	100.00	21.60	100.00	21.95	100.00	22.75	100.00	23.66	100.00

ที่มา : ปรับปรุงจากสำนักงานตลาดกลางยางพารา, 2537-2541.

ประกอบด้วย ค่าพันธุ์ยาง เป็นเงิน 0.83 บาทต่อกก. ค่าปุ๋ยบำรุง เป็นเงิน 0.68 บาทต่อกก. ค่าแรงงาน เป็นเงิน 2.76 บาทต่อกก. และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นเงิน 0.34 บาทต่อกก.

ดังนั้นจะได้ต้นทุนในช่วงเริ่มทำสวนยาง เท่ากับ $0.83+0.68+2.76+0.34$

$$= 4.61 \text{ บาทต่อกก.}$$

2.1.2 ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต จะประกอบด้วยค่าปุ๋ยบำรุง เป็นเงิน 0.59 บาทต่อกก. ค่าแรงงาน เป็นเงิน 1.15 บาทต่อกก. ค่าสารเคมี เป็นเงิน 0.36 บาทต่อกก.

ดังนั้นจะได้ต้นทุนในช่วงก่อนยางให้ผลผลิต เท่ากับ $0.59+1.15+0.36$

$$= 2.10 \text{ บาทต่อกก.}$$

2.1.3 ต้นทุนเมื่อให้ผลผลิตแล้ว จะประกอบด้วยค่าอุปกรณ์เครื่องมือเก็บน้ำยาง เป็นเงิน 0.42 บาทต่อกก. ค่าอุปกรณ์เครื่องมือทำยางแผ่น เป็นเงิน 1.07 บาทต่อกก. ค่าน้ำกรด เป็นเงิน 0.12 บาทต่อกก. ค่าใช้ที่ดิน เป็นเงิน 1.07 บาทต่อกก. ค่าภาษีที่ดิน เป็นเงิน 0.05 บาทต่อกก. (โดยที่จะไม่เอาค่าแรงในการกรีดเก็บน้ำยางและในการทำแผ่นยางมาคิดรวมด้วย)

ดังนั้นต้นทุนในช่วงที่ยางให้ผลผลิตแล้ว เท่ากับ $0.42+1.07+0.12+0.17+0.05$

$$= 2.73 \text{ บาทต่อกก.}$$

จากข้อ 2.1.1 2.1.2 และ 2.1.3 จะได้เป็นต้นทุนที่มีลักษณะคงที่ เท่ากับ $4.61+2.10+2.73 = 9.44$ บาทต่อกก.

ในส่วนของต้นทุนที่เป็นค่าแรงงานในการกรีดเก็บน้ำยางและทำแผ่นยาง จะคิดในลักษณะของการแบ่งผลผลิต คือ ค่าแรงงานเท่ากับ ร้อยละ 40 ของราคาขายยาง (P) โดย

ในปี 2537 เกษตรกรสามารถขายยางแผ่นดิบได้กิโลกรัมละ 20.15 บาท

ดังนั้น 40% ของราคาขายยางในปี 2537 เท่ากับ 0.4×20.15 บาทต่อกก.

$$= 8.06 \text{ บาทต่อกก.}$$

ซึ่งค่าแรงงานจะเท่ากับต้นทุนทั้งหมดลบด้วยต้นทุนที่มีลักษณะคงที่ (ค่าแรงงาน = $17.50 - 9.44 = 8.06$) เพราะฉะนั้นสูตรในการคิดต้นทุนการ

ผลิตยางแผ่นดิบในปี พ.ศ.2537 เท่ากับ $9.44 + 0.4$ (P ปี 2517)

ดังนั้น ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบปี 2534 เท่ากับ 17.50 บาทต่อกก. เมื่อราคาขายยางแผ่นดิบของเกษตรกร เท่ากับ 20.15 บาทต่อกก.

2.2 พ.ศ. 2538

2.2.1 ต้นทุนตอนเริ่มทำสวนยาง จะประกอบด้วย ค่าพันธุ์ยาง เป็นเงิน 0.91 บาทต่อกก. ค่าปุ๋ยบำรุง เป็นเงิน 0.88 บาทต่อกก. ค่าแรงงาน เป็นเงิน 3.71 บาทต่อกก. และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นเงิน 0.43 บาทต่อกก.

ดังนั้นจะได้ต้นทุนในช่วงเริ่มทำสวนยาง เท่ากับ $0.91+0.88+3.71+0.43$

$$= 5.93 \text{ บาทต่อกก.}$$

2.2.2 ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต จะประกอบด้วยค่าปุ๋ยบำรุง เป็นเงิน 0.60 บาทต่อกก. ค่าแรงงาน เป็นเงิน 0.99 บาทต่อกก. ค่าสารเคมี เป็นเงิน 0.38 บาทต่อกก.

ดังนั้นจะได้ต้นทุนในช่วงก่อนยางให้ผลผลิต เท่ากับ $0.60+0.99+0.38$

$$= 1.97 \text{ บาทต่อกก.}$$

2.2.3 ต้นทุนเมื่อให้ผลผลิตแล้ว จะประกอบด้วยค่าอุปกรณ์เครื่องมือเก็บน้ำยาง เป็นเงิน 0.64 บาทต่อกก. ค่าอุปกรณ์เครื่องมือทำยางแผ่น เป็นเงิน 1.13 บาทต่อกก. ค่าน้ำกรด เป็นเงิน 0.14 บาทต่อกก. ค่าใช้ที่ดิน เป็นเงิน 0.98 บาทต่อกก. ค่าภาษีที่ดิน เป็นเงิน 0.05 บาทต่อกก. (โดยที่จะไม่เอาค่าแรงในการกรีดเก็บน้ำยางและในการทำแผ่นยางมาคิดรวมด้วย)

ดังนั้นต้นทุนในช่วงที่ยางให้ผลผลิตแล้ว เท่ากับ $0.64+1.13+0.14+0.98+0.05$

$$= 2.94 \text{ บาทต่อกก.}$$

จะได้เป็นต้นทุนที่มีลักษณะคงที่ เท่ากับ $5.93+1.97+2.94$

$$= 10.84 \text{ บาทต่อกก.}$$

ในส่วนของต้นทุนที่เป็นค่าแรงในการกรีดเก็บน้ำยางและทำแผ่นยาง จะคิดในลักษณะของการแบ่งผลผลิต คือ ค่าแรงเท่ากับ ร้อยละ 40 ของราคาขายยาง (P) โดย

ในปี 2538 เกษตรกรสามารถขาย

ยางได้กิโลกรัมละ 26.90 บาท
ดังนั้น 40% ของราคาขายยางใน
ปี 2538 เท่ากับ 0.4×27.00

$$= 10.76 \text{ บาทต่อกก.}$$

เพราะฉะนั้นสูตรในการคิดต้นทุน
การผลิตยางในปี 2538 เท่ากับ $10.84 + 0.4 (P \text{ ปี } 2538)$

ดังนั้น ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบปี
2538 เท่ากับ 21.60 บาทต่อกก. เมื่อราคาขายยางแผ่น
ดิบของเกษตรกร เท่ากับ 26.90 บาทต่อกก.

2.3 พ.ศ. 2539

2.3.1 ต้นทุนตอนเริ่มทำสวนยาง จะ
ประกอบด้วย ค่าพันธุ์ยาง เป็นเงิน 0.97 บาทต่อกก. ค่า
ปุ๋ยบำรุง เป็นเงิน 0.74 บาทต่อกก. ค่าแรงงาน เป็นเงิน
2.82 บาทต่อกก. และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นเงิน 0.47 บาท
ต่อกก.

ดังนั้นจะได้ต้นทุนในช่วงเริ่มทำ
สวนยาง เท่ากับ $0.97+0.74+2.82+0.47$

$$= 5.00 \text{ บาทต่อกก.}$$

2.3.2 ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต จะประกอบ
ด้วยค่าปุ๋ยบำรุง เป็นเงิน 0.95 บาทต่อกก. ค่าแรงงานเป็น
เงิน 1.32 บาทต่อกก. ค่าสารเคมี เป็นเงิน 0.61 บาทต่อ
กก.

ดังนั้นจะได้ต้นทุนในช่วงก่อนยาง
ให้ผลผลิต เท่ากับ $0.95+1.32+0.61$

$$= 2.88 \text{ บาทต่อกก.}$$

2.3.3 ต้นทุนเมื่อให้ผลผลิตแล้ว จะ
ประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์เครื่องมือเก็บน้ำยาง เป็นเงิน 0.56
บาทต่อกก. ค่าอุปกรณ์เครื่องมือทำยางแผ่น เป็นเงิน 1.15
บาทต่อกก. ค่าน้ำกรด เป็นเงิน 0.18 บาทต่อกก. ค่าใช้
ที่ดิน เป็นเงิน 1.18 บาทต่อกก. ค่าภาษีที่ดิน เป็นเงิน 0.05
บาทต่อกก. (โดยที่จะไม่เอาค่าแรงในการกรีดยาง
และในการทำแผ่นยางมาคิดรวมด้วย)

ดังนั้นต้นทุนในช่วงที่ยางให้ผลผลิต
แล้ว เท่ากับ $0.56+1.15+0.18+1.18+0.05$

$$= 3.12 \text{ บาทต่อกก.}$$

จะได้เป็นต้นทุนที่มีลักษณะคงที่
เท่ากับ $5.00+2.88+3.12$

$$= 11.00 \text{ บาทต่อกก.}$$

ในส่วนของต้นทุนที่เป็นค่าแรงงาน

ในการกรีดยางน้ำยางและทำแผ่นยาง จะคิดในลักษณะ
ของการแบ่งผลผลิต คือ ค่าแรงเท่ากับ ร้อยละ 40 ของ
ราคาขายยาง (P) โดย

ในปี 2539 เกษตรกรสามารถขาย
ยางได้กิโลกรัมละ 27.75 บาท

ดังนั้น 40% ของราคาขายยางใน
ปี 2539 เท่ากับ 0.4×27.75

$$= 10.95 \text{ บาทต่อกก.}$$

เพราะฉะนั้นสูตรในการคิดต้นทุน
การผลิตยางในปี 2539 เท่ากับ $11.00+0.4(P \text{ ปี } 2539)$

ดังนั้น ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบปี
2539 เท่ากับ 21.95 บาทต่อกก. เมื่อราคาขายยางแผ่นดิบที่
เกษตรกรขายได้เท่ากับ 27.75 บาทต่อกก.

2.4 พ.ศ. 2540

2.4.1 ต้นทุนตอนเริ่มทำสวนยาง จะ
ประกอบด้วย ค่าพันธุ์ยาง เป็นเงิน 1.06 บาทต่อกก.
ค่าปุ๋ยบำรุง เป็นเงิน 0.87 บาทต่อกก. ค่าแรงงาน เป็น
เงิน 4.02 บาทต่อกก. และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นเงิน 0.47
บาทต่อกก.

ดังนั้น จะได้ต้นทุนในช่วงเริ่มทำ
สวนยาง เท่ากับ $1.06+0.87+4.02+0.47$

$$= 6.42 \text{ บาทต่อกก.}$$

2.4.2 ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต จะประกอบ
ด้วยค่าปุ๋ยบำรุง เป็นเงิน 0.55 บาทต่อกก. ค่าแรงงาน เป็น
เงิน 1.04 บาทต่อกก. ค่าสารเคมี เป็นเงิน 0.38 บาทต่อ
กก.

ดังนั้นจะได้ต้นทุนในช่วงก่อนยางให้
ผลผลิต เท่ากับ $0.55+1.04+0.38$

$$= 1.97 \text{ บาทต่อกก.}$$

2.4.3 ต้นทุนเมื่อให้ผลผลิตแล้ว จะ
ประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์เครื่องมือเก็บน้ำยาง เป็นเงิน 0.65
บาทต่อกก. ค่าอุปกรณ์เครื่องมือทำยางแผ่น เป็นเงิน 1.27
บาทต่อกก. ค่าน้ำกรด เป็นเงิน 0.15 บาทต่อกก. ค่าใช้
ที่ดิน เป็นเงิน 1.17 บาทต่อกก. ค่าภาษีที่ดิน เป็นเงิน 0.05
บาทต่อกก. (โดยที่จะไม่เอาค่าแรงในการกรีดยาง
และในการทำแผ่นยางมาคิดรวมด้วย)

ดังนั้นต้นทุนในช่วงที่ยางให้ผลผลิต
แล้ว เท่ากับ $0.65+1.27+0.15+1.17+0.05$

$$= 3.29 \text{ บาทต่อกก.}$$

จะได้เป็นต้นทุนที่มีลักษณะคงที่
เท่ากับ $6.42+1.97+3.29$

$$= 11.68 \text{ บาทต่อกก.}$$

ในส่วนของต้นทุนที่เป็นค่าแรงงาน
ในการกรีดเก็บน้ำยางและทำแผ่นยาง จะคิดในลักษณะ
ของการแบ่งผลผลิต คือ ค่าแรงเท่ากับ ร้อยละ 40 ของ
ราคาขายยาง (P) โดย

ในปี 2540 เกษตรกรสามารถขาย
ยางได้ก็โลกรัมละ 27.75 บาท

ดังนั้น 40% ของราคาขายยางใน
ปี 2540 เท่ากับ 0.4×27.75

$$= 11.07 \text{ บาทต่อกก.}$$

เพราะฉะนั้นสูตรในการคิดต้นทุน
การผลิตยางในปี 2540 เท่ากับ $11.68+0.4 (P \text{ ปี } 2540)$

ดังนั้น ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบปี
2540 เท่ากับ 22.75 บาทต่อกก. เมื่อราคาขายแผ่นดิบที่
เกษตรกรขายได้ เท่ากับ 27.75 บาทต่อกก.

2.5 พ.ศ. 2541

2.5.1 ต้นทุนตอนเริ่มทำสวนยาง จะ
ประกอบด้วย ค่าพันธุ์ยาง เป็นเงิน 1.06 บาทต่อกก. ค่า
ปุ๋ยบำรุง เป็นเงิน 1.23 บาทต่อกก. ค่าแรงงาน เป็นเงิน
4.02 บาทต่อกก. และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นเงิน 0.47 บาท
ต่อกก.

ดังนั้นจะได้ต้นทุนในช่วงเริ่มทำ
สวนยาง เท่ากับ $1.06+1.23+4.02+0.47$

$$= 6.78 \text{ บาทต่อกก.}$$

2.5.2 ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต จะประกอบ
ด้วยค่าปุ๋ยบำรุง เป็นเงิน 0.78 บาทต่อกก. ค่าแรงงาน
เป็นเงิน 1.04 บาทต่อกก. ค่าสารเคมี เป็นเงิน 0.55 บาท
ต่อกก.

ดังนั้นจะได้ต้นทุนในช่วงก่อนยาง
ให้ผลผลิต เท่ากับ $0.78+1.04+0.55$

$$= 2.37 \text{ บาทต่อกก.}$$

2.5.3 ต้นทุนเมื่อให้ผลผลิตแล้ว จะ
ประกอบด้วย ค่าอุปกรณ์เครื่องมือเก็บน้ำยาง เป็นเงิน 0.65
บาทต่อกก. ค่าอุปกรณ์เครื่องมือทำยางแผ่น เป็นเงิน 1.27
บาทต่อกก. ค่าน้ำกรด เป็นเงิน 0.30 บาทต่อกก. ค่าใช้
ที่ดิน เป็นเงิน 1.17 บาทต่อกก. ค่าภาษีที่ดิน เป็นเงิน 0.05
บาทต่อกก. (โดยที่จะไม่เอาค่าแรงในการกรีดเก็บน้ำยาง

และในการทำแผ่นยางมาคิดรวมด้วย)

ดังนั้นต้นทุนในช่วงที่ยางให้ผลผลิต
แล้ว เท่ากับ $0.65+1.27+0.30+1.17+0.05$

$$= 3.44 \text{ บาทต่อกก.}$$

จะได้เป็นต้นทุนที่มีลักษณะคงที่
เท่ากับ $6.78+2.37+3.44$

$$= 12.59 \text{ บาทต่อกก.}$$

ในส่วนของต้นทุนที่เป็นค่าแรงงาน
ในการกรีดเก็บน้ำยางและทำแผ่นยาง จะคิดในลักษณะ
ของการแบ่งผลผลิต คือ ค่าแรงเท่ากับ ร้อยละ 40 ของ
ราคาขายยาง (P) โดย

ในปี 2541 เกษตรกรสามารถขาย
ยางได้ก็โลกรัมละ 27.75 บาท

ดังนั้น 40% ของราคาขายยางใน
ปี 2541 เท่ากับ 0.4×27.75

$$= 11.07 \text{ บาทต่อกก.}$$

เพราะฉะนั้นสูตรในการคิดต้นทุน
การผลิตยางในปี 2541 เท่ากับ $12.59+0.4 (P \text{ ปี } 2541)$

ดังนั้น ต้นทุนในการผลิตยางแผ่น
ดิบปี 2541 เท่ากับ 23.66 บาทต่อกก. เมื่อราคาขาย
แผ่นดิบที่เกษตรกรขายได้เท่ากับ 27.75 บาทต่อกก.

จากการวิเคราะห์ที่ผ่านมา สามารถ
สรุปสูตรในการคำนวณต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบได้
ดังแสดงโดยตาราง 2

3. การสร้างแบบจำลองสมการต้นทุนการผลิตยาง

ตาราง 2 สมการต้นทุนการผลิตยางในแต่ละปี ระหว่าง
พ.ศ. 2537-2541

ปี	สมการต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบ
2537	$9.44 + 0.4 P (2537)$
2538	$10.84 + 0.4 P (2538)$
2539	$11.00 + 0.4 P (2539)$
2540	$11.68 + 0.4 P (2540)$
2541	$12.59 + 0.4 P (2541)$

แผ่นดิบ

จากตาราง 2 ซึ่งเป็นสมการต้นทุนการผลิตยางใน
แต่ละปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537-2541 ตามข้อมูลในช่วง
เวลานั้น หากต้องการคำตอบเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต

ยางแต่ละปีที่ผ่านมาก็จะสามารถหาคำตอบได้ โดยการแทนค่าราคาขายยางแผ่นดิบของเกษตรกร (P) ลงไป เช่น ปี พ.ศ. 2540 ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบเท่ากับ 22.75 บาทต่อกิโลกรัม (ซึ่งได้จากการแทนค่า P = 27.68 บาทต่อกก.) ลงไปในสูตร ต้นทุนปี 2540 = 11.68+0.4*P)

แต่ประเด็นปัญหาที่คือ ถ้าต้องการทราบต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบในปี พ.ศ. 2545 ว่าเป็นเท่าไรนั้น ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนการผลิตทุกประเภทในปี พ.ศ. 2545 แล้วคำนวณออกมา หรืออาจจะกำหนดเป็นสูตรต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบขึ้นมาใหม่ ซึ่งอาจจะตรงตามความเป็นจริง แต่ต้องรอสิ้นปี พ.ศ. 2545 จึงสามารถทราบได้ เพื่อให้สามารถตอบคำถามได้รวดเร็ว ใกล้เคียงกับความเป็นจริง เหมาะสำหรับการกำหนดนโยบายในการแทรกแซงราคาของรัฐบาล จึงใช้เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์สมการแนวโน้ม (Trend Analysis) มาประมาณการแนวโน้มของต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบที่มีลักษณะคงที่ ไม่ผันแปรตามราคาขายยางแผ่นดิบ โดยใช้ข้อมูลบางส่วนจากตาราง 2 มาประยุกต์เป็นตาราง 3 ดังนี้

จากตาราง 3 กำหนดค่า t หรือ เวลาที่มีหน่วยเป็นปี

ตาราง 3 ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบที่คงที่กับเวลาหน่วยเป็นปีที่เปลี่ยนแปลงไประหว่าง พ.ศ. 2537-2541

ปี	ค่า t (ให้ปี 2537=1)	ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบที่คงที่ (บาทต่อกก.) : C _t
2537	1	9.44
2538	2	10.84
2539	3	11.00
2540	4	11.68
2541	5	12.59

โดยในปี 2537 ให้ t = 1 ปี 2538 ให้ t = 2ปี 2541 ให้ t = 5 กำหนดให้ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบที่คงที่ (C_t) กับเวลา (t) เป็นสมการเส้นตรงคือ

$$C_t = a + bt$$

ผลการประมาณการโดยเทคนิคกำลังสองน้อยที่สุด

(Ordinary Least Square : OLS) จะได้สมการแนวโน้มต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบที่คงที่ ดังนี้

$$C_t = 8.968 + 0.714 t$$

(โดย t = 1 คือ ปี พ.ศ. 2537)

เนื่องจากข้อมูลมีจำนวนน้อย การทดสอบความเชื่อมั่นต่างๆ ทางสถิติ เช่น ค่า R², t-test และ F-test ไม่สามารถจะทดสอบได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงไม่นำมาแสดงไว้ ผลการประมาณการค่าต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบที่คงที่ตามสมการแนวโน้มกับค่าที่เป็นจริงดังแสดงโดยตาราง 4

ดังนั้น แบบจำลองต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบของเกษตรกรชาวสวนยางขนาดเล็กในภาคใต้ คือ

$$C_t = (8.968 + 0.714 t) + 0.4 P_t$$

กำหนดให้

C_t คือ ต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบในปีที่ t
หน่วย : บาทต่อกก.

t คือ ปีที่นำมาคำนวณต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบ โดย t = 1, 2, 3, 4, n และ

t = 1 คือ ปี พ.ศ. 2537

P_t คือ ราคาขายยางแผ่นดิบที่เกษตรกรขายได้ในปีที่ t
หน่วย : บาทต่อกก.

อนึ่ง ต้นทุนค่าจ้างกรีดยางและทำแผ่นนั้น แต่เดิมใช้การแบ่งผลผลิตในอัตราร้อยละ 40 ของผลผลิตทั้งหมด หรืออาจจะใช้การแบ่งรายได้จากการขายหรือจากราคาขายยางแผ่นดิบก็ได้ สำหรับในปัจจุบันสัดส่วนในการแบ่งอาจจะแตกต่างกันไปตามท้องที่ ทั้งนี้เนื่องจากขาดแคลนแรงงาน ซึ่งสัดส่วนการแบ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันจะเป็น 3 ระบบ คือ

(1) ระบบ 40 : 60 คือ ลูกจ้างได้ร้อยละ 40 ของราคาขายยางและเจ้าของสวนยางได้ร้อยละ 60 จึงเป็นระบบที่ปฏิบัติกันโดยทั่วไป

(2) ระบบ 50 : 50 คือ ลูกจ้างและเจ้าของสวนยางได้เท่ากันหรือระบบแบ่งครึ่ง จะใช้มากในพื้นที่ที่ขาดแคลนแรงงาน

(3) ระบบร้อยละชกิลิบแล้วแบ่งครึ่ง คือ เจ้าของสวนยางได้รับส่วนแบ่งเบื้องต้นร้อยละ 10 ของรายได้จากการขายยางที่เหลือร้อยละ 90 จะแบ่งครึ่งกันระหว่างลูกจ้างและเจ้าของสวนซึ่งแสดงว่าลูกจ้างได้ร้อยละ 45 และเจ้าของสวนได้ร้อยละ 55 ระบบนี้จะใช้โดยเจ้าของสวน

ตาราง 4 ค่าต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบที่คงที่ (C_t) ตามที่ปรากฏจริงกับค่าจากการประมาณการจากสมการแนวโน้ม

ปี	ค่า t	ค่า C_t ที่ปรากฏจริง	ค่า C_t จากสมการ แนวโน้ม	ความแตกต่าง	
				+มากกว่า	-น้อยกว่า
2537	1	9.44	9.682	+0.242	
2538	2	10.84	10.396	-0.444	
2539	3	11.00	11.110	+0.110	
2540	4	11.68	11.824	+0.144	
2541	5	12.59	12.538	-0.052	
ผลรวม	-	-	-	0	

ขนาดใหญ่เป็นหลัก

ดังนั้นแบบจำลองข้างต้นเป็นการคิดค่าจ้างกรีตเก็บน้ำยางและทำแผ่นในระบบที่ (1) คือ ระบบ 40 : 60 ตัวอย่างของการคำนวณต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบของเกษตรกรในเดือนเมษายน 2545 ซึ่งปี 2545 ค่า t จะเท่ากับ 9 และข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในข่าวเศรษฐกิจการเกษตร ปีที่ 48 ฉบับที่ 546 ประจำเดือนพฤษภาคม 2545 หน้า 24 รายงานราคายางแผ่นดิบคละที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยเดือน เมษายน 2545 (P_t) เท่ากับ 23.48 บาทต่อกก.

นั่นคือ $C_t = 8.968 + 0.714 (9) + 0.4 (23.48)$ บาทต่อกก.

$$= 24.744 \text{ บาทต่อกก.}$$

ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรยังคงขาดทุน เท่ากับ 1.304 บาทต่อกก.

4. การเสนอแนะราคาแทรกแซงของยางแผ่นดิบ

ตาราง 5 ข้อเสนอแนะราคาขั้นต่ำที่ใช้แทรกแซงในการรับซื้อยางแผ่นดิบของรัฐบาล ระหว่าง พ.ศ. 2546-2550

ปี	ราคาแทรกแซงรับซื้อยางแผ่นดิบ ของรัฐบาลที่เท่ากับต้นทุนพอดี
2546	26.85
2547	28.04
2548	29.23
2549	30.42
2550	31.61

จากการนำเสนอแบบจำลองต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบของเกษตรกรไปเพื่อจะตอบคำถามว่าถ้ารัฐบาลจะแทรกแซงราคายางแผ่นดิบของเกษตรกร ควรจะแทรกแซงที่ราคาที่เป็นปกติหรือต่ำกว่า ค่าตอบคือ เริ่มจากแบบจำลองข้างต้น และกำหนดปีที่จะแทรกแซงราคายาง เช่น ปี 2545 ($t = 9$) ให้ราคาที่เหมาะสมเท่ากับ P บาทต่อกก.

$$\text{ดังนั้น } C_t = 8.968 + 0.714 (9) + 0.4 (P)$$

$$C_t = 25.66 \text{ บาทต่อกก.}$$

ซึ่งราคา 25.66 บาทต่อกก. เป็นราคาที่เท่ากับต้นทุนการผลิตพอดี ดังนั้นราคาแทรกแซงของรัฐบาลที่ให้เกษตรกรมีกำไรบ้าง ก็ควรสูงกว่า 25.66 บาทต่อกก.

สำหรับราคาแทรกแซงของรัฐบาลในปีอื่นตั้งแต่ปี 2546-2550 ก็ใช้หลักการในการทำงานเองเดียวกันดังตาราง 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. สรุป

ในการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตสินค้าเกษตรนั้น ถ้าเป็นสินค้าเกษตรที่มีระยะเวลาในการผลิตสั้น จะสามารถวิเคราะห์ได้ค่อนข้างง่าย เพราะว่ามีรายการต้นทุนที่ไม่ซับซ้อน แต่ถ้าเป็นสินค้าเกษตรที่มีระยะเวลาในการผลิตยาว กล่าวคือ เกิน 1 ปี และสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้มากกว่า 1 ครั้ง เช่น ไม้ผล ยางพารา ปาล์ม น้ำมัน เป็นต้น การวิเคราะห์จะมีความยุ่งยากมากขึ้น เพราะต้องลงทุนหลายครั้ง ตามระยะเวลาของการเพาะปลูก เช่น ต้นทุนตอนเริ่มปลูก ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต และต้นทุนในระหว่างให้ผลผลิต

สำหรับยางพาราซึ่งเป็นการผลิตทางการเกษตรที่มี

อายุยาวนานจากต้องวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตเหมือนผลผลิตทางการเกษตรที่มีอายุยาวอื่นๆ แล้ว ยังมีลักษณะพิเศษที่รายการของต้นทุนค่าแรงงานกรีดยางซึ่งได้กำหนดเป็นส่วนแบ่งของผลผลิต กล่าวคือ ลูกจ้างกรีดยางจะได้รับส่วนแบ่งร้อยละ 40 หรือ 45 หรือ 50 ของผลผลิตทั้งหมด หรือในสัดส่วนร้อยละดังกล่าวของรายได้รวมจากการขายยาง หรือกล่าวอย่างง่าย ๆ คือ ได้รับส่วนแบ่งในสัดส่วนดังกล่าวของราคาขายยางแผ่นดิบสำหรับยางแผ่นที่ผลิตจะได้ 1 กิโลกรัม จึงต้องมีการวิเคราะห์ต้นทุนที่ยูกากกว่าผลผลิตทางการเกษตรที่มีอายุยาวอื่นๆ ผลจากการศึกษาครั้งนี้สามารถกำหนดแบบจำลองต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบในปีที่ t (C_t) ได้ดังนี้

$$C_t = 8.968 + 0.714t + 0.4P_t$$

กำหนดให้ t = ปีที่จะคำนวณต้นทุน

โดย $t = 1$ หมายถึง ปี พ.ศ. 2537 และ

$$t = 1, 2, 3, \dots, n$$

P_t = ราคาขายยางแผ่นดิบของเกษตรกรในปีที่ t ทั้งนี้ สมมุติว่า ต้นทุนค่าจ้างกรีดยางเป็นร้อยละ 40 ของราคาขายยางแผ่นดิบ แต่ถ้าต้นทุนค่าจ้างกรีดยางเป็นร้อยละ 45 หรือ 50 ของราคาขายยางแผ่นดิบแบบจำลองต้นทุนก็จะเป็นดังนี้

$$C_t = 8.968 + 0.714t + 0.45P_t$$

$$\text{หรือ } C_t = 8.968 + 0.714t + 0.5P_t$$

จากแบบจำลองที่ได้ดังกล่าว สามารถนำมาประมาณการราคาที่ใช้รัฐบาลจะใช้แทรกแซงราคาขายยางแผ่นดิบในปี พ.ศ. 2545 ได้ว่ารัฐบาลจะต้องแทรกแซงราคาขายในราคาที่สูงกว่า 25.66 บาทต่อกิโลกรัม เพราะถ้าแทรกแซงในราคาดังกล่าว จะทำให้ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรเท่ากับราคาขายยางแผ่นดิบพอดี

2. ข้อเสนอแนะ

สำหรับข้อเสนอแนะในการศึกษาในเรื่องนี้ต่อไปก็คือ ควรจะมีการศึกษาในลักษณะนี้ แต่ต้องเพิ่มข้อมูลต้นทุนการผลิตยางให้มีจำนวนมากขึ้นจนสามารถทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติได้ในการประมาณการสมการแนวโน้มของต้นทุนการผลิตยางที่มีลักษณะคงที่ รวมทั้งการประมาณการสมการแนวโน้มของต้นทุนดังกล่าว ควร

จะมีการทดลองสมการรูปแบบอื่นๆ เช่น เส้นโค้ง หรือยกกำลังมากกว่า 1 เป็นต้น แทนที่จะประมาณการในรูปเส้นตรงอย่างเดียวเหมือนที่ได้ประมาณการในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

จรรยา เพชรรัตน์. (2535). **หลักการจัดการและบริหารธุรกิจฟาร์ม**. สงขลา : ภาควิชาพัฒนาการเกษตร. คณะทรัพยากรธรรมชาติ. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ยงยุทธ สุวรรณฤกษ์. (2540). การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต. **หนังสือพิมพ์กสิกร**, 70, 414-416.

เวท ไทยนุกูล และชูลิทธิ โอภาสวงศ์. (2541). **สถานการณ์ด้านการตลาดในปัจจุบัน**. สงขลา : เอกสารประกอบการสัมมนาทางรอดธุรกิจเกษตรภาคใต้.

สมบุญณี เจริญจิระตระกูล. (2537). **เศรษฐศาสตร์การผลิตและการจัดการทางการเกษตร**. สงขลา :โครงการจัดตั้งภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สมาคมยางพาราไทย. (2540). **อัตราการจ่ายสงเคราะห์ปลูกแทนด้วยยางพันธุ์ดี**. (อัดสำเนา).

สำนักงานตลาดกลางยางพารา. (2540). **ต้นทุนการผลิตยางของเจ้าของสวนยางขนาดเล็ก ปี 2540**.

สงขลา : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.(อัดสำเนา).

สำนักงานตลาดกลางยางพารา. (2538-2542). **เอกสารที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิตยาง พ.ศ. 2537-2541**.สงขลา : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.(อัดสำเนา).

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2545). **ข่าวเศรษฐกิจการเกษตร**, 8 (546).

อโนทัย งานทวี และเวท ไทยนุกูล. (2538). **การประเมินต้นทุนการผลิตยางของประเทศไทย ปี 2538**. กรุงเทพฯ : สมาคมยางพาราไทย.