



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา

โดย รศ. ดร. สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล และ คณะ

กันยายน 2557

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกึณ์ในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา

คณะผู้วิจัย

สังกัด

รศ. ดร. สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล

คณะเศรษฐศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อาจารย์ พลากร สัตย์ชื่อ

คณะเศรษฐศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อาจารย์ อริศรา ร่มเย็น

คณะเศรษฐศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชุดโครงการวิจัย “งานวิจัยเชิงนโยบายเกษตรและเสริมสร้างเครือข่ายงานวิจัยเชิงนโยบาย”

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

คำนำ

งานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา ซึ่งได้เริ่มต้นในเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2556 และเสร็จสิ้นลงในเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2557 รวมระยะเวลาดำเนินงานประมาณ 12 เดือน แม้พื้นที่วิจัยสำหรับโครงการวิจัยนี้ จะจำกัดอยู่เพียง 2 พื้นที่ แต่ก็ก็เป็นพื้นที่ที่มีเรื่องเล่าและประสบการณ์เกี่ยวกับการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา ในรูปแบบของการปลูกพืชร่วมยางมาอย่างยาวนานของภาคใต้ ประกอบกับกระบวนการวิจัยที่ใช้ในงานวิจัยชิ้นนี้เป็นแบบผสมวิธี กล่าวคือ ใช้ทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสัมภาษณ์บุคคล ใช้ทั้งการสังเคราะห์ข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาและเชิงปริมาณ มีการตรวจสอบผลการศึกษาค้นคว้าในระดับพื้นที่ระหว่างการวิจัยและเวทีสัมมนาขั้นสุดท้าย ก่อนจะเป็นรายงานฉบับนี้ ดังนั้นความรู้ บทเรียน การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการปลูกพืชร่วมยาง และทัศนคติของเกษตรกร โดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวที่มีต่อพืชร่วมยาง ที่ได้จากงานวิจัยชิ้นนี้น่าจะสะท้อนความเป็นจริง และมีถูกต้องในระดับหนึ่ง ที่มิวิจัยเห็นว่าในช่วงที่ราคายางตกต่ำอย่างเช่นในปัจจุบัน การปลูกพืชร่วมยางน่าจะเป็นทางออกหนึ่งให้กับเกษตรกรได้ ไม่ว่าจะระยะสั้นหรือระยะยาว ขึ้นกับชนิดของพืชที่ปลูกร่วม

ที่มิวิจัยขอขอบคุณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ได้สนับสนุนเงินทุนวิจัย รศ. สมพร อิศวิลานนท์ ผู้ประสานงานชุดโครงการวิจัย “งานวิจัยเชิงนโยบายเกษตรและเสริมสร้างเครือข่ายงานวิจัยเชิงนโยบาย” ที่กรุณาสละเวลามาร่วมให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ในคราวประชุมรายงานความก้าวหน้าทุกครั้ง

สุดท้ายขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูลหลักทุกท่าน ได้แก่ แกนนำเกษตรกรผู้ปลูกพืชร่วมยาง ผู้แทนสภกย. ผู้แทนสถาบันวิจัยยาง และผู้แทนภาคประชาชน รวมทั้งเกษตรกรโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวในพื้นที่ศึกษา ที่กรุณาสละเวลาให้ข้อมูลกับที่มิวิจัยเป็นอย่างดี และขอขอบคุณ ดร. พงษ์ศักดิ์ วิทวัสสุติกุล และคุณกำราบ พานทอง ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ที่ให้คำแนะนำด้านวิชาการและการปฏิบัติงานในพื้นที่แก่ที่มิวิจัยเป็นอย่างดี ผู้ช่วยวิจัย คือ คุณอาริตา แก้วช่วย ที่ทำงานด้านการประสานงานการออกสัมภาษณ์ข้อมูล และการจัดเวทีประชุมต่าง ๆ ได้อย่างราบรื่น

หากงานวิจัยชิ้นนี้พอจะมีประโยชน์บ้าง ที่มิวิจัยขอขอบคุณดีทั้งหมดแก่ ครู-อาจารย์ที่เคยอบรมสั่งสอน และเกษตรกรผู้ปลูกพืชร่วมยางทั่วประเทศ ที่ยังต้องรอคอยผลลัพธ์จากการปลูกพืชร่วมยางด้วยตัวเองในวันข้างหน้า และหากงานวิจัยชิ้นนี้มีข้อบกพร่องประการใด ที่มิวิจัยยินดีน้อมรับทุกความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ที่มิวิจัย

กันยายน 2557

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ด้วยตระหนักว่าปัญหาการบุกรุกป่าทั้งป่าอนุรักษ์ รวมทั้งป่าในลุ่มน้ำชั้นหนึ่ง และชั้นสอง เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจโดยเฉพาะยางพารา เป็นปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งของประเทศ และเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของปัญหาอุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ ของภาคใต้ สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเป็นจำนวนมาก ประกอบกับปัญหาความไม่เสถียรของราคายางพารา ซึ่งถูกกำหนดจากอุปทานและอุปสงค์ยางพาราของโลกเป็นสำคัญ ในขณะที่เกษตรกรชาวสวนยางพาราส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายเล็ก การตกต่ำของราคายางพาราจึงส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจต่อเกษตรกรชาวสวนยางส่วนใหญ่อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

การทำสวนยางพาราที่มีพีชร่วมน่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะบรรเทาผลกระทบปัญหาดังกล่าวข้างต้นได้อย่างน้อยในระดับหนึ่ง การศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในระบบสวนยางพารา จึงมีขึ้นเพื่อ (1) ประเมินระบบสวนยางพาราที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ในสถานการณ์ปัจจุบัน (2) ศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา (3) ศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา (4) กำหนดแนวทางการขับเคลื่อนเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา โดยเจาะจงศึกษาใน 2 พื้นที่ที่มีประสบการณ์การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพีชร่วมยางอย่างเป็นรูปธรรม คือ พื้นที่ตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา และพื้นที่ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง ส่วนคำจำกัดความของคำว่าพื้นที่สีเขียวซึ่งเป็นคำสำคัญของชื่อเรื่องหมายถึง ระบบสวนยางพาราที่มีการปลูกพีชร่วมยางทั้งที่เป็นไม้ผล ไม้ ไม้ป่าเศรษฐกิจหรือไม้เศรษฐกิจโตเร็วชนิดต่าง ๆ โดยไม่นับรวมพืชแซมยางที่เกษตรกรนิยมนำมาปลูกระหว่างร่องยางในช่วงที่ต้นยางอายุ 1-3 ปี

เพื่อความสมบูรณ์และความน่าเชื่อถือของผลการศึกษา ที่วิจัยใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลแบบผสมวิธี (Mixed Methods) กล่าวคือใช้ทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสัมภาษณ์รายบุคคล มีการจัดเวทีนำเสนอผลการศึกษาระหว่างการวิจัย และมีเวทีสัมมนาก่อนปิดโครงการเพื่อให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้องได้มีโอกาสตรวจสอบผลการศึกษา รวมทั้งแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นกับที่วิจัย ผลการศึกษาที่ได้สรุปจากการสังเคราะห์ วิเคราะห์เชิงพรรณนา และเชิงปริมาณจะขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาและลักษณะของข้อมูล

สำหรับประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์ประกอบด้วย ความรู้และบทเรียนจากการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพีชร่วมยาง เพื่อตรวจสอบว่าพีชร่วมชนิดใดและมีวิธีการปลูกอย่างไร มีความเป็นไปได้ในเชิงเทคนิค (Technical Possibility) ซึ่งส่วนนี้ใช้ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) จำนวน 23 ราย โดยใช้วิธีสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) จากนั้นตรวจสอบว่าการปลูกพีชร่วมยางเมื่อเปรียบเทียบกับการทำสวนยางเชิงเดี่ยวมีความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจ

(Economic Possibility) หรือไม่ว่าอย่างไร ซึ่งส่วนนี้ใช้ข้อมูลจากเกษตรกรชาวสวนยางพารา 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวจำนวน 31 ราย และกลุ่มที่มีการปลูกพืชร่วมยาง จำนวน 21 ราย รวม 52 ราย โดยใช้วิธีสัมภาษณ์รายบุคคล (Personal Interview) และสุดท้ายเป็นการพิจารณาความคิดเห็น ทศนคติของเกษตรกรโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวต่อพืชร่วมยางในมิติต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบว่ามีความเป็นไปได้ทางสังคม (Social Possibility) หรือไม่ หากจะขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางในอนาคตข้างหน้า ซึ่งส่วนนี้ใช้ข้อมูลจากเกษตรกรชาวสวนยางพาราโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว พื้นที่ละ 200 ราย รวม 400 ราย โดยใช้วิธีสัมภาษณ์รายบุคคลเช่นเดียวกัน

ผลการศึกษารูปได้เป็น 5 ประการ ดังนี้

ประการที่หนึ่ง แม้จะเป็ียบ สกย. ที่เอื้อต่อการมีพืชร่วมในสวนยางไม่เกิน 15 ต้นต่อไร่ แต่เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกพืชร่วมยางอย่างเป็นรูปธรรมมากที่สุด ในภาคใต้ส่วนใหญ่ก็ยังทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวเป็นหลัก สำหรับมูลเหตุที่เกษตรกรส่วนใหญ่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวเป็นหลัก จำแนกออกได้เป็น 2 ส่วนสำคัญ คือ มูลเหตุเชิงนโยบาย ที่พบว่านโยบายเกษตรของรัฐมุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิตโดยการขยายพื้นที่เพาะปลูกเพื่อการส่งออกเป็นหลัก ซึ่งเป็นนโยบายที่ไปได้ดีกับรูปแบบการทำสวนยางเชิงเดี่ยว และมูลเหตุที่เกิดจากตัวเกษตรกรเองโดยเฉพาะเกษตรกรรายเล็ก โดยเกษตรกรชาวสวนยางกลุ่มนี้คิดว่า สวนยางพาราที่มีพืชร่วมทำให้แลดูไม่สวยงาม นิยมความสะดวกในการจัดการสวนยาง การขาดความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับพืชร่วมยางที่จัดโดยภาคประชาชนในพื้นที่ ทำให้เกษตรกรขาดความรู้ในการปลูกพืชร่วมยาง การไม่เห็นตัวอย่างการปลูกพืชร่วมยางที่ให้ผลดีหรือมีความสำเร็จ และกลัวพืชร่วมยางจะแย่งอาหารจากต้นยางพารา เป็นต้น

สำหรับเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษานั้น เกิดจากการขับเคลื่อนของภาคประชาชนในพื้นที่ เช่น ตำบลเขาพระมีเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกซึ่งจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2536 เป็นองค์กรขับเคลื่อน ในขณะที่ตำบลตะโหนดมีสภาลานวัดตะโหนดซึ่งก่อตั้งในปี พ.ศ. 2538 เป็นแกนนำ สำหรับแนวคิดการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษามี 2 แนวคิด คือแนวคิดธรรมชาติ และแนวคิดจัดหาพืชร่วมมาปลูก การปลูกพืชร่วมยางตามแนวคิดธรรมชาตินั้น พืชร่วมที่มีในสวนยางจะเป็นไม้ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติซึ่งพบน้อยมาก ส่วนการปลูกพืชร่วมยางตามแนวคิดจัดหาพืชร่วมมาปลูกเป็นรูปแบบที่เป็นจริงในภาคปฏิบัติทั้ง 2 พื้นที่ศึกษา โดยมีหลักง่าย ๆ คือ ใครชอบไม้อะไรก็หากกล้าพันธุ์นั้นไปปลูกเป็นพืชร่วมในสวนยางของตนเอง และการปลูกจะปลูกเป็นแถวเป็นแนว ซึ่งแน่นอนว่าสวนยางที่มีพืชร่วมตามแนวคิดนี้จะมีสภาพแตกต่างจากป่ามาก ตัวอย่างระบบการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษา เช่น ระบบยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง ระบบยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา ระบบยาง-ลองกอง ระบบยาง-มังคุด ระบบยาง-ไผ่มันป่า เป็นต้น โดยส่วนใหญ่จะปลูกกระหว่างร่องยาง และปลูกประมาณ 30-40 ต้นต่อไร่

ประการที่สอง ความรู้เชิงเทคนิคในการปลูกพืชร่วมยางจากประสบการณ์ตรงของเกษตรกรที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักพบว่าไม้ป่าทุกชนิด เช่น ตะเคียนทอง จำปาทอง กฤษณา ยางนา หัง พะยอม สักทอง เป็นต้น ปลูกเป็นพืชร่วมยางได้ทั้งหมดและปลูกได้ทุกสภาพพื้นที่ ส่วนไม้เศรษฐกิจโตเร็ว เช่น สะเดาเทียม และมะฮอกกานี หากจะปลูกเป็นพืชร่วมยาง ไม่ควรปลูกระหว่างร่องยางเป็นจำนวนมาก เพราะสะเดาเทียม และมะฮอกกานี เป็นไม้โตเร็วที่จะไปแย่งอาหารต้นยาง แต่หากจะปลูกสะเดาเทียมหรือมะฮอกกานีเป็นไม้ร่วมยาง ควรปลูกในหลุมที่ต้นยางตายหรือปลูกริมสวนและแนวสวนยางที่อยู่ริมคลอง ซึ่งจะไม่กระทบต่อผลผลิตยาง และพืชร่วมทั้ง 2 ชนิดนี้ก็โตดีมากด้วย ในขณะที่ไม้ผลที่ปลูกเป็นพืชร่วมยางได้ดี ได้แก่ ทุเรียน จำปาตะกวด หน่อ ฝรั่ง (ลูกปุย) รวมทั้ง สะตอ เหยียง อย่างไรก็ตามไม้ผลที่ปลูกเป็นพืชร่วมยางดังกล่าว จะโตช้ากว่าการปลูกไม้ผลที่เป็นสวนแยกอย่างอิสระ การให้ผลก็เช่นเดียวกัน จะให้ผลช้ากว่าไม้ผลที่ปลูกเป็นสวนแยกอย่างอิสระประมาณ 2 ปี

บริเวณที่เหมาะสมในการปลูกพืชร่วมยาง คือ ระหว่างร่องยาง ส่วนความหนาแน่นในการปลูกที่เหมาะสมนั้น หากเจ้าของสวนเน้นในเรื่องความเป็นธรรมชาติ จะปลูกพืชร่วมหนาแน่นเท่าไรก็ได้ แต่ถ้าเน้นเชิงเศรษฐกิจควรปลูกพืชร่วม 30-40 ต้นต่อไร่ ส่วนช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมสำหรับไม้ป่า ไม้เศรษฐกิจโตเร็ว หรือไม้ผลต่าง ๆ ควรปลูกในสวนยางอ่อนที่ยังไม่ให้ผลผลิต คือ ในช่วงที่ต้นยางมีอายุระหว่าง 2-4 ปี อย่างไรก็ตามสำหรับการปลูกไม้มันป่าร่วมยางสามารถปลูกได้เท่าจำนวนต้นยาง คือประมาณ 70 กอต่อไร่ โดยต้องปลูกหลังจากยางให้ผลผลิตแล้ว เพราะจะทำให้ลำไม้พุ่งตรงหาแสงได้ลำไม้ที่ตรงสวยงาม

ประการที่สาม บทเรียนจากประสบการณ์ตรงของเกษตรกรที่เป็นปัญหาเชิงเทคนิคในการปลูกพืชร่วมยางที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่า ไม้เศรษฐกิจโตเร็วจำพวกกระถิน เทพา มะฮอกกานีและสะเดาเทียม เป็นไม้เศรษฐกิจที่เกษตรกรอาจจะต้องระมัดระวังหากจะปลูกเป็นพืชร่วมยาง เพราะไม้ทั้ง 3 ชนิดเป็นไม้โตเร็ว จะกินธาตุอาหารในดินปริมาณที่มาก ในขณะที่ต้นยางพาราจะไม่ค่อยโตหรือโตไม่เต็มที่ ซึ่งน่าจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตยาง นอกจากนี้ มะฮอกกานีมักมีปัญหาหนอนกินยอด โดยมักเกิดในช่วงอายุ 1-2 ปี และตายในที่สุด ไม้ผล เช่น ส้มโอ ส้มเขียวหวาน ลองกอง มังคุด (ในสภาพดินที่แห้ง) มะม่วง เงาะ ลำไย เป็นพืชที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกเป็นพืชร่วมยาง เพราะพืชเหล่านี้จะไม่ค่อยให้ผลในเชิงเศรษฐกิจ

ประการที่สี่ การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจภายใต้เงื่อนไขต้นทุนและผลตอบแทนในขณะศึกษา (Existing Condition) โดยช่วงดังกล่าวราคาน้ำยางสด ณ ตลาดท้องถิ่นอยู่ที่ 73.78 บาท/กก. ในส่วนของการวิเคราะห์ทางการเงิน (อัตราคิดลดร้อยละ 9.25) พบว่า สวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 44,092.30 บาทต่อไร่ และอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.74 แสดงให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมีความคุ้มค่าในการลงทุน แต่สวนยางพาราที่มีพีชร่วมให้ความคุ้มค่าแก่การลงทุนสูงกว่าอย่างชัดเจน กล่าวคือ ระบบที่ 1 คือ ระบบยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา พบว่ามี NPV เท่ากับ 75,118.48 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 2.17 ระบบที่ 2 คือ ระบบยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง มี NPV เท่ากับ 64,510.72 บาทต่อไร่ มี BCR เท่ากับ 2.01 และระบบที่ 3 คือ ระบบยาง-ไผ่มันป่า มี NPV เท่ากับ 75,603.60 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 2.10

สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ เป็นการวิเคราะห์ที่นำมูลค่าจากการประเมินการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นยางพาราและไม้เศรษฐกิจร่วมมายังมาพิจารณาด้วย พบว่า ที่ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 8 สวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี NPV เท่ากับ 57,229.48 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 1.84 สวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 มี NPV เท่ากับ 101,339.48 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 2.38 สวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 2 มี NPV เท่ากับ 86,692.45 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 2.18 และสวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 3 มี NPV เท่ากับ 95,169.38 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 2.21 จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจสวนยางพาราที่มีพีชร่วมทุกระบบมีความคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่าสวนยางพาราเชิงเดี่ยวอย่างชัดเจนเช่นเดียวกัน

ในขณะที่ยังผลวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) พบว่า สถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุดในการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน คือ กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางลดลง 20% ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและเงินลงทุนในทรัพย์สินในส่วนของกรรโชกของใหม่แทนของเก่า (Replacement) เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) และมูลค่าไม้เศรษฐกิจเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) ส่งผลให้สวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี NPV ลดลงเหลือ 22,095.17 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 1.36 ซึ่งสวนยางพาราเชิงเดี่ยวได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์เป็นอย่างมาก ขณะที่สวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 มี NPV และ BCR เท่ากับ 80,743.04 บาทต่อไร่ และ 2.23 ตามลำดับ สวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 2 มี NPV เท่ากับ 61,056.93 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 1.93 และสวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 3 มี NPV เท่ากับ 60,995.70 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 1.99 จะเห็นได้ว่าในสถานการณ์ที่เลวร้าย สวนยางพาราที่มีพีชร่วมทุกระบบยังให้ผลตอบแทนจากการลงทุนที่น่าพอใจ

ประการที่ห้า เกษตรกรโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวมีทัศนคติต่อพีชร่วมยาง ทั้งมิติด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละประเด็นย่อย 11 ประเด็น ระหว่าง 3.56-4.35 จากคะแนนเต็ม 5 ผลการศึกษาดังกล่าว เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะขับเคลื่อนการปลูกพีชร่วมยางให้กับเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวอยู่ในปัจจุบันให้หันมาปลูกพีชร่วมยางอย่างจริงจังมากขึ้นในอนาคต

ที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งคือ เกษตรกรชาวสวนยางที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวในปัจจุบันจำนวน 293 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 ให้คำตอบว่าจะตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า ในขณะที่เกษตรกรจำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ที่ให้คำตอบว่าจะไม่ปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า ทีมวิจัยใช้แบบจำลองโลจิสติก (Logit Model) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้าของเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวในปัจจุบัน พบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือน องค์ความรู้พืชร่วมยาง และการเข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับพืชร่วมยาง มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในขณะที่ประสบการณ์การทำสวนยาง มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 โดยปัจจัยทั้ง 4 ดังกล่าวมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง กล่าวคือ หากเกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์การทำสวนยาง และมีองค์ความรู้พืชร่วมยางมากขึ้น รวมทั้งมีการเข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับพืชร่วมยาง จะส่งผลให้เกษตรกรตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า

จากสรุปผลการวิจัยทั้ง 5 ประการดังกล่าว พบว่าการปลูกพืชร่วมยางมีความเป็นไปได้เชิงเทคนิคในภาคปฏิบัติ มีความเป็นไปได้เชิงเศรษฐกิจ คือลงทุนปลูกพืชร่วมยางมีความคุ้มค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการทำสวนยางเชิงเดี่ยว และในเชิงสังคมเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวก็มีทัศนคติด้านต่าง ๆ ที่ดีต่อพืชร่วมยาง และกว่าครึ่งของเกษตรกรกลุ่มนี้ตอบว่า สนใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า อย่างไรก็ตามหากไม่มีมาตรการใดมาช่วยขับเคลื่อน และปล่อยให้การปลูกพืชร่วมยางเป็นไปตามธรรมชาติหรือตามอริสราภาพของเกษตรกรเหมือนที่เป็นมา การเพิ่มพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางคงเป็นไปได้ยาก

ทีมวิจัยจึงมีข้อเสนอแนะเพื่อการขับเคลื่อนเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพืชร่วมยางให้กับรัฐบาล ไว้ 4 แนวทาง คือ

- 1) เพิ่มพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางเชิงเดี่ยว
- 2) สร้างสำนึกรักพืชร่วมยางให้กับประชาชนและเจ้าหน้าที่รัฐ
- 3) จัดตั้งกองทุนขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางที่ถาวร
- 4) สนับสนุนการศึกษาวิจัยด้านพืชร่วมยาง

แนวทางที่ 1 การเพิ่มพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางเชิงเดี่ยว รัฐต้องมีมาตรการ 5 มาตรการมากำกับ คือ (1) ต้องกำหนดนโยบายส่งเสริมการปลูกพืชร่วมยางให้เป็นรูปธรรม (2) ต้องปรับกฎระเบียบข้อกฎหมายให้เอื้อต่อการปลูกพืชร่วมยาง (3) ต้องจัดสรรงบประมาณขยายพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางเชิงเดี่ยวอย่างต่อเนื่อง (โดยเน้นไม้เศรษฐกิจจำพวกไม้ป่าเป็นหลัก และนำความรู้และบทเรียนมา

เป็นแนวทางในการขยายพื้นที่การปลูกพืชร่วมยาง) (4) ต้องสร้างกลไกการประสานความร่วมมือกับภาคีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพืชร่วมยาง และ (5) ต้องจัดให้มีการจัดการความรู้ด้านพืชร่วมยางขององค์กรภาคประชาชน

แนวทางที่ 2 สร้างสำนึกรักพืชร่วมยางให้กับประชาชนและเจ้าหน้าที่รัฐ ซึ่งต้องมี 2 มาตรการมากำกับ คือ (1) การเพิ่มความรู้ด้านพืชร่วมยางให้กับประชาชนและเจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้อง และ (2) การรณรงค์ด้วยสื่อต่าง ๆ ให้ประชาชนเห็นความสำคัญของพืชร่วมยาง

แนวทางที่ 3 จัดตั้งกองทุนขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางที่ถาวร ซึ่งต้องมี 2 มาตรการมากำกับ คือ (1) การระดมเงินเข้ากองทุนฯ ด้วยนโยบายการคลัง และ (2) ผลักดันให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีนโยบายปันส่วนรายได้โดยจัดสรรงบประมาณสมทบกองทุนฯ โดยแนวทางที่ 3 นี้จะเป็นตัวจักรสำคัญในการขับเคลื่อนให้แนวทางทั้ง 3 ที่เหลือเป็นจริง

แนวทางที่ 4 สนับสนุนการศึกษาวิจัยด้านพืชร่วมยาง โดยใช้มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องทั้งสถาบันวิจัยยาง และสถาบันการศึกษาทำการวิจัยพืชร่วมยางในระยะยาว (Longitudinal Research) ทั้งนี้เนื่องจากที่ผ่านมา งานวิจัยด้านพืชร่วมยางของประเทศจะขาดความต่อเนื่อง เป็นเหตุให้องค์ความรู้เกี่ยวกับพืชร่วมยางขาดความเที่ยงได้

ข้อเสนอทั้ง 4 แนวทาง 10 มาตรการดังกล่าวต้องได้รับการสนับสนุนและปฏิบัติจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง จึงจะทำให้การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของพืชร่วมยางมีโอกาสเป็นจริงและแน่นอนว่านอกจากจะช่วยแก้ปัญหาหาคาผลผลิตยางพาราทกต่ำได้ส่วนหนึ่งแล้ว สวนยางที่มีพืชร่วมจะมีความหลากหลายทางชีวภาพสูงกว่า จึงสามารถอุ้มน้ำในขณะที่ฝนตกหนักได้ดีกว่าสวนยางเชิงเดี่ยว ดังนั้นหากเกษตรกรปลูกพืชร่วมยางกันมากขึ้นก็จะสามารถช่วยบรรเทาได้

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพืชร่วมยางในระบบสวนยางพารา จึงมีขึ้นเพื่อศึกษา (1) ระบบสวนยางพาราที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ในสถานการณ์ปัจจุบัน (2) ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา (3) ทศนคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา (4) แนวทางการขับเคลื่อนเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา โดยเจาะจงศึกษาใน 2 พื้นที่ คือพื้นที่ตำบลเขาพระอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา และพื้นที่ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง เพื่อความสมบูรณ์ของงานวิจัย ที่มีวิจัยใช้การวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods) กล่าวคือใช้ทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึกสัมภาษณ์รายบุคคล จัดเวทีนำเสนอผลการศึกษาระหว่างการวิจัย และมีเวทีสัมมนาก่อนปิดโครงการ วิเคราะห์โดยใช้ทั้งสถิติเชิงพรรณนา และเชิงปริมาณ รวมทั้งหลักการวิเคราะห์โครงการ

สำหรับประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์ประกอบด้วยความรู้และบทเรียนของการปลูกพืชร่วมยาง โดยใช้ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) จำนวน 23 ราย จากนั้นเป็นการตรวจสอบความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจว่าการปลูกพืชร่วมยางนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับการทำสวนยางเชิงเดี่ยว โดยใช้ข้อมูลจากเกษตรกรที่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวจำนวน 31 ราย และที่ปลูกพืชร่วมยางจำนวน 21 ราย รวม 52 ราย และสุดท้ายเป็นการพิจารณาทัศนคติของเกษตรกรโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวต่อพืชร่วมยางในมิติต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลจากเกษตรกรชาวสวนยางพาราโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว พื้นที่ละ 200 ราย รวม 400 ราย

ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกพืชร่วมยางอย่างเป็นทางการมากที่สุดของภาคใต้ส่วนใหญ่ก็ยังทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวเป็นหลัก สำหรับเกษตรกรที่เข้าร่วมปลูกพืชร่วมยางนั้น ส่วนใหญ่เป็นเพราะการขับเคลื่อนของภาคประชาชนในพื้นที่ การปลูกพืชร่วมยางมี 2 แนวคิดคือแนวคิดธรรมชาติ โดยพืชร่วมที่มีในสวนยางจะเป็นไม้ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ซึ่งพบน้อยมากและแนวคิดจัดหาพืชร่วมมาปลูก ซึ่งเป็นรูปแบบที่เป็นจริงในภาคปฏิบัติทั้ง 2 พื้นที่ศึกษา พืชร่วมจะถูกปลูกเป็นแถวเป็นแนว และมีจำนวนพืชร่วมในสวนยางระหว่าง 1-7 ชนิด

ความรู้ภาคปฏิบัติในการปลูกพืชร่วมยางจากประสบการณ์ตรงของเกษตรกรพบว่า ไม้ป่าทุกชนิด เช่น ตะเคียนทอง จำปาทอง กฤษณา ยางนา หัง พะยอม สักทอง เป็นต้น สามารถปลูกเป็นพืชร่วมยางได้ทั้งหมด ส่วนไม้เศรษฐกิจโตเร็ว เช่น สะเดาเทียม และมะฮอกกานี หากจะปลูกเป็นพืชร่วมยางไม่ควรปลูกระหว่างร่องยางเป็นจำนวนมาก ไม้โตเร็วจะไปแย่งอาหารต้นยาง ในขณะที่ไม้ผลที่ปลูกเป็นพืชร่วมยางได้ผลดี ได้แก่ ทุเรียน จำปาตะ กระท้อน มะไฟ รังแก (ลูกปุย) รวมทั้ง สะตอ เหยียง บริเวณที่เหมาะสมในการปลูกพืชร่วมยาง คือ ระหว่างร่องยาง ส่วนความหนาแน่นในการปลูกในเชิงเศรษฐกิจควรปลูกพืชร่วม 30-40 ต้นต่อไร่ ส่วนช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมสำหรับไม้ป่า ไม้เศรษฐกิจโตเร็ว

หรือไม้ผลต่าง ๆ ควรปลูกในสวนยางอ่อนที่ยังไม่ให้ผลผลิต คือในช่วงที่ต้นยางมีอายุระหว่าง 2-4 ปี ส่วนบทเรียนในการปลูกพืชร่วมยาง พบว่าไม้เศรษฐกิจโตเร็วจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตยาง ไม้ผล เช่น ส้มโอ ส้มเขียวหวาน ลองกอง มังคุด (ในสภาพดินที่แห้ง) มะม่วง เงาะ ลำไย เป็นพืชที่ไม่เหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจสำหรับการปลูกเป็นพืชร่วมยาง

การวิเคราะห์โครงการทางการเงิน (อัตราคิดลดร้อยละ 9.25) ที่ราคาขาย 73.78 บาท/กก. พบว่าสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 44,092.30 บาทต่อไร่ และอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.74 ในขณะที่สวนยางพาราที่มีพืชร่วมให้ความคุ้มค่าแก่การลงทุนสูงกว่าอย่างชัดเจน กล่าวคือระบบที่ 1 คือ ระบบยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา พบว่ามี NPV เท่ากับ 75,118.48 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 2.17 ระบบที่ 2 คือ ระบบยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง มี NPV เท่ากับ 64,510.72 บาทต่อไร่ มี BCR เท่ากับ 2.01 และระบบที่ 3 คือ ระบบยาง-ไผ่มันป่า มี NPV เท่ากับ 75,603.60 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 2.10 ส่วนการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจก็ให้ผลการศึกษาในแนวทางเดียวกัน

เกษตรกรโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวมีทัศนคติต่อพืชร่วมยาง ทั้งมิติด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละประเด็นย่อย 11 ประเด็นระหว่าง 3.56-4.35 จากคะแนนเต็ม 5 ที่น่าสนใจคือ เกษตรกรกลุ่มดังกล่าวจำนวน 293 คน (n=400) คิดเป็นร้อยละ 73.25 ให้คำตอบว่าจะตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ($P=0.043$) องค์ความรู้พืชร่วมยาง ($P=0.022$) การเข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับพืชร่วมยาง ($P=0.039$) และประสบการณ์การทำสวนยาง ($P=0.074$)

สรุปได้ว่าผลการศึกษาทุกประเด็นดังกล่าวต่างเกื้อกูลต่อการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพาราในรูปของการปลูกพืชร่วมยางเป็นมาก อย่างไรก็ตาม หากไม่มีมาตรการใดมาช่วยขับเคลื่อน และปล่อยให้การปลูกพืชร่วมยางเป็นไปตามธรรมชาติหรือตามอิสรภาพของเกษตรกรเหมือนที่เป็นมา การเพิ่มพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางคงเป็นไปได้ยาก รัฐต้องมีมาตรการที่จำเป็นเพื่อขับเคลื่อนให้การเพิ่มพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางมีโอกาสเป็นจริง เช่น (1) ต้องกำหนดนโยบายส่งเสริมการปลูกพืชร่วมยางให้เป็นรูปธรรม (2) ต้องปรับกฎระเบียบข้อกฎหมายให้เอื้อต่อการปลูกพืชร่วมยาง (3) ต้องจัดสรรงบประมาณขยายพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางเชิงเดี่ยวอย่างต่อเนื่อง (4) ต้องสร้างกลไกการประสานความร่วมมือกับภาคีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพืชร่วมยาง และ (5) ต้องจัดให้มีการจัดการความรู้ด้านพืชร่วมยางขององค์กรภาคประชาชน (6) การระดมเงินเข้ากองทุนกองทุนขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางที่ถาวร (7) ผลักดันให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีนโยบายปันส่วนรายได้โดยจัดสรรงบประมาณสมทบกองทุนฯ เป็นต้น

Abstract

This research has its objectives to study (1) rubber plantation systems in current practices (2) financial and economic analyses of rubber plantation system (3) attitudes of rubber monocropping planters towards rubber-based intercropping and (4) policy-driven approaches for the Green Area Expansion (in form of rubber-based intercropping system) in Rubber Plantation. The purposive study areas are Tamot sub-district, Phattalung Province and Khaopra sub-district, Songkhla Province. Mixed methods comprising with the in-depth interview, personal interview, focus group, and stakeholder seminar were systematically used throughout the study. The analytical methods were descriptive analysis involving descriptive statistics, quantitative analysis with appropriate as well as principle of project analysis.

The main issues of this study can be divided into three areas and each area contains a specific type of relevant information. To obtain knowledge and lesson learned from Rubber-Base Intercropping System (RBIS), 23 key informants were investigated by in-depth interviewed. To assess the financial and economic viability of RBIS comparing with Rubber Monocropping System (RMCS), 21 RBI planters and 31 RMC planters were personally interviewed. Moreover to examine general planters' attitudes towards RBIS, 400 RMCS planters from the study area (Tamot sub-district and Khaopra sub-district) were also personally interviewed.

The results revealed that almost of rubber planters in study areas where the planters have concretely practiced RBIS long time ago are still practicing RMCS. Furthermore, most of RBIS practicing by planters were encouraged by the local civic group. There are two approaches of the RBIS found in the study areas. Firstly, the natural approach of RBIS in which the various kinds of intercrop tree stand untidily in the plantation. This approach of RBIS can be found very rare in the area. Secondly the systematic approach of RBIS in which there are 1-7 kinds of Intercrops stand tidily (well organized by planter) in rubber inter-row. Almost of RBIS found in the area practice this second approach.

Practical knowledge gathering from RBIS showed that all kinds of forest trees such as Iron Wood, Champak, Eagle Wood, Yang, Tung, White Meranti, Teak are

practically suitable to be rubber-based intercrop in any physical circumstance. For Fast growing trees such as Mega Neem, Mahogany and Kra Thin Saba are not practically suitable to grow in the rubber inter-row. Because these kinds of tree can generate a negative impacts to rubber production. Whereas, just certain kinds of fruit tree such as Durian, Champedak, Santol, Lantern Tree including Pakria and Nitta tree are economically possible to be rubber-based intercrop. Suitable zone to grow rubber-based intercrop is in the rubber Inter-row. Based on economic principle the suitable number of intercrop trees should be 30-40 trees per rai. When young rubber trees are 1-4 years old, it's the suitable time to grow intercrop trees. Based on Lesson learned from RBIS, fast growing trees have a negative impact to rubber production. Fruit trees like Longkong, Mangosteen (in dry condition) pomelo, Tangerine, Mango, Bambutan, Longan are not suitable to grow as a rubber-based intercrop.

According to a financial project analysis with 9.25 per cent per year discount rate and rubber price at 73.78 baht per kilogram, the result showed that the Net Present Values (NPV) per rai and the Benefit Cost Ratio (BCR) of RMCS counted for 44,092.33 bath and 1.74, respectively. Comparing with RBIS: System1(Rubber - Iron Wood - Eagle Wood) performs the NPV at 75,118.48 baht per rai and the BCR at 2.17; System2 (Rubber - Iron Wood – Champak) illustrated the NPV at 64,510.72 baht per rai and the BCR at 2.01 and system3 (Rubber –Bamboo) showed the NPV at 75,603.30 baht per rai and the BCR at 2.10. Likewise, based on the economic analysis for both cases, it also provided the similar results. Therefore, it can be confirmed that any RBIS provides a better economic performance than RMCS.

Rubber monocropping planters have a good attitude towards 11 issues in terms of economic, social and environmental dimensions with average of quintile ranking between 3.56 to 4.35. There are 293 RMC planters (73.25) decided to practice RBIS in the next five years. The important factors positively influence RMC planters' decision-making to practice RBIS in the next five years with statistical significance composed of the number of members in household ($P=0.043$), level of RBIS knowledge ($P=0.022$), attending RBIS meeting status ($P=0.039$) and rubber growing experience ($P=0.074$)

Throughout overall empirical finding, it seems to be positive to promote the RBIS area expansion in the near future. However, if there is not any driven measure and let it

be naturally as usual, the expansion of RBIS area will be practically quite difficult. To promote RBIS area expansion, It needs a set of decisive and action measures, which are (1) setting up a concrete RBIS extension policy; (2) concerned regulations must be adjusted to facilitate RBIS practicing; (3) allocate long term government budgets to extend RBIS area; (4) setting a co-operation mechanism among partner concerning rubber-based intercrops; (5) setting a real knowledge management platform for local civic group; (6) raising a permanent RBIS driving fund; and (7) convincing local government to allocate annual budget to RBIS driving fund etc.

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(1)
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	(3)
บทคัดย่อ	(9)
Abstract	(11)
สารบัญ	(15)
สารบัญตาราง	(17)
สารบัญภาพ	(21)
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 การตรวจสอบเอกสาร	
2.1 ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของพื้นที่ศึกษา	7
2.2 เศรษฐกิจยางพาราไทยโดยสังเขป	19
2.3 แนวคิดที่ช่วยการวิเคราะห์โครงการ	27
2.4 แนวคิดที่ช่วยการประเมินผลตอบแทนจากสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มี พืชร่วม	32
2.5 แนวคิดที่ช่วยทัศนคติ	33
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพืชร่วมยาง	36
บทที่ 3 วิธีวิจัย	
3.1 ข้อมูลและวิธีการรวบรวมข้อมูล	43
3.2 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	45
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	
4.1 สถานะของการทำสวนยางในปัจจุบัน กับระบบสวนยางพาราที่มีพืชร่วม	63
4.2 ความรู้และบทเรียนการปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกร	88
4.3 ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจ และการจัดการการผลิตของเกษตรกรระหว่าง สวนยางที่มีพืชร่วมยางและสวนยางเชิงเดี่ยว	92

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4 การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา	101
4.5 ทักษะคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ของพืชร่วมยาง	130
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	143
5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยาง	148
5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัยและข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อ	164
บรรณานุกรม	167
ภาคผนวกที่ 1 รายชื่อผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants)	175
ภาคผนวกที่ 2 แบบสอบถามการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview)	177
ภาคผนวกที่ 3 แบบสอบถามการสัมภาษณ์รายบุคคล (Personal Interview)	179
ภาคผนวกที่ 4 แบบสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structured Questionnaire)	189
ภาคผนวกที่ 5 ผลการศึกษาลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจ และการจัดการการผลิตของ เกษตรกร ระหว่างสวนยางที่มีพืชร่วมยางและสวนยางเชิงเดี่ยว	193
ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ	203

สารบัญตาราง

			หน้า
ตารางที่	2.1	จำนวนประชากรของตำบลเขาพระ จำแนกเป็นรายหมู่บ้าน	9
ตารางที่	2.2	กลุ่มอาชีพเกษตรกรในตำบลเขาพระ	10
ตารางที่	2.3	วิทยากรประจำตำบลเขาพระ	11
ตารางที่	2.4	จำนวนประชากรของตำบลตะโหมด จำแนกเป็นรายหมู่บ้าน	14
ตารางที่	2.5	กลุ่มอาชีพเกษตรกรในตำบลตะโหมด	15
ตารางที่	2.6	วิทยากรประจำตำบลตะโหมด	16
ตารางที่	2.7	การผลิต การใช้ และต็อกยางพาราโลกปี พ.ศ. 2550-2557	22
ตารางที่	2.8	พื้นที่เพาะปลูกยางพาราของประเทศไทยจำแนกตามภาค ปี พ.ศ. 2549-2556	23
ตารางที่	2.9	การผลิต การส่งออก และการใช้ยางธรรมชาติของไทยปี พ.ศ. 2536-2556	24
ตารางที่	2.10	ผลผลิตของที่ดินสวนยางพาราของไทยและบางประเทศปี พ.ศ. 2549-2556	25
ตารางที่	2.11	ผลผลิตต่อไร่ยางพาราไทย จำแนกตามภาคปี พ.ศ. 2555-2557	26
ตารางที่	3.1	การวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจของสวนยางพารา เชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีการปลูกพืชร่วม	50
ตารางที่	3.2	ปริมาณผลผลิตเนื้อยางแห้ง (DRC) ในแต่ละช่วง 10 เดือนการผลิต	52
ตารางที่	3.3	สรุปวิธีการประเมินมูลค่าผลตอบแทนทางการเงิน และทางเศรษฐกิจ ในการทำสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีการปลูกพืชร่วม	56
ตารางที่	3.4	เงื่อนไขการวิเคราะห์ความอ่อนไหว จำแนกตาม Scenario	58
ตารางที่	4.1	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของปัจจัยทางเศรษฐกิจ และสังคม และปัจจัยทางการเกษตรบางตัวระหว่างเกษตรกรที่ปลูก พืชร่วมยางและเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว	100
ตารางที่	4.2	ทรัพย์สินฟาร์มที่ใช้ในการทำสวนยางพารา อายุการใช้งานและมูลค่าซาก	102
ตารางที่	4.3	เส้นรอบวง เส้นผ่าศูนย์กลางและน้ำหนักต้นยาง	104
ตารางที่	4.4	ราคาไม้ยางพารา ณ วันที่ 1-15 มีนาคม ปี พ.ศ. 2557	105
ตารางที่	4.5	ระบบสวนยางพาราที่มีการปลูกพืชร่วม	106
ตารางที่	4.6	เส้นผ่าศูนย์กลางระดับอก (DBH) ที่ความสูง 1.20 เมตร และสัดส่วน ของต้นไม้	107

สารบัญตาราง (ต่อ)

			หน้า
ตารางที่	4.7	ปริมาณไม้ตะเคียนทอง	108
ตารางที่	4.8	ประมาณการเส้นรอบวงของไม้กฤษณาที่ช่วงอายุต่าง ๆ	109
ตารางที่	4.9	ปริมาณไม้กฤษณา	109
ตารางที่	4.10	ประมาณการเส้นรอบวงของไม้จำปาทองที่ช่วงอายุต่าง ๆ	110
ตารางที่	4.11	ปริมาณไม้จำปาทอง	111
ตารางที่	4.12	รายได้จากการจำหน่ายไม้ตะเคียนทอง ไม้กฤษณา และไม้จำปาทอง	111
ตารางที่	4.13	อัตราการสะสมคาร์บอน (Y) ต่ออายุต้นยางพารา (X)	113
ตารางที่	4.14	การประเมินรายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) จากต้นยางพารา	114
ตารางที่	4.15	การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของกลุ่มพรรณไม้ต่าง ๆ	116
ตารางที่	4.16	ปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์และรายได้จากการทำสัญญาชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของตะเคียนทอง กฤษณาและจำปาทอง	117
ตารางที่	4.17	ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินของสวนยางพารารูปแบบต่าง ๆ	118
ตารางที่	4.18	ผลการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจของสวนยางพารารูปแบบต่าง ๆ	119
ตารางที่	4.19	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 1 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยางและราคาไม้ยางเพิ่มขึ้น 10%	121
ตารางที่	4.20	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 1 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยางและราคาไม้ยางเพิ่มขึ้น 20%	121
ตารางที่	4.21	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 2 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยางและราคาไม้ยางลดลง 10%	122
ตารางที่	4.22	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 2 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยางและราคาไม้ยางลดลง 20%	122
ตารางที่	4.23	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 3	123
ตารางที่	4.24	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 4 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง ราคาไม้ยางลดลง 10%	123
ตารางที่	4.25	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 4 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง ราคาไม้ยางลดลง 20%	124

สารบัญตาราง (ต่อ)

			หน้า
ตารางที่	4.26	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐกิจ Scenario 1 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางเพิ่มขึ้น 10%	125
ตารางที่	4.27	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐกิจ Scenario 1 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางเพิ่มขึ้น 20%	125
ตารางที่	4.28	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐกิจ Scenario 2 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางลดลง 10%	126
ตารางที่	4.29	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐกิจ Scenario 2 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางลดลง 20%	127
ตารางที่	4.30	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐกิจ Scenario 3	127
ตารางที่	4.31	กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง ราคาไม้ยางลดลง 10% ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและเงินลงทุนในสินทรัพย์เพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี	128
ตารางที่	4.32	กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง ราคาไม้ยางลดลง 20% ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและเงินลงทุนในสินทรัพย์เพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี	129
ตารางที่	4.33	ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน กรณีราคาน้ำยางสด 44.50 บาท/กิโลกรัม	129
ตารางที่	4.34	ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยางพารา	131
ตารางที่	4.35	ลักษณะการทำสวนยาง	133
ตารางที่	4.36	ผลการวิเคราะห์ทัศนคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ของพืชร่วมยาง	136
ตารางที่	4.37	การตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกร ในอนาคต 5 ปีข้างหน้า	137
ตารางที่	4.38	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรในอนาคต 5 ปีข้างหน้า	138
ตารางที่	4.39	เหตุผลที่ตัดสินใจไม่ปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปีข้างหน้า	140
ตารางที่	4.40	การตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง เมื่อปัญหาต่าง ๆ ได้รับการแก้ไข	140
ตารางที่	4.41	ประเภทพืชร่วมยางที่เกษตรกรสนใจปลูก	141
ตารางที่	4.42	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกประเภทพืชร่วมยาง	142
ตารางที่	5.1	รายละเอียดโครงการภายใต้มาตรการและแนวทางวิธีการขับเคลื่อนซึ่งนโยบายเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพืชร่วมยาง	151

สารบัญตาราง (ต่อ)

			หน้า
ตารางผนวกที่	1.1	รายชื่อผู้ให้ข้อมูลหลัก	175
ตารางผนวกที่	5.1	ลักษณะทางสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางพารา	193
ตารางผนวกที่	5.2	ลักษณะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยางพารา	194
ตารางผนวกที่	5.3	ข้อมูลเบื้องต้นการทำสวนยางพาราของเกษตรกร	197
ตารางผนวกที่	5.4	การจัดการด้านแรงงานในการทำสวนยางพาราหลังเปิดกรีด	198
ตารางผนวกที่	5.5	การใช้ปุ๋ย วัชพืชและโรคคางในสวนยางพาราหลังเปิดกรีด	199
ตารางผนวกที่	5.6	ระบบกรีด ผลผลิต และการจำหน่ายผลผลิต	201
ตารางผนวกที่	6.1	ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางการเงินจากการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว	203
ตารางผนวกที่	6.2	ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางการเงินจากการทำสวนยางพาราที่มีพืชร่วม ระบบที่ 1 ระบบยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา	207
ตารางผนวกที่	6.3	ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางการเงินจากการทำสวนยางพาราที่มีพืชร่วม ระบบที่ 2 ระบบยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง	211
ตารางผนวกที่	6.4	ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางการเงินจากการทำสวนยางพาราที่มีพืชร่วม ระบบที่ 3 ระบบยาง และไผ่มันป่า	215
ตารางผนวกที่	6.5	ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจจากการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว ที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 10 และ 12	219
ตารางผนวกที่	6.6	ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจจากการทำสวนยางพาราที่มีพืชร่วม ระบบที่ 1 ระบบยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา ที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 10 และ 12	225
ตารางผนวกที่	6.7	ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจจากการทำสวนยางพาราที่มีพืชร่วม ระบบที่ 2 ระบบยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง ที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 10 และ 12	231
ตารางผนวกที่	6.8	ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจจากการทำสวนยางพาราที่มีพืชร่วม ระบบ 3 ยางและไผ่มันป่า ที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 10 และ 12	237

สารบัญภาพ

		หน้า	
ภาพที่	2.1	การใช้ประโยชน์ที่ดินของตำบลเขาพระ อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา	8
ภาพที่	2.2	การใช้ประโยชน์ที่ดินของตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง	15
ภาพที่	2.3	การเคลื่อนไหวของราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดหาดใหญ่ ตาม ฤดูกาล	20
ภาพที่	2.4	ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดหาดใหญ่ ปี พ.ศ. 2541-2557	21
ภาพที่	4.1	การปลูกพืชร่วมยางตามแนวคิดธรรมชาติ	77
ภาพที่	4.2	พืชร่วมยางบางชนิดในพื้นที่ตำบลเขาพระ	78
ภาพที่	4.3	พืชร่วมยางบางชนิดในพื้นที่ตำบลตะโหมด	79
ภาพที่	4.4	พืชร่วมยางที่ปลูกแบบหนาแน่น ในพื้นที่ตำบลเขาพระ	81
ภาพที่	4.5	ตัวแบบพืชร่วมยางที่ปลูกเท่ากับจำนวนต้นยาง	81
ภาพที่	4.6	ตัวแบบการปลูกตะเคียนทองและพะยอมสลับกันในระหว่างร่องยาง	82
ภาพที่	4.7	เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมในสวนยางช่วงยางผลัดใบ สำหรับสวน ยางเชิงเดียวกับสวนยางที่มีพืชร่วม	88
ภาพที่	4.8	สะเดาเทียมที่ปลูกริมสวนยางและริมคลอง และสะเดาเทียมที่ปลูกใน หลุมที่ต้นยางตาย	89
ภาพที่	4.9	การปลูกมังคุดร่วมยางในสวนยางที่มีความชื้นต่างกัน	90
ภาพที่	4.10	อัตราการสะสมคาร์บอนของต้นยางพาราในช่วงอายุต่าง ๆ	113

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของการวิจัย

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่พระยารัษฎานุประดิษฐ์นำเข้ามาปลูกเป็นครั้งแรกในประเทศไทย ที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรังในปี พ.ศ. 2442 จากนั้นมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกจนยางพาราได้กลายมาเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของชาวภาคใต้ ภาคตะวันออกไปสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือของประเทศตามลำดับ ในอดีตราคายางธรรมชาติไม่ได้สูงมากเช่นปัจจุบัน ในปี พ.ศ. 2538 และ 2539 ราคายางธรรมชาติได้สูงเกิน 30 บาทต่อกิโลกรัม (สถาบันวิจัยยาง, 2516-2548) หลังจากนั้นก็ลดลงต่ำกว่า 30 บาทต่อกิโลกรัมอีกครั้งหนึ่ง และจากปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา ราคายางธรรมชาติสูงเกิน 30 บาทมาตลอด และสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนทะลุ 100 บาทต่อกิโลกรัมในปี พ.ศ. 2553 และ 2554 (สถาบันวิจัยยาง, 2557) เป็นเหตุให้มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกยางพาราในประเทศอย่างต่อเนื่องราวกับไม่มีขอบเขตจนเรียกได้ว่าเป็นกระแส “ตื่นยาง” แม้ตัวเลขที่เป็นทางการสรุปว่า ในปี พ.ศ. 2556 ไทยมีพื้นที่ปลูกยางพารา 22.18 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) แต่เชื่อว่าตัวเลขพื้นที่เพาะปลูกจริงอาจมากกว่านั้น

ในระดับภาคใต้นั้น หากสังเกตด้วยสายตาจะพบว่ามีการเพาะปลูกยางพาราในเขตป่าหรือบนภูเขาอยู่ทั่วไป จนเป็นที่สงสัยว่าทางการอนุญาตให้มีการปลูกยางพาราบนภูเขาด้วยหรือ หลายพื้นที่ในเขตป่าเขาหรือป่าต้นน้ำ ก็จะมียางพารารุกขึ้นไปจนถึงระดับที่มีความชันสูงมาก จนไม่สามารถรุกขึ้นไปปลูกได้อีกต่อไป จึงจะหยุดการรุกไว้แค่นั้น

ขณะที่ข้อมูลในเชิงสถิติ การรุกพื้นที่ป่าเพื่อปลูกยางพาราจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีจำกัดมาก แต่เท่าที่พบในระดับพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งพอจะทำให้เห็นภาพการรุกพื้นที่ป่าเพื่อปลูกยางพาราได้โดยสังเขป มี 4 กรณี ดังนี้

1) อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า เป็นพื้นที่รอยต่อจังหวัดพัทลุง ตรัง และนครศรีธรรมราช มีพื้นที่ประมาณ 433,750 ไร่ แต่ชาวบ้านเข้าไปปลูกยางพาราแล้วถึง 122,587 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 28.26 ของพื้นที่อุทยานทั้งหมด โดยเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราที่อยู่ในเขตจังหวัดพัทลุง 54,448 ไร่ ที่เหลืออยู่ในเขตจังหวัดตรังและนครศรีธรรมราช จำนวน 51,603 และ 16,536 ไร่ ตามลำดับ (อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า, 2554)

2) เขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่าเขาหลวง ในอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา ก็เป็นพื้นที่ที่เต็มไปด้วยสวนยางพาราของชาวบ้าน

3) การปลูกยางพาราในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 และชั้น 2 ของลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2530 กำหนดให้พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A 1B (ส่วนใหญ่มีความชันโดย

เฉลี่ยของพื้นที่ตั้งแต่ 60% ขึ้นไป) และชั้นที่ 2 (มีความชื้นของพื้นที่โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 35-50%) เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และเป็นพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ ในรูปแบบเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และวนอุทยาน เป็นต้น (เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา และคณะ, 2532) แต่กลับพบว่าลุ่มน้ำชั้น 1 ของลุ่มน้ำคลองคู่ตะเภา ซึ่งมีพื้นที่ 123,399 ไร่ ถูกบุกรุกไปปลูกยางพาราแล้ว 37,389 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30 ของพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 ทั้งหมดในขณะที่ลุ่มน้ำชั้น 2 ซึ่งมีพื้นที่ 127,206 ไร่ แต่ถูกบุกรุกไปปลูกยางพาราแล้ว 74,269 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58 ของพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 ทั้งหมด (ชาคริต โภชะเรือง และเทพกิตต์ กำเนิดไพรวัลย์, ม.ป.ป.)

4) การลดลงของพื้นที่ป่าในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีพื้นที่ป่าไม้ปกคลุมอยู่ประมาณ 1,173,000 ไร่ ในปี พ.ศ. 2528 หรือคิดเป็นร้อยละ 22.1 ของพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด (5.3 ล้านไร่) ในขณะที่ปี พ.ศ. 2524 พื้นที่ป่าไม้ลดลงเหลือ 658,000 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 12.4 ของพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมดเท่านั้น (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ และมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา, 2547) ซึ่งถือว่าเป็นอัตราการลดลงที่สูงกว่าของระดับประเทศมาก และแน่นอนว่าการลดลงของพื้นที่ป่าดังกล่าว ส่วนหนึ่งจะถูกทดแทนด้วยพื้นที่เพาะปลูกยางพารานั้นเอง

การขยายการปลูกยางเข้าไปในเขตป่า โดยเฉพาะเขตพื้นที่ป่าต้นน้ำซึ่งมีความลาดชันของพื้นที่ค่อนข้างสูง จะไม่เป็นการดีต่อการรักษาหน้าดิน ความสามารถของดินในการกักน้ำ รวมทั้งปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพ (ปราโมทย์ แก้ววงศ์ศรี, 2554) หรือจากการศึกษาของพงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุติกุล และพิณทิพย์ ธิติโรจนะวัฒน์ (2552) พบว่า การเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างและการทำงานตามหน้าที่จากระบบนิเวศป่าต้นน้ำไปเป็นระบบนิเวศยางพารา ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงจากระดับสูง โดยมีค่าคะแนนความหลากหลายทางชีวภาพ 49.60 มาเป็นระดับค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าคะแนนความหลากหลายทางชีวภาพเพียง 19.71 เท่านั้น

นอกจากนั้นจากบทความวิจัยของ พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุติกุล และคณะ (2553) เรื่อง วิฤติป่า-วิฤติน้ำ ได้สรุปว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพป่าต้นน้ำที่จังหวัดระยองเป็นสวนยางพารา ส่งผลให้น้ำท่าในลำธารมีปริมาณเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 16.17 เป็นร้อยละ 22.44 ของปริมาณฝนที่ตกลงมาทั้งหมด ในขณะที่เดียวกันน้ำท่าจะไหลรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าผิวดินสูงขึ้นจากร้อยละ 0 เป็นร้อยละ 54.07 น้ำที่ไหลใต้ดินลดลงจากร้อยละ 40.08 เหลือร้อยละ 20.41 และปริมาณน้ำใต้ดินลดลงจากร้อยละ 59.19 เหลือร้อยละ 25.52

จากเหตุผลทางวิชาการดังกล่าว ประกอบกับการทำสวนยางของเกษตรกรส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดเป็นรูปแบบสวนยางเชิงเดี่ยว ดังนั้นเมื่อพื้นที่ป่าไม้หรือป่าต้นน้ำ ถูกแปรสภาพเป็นสวนยางพารามากขึ้น และประกอบกับฝนตกลงมาในปริมาณมาก โอกาสที่จะประสบกับปัญหาอุทกภัยหรือปัญหาน้ำท่วมอาจเกิดได้โดยง่าย

โครงการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา จึงมีขึ้นเพื่อตอบโจทย์วิจัยว่า ระบบสวนยางพาราที่เป็นอยู่ในปัจจุบันเป็นเช่นไร ทักษะคติของเกษตรกร ต่อการเพิ่มพื้นที่สีเขียวภายใต้องค์ความรู้ต่าง ๆ ที่มีเป็นเช่นไร ความเป็นไปได้เชิงเทคนิคและเชิง เศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารามีมากน้อยเพียงไร และสุดท้ายคือ การขับเคลื่อนเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพาราให้เป็นรูปธรรม จะต้องมีการ/วิธีการ เช่นไร องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยนี้ ที่มีวิจัยค่าน่าจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันวิจัยยาง และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ในการกำหนด นโยบาย โครงการ หรือมาตรการในการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางพารา อย่างมีเหตุผลทางวิชาการสนับสนุนอย่างเพียงพอ ซึ่งในอนาคตหากการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้สวนยางพาราเกิดเป็นจริง นอกจากจะมีส่วนโดยตรงต่อการลดปัญหาโลกร้อนแล้ว ยังมีส่วนสำคัญในการลดผลกระทบจากอุทกภัยให้เบาบางลงได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อประเมินระบบสวนยางพาราที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ในสถานการณ์ปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา
- 2) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพาราในพื้นที่ศึกษา
- 3) เพื่อศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพาราในพื้นที่ศึกษา
- 4) เพื่อกำหนดรูปแบบ/ วิธีการขับเคลื่อนเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา

สำหรับเป้าหมายของโครงการวิจัย คือ ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในภาพรวมในการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางพารา

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา ที่มีวิจัยกำหนดขอบเขตในการศึกษาโดยสังเขปดังนี้

พื้นที่สีเขียว: คำจำกัดความของคำว่าพื้นที่สีเขียวในที่นี้หมายถึงระบบสวนยางพาราที่มีการปลูกพืชร่วมยางทั้งในส่วนที่เป็นไม้ผล ไม้ไม่ป่าเศรษฐกิจหรือไม้เศรษฐกิจโตเร็วชนิดต่าง ๆ โดยไม่นับรวมพืชแซมยางที่เกษตรกรนิยมนำมาปลูกระหว่างร่องยางในช่วงที่ต้นยางอายุ 1-3 ปี

ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา: ทีมวิจัยกำหนดพื้นที่ศึกษาไว้ 2 พื้นที่ คือ พื้นที่ตำบลเขาพระ อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสงขลา และพื้นที่ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง ทั้งนี้เนื่องจาก

ทั้ง 2 พื้นที่ที่มีการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพืชร่วมยางรูปแบบต่าง ๆ ในสวนยางพาราให้เป็นกรณีศึกษา

ขอบเขตด้านเนื้อหา: เน้นการศึกษาใน 3 ประเด็นหลัก ๆ คือ

1) ประเมินระบบสวนยางพาราที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ในสถานการณ์ปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อค้นหารูปแบบการปลูกพืชร่วมยางให้กับระบบสวนยางพารารูปแบบต่าง ๆ และประเมินความรู้และบทเรียนที่เกษตรกรได้รับจากการทำสวนยางพาราในรูปแบบดังกล่าว การประเมินความรู้และบทเรียนจากการปลูกพืชร่วมยาง จะทำให้ทราบว่า การปลูกพืชร่วมชนิดใดและปลูกอย่างไร จึงมีความเหมาะสมและอย่างไรที่ไม่เหมาะสม กล่าวได้ว่า เป็นการประเมินความเป็นไปได้และข้อจำกัดเชิงเทคนิคในการเลือกพืชร่วมและวิธีการปลูกนั่นเอง

2) การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา จะใช้แนวคิดการวิเคราะห์โครงการ ทั้งในส่วนของ การวิเคราะห์โครงการทางการเงิน (Financial Project Analysis) และการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจ (Economic Project Analysis) ผ่านตัวชี้วัดหลัก ๆ คือ BCR NPV และ IRR รวมทั้งการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) หากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนและผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงไปโดยการวิเคราะห์จะเน้นการเปรียบเทียบระหว่างระบบสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและระบบสวนยางพาราที่มีพืชร่วมยาง ซึ่งระบบสวนยางพาราที่มีพืชร่วมในการศึกษานี้ มี 3 ระบบ ได้แก่ (1) ระบบยางพารา-ตะเคียนทอง-กฤษณา (2) ระบบยางพารา-ตะเคียนทอง-จำปาทอง และ (3) ระบบยางพารา-ไผ่มันป่า ทั้งนี้เนื่องจากเป็นระบบซึ่งเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร และมีความเป็นไปได้เชิงเทคนิคหรือมีข้อจำกัดเชิงเทคนิคน้อย

3) การศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ในการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษา มิติต่าง ๆ ในการปลูกพืชร่วมยางในการศึกษานี้หมายถึง มิติทางสังคม มิติทางเศรษฐกิจ และมิติทางสิ่งแวดล้อม การศึกษาในส่วนนี้มีขึ้นเพื่อประเมินดูว่า เกษตรกรชาวสวนยางพารามีทัศนคติต่อพืชร่วมยางทั้ง 3 มิติดังกล่าว ในระดับดีหรือไม่เพียงใด ทั้งนี้ที่มิวิจัยเชื่อว่าทัศนคติของเกษตรกรเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางพาราได้อย่างเป็นรูปธรรม

กล่าวโดยสรุปขอบเขตด้านเนื้อหาประเด็นที่ 1 เป็นประเด็นเชิงเทคนิค เพื่อมุ่งหาคำตอบว่าการปลูกพืชร่วมยางระบบใด และปลูกอย่างไรจะมีความเป็นไปได้เชิงเทคนิค (Technical Feasibility) ประเด็นที่ 2 เป็นประเด็นเชิงเศรษฐกิจ โดยการนำระบบการปลูกพืชร่วมยางที่มีความเป็นไปได้เชิงเทคนิคตามการปฏิบัติจริงของเกษตรกร ไปวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงเศรษฐกิจ (Economic Feasibility) ประเด็นที่ 3 เป็นประเด็นทางสังคม โดยศึกษาทัศนคติของเกษตรกรชาวสวนยางทั่วไปต่อพืชร่วมยางในมิติต่าง ๆ เพื่อประเมินความเป็นไปได้เชิงสังคม (Social Feasibility) ก่อนไปสู่ขั้นตอนสุดท้าย คือ

การกำหนดรูปแบบ/วิธีการขับเคลื่อนเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

งานวิจัยชิ้นนี้ ที่วิจัยใช้เทคนิคของการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Combined Qualitative and Quantitative Research) กล่าวคือ ใช้รูปแบบการรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) และสัมภาษณ์รายบุคคล (Personal Interview) การจัดเวทีให้ความรู้ และรับฟังความคิดเห็นจากเกษตรกร เป็นต้น ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และภาพประกอบ ส่วนการวิเคราะห์เชิงปริมาณ จะใช้สถิติที (t-Statistic ในรูปของ Independent Samples T Test) Logistic Regression และเทคนิคของการวิเคราะห์โครงการ (Project Analysis)

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการศึกษาจากการวิจัยในครั้งนี้ คาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช สถาบันวิจัยยาง สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ร่วมกับภาคประชาชน องค์กรพัฒนาเอกชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการนำผลการวิจัยที่ได้ไปกำหนดแผนนโยบาย/แนวทางในการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางพารา ได้อย่างมีเหตุผลเชิงเทคนิค เศรษฐกิจ และสังคมสนับสนุน

บทที่ 2

การตรวจสอบเอกสาร

การตรวจสอบเอกสารเพื่อเป็นฐานความรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง และเป็นแนวทางในการศึกษา รวมทั้งเพื่อประโยชน์ในการอภิปรายผลการวิจัย ประกอบด้วย 6 ประเด็น คือ (1) ลักษณะทางสังคม และเศรษฐกิจของพื้นที่ศึกษา (2) เศรษฐกิจของพาราไทยโดยสังเขป (3) แนวคิดว่าด้วยการวิเคราะห์โครงการ (4) แนวคิดว่าด้วยการประเมินผลตอบแทนจากสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีพืชร่วม (5) แนวคิดว่าด้วยทัศนคติ และ (6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพืชร่วมยาง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของพื้นที่ศึกษา

การนำเสนอในหัวข้อนี้ประกอบด้วย การศึกษาลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจ โครงสร้างพื้นฐานและปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ตำบลเขาพระและตำบลตะโหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 พื้นที่ตำบลเขาพระ

1) ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของพื้นที่ตำบลเขาพระ

ในการศึกษาลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของพื้นที่ตำบลเขาพระ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานทางงานวิจัยประกอบด้วย ที่ตั้ง สภาพภูมิประเทศ ประชากร ศาสนา อาชีพ การศึกษา การสาธารณสุข ความปลอดภัยและทรัพย์สิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1) ที่ตั้ง

ตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา มีเนื้อที่รวมทั้งหมด 182,715 ไร่ หรือประมาณ 292.34 ตารางกิโลเมตร (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556) มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา

ทิศใต้ ติดกับ ต.ทุ่งนุ้ย อ.ควนกาหลง จ.สตูล

ทิศตะวันออก ติดกับ ต.ทุ่งตำเสา อ.หาดใหญ่ และ ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา

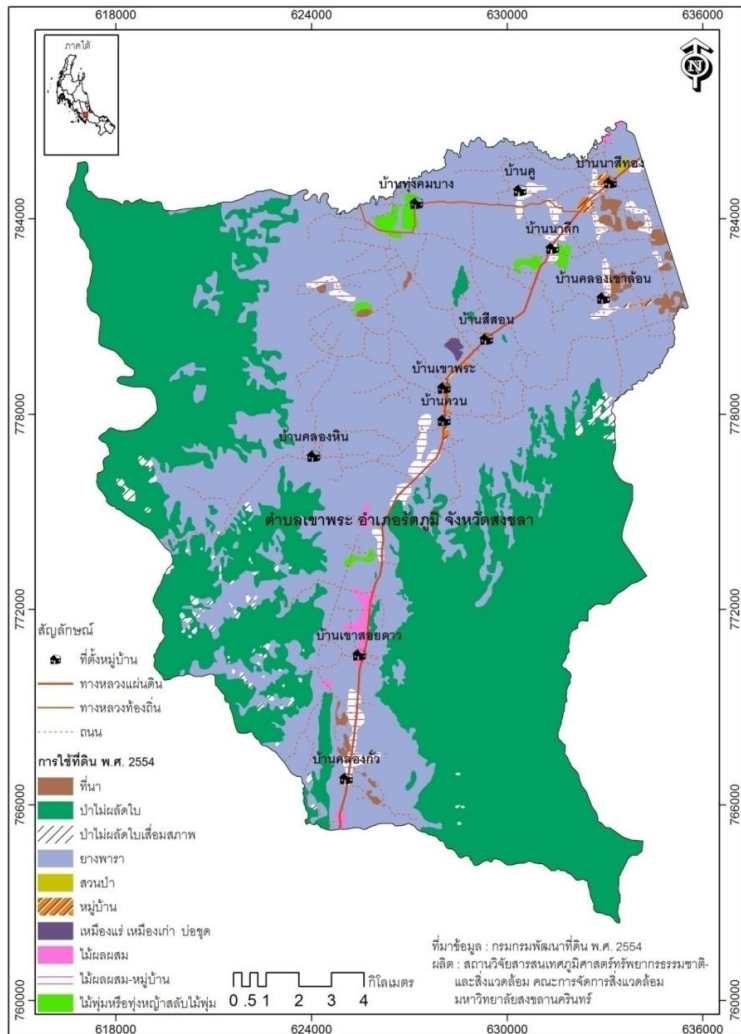
ทิศตะวันตก ติดกับ ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา และ จ.พัทลุง

1.2) สภาพภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่ของตำบลเขาพระเป็นที่ราบและเป็นภูเขาสูง โดยมีภูเขาที่สูงที่สุด คือ เขาแก้ว หรือเทือกเขาตะนาวศรี เป็นแกนกลางของคาบสมุทรมาเลเซียอยู่ทางทิศใต้ ทางทิศเหนือมีเทือกเขาบรรทัด ทางทิศตะวันตกมีเทือกเขาบรรทัดบรรจบกับเขาแก้ว บริเวณเทือกเขาปกคลุมด้วยป่าดงดิบ และเป็นแหล่งสร้างความอุดมสมบูรณ์ ทำให้เกิดฝนตกชุกตลอดปี เกิดเป็นแม่น้ำลำธารไหลไปทางทิศตะวันตกหล่อเลี้ยงจังหวัดสตูล และไหลไปทางทิศตะวันออกหล่อเลี้ยงจังหวัดสงขลา เช่น คลองลำแวง คลองลำชัน คลองรัตภูมิ เป็นต้น นอกจากนี้ได้ยึดสันปันน้ำของเทือกเขาเป็นอาณาเขตแบ่งจังหวัดสตูลและจังหวัดสงขลาอีกด้วย (องค์การบริหารส่วนตำบลเขาพระ, 2556)

1.3) ประชากร

ตำบลเขาพระประกอบด้วย 12 หมู่บ้าน คือ นาสีทอง คู นาสิก สีสอน ควนดินแดง บนควน คลองแก้ว คลองเขาล้อน ทุ่งคมบาง เขาซอยดาว เขาพระ คลองหิน (ภาพที่ 2.1) โดยมีจำนวนครัวเรือน 7,457 ครัวเรือน (ตารางที่ 2.1) เป็นครัวเรือนเกษตรกรเพียง 3,761 ครัวเรือน ซึ่งจำนวนประชากรทั้งหมด 14,841 คน แยกเป็นชาย 6,711 คน หญิง 8,130 คน โดยหมู่ที่ 1 บ้านนาสีทอง มีประชากรมากที่สุดจำนวน 3,079 คน ส่วนหมู่บ้านที่มีประชากรน้อยที่สุดคือ หมู่ที่ 2 บ้านคู มีจำนวน 720 คน



ภาพที่ 2.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินของตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา

ที่มา: สถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2557

1.4) ศาสนา

พบว่าประชากรพื้นที่ตำบลเขาพระนับถือศาสนาอิสลามต่อศาสนาพุทธในสัดส่วนประมาณ 60 : 40 มีวัด/ สำนักสงฆ์จำนวน 6 แห่ง และมัสยิดจำนวน 8 แห่ง สำหรับประกอบพิธีกรรมทางศาสนา

ตารางที่ 2.1 จำนวนประชากรของตำบลเขาพระ จำแนกเป็นหมู่บ้าน

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนประชากร (คน)			จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)		
		รวม	ชาย	หญิง	ครัวเรือนทั้งหมด	ครัวเรือนเกษตรกร	ร้อยละ
1	นาสีทอง	3,079	1,490	1,589	973	825	84.79
2	คู	720	340	380	340	206	60.59
3	นาสีก	974	345	629	633	300	47.39
4	สีสอน	922	325	597	625	289	46.24
5	ควนดินแดง	1,061	337	724	670	301	44.93
6	บนควน	1,352	491	861	866	350	40.42
7	คลองแก้ว	1,354	693	661	661	310	46.90
8	คลองเขาล้าน	1,345	660	685	685	345	50.36
9	ทุ่งคมบาง	802	412	390	390	159	40.77
10	เขาสอยดาว	1,096	546	550	550	204	37.09
11	เขาพระ	1,147	581	566	566	251	44.35
12	คลองหิน	989	491	498	498	221	44.38
รวม 12 หมู่		14,841	6,711	8,130	7,457	3,761	50.44

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556

1.5) อาชีพ

ตำบลเขาพระมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด สวนป่าสิริกิติ์ เขตอุทยานน้ำตกบริพัตร ป่าสงวนป่าแม่พรุ การประกอบอาชีพจึงเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม ได้แก่ การทำสวนยางพารา การทำสวนผลไม้ และการทำนา (ภาพที่ 2.1) มีการใช้ที่ดินเกี่ยวข้องกับการเกษตร คือ สวนยางพารา 90,877 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 49.74 ของพื้นที่ทั้งหมดของตำบลเขาพระ สวนไม้ผล (ไม้ผลผสมและไม้ผลผสม-หมู่บ้าน) 3,990 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.18 พื้นที่นา 1,443 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.79 นอกจากนี้เป็นพื้นที่ป่า ร้อยละ 46.35 พื้นที่หมู่บ้าน ร้อยละ 0.27 ที่เหลือเป็นพื้นที่เหมืองแร่ ทุ่งหญ้า นอกจากนี้กรมส่งเสริมการเกษตรได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรรวมกลุ่ม เพื่อร่วมกันพัฒนาความรู้ความสามารถทางการเกษตรที่ก่อให้เกิดการพัฒนาอาชีพ ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น มีความมั่นคงในการประกอบอาชีพพึ่งพาตนเองได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยตำบลเขาพระมีกลุ่มอาชีพเกษตรกร 13 กลุ่ม (ตารางที่ 2.2) เช่น กลุ่มเพิ่มผลยางพารา กลุ่มเครือข่ายอนุรักษ์ต้นน้ำ เป็นต้น โดยกลุ่มเครือข่ายอนุรักษ์ป่าต้นน้ำได้ดำเนินกิจกรรมด้านการฟื้นฟูและเฝ้าระวังทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยาง การรักษาป่าต้นน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้กลุ่มเครือข่ายอนุรักษ์ป่าต้นน้ำได้ร่วมกับ

เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคใต้ ซึ่งมีคุณกำราบ พานทอง เป็นที่ปรึกษาเครือข่าย (เครือข่ายอนุรักษ์และพัฒนาลุ่มน้ำรัษฎุมิ, 2554) และยังเป็นທີ່ปรึกษาในโครงการวิจัยครั้งนี้เช่นกัน

ตารางที่ 2.2 กลุ่มอาชีพเกษตรกรในตำบลเขาพระ

ลำดับ	ชื่อกลุ่ม	ประเภท	ลักษณะ
1	กลุ่มนุ้ยอินทรีย์ชีวภาพ	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มกิจกรรม
2	กลุ่มพัฒนาไม้ผล	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
3	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเขาลัดอน	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
4	กลุ่มพี.ที อินทรีย์ชีวภาพ	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
5	กลุ่มปรับปรุงคุณภาพไม้ผลเขาพระ	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
6	กลุ่มเขาพระวิวัฒน์	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
7	กลุ่มเพิ่มผลยางพารา	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
8	กลุ่มเครือข่ายอนุรักษ์ต้นป่าน้ำ	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
9	กลุ่มน้ำดื่มบริโภค	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
10	กลุ่มต้นม่วงพัฒนา	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
11	กลุ่มเครื่องแกงสมุนไพร	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
12	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านเขาสอยดาว	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
13	กลุ่มยุวเกษตรกรบ้านบนควน	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556

1.6) การศึกษา

ข้อมูลด้านการศึกษาของพื้นที่ตำบลเขาพระ แบ่งออก 3 ประเภทดังนี้

(1) การศึกษาในระบบ แยกเป็น

ระดับก่อนวัยเรียน พบว่ามีศูนย์พัฒนาเด็กเล็กหรือศูนย์เด็กเล็กจำนวน 3 แห่ง เพื่อเตรียมความพร้อมในการศึกษาระดับถัดไป

ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา พบว่ามีสถานศึกษาระดับประถมศึกษาจำนวน 6 แห่ง

(2) การศึกษานอกระบบ

พบว่ามีสถานศึกษาขยายโอกาสระดับมัธยม จำนวน 1 แห่ง ไว้บริการสำหรับผู้สนใจศึกษาเพิ่มเติม

(3) ศูนย์การเรียนรู้ด้านการเกษตร

นอกจากการศึกษาจากสถาบันต่าง ๆ แล้ว ในพื้นที่ตำบลเขาพระยังมีศูนย์การเรียนรู้ด้านการเกษตร และวิทยากรที่มีความรู้อย่างละเอียดที่มีประสบการณ์จากการปฏิบัติจริง พร้อมจะ

ถ่ายทอดสู่เกษตรกรในตำบลหรือตำบลใกล้เคียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตารางที่ 2.3) ดังเช่น นายชิต ขวัญคำ วิทยากรด้านการทำเศรษฐกิจพอเพียง

ตารางที่ 2.3 วิทยากรประจำตำบลเขาพระ

ลำดับ	สาขา	เจ้าของ	ที่อยู่	เรื่อง ถ่ายทอด
1	พืช	นายชัยวัฒน์ นุ่มศรีปาน	416 ม.1 ต.เขาพระ	การเพาะเห็ด
2	พืช	นายชิต ขวัญคำ	50/1 ม.3 ต.เขาพระ	เศรษฐกิจพอเพียง
3	พืช	นายเล็ก พรรณศรี	167/1 ม.3 ต.เขาพระ	การปลูกไม้ผล
4	พืช	นายปรีชา นุ่มศรีปาน	58 ม.11 ต.เขาพระ	การปลูกลำไย

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556

1.7) การสาธารณสุข

สาธารณสุขขั้นพื้นฐานได้เพิ่มขึ้นจากระบบบริการสาธารณสุขของรัฐ ซึ่งจัดตั้งอยู่ในระดับตำบลและหมู่บ้าน มีการบริการผสมผสานทั้งการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคและการฟื้นฟู โดยพื้นที่ตำบลเขาพระ มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 2 แห่ง ให้บริการประชาชนและยังมีสถานอนามัยที่ไม่ได้ขึ้นเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อีก 1 แห่ง นอกจากนี้ยังมีศูนย์สาธารณสุขมูลฐานชุมชนให้บริการในแต่ละหมู่บ้านอีก 12 แห่ง

1.8) ความปลอดภัยและทรัพย์สิน

พบว่ามีสถานีตำรวจชุมชน จำนวน 1 แห่งและมีอาสาสมัครรักษาความสงบหมู่บ้านคอยอำนวยความสะดวก อีก 12 แห่ง

2) โครงสร้างพื้นฐานของพื้นที่ตำบลเขาพระ

ประกอบด้วย การคมนาคม การโทรคมนาคม การไฟฟ้า และแหล่งน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

2.1) การคมนาคม

ตำบลเขาพระมีถนนสายคอนกรีต-ลูกรัง เป็นทางหลวงสายหลักผ่านกลางตำบลเขาพระ มีความยาว 23.5 กิโลเมตร นอกจากนี้การคมนาคมระหว่างหมู่บ้านต่าง ๆ สามารถสัญจรไปมาได้ อย่างสะดวกด้วยถนนลาดยางเข้าหมู่บ้านจำนวน 5 สาย แต่ยังมีเส้นทางคมนาคมบางสายที่เป็นลูกรังและมีสภาพการสัญจรไปมาลำบาก โดยเฉพาะในฤดูฝนที่มีน้ำท่วมขังตามถนนสายต่าง ๆ ที่ชำรุดเป็นหลุมเป็นบ่อ สร้างปัญหาให้แก่การขนส่งสินค้า การบริการทางสังคมแก่ประชาชน

2.2) การโทรคมนาคม

เนื่องจากในปัจจุบันเป็นยุคเทคโนโลยีที่มีการสื่อสารต่าง ๆ สะดวก ง่าย และรวดเร็ว จึงสังเกตได้ว่าประชาชนส่วนใหญ่มีการใช้โทรศัพท์ส่วนบุคคลเป็นหลักในการสื่อสาร แต่โทรศัพท์

สาธารณชนในเขตพื้นที่ตำบลเขาพระยังคงมีให้บริการอยู่ครอบคลุมทุกหมู่บ้าน ส่วนการบริการทางไปรษณีย์ไม่มีบริการแก่ประชาชน

2.3) การไฟฟ้า

ตำบลเขาพระ ได้มีการขยายเขตไฟฟ้าสาธารณะครอบคลุมทั่วถึงทุกหมู่บ้าน

2.4) แหล่งน้ำ

จากสภาพภูมิประเทศที่เป็นเทือกเขาและป่า จึงเกิดแหล่งน้ำธรรมชาติสายต่าง ๆ พบว่าในพื้นที่ตำบลเขาพระ มีแม่น้ำ ลำคลอง ลำห้วย รวมกันจำนวน 63 สาย ซึ่งลำคลองที่สำคัญสำหรับใช้อุปโภคบริโภคของประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ คลองลำแขง คลองลำชัน คลองรัตภูมิ และคลองเขาล้าน

3) ปัญหาและผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาในพื้นที่ตำบลเขาพระ

ปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากการพัฒนาในพื้นที่

3.1) ปัญหาทางสังคม

ในพื้นที่ตำบลเขาพระแม้จะมีสถานีตำรวจและอาสาสมัครของตำบลคอยให้บริการด้านความปลอดภัย แต่ด้วยขนาดพื้นที่ของตำบลที่กว้างใหญ่ส่งผลให้มีการดูแลไม่ทั่วถึงจึงเกิดปัญหาความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งอาจเกิดจากสภาวะทางเศรษฐกิจ ราคาผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำโดยเฉพาะราคายางพารา ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักส่งผลให้มีโจรขโมยเกิดขึ้นในชุมชน ประชาชนเกิดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน และนอกจากนี้พื้นที่ศึกษายังประสบปัญหายาเสพติด ที่เกิดจากความเครียดจากสภาวะเศรษฐกิจ ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้มีการศึกษาแนวทางการปรับตัวของเกษตรกรในสภาวะที่ราคายางพาราซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักตกต่ำ เพื่อให้เกิดการพึ่งพาตนเองได้อีกแนวทางหนึ่ง

3.2) ปัญหาทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาเหมาะสำหรับการเกษตร ประชาชนจึงทำอาชีพสวนยางพาราและสวนผลไม้ เช่น เงาะ ทุเรียน ลองกอง มังคุด เป็นต้น โดยจากการสอบถามพบว่าสวนผลไม้ส่วนใหญ่เป็นสวนผสม จะประสบปัญหาผลผลิตที่ไม่แน่นอน ไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน และเกิดความเสียหายได้ง่าย

3.3) ปัญหาสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจคลองต้นน้ำของเครือข่ายอนุรักษ์คลองภูมิพบว่า ยังประสบกับปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อปลูกยางพาราเชิงเดี่ยว โดยใช้ยาฆ่าแมลงและปุ๋ยทางพื้นที่จนดินปนเปื้อนทำลายความสมบูรณ์ของผืนดิน เกิดการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าไม้ผลัดใบเป็นป่าผลัดใบ เป็นสวนป่าที่ทำลายความชุ่มชื้น ส่งผลให้น้ำในคลองลดลง รวมทั้งมีความขุ่นของตะกอนที่ถูกชะล้างจาก

สวนยางพาราที่ไม่มีพืชคลุมดิน แม้ว่าทางเครือข่ายจะแก้ปัญหาโดยการทำเป็นป่าชุมชนและขอให้เจ้าของสวนยางพาราแต่ละแปลงเปลี่ยนเป็นสวนยางอย่างยั่งยืนด้วยการปลูกไม้ชนิดอื่นเพิ่มเติม เช่น ผักเหียง กระพ้อ แต่ก็ยังมีสวนยางจำนวนมากที่ไม่ให้ความร่วมมือ

2.1.2 พื้นที่ตำบลตะโหมด

1) ลักษณะทางสังคม และเศรษฐกิจของพื้นที่ตำบลตะโหมด

การศึกษาลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของพื้นที่ตำบลตะโหมดประกอบด้วย ที่ตั้ง สภาพภูมิประเทศ ประชากร ศาสนา อาชีพ การศึกษา การสาธารณสุข ความปลอดภัยและทรัพย์สิน มีรายละเอียดดังนี้

1.1) ที่ตั้ง

ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง มีเนื้อที่รวมทั้งหมด 113,442 ไร่ หรือ ประมาณ 474.08 ตารางกิโลเมตร (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556) ตำบลตะโหมดอยู่ห่างจากศาลากลางจังหวัดพัทลุงไปทางทิศใต้ตามเส้นทางถนนสายเพชรเกษม หมายเลข 4 พัทลุง-หาดใหญ่ ระยะทาง 49 กิโลเมตร และจากถนนเพชรเกษมที่ตำบลแม่ขีร์ ไปทางทิศตะวันตกอีก 12 กิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ ต.โคกม่วง อ.เขาชัยสน และ ต.คลองเฉลิม อ.กงหรา จ.พัทลุง

ทิศใต้ ติดกับ ต.คลองใหญ่ อ.ตะโหมด จ.พัทลุงและแนวเทือกเขาบรรทัด

ทิศตะวันออก ติดกับ ต.แม่ขีร์ ต.คลองใหญ่ อ.ตะโหมด จ.พัทลุง

ทิศตะวันตก ติดกับ เทือกเขาบรรทัด และกั้นพรมแดนกับ จ. ตรัง และ จ.สตูล

1.2) สภาพภูมิประเทศ

ตำบลตะโหมดตั้งอยู่บริเวณเชิงเขาบรรทัด สภาพพื้นที่ราบลาดต่ำจากทิศตะวันตกไปสู่ทิศตะวันออก ทางทิศตะวันตกมีเทือกเขาบรรทัดโดยตลอดเป็นภูเขาแบ่งระหว่างจังหวัดพัทลุง กับจังหวัดตรัง มีการสลับกันระหว่างเนินเขาเตี้ย ๆ และพื้นที่ราบ พื้นที่ราบส่วนใหญ่เป็นที่ตั้งของชุมชน และถือเป็นชุมชนที่มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มทะเลสาบสงขลาฝั่งตะวันตก มีความชื้นสูงเหมาะแก่การปลูกไม้ผลและใช้ทำเกษตรกรรม

1.3) ประชากร

ตำบลตะโหมดประกอบด้วย 12 หมู่บ้าน คือ หมู่โพธิ์ หัวช้าง ตะโหมด โพธิ์ คลองน้อย โห้ลิ้งค์จังกระ ควนอินนอโม โห้ลิ้งค์เหียง ป่าพงส์ หุ่นสบาย นาส่อง ในโป๊ะ (ภาพที่ 2.2) ซึ่งมีบ้านตะโหมดและบ้านในโป๊ะเป็นจุดศูนย์กลางของชุมชน ตำบลตะโหมดมีจำนวน 2,685 ครัวเรือน (ตารางที่ 2.4) เป็นครัวเรือนเกษตรกรรมทั้งหมด มีประชากรทั้งหมด 9,725 คน เป็นเพศชาย 4,880 คน และหญิง 4,845 คน โดยหมู่ที่ 4 บ้านโพธิ์มีประชากรมากที่สุดจำนวน 1,139 คน ส่วนหมู่บ้านที่มีประชากรน้อยที่สุดคือ หมู่ที่ 10 บ้านหุ่นสบาย มีจำนวนประชากร 462 คน

ตารางที่ 2.4 จำนวนประชากรของตำบลตะโหนด จำแนกเป็นรายหมู่บ้าน

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนประชากร (คน)			จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)		
		รวม	ชาย	หญิง	ครัวเรือนทั้งหมด	ครัวเรือนเกษตรกร	ร้อยละ
1	ทุ่งโพธิ์	711	354	357	189	189	100.00
2	บ้านหัวช้าง	1,018	512	506	243	243	100.00
3	บ้านตะโหนด	667	337	330	193	193	100.00
4	บ้านโพธิ์	1,139	560	579	388	388	100.00
5	บ้านคลองน่วย	1,098	563	535	265	265	100.00
6	บ้านโหล๊ะจังกระ	698	337	361	197	197	100.00
7	บ้านควนอินนอโม	970	488	482	239	239	100.00
8	บ้านโหล๊ะเหรียญ	633	307	326	160	160	100.00
9	บ้านป่าพงคี	868	449	419	282	282	100.00
10	บ้านทุ่งสบาย	462	240	222	114	114	100.00
11	บ้านนาส้อง	733	367	366	207	207	100.00
12	บ้านโนปีะ	728	366	362	208	208	100.00
รวม 12 หมู่		9,725	4,880	4,845	2,685	2,685	100.00

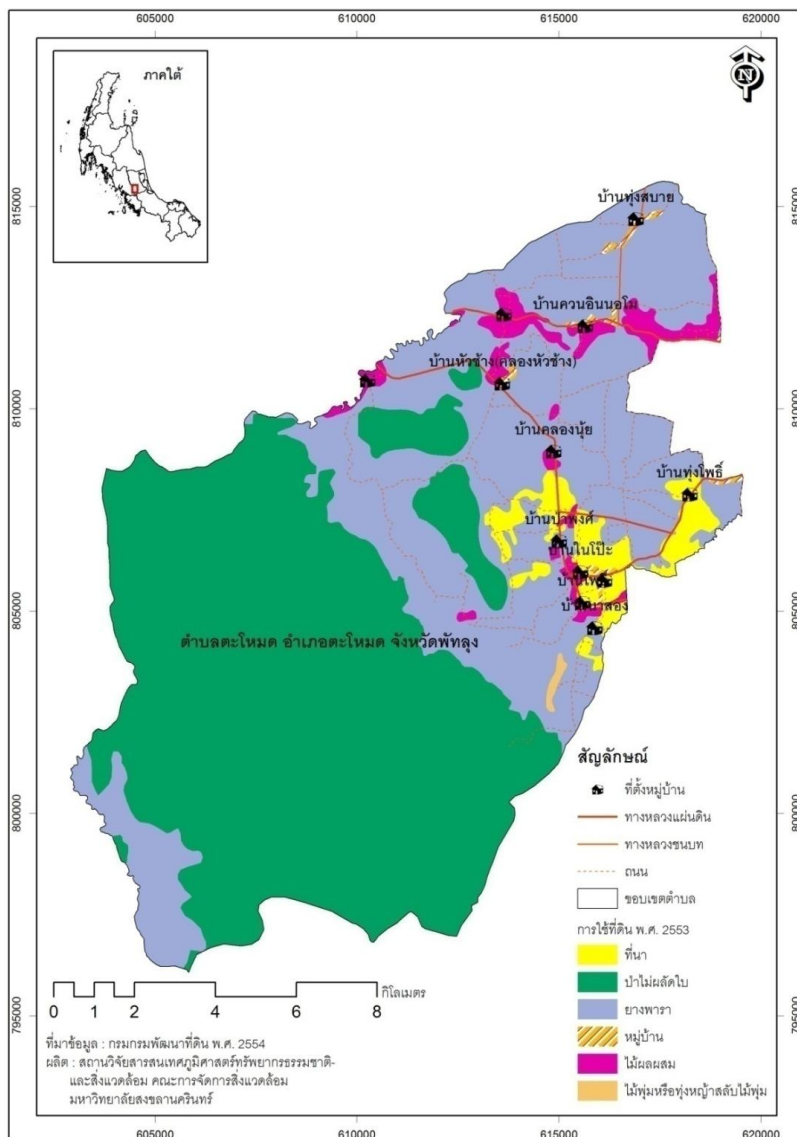
ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556

1.4) ด้านศาสนา

พบว่าประชากร นับถือศาสนาอิสลามต่อศาสนาพุทธในสัดส่วนประมาณ 60: 40 เช่นเดียวกับสัดส่วนผู้นับถือศาสนาในพื้นที่ตำบลเขาพระ มีวัด/ สำนักสงฆ์ จำนวน 3 แห่ง และ มัสยิด 3 แห่ง ในการใช้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา

1.5) อาชีพ

จากที่ได้กล่าวไปแล้วว่าพื้นที่ตำบลตะโหนดมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมแก่การทำเกษตรกรรม เนื่องจากมีแหล่งต้นน้ำของชุมชน ประชากรส่วนใหญ่จึงยึดอาชีพด้านเกษตรกรรมเป็นหลัก คือ การทำสวนยางพารา ทำสวนผลไม้ และทำนาเช่นเดียวกับตำบลเขาพระ มีการใช้ที่ดินที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร (ภาพที่ 2.2) คือ สวนยางพารา 42,688 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 37.63 ของพื้นที่ทั้งหมดในตำบลตะโหนด พื้นที่นา 4,005 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.53 และพื้นที่สวนไม้ผล (ไม้ผลผสม) 3,224 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.84 นอกจากนี้เป็นพื้นที่ป่า ร้อยละ 55.31 พื้นที่หมู่บ้านร้อยละ 0.54 ที่เหลือเป็นทุ่งหญ้าอีกร้อยละ 0.15 และนอกจากนี้ตำบลตะโหนดมีกลุ่มอาชีพเกษตรกรเช่นเดียวกับตำบลเขาพระ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความมั่นคงในการประกอบอาชีพพึ่งพาตนเองได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งจะมีทั้งกลุ่มธรรมชาติและกลุ่มนิติบุคคล รวมทั้งหมด 6 กลุ่ม (ตารางที่ 2.5) เช่น กลุ่มเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่ เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินของตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง

ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2557

ตารางที่ 2.5 กลุ่มอาชีพเกษตรกรในตำบลตะโหมด

ลำดับ	ชื่อกลุ่ม	ประเภท	ลักษณะ
1	กลุ่มพัฒนาไม้ผล	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
2	กลุ่มแปรรูปทุเรียน	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
3	กลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
4	กลุ่มเศรษฐกิจพอเพียง	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
5	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	กลุ่มธรรมชาติ	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
6	กลุ่มเกษตรกรทำนาตะโหมด	กลุ่มนิติบุคคล	กลุ่มเกษตรกร
รวม	ประเภทธรรมชาติ 5 กลุ่ม	ประเภทนิติบุคคล 1 กลุ่ม	

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556

1.6) การศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลด้านการศึกษาของพื้นที่ตำบลตะโหนดสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

(1) การศึกษาในระบบ แยกเป็น

- ก่อนวัยเรียน มีศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 1 แห่ง
- ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา มีสถานศึกษาระดับประถมศึกษาจำนวน 3 แห่งและระดับมัธยมศึกษา จำนวน 3 แห่งเช่นเดียวกัน

(2) การศึกษานอกระบบ

จากการสังเกตในเขตพื้นที่ตำบลตะโหนดมีศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนไว้ให้บริการสำหรับผู้สนใจ จำนวน 1 แห่ง

(3) ศูนย์การเรียนรู้ด้านการเกษตร

มีการจัดศูนย์การเรียนรู้แก่บุคคลทั่วไปที่สนใจในเรื่องต่าง ๆ เช่นเดียวกันกับพื้นที่ตำบลเขาพระ (ตารางที่ 2.6) เช่น วิทยุเกษตรของนายวิฑูรย์ หนูเสน ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้มีการสัมภาษณ์เชิงลึกจากคุณวิฑูรย์ เกี่ยวกับการปลูกพืชรวมยางเช่นกัน

ตารางที่ 2.6 วิทยาการประจำตำบลตะโหนด

ลำดับ	สาขา	เจ้าของ	ที่อยู่	เรื่องที่เกี่ยวข้อง
1	พืช	นายฉลาก รุ่งเรือง	71 ม.3 ต.ตะโหนด	พัฒนาคุณภาพไม้ผล
2	พืช	นางฉลาก ส่งแสงทอง	107 ม.6 ต.ตะโหนด	การพัฒนาไม้ผล, การขยายพันธุ์ผักพื้นบ้าน
3	ไร่นาสวนผสม	นายวิฑูรย์ หนูเสน	167 ม.12 ต.ตะโหนด	วิทยุเกษตร
4	ภาคเกษตรอื่น ๆ	นายวิเชียร คงหนู	164 ม.10 ต.ตะโหนด	การปลูกไม้ผลผสมผสาน

ที่มา: ดัดแปลงจากกรมส่งเสริมการเกษตร, 2557

1.7) การสาธารณสุข

การสาธารณสุขขั้นพื้นฐานของตำบลตะโหนด มีเจ้าพนักงานส่งเสริมสาธารณสุขประจำตำบลที่สามารถให้บริการประชาชนในพื้นที่อย่างทั่วถึง โดยมีอนามัยจำนวน 4 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 3 แห่ง นอกจากนี้ยังมีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมูลฐานชุมชนคอยให้บริการ อีก 12 แห่ง จากการศึกษาพบว่าโรคที่เกิดขึ้นเป็นประจำในพื้นที่ตำบลตะโหนด ได้แก่ โรคติดต่อเชื้อทางเดินหายใจ โรคระบบย่อยอาหารรวมทั้งโรคในช่องปาก และโรคกล้ามเนื้ออักเสบ

1.8) ด้านความปลอดภัยและทรัพย์สิน

มีสถานีตำรวจชุมชน 1 แห่ง ไว้คอยบริการและตรวจตราความเรียบร้อยของชุมชน นอกจากนี้ยังมีอาสาสมัครรักษาความสงบหมู่บ้านอีก 12 แห่งเช่นเดียวกับพื้นที่ตำบลเขาพระในการอำนวยความสะดวกและการรักษาความปลอดภัย

2) โครงสร้างพื้นฐานของพื้นที่ตำบลตะโหมด

การศึกษาโครงสร้างพื้นฐานของพื้นที่ตำบลตะโหมดประกอบด้วย การคมนาคม การโทรคมนาคม การไฟฟ้าและแหล่งน้ำในการอุปโภคบริโภค มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1) การคมนาคม

มีเส้นทางที่ใช้คมนาคมรอบคลุมการเดินทางทั้งถนนสายหลักคือ ถนนสายแม่ขรี-ตะโหมด เป็นถนนลาดยางยาว 12 กิโลเมตร และถนนลาดยางสายรองที่มีการเชื่อมต่อกันทุกหมู่บ้าน สามารถสัญจรไปมาได้อย่างสะดวก จำนวน 10 สายและถนนคอนกรีต 16 สาย นอกจากนี้ยังมีเส้นทางคมนาคมบางสายที่เป็นลูกรังและมีสภาพการสัญจรไปมาลำบากอีก 6 สาย (เทศบาลตำบลตะโหมด, 2556)

2.2) การโทรคมนาคม

ดังที่เคยกล่าวไปแล้วว่าปัจจุบันเป็นยุคเทคโนโลยีที่มีการสื่อสารสะดวกและง่าย จึงมีการใช้โทรศัพท์ส่วนบุคคลเป็นหลักในการสื่อสารเช่นเดียวกับพื้นที่ตำบลเขาพระ และยังคงมีโทรศัพท์สาธารณะในเขตพื้นที่ตำบลตะโหมดให้บริการอยู่ จำนวน 13 จุด ทั้งนี้ยังมีประชาชน 1 แห่ง ไว้คอยบริการประชาชน

2.3) การไฟฟ้า

ตำบลตะโหมด มีการขยายเขตไฟฟ้าสาธารณะครอบคลุมทั่วถึงทุกหมู่บ้าน

2.4) แหล่งน้ำ

จากสภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาและป่าซึ่งคล้ายคลึงกับพื้นที่ตำบลเขาพระ พื้นที่ตำบลตะโหมดจึงมีแหล่งน้ำธรรมชาติสายต่าง ๆ มากมายเช่นกันในการหล่อเลี้ยงชุมชน ซึ่งมีแหล่งน้ำสายหลัก 4 สาย ได้แก่ คลองตะโหมด คลองกง คลองหัวช้าง และคลองโหล๊ะจังกระ และยังมีป่าพรุซึ่งมีน้ำขังตลอดปีและหนองน้ำสำหรับพักรองรับน้ำจากสายห้วยที่ไหลลงมาจากป่าต้นน้ำ ก่อนไหลลงสู่คลองต่าง ๆ ได้แก่ หนองโค้วว หนองโนถั่ว นอกจากนี้ยังมีหนองน้ำที่อยู่ในชุมชนที่ใช้สำหรับกักเก็บน้ำ เพาะพันธุ์ปลา แหล่งอาหาร ได้แก่ หนองชุมแสงและหนองแม่ใหญ่

3) ปัญหาและผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาในพื้นที่ตำบลตะโหมด

โดยปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนาในพื้นที่

3.1) ปัญหาทางสังคม

ด้วยสภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันจึงทำให้เกิดปัญหาทางสังคมที่เหมือนกันคือ ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งปัญหายาเสพติดและปัญหาผู้มีอิทธิพล

3.2) ปัญหาทางเศรษฐกิจ

นอกจากปัญหาราคาและการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตรที่คล้ายคลึงกับพื้นที่ตำบลเขาพระแล้ว ตำบลตะโหมดยังเจอกับปัญหาการมีหนี้สินนอกระบบของประชาชน

3.3) ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของตำบลตะโหมดเกิดจากการเปลี่ยนแปลงป่าในพื้นที่ต้นน้ำซึ่งเกิดจาก 2 ลักษณะ คือ (1) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากชาวบ้าน (2) เกิดจากการใช้นโยบายของรัฐ

(1) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากชาวบ้าน เนื่องจากพื้นที่ป่าในตำบลตะโหมดมีพื้นที่ที่เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด และเขตป่าสงวนแห่งชาติ เมื่อมีชาวบ้านบางส่วนลักลอบเข้าไปล่าสัตว์ ทำให้ป่าลดความอุดมสมบูรณ์ลงไปมาก ประกอบกับพื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติมีชาวบ้านเข้าไปสร้างบ้านเรือนอยู่อาศัยและทำการเกษตร เช่น การถางป่าเพื่อการทำไร่ และการทำสวนยางพารา

(2) การเปลี่ยนแปลงของป่าที่เกิดจากการใช้นโยบายของรัฐ โดยเฉพาะบริเวณป่าเขาหัวช้าง ป่าเขาตีนป่า ป่าเขาหลักไก่อ และป่าเขาพระ ได้ถูกประกาศให้เป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 167 (พ.ศ. 2506) เนื่องจากป่าไม้แห่งนี้มีไม้ดีที่มีค่ามากมาย เช่น ไม้ยาง ไม้หลุมพอง ไม้กะบาก ไม้ตะเคียนทอง เป็นต้น

วันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2520 ได้มีโครงการชลประทานเพื่อช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกในเขตโครงการชลประทานท่าเขียด รวมทั้งช่วยลดอันตรายจากอุทกภัย ซึ่งอ่างเก็บน้ำคลองหัวช้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2555 จากการศึกษาพบว่า พื้นที่เหนืออ่างเก็บน้ำคลองช้าง ได้ถูกกลุ่มนายทุนตัดโค่นไม้ขนาดใหญ่และแอบใช้ช้างชักลากลงมาตอนกลางคืน โดยชาวบ้านระบุว่าในการชักลากไม้ของกลุ่มนายทุนมีเจ้าหน้าที่ป่าไม้บางรายคอยอำนวยความสะดวก ทำให้พื้นที่ต้นน้ำของตำบลตะโหมดสูญหายเรื่อยมาและยังก่อให้เกิดปัญหาการมีอิทธิพลในชุมชนตามมา

จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของสภาพสิ่งแวดล้อมเกิดจากการบุกรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำเพื่อตั้งถิ่นฐานของชุมชน ไปสู่แนวทางการพัฒนาของรัฐจนเกิดการลักลอบตัดไม้ของนายทุน ซึ่งปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมนี้กลุ่มสภากลางวัดตะโหมดได้มีแนวทาง โดยการปลูกพืชร่วมในสวนยางจากการสัมภาระณเชิงลึกสมาชิกสภากลางวัดตะโหมดพบว่า พืชที่ใช้ปลูกในสวนยางเป็นไม้ยืนต้นเพื่อช่วยฟื้นฟูป่าและสร้างความชุ่มชื้นให้แก่สิ่งแวดล้อมซึ่งมีความแตกต่างจากพื้นที่เขาพระที่เน้นการปลูกไม้ผลในสวนยางพารา

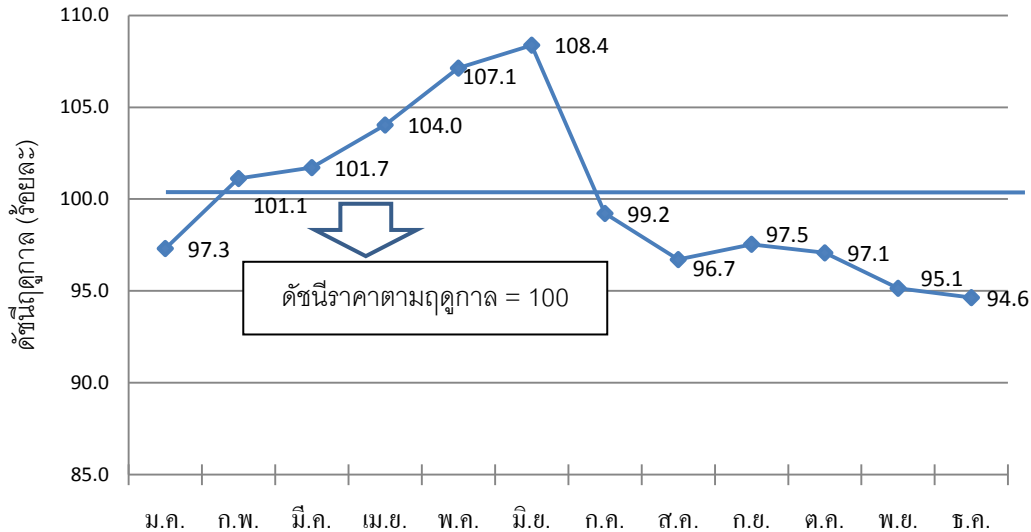
2.2 เศรษฐกิจยางพาราไทยโดยสังเขป

ยางพาราถูกนำเข้ามาปลูกเป็นครั้งแรกในประเทศไทยที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง โดยพระยา รัชฎานุประดิษฐ์ในปี พ.ศ. 2442 จากนั้นมาพืชเศรษฐกิจตัวนี้ได้ขยายพื้นที่เพาะปลูกจากภาคใต้ ภาคตะวันออก ไปสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือของประเทศตามลำดับ ในช่วงปี พ.ศ. 2538 และ 2539 ราคายางธรรมชาติสูงเกิน 30 บาทต่อกิโลกรัม (สถาบันวิจัยยาง, 2516-2548) หลังจากนั้นลดลงต่ำกว่า 30 บาทต่อกิโลกรัมอีกครั้งหนึ่ง และจากปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา ราคายาง ธรรมชาติสูงเกิน 30 บาทมาโดยตลอด และสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องกว่า 100 บาทต่อกิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2553-2554 เป็นเหตุให้ในระยะ 10 ปี (ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2554) มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกยาง พาราในประเทศอย่างต่อเนื่องจนเรียกได้ว่าเป็นกระแส “ตื่นยาง” อย่างไรก็ตาม หลังจากนั้นราคา ยางพาราลดลงเป็นลำดับ โดยระหว่างเดือนมกราคมถึงพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2557 ราคาเฉลี่ยยางแผ่น ดิบชั้น 3 ณ ตลาดหาดใหญ่ลดลงมาอยู่ที่ 62.85 บาทต่อกิโลกรัมเท่านั้น (สถาบันวิจัยยาง, 2557) สำหรับเศรษฐกิจยางพาราไทยที่จะนำเสนอในที่นี้ประกอบด้วย 3 ประเด็น คือ (1) พื้นที่เพาะปลูก ปริมาณการผลิต และการส่งออกยางพาราไทย (2) พื้นที่เพาะปลูกยางพาราไทย (3) ผลผลิตของ ที่ดินสวนยางพาราไทย แต่ละประเด็นมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 พัฒนาการราคายางพารา

โดยปกติหากไม่มีอิทธิพลจากวิกฤติทางเศรษฐกิจ ภัยสงคราม หรือภัยธรรมชาติอย่างรุนแรง ราคายางธรรมชาติก็เหมือนราคาสินค้าเกษตรโดยทั่วไป ที่มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงขึ้น ๆ ลง ๆ ไปตามฤดูกาล (Seasonal Variation) เพียงแต่รูปแบบการเคลื่อนไหวของราคาจะแตกต่างกันไป ตามชนิดของสินค้า

จากการวิเคราะห์ดัชนีการเคลื่อนไหวของราคายางแผ่นรมควัน ชั้น 3 ณ ตลาดหาดใหญ่ ตาม ฤดูกาลรายเดือนโดยใช้ข้อมูล 16 ปี (ระหว่างปี พ.ศ. 2541-2557 ข้อมูลปี พ.ศ. 2557 ใช้ข้อมูลเพียง 6 เดือนแรกของปี) โดยใช้วิธี Percentage Method ในการวิเคราะห์ (ภาพที่ 2.3) พบว่าในช่วง 1 ปีนั้น ราคายางแผ่นรมควัน ชั้น 3 ณ ตลาดหาดใหญ่จะต่ำสุดในเดือนธันวาคม โดยมีดัชนีฤดูกาล (Seasonal Index) ที่ 94.6 จากนั้นดัชนีฤดูกาลจะค่อย ๆ สูงขึ้นตามลำดับ ไปอยู่ที่ 97.3 ในเดือนมกราคม และ จะขึ้นเป็น 101.7 ในเดือนมีนาคม และไปสูงสุดในเดือนมิถุนายน โดยมีดัชนีฤดูกาลที่ 108.4 จากนั้น ดัชนีราคาฤดูกาลจะลดต่ำลงอย่างรวดเร็วไปอยู่ที่ 99.7 ในเดือนกรกฎาคมและลดลงเป็นลำดับไป ต่ำสุดในเดือนธันวาคมอีกครั้งหนึ่ง รูปแบบการเคลื่อนไหวของราคาตามฤดูกาลดังกล่าวจะเป็นเช่นนี้ เรื่อยไป การเคลื่อนไหวของราคาดังกล่าวสืบเนื่องมาจากทั้งปัจจัยทางอุปสงค์หรือความต้องการใช้ ยาง (Demand) และอุปทานหรือปริมาณผลผลิตยาง (Supply) เกษตรกรจึงไม่ควรตื่นตระหนกหาก พบว่าราคาผลผลิตที่ตนเองได้รับเคลื่อนไหวอยู่ในขอบเขตดังกล่าว



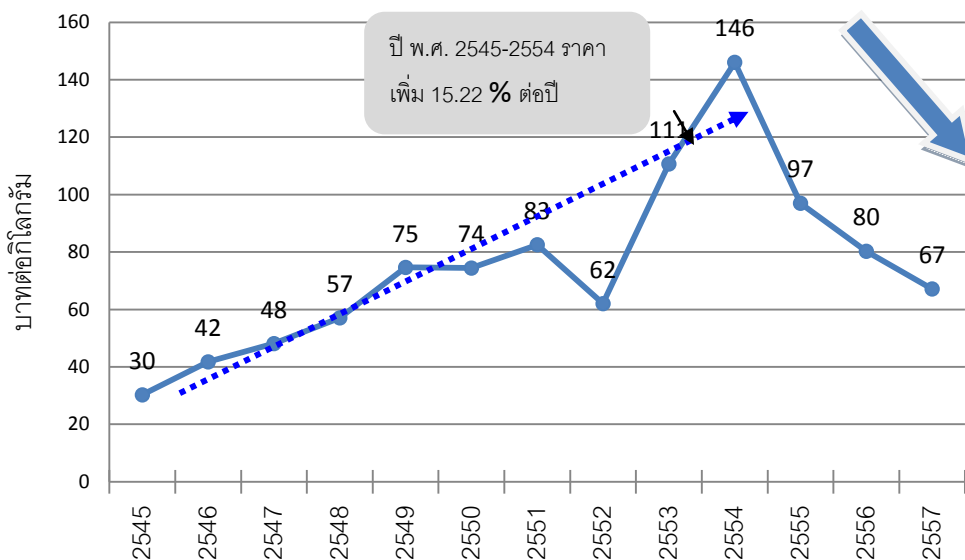
ภาพที่ 2.3 การเคลื่อนไหวของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ณ ตลาดขนาดใหญ่ ตามฤดูกาล

ที่มา: คำนวณจากฐานข้อมูลราคาขายแผ่นรมควันรายเดือน ตลาดขนาดใหญ่ ปี พ.ศ. 2541-2557 (สถาบันวิจัยยาง, 2557) และ คำนวณโดยวิธี Percentage Method

อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาราคาขายแผ่นรมควันรายปีที่ เป็นจริงระหว่างปี พ.ศ. 2541-2557 (ข้อมูลปี พ.ศ. 2557 ใช้ข้อมูลราคาเฉลี่ย 6 เดือนแรกของปี) ก็จะพบว่า ราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ที่ตลาดขนาดใหญ่ เคยอยู่ที่ 30 บาทต่อกิโลกรัมในปี พ.ศ. 2545 และเพิ่มขึ้นเป็นลำดับเป็น 83 บาทต่อกิโลกรัมในปี พ.ศ. 2551 แม้ราคาจะตกลงมาอยู่ที่ระดับ 62 บาทต่อกิโลกรัมในปี พ.ศ. 2552 ซึ่งเป็นผลกระทบจากวิกฤติเศรษฐกิจที่เริ่มต้นในสหรัฐอเมริกาช่วงปลายปี พ.ศ. 2551 ที่เรียกกันว่า วิกฤติแฮมเบอร์เกอร์ จากนั้นราคาพุ่งขึ้นถึงจุดสูงสุดที่ระดับ 146 บาทต่อกิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2554 ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2554 อัตราการเติบโตของราคาขายแผ่นรมควันชั้น 3 ที่ตลาดขนาดใหญ่อยู่ที่ร้อยละ 15.22 ต่อปี (ภาพที่ 2.4) ในช่วง 10 ปี ดังกล่าวอาจจะเป็นช่วงที่เรียกว่ายุคเฟื่องฟูหรือยุคทองของยางพาราเลยทีเดียว การเพิ่มขึ้นของราคาอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อน เป็นผลมาจากความต้องการที่เพิ่มขึ้นอย่างมากในขณะที่การผลิตเพิ่มขึ้นไม่ทัน ยอดการผลิตรถยนต์ทุกประเภทของโลกเพิ่มจาก 59 ล้านคัน ในปี พ.ศ. 2545 เป็น 80 ล้านคัน ในปี พ.ศ. 2554 (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers, 2014)

อย่างไรก็ตามตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เป็นต้นมาราคาขายแผ่นรมควันตกต่ำลงอย่างต่อเนื่องจาก 97 ลงมาเหลือ 80 บาทต่อกิโลกรัมในปี พ.ศ. 2556 และลงมาอยู่ในระดับ 67 บาทต่อกิโลกรัมในปี พ.ศ. 2557 การตกต่ำอย่างรวดเร็วของราคาขายพาราเป็นผลมาจากการผลิตยางพาราโลกเพิ่มขึ้นมากกว่าความต้องการใช้อย่างชัดเจน (ตารางที่ 2.7) กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2554 การผลิตยางพาราโลกอยู่ในระดับ 11.23 ล้านตัน เพิ่มขึ้นเป็น 12.04 ล้านตันในปี พ.ศ. 2556 คือเพิ่มขึ้น 0.81 ล้านตัน หรือ

เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.21 ในขณะที่การใช้ยางพาราโลกอยู่ในระดับ 11.01 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2554 เพิ่มขึ้นเป็น 11.32 ล้านตันในปี พ.ศ. 2556 คือเพิ่มขึ้น 0.31 ล้านตัน หรือเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 2.82 เท่านั้น



ภาพที่ 2.4 ราคายางแผ่นรมควันชั้น 3 ตลาดขนาดใหญ่ ปี พ.ศ. 2541-2557

ที่มา: วิเคราะห์กราฟโดยใช้ฐานข้อมูลราคายางแผ่นรมควันรายปี ตลาดขนาดใหญ่ ปี พ.ศ. 2541-2557 (สถาบันวิจัยยาง, 2557)

หมายเหตุ: * อัตราการเติบโตเป็น % ต่อปี ระหว่าง ปี พ.ศ. 2545-2554 คำนวณโดยใช้สมการ Logarithmic Exponential Curve หรือ สมการ $Y = ab^T$

การเพิ่มขึ้นของการผลิตที่สูงกว่าการใช้ยางอย่างชัดเจนดังกล่าวส่งผลให้การสต็อกยางพาราโลกสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือในปี พ.ศ. 2554 สต็อกยางพาราโลกอยู่ที่ระดับ 1.6 ล้านตัน (ตารางที่ 2.7) หรือร้อยละ 15 ของปริมาณการใช้และเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วไปอยู่ในระดับ 2.9 ล้านตัน หรือร้อยละ 26 หรือมากถึง 1 ใน 4 ของปริมาณการใช้เลยทีเดียว ในขณะที่ช่วง 3 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2557 สต็อกยางพาราโลกเฉลี่ยก็ยังคงเพิ่มขึ้นอีก 1 แสนตัน เป็น 3 ล้านตัน

สำหรับข้อมูลสนับสนุนการเพิ่มขึ้นของผลผลิตยางพาราโลก คือการเพิ่มขึ้นของผลผลิตยางพาราในหลายประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ กล่าวคือ ผลผลิตยางพาราปี พ.ศ. 2556 เทียบกับปี พ.ศ. 2555 ของประเทศเวียดนามเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ส่วนของจีน กัมพูชา เมียนมาร์ ไทวอร์โคสต์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.73 2.1 7.9 และ 8.6 ตามลำดับ ส่วนของไทยผู้ผลิตยางพารารายใหญ่ที่สุดของโลกเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.6 (IRSG, 2014)

ตารางที่ 2.7 การผลิต การใช้ และสต็อกยางพาราโลก ปี พ.ศ. 2550-2557

หน่วย: ล้านตัน

ปี พ.ศ.	การผลิต	การใช้	สต็อก
2550	10.06	10.13	1.5
2551	10.10	10.18	1.4
2552	9.72	9.36	1.8
2553	10.39	10.77	1.4
2554	11.23	11.01	1.6
2555	11.60	11.03	2.2
2556	12.04	11.32	2.9
2557 (ม.ค.-มี.ค.)	-	-	3.0

ที่มา: IRSG, 2014

2.2.2 พื้นที่เพาะปลูก ปริมาณการผลิต และการส่งออกยางพาราไทย

ยุคเฟื่องฟูของราคายางพาราในช่วงปี พ.ศ. 2545-2554 ดังกล่าวในหัวข้อที่ 2.2.1 ส่งผลให้คนไทยตื่นตัวและตื่นตัวกับการสูงขึ้นของราคายางพาราเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2554 ราคายางแผ่นรมควันเฉลี่ยสูงสุดเป็นประวัติการณ์ที่ระดับ 180.5 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่สร้างกระแสตื่นตัวให้กับคนไทยทั่วประเทศ โดยหวังว่าการทำสวนยางพาราต้องเป็นอาชีพที่สามารถฝากอนาคตทางเศรษฐกิจไว้ได้อย่างแน่นอน เกษตรกรที่ทำสวนผลไม่ก็หันมาปลูกยางพารา เกษตรกรที่ทำนาก็หันมาขอร้องปลูกยางพารา ชาวบ้านก็ได้บุกเบิกพื้นที่ป่าปลูกยางพารา (ดูรายละเอียดการขอร้องปลูกยาง และการบุกป่าปลูกยางใน สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล, 2554) คนมีเงินก็กว้านซื้อที่ในภาคต่าง ๆ ของประเทศเพื่อปลูกยางพารา รัฐบาลเองก็ได้ส่งเสริมการปลูกยางพารา

จากกระแสนี้ดังกล่าวยังส่งผลให้พื้นที่ปลูกยางพาราอย่างเป็นทางการของไทยจาก 14.37 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2549 เพิ่มขึ้นเป็น 22.18 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2556 (ตารางที่ 2.8) โดยมีอัตราเติบโตของพื้นที่เพาะปลูกรวมระหว่าง ปี พ.ศ. 2549-2556 ร้อยละ 5.73 ต่อปี ที่น่าสนใจคือ ภาคตะวันออก เชียงเหนือ ซึ่งเคยครองอันดับ 3 ในปี พ.ศ. 2549 โดยมีพื้นที่เพาะปลูก 1.54 ล้านไร่ กลับมีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เป็น 4.40 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2556 แยงอันดับ 2 จากภาคตะวันออกมาครอง โดยมีอัตราเติบโตของพื้นที่เพาะปลูกระหว่างปี พ.ศ. 2549-2556 ที่ร้อยละ 14.53 ต่อปี ส่วนภาคที่มีการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูกสูงสุดและสูงอย่างผิดสังเกต คือ ภาคเหนือ โดยมีอัตราเติบโตของพื้นที่เพาะปลูกระหว่าง ปี พ.ศ. 2549-2556 ที่ร้อยละ 24.75 ต่อปี หากอัตราเติบโตพื้นที่เพาะปลูกยางพาราของภาคเหนือและภาคตะวันออกเชียงเหนือยังคงอยู่ในระดับดังกล่าว แน่ใจว่าภายใน 3 และ 5 ปี ตามลำดับ พื้นที่เพาะปลูกยางพาราของภาคเหนือและภาคตะวันออกเชียงเหนือ จะเพิ่ม

เป็น 2 เท่าจากระดับพื้นที่เพาะปลูกในปี พ.ศ. 2556 ที่มีวิจัยหวังว่าสถานการณ์ราคาขางพาราที่ไม่ค่อยจะเป็นใจในปี พ.ศ. 2555-2557 คงส่งผลให้ตรรกะทางคณิตศาสตร์ดังกล่าวไม่เป็นจริง

ตารางที่ 2.8 พื้นที่เพาะปลูกขางพาราของประเทศไทย จำแนกตามภาค ปี พ.ศ. 2549-2556

หน่วย: ล้านไร่

ปี พ.ศ.	เหนือ	อีสาน	กลาง	ใต้	รวม
2549	0.22	1.54	1.65	10.96	14.37
2550	0.40	2.14	1.71	11.11	15.36
2551	0.60	2.80	1.98	11.34	16.72
2552	0.69	2.98	2.06	11.51	17.24
2553	0.79	3.16	2.16	11.85	17.96
2554	0.87	3.48	2.21	11.91	18.47
2555	1.15	4.17	2.30	12.30	19.92
2556	1.23	4.40	2.61	13.94	22.18
GR*(%ปี)	24.75	14.53	6.22	2.86	5.73

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557

หมายเหตุ : * อัตราการเติบโตเป็น % ต่อปี ระหว่าง ปี พ.ศ. 2549-2556 ผู้เขียนคำนวณโดยใช้สมการ Logarithmic Exponential Curve หรือ สมการ $Y = ab^T$

ส่วนปริมาณการผลิตนั้นแม้ไทยจะเป็นผู้ผลิตยางธรรมชาติรายใหญ่ที่สุดของโลก แต่ยางธรรมชาติที่ผลิตได้ส่วนใหญ่ถูกส่งออกไปในรูปของวัตถุดิบ เช่น ยางแท่ง ยางคอมปาวด์ ยางแผ่นรมควัน น้ำยางข้น เป็นต้น ให้กับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางในต่างประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2536 ไทยส่งออกวัตถุดิบยางดังกล่าว 1,397 พันตัน หรือร้อยละ 89.96 ของปริมาณการผลิตรวม และเพิ่มเป็น 2,573 พันตัน ในปี พ.ศ. 2546 หรือร้อยละ 89.46 ของปริมาณการผลิตรวม โดยมีอัตราเติบโตของปริมาณการส่งออกวัตถุดิบยางระหว่างปี พ.ศ. 2536-2546 ร้อยละ 5.31 ต่อปี ในขณะที่ปี พ.ศ. 2556 ไทยส่งออกวัตถุดิบยางดังกล่าว 3,665 พันตัน หรือร้อยละ 87.89 ของปริมาณการผลิตรวม โดยมีอัตราเติบโตของปริมาณการส่งออกวัตถุดิบยางระหว่างปี พ.ศ. 2546-2556 ร้อยละ 2.64 ต่อปี (ตารางที่ 2.9) แสดงให้เห็นว่า สัดส่วนการพึ่งพาการส่งออกวัตถุดิบยางของไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา ลดลงเป็นลำดับ

ตารางที่ 2.9 การผลิต การส่งออก และการใช้ยางธรรมชาติของไทย ปี พ.ศ. 2536-2556

หน่วย: พันตัน

ปี พ.ศ.	ปริมาณการผลิต	ปริมาณการส่งออก		ใช้ในประเทศ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2536	1,553	1,397	89.96	130	8.37
2546	2,876	2,573	89.46	299	10.40
2556	4,170	3,665	87.89	521	12.49
GR* (% ต่อปี) 2536-46	5.53	5.31	-	9.04	-
GR* (% ต่อปี) 2546-56	3.23	2.64	-	6.11	-

หมายเหตุ: * อัตราการเติบโตเป็น % ต่อปี ระหว่างปี พ.ศ. 2536-2545 และ ปี พ.ศ. 2546-2556 วิเคราะห์จากฐานข้อมูลของสถาบันวิจัยยาง (2557) และคำนวณโดยใช้สมการ Logarithmic Exponential Curve หรือ สมการ $Y = ab^T$

ในขณะที่การใช้ยางธรรมชาติภายในประเทศ พบว่าในปี พ.ศ. 2536 ไทยใช้วัตถุดิบยางไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ยางภายในประเทศ 130 พันตัน หรือร้อยละ 8.37 ของปริมาณการผลิตรวมและเพิ่มเป็น 299 พันตัน ในปี พ.ศ. 2546 หรือร้อยละ 10.40 ของปริมาณการผลิตรวม โดยมีอัตราเติบโตระหว่างปี พ.ศ. 2536-2546 ร้อยละ 9.04 ต่อปี การใช้วัตถุดิบยางไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ยางภายในประเทศของไทยยังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2556 ไทยใช้วัตถุดิบยางไปผลิตผลิตภัณฑ์ยางภายในประเทศ 521 พันตันหรือร้อยละ 12.49 ของปริมาณการผลิตรวม โดยมีอัตราเติบโตของการใช้ยางภายในประเทศระหว่างปี พ.ศ. 2546-2556 ร้อยละ 6.11 ต่อปี ซึ่งเป็นสัญญาณที่ชี้ให้เห็นว่าไทยหันมาให้ความสำคัญกับการใช้วัตถุดิบยางไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ยางภายในประเทศมากขึ้น และกำลังไปได้ดีอีกด้วย โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับประเทศมาเลเซีย ที่ประกาศนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมยางภายในประเทศมาแล้วไม่ต่ำกว่า 20 ปี แต่ในปี พ.ศ. 2556 มาเลเซียใช้วัตถุดิบยางเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ยางภายในประเทศเพียง 434 พันตัน ลดลงจากปี พ.ศ. 2555 ที่อยู่ในระดับ 441 พันตัน (IRSG, 2014) หรือลดลงร้อยละ 0.16

กล่าวโดยสรุป แม้ประเทศไทยจะพึ่งพาการส่งออกยางวัตถุดิบในสัดส่วนที่ลดลง ในขณะที่การใช้ยางเป็นวัตถุดิบภายในประเทศมีสัดส่วนที่สูงขึ้น แต่การสูงขึ้นของการใช้ยางภายในประเทศยังไม่เพียงพอเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการผลิตที่สูงมาก กล่าวคือในปี พ.ศ. 2556 ไทยผลิตยางได้สูงถึง 4.17 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 35 ของปริมาณการผลิตยางของโลกในปีเดียวกันที่ผลิตได้ 12.04 ล้านตัน (ดังตารางที่ 2.7) การผลิตยางพาราไทยจึงยังต้องพึ่งพาการใช้ยางในตลาดโลก ส่งผลให้ราคายางที่เกษตรกรได้รับขาดเสถียรภาพ และหากราคายางทรงตัวอยู่ในระดับต่ำเช่นในปัจจุบันไม่มีการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสม ความเดือดร้อนย่อมตกแก่เกษตรกรเป็นสำคัญ

2.2.3 ผลผลิตภาพของที่ดินสวนยางพาราไทย

ผลผลิตภาพของที่ดินซึ่งวัดในรูปของผลผลิตเป็นกิโลกรัมต่อไร่ เป็นตัวชี้วัดสำคัญตัวหนึ่งที่ยังบอกถึงความสามารถในการแข่งขัน หากเปรียบเทียบผลผลิตภาพของที่ดินสวนยางพาราระหว่างประเทศที่เป็นสมาชิกสมาคมประเทศผู้ผลิตยางธรรมชาติ (Association of Natural Rubber Producing Countries: ANRPC) 8 ประเทศดังตารางที่ 2.10 ก็พบว่าในปี พ.ศ. 2549 ผลผลิตภาพที่ดินหรือผลผลิตต่อไร่ ของสวนยางพาราไทย จะเป็นรองก็เพียงประเทศอินเดียเท่านั้น โดยผลผลิตต่อไร่ของไทยอยู่ที่ 288 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเทียบกับ 301 กิโลกรัมต่อไร่ ของประเทศอินเดีย ส่วนอีก 6 ประเทศที่เหลือคือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย จีน เวียดนาม ศรีลังกา และฟิลิปปินส์ ต่างมีผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าไทยทั้งสิ้น

ตารางที่ 2.10 ผลผลิตภาพของที่ดินสวนยางพาราของไทยและบางประเทศ ปี พ.ศ. 2549-2556

ปี พ.ศ.	อินโดฯ	ไทย	มาเลเซีย	จีน	อินเดีย	เวียดนาม	ศรีลังกา	ฟิลิปปินส์
2549	155	288	219	180	301	249	180	204
2556	177	255	246	204	268	279	233**	190
GR*(2549-56)	2.47	-1.41	1.35	1.79	-0.90	1.46	4.86	-2.41

หมายเหตุ: * อัตราการเติบโตเป็น % ต่อปี ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2556 ใช้ฐานข้อมูลจาก ANRPC (2013) และสำนักงานเศรษฐกิจ

การเกษตร (2557) ในการคำนวณ และคำนวณโดยใช้สมการ Logarithmic Exponential Curve หรือ สมการ $Y = ab^T$

**เป็นข้อมูลปี พ.ศ. 2555

จากนั้นผลผลิตต่อไร่ของสวนยางพาราไทยลดลงโดยลำดับเหลือเพียง 255 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี พ.ศ. 2556 โดยผลผลิตต่อไร่ของไทยเป็นรองทั้งประเทศอินเดียและเวียดนาม ซึ่งมีผลผลิต 268 และ 279 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนอีก 5 ประเทศที่เหลือรวมทั้งอินโดนีเซีย และมาเลเซีย ต่างมีผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าไทย

ข้อสังเกตที่สำคัญคือ แม้ผลผลิตต่อไร่ของสวนยางพาราไทยมิได้ตกต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศผู้ผลิตยางทั้งหลาย แต่ไทยซึ่งเป็นผู้ผลิตยางธรรมชาติที่มากที่สุดในโลก กลับมีอัตราเติบโตของผลผลิตต่อไร่ในช่วงปี พ.ศ. 2549-2556 ติดลบ คือร้อยละ -1.41 ต่อปี ในขณะที่อินโดนีเซีย และมาเลเซีย มีอัตราเติบโตของผลผลิตต่อไร่ในช่วงเดียวกันเป็นบวกที่ร้อยละ 2.47 และ 1.35 ต่อปี ตามลำดับ ส่วนจีนและเวียดนาม ก็มีอัตราเติบโตของผลผลิตต่อไร่ในช่วงปี พ.ศ. 2549-2556 เป็นบวกเช่นเดียวกัน คือร้อยละ 1.79 และ 1.46 ต่อปี ตามลำดับ ที่เหลืออีก 2 ประเทศ คือ อินเดียและฟิลิปปินส์ มีอัตราเติบโตของผลผลิตต่อไร่ในช่วงปี พ.ศ. 2549-2556 เป็นลบเช่นเดียวกับไทย ที่ร้อยละ -0.90 และ -2.41 ตามลำดับ

ขณะเดียวกันหากพิจารณาในระดับประเทศจำแนกตามภาค ทำให้พบว่าผลผลิตภาพของที่ดินที่ถดถอยลงนั้น เป็นผลจากการลดลงของผลผลิตภาพของที่ดินสวนยางพาราในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นสำคัญ กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2555 ผลผลิตต่อไร่สวนยางพาราในภาคเหนือ

อยู่ที่ระดับ 168 กิโลกรัมต่อไร่ จากนั้นลดลงเป็นลำดับเหลือ 145 และ 135 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี พ.ศ. 2556 และ 2557 ตามลำดับ (ตารางที่ 2.11) ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผลผลิตต่อไร่สวนยางพาราที่ระดับ 211 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี พ.ศ. 2555 ลดลงเหลือ 195 และ 191 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี พ.ศ. 2556 และ 2557 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับภาคใต้ซึ่งสวนยางพาราให้ผลผลิตต่อไร่ค่อนข้างสูงในระดับที่ใกล้เคียงกับภาคกลางมีผลผลิตต่อไร่สวนยางพาราที่ระดับ 273 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี พ.ศ. 2555 แต่กลับเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็น 274 และ 277 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี พ.ศ. 2556 และ 2557 ตามลำดับส่งผลให้ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยรวมทั้งประเทศลดลงจาก 263 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี พ.ศ. 2555 เหลือ 254 กิโลกรัมต่อไร่ในปี พ.ศ. 2557

ตารางที่ 2.11 ผลผลิตต่อไร่ยางพาราไทย จำแนกตามภาค ปี พ.ศ. 2555-2557

ภาค	ปี		
	2555	2556	2557
เหนือ	168	145	135
ตะวันออกเฉียงเหนือ	211	195	191
กลาง	290	277	274
ใต้	273	274	277
เฉลี่ยทั้งประเทศ	263	255	254

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557

การถดถอยของผลิตภาพที่ดินสวนยางพาราไทยโดยรวมดังกล่าวแม้จะดูไม่มากนัก แต่สำหรับภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากผลผลิตต่อไร่ (เมื่อเทียบกับภาคตะวันออกหรือภาคใต้) ค่อนข้างต่ำแล้ว ผลผลิตต่อไร่ของทั้ง 2 ภาคดังกล่าว ยังลดลงตามลำดับในสัดส่วนที่สูงอีกด้วย

การลดลงของผลผลิตต่อไร่ดังกล่าวเป็นเพราะเหตุใด หรือเกิดจากปัจจัยอะไร จึงเป็นคำถามเชิงการจัดการสวนยาง ตั้งแต่พันธุ์ยาง การบำรุงรักษา ระบบกรีด ความประณีตในการกรีด เป็นต้น ซึ่งทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะเกษตรกรชาวสวนยาง ต้องเร่งหาคำตอบ เพราะหากสามารถแก้ไขปัญหาการลดลงของผลผลิตต่อไร่ หรือสามารถค้นหาวិธีการจัดการสวนยางที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงขึ้นได้อย่างยั่งยืน ก็จะช่วยลดความกังวลต่อปัญหาการตกต่ำของราคาให้เกษตรกรได้ในระดับหนึ่ง

บทสรุปสำหรับเศรษฐกิจยางพาราไทย คือ แม้ไทยจะใช้ยางวัตถุดิบภายในประเทศในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ แต่ด้วยเหตุผลด้านปริมาณการผลิตที่มาก ส่งผลให้ไทยยังต้องพึ่งพาดูดต่างประเทศเป็นสำคัญ ทำให้ราคายางพาราที่เกษตรกรได้รับไม่มีเสถียรภาพ ทั้งนี้เนื่องจากราคายางถูก

กำหนดมาจากความต้องการใช้ในระดับโลก ซึ่งขึ้นต่อภาวะเศรษฐกิจโดยรวมของโลกเป็นปัจจัยสำคัญแล้ว ยังขึ้นกับปริมาณการผลิตของโลกอีกด้วยซึ่งไม่เฉพาะไทยเท่านั้นที่ขยายพื้นที่เพาะปลูกอย่างมากในช่วงปี พ.ศ. 2545-2554 ด้วยเหตุผลแรงจูงใจด้านราคา ทำให้หลายชาติต่างขยายพื้นที่เพาะปลูกเพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตเช่นเดียวกัน ปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีความไม่แน่นอนและควบคุมไม่ได้ ปัญหาการตกต่ำของราคายางก็จะวนเวียนกลับมาได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อบรรเทาปัญหาด้านราคายางได้อย่างยั่งยืน การจัดการความเสี่ยงรูปแบบต่าง ๆ ในสวนยางพาราของเกษตรกรจึงมีความจำเป็น และหนึ่งในวิธีการจัดการความเสี่ยงที่น่าสนใจตามงานวิจัยนี้ก็คือ การปลูกพืชร่วมยางรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรนั่นเอง อย่างน้อยเกษตรกรก็ไม่ต้องกังวลกับปัญหาราคายางเพียงปัจจัยเดียวอยู่ร่ำไป

2.3 แนวคิดว่าด้วยการวิเคราะห์โครงการ

การวิเคราะห์โครงการหรือการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เป็นการศึกษาและจัดเตรียมเอกสารที่ประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นเหตุผลสนับสนุน (Justification) ความถูกต้องของโครงการ เพื่อให้ได้โครงการที่เป็นประโยชน์ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงและคุ้มค่ากับการลงทุน โดยการประเมินต้นทุนและผลตอบแทนเพื่อนำมาเปรียบเทียบกัน มีหลักการทั่วไปว่า ถ้าผลตอบแทนสูงกว่าต้นทุนถือว่า โครงการคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือมีความเป็นไปได้ในการลงทุนนั่นเอง สิ่งที่ควรพิจารณาในการวิเคราะห์โครงการ ประกอบด้วย ประเภทของโครงการ ข้อกำหนดในการวิเคราะห์โครงการ หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุนในโครงการ และการวิเคราะห์ความอ่อนไหว

2.3.1 ประเภทของโครงการ

โครงการต่าง ๆ ถ้าพิจารณาตามแหล่งที่มาของเงินทุนและวัตถุประสงค์ สามารถจำแนกได้เป็น โครงการเอกชน (Private Project) เป็นโครงการที่ใช้เงินทุนของเอกชนเอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสวงหากำไรสูงสุดเป็นหลัก (Profit Maximization) และโครงการสาธารณะ (Public Project) เป็นโครงการที่ใช้งบประมาณของรัฐบาล ซึ่งอาจจะเป็นทั้งหมดหรือแค่บางส่วนก็ได้ โดยมีเป้าหมายเพื่อประโยชน์และสวัสดิการของสังคมโดยรวม (Social Welfare) ถึงแม้ว่าเป็นโครงการของเอกชนก็ตาม แต่สามารถประเมินด้วยมุมมองของภาครัฐที่พิจารณาถึงประโยชน์ของโครงการที่มีต่อสังคมด้วย อาทิ การปลูกพืชร่วมในสวนยางพาราของเกษตรกร สังคมจะได้รับประโยชน์อันเกิดจากการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากยางพาราและพืชร่วมยางนั่นเอง

ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการไม่ว่าโครงการนั้นจะเป็นโครงการของเอกชนหรือโครงการของภาครัฐก็ตาม จำเป็นต้องประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเป็นไปได้ทางการเงิน (Project Financial Analysis) สำหรับโครงการลงทุนในมุมมองของภาครัฐ ซึ่งถือเป็นหน่วยงานที่ไม่หวังกำไร ควรต้องวัดความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของโครงการด้วยเช่นกัน

โดยการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการทางเศรษฐกิจที่มีกระบวนการศึกษาความเป็นไปได้ เช่นเดียวกับโครงการลงทุนทางการเงิน แต่จะมีข้อแตกต่างตรงการประเมินมูลค่าของผลตอบแทน และต้นทุนที่แตกต่างกัน รวมถึงการใช้อัตราคิดลดที่แตกต่างกัน สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจลงทุนจะมีลักษณะเช่นเดียวกัน

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน เป็นการนำต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการที่ได้ประมาณการไว้ในแต่ละปีตลอดอายุโครงการ ซึ่งผลตอบแทนสุทธิจะมีความสำคัญอย่างมากในการคำนวณหาค่าของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจลงทุนของโครงการ โดยเฉพาะการคิดค่าของเวลา เพื่อสรุปว่าโครงการนี้มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่

2.3.2 ข้อกำหนดในการวิเคราะห์โครงการ

การกำหนดอายุโครงการ (Project Life) โครงการไม่ว่าจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่นั้นจำเป็นต้องมีการกำหนดอายุโครงการ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนได้อย่างชัดเจนในช่วงระยะเวลาที่กำหนด หากไม่มีการกำหนดอายุโครงการจะไม่สามารถประเมินต้นทุนและผลตอบแทนออกมาได้อย่างชัดเจน (ธมกร ธาธาศรีสุทธิ, 2552) การกำหนดอายุโครงการนั้นสามารถกำหนดได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการ เช่น การกำหนดอายุโครงการจากสินทรัพย์ถาวร โดยเป็นสินทรัพย์ถาวรที่มีความสำคัญที่สุด เช่น อาคารโรงเรียน เครื่องจักร เป็นต้น การกำหนดอายุโครงการจากอายุผลผลิตถาวรโดยอิงกับวงจรอายุผลผลิตถาวร สำหรับโครงการทางการเกษตรที่เป็นพืชยืนต้น มักจะใช้อายุของพืชยืนต้นมาเป็นตัวกำหนดอายุของโครงการ

2.3.3 หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุนในโครงการ

ในการประเมินความคุ้มค่าต่อการลงทุนของโครงการนั้น จะใช้วิธีการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นซึ่งส่วนใหญ่ได้มาจากการประมาณการ ในทางเศรษฐศาสตร์จะใช้วิธีการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนโดยปรับค่าเวลา เนื่องจากเมื่อเวลาผ่านไปมูลค่าของเงินจะเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาด้วยเช่นกัน โดยมูลค่าของเงินในปัจจุบันย่อมมีมูลค่าสูงกว่าเงินจำนวนเดียวกันในอนาคต

การวิเคราะห์โครงการเพื่อจะตัดสินใจว่าโครงการที่เกษตรกรจะลงทุนนั้นมีความเป็นไปได้มากน้อยแค่ไหน จึงต้องอาศัยวิธีการคิดลดมูลค่าของเงินทั้งต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในอนาคตตกกลับมาเป็นมูลค่าในปัจจุบันเพื่อจะทำได้ทำให้สามารถตัดสินใจในการลงทุนได้อย่างถูกต้อง

เมื่อมูลค่าของเงินจำนวนเดียวกันในปัจจุบันและในอนาคตมีค่าไม่เท่ากัน การนำต้นทุนและผลตอบแทนมาคำนวณจึงอาจไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการปรับค่าของเงินตามเวลาเสียก่อน เพื่อให้อยู่บนฐานของเวลาเดียวกัน การปรับค่าเงินในอนาคตให้อยู่บนฐานของเวลาในปัจจุบัน เรียกว่า มูลค่าปัจจุบัน (Present Value) โดยกระบวนการปรับค่าเงินในอนาคตให้เป็นปัจจุบันจะใช้

อัตราส่วนลด (Discount Rate) มาทำการคิดส่วนลดซึ่งมักกำหนดเป็นร้อยละ โดยมีสูตรการคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน ดังนี้

$$PV = F \times \frac{1}{(1+r)^n}$$

เมื่อ	PV	คือ	มูลค่าปัจจุบัน (บาท)
	F	คือ	มูลค่าในอนาคต (บาท)
	r	คือ	อัตราคิดลด (ร้อยละ)
	n	คือ	จำนวนปีที่คิดลด (ปี)

การเลือกอัตราคิดลดที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับประเภทของโครงการ หากเป็นการประเมินโครงการทางการเงิน มักกำหนดอัตราคิดลดเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในตลาดซึ่งเป็นต้นทุนของเงินทุนที่กู้ยืมเพื่อนำมาใช้ในโครงการ ส่วนการประเมินโครงการทางเศรษฐกิจอัตราคิดลดที่เหมาะสมที่นำมาใช้คือ ต้นทุนค่าเสียโอกาสของเงินทุน (Opportunity Cost of Capital) ซึ่งต้องคำนวณตามสภาพทรัพยากรหรือปัจจัยที่นำมาใช้ในโครงการ ซึ่งค่อนข้างยากในทางปฏิบัติ สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างประเทศไทยนี้ Gittinger and Price (1972) แนะนำให้ใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 8-15

หลักเกณฑ์การตัดสินใจลงทุนโดยปรับค่าของเวลา ประกอบด้วย

- 1) ระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (Discounted Payback Period: DPP)
- 2) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)
- 3) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: BCR)
- 4) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

เกณฑ์การตัดสินใจลงทุน โดยปรับค่าของเวลา ถือเป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดในปัจจุบันที่นำมาใช้เพื่อประเมินโครงการว่ามีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ (ธมกร ธาธาศรีสุทธิ, 2552)

1) ระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (Discounted Payback Period: DPP)

เกณฑ์การตัดสินใจลงทุนโดยใช้ระยะเวลาคืนทุนแบบไม่มีการคิดลดมีจุดอ่อนหลายประการ โดยเฉพาะการไม่ให้ความสนใจต่อมูลค่าของเงินตามเวลา ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความสำคัญดังที่กล่าวไว้ข้างต้น จึงมีการปรับปรุงวิธีการคำนวณระยะเวลาคืนทุนใหม่ด้วยมูลค่ากระแสเงินสดที่คิดลดมาเป็นมูลค่าปัจจุบันบนฐานของเวลาเดียวกับเงินลงทุน ทำให้ค่าเงินของต้นทุนและผลตอบแทนมีค่าเท่าเทียมกันสามารถนำไปใช้คำนวณได้อย่างถูกต้อง จากนั้นจึงคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนเช่นเดิมซึ่งระยะเวลาคืนทุนแบบปรับค่านี้นี้สะท้อนถึงมูลค่าของเงินตามเวลา สามารถคำนวณโดยนำมูลค่าผลตอบแทนสะสมในแต่ละปีตลอดอายุโครงการ เพื่อหาช่วงเวลาที่ผลตอบแทนสะสมเท่ากับ

ค่าใช้จ่ายในการลงทุนพอดี โดยหลักเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจลงทุน คือ ควรลงทุนในโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลดน้อย นั่นคือ โครงการลงทุนที่มีระยะเวลาในการคืนทุนที่สั้น

อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาคืนทุนสามารถสะท้อนได้เพียงช่วงเวลาที่ผลตอบแทนสะสมเท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุนเท่านั้น ซึ่งมิได้พิจารณาผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายภายหลังระยะเวลาคืนทุน โดยผลตอบแทนจากการขายไม้ยางพาราจะเกิดขึ้นเมื่อสิ้นสุดอายุโครงการ ซึ่งการคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนไม่ได้นำมาใช้ในการคำนวณด้วย ดังนั้น การใช้ระยะเวลาคืนทุนเป็นหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เนื่องจากการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจไม่ได้พิจารณาผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ

2) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

เป็นผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนรวม กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมที่คาดว่าจะเกษตรกรจะได้รับในแต่ละปีจากการทำสวนยางพารา จนกระทั่งต้นยางพาราสิ้นอายุการกรีดยาง สามารถเขียนเป็นสูตรการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิได้ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \left[\frac{B_t}{(1+r)^t} \right] - \sum_{t=0}^n \left[\frac{C_t}{(1+r)^t} \right]$$

หรือ

$$NPV = \sum_{t=0}^n \left[\frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \right]$$

หรือ

$$NPV = -C_0 + \sum_{t=1}^n \left[\frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \right]$$

เมื่อ	C_0	คือ	เงินลงทุนของโครงการในปีที่ 0
	B_t	คือ	ผลตอบแทนของโครงการในปีที่ t
	C_t	คือ	ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t
	r	คือ	อัตราคิดลด

เกณฑ์การตัดสินใจลงทุนโดยพิจารณาจาก NPV หากค่า NPV มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0 แสดงว่าโครงการนั้นให้ผลตอบแทนหรือรายได้ซึ่งคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้ว เท่ากับหรือสูงกว่าต้นทุนที่จ่ายไปเพื่อลงทุนทำโครงการ จึงสมควรตัดสินใจลงทุน

3) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: BCR)

เป็นอัตราส่วนระหว่างผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนทั้งหมดของโครงการ สามารถเขียนเป็นสูตรการคำนวณหาอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนได้ดังนี้

$$BCR = \sum_{t=0}^n \left[\frac{\frac{B_t}{(1+r)^t}}{\frac{C_t}{(1+r)^t}} \right]$$

เกณฑ์การตัดสินใจลงทุนโดยพิจารณาจาก BCR หากค่า BCR มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1 แสดงว่า ผลตอบแทนทั้งหมดของโครงการที่เป็นมูลค่าปัจจุบันสูงกว่าหรือเท่ากับต้นทุนทั้งหมดของโครงการที่เป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ จึงควรตัดสินใจลงทุน

4) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

เป็นอัตราคิดลด (r) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นศูนย์ ($NPV=0$) หรือทำให้ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนเท่ากับผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน สามารถเขียนเป็นสูตรการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ ได้ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \left[\frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \right] = 0$$

หรือ

$$\sum_{t=0}^n \left[\frac{B_t}{(1+r)^t} \right] = \sum_{t=0}^n \left[\frac{C_t}{(1+r)^t} \right]$$

ในทางปฏิบัติการหาค่า r เพื่อให้ค่า NPV เท่ากับศูนย์พอดีมักใช้การคำนวณทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยหลักเกณฑ์การตัดสินใจลงทุนโดยการพิจารณาจาก IRR หากค่า IRR มีค่ามากกว่าอัตราคิดลด ($IRR > r$) แสดงว่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการที่เกิดขึ้นสูงกว่าต้นทุนของเงินทุนซึ่งแทนด้วยอัตราคิดลดของโครงการ ดังนั้น จึงสมควรลงทุนในโครงการนี้

2.3.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

เป็นวิธีการคำนวณเพื่อแสดงให้เห็นว่าโครงการที่กำลังพิจารณาในการลงทุนอยู่นั้นมีความเสี่ยงและความไม่แน่นอน เนื่องจากการประเมินต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการเป็นเพียงการคาดการณ์ในอนาคต โดยมีบางตัวแปรที่ถูกกำหนดให้คงที่ตลอดอายุโครงการ เช่น ราคาสินค้า แต่ในความเป็นจริงทั้งรายได้และค่าใช้จ่ายสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา อันจะส่งผลกระทบต่อรายได้สุทธิ ดังนั้นจึงควรมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหว เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการเมื่อปัจจัยต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงไป

หลักการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ จะกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ที่คาดว่าจะมีความเสี่ยงและความไม่แน่นอนเกิดขึ้น โดยจะกำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นและแย่ลง แล้วจึงตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของเกณฑ์การตัดสินใจที่ได้ประเมินค่าไว้ในตอนต้น เช่น เปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันสุทธิเดิมและมูลค่าปัจจุบันสุทธิใหม่ ที่มิวิจัยกำหนดสถานการณ์ประกอบการวิเคราะห์ความอ่อนไหวออกเป็น 4 สถานการณ์ (Scenario) ในหัวข้อ 3.2.5

2.4 แนวคิดว่าด้วยการประเมินผลตอบแทนจากสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีพืชร่วม

การทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว นอกเหนือจากผลผลิตในรูปแบบน้ำยางและซียางแล้ว ยังมีผลผลิตจากการจำหน่ายไม้ยางพารา ซึ่งการประเมินมูลค่าผลตอบแทนยางพาราในรูปแบบเนื้อยางแห้ง (DRC) ซียาง และไม้ยางพาราโดยทั่วไปใช้การประเมินด้วยราคาตลาด (Market Price) จากการตรวจสอบเอกสารพบบางงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลตอบแทนจากสวนยางพาราเชิงเดี่ยวอยู่พอสมควร เช่นการศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการปลูกยางพาราทดแทนพืชเศรษฐกิจในจังหวัดหนองคาย (จันทวรรณ คงเจริญ, 2546) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนปลูกสวนยางพาราขนาดเล็ก ในอำเภอนาเยีย จังหวัดอุดรธานี (ธัญญ์วิศม์ สฤณีชัยกุล, 2550) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกยางพาราในพื้นที่จังหวัดเชียงราย (จรีพร จอมวุฒิ, 2551) เป็นต้น สำหรับการซื้อขายไม้ยางพาราที่ภาคใต้ ส่วนใหญ่จะเป็นการตีราคาขายแบบเหมาสวน สมมาต แสงประดับ และสมยศ สิ้นธุระหัส (2540) ได้แสดงการคำนวณรายได้จากการจำหน่ายไม้ยางพารา โดยผู้รับซื้อจะพิจารณาตั้งราคาเหมาจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ การคติน้ำหนักต้นยางทั้งหมดในสวน (โดยคำนวณจากเส้นผ่าศูนย์กลาง อายุ ลักษณะต้น) ราคาไม้ยางพาราเฉลี่ย ระยะทางในการขนส่ง ตลอดจนฤดูกาล และจำนวนผู้ซื้อในพื้นที่

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าไม้เศรษฐกิจในเชิงพาณิชย์ ต้องมีการคำนวณปริมาตรไม้ โดยงานวิจัยส่วนใหญ่ได้อ้างอิงสูตรคำนวณที่พัฒนาโดยกลุ่มการจัดการป่าไม้สาธิต (บรรจบ โพธิ์ชัย และธัญนรินทร์ ณ นคร, 2536) ในการจัดทำตารางปริมาตรไม้โดยใช้ Spiegel Relaskop ซึ่งงานวิจัยของเสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี (2549) ใช้สูตรในการคำนวณปริมาตรไม้ 3 สกุล ได้แก่ สกุล Terminalia สกุล Dipterocarp และไม้สกุลอื่น ๆ เพื่อประเมินมูลค่าเนื้อไม้ของป่าชุมชนเขาหัวช้าง อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลตอบแทนการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากสวนยางพารา ผ่านการตลาดแบบสมัครใจมีค่อนข้างน้อย อย่างไรก็ตามพบว่า Current *et al* (2010) ได้จัดทำคู่มือการทำสัญญาคาร์บอนเครดิตสำหรับเจ้าของที่ดินเพื่อเป็นประโยชน์ในการประเมินมูลค่ารายได้และค่าธรรมเนียมการทำสัญญาการเก็บกักคาร์บอน ผ่านการตลาดแบบสมัครใจของ Chicago Climate Exchange (CCX) และระวี เจียรวิภาและคณะ (2555) ได้ประเมินมูลค่ารายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) สวนยางพาราตลอดอายุกรีต 25 ปี โดยพิจารณาอัตราการสะสมคาร์บอนของต้นยางพาราในช่วงอายุต่าง ๆ พบว่ารายได้สุทธิจากการทำสัญญาชดเชยการเก็บกักคาร์บอนประมาณ 3,063.27 บาทต่อไร่ นอกจากนี้คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2553) ได้ประเมินมูลค่ารายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของไม้เชิงพาณิชย์ต่าง ๆ โดยคำนึงถึงอัตราการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของกลุ่มพรรณไม้พื้นเมืองโตช้า ซึ่งอ้างอิงข้อมูล

จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก องค์กรมหาชน (2554) และราคาซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit) แบบตลาดสมัครใจ (CCX)

จากการตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแนวคิดที่ว่าด้วยการประเมินผลตอบแทนจากสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีพีชร่วมจะเห็นได้ว่าการทำสวนยางพาราทั้งเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีพีชร่วม จะมีผลตอบแทนทั้งทางตรง ได้แก่ รายได้จากยางพาราในรูปแบบเนื้อยางแห้ง (DRC) รายได้จากซียาง รายได้จากไม้ยางพาราและไม้เศรษฐกิจ ผลตอบแทนทางอ้อม ได้แก่ รายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของยางพารา ไม้ไผ่และไม้เศรษฐกิจ ซึ่งการประเมินดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ในการนำมาประยุกต์ใช้วิเคราะห์การประเมินผลตอบแทนจากสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีพีชร่วมได้อย่างถูกต้อง

2.5 แนวคิดที่ว่าด้วยทัศนคติ

การถดถอยโลจิสติก เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีต่อโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ (ตัวแปรตาม) พร้อมทั้งศึกษาระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว อีกทั้งสามารถพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจจากสมการที่เหมาะสม หรือใช้สมการโดยการเลือกตัวแปรอิสระที่เหมาะสมเพื่อทำให้เปอร์เซ็นต์ของความถูกต้องในการพยากรณ์มีค่าสูงสุด (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546)

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) Binary Logistic จะใช้เมื่อตัวแปร Y มีเพียง 2 ค่า (Dichotomous Variable) เช่น

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{ถ้าตัดสินใจปลูกพีชร่วมยางในอีก 5 ปีข้างหน้า} \\ 0 & \text{ถ้าตัดสินใจไม่ปลูกพีชร่วมยางในอีก 5 ปีข้างหน้า} \end{cases}$$

โดยพิจารณาตัวแปรอิสระ เช่น จำนวนสมาชิกในครัวเรือน อาชีพเสริม จำนวนถือครองที่ดิน การปลูกพืชแซม ประสบการณ์การทำสวนยาง การขอรับทุนสงเคราะห์ สกย. องค์ความรู้พีชร่วมยาง การเข้าร่วมประชุมพีชร่วมยาง เป็นต้น

2) Multinomial Logistic จะใช้เมื่อตัวแปร Y เป็นตัวแปรเชิงกลุ่มที่มีค่ามากกว่า 2 ค่า เช่น การตัดสินใจของเกษตรกรในการปลูกพีชร่วมยางประเภทต่าง ๆ

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{ไม้เศรษฐกิจ} \\ 2 & \text{ไม้ผล} \\ 3 & \text{พีช/ ผักพื้นบ้านต่าง ๆ} \end{cases}$$

การวิเคราะห์จะต้องกำหนดค่าของตัวแปรตามค่าหนึ่งให้เป็นกลุ่มฐาน (Baseline or Reference Category) แล้ววิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างค่าที่เหลือกับกลุ่มฐานนั้น ๆ

นักสถิติได้พัฒนาสมการโลจิสติก เพื่อความเป็นไปได้ในการเกิดเหตุการณ์ $P(Y=1)$ นั่นคือ อัตราส่วนของความน่าจะเป็นที่ $Y=1$ ต่อความน่าจะเป็นที่ $Y \neq 1$ เขียนสัญลักษณ์ได้ว่า $odds(Y=1)$ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ของ $odds(Y=1)$ เท่ากับ $P(Y=1)/[1-P(Y=1)]$ ซึ่งค่าของ $odds(Y=1)$ จะอยู่ในระหว่างช่วง $[0,1]$ ดังสมการ (1)

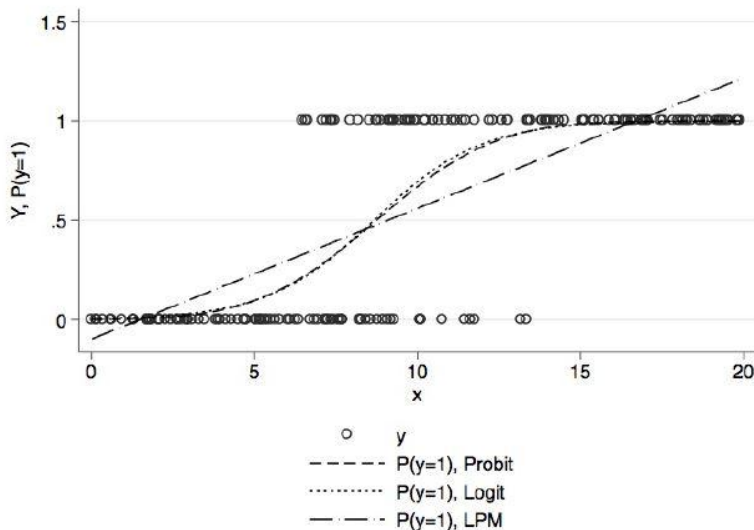
$$\frac{P(Y=1)}{1-P(Y=1)} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k$$

หรือ $odds(Y=1) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k \dots \dots \dots (1)$

เทอมทางซ้ายมือของสมการ (1) มีลักษณะ อสมมาตร (Asymmetry) คือไม่สามารถมีค่าเป็นลบได้ (หรือมีแต่ค่าบวกเท่านั้น) จึงมีการแปลงเทอมทางซ้ายมือใน สมการ (1) โดยใช้ลอการิทึมธรรมชาติ (Natural Logarithm) ซึ่งจัดรูปใหม่ได้เป็นสมการ (2) หรือเรียกว่า logit ของ Y ที่ไม่ใช่เส้นตรง แต่มีค่าอยู่ระหว่างช่วง $[0,1]$ มีลักษณะดังภาพที่ 2.5

$$\ln \left[\frac{P(Y=1)}{1-P(Y=1)} \right] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k$$

หรือ $logit(Y) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k \dots \dots \dots (2)$



ภาพที่ 2.5 ลักษณะกราฟโลจิสติก (Logit Regress)

ที่มา: Braakmann, 2013

สามารถแปลงสมการ (2) ให้กลับคืนเป็น odd ($Y=1$) โดยใช้ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง (Exponential Function) ได้ดังสมการ (3)

$$\text{odds}(Y=1) = e^{\text{logit}(Y)}$$

$$\text{หรือ } \text{odds}(Y=1) = e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k} \dots\dots\dots(3)$$

จากนั้นแปลงสมการ (3) กลับคืนไปเป็นความน่าจะเป็นที่ (Y=1) ได้ดังสมการ (4)

$$P(Y=1) = \frac{\text{odds}(Y=1)}{1 + \text{odds}(Y=1)}$$

$$\text{หรือ } P(Y=1) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}} \dots\dots\dots(4)$$

- เมื่อ $\beta_0 \dots \beta_k$ เป็นสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้จากข้อมูล
- $X_0 \dots X_k$ เป็นตัวแปรอิสระ
- e เป็นลอการิทึมธรรมชาติ (Natural Logarithm)

อย่างไรก็ตามต้องเข้าใจก่อนว่าสมการ (1), (2) และ (3) เป็นตัวแบบที่กล่าวถึงสิ่งเดียวกัน แต่เขียนในรูปแบบที่แตกต่างกันเท่านั้นเพียงแต่อัตราส่วนความน่าจะเป็น (odds) ในสมการ (3) และ (4) เป็นรูปแบบที่เข้าใจง่ายกว่าในรูปแบบของ logit ส่วนการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก จะประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี Maximum-Likelihood อันเป็นการคำนวณทวนซ้ำ (Iterative Algorithm) เพื่อให้ได้ค่าประมาณของพารามิเตอร์ที่ใกล้เคียงกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากที่สุด นอกจากนี้การวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มหน่วยสุดท้าย (Marginal Effect) เป็นอีกหนึ่งตัวบ่งชี้ที่นิยมใช้อธิบายการวิเคราะห์โลจิสติก โดยเป็นการวิเคราะห์เมื่อตัวแปร X_k มีค่าเปลี่ยนไป 1 หน่วย แล้วจะทำให้โอกาสการเกิด $Y = 1$ เปลี่ยนแปลงไปเท่าใด (คมสัน สุริยะ, 2552)

การถดถอยโลจิสติกแบบหลายกลุ่ม (Multinomial Logistic Regression) เป็นการวิเคราะห์แต่ละกลุ่มเปรียบเทียบกับกลุ่มที่เป็นฐาน (Baseline Category) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ทั้งหลายของตัวแปรสำหรับกลุ่มที่เป็นฐานจะเท่ากับ 0 เพื่อเป็นฐานในการเปรียบเทียบกับค่าของกลุ่มอื่นและหากกรณีในตัวแปรเกณฑ์มี 3 หรือ 4 โดยกลุ่มที่เป็นฐานคือ K และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ i จะได้ Logit Model ดังสมการ (5) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551)

$$\log \left[\frac{P(\text{กลุ่ม}i)}{P(\text{กลุ่ม}k)} \right] = \beta_{i0} + \beta_{i1} X_1 + \dots + \beta_{ip} X_p \dots\dots\dots(5)$$

สัมประสิทธิ์ $\beta_{i0}, \beta_{i1}, \dots, \beta_{ip}$ ของกลุ่มที่ i และกลุ่มที่เป็นฐาน (Base Category) จะมีค่าเป็น $\beta_{i0} = \beta_{i1} = \dots = \beta_{ip}$ ยกตัวอย่างหากตัวแปรประเภท (Y) มี 3 ค่า หรือ $K=3$ จะได้ผลลัพธ์สัมประสิทธิ์ 2 ชุด มาจาก $K-1$ เช่น ชุดที่ 1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของ $y = 1$ เปรียบเทียบกับ $y = 3$

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพีชร่วมยาง

การตรวจสอบเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับพีชร่วมยางแบ่งเป็น 2 หัวข้อหลัก คือ แนวคิดที่ว่าด้วยการประเมินผลตอบแทนจากสวนยางเชิงเดี่ยวและแนวคิดที่ว่าด้วยการประเมินผลตอบแทนจากสวนยางที่มีพีชร่วม โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.6.1 แนวคิดที่ว่าด้วยการประเมินผลตอบแทนจากสวนยางเชิงเดี่ยว

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันการทำสวนยางพาราในประเทศไทยมักเป็นสวนยางพาราเชิงเดี่ยวซึ่งไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น แต่มีการสันนิษฐานว่าอาจเกิดจากนโยบายของภาครัฐเมื่อปี พ.ศ. 2503 ได้มีการจัดตั้งกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สทกย.) โดยใช้ยางพันธุ์ดีแทนยางเก่าที่มีผลผลิตต่ำ จากการตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลตอบแทนจากสวนยางเชิงเดี่ยวพบว่ามิงงานลักษณะนี้อยู่พอสมควร ในที่นี้ขอยกงานวิจัยที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ดังนี้

สุดารัตน์ แซ่ฮุ่ย (2542) ศึกษาการวิเคราะห์อายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพาราในประเทศไทย ผลการศึกษาช่วงอายุที่ปลูกทดแทนสำหรับภาคใต้ อยู่ที่ประมาณ 22 ปี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 1,209.3 บาทต่อไร่ อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) 1.07 อัตราผลตอบแทนภายใน 13.46% ภาคตะวันออก มีอายุเหมาะสมปลูกทดแทนที่ 18 ปี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 2,120.45 บาทต่อไร่ อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) 1.13 อัตราผลตอบแทนภายใน 14.48% และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอายุเหมาะสมในการปลูกทดแทนที่ 25 ปี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 1249.42 บาทต่อไร่ อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) 1.02 อัตราผลตอบแทนภายใน 12.33%

จันทวรรณ คงเจริญ (2546) ได้ศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการปลูกยางพาราทดแทนพีชเศรษฐกิจในจังหวัดหนองคาย โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 8 ที่ระดับราคายางกิโลกรัมละเฉลี่ย 22.13 บาท ช่วงระยะเวลา 25 ปี รายได้จากผลผลิตยางพาราตลอดอายุโครงการเท่ากับ 106,689.39 บาทต่อไร่ รายได้จากไม้ยางพารา 11,932 บาท มูลค่าซาก 201.34 บาทต่อไร่ เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน ด้วยอัตราคิดลดร้อยละ 8 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 8,777.22 บาท คิดเป็นอัตราผลตอบแทนต่อทุน เท่ากับ 1.312 อัตราผลตอบแทนภายใน เท่ากับร้อยละ 9.55 ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนปลูกยางพารา สอดคล้องกับ วิทยา กิ่งไก่อ (2546) ที่ศึกษาวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทนการปลูกยางพารา ในเขตพื้นที่นิคมสร้างตนเองลำปาว จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่าต้นทุนเฉลี่ยรวม เท่ากับ 1,539.53 บาทต่อไร่ต่อปี ต้นทุนคงที่ เช่น โรงเรือน อุปกรณ์ และเครื่องมือ มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 60.32 และต้นทุนผันแปร คิดเป็น 39.68 โดยมีรายได้เฉลี่ย 2,608.17 บาทต่อไร่ต่อปี อัตราผลตอบแทน 14.63% มีระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period) 11.1 ปี

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่เปรียบเทียบการทำสวนยางพารากับการปลูกพืชชนิดอื่น ๆ ได้แก่ จรินทร์ศรี ธรณนพแก้ว (2544) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนระหว่างการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่า การทำสวนยางพาราให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าทางการเงินและสูงกว่าการปลูกปาล์มน้ำมัน เนื่องจากราคาปาล์มน้ำมันต่ำมาก เป็นไปในทิศทางเดียวกับ เรื่องฤทธิ์ ด้วงดีลี (2550) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินระหว่างการปลูกยางพาราและข้าว ในอำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนมพบว่า การปลูกยางพาราให้ผลตอบแทนดีและมีความเสี่ยงน้อยกว่าการปลูกข้าว

อย่างไรก็ตามพบว่า มีบางการศึกษาเปรียบเทียบการทำสวนยางพารากับกิจกรรมอื่น ๆ ที่ให้ผลตอบแทนดีกว่า เช่น จินตนา ทวีมา (2532) ศึกษาเปรียบเทียบผลตอบแทนสุทธิระหว่างการปลูกยางพาราและมะม่วงหิมพานต์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าการปลูกมะม่วงหิมพานต์ให้ผลตอบแทนสุทธิตลอดโครงการสูงกว่าการทำสวนยางพารา สอดคล้องกับ สยามพร เดชดำรง (2535) ศึกษาผลตอบแทนทางการเงิน โครงการปลูกยางพาราแทนมันสำปะหลัง ในเขตปฏิรูปที่ดินป่าแควระบบ-สี่ัค อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการจะได้รับผลตอบแทนสุทธิดีกว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

จากการตรวจสอบเอกสารจะเห็นได้ว่าการทำสวนยางพาราจะมีความคุ้มค่าในการลงทุนทางการเงินและสามารถสร้างเป็นรายได้ประจำ เพราะให้ผลตอบแทนคุ้มค่างับการลงทุนในทุก ๆ กรณี สำหรับต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกยางพาราจะขึ้นอยู่กับระยะเวลา ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนคงที่ หากเกษตรกรรายย่อยสามารถรวมกลุ่มเพื่อใช้โรงเรือน อุปกรณ์ และเครื่องมือร่วมกันก็จะสามารถลดต้นทุนส่วนนี้ลงได้บ้าง และการทำสวนยางพารามีระยะเวลาคืนทุนค่อนข้างยาวนาน สำหรับในภาคอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ภาคใต้ ในการปรับเปลี่ยนสภาพแปลงที่ทำพืชดั้งเดิม มาเป็นสวนยางพาราต้องพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ สภาพภูมิอากาศในการปลูก เนื่องจากการทำกิจกรรมดั้งเดิมอาจมีความคุ้มค่าทางการลงทุนมากกว่าการปรับเป็นสวนยางพาราก็เป็นได้

2.6.2 แนวคิดว่าด้วยการประเมินผลตอบแทนจากสวนยางที่มีพืชร่วม

จากการตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับสวนยางที่มีพืชร่วม พบว่ามีงานลักษณะดังกล่าวอยู่พอสมควร โดยมีงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

Penot (2001) ศึกษาพบว่าผลกระทบจากวิกฤตการเงินโลกในช่วงปี ค.ศ. 1928 ซึ่งภูมิภาคต่าง ๆ ได้รับผลกระทบจากวิกฤต และวิกฤติเศรษฐกิจยังส่งผลกระทบต่อราคายางพาราอย่างรุนแรง แต่ชาวสวนยางยังต้องปลูกยางพาราเชิงเดี่ยวต่อไป โดยหวังว่าราคายางจะกลับมาสูงขึ้นอีกในอนาคต นอกจากนี้การปลูกพืชร่วมยางก็ได้รับความสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพื่อรองรับความเสี่ยงรายได้ที่ไม่แน่นอน ในช่วงเวลาดังกล่าวพบว่าชาวสวนยางพาราที่ทำวนเกษตรในสวนยางจังหวัด Jambi อินโดนีเซียสามารถบรรเทาวิกฤตทางเศรษฐกิจได้ โดยมีพืชร่วมเป็นรายได้เสริม ส่งผลให้ในช่วงเวลาต่อมา พื้นที่

ทำวนเกษตรสวนยางพาราขยายมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และกลายเป็นอาชีพหลักของชาวสวนยางอินโดนีเซีย ต่อมา Joshi *et al* (2002) ทำการสำรวจรายได้ครัวเรือนเกษตรกรสวนยางรายเล็กในจังหวัด Bungo ประเทศอินโดนีเซีย พบว่า รายได้รวมของครัวเรือนกว่า 70% ของรายได้ทั้งหมดมาจากการทำวนเกษตรในสวนยางพารา ซึ่งชาวสวนยางพารารายเล็กได้คำนึงถึงความมั่นคงทางอาหาร โดยเลือกชนิดพันธุ์พืชที่หลากหลายนำมาปลูกเป็นพืชร่วม เนื่องจากระยะเวลาการเตรียมพื้นที่และปลูกยางพาราใหม่กว่า 7 ปี เป็นช่วงเวลาที่ชาวสวนยางไม่มีรายได้หลัก ดังนั้นชาวสวนยางจึงคำนึงถึงการเพาะปลูกอย่างมีประสิทธิภาพ และผลของการทำวนเกษตรสวนยางพารามีการขยายพื้นที่มากยิ่งขึ้น

ความผันผวนราคาสินค้าเกษตรต่าง ๆ เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยาก จนกลายเป็นปัญหาของเกษตรกรชาวสวนยางอย่างต่อเนื่อง (Rodrigo *et al*, 2004) โดยทั่วไปการลดความต้องการสินค้าภาคอุตสาหกรรมในระยะสั้น จะไม่ส่งผลต่อการลดราคา เนื่องจากดุลยภาพตลาดกลไกระยะสั้นยังปรับตัวไม่ทัน ในทางกลับกันความต้องการผลิตภัณฑ์ยางในตลาดโลกกลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีเนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ภาคการผลิตก็โตขึ้นเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต แต่ราคายางพารากลับผันผวนและลดลง (International Rubber Study Group, 2002) ซึ่งรายได้จากยางพาราถูกคุกคามจากความผันผวนราคามาโดยตลอด โดยการปลูกพืชร่วมยางจะช่วยลดความเสี่ยงดังกล่าวได้อีกทางหนึ่ง พืชทางเลือกชนิดต่าง ๆ ที่เป็นพืชเศรษฐกิจ จึงน่าจะเป็นส่วนช่วยสร้างความมั่นคงทางรายได้ให้แก่เกษตรกรได้ (Tourmbize and Sinoquet, 1995; Rodrigo, 1997; Rodrigo *et al*, 2001)

Penot and Sunario (1997) ได้สำรวจการทำวนเกษตรสวนยางพาราที่ประเทศอินโดนีเซีย พบว่ามีผลผลิตที่ได้รับเพิ่มเติมจากพืชร่วมชนิดต่าง ๆ ที่เกษตรกรสามารถใช้เพื่อบริโภคในครัวเรือนและจำหน่าย ผลผลิตที่ได้รับในหลายรูปแบบ สอดคล้องกับ Chambon (2001) ที่ได้สำรวจมุมมองของชาวสวนยางที่ทำวนเกษตร ซึ่งชาวสวนยางส่วนใหญ่คิดว่าเป็น “rubber bank” เนื่องจากผลผลิตที่ได้จากการทำวนเกษตรสวนยางพารามีหลากหลายประเภทเช่น ไม้เศรษฐกิจ ผลไม้ ผลิตภัณฑ์งานไม้ฝีมือ หรือเชื้อเพลิงจากไม้ฟืน และอื่น ๆ นอกจากนี้ Wulan *et al* (2008) ยังได้วิเคราะห์ผลทางเศรษฐกิจจากการปรับระบบวนเกษตรยางพารา (Rubber Agroforestry System: RAS) ที่เมือง Sangguu แถบฝั่งตะวันตกของกาลิมันตันประเทศอินโดนีเซีย โดยรวบรวมข้อมูลเกษตรกรรายย่อย และได้พิจารณาทางการเงิน พบว่า 87% ของรายได้ครัวเรือนมาจากกิจกรรมภาคเกษตร โดยในรายได้จากภาคเกษตรมาจากการทำสวนยางพาราสูงถึง 91% ผลการวิเคราะห์ NPV เท่ากับ 10,087 Rp'000/ha. และ IRR 21.01% แม้ว่าการผลิตด้วยระบบ RAS ต้องใช้เงินทุนสูง แต่ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าทั้งในส่วนของแรงงานและที่ดิน เมื่อเทียบกับการปลูกยางพาราแบบดั้งเดิม เนื่องจากระบบ

RAS มีผลตอบแทนเพิ่มเติมความหลากหลายทางชีวภาพ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจอื่น ๆ ที่เพิ่มขึ้น

จะเห็นได้ว่า สวนยางพาราที่มีพีชร่วมนอกจากจะเป็นการเพิ่มผลผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนแล้ว ยังมีส่วนในการสร้างรายได้เพิ่มเติมให้กับชาวสวนยาง ทั้งที่เป็นผลตอบแทนทางตรงและผลตอบแทนทางอ้อม สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการประเมินมูลค่าผลตอบแทนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นพบว่า สวนยางพาราสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากบรรยากาศ หรือช่วยลดก๊าซเรือนกระจกได้ เพื่อนำไปคำนวณเป็นมูลค่าหรือ คาร์บอนเครดิต (Carbon credit) ใช้เป็นข้อต่อรองทางการค้าในเรื่องอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโลกที่จะมีการซื้อขายคาร์บอนเครดิต ระบุ เจียรวินาและคณะ (2555) ยังได้ศึกษาและประเมินรายได้จากการชดเชยคาร์บอนจากสวนยางพารา ตั้งแต่ช่วงปีที่ 1 จนกระทั่งปีที่ 25 โดยคำนวณอัตราการสะสมคาร์บอนและประเมินรายได้จากการชดเชยคาร์บอนจากสวนยางพาราพบว่า สวนยางพาราสามารถเก็บกักคาร์บอนทั้งหมดอยู่ในช่วง 50.68-193.72 ตัน/เฮกแตร์ (8.11-30.99 ตัน/ไร่) ส่วนรายได้สุทธิจากการทำสัญญาชดเชยการเก็บกักคาร์บอนตลอด 25 ปี ประเมินได้เท่ากับ 573.39 US\$/เฮกแตร์ (3,063.27 บาท/ไร่)

Current *et al* (2010) เสนอแนวทางการประเมินมูลค่ารายได้จากการทำสัญญาในตลาดแบบสมัครใจ ตามวิธีการทำสัญญาของ Chicago Climate Exchange (CCX) กำหนดให้มีปริมาณคาร์บอนคงที่ทุก ๆ ช่วงเวลา 5 ปี มีค่าใช้จ่ายตลอดการทำสัญญาคาร์บอนเครดิต และปัจจุบันราคาซื้อขายคาร์บอนเครดิตตามตลาดสมัครใจของ CCX เท่ากับ 4 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกาต่อตัน CO₂ เพื่อสามารถประเมินมูลค่ารายได้สุทธิจากการทำสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิตตลอดอายุโครงการปลูกยางพารา

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่ารายได้จากยางพาราเป็นรายได้หลักของเกษตรกรจำนวนมาก แต่เกษตรกรต้องประสบปัญหาความผันผวนของราคายางเสมอมา การทำสวนยางพาราที่มีพีชร่วมยางที่เป็นพืชเศรษฐกิจต่าง ๆ หรือการทำวนเกษตรสวนยางพารา จึงเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหารายได้ที่ไม่แน่นอนให้กับเกษตรกรและมีผลผลิตเพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่าจะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว แต่ก็จะมีผลตอบแทนสูงกว่าเช่นกัน นอกจากนี้ยังได้รับผลประโยชน์ทางตรงและทางอ้อม เช่น การเพิ่มผลผลิตเพื่อการจำหน่ายและบริโภคในครัวเรือน โดยสวนยางพาราที่มีพีชร่วมเปรียบเสมือน “rubber bank” นอกจากนี้ยังมีรายได้จากการทำสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิต ในระยะยาวเพิ่มเติม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียว ต้นไม้จะช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนและช่วยลดปัญหาโลกร้อนได้อีกทางหนึ่งด้วย

2.6.3 แนวคิดว่าด้วยทัศนคติ

จากการตรวจสอบเอกสารไม่พบงานวิจัยการศึกษาศึกษาทัศนคติของการปรับเปลี่ยนสวนยางพาราเชิงเดี่ยวเป็นสวนยางพาราที่มีพีชร่วมที่วิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแต่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ

การศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อประเด็นที่ต้องการศึกษา ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก ทั้งที่เป็นการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Binary Logistic) และ การถดถอยโลจิสติกแบบหลายกลุ่ม (Multinomial Logistic) อยู่พอสมควรอาทิ

ชุตินา ชุตินาโม (2553) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกดื่ม Functional Drink ด้านบำรุงสมองของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร จากกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคทั่วไปจำนวน 400 ตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิสติก (Logit Model) ซึ่งปัจจัยที่มีผลประกอบด้วยระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการตัดสินใจซื้อเครื่องดื่ม ด้านอาชีพที่เป็นปัจจัยเสริม โดยเฉพาะกลุ่มอาชีพที่ระบุว่าเป็นนักศึกษา เนื่องจากเป็นช่วงวัยที่ต้องการอาหารสมอง ช่วยในการเรียนรู้และจดจำ ทำให้มีการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อเสริมสร้างร่างกายให้พร้อมในการเรียน

อุทัยทิพย์ จันทรพิชญ (2554) ได้ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่มีผลต่อการดื่มแอลกอฮอล์แบบผิดปกติของวัยรุ่นในจังหวัดขอนแก่น ในกลุ่มนักเรียนสายอาชีพในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ด้วยการวิเคราะห์โลจิสติกแบบลำดับ พบว่า การแสวงหาความท้าทาย บรรทัดฐานทางสังคม ด้านการดื่มแอลกอฮอล์ ค่านิยมด้านเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อทั้งเพศชายและหญิงในการดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งปัจจัยที่พบดังกล่าวมิได้มาจากอิทธิพลจากภายในตัวบุคคล เพียงอย่างเดียว บางส่วนมาจากอิทธิพลของสังคมและวัฒนธรรม การจัดการเพื่อลดและป้องกันปัญหานี้จึงต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ใหญ่ในสังคมทุกภาคส่วนมิใช่บุคลากรทางสุขภาพเพียงกลุ่มเดียว

สุธรรม นันทมงคลชัย (2543) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกถิ่นปลายทางของผู้ย้ายถิ่นออกจากกรุงเทพมหานคร ด้วยการถดถอยโลจิสติกแบบหลายกลุ่ม (Multinomial Logistic Regression) พบปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถานภาพสมรส สถานภาพผู้ย้ายถิ่น โดยผู้ย้ายถิ่นที่เกิดในกรุงเทพมหานครมีแนวโน้มที่จะย้ายเข้าสู่จังหวัดบริเวณทลสูงที่สุด ในขณะที่ผู้ย้ายถิ่นที่มีสถานภาพเป็นผู้ย้ายถิ่นกลับ ก็มีแนวโน้มที่จะย้ายเข้าสู่จังหวัดอื่น ๆ มากที่สุด

อย่างไรก็ตาม สำหรับงานวิจัยเพื่อศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ของพืชร่วมยาง โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกนั้นยังไม่มีผู้ศึกษามาก่อน ดังนั้นการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติด้านอื่น ๆ เพื่อให้เห็นภาพรวมในการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ต้องการศึกษา การพิจารณาตัวแปรต้นที่เกี่ยวข้องต้องคำนึงถึงบริบทความสัมพันธ์ต่อตัวแปรตาม ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Binary Logistic) สำหรับตัวแปรตาม (Y) ที่มีเพียง 2 ค่า (Dichotomous Variable) และการถดถอยโลจิสติกแบบหลายกลุ่ม (Multinomial Logistic) สำหรับตัวแปรตามเชิงกลุ่มที่มีค่ามากกว่า 2 กลุ่ม

2.6.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพีชร่วมยาง

ในหลายประเทศได้มีการทำสวนยางพาราที่มีพีชร่วม หรือวนเกษตรสวนยางพารากันมาอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น Gotz *et al* (2002) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชั้น 2 ไปเป็นการทำแปลงพีชร่วมและแปลงพีชเชิงเดี่ยวในพื้นที่เมซอน ประเทศเปรู หรือ Rodrigo *et al* (2004) ศึกษาการปลูกพีชร่วมยางพาราประเภทไม้โตช้า ที่เมือง Kalutara ประเทศศรีลังกา การศึกษาทำสวนยางพาราในประเทศจีน Gong, 2003; Li and Yuan, 2008; Chen and Wu, 2009; Guardiola-Claramonte *et al*, 2010; Marleen *et al*, 2014) นอกจากนี้ The international Economic Research Institute (2011) ศึกษาการทำวนเกษตรยางพาราในพื้นที่จังหวัดสราวัน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว การทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีพีชร่วมในประเทศอินโดนีเซีย (Levang and Gouyon, 1993 ; Penot, 2001 ; Joshi *et al*, 2002; Rodrigo *et al*, 2004) ตลอดจนการทำสวนยางพาราที่มีพีชร่วมในประเทศไทย พงษ์ศักดิ์ วิทวัสสุติกุลและพิณทิพย์ ธิติโรจนะวัฒน์ (2552) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างระบบนิเวศป่าต้นน้ำ ไปเป็นระบบนิเวศยางพาราเชิงเดี่ยว พบว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและการทำงานตามหน้าที่จากระบบนิเวศต้นน้ำ ไปเป็นระบบนิเวศยางพาราทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงจากระดับสูง โดยมีค่าคะแนนความหลากหลายทางชีวภาพ 49.60 มาเป็นระดับค่อนข้างต่ำ โดยมีคะแนนความหลากหลายทางชีวภาพเพียง 19.71

ในช่วงปี ค.ศ. 1990 พื้นที่ชายฝั่งตะวันออกของเกาะสุมาตรา อินโดนีเซีย ถูกปรับเปลี่ยนจากการทำพีชไร่หมุ่นเวียน มาเป็นการทำวนเกษตรสวนยางพาราแบบเน้นประสิทธิภาพอย่างจริงจังทำให้พื้นที่ขยายออกไปอย่างต่อเนื่องจาก 0.5 ล้านเฮกตาร์ เป็น 3-4 ล้านเฮกตาร์ (Levang and Gouyon, 1993) นอกจากนี้ Rodrigo *et al* (2004) ได้ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมของพีชร่วมประเภทไม้โตช้า ที่เมือง Kalutara ประเทศศรีลังกา โดยศึกษาแปลงทดลองยางอายุ 9 ปี พบว่าระยะห่างระหว่างยางพาราและพีชร่วม ควรห่างกันอย่างน้อย 2.4 เมตร ทำให้พีชทั้งสองมีอัตราการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดี เนื่องจากร่มเงาจากเรือนยอดของยางพาราไม่บดบังแสงพีชร่วม โดยทั่วไปพีชร่วมจะเป็นพีชชนิดเดียวกัน ทำให้อัตราแข่งขันการเจริญเติบโตสูง ส่งผลต่อการแย่งการเจริญเติบโตของยางพารา ซึ่งจะเห็นได้ชัดในช่วงปีที่ 4 เป็นต้นไป ต้นยางพาราที่เริ่มมีเรือนพุ่มมาบดบังแสงแดดจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพีชร่วม ลักษณะดังกล่าวมาจะแตกต่างจากป่าดั้งเดิมที่มีพีชนานาพรรณ ธาตุอาหารต่าง ๆ ที่พีชต้องการ การลำเลียงแร่ธาตุ และการสังเคราะห์แสงจึงเป็นไปได้เป็นอย่างดี ประสิทธิภาพ เนื่องจากพีชที่หลากหลายชนิดไม่แย่งธาตุอาหารเดียวกัน

โดยทั่วไปการปลูกพีชร่วมยาง ควรปลูกเสริมตอนที่ยางพาราอายุ 4 ปีขึ้นไป เพราะพีชร่วมยางจะแย่งแร่ธาตุอาหารจากต้นยางอ่อน เนื่องจากอัตราการสังเคราะห์แสงยังทำไม่ได้เต็มที่ เพราะอัตรารับแสงยางพาราที่อายุประมาณ 2.5 ปี มีเพียงแค่ ca.30% (Rodrigo, 2001) นอกจากนี้ในช่วงปีที่ 2-4 เป็นช่วงที่ยางพารามีการเจริญเติบโต ลำต้นกำลังยืดสูง ร่มเงาจากเรือนยอดไปบดบัง

แสงแดดส่องถึงพืชที่เติบโตด้านล่างแถวข้างใต้เพียงแค่ 20% เท่านั้น จึงส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชร่วมยางบางชนิดที่มีอัตราความสูงน้อยกว่า (Ibrahim, 1991) ดังนั้นการเลือกชนิดพืชร่วมยางจะต้องเหมาะสมกับช่วงเวลาปลูกที่จะไม่กระทบร่มเงาจากเรือนยอดยางพารา ซึ่งส่งผลกระทบต่อการแข่งขันเจริญเติบโตระหว่างพืชร่วมและยางพารา

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการปลูกพืชร่วมยางจะเห็นว่าการปลูกพืชร่วมยางโดยเลือกชนิดพืชเศรษฐกิจที่ปลูก ควรพิจารณาความเหมาะสมระยะปลูก ปัจจัยทางกายภาพ เช่น ระยะปลูกระหว่างยางพาราและพืชร่วม การส่องของแสงแดด ปัญหาร่มเงาเรือนยอด ความหลากหลายของพันธุ์ ซึ่งการปลูกพืชร่วมชนิดเดิม ๆ จะส่งผลกระทบต่อรสชาติอาหารในดินบางตัวจากการดึงแร่ธาตุไปใช้ในระยะเวลายาวนาน เป็นต้น

บทที่ 3

วิธีวิจัย

วิธีวิจัย (Research Methodology) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและวิธีการรวบรวมข้อมูล และวิธีวิเคราะห์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ข้อมูลและวิธีการรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 2 ส่วน คือ (1) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) และ (2) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

3.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นการรวบรวมข้อมูลที่บุคคลหรือหน่วยงานต่าง ๆ ได้จัดทำและเผยแพร่ไว้ในหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ ข้อมูลลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของพื้นที่ศึกษาเศรษฐกิจบางพาราไทย แนวคิดว่าด้วยการวิเคราะห์โครงการ แนวคิดว่าด้วยการประเมินผลตอบแทนจากสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีพีชร่วม แนวคิดว่าด้วยทัศนคติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพีชร่วมยางเป็นเอกสารในรูปแบบ หนังสือ วารสาร รายงานวิจัย ที่รวบรวมจากห้องสมุดมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ห้องสมุดศูนย์วิจัยขนาดใหญ่ และเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ

เป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมจากภาคสนามในระดับครัวเรือนเกษตรกรชาวสวนยางการสังเกตระบบสวนยางพารา การจัดเวทีนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้จากการทบทวนเอกสาร และองค์ความรู้ที่วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลจากภาคสนามในระหว่างการวิจัย การจัดเวทีสัมมนานำเสนอผลการศึกษาระดับสูงที่สุดท้าย โดยสรุปคือ ทีมวิจัยใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลแบบผสมวิธี คือใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลที่หลากหลายตามความเหมาะสม ทั้งนี้ขึ้นกับข้อมูลที่ต้องการและขั้นตอนการวิจัย ข้อมูลปฐมภูมิที่จัดเก็บมีดังนี้

1) พื้นที่ศึกษา

ทีมวิจัยเลือกพื้นที่ศึกษาแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) กล่าวคือ เลือกอำเภอที่มีการปลูกพีชร่วมยางในรูปแบบต่าง ๆ ให้เป็นกรณีศึกษา และเลือกได้ 2 พื้นที่ คือ พื้นที่ตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา และพื้นที่ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง อย่างไรก็ตามไม่ปรากฏว่ามีหน่วยงานใดจัดทำข้อมูลเชิงสถิติการปลูกพีชร่วมยางแต่อย่างใด ทีมวิจัยจึงสัมภาษณ์คุณกำราบ พานทอง (26 กรกฎาคม 2556) นักพัฒนาเอกชนหรือ NGO ที่ชุกอยู่กับพีชร่วมยางมาอย่างยาวนาน ได้ข้อมูลไม่เป็นทางการว่าพื้นที่ทั้ง 2 ที่เลือกศึกษา มีแปลงสวนยางพาราที่เกษตรกรปลูกพีชร่วมยาง จำพวกไม้ผล ไม้ยืนต้นชนิดต่าง ๆ รวมทั้งผักเหมียง จำนวนประมาณ 100 และ 50

แปลงตามลำดับ สำหรับพื้นที่อื่น ๆ ของจังหวัดสงขลาและพัทลุงก็มีแปลงสวนยางพาราที่เกษตรกรปลูกพืชร่วมยางเช่นเดียวกัน แต่มีจำนวนที่น้อยมาก

2) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) เป็นวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) จำนวน 23 ราย ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้อง 7 ราย (ผู้แทนศูนย์วิจัยยางสงขลา 1 ราย และผู้แทนสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง 6 ราย) ภาคประชาชน 4 ราย (ผู้แทนองค์กรพัฒนาเอกชนที่เกี่ยวข้อง เจ้าหน้าที่สินเชื่อ นักวิชาการอิสระ และพระสงฆ์ อย่างละ 1 ราย) แกนนำเกษตรกรชาวสวนยางที่มีประสบการณ์การปลูกพืชร่วมยาง 12 ราย (ภาคผนวกที่ 1)

ทั้งนี้การสัมภาษณ์เชิงลึกดังกล่าวใช้แบบสอบถามกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Questionnaire) โดยมีแนวคำถามโดยสังเขปดังนี้ คือ (ภาคผนวกที่ 2)

- ระบบสวนยางพาราในสถานการณ์ปัจจุบัน
- ระบบสวนยางพาราที่มีการเพิ่มสีเขียวให้กับสวนยางพารารูปแบบต่าง ๆ
- ความรู้และบทเรียนการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา
- ศักยภาพของชุมชนชาวสวนยางในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา
- ข้อคิดเห็นต่อการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับสวนยางพาราที่มีความเป็นไปได้

3) การสัมภาษณ์รายบุคคล (Personal Interview) เพื่อสำรวจข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและเศรษฐกิจในการลงทุนทำสวนยางเชิงเดี่ยว เมื่อเปรียบเทียบกับสวนยางที่มีพืชร่วม โดยรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรชาวสวนยางพารา 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว และกลุ่มที่มีการปลูกพืชร่วมยางรูปแบบต่าง ๆ กำหนดจำนวนตัวอย่างกลุ่มละ 30 ราย รวม 60 ราย (จำนวนตัวอย่างที่เก็บได้จริง คือ เกษตรกรที่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวจำนวน 31 ราย และเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางจำนวน 21 ราย รวม 52 ราย ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางแต่ละรายอยู่ห่างกันมาก และพบว่าหลายรายเพิ่งปลูกพืชร่วมและต้นยางในสวนที่มีพืชร่วมยังไม่ให้ผลผลิต) รวบรวมข้อมูลในส่วนนี้ด้วยแบบสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structured Questionnaire) โดยมีแนวคำถามดังนี้ (ภาคผนวกที่ 3)

- ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางพารา
- ลักษณะการทำสวนยางและการขายผลผลิตยางพารา
- ทรัพย์สินฟาร์ม อุปกรณ์สิ้นเปลืองที่ใช้ในสวนยางและค่าซ่อมแซม
- ระบบการปลูก ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนจากพืชร่วมยาง

4) การจัดเวทีให้ความรู้แก่เกษตรกรระหว่างการวิจัยซึ่งมีขึ้นเพื่อเปิดโอกาสให้เกษตรกรชาวสวนยางได้เรียนรู้ ในประเด็นสถานการณ์การรูกป่า องค์ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการรูกป่าเพื่อปลูกยางพารา ความรู้และบทเรียนเกี่ยวกับการปลูกพืชร่วมยางในเชิงปฏิบัติของเกษตรกร

ศักยภาพของชุมชนชาวสวนยางในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา และได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมทั้งวิจารณ์ผลการศึกษาในขั้นต้น และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ซึ่งจัดเวลาดังกล่าวพื้นที่ละ 1 ครั้ง รวม 2 ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมครั้งละ 20 คน รวม 40 คน

5) การสัมภาษณ์รายบุคคล (Personal Interview) เพื่อสำรวจข้อมูลทัศนคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ของพีชร่วมยาง เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายคือเกษตรกรชาวสวนยางโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว พื้นที่ละ 200 ราย รวม 400 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) แต่กลุ่มตัวอย่างกระจายครอบคลุมทุกลักษณะที่ตั้งสวนยางพารา

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในส่วนนี้ คือ แบบสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structured Questionnaire) ข้อมูลที่จัดเก็บโดยสังเขปมีดังนี้ (ภาคผนวกที่ 4)

- ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยาง
- ทัศนคติต่อการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา
- ลักษณะการทำสวนยางและการตัดสินใจในการปลูกพีชร่วมยางในอนาคต 5 ปีข้างหน้า

6) การจัดประชุมสัมมนา เพื่อนำเสนอผลการศึกษาดังกล่าว พร้อมข้อเสนอเชิงนโยบายในภาพรวม ในการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปแบบของการปลูกพีชร่วมยางให้กับระบบสวนยางพาราแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ เจ้าหน้าที่ สกย. เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยยาง ภาคประชาชน แกนนำเกษตรกรชาวสวนยางในตำบลเขาพระ และตำบลตะโหมด รวมทั้งสิ้นจำนวน 50 คน

3.2 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ทีมวิจัยใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Combined Qualitative and Quantitative Analysis) ตามความเหมาะสมของข้อมูลปฐมภูมิที่จัดเก็บ โดยมีรายละเอียดในการวิเคราะห์ดังนี้

3.2.1 การสังเคราะห์ (Synthesis)

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลหลัก ทีมวิจัยใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพใน 2 ประเด็นหลัก ดังนี้

- (1) สถานะการทำสวนยางในปัจจุบัน กับระบบสวนยางพาราที่มีพีชร่วม
- (2) ความรู้และบทเรียนการปลูกพีชร่วมยางของเกษตรกร

3.2.2 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis)

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์รายบุคคลทั้ง 2 ส่วน คือ (1) ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและเศรษฐกิจในการลงทุนทำสวนยางเชิงเดี่ยว เมื่อเปรียบเทียบกับสวนยางที่มีพีชร่วม จากกลุ่มตัวอย่าง 52 ราย (2) ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทัศนคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ

ของพีชร่วมยางจากเกษตรกร 400 ราย ที่มีวิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อวิเคราะห์ใน 9 ประเด็น

- (1) ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจระหว่างสวนยางที่มีพีชร่วมยางและสวนยางเชิงเดี่ยว
- (2) การจัดการการผลิตของเกษตรกรระหว่างสวนยางที่มีพีชร่วมยางและสวนยางเชิงเดี่ยว
- (3) ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยางโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว
- (4) สภาพทั่วไปของการทำสวนยางพาราของเกษตรกรโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว
- (5) ทักษะของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ของพีชร่วมยาง
- (6) การตัดสินใจปลูกพีชร่วมยางของเกษตรกร
- (7) เหตุผลที่เกษตรกรตัดสินใจไม่ปลูกพีชร่วมยาง
- (8) การตัดสินใจใหม่เพื่อปลูกพีชร่วมหากปัญหาได้รับการแก้ไข
- (9) ประเภทพีชร่วมยางที่เกษตรกรสนใจปลูก

3.2.3 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)

การวิเคราะห์เชิงปริมาณมี 3 ประเด็น ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม และปัจจัยทางการเกษตรบางตัวระหว่างเกษตรกรที่ปลูกพีชร่วมยางและเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว โดยการใช้ทดสอบค่าเฉลี่ยระหว่างสองประชากรที่เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติที (t-Statistic) ในรูปของ Independent Sample T Test ซึ่งจะต้องทดสอบความแตกต่างของค่าความแปรปรวน (Variance) ของปัจจัยแต่ละตัวระหว่างประชากรทั้งสองก่อน โดยใช้สถิติเอฟ (F-Statistic) ในการทดสอบทั้งนี้เพื่อเลือกสถิติที่ตัวที่ถูกต้องในการทดสอบค่าเฉลี่ย

สำหรับปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมและปัจจัยทางการเกษตรบางตัวระหว่างเกษตรกรที่ปลูกพีชร่วมยางและเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวที่ทดสอบมี 11 ตัว ได้แก่ อายุ (ปี) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน) จำนวนสมาชิกที่อยู่ในวัยแรงงาน (คน) รายได้รวมของครัวเรือน (บาท/เดือน) รายจ่ายของครัวเรือน (บาท/เดือน) จำนวนหนี้สิน (บาท/ครัวเรือน) พื้นที่ถือครองทางการเกษตร(ไร่/ครัวเรือน) พื้นที่สวนยางพารา (ไร่/ครัวเรือน) พื้นที่ทำสวนผลไม้ (ไร่/ครัวเรือน) ประสบการณ์การทำสวนยาง (ปี) และพื้นที่สวนยางเปิดกรีด (ไร่/ครัวเรือน)

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา ได้จำแนกระดับความเห็นด้วยในประเด็นด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ออกเป็น 5 ระดับคือ (5) เห็นด้วยมากที่สุด (4) เห็นด้วยมาก (3) เห็นด้วยปานกลาง (2) เห็นด้วยน้อย และ (1) เห็นด้วยน้อยที่สุด โดยใช้กรอบการพิจารณา (Likert Scale) ดังนี้

4.50-5.00	=	ทัศนคติดีมาก
3.50-<4.50	=	ทัศนคติดี
2.50-<3.50	=	ทัศนคติดีปานกลาง
1.50-<2.50	=	ทัศนคติดีน้อย
1.00-<1.50	=	ทัศนคติดีน้อยที่สุด

2) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรในอนาคต 5 ปีข้างหน้า

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรในอนาคต 5 ปีข้างหน้าเป็นการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ด้วยการถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) จากรูปแบบสมการ odds ($Y=1$) = $e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}$ เมื่อนำสมการมาหาค่า \log_e (odds) จะทำให้ได้แบบจำลองโลจิสติกในรูปแบบทั่วไป (General form) ดังนี้

$$\log_e(\text{odds}) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k$$

โดยที่ตัวแปรตาม (Y) และตัวแปรอิสระ (X) สำหรับการถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) แบบ Binary Logistic ซึ่งตัวแปรตาม (Y) ที่มี 2 ค่า (Dichotomous Variable) ได้แก่

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{ถ้าตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางใน 5 ปีข้างหน้า} \\ 0 & \text{ถ้าตัดสินใจไม่ปลูกพืชร่วมยางใน 5 ปีข้างหน้า} \end{cases}$$

กำหนดตัวแปรอิสระ (X) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง ใน 5 ปีข้างหน้า ประกอบด้วย 8 ตัวแปร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (RUB_MEM) เป็นตัวแปรต่อเนื่อง มีหน่วยเป็นจำนวนคน
- 2) อาชีพเสริม (SECOC) เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ จึงกำหนดเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy) โดยแบ่งเป็น มีอาชีพเสริม (1) และไม่มีอาชีพเสริม (2)
- 3) จำนวนถือครองที่ดิน (RUBLAND) เป็นตัวแปรต่อเนื่อง มีหน่วยเป็นจำนวนไร่
- 4) การปลูกพืชแซม (INTERC) เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ และกำหนดเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy) โดยแบ่งเป็น ปลูก (1) และไม่ปลูก (2) ในที่นี้สอบถามเกษตรกรสำหรับพื้นที่สวนยางที่ยังไม่เปิดกรีด
- 5) ประสบการณ์ทำสวนยาง (RUB_EXP) เป็นตัวแปรต่อเนื่อง มีหน่วยเป็นจำนวนปี

- 6) การขอรับทุนสงเคราะห์ (ORRAF1) เพื่อการปลูกแทนกับสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ และกำหนดตัวแปรหุ่น (Dummy) โดยแบ่งเป็น รับ (1) และไม่รับ (2)
- 7) องค์ความรู้พี่ช่วมยาง (KNOWLEG) เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ โดยจำแนกระดับองค์ความรู้เป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด (5) มาก (4) ปานกลาง (3) น้อย (2) และน้อยที่สุด (1)
- 8) การเข้าร่วมประชุมพี่ช่วมยาง (ATTEND) ที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ และกำหนดตัวแปรหุ่น (Dummy) โดยแบ่งเป็น เคย (1) และไม่เคย (2)

ดังนั้นแบบจำลองโลจิสติก (Binary Logistic Model) สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพี่ช่วมยางของเกษตรกรในอนาคต 5 ปีข้างหน้าคือ

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1(\text{RUB}_{\text{MEM}}) + \beta_2(\text{SECOC}) + \beta_3(\text{RUBLAND}) + \beta_4(\text{INTERC}) + \beta_5(\text{RUB}_{\text{EXP}}) + \beta_6(\text{ORRAF}_1) + \beta_7(\text{KNOWLEG}) + \beta_8(\text{ATTEND})$$

โดยที่	Y_i	$= \log \left[\frac{P(Y=1)}{1-P(Y=1)} \right]$
	$P(Y=1)$	= ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะปลูกพี่ช่วมยาง ในอนาคต 5 ปีข้างหน้า
	RUB_{MEM}	= จำนวนสมาชิกในครัวเรือน
	SECOC	= อาชีพเสริม
	RUBLAND	= จำนวนถือครองที่ดิน
	INTERC	= การปลูกพืชแซม
	RUB_{EXP}	= ประสบการณ์ทำสวนยาง
	ORRAF_1	= การขอรับทุนสงเคราะห์
	KNOWLEG	= องค์ความรู้พี่ช่วมยาง
	ATTEND	= การเข้าร่วมประชุมพี่ช่วมยาง

3) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกประเภทพี่ช่วมยาง ใช้วิธีการถดถอยโลจิสติกแบบหลายกลุ่ม (Multinomial Logistic Regression) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ โดยมีตัวแปรตาม (Y_i) แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) ไม่เศรษฐกิจ 2) ไม่ผลและ 3) พืชผักพื้นบ้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์แต่ละกลุ่มเปรียบเทียบกับกลุ่มที่เป็นฐาน (Baseline Category) กล่าวคือเกษตรกรตัดสินใจเลือกประเภทพืช ได้แก่

$$Y = \begin{cases} 1. \text{ไม่เศรษฐกิจ} \\ 2. \text{ไม่ผล} \\ 3. \text{พืช/ ผักพื้นบ้านต่าง ๆ} \end{cases}$$

ดังนั้นแบบจำลองโลจิสติกแบบหลายกลุ่ม สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกประเภทพืชร่วมยาง คือ

$$\log \left[\frac{P(\text{กลุ่ม } i)}{P(\text{กลุ่ม } k)} \right] = \beta_0 + \beta_1(\text{RUBMEM}) + \beta_2(\text{SECOC}) + \beta_3(\text{RUBLAND}) + \beta_4(\text{INTEC}) + \beta_5(\text{RUBLAND}) + \beta_6(\text{ORRAF}) + \beta_7(\text{KNOWLEG}) + \beta_8(\text{ATTEND})$$

โดยที่ $Y_i = \log \left[\frac{P(\text{กลุ่ม } i)}{P(\text{กลุ่ม } k)} \right]$
 $\frac{P(\text{กลุ่ม } i)}{P(\text{กลุ่ม } k)}$ = ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะปลูกพืชชนิด i เปรียบเทียบกับพืชชนิด k

- RUB_MEM = จำนวนสมาชิกในครัวเรือน
- SECOC = อาชีพเสริม
- RUBLAND = จำนวนถือครองที่ดิน
- INTERC = การปลูกพืชแซม
- RUB_EXP = ประสบการณ์ทำสวนยาง
- ORRAF1 = การขอรับทุนสงเคราะห์
- KNOWLEG = องค์ความรู้พืชร่วมยาง
- ATTEND = การเข้าร่วมประชุมพืชร่วมยาง

3.2.4 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา ที่วิจัยจำแนกลักษณะการทำสวนยางพาราเป็น 2 กรณี คือ สวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีการปลูกพืชร่วม โดยการรวบรวมข้อมูล (1) ต้นทุน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Costs) และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Costs) (2) ผลตอบแทนจากการดำเนินงาน (Operating Return) ได้แก่ รายได้จากยางพาราในรูปเนื้อยางแห้ง (DRC) รายได้จากขี้ยางรายได้จากไม้ยางพารา รายได้จากไม้เศรษฐกิจ ได้แก่ ตะเคียนทอง กฤษณา จำปาทอง และไผ่มันป่า รวมทั้งรายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของสวนยางพาราและรายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของตะเคียนทอง กฤษณา และจำปาทอง

การวิเคราะห์โครงการ จะพิจารณาทั้งในส่วนการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial Project Analysis) และการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ (Economic Project Analysis) ผ่านตัวชี้วัดต่าง ๆ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) อัตราผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) และระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (Discounted Payback Period: DPP) โดยมีรายละเอียดต้นทุนและผลตอบแทนที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจของสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีการปลูกพีชร่วม

รายการ		การวิเคราะห์ทางการเงิน	การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ
สวนยางพาราเชิงเดี่ยว	โครงสร้างต้นทุน	1. ต้นทุนทั้งหมดการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว	1. ต้นทุนทั้งหมดการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว
	โครงสร้างผลตอบแทน	1. รายได้จากยางพาราในรูปเนื้อยางแห้ง (DRC) 2. รายได้จากขี้ยาง 3. รายได้จากไม้ยางพารา	1. รายได้จากยางพาราในรูปเนื้อยางแห้ง (DRC) 2. รายได้จากขี้ยาง 3. รายได้จากไม้ยางพารา 4. รายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของสวนยางพารา
สวนยางพาราที่มีการปลูกพีชร่วม	โครงสร้างต้นทุน	1. ต้นทุนทั้งหมดการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว 2. ต้นทุนทั้งหมดของการปลูกพีชร่วม	1. ต้นทุนทั้งหมดการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว 2. ต้นทุนทั้งหมดของการปลูกพีชร่วม
	โครงสร้างผลตอบแทน	1. รายได้จากยางพาราในรูปเนื้อยางแห้ง (DRC) 2. รายได้จากขี้ยาง 3. รายได้จากไม้ยางพารา 4. รายได้จากไม้เศรษฐกิจ ได้แก่ ตะเคียนทอง กฤษณา จำปาทองและไผ่มันป่า	1. รายได้จากยางพาราในรูปเนื้อยางแห้ง (DRC) 2. รายได้จากขี้ยาง 3. รายได้จากไม้ยางพารา 4. รายได้จากไม้เศรษฐกิจ ได้แก่ ตะเคียนทอง กฤษณา จำปาทองและไผ่มันป่า 5. รายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของยางพารา 6. รายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของตะเคียนทอง กฤษณา และจำปาทอง

ส่วนกรอบการวิเคราะห์และสมมติฐานในการวิเคราะห์สวนยางเชิงเดี่ยว และสวนยางที่มีพืชร่วมนั้น เนื่องจากการประเมินมูลค่าต้นทุนและรายได้จากผลผลิตประเภทต่าง ๆ ของสวนยางพารา มีปัจจัยหลากหลายเปลี่ยนแปลงและผันแปรไปตามช่วงเวลา เช่น ขนาดการถือครองพื้นที่ ขนาดการผลิต หรือความเคลื่อนไหวราคาตลาด ฯลฯ ดังนั้นจึงกำหนดสมมติฐานการวิเคราะห์ในด้านการผลิต การจำหน่าย และการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ ดังนี้

1) สมมติฐานในการวิเคราะห์ในด้านการผลิต

(1) กำหนดอายุโครงการเท่ากับ 28 ปี โดยคิดมาจาก

- ช่วงระยะเวลาก่อนเปิดกรีต 7 ปี ตั้งแต่ปีที่ 1-7
- ช่วงระยะเวลาในการกรีต 21 ปี ตั้งแต่ปีที่ 8-28 โดยทั่วไปเกษตรกรกรีต

ด้วยรอยกรีต 1 ส่วน 3 ของลำต้นได้เป็นแถวจากส่วนบนลงโคนต้นยางเรื่อย ๆ เป็นระยะเวลา 7 ปี แล้วขึ้นแถวใหม่ ดังนั้นระยะเวลากรีตรอบลำต้น 3 แถว แถวละ 7 ปี รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 21 ปี

(2) กำหนดพื้นที่สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในหน่วยต่อพื้นที่ 1 ไร่ มีต้นยางพาราประมาณ 72 ต้น

(3) เมื่ออายุของต้นยางพาราเข้าสู่ปีที่ 8 เกษตรกรจะสามารถเริ่มเปิดกรีตและมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิต ทั้งนี้การเปิดกรีตจะต้องคำนึงถึงขนาดของต้นยางมากกว่าอายุของต้นยาง โดยต้นยางจะพร้อมเปิดกรีตได้เมื่อมีเส้นรอบวงต้น 50 เซนติเมตรขึ้นไป ระดับความสูง 150 เซนติเมตร (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง, 2554) จากการสอบถามเจ้าหน้าที่สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางได้ให้ข้อมูลว่า โดยส่วนใหญ่เมื่ออายุของต้นยางพาราเข้าสู่ปีที่ 8 จะสามารถเปิดกรีตได้ เนื่องจากต้นยางมีความสมบูรณ์และมีขนาดที่เหมาะสมในการเปิดกรีต

(4) จากการสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่า ผลผลิตยางในรูปแบบเนื้อยางแห้ง (DRC) จะสูงในช่วงประมาณ 2 เดือน คือเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ ผลผลิตปานกลางในช่วง 5 เดือน คือเดือนกรกฎาคม สิงหาคม กันยายน ตุลาคม และพฤศจิกายน และมีผลผลิตน้อยในช่วง 3 เดือน คือ เดือนเมษายน พฤษภาคม และมิถุนายน และไม่มีผลผลิตในช่วง 2 เดือน คือเดือนมีนาคม เนื่องจากเป็นช่วงที่ต้นยางพาราผลัดใบ และเดือนธันวาคมเป็นช่วงที่มีฝนตกหนัก (ตารางที่ 3.2) จึงนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการถ่วงน้ำหนักปริมาณยางแห้งที่ได้จากการสอบถามเกษตรกร เพื่อให้ใกล้เคียงกับผลผลิตจริงมากที่สุด

(5) จำนวนวันกรีตที่เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในหนึ่งปี เท่ากับ 164 วัน จากการเฉลี่ยวันกรีตในแต่ละระบบกรีต ซึ่งได้ข้อมูลจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (2557)

(6) ในการวิเคราะห์ส่วนงานที่มีการปลูกพืชร่วมยางนั้น จะต้องมีการกำหนดระบบของพืชร่วมยาง โดยอาศัยข้อมูลจริงในพื้นที่ ด้วยข้อมูลจากแบบสอบถามเชิงโครงสร้าง (ภาคผนวกที่ 4) ในการตัดสินใจเลือกระบบปลูกพืชร่วมยางที่มีความเป็นไปได้ และมีความเหมาะสมที่จะไม่ส่งผลกระทบต่อพืชหลัก (ยางพารา) สามารถจำแนกตามระบบสวนยางพาราที่มีการปลูกพืชร่วมได้เป็น 3 ระบบดังนี้

- (6.1) ยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง (โดยปลูกพืชร่วมอย่างละ 18 ต้น)
- (6.2) ยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา (โดยปลูกพืชร่วมอย่างละ 18 ต้น)
- (6.3) ยาง-ไผ่มันป่า (โดยปลูกพืชร่วมเท่ากับจำนวนต้นยาง)

ตารางที่ 3.2 ปริมาณผลผลิตเนื้อยางแห้ง (DRC) ในแต่ละช่วง 10 เดือนการผลิต

ผลผลิตเนื้อยางแห้ง (DRC)	เดือน	คิดสัดส่วนผลผลิตต่อ 10 เดือนที่ให้ผลผลิต
ผลผลิตสูง	2 เดือน (มกราคม กุมภาพันธ์)	0.2
ผลผลิตปานกลาง	5 เดือน (กรกฎาคม สิงหาคม กันยายน ตุลาคม และ พฤศจิกายน)	0.5
ผลผลิตน้อย	3 เดือน (เมษายน พฤษภาคม และมิถุนายน)	0.3
ไม่มีผลผลิต	2 เดือน (มีนาคม และธันวาคม)	-

ที่มา: จากการสำรวจ , 2557

2) สมมติฐานในการวิเคราะห์ในด้านการจำหน่าย

(1) การจำหน่ายผลผลิตของเกษตรกรอยู่ในรูปของน้ำยางสด จากการสำรวจข้อมูลพบว่าเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายในทั้งสองพื้นที่มีการจำหน่ายผลผลิตในรูปของน้ำยางสดทุกราย และมีรายได้จากการจำหน่ายขี้ยาง

(2) เกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายน้ำยางให้กลุ่มสหกรณ์หรือจำหน่ายกับพ่อค้าคนกลางที่มารับซื้อที่จุดรับซื้อ ใช้น้ำยางสดเฉลี่ยในท้องถิ่นประจำปี 2556 เท่ากับ 73.78 บาท ต่อกิโลกรัม (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง, 2557)

(3) กำหนดให้เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายไม้ยางพารา ในปีที่ 28 โดยมีการประเมินมูลค่าของไม้ยางพาราที่สิ้นอายุกรีตแล้วแบบเหมาสวน

3) สมมติฐานในการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

(1) การวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจมิได้นำต้นทุนที่ดินเข้ามาใช้ในการคิดคำนวณ เนื่องจากที่ดินเป็นทรัพย์สินที่ไม่มีค่าเสื่อมราคา เมื่อเวลาผ่านไปราคาที่ดินกลับสูงขึ้นอีกด้วย ดังนั้นการไม่นำปัจจัยที่ดินมาคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายจึงไม่ถือเป็นการประเมินต้นทุนที่ต่ำกว่าความเป็นจริง (Under Estimate Cost) แต่อย่างใด และหากมีการใช้อัตราค่าเช่าที่ดินมาเป็น

ตัวแทน (Proxy) ที่มิวิจัยเห็นว่าไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงในเชิงปฏิบัติ เพราะในเชิงปฏิบัตินั้นไม่มีการเช่าที่ดินเพื่อทำสวนยางพาราไม่ว่าจะเป็นสวนยางพาราเชิงเดี่ยวหรือสวนยางพาราที่มีพืชร่วม ดังนั้นในการวิเคราะห์โครงการจึงมิได้นำปัจจัยที่ดินมาคำนวณเป็นค่าใช้จ่าย

(2) กำหนดค่าใช้จ่ายในส่วนกล้าพันธุ์ของพืชร่วมชนิดเดียวกันกับระบบที่ 1, 2 และ 3 สำหรับค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช ในการดูแลรักษาพืชร่วม รวมถึงค่าแรงงานในการดูแลรักษาพืชร่วม ซึ่งมาจากค่าเฉลี่ยของเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมประเภทไม้ป่า รวมจำนวน 11 ราย ที่มีชนิดเดียวกันกับระบบที่ 1, 2 และ 3 ทั้งนี้ได้ถ่วงน้ำหนักค่าใช้จ่ายดังกล่าวตามจำนวนของพืชร่วมที่ระบุไว้ในสมมติฐาน

(3) กำหนดอัตราคิดลดของการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน เท่ากับร้อยละ 9.25 ซึ่งเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) สำหรับเกษตรกรรายย่อยที่เป็นสมาชิกใหม่ ซึ่งสะท้อนค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน (ประสิทธิ์ ตงยงศิริ, 2542) ได้มากกว่าอัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายย่อยชั้นดี (MRR) ที่ร้อยละ 7 ซึ่งต้องเป็นสมาชิกเก่าและมีเงื่อนไขกำหนดมาก

(4) กำหนดอัตราคิดลดของการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจแบ่งออกเป็น 3 อัตราคือ ร้อยละ 8 10 และ 12 โดยธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชียหรือ ADB (Asian Development Bank, 2013) แนะนำช่วงของอัตราคิดลดทางเศรษฐกิจที่เหมาะสมสำหรับประเทศกำลังพัฒนา ในช่วงร้อยละ 8-15 นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้เสนอแนะให้ใช้ในอัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 เช่นกัน (ประสิทธิ์ ตงยงศิริ, 2542)

4) วิธีการประเมินมูลค่าผลตอบแทนทางการเงินในการทำสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีการปลูกพืชร่วมยาง มีดังนี้

(1) การประเมินรายได้จากน้ำยางพารา เมื่ออายุของต้นยางพาราเข้าสู่ปีที่ 8 เกษตรกรจะสามารถเริ่มเปิดกรีต และมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตในรูปของน้ำยางสด โดยการสัมภาษณ์เกษตรกร เพื่อรวบรวมข้อมูลปริมาณเนื้อยางแห้ง (เจาะจงสวนยางพาราแปลงเดี่ยวเดี่ยว เนื่องจากเกษตรกรบางรายมีสวนยางพาราหลายแปลง) เนื่องจากปริมาณเนื้อยางแห้งในแต่ละช่วงการกรีตที่ 10 เดือน ให้ผลผลิตในปริมาณที่แตกต่างกัน การคำนวณปริมาณผลผลิตจึงต้องทำการถ่วงน้ำหนักตามสมมติฐาน (ตารางที่ 3.2) ดังนั้นวิธีการประเมินปริมาณเนื้อยางแห้งต่อปีต่อไร่ (DRC) และรายได้จากการจำหน่ายน้ำยางสด คือ

$$\text{ปริมาณเนื้อยางแห้ง (DRC) (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)} = \text{จำนวนวันกรีต (วันต่อปี)} \times [\text{ปริมาณเนื้อยางแห้งที่ออกมากต่อวันต่อไร่} \times 0.2] + (\text{ปริมาณเนื้อยางแห้งที่ออกปานกลางต่อวันต่อไร่} \times 0.5) + (\text{ปริมาณเนื้อยางแห้งที่ออกน้อยต่อวันต่อไร่} \times 0.3)]$$

รายได้จากการจำหน่ายน้ำยางสด (บาทต่อไร่ต่อปี) = ปริมาณเนื้อยางแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี) x ราคาน้ำยางสดในท้องถิ่น (บาทต่อกิโลกรัม)

(2) การประเมินรายได้ชี้แจงด้วยการสัมภาษณ์เกษตรกรโดยใช้แบบสอบถาม (ภาคผนวกที่ 3) ในส่วนที่ 2 ลักษณะการทำสวนยางพาราและขายผลผลิตยางพารา โดยถามรายได้เฉลี่ยจากชี้แจงต่อเดือนที่เกษตรกรจำหน่ายได้

(3) การประเมินรายได้จากไม้ยางพารา การโค่นยางพาราเพื่อจำหน่ายไม้ยางจะเกิดขึ้นหลังจากที่ชาวสวนยางเห็นว่าให้ผลผลิตไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายแล้ว ตลอดจนความเสียหายของหน้างางทำให้ได้ผลผลิตน้อย ปัจจุบันไม้ยางพาราเริ่มมีบทบาทสำคัญเป็นการเป็นไม้ทดแทนไม้เนื้อแข็งจากป่าธรรมชาติและมีความต้องการใช้มากขึ้น ส่งผลให้ราคาไม้ยางในตลาดไม้ยางในช่วงที่ผ่านมาสูงมากขึ้นเมื่อเทียบกับในอดีต ดังนั้น การโค่นไม้ยางพาราขายถือเป็นอีกหนึ่งช่องทางหลักในการสร้างรายได้ให้กับชาวสวนยาง การซื้อขายไม้ยางที่ภาคใต้ส่วนใหญ่จะเป็นการตีราคาแบบเหมาสวน ราคารับซื้อไม้ยางพาราในแต่ละช่วงขึ้นอยู่กับคุณภาพไม้ (อายุไม้ ลักษณะลำต้น ขนาดลำต้น) ฤดูกาล ระยะทางในการขนส่ง และจำนวนผู้ซื้อในพื้นที่ (สมมาตร แสงประดับ และสมยศ สันทรหัส, 2540) การคำนวณรายได้จากการจำหน่ายไม้ยางพารามีดังนี้

รายได้จากการจำหน่ายไม้ยางพารา (บาทต่อไร่) = น้ำหนักต้นยาง (กิโลกรัมต่อต้น) x จำนวนต้นยาง (ต้นต่อไร่) x จำนวนไร่ x ราคารับซื้อไม้ยางพารา (บาทต่อกิโลกรัม)

(4) การประเมินมูลค่าไม้ในเชิงพาณิชย์ที่ปลูกในสวนยางที่มีการปลูกพืชร่วมยาง ได้แก่ ตะเคียนทอง กฤษณา และจำปาทอง นอกจากนี้ยังมีรายได้จากการจำหน่ายไม้มันป่า สำหรับไม้เศรษฐกิจใช้ราคาจำหน่ายไม้ชนิดต่าง ๆ ตามตลาดไม้เชิงพาณิชย์ในการประเมินมูลค่ารายได้และอ้างอิงการคำนวณปริมาตรไม้ ใช้สูตรคำนวณที่พัฒนาโดยกลุ่มพัฒนาการจัดการป่าไม้ชาติของบรรจบ โพธิ์ชัย และธัญนรินทร์ ณ นคร (2535) ในการจัดทำตารางปริมาตรไม้ประเภทต่าง ๆ โดยใช้ Spiegel Relaskop ซึ่งไม้ 3 ชนิดที่กล่าวมาใช้สมการปริมาตร ได้แก่

ไม้สกุล Dipterocarp (ตะเคียนทอง) สมการคือ $\ln V = \ln 2.177401 + (2.305478 \times \ln DBH.)$

ไม้สกุล Pterocarpus (กฤษณา) สมการคือ $\ln V = \ln 2.017547 + (2.270151 \times \ln DBH.)$

ไม้สกุลอื่น ๆ (จำปาทอง) สมการคือ $\ln V = \ln 2.110246 + (2.266056 \times \ln DBH.)$

โดยที่ V คือ ปริมาตร (ลูกบาศก์เมตร)

DBH. คือ เส้นผ่าศูนย์กลางระดับอก ที่ระดับความสูง 1.20 เมตร จากพื้นดิน

(Diameter at Breast Height: DBH หน่วยเซนติเมตร)

รายได้จากการจำหน่ายไม้เชิงพาณิชย์ (บาทต่อต้น) = ปริมาตรไม้เชิงพาณิชย์ (ลูกบาศก์เมตรต่อต้น) X ราคารับซื้อ (บาทต่อลูกบาศก์เมตร)

(5) การประเมินมูลค่ารายได้จากการจำหน่ายไผ่มันป่า

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกไผ่มันป่าร่วมมาย พบว่าการปลูกไผ่มันป่าจะเริ่มปลูกเมื่อต้นยางพาราอายุประมาณ 7 ปี และไผ่จะให้ผลผลิตในปีที่ 2 หลังจากปลูกหรือเป็นปีที่ 9 ของอายุยางพารา ซึ่งการให้ผลผลิตของไผ่มันป่าพบว่า ไผ่มันป่า 1 กอ จะให้ไม้ไผ่ ประมาณ 30 ลำ ต่อปี โดยปีผลผลิตที่ 9-10 มีสัดส่วนลำใหญ่และลำเล็กเท่ากัน คือ 50% หลังจากนั้นในปีผลผลิตที่ 11-28 สัดส่วนลำใหญ่จะลดลงเหลือ 20% และสัดส่วนลำเล็กเพิ่มขึ้นเป็น 80% ดังนั้นการประเมินมูลค่ารายได้จากการจำหน่ายไผ่มันป่า จึงมีวิธีการคำนวณดังนี้

รายได้จากการจำหน่ายไผ่มันป่า (บาทต่อไร่ต่อปี) = จำนวนกอไผ่ (กอต่อไร่) × จำนวนลำ (ลำต่อกอต่อปี) × สัดส่วนลำไผ่ × ราคาในการจำหน่าย (บาทต่อลำ)

(6) ประเมินมูลค่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการทำสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีการปลูกพืชร่วมยาง

(6.1) การประเมินรายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit)

สวนยางพาราเป็นแหล่งกักเก็บและดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ที่สำคัญ ส่วนประกอบทุกส่วนของต้นยางพารา เช่น ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ราก แม้กระทั่งชิ้นส่วนเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ของต้นยางพาราก็ยังเก็บคาร์บอนไว้ได้ นอกจากนี้เศษซากใบ กิ่ง ก้าน ผล และเมล็ด ในแต่ละปีร่วงลงสู่ดินก็ยังสามารถเก็บสะสมคาร์บอนไดออกไซด์ได้อีกเช่นกัน (สถาบันวิจัยยาง, 2556ข) ในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จัดทำแผนยุทธศาสตร์พัฒนายางพารา โดยได้มีการสนับสนุนโครงการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit) เพื่อสร้างรายได้ และยังเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) และการตลาดแบบสมัครใจ สำหรับการประเมินรายได้จากการชดเชยคาร์บอนของสวนยางพาราในงานวิจัยนี้ ทีมวิจัยได้อ้างอิงงานวิจัยของ ระวี เจียรวิภาและคณะ (2555) โดยพิจารณาอัตราการสะสมคาร์บอนต่อปี ราคารับซื้อคาร์บอนเครดิตตามตลาดสมัครใจของ Chicago Climante Exchange (CCX) และค่าใช้จ่ายจากการทำสัญญาคาร์บอนเครดิต

(6.2) การประเมินรายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของไม้เชิงพาณิชย์อ้างอิงข้อมูลจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก องค์การมหาชน (2554) ซึ่งได้จำแนกพรรณไม้เป็นชนิด/ กลุ่มพรรณต่าง ๆ โดยไม้ตะเคียนทอง ไม้กฤษณา และไม้จำปาทอง ถูกจัดอยู่ในกลุ่มพรรณไม้พื้นเมืองโตช้า ดังนั้นในการประเมินรายได้จากการชดเชยคาร์บอนของไม้ทั้ง 3 ชนิดนี้ จึงใช้ข้อมูลอัตราการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของกลุ่มพรรณไม้พื้นเมืองโตช้าการคำนวณรายได้จากการชดเชยคาร์บอนและปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกดูดซับในสวนของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2553)

รายได้จาก Carbon Credit ของไม้เชิงพาณิชย์ (บาทต่อไร่ต่อปี) = ปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ (ตัน CO₂ ต่อไร่ต่อปี) x พื้นที่ปลูก (ไร่) x อัตรา Carbon Credit (ดอลลาร์ต่อตัน CO₂) x อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลลาร์)

จากวิธีการประเมินมูลค่าผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐกิจในการทำสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีการปลูกพืชร่วมยางสามารถสรุปวิธีการประเมินมูลค่าแต่ละประเด็นดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 สรุปวิธีการประเมินมูลค่าผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐกิจในการทำสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีการปลูกพืชร่วมยาง

รายการ	วิธีการประเมิน
การวิเคราะห์ทางการเงิน	
1. การประเมินรายได้จากน้ำยางพารา	= น้ำหนักต้นยาง (กิโลกรัม/ตัน) x จำนวนต้นยาง (ตัน/ไร่) x จำนวนไร่ x ราคารับซื้อไม้ยางพารา (บาท/กิโลกรัม)
2. การประเมินรายได้ขี้ยาง	สัมภาษณ์จากเกษตรกรโดยตรงแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย
3. การประเมินรายได้จากไม้ยางพารา	= น้ำหนักต้นยาง (กิโลกรัม/ตัน) x จำนวนต้นยาง (ตัน/ไร่) x จำนวนไร่ x ราคารับซื้อไม้ยางพารา (บาท/กิโลกรัม)
4. การประเมินมูลค่าไม้ในเชิงพาณิชย์	= ปริมาตรไม้เชิงพาณิชย์ (ลูกบาศก์เมตร/ตัน) X ราคารับซื้อ (บาท/ลูกบาศก์เมตร) <ul style="list-style-type: none"> การคำนวณปริมาตรไม้โดยใช้สมการ $\ln V = \ln a + b \ln(\text{DBH})$ อ้างอิงจากบรรจบ โพธิ์ชัยและธัญนรินทร์ ณ นคร (2535)
5. รายได้จากการจำหน่ายไม้มันป่า	= จำนวนกอไม้ (กอ/ไร่) x จำนวนลำ (ลำ/กอ/ปี) x สัดส่วนลำไม้ x ราคาจำหน่าย (บาท/ลำ)
การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ	
6. การประเมินมูลค่ารายได้จาก Carbon Credit ของยางพารา	อ้างอิงงานวิจัยของระวี เจริญวิภาและคณะ (2555) ว่าด้วย <ul style="list-style-type: none"> อัตราการสะสมคาร์บอนต่อปี ราคารับซื้อคาร์บอนเครดิต ตามตลาดสมัครใจของ Chicago Climate Exchange (CCX) ค่าใช้จ่ายจากการทำสัญญาคาร์บอนเครดิต
7. การประเมินมูลค่ารายได้จาก Carbon Credit ของไม้เชิงพาณิชย์ (ตะเคียนทอง กฤษณา และจำปาทอง)	อ้างอิงคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2553) <ul style="list-style-type: none"> = ปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ (ตัน CO₂/ไร่/ปี) x พื้นที่ปลูก (ไร่) x อัตรา Carbon Credit (ดอลลาร์/ตัน CO₂) การคำนวณอัตราการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของกลุ่มพรรณไม้พื้นเมืองโตช้า ด้วยข้อมูลจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก องค์การมหาชน (2554)

3.2.5 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการลงทุนในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา

การวิเคราะห์โครงการในเชิงหลักการนั้นที่มิวิจัยจะเริ่มต้นด้วยสถานการณ์ที่เป็นจริง โดยรวบรวมตัวแปรด้านผลตอบแทน (Benefit) และค่าใช้จ่าย (Cost) ของโครงการในปีปัจจุบันที่ทำการศึกษาไปวิเคราะห์ตัวชี้วัดต่าง ๆ เช่น ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) และผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โครงการบนเงื่อนไขผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่ดำรงอยู่ ณ ปีที่วิเคราะห์ (Existing Condition) ดังกล่าวมาแล้วในหัวข้อ 2.3

อย่างไรก็ตามเมื่อเวลาผ่านไป ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายของโครงการอาจเปลี่ยนแปลงแตกต่างจากเงื่อนไขของผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในปีปัจจุบันก็เป็นได้ ดังนั้นเพื่อความสมบูรณ์ของการวิเคราะห์โครงการจึงจำเป็นต้องวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เพื่อพิจารณาว่าหากปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายเปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์ในปีปัจจุบัน ตัวชี้วัดต่าง ๆ ในการวิเคราะห์โครงการจะเปลี่ยนแปลงไปด้วยหรือไม่ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการจึงเป็นประโยชน์ต่อผู้ลงทุนในการตัดสินใจทำหรือไม่ทำโครงการด้วยความรอบคอบมากขึ้น

การวิเคราะห์โครงการทางการเงินและเศรษฐกิจในรูปของการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อเปรียบเทียบตัวชี้วัดต่าง ๆ ของโครงการระหว่างการทำสวนยางเชิงเดี่ยวกับการทำสวนยางแบบมีพืชร่วม ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ ที่มิวิจัยได้กำหนดสถานการณ์ประกอบการวิเคราะห์ความอ่อนไหวออกเป็น 4 สถานการณ์ (Scenario) ดังตารางที่ 3.4

Scenario 1 กำหนดให้ราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง ราคาไม้ยาง เพิ่มขึ้น 10% และ 20% จากสถานการณ์ปัจจุบัน ราคาไม้ร่วมยางเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อซึ่งปัจจุบันอยู่ 2.23% ต่อปี ราคาไม้ไม่มันป่ากำหนดให้คงที่ และราคา Carbon Credit กำหนดให้คงที่เช่นเดียวกัน

ส่วนค่าใช้จ่ายที่มิวิจัยกำหนดให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมค่าแรงงานกรีดยาง) คงที่และเงินลงทุนในทรัพย์สินทุนในส่วนของการซื้อของใหม่แทนของเก่า (Replacement) ก็กำหนดให้คงที่เช่นเดียวกัน

สำหรับเหตุผลที่สนับสนุน Scenario 1 มีดังนี้

1) ราคาน้ำยางสดและราคาขี้ยาง ที่กำหนดให้เพิ่มขึ้น 10% และ 20% จากสถานการณ์ปัจจุบันนั้น มีโอกาสเป็นจริงได้หากภาวะเศรษฐกิจโลกเอื้ออำนวยส่งผลให้มีความต้องการใช้ยางวัตถุดิบไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ยางรูปแบบต่าง ๆ มากขึ้น (แต่หากจะให้ราคาน้ำยางสดและราคาขี้ยางเพิ่ม 50% หรือ 100% เช่นในอดีตปี พ.ศ. 2554 คงเป็นไปได้ยาก)

ตารางที่ 3.4 เงื่อนไขการวิเคราะห์ความอ่อนไหว จำแนกตาม Scenario

Scenario	ผลตอบแทน (Benefit)	ค่าใช้จ่าย (Cost)
Scenario 1	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาน้ำยางสด เพิ่มขึ้น 10 และ 20% - ราคาขี้ยาง เพิ่มขึ้น 10 และ 20% - ราคาไม้ยางเพิ่มขึ้น 10 และ 20% - ราคาไม้ร่วมยาง เพิ่มตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) - ราคาไม้ไผ่มันป่า คงที่ - ราคา Carbon Credit คงที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมค่าแรงงานกรีดยาง) คงที่ - เงินลงทุนในทรัพย์สินลงทุนในส่วนของ การซื้อของใหม่แทนของเก่า (Replacement) คงที่
Scenario 2	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาน้ำยางสด ลดลง 10 และ 20% - ราคาขี้ยาง ลดลง 10 และ 20% - ราคาไม้ยางลดลง 10 และ 20% - ราคาไม้ร่วมยางเพิ่มตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) - ราคาไม้ไผ่มันป่า คงที่ - ราคา Carbon Credit คงที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมค่าแรงงานกรีดยาง) คงที่ - เงินลงทุนในทรัพย์สินลงทุนในส่วนของ การซื้อของใหม่แทนของเก่า (Replacement) คงที่
Scenario 3	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาน้ำยางสด คงที่ - ราคาขี้ยาง คงที่ - ราคาไม้ยางคงที่ - ราคาไม้ร่วมยางเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) - ราคาไม้ไผ่มันป่า คงที่ - ราคา Carbon Credit คงที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมค่าแรงงานกรีดยาง) เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) - เงินลงทุนในทรัพย์สินลงทุนในส่วนของ การซื้อของใหม่แทนของเก่า (Replacement) เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี)
Scenario 4	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาน้ำยางสด ลดลง 10 และ 20% - ราคาขี้ยาง ลดลง 10 และ 20% - ราคาไม้ยางลดลง 10 และ 20% - ราคาไม้ร่วมยางเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) - ราคาไม้ไผ่มันป่า คงที่ - ราคา Carbon Credit คงที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมค่าแรงงานกรีดยาง) เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) - เงินลงทุนในทรัพย์สินลงทุนในส่วนของ การซื้อของใหม่แทนของเก่า (Replacement) เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี)

2) ราคาไม้ยางที่กำหนดให้เพิ่มขึ้น 10% และ 20% ในสัดส่วนเดียวกับการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำยางและขี้ยางนั้น ทั้งนี้เนื่องจากราคาไม้ยางพารากับน้ำยางสดมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างมาก กล่าวคือ เมื่อราคาน้ำยางสดสูงขึ้นเกษตรกรมีแนวโน้มจะยืดระยะเวลาในการโค่นต้นยางที่ถึงอายุ ส่งผลให้ไม้ยางในท้องตลาดมีจำนวนลดลง และราคาไม้ยางจะเพิ่มขึ้นในที่สุด

3) ราคาไม้เศรษฐกิจซึ่งกำหนดให้เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) ทั้งนี้เนื่องจากไม้ร่วมยาง โดยเฉพาะไม้ป่าที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง เช่น ไม้ตะเคียนทอง ไม้กฤษณา และไม้จำปาทอง เป็นไม้ที่นับวันจะหายากขึ้นเป็นลำดับ เนื่องจากพื้นที่ป่าไม้ของประเทศถูกทำลายไปเป็นอย่างมาก ดังนั้นราคาไม้ร่วมยางดังกล่าวมีแต่จะเพิ่มเป็นลำดับในอนาคต ด้วยข้อจำกัดของข้อมูลด้านสถิติราคาไม้ร่วมยางดังกล่าว ทีมวิจัยจึงกำหนดให้ราคาไม้ร่วมยางเพิ่มขึ้นทุกปีตามอัตราเงินเฟ้อซึ่งปัจจุบันอยู่ที่ 2.23% ต่อปี

4) ราคาไม้ไผ่มันป่าที่กำหนดให้คงที่ เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลสถิติราคาไม้ไผ่มันป่าในแต่ละปีของทางการแต่อย่างใด ประกอบกับตัวไม้ไผ่มันป่าเองเป็นสินค้าที่ค่อนข้างคงทน มีอายุการใช้งานค่อนข้างนานเป็นปีในขณะที่ปริมาณการผลิตไม้ไผ่มันป่าเองก็ไม่มีตัวเลขที่แน่นอนว่าในอนาคตจะมีเกษตรกรที่สนใจปลูกไม้ไผ่มันป่ามากขึ้นเพียงใด ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวจึงกำหนดให้ราคาไม้ไผ่มันป่าคงที่

5) ในทำนองเดียวกันราคา Carbon Credit ทีมวิจัยได้กำหนดให้มีราคาคงที่เช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดด้านข้อมูลสถิติราคา Carbon Credit ที่มีให้วิเคราะห์ ประกอบกับตัว Carbon Credit จัดเป็นสินค้าใหม่ด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งขณะนี้ยังไม่สามารถพยากรณ์ได้ว่าตลาด Carbon Credit ในอนาคตจะเป็นเช่นไร

6) สำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานซึ่งกำหนดให้คงที่โดยไม่รวมค่าแรงงานกรีดยางนั้น ทั้งนี้เนื่องจากในการวิเคราะห์ ค่าแรงงานกรีดยางจะสัมพันธ์กับราคาน้ำยางสด โดยค่าแรงงานกรีดยางตามความเป็นจริงจะขึ้นลงตลอดเวลาตามราคาน้ำยางสดที่เกษตรกรได้รับ

Scenario 2 กำหนดให้ราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง ราคาไม้ยางลดลง 10% และ 20% จากสถานการณ์ปัจจุบัน ราคาไม้ร่วมยางเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อซึ่งปัจจุบันอยู่ที่ 2.23% ต่อปี ราคาไม้ไผ่มันป่า กำหนดให้คงที่ และราคา CO₂ กำหนดให้คงที่เช่นเดียวกัน

ส่วนค่าใช้จ่ายที่ทีมวิจัยกำหนดให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมค่าแรงงานกรีดยาง) คงที่ และเงินลงทุนในทรัพย์สินลงทุนในส่วนของ การซื้อของใหม่แทนของเก่า (Replacement) ก็กำหนดให้คงที่เช่นเดียวกัน

สำหรับเหตุผลที่สนับสนุน Scenario 2 มีดังนี้

1) ราคาน้ำยางสดและราคาขี้ยางซึ่งกำหนดให้ลดลง 10% และ 20% จากราคาในปีปัจจุบันมีความเป็นไปได้ ทั้งนี้เนื่องจากในระหว่างปี พ.ศ. 2545-2554 ราคายางเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก โดยมีอัตราเพิ่มต่อปี 15.22 ดังกล่าวมาแล้วในหัวข้อที่ 2.2 เป็นเหตุให้หลายประเทศนอกจากไทย เช่น จีน อินเดีย เวียดนาม ลาว กัมพูชา เป็นต้น ขยายพื้นที่เพาะปลูกยางพาราในประเทศของตนเป็นจำนวนมาก ผลผลิตยางพาราจะเพิ่มขึ้นเป็นลำดับในระยะไม่กี่ปีข้างหน้า หากความต้องการ

ยางธรรมชาติของโลกยังคงอยู่ในอัตราเดิมเช่นในปัจจุบัน ราคาไม้ยางสดมีโอกาสดลดลงอีกอย่างแน่นอน

2) ที่กำหนดให้ราคาไม้ยางลดลง 10% และ 20% เช่นเดียวกันนั้น ทั้งนี้เนื่องจากราคาไม้ยางจะมีความสัมพันธ์กับราคาน้ำยางสดในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ หากราคาน้ำยางสดลดลงตามลำดับ เกษตรกรจะมีแนวโน้มตัดสินใจโค่นต้นยางเพื่อขายไม้ยางได้ง่ายขึ้น ปริมาณไม้ยางพาราจะมีมากขึ้นส่งผลให้ราคาไม้ยางลดลงในที่สุด

Scenario 3 กำหนดให้ราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง ราคาไม้ยาง คงที่ เท่ากับสถานการณ์ปัจจุบัน ราคาไม้ร่วมยางเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อซึ่งปัจจุบันอยู่ที่ 2.23% ต่อปี ราคาไม้ไผ่มันป่ากำหนดให้คงที่และราคา Carbon Credit กำหนดให้คงที่เช่นเดียวกัน

ทีมวิจัยกำหนดให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมค่าแรงงานกรีดยาง) และเงินลงทุนในทรัพย์สินทุนในส่วนของการซื้อของใหม่แทนของเก่า (Replacement) เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อที่ 2.23% ต่อปี

สำหรับเหตุผลที่สนับสนุน Scenario 3 มีดังนี้

1) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมค่าแรงงานกรีดยาง) ที่กำหนดให้เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อนั้น เพราะตามข้อเท็จจริงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่เป็นปัจจัยเปลี่ยนแปลง เช่น ปุ๋ย สารเคมี เป็นต้น ล้วนแล้วแต่เป็นสินค้าอุตสาหกรรม ซึ่งราคาสินค้าเหล่านี้จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยก็เพิ่มขึ้นอัตราเงินเฟ้อ

2) เงินลงทุนในทรัพย์สินทุนของการซื้อของใหม่แทนของเก่า (Replacement) ที่กำหนดให้เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อนั้น ทรัพย์สินทุนที่ต้องซื้อใหม่เพื่อทดแทนของเก่าในทุก ๆ 5 ปี หรือ 10 ปี แล้วแต่ชนิดของทรัพย์สินนั้นเป็นสินค้าอุตสาหกรรม ซึ่งราคาสินค้าจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยก็เพิ่มขึ้นอัตราเงินเฟ้อ

Scenario 4 กำหนดให้ราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง ราคาไม้ยางลดลง 10% และ 20% จากสถานการณ์ปัจจุบัน ราคาไม้ร่วมยางเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อซึ่งปัจจุบันอยู่ที่ 2.23% ต่อปี ราคาไม้ไผ่มันป่ากำหนดให้คงที่ และราคา Carbon Credit กำหนดให้คงที่เช่นเดียวกัน

ทีมวิจัยกำหนดให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมค่าแรงงานกรีดยาง) และเงินลงทุนในทรัพย์สินทุนในส่วนของการซื้อของใหม่แทนของเก่า (Replacement) เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ 2.23% ต่อปี

ข้อกำหนดในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวตาม Scenario ทั้ง 4 ดังกล่าวมีดังนี้

1) ราคาน้ำยางสด ขี้ยาง ราคาไม้ยาง ที่กำหนดให้เพิ่มขึ้นหรือลดลง 10% หรือ 20% จากสถานการณ์ปัจจุบันนั้น หมายถึง ให้ราคาผลผลิตดังกล่าวเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากราคาในปีปัจจุบัน

ที่ทำการวิเคราะห์ 10% หรือ 20 % และให้ใช้ราคาที่ปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลงนี้คงที่เท่ากันในทุก ๆ ปี ตลอดอายุโครงการ

2) ราคาไม้เศรษฐกิจ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมค่าแรงงานกรีดยาง) เงินลงทุนในทรัพย์สินลงทุนในส่วนของการซื้อของใหม่แทนของเก่า (Replacement) ที่กำหนดให้เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ 2.23% ต่อปีนั้น หมายถึง ให้ราคาไม้รวมยาง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ไม่รวมค่าแรงงานกรีดยาง) เงินลงทุนในทรัพย์สินลงทุนในส่วนของการซื้อของใหม่แทนของเก่า เพิ่มขึ้นทุกปี ๆ ละ 2.23%

3) สำหรับตัวชี้วัดในการวิเคราะห์โครงการในส่วนของการวิเคราะห์ความอ่อนไหวตาม Scenario ทั้ง 4 นั้น ทีมวิจัยจะพิจารณาเฉพาะ BCR NPV และ IRR เท่านั้น โดยไม่พิจารณาระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) เนื่องจากเห็นว่าไม่มีความจำเป็น

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ในบทนี้เป็นผลการวิจัยประกอบด้วย สถานะของการทำสวนยางในปัจจุบันกับระบบสวนยางพาราที่มีพีชร่วม ความรู้และบทเรียนการปลูกพีชร่วมยางของเกษตรกร ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจ และการจัดการการผลิตของเกษตรกรระหว่างสวนยางที่มีพีชร่วมยางและสวนยางเชิงเดี่ยว การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา และทัศนคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ของพีชร่วมยาง โดยรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 สถานะของการทำสวนยางในปัจจุบัน กับระบบสวนยางพาราที่มีพีชร่วม

สถานะของการทำสวนยางในปัจจุบัน กับระบบสวนยางพาราที่มีพีชร่วมเป็นบทสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) จำนวน 23 ราย ประกอบด้วยเกษตรกรแกนนำด้านพีชร่วมยาง เจ้าหน้าที่ สกย. เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยยาง ตัวแทนภาคประชาชน เป็นต้น การนำเสนอสำหรับหัวข้อนี้จำแนกออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ระบบสวนยางพาราในสถานการณ์ปัจจุบันและระบบสวนยางพาราที่มีพีชร่วมยางรูปแบบต่าง ๆ

4.1.1 ระบบสวนยางพาราในสถานการณ์ปัจจุบัน

การนำเสนอสำหรับหัวข้อนี้จำแนกออกเป็น 3 ส่วนคือ (1) พัฒนาการของระบบสวนยางพาราโดยสังเขป (2) มูลเหตุของการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและการปรับตัวของเกษตรกรกรณีราคาขายตกต่ำและ (3) สัดส่วนของเกษตรกรที่ปลูกพีชร่วมยาง

1) พัฒนาการของระบบสวนยางพาราโดยสังเขป

แต่เดิมนั้น พันธุ์ยางที่เกษตรกรปลูกกันจะเป็นพันธุ์พื้นเมืองเป็นหลัก สวนยางพาราของเกษตรกรจะมีพีชร่วมยางขึ้นเองตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่จะเป็นไม้ป่าประจำถิ่น หรือผลไม้พื้นเมือง เช่น ทุเรียนบ้าน สะตอ เหียง เนียง เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากวิธีการตัดโค่นยางเก่าและปลูกใหม่นั้นเกษตรกรมักใช้ขวาน หรือ เลื่อยยนต์ เป็นสำคัญ โดยเกษตรกรตัดโค่นเฉพาะต้นยางเท่านั้น และทิ้งตอต้นยางไว้ ส่วนไม้ชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ยางพาราที่อยู่ในสวน เกษตรกรมักจะปล่อยให้ตามธรรมชาติ เกษตรกรจะได้ทั้งอาหารและไม่ใช้สอยในยามที่ต้องการ

แต่ในระยะ 25-30 ปี ที่ผ่านมากเกษตรกรนิยมใช้รถแทรกเตอร์ต้นสวนยางพาราที่ถึงอายุตัดโค่น และต้องการปลูกแทนด้วยยางพันธุ์ใหม่โดยการขุดถอนสงเคราะห์จากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สกย.) ซึ่งระเบียบของ สกย. แต่เดิมนั้นกำหนดให้เกษตรกรผู้รับทุนสงเคราะห์ที่ต้องตัดโค่นต้นยางพารารวมทั้งไม้อื่น ๆ ทุกชนิดออกจากแปลงที่ขอรับทุนให้หมด เกษตรกรที่ขอทุนสงเคราะห์ปลูกแทน จึงนิยมใช้รถแทรกเตอร์ต้นต้นยางและต้นไม้ชนิดอื่น ๆ ทั้งหมดไม่ว่าต้นเล็กหรือต้นใหญ่แบบขุดรากถอนโคน พีชร่วมยางชนิดต่าง ๆ ที่เคยมีในสวนยางของเกษตรกรจึงค่อย ๆ

หายไป นอกจากนั้นการปล่อยให้เกษตรกรใช้สารเคมีในการปราบวัชพืชระหว่างร่องยางในระหว่างที่สวนยางยังไม่ฟื้นสงเคราะห์ (สวนยางอ่อน) ก็เป็นเหตุผลซ้ำเติมให้ไม้ชนิดอื่น ๆ ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติในสวนยางพาราตายเพราะสารเคมีไปด้วย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 เป็นต้นมา เสี่ยงวิพากษ์วิจารณ์จากภาคประชาชนต่อระเบียบของ สกย. ดังกล่าวค่อย ๆ ดังขึ้น ประกอบกับทางสถาบันวิจัยยาง ก็ผลิตผลงานวิจัยเกี่ยวกับพืชร่วมยางออกมามากขึ้น และประเมินโดยสังเขป เห็นว่ามีความเป็นไปได้ที่จะปลูกพืชร่วมในสวนยางพาราเพื่อเสริมรายได้ให้กับเกษตรกร โดยเฉพาะในช่วงที่ยางพาราราคาตกต่ำ ส่งผลให้ประมาณปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา สกย. ได้ผ่อนคลายนโยบายด้วยการขออนุญาตปลูกแทน โดยอนุญาตให้เกษตรกรที่ขออนุญาตปลูกแทนไม้ชนิดอื่นในสวนยางพาราได้ไม่เกิน 15 ต้นต่อไร่ อย่างไรก็ตาม แม้กฎระเบียบจะเอื้อให้เกษตรกรที่ขออนุญาตปลูกแทนไม้ชนิดอื่นให้อยู่ร่วมกับยางพาราได้ แต่เกษตรกรที่ขออนุญาตส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะแปลงปลูกจะอยู่ที่ราบหรือที่เนินควนก็ไม่สนใจที่จะมีพืชร่วมในสวนยางแต่อย่างใด สวนยางที่ถึงอายุขตอนขออนุญาตปลูกแทนแม้จะมีไม้ป่าหลงเหลืออยู่ในสวน พ่อค้าที่มารับซื้อไม้ยางพาราถึงสวนก็มักจะขอซื้อไม้ป่า ที่มีลำต้นได้ขนาดจากเกษตรกรด้วยและสวนใหญ่เกษตรกรจะขายให้พ่อค้าเช่นกัน หลังจากนั้นเกษตรกรก็ไม่คิดจะปลูกไม้ป่าร่วมยางทดแทนอีกเลย

กล่าวโดยสรุประบบสวนยางพาราในสถานการณ์ปัจจุบัน แม้ในพื้นที่ศึกษาคือ พื้นที่ตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา และพื้นที่ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง ซึ่งเป็น 2 พื้นที่ที่มีการปลูกพืชร่วมยางอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมที่สุดของภาคใต้ แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ก็ยังทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวเป็นหลัก นอกเหนือจาก 2 พื้นที่ดังกล่าวเกษตรกรเกือบทั้งหมดทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวอย่างไม่ต้องสงสัย

อย่างไรก็ตามในช่วงยางอ่อนยังไม่ให้ผลผลิตประมาณร้อยละ 30 ของเกษตรกรใน 2 พื้นที่นี้จะนิยมปลูกพืชแซมเป็นรายได้เสริม พืชแซมยางที่ปลูกเช่น สับปะรด ข้าวโพดหวาน ข้าวไร่ข้าวชิงช้า เหนียวดำ กล้วยน้ำว่า เป็นต้น เมื่อต้นยางโตขึ้นเข้าสู่ปีที่ 4 ต้นยางเริ่มให้ร่มเงามากขึ้นเกษตรกรต้องยุติการปลูกพืชแซมไปโดยปริยาย

2) มูลเหตุของการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและการปรับตัวของเกษตรกรกรณีราคายางตกต่ำ

การนำเสนอสำหรับหัวข้อนี้จำแนกออกเป็น 3 ส่วน คือ (1) มูลเหตุของการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว (2) ข้อสังเกตเพิ่มเติมต่อเกษตรกรที่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว และ (3) การปรับตัวของเกษตรกรกรณีราคายางตกต่ำ

2.1) มูลเหตุของการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว

มูลเหตุที่เกษตรกรส่วนใหญ่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวเป็นหลัก จำแนกออกได้เป็น 2 ส่วนสำคัญ คือมูลเหตุเชิงนโยบาย และมูลเหตุที่เกิดจากตัวเกษตรกรเอง

(1) มูลเหตุเชิงนโยบาย

(1.1) นโยบายเกษตรของรัฐบาลมุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิตเพื่อการส่งออกเป็นหลัก ซึ่งเป็นรูปแบบการผลิตที่มุ่งเน้นสวนยางเชิงเดี่ยวเป็นหลักเพื่อให้ได้ผลผลิตปริมาณที่มากไปตอบสนองความต้องการของชาติผู้ใช้อย่างจนละเลยการสร้างสรรค์ระบบการผลิตยางพาราที่เน้นความมั่นคงในอาชีพของเกษตรกร หรือรูปแบบการทำสวนยางพาราที่เกษตรกรพึ่งพาตนเองได้ ทั้ง ๆ ที่ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น มีสภาพภูมิอากาศ ดิน น้ำเหมาะสมมากที่จะเติมสีเขียวให้สวนยางพาราในรูปแบบการปลูกพืชร่วมยาง เช่นเดียวกับพื้นที่เกษตรกรรมทางตอนใต้ของประเทศจีนเมื่อความต้องการยางพาราในตลาดโลกสูงขึ้น ส่งผลให้ราคายางพาราสูงขึ้น รัฐบาลจีนก็มีนโยบายสนับสนุนการปลูกยางพารา ทำให้เกษตรกรหันมาปลูกยางพาราเชิงเดี่ยวแทนที่พืชเกษตรหรือการปลูกพืชร่วมยางเช่นเดียวกัน (Li and Yuan, 2008)

(1.2) หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันวิจัยยางและสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทำการศึกษาวิจัยด้านยางพารา และการส่งเสริมการเพาะปลูกยางพารา ตามลำดับ ต่างทำบทบาทหน้าที่เพื่อตอบโจทย์เชิงเศรษฐกิจหรือการตลาดเป็นหลัก ให้น้ำหนักน้อยกับนโยบายการขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางอย่างจริงจัง

(2) มูลเหตุที่เกิดจากตัวเกษตรกรเอง

สำหรับชาวสวนยางรายใหญ่ที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากนั้น ไม่ว่าจะราคายางพาราจะสูงหรือต่ำ เกษตรกรกลุ่มนี้มักไม่เดือดร้อน กล่าวคือยังมีรายได้รวมที่มากเพียงพอต่อการดำรงชีวิตอย่างปกติสุข เกษตรกรกลุ่มนี้จึงไม่สนใจปลูกพืชร่วมยางอย่างไม่ต้องสงสัย แต่สำหรับเกษตรกรรายเล็กมีพื้นที่เพาะปลูกไม่เกิน 20 ไร่ ซึ่งเป็นเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศ เกษตรกรชาวสวนยางกลุ่มนี้ต่างหากที่ควรจะได้หรือเริ่มสร้างรายได้ให้เพียงพอต่อการยังชีพโดยเฉพาะในช่วงที่ราคายางตกต่ำ แต่กลับยึดการทำสวนยางเชิงเดี่ยวเพื่อการยังชีพโดยไม่เปลี่ยนแปลง มูลเหตุของการทำสวนยางเชิงเดี่ยวที่เกิดจากตัวเกษตรกรเองสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

(2.1) เกษตรกรไม่น้อยคิดว่าสวนยางพาราที่มีพืชร่วมทำให้แลดูไม่สวยงาม ดูรกไปหมด ไม่เหมือนสวนยางเชิงเดี่ยว ที่ดูแล้วโล่งสะอาดตา คนทั่วไปจะคิดว่าเป็นสวนที่เจ้าของมีความขยันขันแข็ง ในขณะที่สวนยางที่มีพืชร่วมนั้น คนทั่วไปจะคิดว่าเจ้าของเป็นคนขี้เกียจไม่ดูแลสวนยาง

(2.2) เกษตรกรไม่ค่อยให้ความสำคัญและขาดความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับพืชร่วมยางที่จัดโดยภาคประชาชนในพื้นที่ ทำให้เกษตรกรขาดความรู้ จึงขาดความมั่นใจและไม่สามารถปลูกพืชร่วมยางในสวนยางพาราของตนเองได้ในที่สุด

(2.3) เกษตรกรไม่เห็นตัวอย่างการปลูกพืชร่วมยางที่ให้ผลดีหรือมีความสำเร็จ จึงไม่ยอมปลูกพืชร่วมยาง เหตุผลดังกล่าวอาจจะสืบเนื่องมาจากมีเกษตรกรปลูกพืชร่วมยางกันน้อยมาก และการปลูกพืชร่วมยางจนถึงวันนี้ก็ยังเป็นเพียงการทำสวนยางแนวกระแสรองเท่านั้น

(2.4) เกษตรกรยังเชื่อว่าการปลูกพืชร่วมยางต้องใช้เวลาที่ยาวนานกว่าจะได้ผล เป็นรูปธรรม เกษตรกรกลุ่มนี้อาจจะคิดว่าพืชร่วมยางหมายถึงไม้ป่าเท่านั้น ทั้ง ๆ ที่พืชร่วมยางเองก็มีหลายประเภทให้เลือก บางประเภทก็ใช้ระยะเวลาที่สั้นเพียง 1 ปี หรือ 3 ปี ก็ให้ผลเป็นรายได้เสริมให้กับเกษตรกรแล้ว

(2.5) บางคนกลัวว่าการล้มต้นยางเมื่อถึงอายุโค่น จะต้องโค่นพืชร่วมด้วย ประเด็นนี้เกษตรกรอาจจะเข้าใจคลาดเคลื่อน คิดว่าไม้ที่ปลูกร่วมยาง (เช่น ไม้ตะเคียนทอง จำปาทองหรือ กฤษณา) นั้นต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนานหลายสิบปีถึงจะใช้งานได้ ซึ่งที่จริงแล้วเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมสามารถโค่นพืชร่วมได้พร้อมกับช่วงเวลาที่โค่นต้นยางเพื่อปลูกใหม่คือใช้เวลาประมาณ 28 ปี เท่ากับต้นยางพาราที่ถึงอายุโค่น ซึ่งทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มจากการขายไม้ร่วมนอกเหนือจากรายได้จากการขายไม้ยางพาราอีกด้วย

(2.6) เกษตรกรส่วนใหญ่กลัวพืชร่วมยางจะแย่งอาหารจากต้นยางพารา ทำให้ยางพาราให้ผลผลิตต่ำ สำหรับประเด็นนี้เกษตรกรแกนนำที่ปลูกพืชร่วมจำนวนมากต่างให้ความเห็นว่ามันไม่เพียงแต่พืชร่วมจะไม่กระทบต่อผลผลิตยางแล้ว พืชร่วมยังทำให้ผลผลิตยางดีขึ้นอีกด้วย อย่างไรก็ตามประเด็นผลกระทบเชิงบวกจากพืชร่วมต่อต้นยางดังกล่าว ก็ยังไม่มีใครศึกษาอย่างจริงจัง ก็ยังคงเป็นเพียงความเห็นเท่านั้น

(2.7) เกษตรกรนิยมความสะดวกในการจัดการสวนยาง เช่น เกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ก็สามารถฉีดพ่นระหว่างต้นและระหว่างแถวได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ไม่ต้องระมัดระวังพืชร่วม(ที่ต้นยังเล็ก)แต่อย่างใด เกษตรกรที่ใช้เครื่องตัดหญ้ากำจัดวัชพืชก็สามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วไม่ต้องระมัดระวังพืชร่วมยางดังกล่าว แถมได้เศษหญ้าเป็นอินทรีย์วัตถุ ซึ่งเป็นปุ๋ยให้สวนยางพาราได้อีกด้วย

นอกจากนั้นเกษตรกรที่ใช้แรงงานจ้างเป็นหลัก ซึ่งธรรมชาติของแรงงานจ้างไม่ชอบที่จะให้มีพืชร่วมในสวนยาง เพราะจะทำให้การปฏิบัติงานของแรงงานไม่สะดวก โดยเฉพาะการปราบวัชพืช หากมีพืชร่วมอยู่ในสวนยางทำให้การกำจัดวัชพืชช้าลง ซึ่งก็เป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้การทำสวนยางพาราส่วนใหญ่เป็นสวนยางเชิงเดี่ยวเป็นหลักและมีรายได้จากยางพาราเท่านั้นเช่นเดียวกับรูปแบบการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวในจังหวัดสราวัน (Saravan) สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ใช้ลูกจ้างแบบรายวันและเต็มเวลาก็คิดเป็นร้อยละ 25.2 โดยไม่มีการปลูกพืชร่วมแต่อย่างใด เกษตรกรและแรงงานเหล่านี้จะมีรายได้เฉพาะจากสวนยางพาราเท่านั้น (The International Economic Research Institute, 2011)

(2.8) ความกังวลเกี่ยวกับโรคยาง เพราะคิดว่าการปลูกพีชร่วมในสวนยาง จะทำให้สวนยางมีความชื้นมาก ซึ่งจะทำให้หน้ายางเกิดเชื้อราได้ง่าย ประเด็นดังกล่าวคงเป็นโจทย์ไปสู่การค้นคว้าวิจัยของนักพืชศาสตร์ต่อไป

(2.9) เกษตรกรบางส่วนที่ใช้จ่ายประหยัดไม่พุ่มเพื่อย ยังคิดว่ารายได้จากยางพาราเพียงพออย่างเดียวเพียงพอสำหรับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน จึงไม่พยายามคิดสร้างรายได้อื่น ๆ จากสวนยางพารา โดยเฉพาะการปลูกพีชร่วมยาง

(2.10) เกษตรกรยังไม่เคยเผชิญกับวิกฤติการขาดแคลนไม้ใช้สอย จึงไม่คิดที่จะปลูกไม้ป่าร่วมยาง ผู้ให้ข้อมูลประเด็นนี้เชื่อว่า ในอนาคตหากไม้ขาดแคลนมาก เกษตรกรอาจจะหันมาให้ความสนใจปลูกพีชร่วมยางก็เป็นได้

(2.11) เหตุผลที่เกษตรกรไม่สนใจการปลูกพีชร่วมยางอีกประการที่พระครูรูปหนึ่งและเกษตรกรแกนนำรุ่นปู่ รุ่นตา ยืนยันตรงกันคือ เกษตรกรในยุคปัจจุบันเป็น “โรคซีอีวี” คือซีอีวีจอมืออเท้า คิดได้เพียงการกรีดยางและขายยางเท่านั้น นอกจากนั้นไม่สนใจอะไรทั้งสิ้น

(2.12) ชาวสวนยางขาดความหนักแน่นทางจิตใจ และมักตั้งคำถามที่บั่นทอนกำลังใจในการปลูกพีชร่วมยาง เช่น ปลูกพีชร่วมยางแล้วจะพอกินหรือไม่ ถ้าปลูกผักบ้านร่วมยางจะมีตลาดหรือไม่ หากปลูกไม่ยืนต้นร่วมยางต้องใช้เวลานานกว่าจะได้ผล เกษตรกรบางคนมีโอกาสไปดูงานพีชร่วมยางของเกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จจนเห็นดีเห็นงามด้วย คือเห็นชัดแล้วว่าปลูกพีชร่วมยางแล้วจะให้แต่คุณประโยชน์ แต่พอจะไปทำเองโดยต้องไปหากกล้าพีชร่วมเองก็ต้องยุติโครงการเหลือไว้เพียงความคิดที่ไม่มีโอกาสเป็นรูปธรรม เพราะเห็นว่าไม่มีการสนับสนุนจากภาครัฐ เกษตรกรประเภทนี้ก็มีไม่น้อย เป็นเกษตรกรที่ขาดสำนึกในการพึ่งพาตนเอง ผู้ให้สัมภาษณ์เชิงลึกท่านหนึ่งเรียกเกษตรกรกลุ่มนี้ว่าเป็นพวกคิดแต่จะ “เอา” แต่ไม่คิดจะ “ให้” โดยเฉพาะการให้แก่ธรรมชาติ

2.2) ข้อสังเกตเพิ่มเติมต่อเกษตรกรที่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว

นอกจากเหตุผลต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว ยังมีข้อสังเกตจากพื้นที่เพิ่มเติมที่ส่งผลให้เกษตรกรสนใจปลูกพีชร่วมยางกันน้อย เช่น

(1) เกษตรกรที่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว ที่ไม่มีพืชชนิดอื่นเป็นรายได้เสริมนอกจากรายได้จากยางอย่างเดียว ก็จะทำกันทุกรุ่นอายุ กล่าวคือไม่ว่าจะเป็นคนรุ่นสูงวัยรุ่นพ่อหรือรุ่นลูก ต่างก็เน้นการทำสวนยางเชิงเดี่ยวกันทั้งสิ้น ทั้ง ๆ ที่ส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพอื่นรองรับ ที่น่าแปลกใจคือ บางคนมีอาชีพทำสวนยางพารา แต่ไม่รู้จักรักคุ่นกับสวนยางของตัวเอง คือไม่รู้ว่าจะต้นยางในสวนของตัวเองเป็นอย่างไร มีปัญหาอะไรหรือไม่ เพราะใช้แรงงานจ้างเพียงอย่างเดียวในทุกกิจกรรมตั้งแต่การกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย กรีดยาง และการขายผลผลิต เจ้าของสวนไม่เคยสนใจเลยว่า การใส่ปุ๋ยถูกหลักหรือไม่ ทัวถึงหรือไม่ การกำจัดวัชพืชมีความรัดกุมเพียงใด ในกรณีที่ต้นยางยังเล็กทำให้การเติบโตของต้นยางต้นเล็กชะงักหรือไม่ การกรีดยางกรีดยังได้ประณีตหรือไม่ (แน่นอนหากกรีดยา

กรีดลึกเกินไป ต้นยางจะบาดเจ็บมาก การเจริญเติบโตของลำต้นจะช้า หรือชะงักงัน ในที่สุดต้นยางจะให้ให้น้ำน้อย และบางรายหน้ายางอาจจะแห้ง) เกษตรกรประเภทนี้ก็มีไม่น้อย จึงมีโอกาสน้อยมากสำหรับเกษตรกรประเภทนี้ที่จะสนใจปลูกพืชร่วมยาง

(2) ยางพาราเองเป็นสินค้าที่ซื้อขายคล่อง กล่าวคือเกษตรกรออกไปกรีดยางวันนี้ หากขายน้ำยางสดก็จะได้เงินสดมาใช้จ่ายในวันนี้ ไม่ต้องรอถึง 7 วัน หรือ 1 เดือนเหมือนคนทำงานเป็นลูกจ้างทั่วไป ดังนั้นเกษตรกรจึงไม่กังวลกับการไม่มีรายได้จากแหล่งอื่น โดยเฉพาะรายได้จากพืชร่วมยางนั่นเอง ที่น่าสนใจคือแม้ในช่วงที่ราคายางตกต่ำ ก็จะมีเกษตรกรจำนวนน้อยมากที่จะปลูกพืชผักสวนครัวไว้บริโภคในครัวเรือน เกษตรกรส่วนใหญ่ยังพอใจที่จะหาซื้อจากตลาดเป็นหลัก

(3) แม้ สกย. พยายามส่งเสริมการปลูกพืชร่วม โดยเฉพาะนโยบายให้เว้นพืชอื่นหรือปลูกพืชอื่นในสวนยางพาราที่ขออนุญาตได้ 15 ต้นต่อไร่ แต่หากเกษตรกรจะปลูกก็มักปลูกกันเฉพาะในหลุมที่ต้นยางตายเท่านั้น เพราะเกษตรกรเสียขายพื้นที่ที่มีไว้เพื่อต้นยางเท่านั้นคือไม่ให้ความสำคัญกับพืชร่วมยางนั่นเอง หรือจะมีบ้างก็ปลูกกันตามริมสวนเป็นหลัก โดยไม่ปลูกร่วมในระหว่างร่องยาง

2.3) การปรับตัวของเกษตรกรกรณีราคายางตกต่ำ

ผลกระทบจากราคายางตกต่ำ จะกระทบต่อเกษตรกรรายเล็กเป็นหลัก วิธีที่เกษตรกรใช้เพื่อความอยู่รอดในยามที่ราคายางตกต่ำมีดังนี้

(1) พ่อบ้านจะออกไปหางานรับจ้าง เป็นรายได้เพิ่มเติม เช่น รับจ้างก่อสร้าง หรือรับจ้างทั่วไป สังเกตได้ว่าช่วงที่ราคายางตกต่ำ จะมีรถสองแถววิ่งเข้าออกหมู่บ้านมากกว่าช่วงยางราคาสูงเป็นสองเท่าตัว ทั้งนี้เพื่อรับคนในหมู่บ้านไปหางานนอกหมู่บ้านเพิ่มเติม แต่ก็หางานยากขึ้น เนื่องจากนายจ้างต้องการจ้างแรงงานต่างด้าวมากกว่า เพราะสามารถจ้างได้ในอัตราค่าจ้างที่ต่ำกว่า

(2) เกษตรกรไม่น้อยใช้ระบบกรีดยางที่ถี่ขึ้น โดยคิดว่าจะได้รายได้มากขึ้น แต่การกรีดยางที่ถี่มาก ต้นยางไม่ค่อยได้พัก ทำให้ได้น้ำยางที่มีความเข้มข้นต่ำลง ในที่สุดน้ำหนักยางแห้งที่ได้ก็ไม่ได้มากขึ้น โดยเฉพาะสวนที่ขาดการบำรุงรักษาผลผลิตกลับลดลงเสียด้วยซ้ำ

นอกจากนั้น ยังพบว่าช่วงที่ไบยางอ่อนเริ่มผลิหลังผลัดใบ เกษตรกรที่เคยหยุดกรีดยางประมาณ 1 เดือน ตามที่ควรจะเป็น เพื่อให้ไบยางที่แตกใหม่เขียวเต็มที่ก่อนที่จะเริ่มกรีดยางใหม่ในรอบปีถัดไป กลับหยุดกรีดยางเพียง 2 สัปดาห์ เนื่องจากต้องการมีรายได้มาใช้จ่ายทั้ง ๆ ที่ไบยางที่เพิ่งผลิใหม่ยังอ่อนอยู่ไม่เหมาะสมที่จะเริ่มกรีดยาง

(3) เกษตรกรบางรายเปลี่ยนจากการกรีดยางด้วยมีดกรีดยางธรรมดาไปใช้ระบบอัดแก๊ซเพิ่มน้ำยาง แต่ก็มีคำถามว่าต้นยางที่ใช้เทคนิคการอัดแก๊ซเร่งผลผลิตจะมีอายุการกรีดยางสั้นลงหรือไม่ซึ่ง ณ วันนี้ก็ยังไม่มีความชัดเจน

(4) ในช่วงที่ราคายางสูง เกษตรกรมักใช้จ่ายเกินตัวไม่ค่อยเก็บออมเงินไว้ใช้ในยามจำเป็น ดังนั้นในขณะที่ยางราคาตก เกษตรกรจึงวิ่งหาเงินกู้มาใช้ อย่างไรก็ตามจากการศึกษา พบว่าเกษตรกรที่ตำบลเขาพระส่วนใหญ่มักกู้ยืมจากกลุ่มออมทรัพย์เป็นหลัก ในขณะที่เกษตรกรตำบลตะโหนดกู้ยืมจากกลุ่มเกษตรกรทำนาตะโหนด (ซึ่งสมาชิกเกือบทั้งหมดมีสวนยางพารา) เป็นหลัก

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่ายสินเชื่อกลุ่มเกษตรกรทำนาตะโหนด พบว่าจากภาวะราคายางตกต่ำลง ส่งผลให้เกษตรกรกู้เงินมาใช้จ่ายมากขึ้น ข้อมูลปริมาณเงินที่ให้สมาชิกกู้ เพิ่มขึ้นจาก 70 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2554 (เป็นช่วงที่ราคายางพาราสูงที่สุดในระดับเฉลี่ยทั้งปี 127.76 บาทต่อกิโลกรัม) เป็น 100 ล้านบาทในปี พ.ศ.2556 (ราคายางเฉลี่ยทั้งปีในปี พ.ศ.2556 อยู่ที่ 75.54 บาทต่อกิโลกรัม) และมีข้อสังเกตที่น่าสนใจคือ สมาชิกที่เคยชำระคืนเงินกู้รายสัปดาห์ เปลี่ยนไปเป็นชำระคืนรายเดือน และที่เคยส่งประจำทุกเดือน ก็เริ่มมีการผ่อนผันการชำระหนี้ เป็นต้น

3) สัดส่วนของเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยาง

เนื่องด้วยไม่มีหน่วยงานใดมีฐานข้อมูลการปลูกพืชร่วมยางของประเทศ แต่จากการประเมินคร่าวๆ จากผู้ให้ข้อมูลหลัก สรุปได้ว่าอำเภอตะโหนด จังหวัดพัทลุง ซึ่งประกอบด้วย 3 ตำบล ตำบลตะโหนด ถือเป็นตำบลที่มีการปลูกพืชร่วมยางอย่างเป็นรูปธรรมที่สุด ก็ยังมีเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางเพียงประมาณร้อยละ 2 ของเกษตรกรชาวสวนยางทั้งหมดในตำบลเท่านั้น ในขณะที่ตำบลคลองใหญ่ ซึ่งเป็นตำบลที่เชื่อมติดกับตำบลตะโหนด มีเกษตรกรบางรายปลูกพืชร่วมยาง โดยได้รับอิทธิพลจากเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางในตำบลตะโหนดนั่นเอง ส่วนตำบลแม่ขี ไม่มีเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยาง

ส่วนระดับจังหวัดพัทลุง นอกจากอำเภอตะโหนดที่กล่าวถึงแล้ว มีเพียงตำบลหนองธง อำเภอป่าบอนที่มีเกษตรกรปลูกพืชร่วมยางบ้าง โดยนิยมปลูกต้นสละร่วมยาง กล่าวโดยสรุปอย่างไม่เป็นทางการ จังหวัดพัทลุงทั้งจังหวัดมีเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางไม่ถึงร้อยละ 0.5 นั่นเอง

ในขณะที่ จังหวัดสงขลา ก็มีการปลูกพืชร่วมยางที่เป็นรูปธรรมที่สุดในตำบลเขาพระ อำเภอรัตนภูมิ ซึ่งมีเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางเพียงประมาณร้อยละ 2 ของเกษตรกรชาวสวนยางทั้งหมดในตำบลเช่นเดียวกัน ส่วนอำเภออื่นๆ มีเกษตรกรปลูกพืชร่วมยางกันน้อยมาก

จากข้อมูลดังกล่าว สรุปได้ว่าการขับเคลื่อนของเครือข่ายเกษตรกรรวมทางเลือกเพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรชาวสวนยางหันมาให้ความสนใจการปลูกพืชร่วมยางมานานกว่า 20 ปี และระเบียบของสภย. ที่เปิดโอกาสให้เกษตรกรเว้นพื้นที่ร่วมในสวนยางพาราที่ขอกุณสงเคราะห์ ปลูกพืชร่วมหรือเว้นพื้นที่ร่วมได้ 15 ต้นต่อไร่ มาตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ.2540 ก็ได้ทำให้เกษตรกรชาวสวนยางโดยทั่วไปสนใจเท่าที่ควร

อย่างไรก็ตามในภาพรวมของลักษณะพื้นที่ทำสวนยางพาราที่มีการปลูกพืชร่วมยาง ของทั้ง จังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา พบว่า เกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยาง จำนวน 21 ราย (ตารางผนวกที่ 5.2) มีพื้นที่ทำสวนยางพาราเฉลี่ย 15.9 ไร่/ครัวเรือน ซึ่งจัดว่าเป็นเกษตรกรรายเล็ก

4.1.2 ระบบสวนยางพาราที่มีพืชร่วมยางรูปแบบต่างๆ

การนำเสนอในหัวข้อนี้จำแนกออกเป็น 4 ส่วน คือ (1) ความเป็นมาในการปลูกพืชร่วมยาง (2) เหตุผลในการปลูกพืชร่วมยาง (3) วิธีการปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกร (4) ระบบการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษา (5) บริเวณ ความหนาแน่น และช่วงเวลาปลูกพืชร่วม (6) ผลกระทบจากพืชร่วมยางต่อผลผลิตยาง (7) พืชร่วมยางกับผลทางเศรษฐกิจ (8) พืชร่วมยางกับความมั่นคงทางอาหาร (9) พืชร่วมยางกับผลทางสังคม และ (10) พืชร่วมยางกับผลทางสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ความเป็นมาในการปลูกพืชร่วมยาง

ที่มาหรือความเป็นมาในการปลูกพืชร่วมยางสำหรับในพื้นที่ศึกษา สามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ส่วน คือ (1) ภูมิปัญญาของเกษตรกร (2) ภาคประชาชน (3) สถาบันการศึกษาและ (4) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.1) ภูมิปัญญาของเกษตรกร

ภูมิปัญญาของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาที่มีส่วนช่วยไม่มากก็น้อยให้การขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางเป็นจริงมี 2 กรณี

กรณีที่หนึ่ง อิทธิพลจากภูมิปัญญาชาวบ้าน หรือปราชญ์ชาวบ้านอย่าง ป๊ะหอน หมัดหลี ผู้ล่วงลับไปแล้ว ป๊ะหอนเป็นเจ้าของความคิดเกษตรกรรมสี่ธาตุ คือ ธาตุ ดิน น้ำ ลม และไฟ ป๊ะหอนจะชิมส่วนของใบ เปลือก ราก ผล ของพืชแต่ละชนิด และสรุปว่า พืชแต่ละอย่างนั้นมีธาตุอะไรเป็นธาตุประจำ การตัดสินใจของป๊ะหอนในการนำพืชมาปลูกในสวนของท่าน จะใช้หลักว่าพืชที่มีธาตุประจำแบบไหนอยู่ร่วมกันได้ แบบไหนอยู่ร่วมกันไม่ได้ สิ่งที่เป็นเสน่ห์ในสวนป๊ะหอน การปลูกพืช 2-3 ชนิดไว้ในหลุมเดียวกัน เช่น ปลูกมังคุด ทุเรียน และสะตอไว้ในหลุมเดียวกัน เป็นต้น ในการเก็บผลผลิตนั้น ท่านจะอยู่บนพื้นสอยมังคุดซึ่งเป็นไม้ผลที่ไม่สูงมาก ปีนมังคุดเพื่อสอยทุเรียน และปีนทุเรียนเพื่อสอยสะตอซึ่งเป็นพืชที่สูงที่สุด

สำหรับสวนยางเก่าแต่เดิมของท่าน ก็จะมีไม้ผล สะตอ เนียง ปะปนอยู่ในสวนยาง และเป็นแบบอย่างให้เพื่อนบ้านหรือผู้ที่มาดูงานได้เห็นเชิงประจักษ์ว่า ไม้ผลหรือไม้อื่น ๆ สามารถปลูกร่วมกับยางพาราได้

ความรู้ที่เป็นรูปธรรมเหล่านี้ มีอิทธิพลอย่างสำคัญให้การขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ตำบลเขาพระได้รับการขยายผล โดยเฉพาะสวนยางของ คุณอภิวัฒน์ หมัดหลี (หนึ่งในผู้ให้ข้อมูลหลัก) บุตรชายของป๊ะหอน ได้ปลูกไม้ผลและไม้อื่น ๆ หลายชนิดร่วมยางมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535

กรณีที่สอง ลุงวรรณ ขุนจันทร์ ปราชญ์ชาวบ้านแห่งชุมชนตะโหนด ได้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับธรรมชาติของคน พืชและสัตว์ ผ่านภูมิปัญญาที่สั่งสมมาช้านานอย่างน่าสนใจไว้ดังนี้

“หมูจะไม่กินขี้หมู แต่กินขี้คน คนจะไม่กินขี้คนแต่จะกินขี้หมู (ในที่นี้หมายถึงใส่หมูซึ่งแน่นอนยังคงมีกลิ่นขี้หมูติดอยู่) กล้วยที่ขึ้นงดงามตามกองขี้วัว วัวตัวที่ขี้ก็จะไม่กินหญ้าบริเวณนั้น ในทำนองเดียวกัน ต้นยางพาราก็จะไม่กินใบของมันที่ร่วงหล่นใต้โคนต้น แต่จะกินใบไม้ชนิดอื่น ๆ ภายในสวนที่ร่วงหล่นใต้โคนต้น ฉะนั้นได้ก็ฉันนั้น”

นั่นจึงเป็นที่มาของสวนยางตามแนวพุทธเกษตรของลุงวิฑูร หนูเสน (หนึ่งในผู้ให้ข้อมูลหลัก) ที่ให้ความสำคัญกับความหลากหลายของสังคมพืชในสวนยางเป็นสำคัญ โดยที่ไม่หรือพืชนานาพันธุ์ที่พบในสวนยางของท่าน เกือบทั้งหมดเป็นไม้หรือพืชพันธุ์ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติจากสัตว์ต่าง ๆ โดยเฉพาะนกเป็นพาหะนำมา ไม้ที่พบในสวนยาง จำแนกได้ 4 ประเภทหลัก ๆ

ประเภทแรก เป็นไม้ใช้สอย เช่น ไม้ทุงฟ้า กระดุกไก่ กระดุกค่าง พ้อ ส่าน หวาย เป็นต้น

ประเภทที่สอง เป็นไม้สมุนไพร เช่น ไหลเผือก ไม้ฝาล่า ม้ากระทืบโรง เป็นต้น

ประเภทที่สาม เป็นไม้กินใบต่อยอด เช่น ใบมันปู ใบเมียง ใบยอ แก้มช่อน จิก หมุย เต่าร้าง เป็นต้น

ประเภทที่สี่ เป็นไม้กินลูก เช่น ต้นขี้ใต้ ต้นหว้า ต้นแพ ต้นเฒ่า เป็นต้น

ด้วยความหลากหลายของพืชนานาชนิดดังกล่าว เป็นเหตุให้ลุงวิฑูรไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีในสวนยางของท่านแต่อย่างใด คนทั่วไปอาจสงสัยว่าแล้วต้นยางจะให้น้ำยางตามปกติได้อย่างไรแถมความเข้มข้นของน้ำยางสูงกว่าสวนยางทั่วไปอีกด้วยคำตอบที่ได้คือ ต้นยางได้อาหารจากใบไม้ชนิดต่าง ๆ ที่ร่วงหล่นใต้โคนต้นตามกฎธรรมชาติที่ว่า “ต้นยางพาราจะไม่กินใบของมันที่ร่วงหล่นใต้โคนต้น แต่จะกินใบไม้ชนิดอื่น ๆ ภายในสวนที่ร่วงหล่นใต้โคนต้น” ดังกล่าวข้างต้นนั่นเอง

ที่สำคัญคือ สวนยางที่เน้นความหลากหลายของสังคมพืชของลุงวิฑูรดังกล่าวได้กลายเป็นต้นแบบให้กับเกษตรกรจากหลากหลายพื้นที่ได้มาเยี่ยมชม และนำแนวคิดที่ได้ไปพิจารณาขยายผล และประยุกต์การปลูกพืชร่วมยางในสวนยางพาราของตนเอง

1.2) ภาคประชาชน

ภาคประชาชนที่มีส่วนช่วยไม่มากนักช่วยให้การขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษาเป็นจริงมี 2 กรณี เช่นเดียวกัน

กรณีทีหนึ่ง ภาคประชาชนอย่างเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก ซึ่งจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2536 มีคุณกำราบ พานทอง เป็นหัวหน้าจนได้นำเอากรณีศึกษาของ ป๊ะหรน หมัดหลี เป็นตัวขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยาง โดยการจัดตั้งเกษตรกรในตำบลเขาพระที่สนใจแนวคิดการปลูกพืชร่วมยางแบบไม่ใช่วางทาง การ และมีการศึกษาความรู้เบื้องต้นในการปลูกพืชร่วมยาง ศึกษาแนวคิดการทำเกษตรกรรม

สี่ธาดูของปีะหรณ มีการประชุมประเมินความคืบหน้าและสรุปบทเรียนในการขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางอยู่บ้างเป็นครั้งคราว ด้วยกิจกรรมดังกล่าว ส่งผลให้มีเกษตรกรรายใหม่ ๆ ให้ความสนใจและตัดสินใจปลูกพืชร่วมในสวนยางของตนเองมากขึ้น

กรณีที่สอง การปลูกพืชร่วมยางในตำบลตะโหนด ริเริ่มโดยภาคประชาชน โดยมีสภาลานวัดตะโหนดซึ่งก่อตั้งในปี พ.ศ. 2538 เป็นแกนนำ ซึ่งคณะกรรมการของสภาลานวัดตะโหนดประกอบด้วย คณะสงฆ์จากวัดตะโหนด และภาคประชาชน โดยเฉพาะปราชญ์ชาวบ้านรุ่นปู่ รุ่นตา รวมทั้งคนรุ่นพ่อ กลุ่มงานหนึ่งของสภาลานวัดตะโหนด คือกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม ซึ่งรับผิดชอบด้านต่าง ๆ เช่น ด้านป่าไม้ แหล่งน้ำลำธาร การท่องเที่ยว การจัดระเบียบภูมิทัศน์ของชุมชน การรักษาทรัพยากรธรรมชาติ กลุ่มงานดังกล่าวเป็นแกนหลักในการขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่

การปลูกพืชร่วมยางตามอัยาศัยในพื้นที่ตำบลตะโหนดเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 เป็นต้นมา โดยแกนนำรุ่นอาวุโสอย่าง ลุงวรรณ ชุนจันทร์ (หนึ่งในผู้ให้ข้อมูลหลัก) และเพื่อนสมาชิกจำนวนหนึ่งรวม 10 ราย โดยเริ่มทำให้เกษตรกรโดยทั่วไปเห็นเป็นตัวอย่างก่อน แกนนำรุ่นอาวุโสให้เหตุผลว่าในช่วงแรกนั้นการพูดคุยจูงใจให้เกษตรกรทั่วไปยอมรับและคล้อยตามนั้นค่อนข้างยากมาก เกษตรกรต้องเห็นตัวอย่างก่อนว่าการปลูกพืชร่วมยางนั้นในเชิงเทคนิคเป็นไปได้ และไม่กระทบต่อผลผลิตยางพาราซึ่งเป็นพืชหลักของเกษตรกร

จนกระทั่งถึงปี พ.ศ. 2552 เป็นต้นมา การรณรงค์ให้เกษตรกรในพื้นที่ปลูกพืชร่วมยางอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมเป็นจริงมากขึ้น โดยมีสภาลานวัดตะโหนดเป็นองค์กรรองรับ จนปัจจุบันมีเกษตรกรปลูกพืชร่วมยางในตำบลตะโหนดรวม 75 ราย ปัจจุบันสภาลานวัดตะโหนดก็ยังขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางอย่างต่อเนื่อง

1.3) สถาบันการศึกษา

โครงการวิจัยเกี่ยวกับพืชร่วมยางของคณะทรัพยากรธรรมชาติในปี พ.ศ. 2548 นำโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภินันท์ กำนันรัตน์ ที่ให้เกษตรกรรายหนึ่ง คือ คุณสัน เส้นห๊ะ (หนึ่งในผู้ให้ข้อมูลหลัก) เข้าร่วมโครงการนำร่องปลูกไม้ร่วมยาง โดยสนับสนุนเงินทุนเพียง 10,000 บาท เพื่อใช้ในการเพาะกล้าไม้ พันธุ์ไม้มันป่า ซึ่งก็มีเกษตรกรเพียงรายเดียวที่เท่านี้ที่ร่วมโครงการ

ในขณะที่ร่วมโครงการดังกล่าว สวนยางพาราของคุณสัน เปิดกรีดมาแล้ว 7-8 ปี พื้นที่ 5 ไร่ ปัจจุบันไม้ร่วมยางสวนดังกล่าวมีอายุประมาณ 9 ปีสร้างรายได้ให้เกษตรกรเป็นกอบเป็นกำ ผลผลิตไม้ร่วมยางที่ได้คือ ไม้ไผ่ลำ ลำละประมาณ 20-30 บาทต่อลำ ตลาดสำคัญของไม้ไผ่ดังกล่าวคือ สหกรณ์กองทุนสวนยางพารา หรือโรงแรมควนยางของเอกชนโดยทั่วไป ที่ใช้ไม้ไผ่ดังกล่าวเป็นราวรวมยาง ปัจจุบันมีเกษตรกรในพื้นที่หันมาให้ความสนใจปลูกไม้ร่วมยางกันมากขึ้น ในขณะที่ปัจจุบัน คุณสัน เส้นห๊ะ ก็สร้างอาชีพเสริมของตนเองด้วยการผลิตกล้าไม้มันป่าเพื่อจำหน่ายให้เกษตรกรที่สนใจปลูกไม้ร่วมยาง

1.4) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพีชร่วมยางที่จะกล่าวถึงในที่นี้มี 2 หน่วยงาน คือ ศูนย์วิจัยยางสงขลา และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง หรือ สกย.

ระหว่างปี พ.ศ. 2535-2545 มีงานวิจัยหลายชิ้นจากเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยยางสงขลา ที่เกี่ยวข้องกับมิติต่าง ๆ ของพีชร่วมยาง แต่เน้นพีชร่วมยางจำพวกดาหลา กระวาน และหวาย เป็นต้น นักวิจัยหลักที่ศึกษาในเชิงเทคนิคการปลูกพีชร่วมยาง เช่น นายสมพงษ์ คงสีพันธ์ นายไววิทย์ บุรณธรรม และนายสมยศ ชูกำเนิด เป็นต้น คุณไววิทย์ บุรณธรรม (หนึ่งในผู้ให้ข้อมูลหลัก) ได้ยื่นข้อเสนอไปทาง สกย. ให้ทาง สกย. อนุมัติให้เกษตรกรปลูกพีชร่วมในสวนยางได้จำนวน 20 ต้นต่อไร่ ข้อเสนอดังกล่าวเป็นที่มาของระเบียบใหม่ของ สกย. ที่ยินยอมให้เกษตรกรวันหรือปลูกพีชชนิดอื่นในสวนยางพาราที่ขอทุนสงเคราะห์ได้ไม่เกิน 15 ต้นต่อไร่ (แทนที่จะเป็น 20 ต้นต่อไร่ตามข้อเสนอ) ในช่วงประมาณปี พ.ศ. 2540 เท่ากับว่า สกย. ก็ส่งเสริมให้เกษตรกรมีพีชร่วมในสวนยางได้อย่างเป็นทางการ

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 เป็นต้นมา สกย. ส่วนกลางได้จัดทำโครงการ CSR เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกสร้างป่าในสวนยาง โดยตั้งงบประมาณไว้ 1,500,000 บาท ให้กับ 6 จังหวัดที่สนใจเข้าร่วมโครงการไปจัดหา (ซื้อ) กล้าไม้ร่วมยางแจกจ่ายให้เกษตรกรที่สนใจ เช่น อำเภอรัตนบุรี ร่วมโครงการ CSR กับ สกย. กลาง โดยในปี พ.ศ. 2556 ได้งบประมาณมาจัดซื้อกล้าพีชร่วมได้ 10,000 ต้นไปแจกจ่ายให้เกษตรกรที่สนใจปลูกพีชร่วมรายละ 100 ต้น พีชร่วมที่จัดหาให้ เช่น ต้นตะเคียนทอง พะยอม ต่าเสา เป็นต้น

อำเภอลาดใหญ่ได้งบประมาณมาจำนวนหนึ่งซึ่งจัดซื้อกล้าไม้ได้ 15,000 ต้น กำหนดให้เกษตรกรรับกล้าไม้ได้ไร่ละ 10 ต้น หากเกษตรกรจะปลูกพีชร่วม 10 ไร่ ก็ได้รับไปได้ 100 ต้น กล้าไม้ที่ สกย. อำเภอลาดใหญ่ จัดหามาได้ในปี พ.ศ. 2556 ประกอบด้วย ไม้ตะเคียนทอง มะฮอกกานี พะยอม หลุมพอ ต่าเสา สักทอง เคี่ยม เป็นต้น

อำเภอบาบอง เสนองบประมาณในปีเดียวกันภายใต้โครงการ CSR ของ สกย. กลาง จัดหากล้าไม้ได้ 25,000 ต้น เพื่อแจกจ่ายให้เกษตรกรที่สนใจนำไปปลูกเป็นพีชร่วมยาง โดยกำหนดเงื่อนไขให้รายละไม่เกิน 30 ต้น กล้าไม้ที่นำมาแจก เช่น ไม้พยุง ตะเคียนทอง สักทอง มะฮอกกานี ต่าเสา เป็นต้น

ข้อสังเกต คือ การจัดทำโครงการ CSR เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกสร้างป่าในสวนยางของสกย. ส่วนกลาง เป็นโครงการที่ดีที่มีความยืดหยุ่นสูง กล่าวคือ ให้อิสระกับ สกย. ระดับอำเภอ จัดหากล้าไม้ร่วมตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ในขณะที่จำนวนต้นที่เกษตรกรสนใจมารับไปปลูกก็มีได้มีเงื่อนไขตายตัวว่าจะจัดให้กี่ต้นต่อไร่ การดำเนินโครงการก็ไม่มีอะไรซับซ้อน สกย. อำเภอที่ร่วมโครงการเพียงประกาศให้เกษตรกรรับทราบถึงความจำเป็นของโครงการ เกษตรกรที่สนใจให้ลงชื่อขอรับกล้าพันธุ์พีชร่วมยางได้ที่สำนักงาน สกย. อำเภอ โดยก่อนนำกล้าพันธุ์พีชร่วมไปปลูก

สภ. อำเภอแต่ละแห่งจะมีการอบรมเกษตรกรที่ร่วมโครงการ ให้เข้าใจและเห็นความสำคัญของ พี่ช่วมยาง รวมทั้งวิธีการดูแลรักษาพี่ช่วมให้ได้ผลดี อย่างไรก็ตามไม่แน่ว่าโครงการ CSR ดังกล่าวจะเป็นเพียงโครงการเฉพาะกิจหรือไม่ หากเป็นโครงการที่มุ่งประมาณสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจะมีส่วนช่วยให้การปลูกพี่ช่วมยางขยายตัวอย่างเป็นรูปธรรมเป็นการทั่วไปมากขึ้น

2) เหตุผลในการปลูกพี่ช่วมยาง

จากการศึกษาพอจะสรุปได้ว่า เหตุผลที่เกษตรกรตัดสินใจในปลูกพี่ช่วมยางมี 5 ประการ คือ

2.1) จากการสังเกตธรรมชาติของป่า

เหตุผลที่เกษตรกรปลูกพี่ช่วมในสวนยางพาราของตน เนื่องจากเห็นว่าสภาพสวนยางพาราของตนมีความแห้งมากโดยเฉพาะในช่วงยางผลัดใบ ดินในสวนยางไม่ค่อยอุ้มน้ำ ในขณะที่จากการสังเกตสภาพป่าธรรมชาติ จะเห็นว่าป่าธรรมชาติจะมีไม้หลากหลายชนิดอยู่ร่วมกันได้เป็นอย่างดี และมีความร่มรื่น จึงคิดเพิ่มความชื้นและความร่มรื่นให้สวนยางของตนด้วยการปลูกพี่ช่วมยางด้วยความเชื่อที่ว่าสวนยางไม่ควรมีต้นยางแต่เพียงอย่างเดียว ต้องหาเพื่อนอยู่ร่วมกับต้นยาง และเพื่อนของต้นยางอาจจะมีหลายชนิดก็ได้ และมันก็ควรจะอยู่ร่วมกับต้นยางพาราได้เช่นเดียวกัน

ทั้งนี้ความหลากหลายของพรรณไม้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงและการสะสมอินทรีย์วัตถุในดิน (Soil Organic Matter) อินทรีย์วัตถุในดินเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญต่อคุณภาพดิน ทั้งในส่วนของ การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบคาร์บอนและการกักเก็บคาร์บอน (Sombroek *et al*, 2000) ซึ่งชนิดของพี่ช่วมต่าง ๆ ก็มีผลต่อการกระจายหรือการสะสมคาร์บอนในดิน อันเนื่องมาจากการทำงานของระบบรากพี่ช่วมในระดับความลึกที่แตกต่างกัน และสัตว์ในดินส่งผลให้ดินดี สามารถรักษาความอุดมสมบูรณ์ ความชื้นและแร่ธาตุอาหารให้แก่ดินในระยะยาว โดยเฉพาะหน้าดินจะมีความอ่อนไหวต่อ องค์ประกอบคาร์บอนมากกว่าดินที่ระดับความลึก 2 เมตร ซึ่งการปลูกพี่ช่วมผสมผสานหรือพี่ช่วมมีผลต่อการเพิ่มอัตราการสะสมของคาร์บอนในดินด้วย (Schroth *et al*, 1999)

2.2) ตระหนักถึงปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า

เกษตรกรแกนนำในพื้นที่ศึกษาอย่างลุงวรรณ ขุนจันทร์ (หนึ่งในผู้ให้ข้อมูลหลัก) ให้ทัศนะต่อความสำคัญของป่าว่าเป็นตัวทำหน้าที่ “เก็บน้ำไว้-คายน้ำออก” คือช่วงที่ฝนตกลงมามากป่าจะทำหน้าที่อุ้มน้ำไว้จำนวนหนึ่ง เมื่อฝนหยุดตกน้ำที่ป่าเก็บอุ้มน้ำไว้ก็จะค่อย ๆ คายออกมา ป่าจึงเปรียบเสมือนเป็นตัวจักรสำคัญในการรักษาสมดุลของน้ำที่ไหลไปนั่นเอง จากประสบการณ์ที่สั่งสมมาอย่างยาวนาน แกนนำเห็นว่าขบวนการหรือปรากฏการณ์การตัดไม้ทำลายป่าโดยภาคส่วนต่าง ๆ หรือโดยนโยบายของรัฐ เช่นการสร้างอ่างเก็บน้ำ ซึ่งยากมากที่จะหยุดการกระทำดังกล่าวได้ ทางเดียวที่จะป้องกันการตัดไม้ทำลายป่าได้ก็คือ การปลูกป่าในที่ของตัวเองเมื่อปลูกลงไปแล้วไม่มีใครมีสิทธิไปทำลายหรือตัดฟันได้นอกจากเจ้าของผู้ปลูกเท่านั้น นั่นจึงเป็นที่มาของการรณรงค์ให้มีการปลูกป่าในสวนยางของตนเองในรูปแบบการปลูกพี่ช่วมยาง

แนวคิดของเกษตรกรแกนนำดังกล่าว สอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับนิเวศวิทยาของป่า และสวนยางพาราของประเทศจีนที่เมือง Xishuangbanna โดย Chen and Wu (2009) ที่กล่าวว่า ในการกำหนดกลยุทธ์และแผนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการแปรสภาพพื้นที่ป่าเป็นสวนยางพาราอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ ในขณะที่ Marleen *et al* (2014) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพจากสวนป่าเป็นสวนยางพาราบริเวณพื้นที่ภูเขาในมณฑลยูนนาน ประเทศจีน ส่งผลต่อการลดลงของคาร์บอนอินทรีย์ในดิน (Soil Organic Carbon: SOC) ประมาณ 19% กล่าวคือที่ระดับความลึกต่ำลงไปอีก 1.2 เมตร จากสวนป่าดั้งเดิมค่าเฉลี่ย SOC เท่ากับ 37.4 ± 4.7 (SE) Mg C ha⁻¹ เป็น 19.3 ± 2.7 (SE)% ของค่าเริ่มต้น ในช่วงระยะเวลาวิเคราะห์ที่ 46 ปี สำหรับ ในส่วนของความชื้นในดิน ในช่วงฤดูแล้งยางพาราจะมีสัดส่วนการดึงน้ำยาวนานกว่าเมื่อเทียบกับพืชพรรณธรรมชาติอื่น ส่งผลให้น้ำและความชื้นในดินระดับลึกลดลง (Guardiola-Claramonte *et al*, 2010)

2.3) เห็นบทเรียนผลกระทบจากอุทกภัย

เหตุผลสำคัญที่ตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง เพราะเห็นบทเรียนจากอุทกภัยครั้งยิ่งใหญ่มีดินจากภูเขาถล่มลงมาทับที่พักอาศัยของคนในชุมชน ที่ตำบลกะทูน อำเภอพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ในปี พ.ศ. 2531 ส่งผลให้ประชาชนในบริเวณนั้นเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก ส่วนหนึ่งของโศกนาฏกรรม ครั้งนั้นเกิดขึ้นเพราะมีขบวนการตัดไม้ทำลายป่าบนภูเขาชันมาก

จากการศึกษาของ Li and Yuan (2008) กล่าวว่า การเปลี่ยนสภาพป่าดั้งเดิมเป็นสวนยางพาราบนพื้นที่ที่มีความชันสูง เช่น เขียงเขาหรือภูเขา ซึ่งโดยปกติที่ดินที่มีความชันสูงจะไม่เหมาะต่อการปลูกยางพารา ผลกระทบเชิงลบที่จะตามจากการศึกษาของ Gong (2003) พบว่าการปลูกยางพาราเชิงเดี่ยวบนที่ชันสูง จะส่งผลต่อการเร่งอัตราการเกิดดินพังทลายและการสึกกร่อนหน้าดิน ส่งผลต่อการสูญเสียหน้าดินอันสมบูรณ์ไปด้วยแร่ธาตุและปุ๋ย ลดอัตราการชะลอน้ำและการไหลของน้ำเมื่อยามน้ำหลากตามฤดูกาลได้น้อยลง

2.4) แรงจูงใจจากการดูงาน

เกษตรกรแกนนำในพื้นที่ศึกษาจำนวนหนึ่งได้ไปดูงานที่พรุโตะแดง จังหวัดนราธิวาสและพบว่าขนาดป่าพรุดินไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์ ยังเห็นไม้نانาชนิดเจริญเติบโตอยู่ร่วมกันได้เป็นอย่างดี จึงเกิดคำถามขึ้นว่าแล้วทำไมสวนยางพาราโดยทั่วไป ซึ่งดินมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าดินพรุ จึงปลูกป่าในสวนยางไม่ได้

2.5) ความเชื่อมั่นจากแกนนำ

เกษตรกรเชื่อมั่นในแกนนำที่ให้ความรู้ จนมองเห็นประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากสวนยางที่มีพืชร่วมอย่างชัดเจน ทั้งประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมจึงตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง

3) วิธีการปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกร

วิธีการปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรมี 2 แบบ คือแบบปักแจก และแบบลงแขก

3.1) แบบปักแจก

แบบปักแจกเป็นวิธีการปลูกพืชร่วมในพื้นที่ตำบลเขาพระ เกษตรกรคนใดตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางแล้ว เกษตรกรคนนั้นจะปลูกพืชร่วมด้วยตัวเอง เรียกว่าสวนใครสวนมัน โดยได้กล้าพันธุ์มาจากหน่วยงานป่าไม้ และจากโครงการธนาคารต้นไม้ของกลุ่มออมทรัพย์ในพื้นที่ (ได้รับการสนับสนุนจากสภาผู้นำชุมชน ประมาณช่วงปี พ.ศ. 2545 ตั้งอยู่ในพื้นที่หมู่ 5 และ 6 ตำบลเขาพระ อำเภอรัตนภูมิ) ธนาคารต้นไม้จะผลิตกล้าไม้ให้เกษตรกรที่สนใจนำไปปลูกเป็นพืชร่วมยาง และยังมีเกษตรกรบางคนที่ใช้วิธีเพาะกล้าพันธุ์พืชร่วมด้วยตัวเอง

3.2) แบบลงแขก

แบบลงแขกเป็นวิธีการปลูกพืชร่วมยางของพื้นที่ตำบลตะโหนด ซึ่งเป็นรูปแบบที่สะท้อนวัฒนธรรมและศาสนาของพื้นที่เป็นอย่างดี กล่าวคือ เริ่มต้นง่าย ๆ ด้วยการให้เกษตรกรที่สนใจมาแจ้งความจำนงต่อสภาลานวัดตะโหนด ว่าตนเองจะปลูกพืชร่วมยางในสวนยางของตัวเอง สภาลานวัดจะรับเข้าสู่โครงการทันทีหากเห็นว่าผู้แจ้งความจำนง “มีความตั้งใจจริง”

ในวันปลูกพืชร่วมยาง เจ้าของสวนยางเพียงทำอาหารเลี้ยงเพลพระ และเตรียมอาหารกลางวันที่เรียบง่ายเลี้ยงเพื่อนบ้านที่จะไปช่วยปลูกพืชร่วม คือ เจ้าภาพมีหน้าที่เตรียมอาหารอย่างเดียว ส่วนการปลูกเป็นหน้าที่ของเพื่อนบ้านที่ไปช่วยกันปลูก เป็นวัฒนธรรมที่คนในพื้นที่หรือชาวใต้เรียกว่า “เอาแรงกัน หรือออกปากกัน” กิจกรรมการปลูกพืชร่วมยางจะเริ่มหลังรับประทานอาหารกลางวัน ก่อนแยกย้ายกันไปปลูกจะมีกิจกรรมการเสวนาถึงรูปแบบการปลูกและการดูแลรักษาสวนยางที่มีพืชร่วมเสียก่อน ส่วนการปลูกนั้นจะใช้เวลาสั้นเพียงไม่เกิน 3 ชั่วโมง สำหรับสวนยาง 10 ไร่

ส่วนกล้าไม้จะได้มาฟรีจากกรมป่าไม้ ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด จากศูนย์เพาะชำกล้าไม้พัทลุง และบางส่วนนำมาจากหน่วยงานป่าไม้จังหวัดตรัง

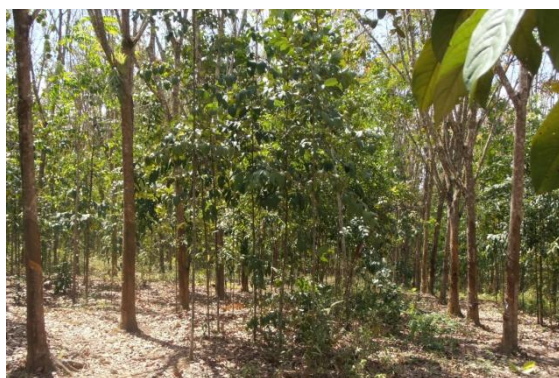
เงื่อนไขสำคัญอีกประการหนึ่งในการเข้าร่วมโครงการปลูกพืชร่วมของเกษตรกร ตำบลตะโหนด คือ เกษตรกรจะกรีดยางได้เมื่อต้นยางมีอายุ 10 ขึ้นไป ทั้งนี้สภาลานวัดมีความเชื่อว่า หากต้นยางโตเต็มที่ เช่น 10 ปี เปลือกต้นยางจะหนา เมื่อกรีดยางได้น้ำยางดีกว่าต้นยางอายุ 7 ปี ซึ่งเกษตรกรที่ร่วมโครงการมักจะเป็นเกษตรกรที่มีสวนยางที่กรีดยางได้แล้วจำนวนหนึ่งหรือมีรายได้อื่นเสริมอยู่แล้ว จึงไม่มีปัญหาในระยะ 10 ปีแรก ที่ยังไม่มีรายได้จากสวนยางที่เข้าร่วมโครงการ ระบบการกรีดยางได้แนะนำล่วงหน้าให้ใช้ระบบกรีดยาง 1 วัน เว้น 1 วัน เพราะเป็นระบบที่จะให้เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งที่ดีกว่าระบบกรีดยาง 3 วัน เว้น 1 วัน หรือดีกว่านั้น หลังการปลูกพืชร่วมของสมาชิกสภาลานวัดจะติดตามผลทุก ๆ 3 เดือน

4) ระบบการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษา

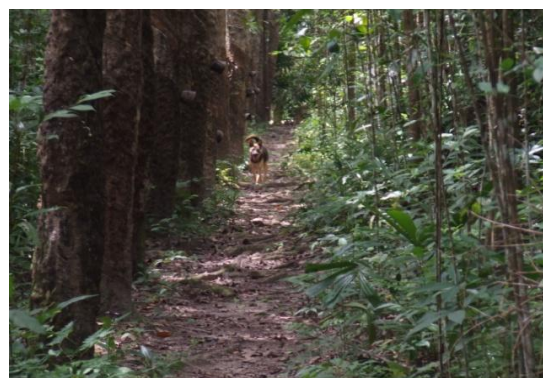
ก่อนการพิจารณาระบบการปลูกพืชร่วมยาง ต้องพูดถึงแนวคิดการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษาเสียก่อน ซึ่งจากการศึกษาพบว่าแนวคิดในการปลูกพืชร่วมยางมี 2 แนวคิด คือ แนวคิดธรรมชาติ และแนวคิดจัดหาพืชร่วมมาปลูก

4.1) แนวคิดธรรมชาติ

การปลูกพืชร่วมยางตามแนวคิดธรรมชาตินั้นพืชร่วมที่มีในสวนยางจะเป็นไม้ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ (ภาพที่ 4.1) สัตว์ต่าง ๆ โดยเฉพาะนกเป็นพาหะนำมา เกษตรกรจะปล่อยให้ไม้เหล่านี้ขึ้นเองตามธรรมชาติไม่มีการตัดหรือถอนทิ้ง ซึ่งการปลูกพืชร่วมตามแนวคิดนี้พบเห็นน้อยมาก คือ พบที่ตำบลตะโหมด 1 สวน และที่ตำบลเขาพระ 1 สวนเท่านั้น กล่าวได้ว่าเป็นรูปแบบสวนยางที่ยากต่อการนำไปขยายผล



ก. พื้นที่ตำบลเขาพระ



ข. พื้นที่ตำบลตะโหมด

ภาพที่ 4.1 การปลูกพืชร่วมยางตามแนวคิดธรรมชาติ

ชนิดของไม้ร่วมที่ขึ้นเองตามธรรมชาติดังกล่าว ที่พบในสวนยางที่ตำบลเขาพระ เช่น ไม้หาดไม้แต้ว ไม้ว่า ไม้ฉนวน ไม้ตำเสา ไม้ทัง ไม้แคช้อย ไม้หว่า ไม้ไข่ใต้ ไม้ทังหน ไม้กระดุกค่าง เป็นต้น และสมุนไพรรักษาโรคหลายชนิด ส่วนชนิดไม้ที่พบในสวนยางที่ตำบลตะโหมด เช่น ไม้ใหม่ ไม้ทุ่งฟ้า ไม้ฉนวน ไม้ทัง ไม้อาศัย ไม้กระดุกค่าง ไม้ตำเสา ไม้ชะเมา ไม้ขนุน ต้นซีหลง เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าไม้ร่วมยางที่ขึ้นตามธรรมชาติดังกล่าวทั้ง 2 พื้นที่ บางชนิดก็ต่างกันและหลายชนิดก็เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับชนิดของเมล็ดพันธุ์ไม้ที่สัตว์นำมาถ่ายไว้ ข้อสังเกตคือ สวนยางประเภทนี้จะแลดูรก ไม้แต่ละชนิดขึ้นไม่เป็นแถวเป็นแนว แต่จะให้ความร่มรื่น มีสภาพใกล้เคียงป่ามาก อย่างไรก็ตามทางเดินระหว่างต้นยางแต่ละต้นที่เกษตรกรต้องเดินไปกรีดยางก็มีสภาพโล่ง และสะดวกในการปฏิบัติงานอย่างไม่มีปัญหา

4.2) แนวคิดจัดหาพืชร่วมมาปลูก

การปลูกพืชร่วมยางตามแนวคิดการจัดหาพืชร่วมมาปลูกเป็นรูปแบบที่เป็นจริงในภาคปฏิบัติทั้ง 2 พื้นที่ที่ศึกษา เรียกว่าใครชอบไม้อะไรก็หาพันธุ์กล้าไม้นั้นไปปลูกเป็นพืชร่วมในสวน

ยางของต้น และการปลูกจะปลูกเป็นแถวเป็นแนว แลดูเป็นระเบียบ ซึ่งแน่นอนว่าสวนยางที่มีพืชร่วมตามแนวคิดนี้จะมีสภาพแตกต่างจากป่ามาก แต่อย่างน้อยก็ไม่ใช่สวนยางเชิงเดี่ยวที่มีเฉพาะต้นยางพาราเท่านั้น เพราะสวนยางพาราที่มีพืชร่วมจะมีไม้ชนิดอื่นเพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 1 ชนิด นอกเหนือจากยางพารา พืชร่วมที่ปลูกในสวนยางพาราตามแนวคิดนี้มีมากมายหลายชนิด เข้าทำนองรวงเนื้อชอบรวงยา แต่ละคนย่อมชอบไม่เหมือนกัน บางคนชอบไม้ป่า บางคนชอบไม้เศรษฐกิจโตเร็ว บางคนชอบไม้ผล บางคนชอบไม้ไผ่ และบ้างก็ปลูกผสมกัน ส่งผลให้ระบบการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษามีความหลากหลายมาก

ไม้ป่าที่เกษตรกรนำมาปลูกเป็นพืชร่วมยาง เช่น ตะเคียนทอง จำปาทอง กฤษณา พะยอม ทัง พะยูง เป็นต้น ในขณะที่ไม้เศรษฐกิจโตเร็ว เช่น สะเดาเทียม มะฮอกกานี เป็นต้น ส่วนไม้ผล เช่น จำปาตะ ลองกอง มังคุด ทูเรียน มะปริง เป็นต้น พืชร่วมอื่น ๆ เช่น ใผ่มันป่า และสะตอ เป็นต้น

สำหรับระบบการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษามีดังนี้ (ภาพที่ 4.2)

ตำบลเขาพระ

- (1) ยาง-ตะเคียนทอง
- (2) ยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง
- (3) ยาง-เทพธำโร-กฤษณา
- (4) ยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง-ทัง-มะฮอกกานี
- (5) ยาง-ตะเคียนทอง-สะเดาเทียม
- (6) ยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง-พะยูง-ทูเรียน-สะเดาเทียม
- (7) ยาง-จำปาตะ-ลองกอง-มังคุด-มะปริง-สะตอ-สะเดาเทียม
- (8) ยาง-ลองกอง
- (9) ยาง-มังคุด
- (10) ยาง-ใผ่มันป่า



ก. กฤษณาร่วมยาง



ข. ตะเคียนทองร่วมยาง

ภาพที่ 4.2 พืชร่วมยางบางชนิดในพื้นที่ตำบลเขาพระ



ค. จำปาตระร่วมยาง



ง. ใผ่มั่นปาร่วมยาง

ภาพที่ 4.2 พืชร่วมยางบางชนิดในพื้นที่ตำบลเขาพระ (ต่อ)

ตำบลตะโหมด (ภาพที่ 4.3)

- (1) ยาง-ตะเคียนทอง-พะยอม
- (2) ยาง-ตะเคียนทอง-พะยอม-มะฮอกกานี
- (3) ยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง-สะเดาเทียม-มะฮอกกานี



ก. ตะเคียนทองร่วมยาง



ข. พะยอมร่วมยาง

ภาพที่ 4.3 พืชร่วมยางบางชนิดในพื้นที่ตำบลตะโหมด

จากระบบการปลูกพืชร่วมยางดังกล่าวข้างต้น ทีมวิจัยมีข้อสังเกตเพิ่มเติมดังนี้

(1) ด้วยเกษตรกรแกนนำตำบลตะโหมดให้ความสำคัญกับป่าและชักจูงให้เกษตรกรทั่วไปหันมาปลูกป่าในสวนยาง ดังนั้นไม้ที่เกษตรกรพื้นที่ตำบลตะโหมดนิยมนำมาปลูกร่วมในสวนยางจึงเน้นไม้ป่า และไม้เศรษฐกิจโตเร็วเป็นหลัก ส่วนพื้นที่ตำบลเขาพระ เกษตรกรจะนิยมทั้งไม้ป่าไม้เศรษฐกิจโตเร็ว ไม้ผล และไผ่

(2) สวนยางที่ปลูกพืชร่วมทั้ง 2 พื้นที่มักเป็นแปลงขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไร่

(3) กรณีโครงการปลูกสร้างป่าในสวนยางภายใต้โครงการ CSR ของ สกย. ส่วนกลาง เจ้าหน้าที่ สกย. อำเภอที่ร่วมโครงการจะให้เกษตรกรที่สนใจปลูกพืชร่วมมีอิสระในการตัดสินใจเลือกไม้ร่วมยางด้วยตนเอง เกษตรกรสนใจไม้ชนิดใดก็เลือกได้ตามใจชอบ และนำไปปลูกร่วมยางก็ชนิด

ในสวนยางพาราแปลงเดียวกันก็ไม่มีปัญหา แต่หากปลูกพืชร่วมหลายชนิดในสวนยางแนะนำให้ปลูก สลับ ๆ กันไป

(4) นอกจากระบบการปลูกพืชร่วมอย่างที่ปรากฏดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีเกษตรกรบางคน ที่นำไม้ชื่อแปลก ๆ มาเป็นพืชร่วมโดยปลูกจำนวนไม่กี่ต้นอีกด้วย เช่น รั้วมั่ง กันเกรา สาธร ยมหอม เทพธำโร (ไม้จวง) เป็นต้น

5) บริเวณ ความหนาแน่น และช่วงเวลาปลูกพืชร่วม

บริเวณของสวนยางที่ปลูกพืชร่วม ความหนาแน่นหรือจำนวนต้นต่อไร่ของพืชร่วมที่เกษตรกร เลือกปลูก และช่วงเวลาหรืออายุต้นยางที่ปลูกพืชร่วมเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่มิจำเป็นให้มีความสำคัญ ซึ่งรายละเอียดที่พบมีดังนี้

5.1) บริเวณที่ปลูก

การปฏิบัติของเกษตรกรในการปลูกพืชร่วมอย่างทั้ง 2 พื้นที่ศึกษา เกือบทั้งหมดจะปลูก ระหว่างร่องยางทุกร่องโดยปลูกเต็มแปลงสวนยางที่ปลูกพืชร่วม มีเพียงจำนวนน้อยที่เลือกปลูก บริเวณริมสวนโดยเฉพาะสวนยางที่ตั้งอยู่ตามชายคลอง ทั้งนี้เกษตรกรให้เหตุผลว่าเพื่อป้องกันการ พังทลายของดินตามแนวริมคลอง

ในทำนองเดียวกัน ทางสภย. เองก็แนะนำให้เกษตรกรปลูกพืชร่วมระหว่างร่องยางเท่านั้น โดยให้ปลูกห่างจากต้นยางทั้ง 2 ข้างของแถว 1.5 เมตร และถ้าสวนยางอยู่ติดกับชายคลอง สภย. ได้แนะนำให้ปลูกพืชร่วมตามแนวคลองไว้ด้วย ทั้งนี้เพื่อลดปัญหาการพังทลายของดินตามแนวริม คลอง จะเห็นได้ว่าบริเวณของสวนยางที่ปลูกพืชร่วมในเชิงปฏิบัติของเกษตรกร และตามคำแนะนำ ของสภย. ก็เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

5.2) ความหนาแน่น

ความหนาแน่นหรือจำนวนต้นต่อไร่ของพืชร่วมอย่างที่เกษตรกรเลือกปลูกมีดังนี้

(1) ปลูกหนาแน่นมาก คือมากกว่า 200 ต้นต่อไร่ คือระบบยาง-ตะเคียนทอง และ ระบบ ยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง-ทัง-และมะฮอกกานี การปลูกพืชร่วมแบบหนาแน่นพบน้อยมากเพียง ระบบละ 1 สวนเท่านั้น โดยเกษตรกรจะปลูกพืชร่วม 2 แถวระหว่างร่องยาง (ภาพที่ 4.4) เป็นการปลูก ที่พบเห็นไม่บ่อยนัก และทั้ง 2 สวนดังกล่าวอยู่ในตำบลเขาพระ สำหรับระบบยาง-ตะเคียนทอง-ทัง- จำปาทอง-และมะฮอกกานีนั้น เกษตรกรปลูกพืชร่วมแต่ละชนิดเป็นโซน ๆ ไป ไม่มีการสลับชนิดพืชร่วม



ก. ปลูกระยะเคียนทอง 2 แถวระหว่างร่องยาง



ข. ปลูกรำป่าทอง 2 แถวระหว่างร่องยาง

ภาพที่ 4.4 พืชร่วมยางที่ปลูกแบบหนาแน่น ในพื้นที่ตำบลเขาพระ

(2) ปลูกร่วมเท่าจำนวนต้นยาง คือประมาณประมาณ 70 ต้นต่อไร่ คือ ระบบยาง-ลองกองระบบยาง-ไผ่มันป่า (ภาพที่ 4.5) ทั้ง 2 ระบบพบที่ตำบลเขาพระ การปลูกลองกองร่วมยาง ในอัตราความหนาแน่นดังกล่าวพบเห็นไม่มากนัก ในขณะที่ระบบไผ่มันป่าร่วมยาง 70 ต้นต่อไร่นั้นเกษตรกรเริ่มหันมาปลูกกันมากขึ้น



ก. ปลูกลองกองระหว่างร่องยาง

ข. ปลูกไผ่มันป่าระหว่างร่องยาง

ภาพที่ 4.5 ตัวแบบพืชร่วมยางที่ปลูกเท่ากับจำนวนต้นยาง

(3) ปลูกร่วมประมาณ 30-40 ต้นต่อไร่ เป็นความหนาแน่นที่เกษตรกรตำบลตะโหนดทั้งหมดและตำบลเขาพระส่วนใหญ่ปฏิบัติมาตั้งแต่ช่วงเริ่มแรกจนถึงปัจจุบันสำหรับรูปแบบการปลูกนั้นหากมีพืชร่วม 2 ชนิดขึ้นไปจะปลูกสลับชนิดกันระหว่างร่องยาง (ภาพที่ 4.6) มีเพียงจำนวนน้อยที่ปลูกพืชร่วม 1 ชนิด ระหว่างร่องยางหนึ่งและอีกชนิดหนึ่งในอีกร่องยางหนึ่ง



ภาพที่ 4.6 ตัวแบบการปลูกตะเคียนทองและพะยอมสลับกันในระหว่างร่องยาง

(4) สำหรับจำนวนต้นต่อไร่ที่ สกย.แนะนำ คือ ให้ปลูกพีชร่วมยางได้ไม่เกิน 15 ต้นต่อไร่ ตามระเบียบของสกย. อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรจะปลูกมากกว่าที่ สกย.แนะนำก็ไม่เป็นปัญหา เพราะเจ้าหน้าที่ สกย. เชื่อว่าการมีพีชร่วมในสวนยางพาราจะส่งผลให้สิ่งแวดล้อมโดยรวมในพื้นที่ดีขึ้นแต่ที่เจ้าหน้าที่ สกย. เน้นคือปลูกแล้วต้องดูแลในระยะแรก ๆ ให้พีชร่วมไม่ตายและเจริญเติบโตดี พร้อมแนะนำด้วยการบำรุงพีชร่วมในช่วงแรก ๆ เกษตรกรสามารถใช้ปุ๋ยยางได้

5.3) ช่วงเวลาที่ปลูก

เกษตรกรทั้ง 2 พื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่จะปลูกพีชร่วมในช่วงยางอ่อน โดยจะปลูกในช่วงที่ต้นยางมีอายุระหว่าง 2-4 ปีเกษตรกรเห็นว่าเป็นช่วงที่เหมาะสม เพราะหากปลูกหลังจากนั้นต้นยางจะโตให้ร่มเงามากขึ้น การปลูกพีชร่วมจะไม่ค่อยได้ผล สอดคล้องกับคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ สกย. ที่แนะนำให้เกษตรกรปลูกพีชร่วมในสวนยางอ่อนเช่นเดียวกัน

อย่างไรก็ตามมีเกษตรกรที่ปลูกลองกองร่วมยาง โดยปลูกในสวนยางพาราช่วงที่กรี๊ดมาแล้ว 10 ปี คือปลูกในช่วงที่ต้นยางอายุ 17 ปีแล้ว และจากการศึกษาพบว่าลองกองเป็นพีชร่วมที่ไม่ค่อยได้ผล ลองกองที่ปลูกร่วมยาง 300 ต้น อายุ 10 ปี แต่ให้ผลเพียงแค่ 2 ต้นเท่านั้น ผลผลิตที่ได้ของ 2 ต้นดังกล่าวก็น้อยและช่อผลก็ไม่สวยงาม อย่างไรก็ตามเกษตรกรให้เหตุผลว่าที่ปลูกในช่วงที่ต้นยางอายุดังกล่าวเพราะต้องการจะยุติการทำสวนยางพาราหลังถึงอายุโค่น และเมื่อโค่นยางพาราแล้วสวนนั้นก็กลายเป็นสวนลองกองในที่สุด เจ้าของสวนก็ยังไม่มั่นใจเช่นกันว่าในเมื่อเหลือเฉพาะต้นลองกองในสวนแล้ว มันจะให้ผลหรือไม่

นอกจากนั้นยังพบว่า ไม้มันป่าเป็นพีชร่วมที่ปลูกในสวนยางโตหรือปลูกหลังจากยางให้ผลผลิตแล้วได้ และยังทำให้ไม้ที่ปลูกให้ผลดีขึ้นอีกด้วย เพราะต้นไม้มันป่าไม่กลัวร่มจากต้นยาง และจะพุ่ง

ขึ้นตรงหาแสง กอไฟจะงามขึ้นตรงไม่ระเกะระกะ สะดวกในการปฏิบัติงานในสวนยาง ลำไยที่ได้จะตรงและได้ราคาดี

6) ผลกระทบจากพืชร่วมยางต่อผลผลิตยาง

ไม่ว่าจะเป็นคำตอบจากเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วม จากภาคประชาชน หรือจากเจ้าหน้าที่กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ต่างให้ทัศนะว่าพืชร่วมยางที่เป็นไม้เศรษฐกิจโตเร็ว จะกระทบต่อผลผลิตยาง ในขณะที่พืชร่วมที่เป็นไม้ป่า หรือไม้ผล ไม้ไม่กระทบต่อผลผลิตยางแต่อย่างใด

สำหรับเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางแล้ว กลับบอกตรงกันว่าสวนยางที่ปลูกพืชร่วมให้ผลผลิตดีกว่าสวนยางเชิงเดี่ยวเสียด้วยซ้ำ ดังทัศนะของลุงวรรณ ชุนจันทร์ ที่ได้ให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับธรรมชาติของคน พืชและสัตว์ ผ่านภูมิปัญญาที่สั่งสมมาช้านานที่ได้กล่าวไว้ในตอนต้นว่า “หมูจะไม่กินขี้หมู แต่กินขี้คน คนจะไม่กินขี้คนแต่จะกินขี้หมู (ในที่นี้หมายถึงใส่หมูซึ่งแน่นอนยังคงมีกลิ่นขี้หมูดิออกอยู่) หมูที่ขึ้นงดงามตามกองขี้วัว วัวตัวที่ขี้ก็จะไม่กินหญ้าบริเวณนั้น ในทำนองเดียวกันต้นยางพาราก็จะไม่กินใบของมันที่ร่วงหล่นใต้โคนต้น แต่จะกินใบไม้ชนิดอื่น ๆ ภายในสวนที่ร่วงหล่นใต้โคนต้นฉันใดก็ฉันนั้น”

Gotz *et al* (2002) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชั้น 2 ไปเป็นการทำแปลงพืชร่วมและแปลงพืชเชิงเดี่ยวในพื้นที่ Amazonia โดยได้เปรียบเทียบอัตราการสะสมคาร์บอนในมวลชีวภาพและในดิน พบว่า แปลงพืชเชิงเดี่ยวมีอัตราการมวลชีวภาพเหนือพื้นดินที่ระดับ 7.7-56.7 ตันต่อเฮกแตร์ ในขณะที่แปลงพืชร่วมมีอัตราสูงกว่าที่ระดับ 13.2-42.3 ตันต่อเฮกแตร์ ซึ่งจากอัตราการสะสมคาร์บอนในดินของแปลงพืชร่วมที่สูงกว่า เกิดจากการสะสมซากเศษใบไม้ กิ่ง/ก้านพืชที่หลากหลายนานาพรรณ จึงส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโตและจำนวนผลผลิตของแปลงพืชร่วมที่สูงกว่าในระยะยาว

ดังนั้นการปลูกพืชร่วมยางในระบบยาง-ตะเคียนทอง-พะยอม-ไม้มะฮอกกานี อาหารธรรมชาติจากใบไม้ตะเคียนทอง พะยอม และมะฮอกกานี ที่ร่วงหล่น และย่อยสลายเป็นอินทรีย์วัตถุจะเป็นอาหารให้ต้นยางพารา ในทำนองเดียวกัน ต้นตะเคียนทอง ก็ได้อาหารจากใบยางพารา พะยอม และมะฮอกกานี ที่ร่วงหล่นเช่นเดียวกัน เมื่อต้นยางพาราได้ทั้งอาหารสังเคราะห์ คือปุ๋ยเคมี และอาหารธรรมชาติ คือใบไม้จากพืชร่วมชนิดต่าง ๆ ที่ย่อยสลายเป็นอินทรีย์วัตถุ ผลผลิตยางที่มีพืชร่วมจึงดีขึ้นกว่าเดิม

นอกจากนั้นในพื้นที่ตำบลตะโหนดมีข้อห้ามไม่ให้เกษตรกรผู้ร่วมโครงการปลูกพืชร่วมยางผ่านสภาพแวดล้อมใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืชระหว่างร่องยาง ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้สารเคมีโดนพืชร่วม ซึ่งจะทำให้การเจริญเติบโตของพืชร่วมหยุดชะงักหรืออาจตายได้ การปลูกพืชร่วมก็จะได้ผล แต่จะแนะนำให้ใช้เครื่องตัดหญ้ากำจัดวัชพืชแทน เพราะนอกจากจะเป็นวิธีที่ค่อนข้างรวดเร็วแล้ว เศษวัชพืชจากการตัดยังย่อยสลายเป็นอินทรีย์วัตถุให้ต้นยางได้อีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งเป็นผลทางอ้อมในการเพิ่มผลผลิตน้ำยางสดให้สวนยางพาราของเกษตรกรได้อีกทางหนึ่งด้วย

ที่น่าสนใจคือสวนที่ปลูกไผ่มันป่าร่วมยางนั้น เกษตรกรไม่ต้องให้ปุ๋ยเคมีใด ๆ แก่ไผ่แต่อย่างใด เกษตรกรให้ความเห็นว่ารากไผ่มีปมคล้ายพืชตระกูลถั่วซึ่งมีคุณสมบัติบำรุงดินในสวนอยู่แล้ว นอกจากนั้นหลังจากตัดลำไผ่แต่ละลำไปขายก็จะเหลือตอไผ่ติดไว้ที่กอ รอวันผุกร่อนเป็นอินทรีย์วัตถุบำรุงต้นไผ่ให้ตัวมันเองอีกด้วย ส่วนต้นยางที่มีไผ่ร่วมดังกล่าวเกษตรกรจะใส่เฉพาะปุ๋ยคอก คือ มูลไก่แต่เพียงอย่างเดียว ในอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ต้นยางให้ผลผลิตสูงกว่าสวนยางเชิงเดี่ยว ร้อยละ 20 นอกจากนั้นเกษตรกรยังให้ข้อสังเกตเพิ่มเติมว่า ยางพาราที่มีพีชร่วมจะมีช่วงผลัดใบที่สั้นกว่าต้นยางพาราในสวนยางเชิงเดี่ยว

7) พีชร่วมยางกับผลทางเศรษฐกิจ

ผลทางเศรษฐกิจที่เกิดจากพีชร่วมยางจะมีรูปแบบอย่างไรขึ้นกับประเภทของพีชร่วมยางที่ปลูก เช่น

ถ้าเป็นผักเหมียงหรือผักเหียงอาจจะสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรเป็นรายวันหรือรายสัปดาห์ขึ้นกับความมากน้อยในการปลูก

ถ้าเป็นไผ่ตระกูลไผ่มันป่าอาจจะสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรเป็นรายสัปดาห์หรือรายเดือนขึ้นกับความมากน้อยในการปลูกเช่นกัน

ถ้าเป็นพีชร่วมประเภทไม้ผลก็จะให้รายได้แก่เกษตรกรเป็นรายปี เพราะไม้ผลส่วนใหญ่จะให้ผลผลิตเพียงปีละ 1 ครั้งตามฤดูกาล

แต่ถ้าเป็นพีชร่วมประเภทไม้ป่าหรือไม้เศรษฐกิจโตเร็ว จะสร้างรายได้ให้เกษตรกรเพียงครั้งเดียวในช่วงที่ตัดเท่านั้น พีชประเภทนี้เปรียบเสมือนการสะสมเงินไว้ในกระปุกให้พอกพูนขึ้นเรื่อย ๆ และค่อยๆ ทยอยถอนออกมาใช้ได้เงินก้อนโตเมื่อตัดโค่น การดูแลรักษาพีชร่วมทุกประเภทจำเป็นในช่วงที่พีชร่วมยังเล็กอายุ 1-2 ปี เท่านั้น หลังจากนั้นก็ปล่อยให้พีชร่วมเจริญเติบโตไปตามธรรมชาติไม่ต้องดูแลอะไรเลย

ดังที่กล่าวแล้วว่าพีชร่วมที่ปลูกไม่มีผลกระทบเชิงลบต่อผลผลิตยางแต่อย่างใด สรุปได้ว่าเฉพาะรายได้จากยางอย่างเดียว สวนยางพาราที่ปลูกพีชร่วมจะมีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับสวนยางเชิงเดี่ยว ในขณะที่ยังมีรายได้จากพีชร่วมเพิ่มเติมขึ้นมาอีกด้วย ลุงวรรณ ชุนจันทร์ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า “ต้นตะเคียนหนึ่งต้นที่ปลูกร่วมยาง ในระยะเวลาที่โค่นยางเพื่อปลูกใหม่ หรือ 25-30 ปี หลังปลูก จะขายได้ไม่ต่ำกว่า 10,000 บาท ลองจินตนาการดูว่าสวนยาง 1 ไร่ ที่ปลูกพีชร่วมจะสร้างรายได้ให้เจ้าของสวนเท่าไร และถ้าปลูกพีชร่วมยาง 10 ไร่ จะให้รายได้เท่าไร”

หรืออภิรักษ์ หมดหลี ได้ให้ข้อมูลว่า “เฉพาะจำปาตะร่วมยางที่สมบูรณ์ดีเพียง 1 ต้น ให้ผลผลิตประมาณ 100 ผลต่อปี แต่ละผลหนักประมาณ 3 กิโลกรัม ราคาขายประมาณ 30 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นจำปาตะเพียง 1 ต้น สามารถสร้างรายได้ให้เกษตรกรได้สูงถึง 9,000 บาทต่อปี”

สำหรับสวนไม้ร่วมยาง สัน เส้นหลิះ ได้สรุปให้ฟังว่า “ผลผลิตที่ได้คือลำไม้ไผ่ที่สามารถตัดขายได้เมื่อไม้มีอายุ 3 ปีขึ้นไป หากปลูก 70 กอต่อไร่ ซึ่งไม้แต่ละกอจะให้รายได้ประมาณ 900 บาท ต่อปี”

8) พืชร่วมยางกับความมั่นคงทางอาหาร

ในพื้นที่ศึกษานั้นแทบไม่พบการปลูกพืชร่วมยางโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อความมั่นคงทางอาหารโดยตรง สำหรับประเด็นพืชร่วมยางกับความมั่นคงทางอาหารนั้น กำราบ พานทอง นักพัฒนาเอกชน (หนึ่งในผู้ให้ข้อมูลหลัก) ที่ดูแลคดียุกับประเด็นพืชร่วมยางมาอย่างยาวนาน ได้ให้ทัศนะว่า พืชร่วมยางที่เน้นความมั่นคงทางอาหารสามารถปลูกได้ระหว่างร่องยางจำแนกตามลักษณะของพืชได้ดังนี้

8.1) พืชที่มีทรงพุ่มเล็ก เช่น ผักเหมียง ผักหวานป่า ผักภูมิสามง่าม ผักภูมิใหญ่ ข้าวสารขาว ข้าวสารแดง ตาหมัด เป็นต้น

8.2) พืชที่ให้หัว-เหง้า เช่น หัวมัน ชิง ดาหลา จวด กระจ่าง เป็นต้น

8.3) พืชที่มีลักษณะเป็นเถา เช่น ส้มม่วงเถา พริกไทย ดิป्लीเชือก เทียมลิง มะหาด เป็นต้น อย่างไรก็ตามพืชที่พบในพื้นที่ศึกษายังมีผักเหมียงหรือผักเหียงเท่านั้น ส่วนพืชชนิดอื่น ๆ ดังกล่าวมีน้อยมาก

กรณีเกษตรกรที่ปลูกไม้ผลเป็นพืชร่วม หากพิจารณาจัดเกษตรกรกลุ่มนี้อยู่ในพวกที่ปลูกพืชร่วมยางที่เน้นความมั่นคงทางอาหาร ก็จะมีเกษตรกรปฏิบัติกันบ้างในพื้นที่ตำบลเขาพระ ส่วนพื้นที่ตำบลตะโหมดเกษตรกรไม่นิยมปลูกไม้ผลร่วมยาง ซึ่งไม้ผลนั้นนอกจากจะให้อาหารแก่เกษตรกรแล้วยังขายเป็นรายได้ให้กับครัวเรือนได้อีกด้วย

อย่างไรก็ตามที่ตำบลตะโหมดมีสวนผลไม้ที่ปลูกพืชร่วม 1 สวน เป็นสวนผลไม้ที่ปลูกไม้ผลชนิดต่าง ๆ เป็นฐาน เช่น ทุเรียน เงาะ มังคุด มะปราง จำนวน 7 ไร่ ในสวนผลไม้ดังกล่าวมีไม้ป่าและไม้เศรษฐกิจโตเร็วชนิดต่าง ๆ เป็นพืชร่วม เช่น ตะเคียนทอง ทัง พะยอม มะฮอกกานี สะเดาเทียม เป็นต้น ลุงวรรณ ขุนจันทร์ เจ้าของสวนบอกกับทีมวิจัยว่า สวนดังกล่าวให้คุณประโยชน์กับตัวท่านถึง “เจ็ด อ.” คือ

อ. ตัวที่หนึ่ง เป็นสวนที่ให้ “อาชีพ” โดยปลูกไม้ผลสร้างรายได้ให้ลุงวรรณได้ระดับหนึ่งขึ้นกับภาวะตลาดและราคา

อ. ตัวที่สอง เป็นสวนที่ให้ “อาหาร” กล่าวคือ นอกจากจะได้รับประทานผลไม้ตามฤดูกาลแล้ว ในสวนดังกล่าว ยังมีพืชใต้ดิน จำพวก เหือก มัน ชิง ข่า เป็นต้น บนดินจะมีกล้วย ยอดธัมมัง ผักกูด ยอดหมูย หน่อไม้จากไผ่ เป็นต้น ที่สำคัญคือพืชผลดังกล่าวเป็นพืชผลที่ไร้สารพิษอีกด้วย

อ. ตัวที่สาม เป็นสวนที่ให้ “อารมณ์ที่ดี” แก่ลุงวรรณ เนื่องจากเดินไปในสวนจะเห็นแต่ใบไม้สีเขียวสดใส ได้ยินเสียงนกหลายชนิดส่งเสียงอันไพเราะ ได้ยินเสียงลมพัดใบไม้พลิ้วไหว

อ. ตัวที่สี่ เป็นสวนที่ทำให้ลู่จวรรณ ได้ “ออกกำลังกาย”
 อ. ตัวที่ห้า เป็นสวนที่ให้ “อากาศ” และความร่มเย็น
 อ. ตัวที่หก เป็นสวนที่ให้ความ “เชื้ออาหาร” ระหว่างญาติพี่น้องและเพื่อนบ้าน กล่าวคือ พี่ช
 ผลในสวนดังกล่าว หากญาติพี่น้องและเพื่อนบ้านที่สนิทมีความต้องการ ก็ไปเก็บมารับประทานได้
 โดยไม่ต้องซื้อ

อ. ตัวที่เจ็ด เป็นสวนที่ให้ “อายุ” ที่ยืนยาวแบบมีคุณภาพชีวิตที่ดีแก่ผู้ทำ ซึ่งเป็นผลพวงมา
 จาก อ. ทั้ง 6 ตัว ข้างต้นนั่นเอง

อีกกรณีที่น่าสนใจที่พบในพื้นที่ตำบลตะโหนดคือ การมีปลูกพืชร่วมยางตามแนวคิดธรรมชาติ
 ของ ลู่วิจูร หนูเสน คือ นอกเหนือจากผลผลิตยางที่ดีและไม่ใช้สอยจากพืชร่วมแล้ว สวนยางของท่าน
 ยังให้อาหารจำพวกเห็ดที่มีมูลค่าสูงที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น เห็ดเสม็ด เห็ดนมหมู เห็ดนมจิง และ
 เห็ดโคน รวมประมาณ 1,000 กิโลกรัมต่อปี เห็ดแต่ละชนิดดังกล่าวมีราคาเฉลี่ยทั้งปี 100 บาทต่อ
 กิโลกรัม

จากการศึกษาของ The International Economic Research Institute (2011) ในพื้นที่จังหวัด
 สาราวัน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า ในอดีตรูปแบบการทำสวนยางพาราแบบ
 ดั้งเดิมที่มีหลากหลายของพืชนานาพรรณและต้นไม้ใหญ่ ชาวบ้านมีรายได้เสริมจากการหาของป่า
 การขายไม้หรือแม้แต่การล่าสัตว์จำหน่าย และการบริโภคสมุนไพร พืชพรรณต่าง ๆ ในครัวเรือน
 กล่าวได้ว่ารูปแบบการทำสวนยางดังกล่าวส่งผลให้เกษตรกรมีความมั่นคงทางด้านอาหารระดับหนึ่ง
 แต่ในปัจจุบันเมื่อเปลี่ยนรูปแบบมาเป็นการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว ประกอบกับการใช้สารเคมี
 กำจัดศัตรูพืช ทำให้ความมั่นคงด้านอาหารและรายได้เสริมเหล่านั้นหายไป

9) พืชร่วมยางกับผลทางสังคม

เนื่องด้วยการขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ตำบลตะโหนด ได้ดำเนินการโดยสภา
 ลานวัดตะโหนด สมาชิกที่ร่วมโครงการจึงถูกเชื่อมร้อยกันเป็นเครือข่ายที่ค่อนข้างจะเหนียวแน่น โดย
 มีวัดตะโหนดเป็นศูนย์กลาง ตั้งแต่ก่อนปลูกพืชร่วม ระหว่างกำลังปลูกพืชร่วมและหลังปลูกพืชร่วม
 สมาชิกมีโอกาสพบปะพูดคุยกันอย่างสม่ำเสมอ ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ที่ดีและ
 บทเรียนที่ไม่ดีเกี่ยวกับการทำสวนยางพาราและการปลูกพืชร่วมยางซึ่งกันและกัน

ในขณะที่ตำบลเขาพระก็มีเครือข่ายเกษตรกรรวมทางเลือกเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญ มีการ
 ประชุมประเมิน และสรุปบทเรียนความคืบหน้าในการขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่เป็น
 ครั้งคราวปีละประมาณ 4 ครั้ง

จึงสรุปได้ว่า การปลูกพืชร่วมยางทั้ง 2 พื้นที่ ก่อผลทางสังคมในเชิงบวก อย่างน้อยสมาชิกที่
 ร่วมโครงการจะไม่ดำเนินชีวิตแบบต่างคนต่างอยู่ นอกจากการพูดคุยกันในวาระที่เกี่ยวกับอาชีพ

แล้ว ยังมีโอกาสรับรู้ถึงทุกข์สุขของกันและกันมากขึ้น เชื่อว่ากิจกรรมแบบดังกล่าวจะมีส่วนช่วยให้เกิดเครือข่ายสังคมที่ปลอดภัยจากสิ่งแปลกปลอมภายนอกที่ประสงค์เข้ามาสู่ชุมชนได้ดีอีกด้วย

10) พี่ช่วมยางกับผลทางสิ่งแวดล้อม

ในเมื่อการปลูกพี่ช่วมยางในพื้นที่ตำบลตะโหนด เกิดจากกลุ่มงานสิ่งแวดล้อมของสภากาชาด วัด ซึ่งรับผิดชอบด้านป่าไม้และแหล่งน้ำลำธารเป็นบทบาทสำคัญ การปลูกพี่ช่วมยางเปรียบเสมือนป่าที่มนุษย์สร้างขึ้นเองในพื้นที่แห่งนี้ จึงหวังผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อมเป็นเป้าหมายหนึ่งที่สำคัญ ในขณะที่เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกที่ขับเคลื่อนการปลูกพี่ช่วมยางที่ตำบลเขาพระ ก็มีกิจกรรมธนาคารต้นไม้ของกลุ่มออมทรัพย์เป็นสมาชิกของเครือข่ายด้วย ทั้งหมดก็มีเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม โดยชี้ให้เกษตรกรชาวสวนยางเห็นโทษของการทำสวนยางเชิงเดี่ยว และเชิญชวนให้เกษตรกรหันมาให้ความสำคัญกับการปลูกพี่ช่วมยาง

สวนยางที่มีพี่ช่วมยางน้อยอย่างน้อยในช่วงระยะที่ต้นยางและไม่ร่วมยังไม่ตัดโค่นในระยะเวลา 25-30 ปี จะส่งผลด้านบวกต่อสิ่งแวดล้อมดังนี้

10.1) เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) ให้กับพื้นที่ ดังเช่นการศึกษาของ พงษ์ศักดิ์ วิวัฒน์สุติกุล และพิณทิพย์ ธิติโรจนะวัฒน์ (2552) พบว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและการทำงานตามหน้าที่จากระบบนิเวศป่าต้นน้ำ ไปเป็นระบบนิเวศยางพาราเชิงเดี่ยว ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงจากระดับสูง โดยมีค่าคะแนนความหลากหลายทางชีวภาพ 49.60 มาเป็นระดับค่อนข้างต่ำ ซึ่งมีค่าคะแนนความหลากหลายทางชีวภาพเพียง 19.71 เท่านั้น ดังนั้น การปลูกพี่ช่วมยางย่อมเพิ่มค่าคะแนนความหลากหลายทางชีวภาพได้สูงกว่า 19.71 อย่างแน่นอน

10.2) เมื่อค่าคะแนนความหลากหลายทางชีวภาพสูงเมื่อเทียบกับการทำสวนยางเชิงเดี่ยว สิ่งมีชีวิต ทั้งพืชและสัตว์รวมทั้งนกชนิดต่าง ๆ ในสวนยางที่มีพี่ช่วมยางน่าจะพึ่งพาอาศัยกันในระบบได้ดียิ่งขึ้น

10.3) ความร่มรื่นในสวนยางที่ปลูกพี่ช่วมยางจะมีมากขึ้น เพิ่มความร่มเย็นจากอากาศให้กับพื้นที่ได้มากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงยางผลัดใบซึ่งสวนยางเชิงเดี่ยวจะมีสภาพคล้ายต้นยางยืนตาย มองด้วยตาดูเหมือนสภาพแวดล้อมที่แห้งจัด ในขณะที่สวนยางที่มีพี่ช่วมยางยังมีพี่ช่วมคอยให้ร่มเงา ดังภาพที่ 4.7

10.4) ช่วยยืดอายุธารน้ำที่ไหลมาจากป่าต้นน้ำในเขตภูเขา ให้ใช้งานได้นานขึ้น จะสังเกตได้ว่าที่ไหนที่มีสวนยางเชิงเดี่ยวไปถึง ธารน้ำบริเวณข้างเคียงจะค่อย ๆ เหือดแห้ง ยิ่งถ้าปลูกป่าปลูกยางเชิงเดี่ยวด้วยแล้ว อายุการใช้ประโยชน์จากธารน้ำยิ่งหดสั้นเร็วยิ่งขึ้น



ก. สวนยางเชิงเดี่ยวแห้งแล้งมาก



ข. สวนยางที่มีพืชร่วมร่มรื่นกว่า

ภาพที่ 4.7 เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมในสวนยางช่วงยางผลัดใบสำหรับสวนยางเชิงเดี่ยวกับสวนยางที่มีพืชร่วม (เป็นภาพที่ถ่ายในวันเดียวกัน และในพื้นที่ใกล้เคียงกัน)

4.2 ความรู้และบทเรียนการปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกร

ความรู้และบทเรียนการปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรที่นำเสนอในหัวข้อนี้ เป็นความรู้และบทเรียนเชิงเทคนิคจากประสบการณ์ตรงในภาคปฏิบัติจริงของเกษตรกร ซึ่งเป็นบทสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกษตรกรแกนนำด้านพืชร่วมยาง เจ้าหน้าที่ สกย. เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยยาง ตัวแทนภาคประชาชน เช่นเดียวกัน การนำเสนอสำหรับหัวข้อนี้จำแนกออกเป็น 4 ประเด็น คือ (1) ความรู้เกี่ยวกับปลูกพืชร่วมยาง (2) บทเรียนการปลูกพืชร่วมยาง (3) ปัญหาการปลูกพืชร่วมยางและ (4) ประเด็นความรู้และบทเรียนอื่น ๆ

4.2.1 ความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชร่วมยาง

ความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรจำแนกออกเป็น 2 ส่วน (1) พืชที่เหมาะสมสำหรับการปลูกเป็นพืชร่วมยาง และ (2) บริเวณ ความหนาแน่น และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืชร่วม

1) พืชที่เหมาะสมสำหรับการปลูกเป็นพืชร่วมยาง

พืชร่วมที่เหมาะสมและได้ผลดีรวมทั้งไม่กระทบต่อผลผลิตยาง จำแนกตามไม้ป่า ไม้ผล และไม้เศรษฐกิจโตเร็ว ดังนี้

1.1) ไม้ป่า

ไม้ป่าทุกชนิด เช่น ตะเคียนทอง จำปาทอง กฤษณา ยางนา ทัง พะยอม สักทอง เป็นต้น ปลูกเป็นพืชร่วมยางได้หมด ปลูกได้ทุกสภาพสวน ดูแลรักษาก็ง่ายเพราะรากไม้ป่าจะหยั่งลึกหาอาหารในดินที่ระดับลึกกว่าระดับรากต้นยางพารา เป็นการเพิ่มโพรงดินให้กับสวนยางที่มีพืชร่วมด้วย สำหรับตะเคียนทองจะทนแล้ง ทนแดด ทนฝน มากเป็นพิเศษ

1.2) ไม้เศรษฐกิจโตเร็ว

สะเดาเทียม และมะฮอกกานี หากจะปลูกเป็นพืชร่วมยาง ไม่ควรปลูกระหว่างร่องยาง เป็นจำนวนมากเหมือนที่ปฏิบัติกันโดยทั่วไป เพราะสะเดาเทียมและมะฮอกกานีเป็นไม้โตเร็วที่จะ

ไปแย่งอาหารต้นยาง โดยเฉพาะสะเดาที่ยมหากปลูกระหว่างร่องยางเป็นจำนวนมาก ตัวมันเองก็ไม่ค่อยโต มีเกษตรกร 1 รายที่ตำบลเขาพระ เคยปลูกสะเดาเทียมระหว่างร่องยางเต็มสวน พบว่าสะเดาไม่โตเท่าที่ควร และตัดสินใจตัดโค่นสะเดาร่วมยางดังกล่าวออกทั้งหมด เหลือเพียงต้นยาง แต่เพียงอย่างเดียวดังเดิม แต่หากจะปลูกสะเดาเทียมหรือมะฮอกกานีเป็นไม้ร่วมยาง ควรปลูกในหลุมที่ต้นยางตายหรือปลูกริมสวน และแนวสวนยางที่อยู่ริมคลอง ก็จะไม่กระทบต่อผลผลิตยาง และพีชร่วมทั้ง 2 ชนิดนี้ก็โตดีมากด้วยดังภาพที่ 4.8



ก. สะเดาเทียมที่ปลูกริมสวนยางและริมคลอง

ข. สะเดาเทียมที่ปลูกในหลุมที่ต้นยางตาย

ภาพที่ 4.8 สะเดาเทียมที่ปลูกริมสวนยางและริมคลอง และสะเดาเทียมที่ปลูกในหลุมที่ต้นยางตาย

1.3) ไม้ผล

ไม้ผลที่ปลูกเป็นพีชร่วมยางได้ผลดี เช่น ทูเรียน จำปะดะ กระท้อน มะไฟ รังแซ (ลูกปุย) รวมทั้ง สะตอ เหยียง อย่างไรก็ตามไม้ผลที่ปลูกเป็นพีชร่วมยางดังกล่าว จะโตช้ากว่าการปลูกไม้ผลเป็นสวนแยกอย่างอิสระ การให้ผลก็เช่นเดียวกัน จะให้ผลช้ากว่าไม้ผลที่ปลูกเป็นสวนแยกอย่างอิสระประมาณ 2 ปี และผลผลิตที่ได้ก็ไม่มาก

2) บริเวณ ความหนาแน่น และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพีชร่วม

บริเวณที่เหมาะสมในการปลูกพีชร่วมยาง คือ ระหว่างร่องยาง ส่วนความหนาแน่นในการปลูกที่เหมาะสมนั้น หากเจ้าของสวนเน้นในเรื่องความเป็นธรรมชาติ จะปลูกพีชร่วมหนาแน่นเท่าไรก็ได้ แต่ถ้าเน้นเชิงเศรษฐกิจควรปลูกพีชร่วมได้ 30-40 ต้นต่อไร่ ในขณะที่ทางสภย. แนะนำ 15 ต้นต่อไร่

อย่างไรก็ตามการเลือกความหนาแน่นของพีชร่วมยางที่ปลูกให้พิจารณาจากสภาพความชื้นในสวนยางด้วย หากสวนยางมีความชื้นมากให้ปลูกพีชร่วมยางจำนวนน้อยหรือไม่หนาแน่นเกินไป แต่หากสวนยางมีความแห้งแล้งมาก สามารถปลูกพีชร่วมได้ในปริมาณที่หนาแน่นขึ้น แต่ปริมาณโดยทั่วไปที่เหมาะสม คือ ปลูกพีชร่วมจำนวนครึ่งหนึ่งของจำนวนต้นยางหรือประมาณ 35 ต้นต่อไร่ จะทำให้พีชร่วมได้ผลดีและไม่กระทบต่อผลผลิตยาง

ส่วนช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมสำหรับไม้ป่า ไม้เศรษฐกิจโตเร็ว หรือไม้ผลต่าง ๆ ควรปลูกในสวนยางอ่อนที่ยังไม่ให้ผลผลิต คือในช่วงที่ต้นยางมีอายุระหว่าง 2-4 ปี หรือจะปลูกพร้อมต้นยางเลยก็ได้ โดยจะต้องดูแลรักษาพืชร่วมยางในระยะแรกที่ปลูกให้ดีเช่นเดียวกับการดูแลต้นยางและไม่ควรปลูกหลังจากต้นยางอายุ 5 ปีไปแล้ว เพราะต้นยางให้ร่มมากเกินไป พืชร่วมจะไม่ค่อยโต

อย่างไรก็ตามสำหรับการปลูกไม้มันปาร่วมยางสามารถปลูกได้เท่าจำนวนต้นยางคือประมาณ 70 กอต่อไร่ โดยต้องปลูกหลังจากยางให้ผลผลิตแล้ว เพราะจะทำให้ลำไม้พุ่งตรงหาแสงจะได้ลำไม้ที่ตรงสวยงาม ถ้าหากปลูกพร้อมยาง ลำไม้จะกางออกทำให้ได้ลำไม้ที่ไม่ตรง

4.2.2 บทเรียนการปลูกพืชร่วมยาง

พืชร่วมที่ไม่เหมาะสมและได้ผลไม่ดีหากจะปลูกเป็นพืชร่วมยาง และบางชนิดอาจกระทบต่อผลผลิตยาง จำแนกตาม ไม้ผลและไม้เศรษฐกิจโตเร็ว ดังนี้

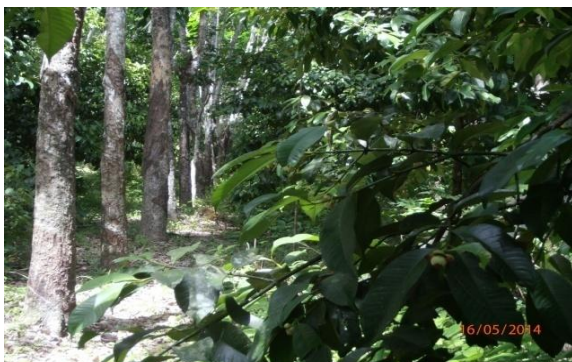
1) ไม้เศรษฐกิจโตเร็ว

กระถินเทพา มะฮอกกานีและสะเดาเทียมเป็นไม้เศรษฐกิจที่เกษตรกรต้องระมัดระวังหากจะปลูกเป็นพืชร่วมยาง เพราะไม้ทั้ง 3 ชนิดเป็นไม้โตเร็ว จะกินธาตุอาหารในดินในปริมาณที่มาก ในขณะที่ต้นยางพาราจะไม่ค่อยโตหรือโตไม่เต็มที่ ซึ่งน่าจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตยาง นอกจากนี้มะฮอกกานีมักมีปัญหาหนอนกินยอด โดยมักเกิดในช่วงอายุ 1-2 ปี และตายในที่สุด

2) ไม้ผล

ส้มโอ ส้มเขียวหวาน ลองกอง มังคุด มะม่วง เงาะ ลำไย เป็นพืชที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกเป็นพืชร่วมยาง เพราะพืชเหล่านี้จะไม่ค่อยให้ผลในเชิงเศรษฐกิจ

ส้ม และเงาะ เป็นพืชที่ต้องการแสงมาก ในขณะที่ยางพาราซึ่งเป็นพืชที่ให้ร่มมาก การปลูกไม้ผลดังกล่าวเป็นพืชร่วมยางจึงไม่ค่อยได้ผล สำหรับมังคุดที่ปลูกในสวนยางที่มีสภาพแห้งแล้งจะให้ใบที่ดกเป็นหลักซึ่งดีในแง่การให้ความชื้นในสวนยาง สามารถแก้ปัญหาสภาพความแห้งแล้งในสวนยางได้แต่ให้ผลผลิตน้อยมาก อย่างไรก็ตามหากเป็นสวนยางที่ตั้งอยู่ในที่ที่มีความชื้นสูง หรือบริเวณริมคลอง การปลูกมังคุดร่วมยางจะให้ผลได้บ้าง ดังภาพที่ 4.9



ก. มังคุดร่วมยางในสวนที่มีความชื้นสูง



ข. มังคุดร่วมยางในสวนที่มีความชื้นต่ำ

ภาพที่ 4.9 การปลูกมังคุดร่วมยางในสวนยางที่มีความชื้นต่างกัน

ส่วนล่องกองหากปลูกเป็นพีชร่วมยาง ต้องเข้าใจธรรมชาติของล่องกองด้วยว่า ในช่วงที่ล่องกองให้ดอกต้องการอากาศที่แห้ง แต่ในสวนยางพารามักจะมีความชื้นสูง ดังนั้นบางครั้งล่องกองอาจจะให้ผลไม่ดี ตัวอย่างเช่น การปลูกล่องกองเป็นพีชร่วมยางของ อาดล หมาตึง เกษตรกรตำบลเขาพระ ซึ่งปลูกล่องกองร่วมยางในสวนที่เปิดกรีดมาแล้ว 10 ปี ต้นล่องกองเล็กมากมีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยเพียง 3.8 นิ้วเท่านั้น ทำให้ล่องกองที่ปลูกร่วมยางไว้ 300 ต้น ให้ผลผลิตเพียง 2 ตันเท่านั้น ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งเช่นเดียวกับงานวิจัยของปริญญา สระแก้วและคณะ (2553) พบว่าการปลูกล่องกองพันธุ์ต้นหยงมัสในสวนยางพารา ไม่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของยางพารา แต่ต้นล่องกองที่ปลูกร่วมยางจะเจริญเติบโตช้ากว่าล่องปลูกเชิงเดี่ยวรวมทั้งยังออกดอกช้ากว่า 2 สัปดาห์ และยังมีผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นน้อยกว่า 41.22 % รวมทั้งยังมีข้อผลสั้นกว่าอีกด้วย

4.2.3 ปัญหาการปลูกพีชร่วมยาง

1) กรณีของพื้นที่ตำบลตะโหมดซึ่งมีองค์การภาคประชาชนอย่างสภาลำนวัดตะโหมดเป็นหัวขบวนในการขับเคลื่อนการปลูกพีชร่วมยาง ก็ยังมีเกษตรกรบางคนไม่ปฏิบัติตามระเบียบว่าด้วยการกำจัดวัชพืช กล่าวคือเกษตรกรบางคนยังแอบกำจัดวัชพืชด้วยสารเคมี ทำให้การเจริญเติบโตของพีชร่วมหยุดชะงัก

2) การปลูกพีชร่วมให้ได้ผลต้องมีการบำรุงรักษา โดยเฉพาะในระยะแรก ๆ มีเกษตรกรบางรายปลูกแบบขาดการดูแล พีชร่วมที่ได้ก็จะไม่เจริญงอกงาม

3) การขาดแคลนกล้าพันธุ์พีชร่วม บางช่วงที่เกษตรกรต้องการปลูกแต่ไม่มีกล้าพันธุ์ให้หรือบางครั้งมีกล้าพันธุ์ให้แต่มีจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการ

4.2.4 ประเด็นความรู้และบทเรียนอื่น ๆ

ประเด็นความรู้และบทเรียนอื่น ๆ เกี่ยวกับพีชร่วมยางมีดังนี้

1) การปลูกพีชร่วมให้ได้ผลดีควรปลูกร่วมกับกล้วย ซึ่งเกษตรกรจำนวนหนึ่งนิยมปลูกกล้วยเป็นพืชแซมในระยะยางอ่อน และปลูกพีชร่วมตรงโคนต้นกล้วย ซึ่งต้นกล้วยจะให้ความชื้นและร่มเงาแก่พีชร่วม เมื่อเวลาผ่านไป 3-4 ปี กล้วยก็ตาย ที่เหลือจะเป็นพีชร่วมยางที่ต้องการ เช่น การปลูกตะเคียนทองในสวนยางของ คุณสุชาติ ณ สงขลา โดยการนำต้นกล้วยและตะเคียนทองมาปลูกในหลุมเดียวกัน (ปรีชญา คล้ายทอง, 2541)

2) สักทองปลูกเป็นพีชร่วมยางดีมาก แต่ก็ต้องระวังหนอนกินใบในระยะแรก ๆ เท่านั้น

3) ไม้กฤษณา ปลูกเป็นพีชร่วมยางได้ดีแต่ให้ระวังคุณภาพกล้าไม้ ที่ต้องมีรากแก้วที่สมบูรณ์ เพราะกล้าไม้กฤษณาที่ซื้อจากท้องตลาดมักไม่มีรากแก้ว หรือรากแก้วสั้น ซึ่งจะประสบปัญหาต้นกฤษณาล้มง่าย

4) การปลูกพีชร่วมให้ได้ผลทำได้ง่าย เพียงเกษตรกรใส่ปุ๋ยให้พีชร่วมบ้างโดยเฉพาะในช่วงแรก ๆ พีชร่วมก็จะเจริญเติบโตดีแล้ว

5) ไม้หลุมพ้อ ไม่เหมาะสมที่จะปลูกเป็นพืชร่วม เพราะกว่าที่พืชร่วมชนิดนี้จะตัดฟันได้ต้องใช้เวลาานานมาก เช่น 40 ปี ขึ้นไป

4.3 ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจและการจัดการการผลิตของเกษตรกร ระหว่างสวนยางที่มีพืชร่วมยางและสวนยางเชิงเดี่ยว

การนำเสนอในส่วนนี้ประกอบด้วย 3 ประเด็น ได้แก่ ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยางพารา การจัดการการผลิตกับการปลูกพืชร่วมยาง และการวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมและปัจจัยทางการเกษตรบางตัว ระหว่างเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางและเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว ซึ่งเป็นส่วนประกอบของการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพาราในหัวข้อ 4.4 ทั้งนี้เพื่อให้เห็นลักษณะทางประชากรศาสตร์และการจัดการสวนยางพารา ระหว่างเกษตรกร 2 รูปแบบ คือเกษตรกรแบบที่ปลูกพืชร่วมยางกับเกษตรกรแบบที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว โดยเป็นการวิเคราะห์จากข้อมูลของเกษตรกรจำนวน 52 ราย ซึ่งเกษตรกรที่ศึกษาเป็นเกษตรกรรายเล็กมีพื้นที่ทำสวนยางพาราเฉลี่ย 17.58 ไร่/ครัวเรือน (ตารางผนวกที่ 5.2) และเป็นเกษตรกรชุดเดียวกันกับการวิเคราะห์ในหัวข้อ 4.4 ผลการศึกษาแต่ละประเด็นมีดังนี้

4.3.1 ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

1) ลักษณะทางสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

การศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางสังคมของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ-อายุ ศาสนา-สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และจำนวนสมาชิกที่อาศัยในครัวเรือนเดียวกัน ซึ่งผลการศึกษามีดังนี้

1.1) เพศ-อายุ

เกษตรกรชาวสวนยางพาราส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 75.0 มีอายุเฉลี่ย 51.51 ปี โดยเกษตรกรที่ทำสวนยางพาราทั้ง 2 รูปแบบ เป็นเพศชายในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางเป็นเพศชายร้อยละ 76.2 ในขณะที่เกษตรกรผู้ปลูกยางเชิงเดี่ยวเป็นเพศชายร้อยละ 74.2 สำหรับอายุนั้นเกษตรกรทั้ง 2 รูปแบบมีอายุใกล้เคียงกัน โดยเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 50.2 ปี ในขณะที่เกษตรกรผู้ปลูกยางเชิงเดี่ยวมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 52.35 ปี แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรที่ทำสวนยางพาราทั้ง 2 รูปแบบมีอายุล่วงเลยวัยกลางคน และกำลังเข้าสู่ผู้สูงวัยในระยะอีกไม่เกิน 10 ปี อย่างไรก็ตามกว่าร้อยละ 10 ของเกษตรกรทั้ง 2 รูปแบบที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี ซึ่งแม้จะเป็นส่วนน้อยแต่ก็จัดเป็นคนรุ่นใหม่

1.2) ศาสนา-สถานภาพสมรส

เกษตรกรทั้ง 2 รูปแบบนับถือศาสนาพุทธและอิสลามในสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนักโดยเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางนับถือศาสนาพุทธคิดเป็นร้อยละ 45.8 นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ

54.2 ส่วนเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยว คิดเป็นร้อยละ 58.1 ที่นับถือศาสนาพุทธ และร้อยละ 41.9 ที่นับถือศาสนาอิสลามสำหรับสถานภาพสมรสนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 84.6 มีสถานภาพสมรสและอยู่ด้วยกัน มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 11.5 ที่ยังคงสมภาวะโสด ซึ่งจะสังเกตได้ว่าการทำสวนยางพาราในพื้นที่ศึกษาไม่ว่าจะทำสวนยางแบบมีพี่ช่วม หรือทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว ส่วนใหญ่จะร่วมกันทำสวนยางในลักษณะครอบครัวเป็นหลัก

1.3) ระดับการศึกษา

เกษตรกรทั้งสองรูปแบบมีการศึกษาในระดับประถมศึกษามากที่สุด โดยเกษตรกรที่ปลูกพี่ช่วมยางมีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 57.1 รองลงมาเป็นการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า ร้อยละ 19.4 ส่วนเกษตรกรที่ปลูกยางพาราเชิงเดี่ยวมีการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 38.7 รองลงมาเป็นระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. ร้อยละ 22.6 และระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าร้อยละ 16.1 สังเกตได้ว่าผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าเข้ามาประกอบอาชีพการทำสวนยางพาราในสัดส่วนที่มากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2545-2554 อัตราเติบโตของราคายางพาราลดลงเหลือร้อยละ 15.22 ต่อปี ดังที่นำเสนอไว้ในหัวข้อ 2.2 ซึ่งอาจเป็นเหตุผลจูงใจให้คนทุกระดับการศึกษาหันมาทำสวนยางพารากันมากขึ้น ไม่วั้นแม้แต่ผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า

1.4) จำนวนสมาชิกที่อาศัยในครัวเรือน

ครัวเรือนของเกษตรกรมีจำนวนสมาชิกที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนเฉลี่ย 4.28 คน และกว่าร้อยละ 70 ของเกษตรกรทั้ง 2 รูปแบบ มีจำนวนสมาชิกที่อยู่ในวัยแรงงาน (Labor Force) คือ มีอายุ 15-65 ปี โดยเกษตรกรที่ปลูกพี่ช่วมยางและปลูกยางพาราเชิงเดี่ยวมีสมาชิกในครัวเรือนที่อยู่ในวัยแรงงาน เฉลี่ย 3.52 และ 2.94 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า อาชีพการทำสวนยางพาราไม่ว่าจะเป็นสวนยางพาราแบบใดจำเป็นต้องอาศัยแรงงานอย่างน้อย 2 คนขึ้นไป ทั้งนี้นอกจากกิจกรรมการกรีดยาง เก็บ และลำเลียงขนส่งน้ำยางสดในแต่ละวันที่ออกไปกรีดยางแล้ว สวนยางพารายังต้องการดูแลรักษาอีกด้วย ส่วนเกษตรกรที่ทำยางพาราแผ่นดิบยิ่งต้องอาศัยแรงงานมากขึ้นไปอีก สำหรับในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นสวนยางขนาดเล็กนิยมใช้แรงงานภายในครัวเรือนเป็นหลัก จะมีจ้างแรงงานบ้างก็ถือว่าน้อยมาก

2) ลักษณะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

ลักษณะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรประกอบด้วย อาชีพของเกษตรกร การถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน รายได้และค่าใช้จ่ายของครัวเรือน และภาวะหนี้สิน ซึ่งผลการศึกษามีดังนี้

2.1) อาชีพของเกษตรกร

กล่าวโดยรวมเกษตรกรร้อยละ 85 ทำสวนยางพาราเป็นอาชีพหลัก อาชีพหลักอื่น ๆ มีเพียงส่วนน้อย เช่น ประกอบธุรกิจส่วนตัว เป็นข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ หรือลูกจ้างบริษัท

เป็นต้น เกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยาง ร้อยละ 57 มีอาชีพเสริม โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตรอื่น ๆ เป็นอาชีพเสริม เช่น ทำสวนผลไม้ ทำนา เป็นต้น นอกจากนั้นเป็นลูกจ้างบริษัท ประกอบธุรกิจส่วนตัว ในสัดส่วนที่น้อยมาก ส่วนเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยว ร้อยละ 74.2 มีอาชีพเสริม โดยประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวเป็นอาชีพเสริมเป็นสัดส่วนที่มากที่สุด รองลงมาประกอบอาชีพการเกษตรอื่น ๆ

ด้วยธรรมชาติของการทำสวนยางพารา เกษตรกรจะมีเวลาว่างค่อนข้างมากโดยเฉพาะในช่วงกลางวันหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจการกรีดยาง ประกอบกับระบบการกรีดยางนั้น เกษตรกรจะมีวันว่างจากการกรีดยางด้วยเช่นเดียวกัน ส่งผลให้เกษตรกรชาวสวนยางพาราโดยเฉพาะเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกไม่มาก จะประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่น ๆ เป็นอาชีพเสริมเพื่อเป็นรายได้จุนเจือครอบครัว

2.2) การถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เกษตรกรชาวสวนยางพาราทั้งสองรูปแบบมีขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตรใกล้เคียงกัน โดยมีพื้นที่เฉลี่ย 20.88 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งร้อยละ 84.6 ของพื้นที่ถือครองทางการเกษตรเป็นพื้นที่สวนยางพารา คิดเป็นพื้นที่เฉลี่ย 17.58 ไร่ และโดยเฉลี่ยจะมีจำนวนแปลงสวนยางพารา 2 แปลงต่อครัวเรือน พื้นที่ถือครองทางการเกษตรที่ถูกจัดสรรไปเป็นสวนผลไม้และพื้นที่ทำนามีเพียงจำนวนน้อยระหว่าง 1-3 ไร่ต่อครัวเรือนเท่านั้น

2.3) รายได้และค่าใช้จ่ายของครัวเรือน

รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนของเกษตรกรชาวสวนยางพาราทั้งสองรูปแบบมีจำนวนใกล้เคียงกัน คือประมาณ 25,000 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน สำหรับเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยาง โดยมีเกษตรกร 11 ราย ปลูกไม้ผลหรือไม้เป็นพืชร่วมยาง จะมีรายได้จากพืชร่วมยางเฉลี่ย 1,700 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน

ส่วนค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในครัวเรือนนั้นเกษตรกรชาวสวนยางทั้งสองรูปแบบมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครัวเรือนในปริมาณที่ใกล้เคียงกันเช่นเดียวกับรายได้ โดยมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 17,000 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน เมื่อประมาณโดยสังเขปจะพบว่าเกษตรกรชาวสวนยางพาราทั้งสองรูปแบบจะมีเงินออมโดยเฉลี่ยประมาณ 8,000 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน

2.4) ภาวะหนี้สิน

เกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางร้อยละ 70 มีหนี้สิน โดยมีหนี้สินเฉลี่ย 247,143 บาทต่อครัวเรือน และทุกรายกู้เงินจากแหล่งเงินกู้ในระบบ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยว ร้อยละ 54.8 มีหนี้สิน โดยมีหนี้สินเฉลี่ย 261,177 บาทต่อครัวเรือน และเกษตรกรทุกรายกู้จากแหล่งเงินกู้ในระบบมีเกษตรกรเพียง 1 ราย ที่กู้เงินจากแหล่งเงินกู้นอกระบบเพิ่มเติมอีกด้วย

จะสังเกตได้ว่าเกษตรกรชาวสวนยางพาราทั้งสองรูปแบบมีหนี้สินต่อครัวเรือนใกล้เคียงกัน ที่ระดับประมาณ 250,000 บาทต่อครัวเรือน สำหรับวัตถุประสงค์ในการกู้เงินนั้นจะมีวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย เช่น กู้เงินเพื่อนำไปซื้อปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปุ๋ยและสารเคมีต่าง ๆ กู้มาลงทุนปลูกสร้างสวนยางพารา และเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษานองบุตร ตามลำดับ

4.3.2 การจัดการการทำสวนยางพาราของเกษตรกร

การจัดการการทำสวนยางพาราของเกษตรกร ประกอบด้วยข้อมูลเบื้องต้นในการทำสวนยาง การจัดการด้านแรงงานหลังเปิดกรีต รูปแบบการใช้ปุ๋ยและการกำจัดศัตรูพืช ระบบกรีตผลผลิต และการจำหน่ายผลผลิต ซึ่งผลการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

1) ข้อมูลเบื้องต้นในการทำสวนยางพาราของเกษตรกร

ข้อมูลเบื้องต้นในการทำสวนยางพาราของเกษตรกร ประกอบด้วย การขอรับทุนสงเคราะห์ ประสพการณ์การทำสวนยาง อายุยางเมื่อเปิดกรีตและช่วงอายุยางที่กรีตมาแล้ว พันธุ์ยางและระยะห่างในการปลูก ผลการศึกษามีดังนี้

1.1) การขอรับทุนสงเคราะห์

มีเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางเพียงร้อยละ 47.6 ที่ขอรับทุนสงเคราะห์ปลูกแทน ส่วนเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยวขอรับทุนสงเคราะห์คิดเป็นร้อยละ 71.0 เกษตรกรที่ไม่ขอรับทุนสงเคราะห์ อาจเป็นเพราะปลูกยางพาราในพื้นที่ที่ไม่อยู่ในเงื่อนไขของระเบียบ หรือปลูกยางเป็นครั้งแรก เป็นต้น

1.2) ประสพการณ์การทำสวนยาง

เกษตรกรมีประสพการณ์การทำสวนยางเฉลี่ย 22.15 ปี โดยมีประสพการณ์อยู่ในช่วง 11-20 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.20 รองลงมามีประสพการณ์ในการทำสวนยางพาราในช่วง 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.9 เมื่อพิจารณาเกษตรกรแต่ละรูปแบบพบว่า เกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางและเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยวมีประสพการณ์การทำสวนยางระหว่าง 11-20 ปี ในสัดส่วนที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.1 และ 48.4 ตามลำดับ รองลงมามีประสพการณ์ระหว่าง 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.1 และ 48.4 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรทั้งสองประเภทมีประสพการณ์โดยเฉลี่ยใกล้เคียงกันและมีประสพการณ์ค่อนข้างสูงซึ่งเป็นผลดีต่อการทำสวนยางพารา

1.3) พื้นที่สวนยางที่สามารถเปิดกรีตได้

พื้นที่สวนยางพาราที่เปิดกรีตได้ ในพื้นที่ที่มิวิจัยเจาะจงเพียง 1 แปลง เป็นการเฉพาะ เพื่อให้ได้ข้อมูลการจัดการสวนยาง และข้อมูลค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนจากการทำสวนยางพาราได้อย่างเหมาะสมและใกล้เคียงความจริงมากที่สุด

เกษตรกรชาวสวนยางทั้งสองรูปแบบมีพื้นที่เพาะปลูกยางพาราที่เจาะจงเฉพาะหนึ่งแปลงเฉลี่ย 8.81 ไร่ต่อครัวเรือน โดยเป็นพื้นที่ที่สามารถเปิดกรีตได้ 7.87 ไร่ต่อครัวเรือน จำแนกเป็นสวนยางที่มีพืชร่วมมีขนาดพื้นที่เฉลี่ย 6.05 ไร่ต่อครัวเรือน และสวนยางเชิงเดี่ยว 9.10 ไร่ต่อครัวเรือน จะสังเกต

ได้ว่าพื้นที่สวนยางที่เปิดกรีดได้ของเกษตรกรที่ปลูกพีชร่วมยาง มีขนาดเล็กกว่าเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยวประมาณ 3 ไร่

1.4) อายุยางเมื่อเปิดกรีดและช่วงอายุที่กรีดมาแล้ว

เกษตรกรที่ปลูกพีชร่วมยางเปิดกรีดเมื่ออายุยางเฉลี่ย 6.61 ปี ส่วนเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยวเปิดกรีดเมื่ออายุยางเฉลี่ย 7.24 ปี ซึ่งเกษตรกรทั้งสองรูปแบบเปิดกรีดเมื่ออายุยางเฉลี่ยประมาณ 7 ปี ซึ่งตรงกับคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง (พิสมัย จันทูมา, 2553) และส่วนใหญ่เป็นสวนยางที่เปิดกรีดมาแล้ว 7 ปี เช่นเดียวกัน

1.5) พันธุ์ยาง

สวนยางพาราทั้งสองรูปแบบใช้พันธุ์ยางไม่แตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 84.6 ใช้พันธุ์ RRIM 600 เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำยางสูง (ดารณี เจริญสุข, 2554) และสามารถหาซื้อกล้าพันธุ์ได้ง่าย ส่วนพันธุ์อื่น ๆ ได้แก่ RRIT 251, BPM เกษตรกรนิยมปลูกกันน้อยมาก

1.6) ระยะเวลาในการปลูก

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาในการปลูกตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง นั่นคือระยะห่าง 3x7 เมตร คิดเป็นร้อยละ 65.4 โดยมีจำนวนต้นเฉลี่ย 72.13 ต้นต่อไร่ มีสวนยางที่ใช้ระยะห่าง 3x6 เมตร หรือ 3x8 เมตร บ้าง แต่มีเป็นจำนวนน้อยมาก โดยองค์การสวนยางได้กล่าวไว้ว่า ระยะปลูกยางเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นยางที่ส่งผลต่อผลผลิตน้ำยางโดยตรง มีความสะดวกในการจัดการภายในสวนยาง รวมทั้งมีการควบคุมวัชพืชโดยร่วมเงาของต้นยางเอง (องค์การสวนยาง, ม.ป.ป.)

2) การจัดการด้านแรงงานในการทำสวนยางพาราหลังเปิดกรีด

การจัดการด้านแรงงานในการทำสวนยางพารา ประกอบด้วย แรงงานที่ใช้ในการกรีดและการแบ่งส่วนผลตอบแทน ผลการศึกษาพบว่าแรงงานที่ใช้ในการกรีดส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครอบครัว โดยเกษตรกรที่ปลูกพีชร่วมยางใช้แรงงานในครอบครัวในการกรีดยาง ร้อยละ 81.0 ส่วนเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยวใช้แรงงานครอบครัวในการกรีดยาง คิดเป็นร้อยละ 71.0 แรงงานในครอบครัวที่กรีดยางส่วนใหญ่เป็นสามีและภรรยา

ส่วนการจ้างกรีดนั้นสวนยางพาราทั้ง 2 รูปแบบใช้แรงงานจ้างกันเป็นส่วนน้อย ทั้งนี้เป็นเพราะขนาดสวนยางพาราในพื้นที่ศึกษาเป็นสวนยางขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่ กรณีการใช้แรงงานจ้างในการกรีดนั้น ส่วนใหญ่จ้างแบบแบ่งส่วนผลตอบแทน ซึ่งมีทั้งจ้างแบบแบ่งส่วนผลตอบแทนระหว่างเจ้าของสวนและคนกรีด ส่วนการจ้างรายวันมีเพียงรายเดียวที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว โดยให้อัตราค่าจ้าง 240 บาทต่อวัน และสวนยางที่มีการจ้างแรงงานกรีดเป็นสวนยางที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ แรงงานจ้างกรีดเป็นแรงงานในพื้นที่ เช่น ญาติพี่น้องหรือคนรู้จักในหมู่บ้าน ซึ่งอัตราการแบ่งส่วน

ผลตอบแทนขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างนายจ้างและแรงงานจ้างกรีตส่วนผลตอบแทนระหว่างเจ้าของสวนและคนกรีตที่พบมากในพื้นที่ศึกษาคือ 60 : 40 และ 50 : 50

3) การใช้ปุ๋ย วัชพืชและโรคยางในสวนยางพาราหลังเปิดกรีต

การใช้ปุ๋ย วัชพืชและโรคยางในสวนยางพาราหลังเปิดกรีต ประกอบด้วยลักษณะปุ๋ยที่ใช้ จำนวนครั้งที่ใส่ การกำจัดวัชพืชและวิธีการกำจัดวัชพืช รวมทั้งโรคยาง ซึ่งผลการศึกษามีดังนี้

3.1) ลักษณะปุ๋ยที่ใช้

เกษตรกรชาวสวนยางทั้ง 2 รูปแบบ ส่วนใหญ่ร้อยละ 59.6 ใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว และร้อยละ 32.7 ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ มีเพียงร้อยละ 7.7 เท่านั้นที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียว จะสังเกตได้ว่าเกษตรกรชาวสวนยางหันมาให้ความสำคัญกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์บำรุงสวนยางมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์มีส่วนอย่างสำคัญในการช่วยปรับปรุงโครงสร้างดินในระยะยาว (บัญญัติ รัตนีทุ, 2552)

3.2) จำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ย

เกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางใส่ปุ๋ยเคมีจำนวน 1 ครั้งต่อปี และ 2 ครั้งต่อปี ในสัดส่วนที่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 47.4 ใส่ 3 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 5.3 ส่วนจำนวนการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เกษตรกรจะใส่ 1 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 50 จำนวน 2 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 40.0 และ 3 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 10.0 สำหรับเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยวมีจำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ยเหมือนกับเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยาง โดยมีจำนวนการใส่ปุ๋ยเคมี 1 ครั้งต่อปี คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 69.0 และจำนวน 2 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 31.0 ส่วนจำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 63.6 ใส่จำนวน 1 ครั้งต่อปี และร้อยละ 36.4 ใส่จำนวน 2 ครั้งต่อปี โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่าจำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ยขึ้นอยู่กับสถานะเศรษฐกิจของครัวเรือน กล่าวคือ ในช่วงที่ราคายางตกต่ำ ความถี่ในการใส่ปุ๋ยมีแนวโน้มลดลงและจะเพิ่มขึ้นในช่วงที่มีราคายางสูง

3.3) การกำจัดวัชพืช

การทำสวนยางพาราโดยทั่วไปมักประสบปัญหาวัชพืชที่ขึ้นระหว่างร่องยางอยู่เสมอ จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรทั้งสองรูปแบบ ร้อยละ 80.8 กำจัดวัชพืชในสวนยาง โดยร้อยละ 42.9 กำจัดวัชพืชเพียง 1 ครั้งต่อปี ร้อยละ 33.3 กำจัดวัชพืช 2 ครั้งต่อปี ส่วนที่กำจัดวัชพืช 3 ครั้งหรือมากกว่า 3 ครั้งมีเพียงส่วนน้อย อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งในการกำจัดวัชพืชต่อปีอยู่ที่ 1.79 ครั้ง สำหรับวิธีการกำจัดวัชพืชนั้น เกษตรกรชาวสวนยางพาราทั้งสองรูปแบบเลือกวิธีการกำจัดที่คล้ายคลึงกัน โดยใช้เครื่องตัดหญ้ากำจัดวัชพืช ร้อยละ 67.3 ใช้จอบและพรั่วร้อยละ 17.3 การกำจัดวัชพืชในสวนยางพาราด้วยวิธีการทั้งสองดังกล่าว นับว่าเป็นวิธีการที่เหมาะสม ทั้งนี้เนื่องจากเศษวัชพืชจะตกลงกลายเป็นอินทรีย์วัตถุให้กับดินต่อไป อีกทั้งการกำจัดวัชพืชช่วยให้ความสะดวกในการเดินกรีตยางเวลากลางคืน ปลอดภัยจากสัตว์มีพิษต่าง ๆ ที่จะเป็นอันตรายอีก

ด้วย อย่างไรก็ตามยังมีเกษตรกรชาวสวนยางร้อยละ 25.0 ยังเลือกวิธีกำจัดวัชพืชด้วยวิธีฉีดพ่นด้วยสารเคมี

3.4) โรคยางพารา

โรคยางพาราเป็นปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งของชาวสวนยางพาราในปัจจุบัน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรทั้งสองรูปแบบร้อยละ 75.0 ประสบปัญหาโรคยางพารา เกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยว ร้อยละ 50.0 ประสบปัญหาหน้ายางแห้ง และร้อยละ 29.2 ประสบปัญหาโรคราขาว ในขณะที่เกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางเพียงร้อยละ 20.0 ประสบปัญหาโรคหน้ายางแห้ง ในขณะที่ร้อยละ 46.7 ประสบปัญหาโรคราขาว ซึ่งถือว่าเป็นสถานการณ์ที่น่าเป็นห่วง ทั้งนี้เนื่องจากโรคราขาวของยางพาราเป็นโรคทางรากที่สำคัญที่สุด และเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายของแหล่งปลูกยาง หากเริ่มเป็นหรือเป็นเพียงเล็กน้อยรีบกำจัด โดยการป้องกันกำจัดจะใช้วิธีผสมผสานระหว่างการขุดกรรมและสารเคมี เช่น ขุดล้อมรอบ ๆ ต้นยางพาราที่เป็นโรคเพื่อไม่ให้โรคแพร่กระจายสู่ต้นอื่น กำจัดต้นที่เป็นโรคทิ้ง ขุดรากที่ถูกเชื้อเข้าทำลายเผาทิ้ง และใช้สารเคมีทำลาย (สายทอง แก้วฉาย, 2556)

4) ระบบกรีด ผลผลิตและการจำหน่ายยางพารา

ระบบกรีด ผลผลิตและการจำหน่ายยางพารา ประกอบด้วยการศึกษากรีดระบบกรีด ผลผลิตยางแห้งเฉลี่ยตามช่วงอายุกรีดรูปแบบและลักษณะการขายผลผลิตรายได้เฉลี่ยจากซี่ยาง ซึ่งผลการศึกษา มีดังนี้

4.1) ระบบกรีด

เกษตรกรชาวสวนยางพาราทั้งสองรูปแบบร้อยละ 94.2 นิยมกรีดทั้งสิ้น คือ กรีดยางพาราทุกต้นที่อยู่ในสวน ในขณะที่ร้อยละ 5.8 จะเลือกกรีดเฉพาะต้นยางพาราที่ได้ขนาด ส่วนระบบกรีดนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 53.8 เลือกกรีดระบบ 3 วันเว้นวัน ซึ่งถือเป็นระบบกรีดที่ค่อนข้างถี่ อย่างไรก็ตามมีเกษตรกร ร้อยละ 25.0 เลือกกรีดระบบ 2 วันเว้นวัน และ ร้อยละ 17.3 เลือกกรีดในระบบวันเว้นวัน ซึ่งทำให้ต้นยางมีเวลาสร้างน้ำยางได้เต็มที่อีกทั้งยังเป็นระบบการกรีดที่แนะนำโดยสถาบันวิจัยยาง (สถาบันวิจัยยาง, 2556)

4.2) รูปแบบและลักษณะการขายผลผลิต

เกษตรกรชาวสวนยางทั้งสองรูปแบบทุกรายเลือกผลิตและจำหน่ายน้ำยางสดเพียงอย่างเดียว โดยเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยาง นำผลผลิตไปขายด้วยตนเองที่กลุ่มหรือสหกรณ์รับซื้อน้ำยางเป็นสัดส่วนที่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.1 และขายให้กับพ่อค้าที่มารับซื้อ ณ จุดรับซื้อ คิดเป็นร้อยละ 42.9 สำหรับเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยวจะนำผลผลิตไปขายให้พ่อค้าที่มารับซื้อ ณ จุดรับซื้อ มากกว่า คิดเป็นร้อยละ 51.6 และนำไปขายที่กลุ่มหรือสหกรณ์ คิดเป็นร้อยละ 48.4 โดยการ

ตัดสินใจขายผลผลิตที่ได้เกษตรกรให้ความเห็นประกอบว่าต้องพิจารณาจากระยะทางที่ใช้ในการขนส่งรวมทั้งความสะดวกในการขนส่ง ราคาน้ำมัน รวมทั้งราคาผลผลิตที่จะได้

4.3) ผลผลิตยางแห้งเฉลี่ยต่อไร่ต่อวันตามช่วงอายุกรีต

จากการศึกษาพบว่า ผลผลิตยางในรูปแบบน้ำหนักแห้งของสวนยางพาราที่ปลูกพีชร่วม ให้ผลผลิตในช่วงอายุกรีต 1-10 ปี 11-20 ปี และมากกว่า 20 ปี เฉลี่ยเท่ากับ 1.66 1.71 และ 1.51 กิโลกรัมต่อไร่ต่อวัน ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าสวนยางพาราเชิงเดี่ยวที่มีผลผลิตเฉลี่ยตามอายุกรีตดังกล่าวเท่ากับ 1.63 1.67 และ 1.40 กิโลกรัมต่อไร่ต่อวัน ตามลำดับ จะสังเกตได้ว่าสวนยางที่มีพีชร่วมให้ผลผลิตต่อไร่ต่อวันที่กรีตสูงกว่าสวนยางเชิงเดี่ยวเล็กน้อย ทั้งนี้อาจเกิดจากสภาพแวดล้อมโดยรวมในสวนยางที่มีพีชร่วมเอื้ออำนวยต่อการให้ผลผลิตยางพารา

4.4) รายได้เฉลี่ยจากขี้ยาง

เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แรงงานครอบครัวในการกรีดยาง เพราะฉะนั้นความเป็นเจ้าของขี้ยางหรือเศษยางจึงเป็นของเจ้าของเองและหากมีการจ้างกรีตโดยแบ่งสัดส่วนรายได้ขี้ยางจะตกเป็นของลูกจ้าง โดยเกษตรกรที่ปลูกพีชร่วมยางมีความเป็นเจ้าของขี้ยางคิดเป็นร้อยละ 85.7 มีรายได้เฉลี่ยจากขี้ยาง 934 บาทต่อเดือน ซึ่งมีรายได้จากขี้ยางต่ำกว่า 500 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 50.0 และมีรายได้ระหว่าง 501-1,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ส่วนเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยวที่เป็นเจ้าของขี้ยางคิดเป็นร้อยละ 71.0 มีรายได้เฉลี่ยจากขี้ยาง 946 บาทต่อเดือน ซึ่งมีรายได้ต่ำกว่า 500 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 45.5 ซึ่งรายได้ในส่วนนี้เป็นผลพลอยได้จากการกรีดยางส่งผลให้ครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น

4.3.3 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม และปัจจัยทางการเกษตรบางตัวระหว่างเกษตรกรที่ปลูกพีชร่วมยางและเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ที่มวิจัยต้องการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม และปัจจัยทางการเกษตรบางตัวระหว่างเกษตรกรที่ปลูกพีชร่วมยางและเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว ทั้งนี้เพื่อพิจารณาว่ามีปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวตัวใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการปลูกหรือไม่ปลูกพีชร่วมยางของเกษตรกร โดยใช้การทดสอบค่าเฉลี่ยระหว่างสองประชากรที่เป็นอิสระจากกัน ด้วยสถิติที (t-Statistic)

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.1 พบว่า มีเพียงขนาดพื้นที่สวนยางเปิดกรีต (ไร่/ครัวเรือน) ระหว่างเกษตรกรที่ปลูกพีชร่วมยางและเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยว มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ($P=0.040$) โดยเกษตรกรที่ปลูกพีชร่วมยางมีขนาดพื้นที่สวนยางเปิดกรีต 6.05 ไร่/ครัวเรือน ในขณะที่เกษตรกรที่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมีขนาดพื้นที่สวนยางพารา 9.10 ไร่/ครัวเรือน ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ว่าเกษตรกรที่เลือกปลูกพีชร่วมยางเห็น

ได้ว่าพื้นที่สวนยางเปิดกรีดของตนเองมีขนาดเล็ก ให้รายได้ไม่เพียงพอต่อค่าใช้จ่าย จึงเลือกปลูกพืชร่วมยางเพื่อหวังผลรายได้ที่จะเกิดขึ้นจากการขายไม้ร่วมยางในอนาคต ส่วนเกษตรกรที่มีพื้นที่สวนยางเปิดกรีดมากกว่า อาจคิดว่าตนเองมีรายได้เพียงพอจากการขายน้ำยางเพียงอย่างเดียว จึงคิดว่าไม่จำเป็นที่จะปลูกพืชร่วมยางเพื่อเสริมรายได้แต่อย่างใด

ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ที่เหลือ ได้แก่ อายุเกษตรกร (ปี) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน) จำนวนสมาชิกที่อยู่ในวัยแรงงาน (คน) รายได้รวมของครัวเรือน (บาท/เดือน) รายจ่ายของครัวเรือน (บาท/เดือน) จำนวนหนี้สิน (บาท/ครัวเรือน) พื้นที่ถือครองทางการเกษตร (ไร่/ครัวเรือน) พื้นที่สวนยางพารา (ไร่/ครัวเรือน) พื้นที่ทำสวนผลไม้ (ไร่/ครัวเรือน) และประสบการณ์การทำสวนยาง (ปี) พบว่าค่าเฉลี่ยของปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวระหว่างเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางและเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมและปัจจัยทางการเกษตรบางตัวระหว่างเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางและเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว

รายการ	ค่าเฉลี่ย		t-Statistic	(P-Value)
	ปลูกพืชร่วม	เชิงเดี่ยว		
อายุ (ปี)	50.26	52.35	-0.560	(0.578) ^{NS}
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)	4.57	4.10	1.042	(1.042) ^{NS}
จำนวนสมาชิกที่อยู่ในวัยแรงงาน (คน)	3.52	2.94	1.349	(0.184) ^{NS}
รายได้รวมของครัวเรือน (บาท/เดือน)	24,214	25,487	-0.417	(0.679) ^{NS}
รายจ่ายของครัวเรือน (บาท/เดือน)	16,595	17,414	-0.327	(0.745) ^{NS}
จำนวนหนี้สิน (บาท/ครัวเรือน)	164,761	143,226	0.345	(0.732) ^{NS}
พื้นที่ถือครองทางการเกษตร (ไร่/ครัวเรือน)	20.19	21.34	-0.295	(0.769) ^{NS}
พื้นที่สวนยางพารา (ไร่/ครัวเรือน)	15.90	18.71	-0.835	(0.407) ^{NS}
พื้นที่ทำสวนผลไม้ (ไร่/ครัวเรือน)	3.05	1.81	1.159	(0.252) ^{NS}
ประสบการณ์การทำสวนยาง (ปี)	22.52	21.90	0.182	(0.856) ^{NS}
พื้นที่สวนยางเปิดกรีด (ไร่/ครัวเรือน)	6.05	9.10	-2.105	(0.040)*

หมายเหตุ : * หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.05$

NS หมายถึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.05$

กล่าวคือ ไม่ว่าเกษตรกรจะมีอายุกี่ปี จำนวนสมาชิกในครัวเรือนกี่คน จำนวนสมาชิกที่อยู่ในวัยแรงงานกี่คน รายได้รวมของครัวเรือนและรายจ่ายรวมของครัวเรือนก็บาทต่อเดือน จำนวนหนี้ที่บาทต่อครัวเรือน มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรที่ไร่ต่อครัวเรือน มีพื้นที่สวนยางพารา พื้นที่ทำสวน

ผลไม้ที่ไร้ต่อคร้วเหือน และมีประสบการณ์ในการทำสวนยางพารามาแล้วก็ปี ต่างไม่มีอิทธิพลต่อการแยกแยะเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมและเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยวแต่อย่างใด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ในหัวข้อ 3.1 และ 3.2 ที่พบว่าลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจ และการจัดการสวนยางพาราของเกษตรกรชาวสวนยางพาราทั้งสองรูปแบบมีความคล้ายคลึงกันหรือไม่ค่อยแตกต่างกันนั่นเอง

4.4 การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในสวนยางพาราสามารถจำแนกตามหลักของการวิเคราะห์โครงการ ทั้งการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน และการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจ ทั้งในส่วนของสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีการปลูกพืชร่วม ภายหลังจากการใช้แบบสอบถามเพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านต้นทุนและผลตอบแทนจากกลุ่มเกษตรกรชาวสวนยางทั้งสองกลุ่ม โดยจำแนกเป็นเกษตรกรทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวจำนวน 31 ราย และเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางจำนวน 21 ราย และนำเสนอผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและเศรษฐกิจผ่านตัวชี้วัดต่าง ๆ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) อัตราผลตอบแทนโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) และระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (Discount Payback Period: DPP) เพื่อพิจารณาความคุ้มค่าหรือความเป็นไปได้ในการลงทุน รวมทั้งผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงินและเศรษฐกิจ เมื่อกำหนดสถานการณ์ต่าง ๆ โดยรวมทั้งสถานการณ์ในปัจจุบันพิจารณาผ่านตัวชี้วัดทางการเงินเช่นเดิม โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.4.1 โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทน

การประเมินโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีการปลูกพืชร่วม เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์โครงการสามารถจำแนกเป็นการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจ (ภาคผนวกที่ 6)

1) การวิเคราะห์โครงการทางการเงิน (Financial Project Analysis)

เป็นการวิเคราะห์โครงการที่พิจารณาถึงต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่ชัดเจนของทั้งสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีพืชร่วม ดังนี้

1.1) สวนยางพาราเชิงเดี่ยว

การวิเคราะห์โครงการของการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวซึ่งรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรรายบุคคลที่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวจำนวน 31 ราย ประกอบด้วย โครงสร้างต้นทุนในการทำสวนยางพารา โครงสร้างผลตอบแทนทางการเงินประกอบด้วย รายได้จากยางพาราในรูปแบบเนื้อยางแห้ง (DRC) รายได้จากขี้ยางและรายได้จากไม้ยางพารา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1.1) โครงสร้างต้นทุนในการทำสวนยางเชิงเดี่ยว

โครงสร้างของต้นทุนในการทำสวนยางพารา สามารถแบ่งได้เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Costs) และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Costs) โดยสามารถจำแนกเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดในช่วงที่ยางยังไม่ให้ผลผลิต ช่วงอายุ 1-7 ปี และช่วงที่ยางให้ผลผลิตแล้วคือ ช่วงอายุ 8-28 ปี

สำหรับค่าใช้จ่ายในการลงทุน เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในช่วงที่ต้นยางพารายังไม่ให้ผลผลิต (อายุต้นยางพารา 1- 7 ปี) ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ได้แก่ ค่ากล้ายางและค่ากล้ายางที่ปลูกซ่อม ค่าแรงงานในการปลูก ค่าแรงงานในปลูกซ่อมและดูแลรักษา ค่าปุ๋ยสำหรับปลูกและดูแลรักษา ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับการปลูกและดูแลรักษา ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา รวมถึงทรัพย์สินฟาร์ม รวมทั้งมีการกำหนดอายุการใช้งานและมูลค่าซากของทรัพย์สินฟาร์ม (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 ทรัพย์สินฟาร์มที่ใช้ในการทำสวนยางพารา อายุการใช้งานและมูลค่าซาก

รายการ	อายุการใช้งาน (ปี)	มูลค่าซาก (บาท)
1. โรงเรือน	20	-
2. ถ้วยรองน้ำยาง	21	-
3. ลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง	21	-
4. ถังเก็บน้ำยาง	5	-
5. ถังรวมน้ำยาง	5	-
6. ถังเก็บรักษาน้ำยาง	5	-
7. ถังใส่น้ำยาง	5	-
8. โถงน้ำ	28	-
9. อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช	10	-
10. เครื่องตัดหญ้า	5	-
11. มีดพรวิน	2	-
12. จอบ	2	-
13. มอเตอร์ไซด์	20	คำนวณมูลค่าซากแบบคงที่
14. รถกระบะ	20	คำนวณมูลค่าซากแบบคงที่

โดยค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Costs) ของการปลูกยางพาราในพื้นที่ 1 ไร่ ประกอบด้วย ค่าต้นกล้ายางพารา ค่าแรงงานในการปลูกปลูกซ่อมและดูแลรักษา ค่าปุ๋ยสำหรับปลูกและดูแลรักษา ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับการปลูกและดูแลรักษา ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา ค่าก่อสร้างโรงเรือน อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช รวมทั้งเครื่องตัดหญ้ามีดพรวินและ

จบสำหรับยานพาหนะในการเดินเพื่อไปทำสวน ได้แก่ มอเตอร์ไซค์และรถกระบะ อุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้แก่ถ้วยรองน้ำยางและลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง โดยค่าปุ๋ยในการดูแลรักษาต้นยางพาราเป็นสัดส่วนที่สูงถึงร้อยละ 27.4 ของค่าใช้จ่ายในการลงทุน รองลงมาคือ รถมอเตอร์ไซค์ที่เกษตรกรนิยมใช้เป็นยานพาหนะเพื่อเดินทางเข้าสู่สวนยางพารา

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Costs) ประกอบด้วย ค่าวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอายุการใช้งานไม่เกิน 1 ปี และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในช่วงที่ยางให้ผลผลิตแล้ว ประกอบด้วย ค่าจ้างแรงงานในการกรีดยางและเก็บน้ำยาง ถึงแม้ว่าจะใช้แรงงานในครอบครัวก็ตาม ก็ถือเป็นต้นทุนทางอ้อมที่ต้องนำมาคิดคำนวณด้วยในการวิเคราะห์โครงการ ควรมีค่าเท่ากับค่าจ้างแรงงานในตลาดจากการสำรวจข้อมูลจากเกษตรกรของทั้งสองพื้นที่พบว่า ใช้วิธีการแบ่งสัดส่วนผลตอบแทน โดยเจ้าของสวนยางได้รับผลตอบแทนในสัดส่วนร้อยละ 60 ส่วนแรงงานได้รับผลตอบแทนร้อยละ 40 ของผลตอบแทนจากการจำหน่ายน้ำยางสด นอกจากนี้ยังมีค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชหลังเปิดกรีดยาง ค่าแรงงานในการดูแลรักษา ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการนำผลผลิตไปจำหน่าย รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งานไม่เกิน 1 ปี ได้แก่ มีดกรีดยาง หินลับมีดกรีดยาง ชุดแบตเตอรี่ ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซค์และรถกระบะที่ใช้ในการกรีดยางและขนส่งน้ำยาง ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช และค่าซ่อมแซมโรงเรือน ซึ่งค่าจ้างแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิตเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่มีสัดส่วนสูงที่สุดร้อยละ 85.7

1.1.2) โครงสร้างผลตอบแทนในการทำสวนยางเชิงเดี่ยว

ในการวิเคราะห์ทางการเงินของสวนยางพาราเชิงเดี่ยว เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตทางตรง 3 ทาง ได้แก่ (1) รายได้จากน้ำยาง (2) รายได้ขี้ยาง (3) รายได้จากไม้ยางพารา เมื่อต้นยางพารามีอายุ 28 ปี โดยมีรายละเอียดในการประเมินผลตอบแทน (ตารางผนวกที่ 6.1) ดังนี้

1) การประเมินรายได้จากน้ำยางสด

เมื่ออายุของต้นยางพาราเข้าสู่ปีที่ 8 เกษตรกรจะสามารถเริ่มเปิดกรีดยางและมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิต โดยเกษตรกรจำหน่ายผลผลิตในรูปของน้ำยางสด การประเมินรายได้จากการจำหน่ายน้ำยางสดและทำการคำนวณเป็นปริมาณเนื้อยางแห้งต่อปีต่อไร่ โดยมีการถ่วงน้ำหนักตามสมมติฐาน ดังนี้

ปริมาณเนื้อยางแห้ง (DRC) (กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี) = จำนวนวันกรีดยาง (วันต่อปี) × [(ปริมาณเนื้อยางแห้งที่ออกมากต่อวันต่อไร่ × 0.2) + (ปริมาณเนื้อยางแห้งที่ออกปานกลางต่อวันต่อไร่ × 0.5) + (ปริมาณเนื้อยางแห้งที่ออกน้อยต่อวันต่อไร่ × 0.3)]

รายได้จากการจำหน่ายน้ำยางสด = ปริมาณเนื้อยางแห้งต่อปีต่อไร่ × ราคาน้ำยางในท้องถิ่น

2) การประเมินรายได้ขี้เียง

การประเมินรายได้จากขี้เียงด้วยการสัมภาษณ์เกษตรกรโดยตรงด้วยแบบสอบถาม (ภาคผนวกที่ 3) ในส่วนที่ 2 ลักษณะการทำสวนยางพาราและขายผลผลิตยางพารา โดยถามรายได้จากขี้เียงเฉลี่ยต่อเดือนที่เกษตรกรจำหน่ายได้

3) การประเมินรายได้จากไม้ยางพารา

การคำนวณรายได้จากการจำหน่ายไม้ยางพารา(บาทต่อไร่) = น้ำหนักต้นยาง (กิโลกรัมต่อตัน) x จำนวนต้นยาง (ตันต่อไร่) x จำนวนไร่ x ราคาซื้อขายไม้ยางพารา (บาทต่อกิโลกรัม) โดยมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องในการคำนวณ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) การคิदन้ำหนักต้นยางทั้งหมดในสวน โดยทั่วไปยางเก่าที่จะโค่นจะมีอายุมากกว่า 25 ปี มีเส้นรอบวงและเส้นผ่าศูนย์กลาง ระหว่าง 5-11 นิ้ว (ตารางที่ 4.3) ผู้รับซื้อไม้ยางจะทำการสุ่มนับจำนวนต้นยางอยู่ในช่วง 60-70 ต้นต่อไร่ แล้วทำการตีราคาแบบเหมาสวน

(1.1) น้ำหนักเฉลี่ยไม้ยางพาราอายุมากกว่า 25 ปี มีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 8 นิ้วและน้ำหนักเฉลี่ย 402.86 กิโลกรัมต่อตัน

(1.2) จำนวนต้นยางเฉลี่ยในสวนยางที่จะโค่น เท่ากับ 65 ต้นต่อไร่ ฉะนั้นน้ำหนักต้นยางทั้งหมด เท่ากับ 402.86 กิโลกรัมต่อตัน x 65 ต้นต่อไร่ ซึ่งเท่ากับ 26,185.90 กิโลกรัม

ตารางที่ 4.3 เส้นรอบวง เส้นผ่าศูนย์กลาง และน้ำหนักต้นยาง

เส้นรอบวง (เซนติเมตร)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	น้ำหนัก (กิโลกรัม/ตัน)
88	11	720
80	10	590
72	8	480
64	9	380
56	7	290
48	6	210
40	5	150
เฉลี่ย	8	402.86

ที่มา: สหกรณ์วังใหญ่ปุ๋ยอินทรีย์พัฒนา จำกัด, 2556

(2) ราคาเฉลี่ยไม้ยางพารา (ตารางที่ 4.4) รวบรวมข้อมูลจากสำนักงานตลาดกลางยางพาราสุราษฎร์ธานี ณ วันที่ 1-15 มีนาคม ปี พ.ศ. 2557 ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยที่ 8 นิ้วอยู่ที่ 2.40 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 4.4 ราคาไม้ยางพารา ณ วันที่ 1-15 มีนาคม ปี พ.ศ. 2557

เขตความรับผิดชอบ	ราคาประกาศรับซื้อ ณ โรงงาน บาท/กก. (ค่าเฉลี่ยทุกโรงงาน)			
	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง			
	10 นิ้วขึ้นไป	8 นิ้วขึ้นไป	6 นิ้วขึ้นไป	ต่ำกว่า 6 นิ้ว
สกย. กระบี่	2.5	2.5	2.3	1.8
สกย. อ.เมืองสงขลา	2.5	2.4	2.25	0.7
สกย.ฉวาง	2.4	2.3	2.20	0.8
ราคาเฉลี่ยไม้ยางที่ขนาด 8 นิ้วขึ้นไป	2.40			

ที่มา: สำนักงานตลาดกลางยางพาราสุราษฎร์ธานี , 2557

ดังนั้นการประเมินมูลค่ารายได้จากการจำหน่ายไม้ยางพารา เมื่อสิ้นโครงการปีที่ 28 เท่ากับ 402.86 กิโลกรัมต่อตัน x 65 ตันต่อไร่ x 2.40 บาทต่อกิโลกรัม มีมูลค่า 62,846.16 บาทต่อไร่

1.2) สวนยางพาราที่มีพีชีร่วม

การวิเคราะห์การทำสวนยางพาราที่มีการปลูกพีชีร่วม ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรรายบุคคลที่ปลูกพีชีร่วมยาง จำนวน 21 ราย ประกอบด้วยโครงสร้างต้นทุนในการทำสวนยางพารา และต้นทุนการปลูกและดูแลรักษาพีชีร่วม ส่วนโครงสร้างผลตอบแทนทางการเงิน ได้แก่ รายได้จากยางพาราในรูปแบบเนื้อยางแห้ง (DRC) รายได้จากขี้ยางรายได้จากไม้ยางพารามีวิธีการประเมินเช่นเดียวกับสวนยางพาราเชิงเดี่ยว และมีการประเมินรายได้จากไม้เศรษฐกิจ ได้แก่ ไม้ตะเคียนทอง ไม้กฤษณา ไม้จำปาทอง และไผ่มันป่า

การกำหนดระบบพีชีร่วมในสวนยางพาราตามสมมติฐานการผลิต สามารถจำแนกการปลูกพีชีร่วมได้เป็น 3 ระบบ สำหรับค่าใช้จ่ายกล้าพันธุ์ของพีชีร่วม ที่วิจัยใช้ข้อมูลจากเกษตรกรที่ปฏิบัติในระบบที่ 1 ระบบยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา จำนวน 2 ราย ระบบที่ 2 ระบบยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง จำนวน 5 ราย และระบบที่ 3 ระบบยาง-ไผ่มันป่า จำนวน 1 ราย และสำหรับค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพีชีในการดูแลรักษาพีชีร่วม รวมถึงค่าแรงงานในการดูแลรักษาพีชีร่วมมาจากค่าเฉลี่ยของเกษตรกรที่ปลูกพีชีร่วมประเภทไม้ป่ารวม จำนวน 11 ราย ที่มีชนิดเดียวกันกับระบบที่ 1, 2 และ 3 ทั้งนี้ที่วิจัยได้ถ่วงน้ำหนักค่าใช้จ่ายดังกล่าวตามจำนวนของพีชีร่วมที่ระบุไว้ในสมมติฐาน

ระบบการปลูกพีชีร่วมยางพาราที่มีความเหมาะสมทางกายภาพ ควรมีพีชีร่วมยางร้อยละ 50 ของยางพาราทั้งหมด ยกเว้นกรณีระบบยางและไผ่มันป่า ที่สามารถปลูกไผ่ได้เท่ากับจำนวนของต้นยาง ดังนั้นระบบที่ 1 เป็นการปลูกยางพาราร่วมกับตะเคียนทองและกฤษณา ระบบที่ 2 เป็นการปลูกยางพาราร่วมกับตะเคียนทองและจำปาทองเป็นพีชีร่วม ชนิดละ 18 ตันต่อไร่ รวมทั้งสิ้น 36 ตัน และระบบที่ 3 เป็นการปลูกยางพาราร่วมกับไผ่มันป่า จำนวน 72 ตัน ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ระบบสวนยางพาราที่มีการปลูกพืชร่วม

ระบบการปลูกพืชร่วม		จำนวนต้นต่อไร่				
		ยางพารา	ตะเคียนทอง	กฤษณา	จำปาทอง	ไผ่มันป่า
ระบบที่ 1	ยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา	72	18	18	-	-
ระบบที่ 2	ยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง	72	18	-	18	-
ระบบที่ 3	ยาง-ไผ่มันป่า	72	-	-	-	72

1.2.1) โครงสร้างต้นทุนในการทำสวนยางพาราที่มีพืชร่วม

สำหรับรายละเอียดโครงสร้างต้นทุนมีลักษณะเช่นเดียวกับการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว ทั้งในส่วนค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Costs) และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Costs) รวมทั้งต้นทุนที่เกิดจากการลงทุนและดำเนินการปลูกพืชร่วมยาง โดยค่าใช้จ่ายในระบบการปลูกพืชร่วมยาง ประกอบด้วย ค่าพันธุ์ ค่าแรงงานในการปลูกและดูแลรักษาพืชร่วม ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชในการดูแลรักษาพืชร่วม ตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ใช้สำหรับการปลูกพืชร่วมยาง คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 5 ของค่าใช้จ่าย

1.2.2) โครงสร้างผลตอบแทนในการทำสวนยางพาราที่มีพืชร่วม

ผลตอบแทนในการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน นอกจากรายได้จากการจำหน่ายน้ำยางพารา รายได้จากขี้ยางและรายได้จากการจำหน่ายไม้ยางพารา ซึ่งเป็นรายได้ที่มาจากต้นยางพารา ยังมีรายได้จากไม้ร่วมยางในระบบต่าง ๆ ข้างต้นอีกด้วย โดยมีการประเมินผลตอบแทนจากไม้เศรษฐกิจที่ปลูกเป็นพืชร่วมยาง ได้แก่ ตะเคียนทอง กฤษณา จำปาทอง และไผ่มันป่า โดยมีรายละเอียดในการประเมินมูลค่าไม้เศรษฐกิจ ดังนี้

ผลตอบแทนจากการปลูกพืชร่วมยางจำแนกตามระบบที่ 1 ยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง และระบบที่ 2 ยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา เมื่ออายุยางพาราเข้าสู่ปีที่ 28 เกษตรกรจะมีรายได้จากการจำหน่ายไม้เศรษฐกิจ ซึ่งกำหนดให้มีการตัดโค่นเพื่อจำหน่ายพร้อมต้นยางพารา ส่วนระบบที่ 3 ยาง-ไผ่มันป่า เกษตรกรจะมีรายได้จากการจำหน่ายไผ่มันป่าทุกเดือน ทั้งนี้ขนาดของไม้ไผ่ที่จำหน่ายขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า โดยราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 20-30 บาทต่อลำ การประเมินมูลค่าไม้เชิงพาณิชย์ อ้างอิงสูตรคำนวณที่พัฒนาโดยกลุ่มพัฒนาการจัดการป่าไม้ชาติของบรรจบโพธิ์ชัย และธัญรินทร์ ณ นคร (2535) โดยไม้เศรษฐกิจ 3 ชนิดมีวิธีการคำนวณดังนี้

1) ไม้ตะเคียนทอง

(1) การประเมินเส้นรอบวงของไม้ตะเคียนทอง ที่มีวิจัยได้สำรวจแปลงปลูกตะเคียนทอง อายุประมาณ 30 ปี มีความสูงเฉลี่ยมากกว่า 30 เมตร บนพื้นที่ขนาด 13x15 เมตร เป็นพื้นที่เท่ากับ 195 ตารางเมตร นับจำนวนได้ 19 ต้น (คิดเป็นพื้นที่ต่อต้น เท่ากับ 10.26 ตารางเมตร หรือปลูกด้วยพื้นที่ 3.2x3.2เมตร) โดยทั่วไป ต้นตะเคียนทองควรปลูกที่ระยะ 4x4 เมตร หรือ 100 ต้นต่อ

ไร่ (กรมป่าไม้, 2553) นั้นแสดงว่า ตะเคียนทองในแปลงศึกษามีความหนาแน่นมากกว่าปกติ ดังนั้น การประเมินขนาดเส้นรอบวงในแปลงศึกษาเพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง จะไม่ทำให้ค่าประมาณ สูงเกินไป (Overestimate) ซึ่งหากระยะห่างระหว่างต้นมาก อาจจะทำให้ต้นไม้มีขนาดโตขึ้นได้

จากการสำรวจแปลงศึกษา ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงระดับอก ที่ความสูง 1.20 (ตารางที่ 4.6) และสามารถจำแนกขนาดต้นตะเคียนทองเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

ไม้ขนาดใหญ่ 6 ต้น คิดเป็นสัดส่วนทั้งหมดเท่ากับ 0.32

ไม้ขนาดกลาง 9 ต้น คิดเป็นสัดส่วนทั้งหมดเท่ากับ 0.47

ไม้ขนาดเล็ก 4 ต้น คิดเป็นสัดส่วนทั้งหมดเท่ากับ 0.21

การวัดเส้นรอบวงระดับอกของต้นตะเคียนทอง ที่ความสูง 1.20 เมตร = (ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงต้นไม้ขนาดใหญ่ x สัดส่วนไม้ใหญ่) + (ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงต้นไม้ขนาดกลาง x สัดส่วนไม้กลาง) + (ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงต้นไม้ขนาดเล็ก x สัดส่วนไม้เล็ก)

$$= (132.125 \times 0.32) + (94.125 \times 0.47) + (59.2 \times 0.21)$$

ดังนั้น ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงระดับอก (DBH) ต้นตะเคียนทอง ที่ความสูง 1.20 เมตร เท่ากับ 98.77 เซนติเมตร

ตารางที่ 4.6 เส้นผ่าศูนย์กลางระดับอก (DBH) ที่ความสูง 1.20 เมตร และสัดส่วนต้นไม้

ต้นที่	จำแนกขนาดเส้นรอบวงไม้ตะเคียนทอง (หนุ่ม) (ชม.ต่อต้น)		
	ไม้ขนาดใหญ่	ไม้ขนาดกลาง	ไม้ขนาดเล็ก
1	148	89	53.9
2	122	96.5	64.5
3	135	108	-
4	123.5	83	-
ค่าเฉลี่ย	132.125	94.125	59.2
จำนวนต้น	6	9	4
สัดส่วน	0.32	0.47	0.21
เส้นรอบวงระดับอกเฉลี่ย (DBH) ที่ระดับความสูง 1.20 ม. = 98.77 ชม.ต่อต้น			

หมายเหตุ: ทีมวิจัยวัดต้นไม้จำนวน 10 ต้นเพื่อเป็นตัวแทนในการคำนวณค่าเฉลี่ย

(2) การคำนวณปริมาตรไม้ตะเคียนทอง จากบรรจบ โพธิ์ชัย และธัญนรินทร์ ภู นคร (2535) ใช้สูตร $\ln V = \ln 2.177401 + (2.305478 \times \ln \text{DBH})$ สำหรับไม้ตะเคียนทอง ขนาดเส้นรอบวงเฉลี่ย 98.77 เซนติเมตรต่อต้น ได้ค่าปริมาตรไม้ เท่ากับ 0.1531832 ลูกบาศก์เมตรต่อต้น (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.7 ปริมาตรไม้ตะเคียนทอง

เส้นรอบวง (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง กลาง (ซม.)	เส้นผ่า ศูนย์กลาง (ม.)	ln (2.177401)	2.305478ln (98.77)	ln (2.177401) +2.305478 ln (98.77)	ปริมาตร (ลบ.ม./ต้น)
98.7724	31.427572	0.314276	0.778132	-2.668555	-1.890423	0.151008

(3) ราคาไม้ตะเคียนทอง มีมูลค่าสูงเนื่องจากตะเคียนทองเป็นไม้เศรษฐกิจพื้นเมือง โตช้า รอบตัดฟันยาว มีเนื้อไม้และเป็นไม้ใช้สอยได้ดี สามารถปลูกเป็นพืชร่วมยางที่ดีโดยปลูกพร้อมยางพาราได้เลย ปัจจุบันราคาไม้ตะเคียนทองในตลาดไม้เชิงพาณิชย์ ที่ขนาดหน้า 5 นิ้ว x กว้าง 1.5 เมตร x ยาว 5 เมตร อยู่ที่ 75,000 บาท จากราคาไม้ตะเคียนทองในตลาดไม้เชิงพาณิชย์ ดังกล่าว สามารถแปลงราคาต่อปริมาตร โดยใช้สูตรดังนี้

$$\begin{aligned} \text{คำนวณปริมาตรไม้แปรรูปตามท้องตลาด} &= \text{หน้า (เมตร)} \times \text{กว้าง (เมตร)} \times \text{ยาว (เมตร)} \\ &= [5 \text{ นิ้ว} \times 0.0254 \text{ ม./นิ้ว}] \times 1.5 \text{ ม.} \times 5 \text{ ม.} \\ &= 0.9525 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

ดังนั้น ราคาไม้ตะเคียนทองคิดเป็น 78,740.16 บาทต่อลูกบาศก์เมตร

$$\begin{aligned} (4) \text{ รายได้จากไม้ตะเคียนทอง คำนวณด้วยสูตร ดังนี้} \\ &= \text{ปริมาตรไม้ตะเคียน (ลูกบาศก์เมตรต่อต้น)} \times \text{ราคา (บาทต่อลูกบาศก์เมตร)} \\ &= 0.151008 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อต้น} \times 78,740.16 \text{ บาทต่อลูกบาศก์เมตร} \\ &= 11,890.38 \text{ บาทต่อต้น} \end{aligned}$$

ดังนั้น รายได้จากการจำหน่ายไม้ตะเคียนทอง คิดเป็น 11,890.38 บาทต่อต้น

2) ไม้กฤษณา

(1) การประเมินเส้นรอบวงของไม้กฤษณาเป็นไม้ที่ชอบขึ้นในป่าดิบชื้นหรืออาจปลูกได้ร่วมกับไม้ชนิดอื่น เพื่อให้ได้ร่วมเงาเช่นเดียวกับในป่า โดยทั่วไปกฤษณาจะเจริญเติบโตดีกว่าปลูกในที่โล่งแจ้ง ดังนั้น กฤษณาจึงสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสวนยางพารา สถาบันวิจัยผลิตผลของป่า (2555) ศึกษาการเจริญเติบโตของกฤษณา ที่ตำบลกลางดง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา อัตราการเติบโตของไม้กฤษณาที่อายุ 4 ปี พบว่า เส้นรอบวงในระดับความสูง 130 เซนติเมตร โดยเฉลี่ยเท่ากับ 8.9 เซนติเมตร ความสูง 345.3 เซนติเมตร เมื่อคำนวณอัตราการเจริญเติบโตของไม้กฤษณาพบว่า มีค่า 2.2 เซนติเมตรต่อปี แสดงว่าเมื่อกฤษณาอายุเข้าปีที่ 28 จะมีขนาดเส้นรอบวงเพิ่มขึ้น เท่ากับ 61.7 เซนติเมตร ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ประมาณการเส้นรอบวงของไม้กฤษณาที่ช่วงอายุต่าง ๆ

อายุ	เส้นรอบวง (ซม.)	อายุ	เส้นรอบวง (ซม.)
4	8.9	17	37.5
5	11.1	18	39.7
6	13.3	19	41.9
7	15.5	20	44.1
8	17.7	21	46.3
9	19.9	22	48.5
10	22.1	23	50.7
11	24.3	24	52.9
12	26.5	25	55.1
13	28.7	26	57.3
14	30.9	27	59.5
15	33.1	28	61.7
16	35.3		

(2) การคำนวณปริมาตรไม้กฤษณา จากบรรจบ โพธิ์ชัย และธัญนรินทร์ ณ นคร (2535) ใช้สูตร $\ln V = \ln 2.017547 + (2.270151 \times \ln DBH)$ สำหรับไม้กฤษณามีขนาดเส้นรอบวงเฉลี่ย 61.7 เซนติเมตรต่อต้น ได้ค่าปริมาตรไม้เท่ากับ 0.0500884 ลูกบาศก์เมตรต่อต้น ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ปริมาตรไม้กฤษณา

เส้นรอบวง (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ม.)	$\ln 2.017547$	$2.270151 \ln (61.7)$	$\ln (2.017547) + 2.270151 \ln (61.7)$	ปริมาตร (ลบ.ม./ต้น)
61.7	19.631818	0.1963181	0.7018824	-3.6958479	-2.9939655	0.0500884

(3) ราคาไม้กฤษณา โดยทั่วไปตลาดไม้กฤษณาในประเทศจะรับซื้อได้หลายประเภท ได้แก่ ไม้ท่อน ไม้แก่น ไม้สับ กากไม้และน้ำมันหอม ราคารับซื้อจะแตกต่างกันไปตามเกรดไม้และคุณภาพเช่น ไม้ท่อนที่มีอายุมากและเกิดสารกฤษณามากจนมีสีดำสนิทในเนื้อไม้ ราคาอาจสูงถึงแก่นละ 1,000,000 บาท หรือไม้แก่น แบ่งเป็น 4 เกรด ราคาอยู่ระหว่าง 5,000-200,000 บาท ต่อκιโลกรัม (ภาคย์ ปราโมทย์, 2553) แต่เนื่องจากข้อจำกัดในการวิจัยนี้ที่ไม่สามารถระบุคุณภาพและเกรดไม้ เพื่อกำหนดราคาจำหน่ายไม้กฤษณาที่แน่นอนได้นั้น ทีมวิจัยจึงอ้างอิงราคาประมาณ

ของเกษตรกร คือคุณสมบัติ ณ สงขลา ที่ปลูกฤษณาเป็นพีชร่วมยาง ในพื้นที่ตำบลน้ำน้อย อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา กล่าวว่า ไม้ฤษณาอายุ 20 ปีขึ้นไป จะขายได้ประมาณ 10,000 บาทต่อตัน (จากปริมาตรไม้ฤษณา 0.0500884 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน) จะได้ราคาไม้ฤษณาคิดเป็น 199,647.02 บาทต่อลูกบาศก์เมตร

$$\begin{aligned} & (4) \text{ การคำนวณรายได้จากไม้ฤษณา คำนวณด้วยสูตร ดังนี้} \\ & = \text{ปริมาตรไม้ฤษณา (ลูกบาศก์เมตรต่อตัน)} \times \text{ราคาไม้ฤษณา (บาทต่อลูกบาศก์เมตร)} \\ & = 0.0500884 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อตัน} \times 199,646.97 \text{ บาทต่อลูกบาศก์เมตร} \\ & = 10,000.00 \text{ บาทต่อตัน} \end{aligned}$$

ดังนั้น รายได้จากไม้ฤษณา คิดเป็น 10,000.00 บาทต่อตัน

3) ไม้จำปาทอง

(1) การประเมินเส้นรอบวงของไม้จำปาทอง ธนาकरต้นไม้ (2556) ได้ศึกษาพบว่า ไม้จำปาทองมีอัตราการเติบโตช้า มูลค่าเนื้อไม้ไม่มีมูลค่าสูงมาก วัดเส้นรอบวงไม้จำปาทองอายุ 3 ปี ได้ประมาณ 2 เซนติเมตร เมื่อคำนวณความเจริญเติบโตของไม้จำปาทองพบว่า มีค่าอยู่ที่ 3.29 เซนติเมตรต่อปี แสดงว่าเมื่อจำปาทองมีอายุเข้าปีที่ 28 จะมีขนาดเส้นรอบวงเพิ่มขึ้น เท่ากับ 84.14 เซนติเมตร ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ประมาณการเส้นรอบวงของไม้จำปาทองที่ช่วงอายุต่าง ๆ

อายุ	เส้นรอบวง (ซม.)	อายุ	เส้นรอบวง (ซม.)
3	2	16	44.71
4	5.29	17	48.00
5	8.57	18	51.29
6	11.86	19	54.57
7	15.14	20	57.86
8	18.43	21	61.14
9	21.71	22	64.43
10	25.00	23	67.71
11	28.29	24	71.00
12	31.57	25	74.29
13	34.86	26	77.57
14	38.14	27	80.86
15	41.43	28	84.14

(2) การคำนวณปริมาตรไม้จำปาทอง จากบรรจบ โพธิ์ชัย และธัญรินทร์ ณ นคร (2535) ใช้สูตร $\ln V = \ln 2.110246 + (2.266056 \times \ln DBH)$ สำหรับไม้จำปาทองขนาดเส้นรอบวงเฉลี่ยต้นละ 84.14 เซนติเมตร คิดปริมาตรไม้เท่ากับ 0.1065252 ลูกบาศก์เมตรต่อต้น ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ปริมาตรไม้จำปาทอง

เส้นรอบวง (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ม.)	$\ln 2.110246$	$2.266056 \ln (84.14)$	$\ln (2.110246) + 2.266056 \ln (84.14)$	ปริมาตร (ลบ.ม./ต้น)
84.14	26.772727	0.2677273	0.7468045	-2.9861779	-2.2393734	0.1065252

(3) ราคาไม้จำปาทอง ในตลาดไม้พาณิชย์ โดยเป็นไม้เนื้ออ่อนเปอร์เซ็นต์และไม้หน้าเต็ม ราคาเฉลี่ยเท่ากับ 790 บาทต่อลูกบาศก์ฟุต (1 ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ 35.3 ลูกบาศก์ฟุต) ฉะนั้น ราคาไม้จำปาทอง คิดเป็น 27,887.00 บาทต่อลูกบาศก์เมตร

(4) การคำนวณรายได้จากไม้จำปาทองด้วยสูตรดังนี้
 = ปริมาตรไม้จำปาทอง (ลูกบาศก์เมตรต่อต้น) x ราคาไม้จำปาทอง (บาทต่อลูกบาศก์เมตร)
 = 0.1065252 ลูกบาศก์เมตรต่อต้น x 27,887.00 บาทต่อลูกบาศก์เมตร
 = 2,970.67 บาทต่อต้น

ดังนั้น รายได้จากไม้จำปาทอง คิดเป็น 2,970.67 บาทต่อต้น

การประเมินมูลค่ารายได้จากการจำหน่ายไม้เศรษฐกิจที่ปลูกเป็นพีชร่วมยาง 3 ชนิด ๗ ละ 18 ต้น ประกอบด้วย รายได้จากไม้ตะเคียนทอง เท่ากับ 214,026.84 บาทต่อไร่ รายได้จากไม้กฤษณา เท่ากับ 180,000.00 บาทต่อไร่ และรายได้จากไม้จำปาทอง เท่ากับ 53,472.06 บาทต่อไร่ ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 รายได้จากไม้จำปาทอง ไม้ตะเคียนทอง ไม้กฤษณาและไม้จำปาทอง

ประเภทไม้	DBH. (ซม.)	ปริมาตร (ลบ.ม./ต้น)	ราคา (บาท/ลบ.ม.)	รายได้ ¹ (บาท/ต้น)	จำนวน (ต้น/ไร่)	รายได้รวม ² (บาท/ไร่)
ไม้ตะเคียนทอง	31.43	0.151008	78,740.16	11,890.38	18	214,026.84
ไม้กฤษณา	19.63	0.050088	199,646.97	10,000.00	18	180,000.00
ไม้จำปาทอง	26.77	0.106525	27,887.00	2,970.67	18	53,472.06

หมายเหตุ: ¹คำนวณจากปริมาตร ลูกบาศก์เมตรต่อต้น x ราคา (บาทต่อลูกบาศก์เมตร)

²คำนวณจากรายได้ (บาทต่อต้น) x จำนวนไม้ (ต้นต่อไร่)

4) ไม้ไผ่มันป่า

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกไม้ไผ่มันป่าร่วมยาง ไม้ไผ่มันป่าสามารถปลูกได้เมื่อต้นยางพารามีอายุประมาณ 7 ปี และเมื่อไม้ไผ่มันป่ามีอายุ 2 ปี (ต้นยางพาราอายุ 9 ปี) จะสามารถตัดไม้ไผ่ไปจำหน่ายได้ ในระยะเวลา 2 ปีแรก ไม้ไผ่มันป่า 1 กอ จะให้ผลผลิตไม้ไผ่ประมาณ 30 ลำ จากการสังเกตจะมีไม้ไผ่ที่มีลำขนาดใหญ่ประมาณ ร้อยละ 50 ราคาลำละ 30 บาท และอีกครึ่งหนึ่งนั้นเป็นลำขนาดเล็ก ราคาลำละ 15 บาท ดังนั้น ในช่วง 2 ปีแรกที่ไม้ไผ่ให้ผลผลิต เกษตรกรจะมีรายได้จากการจำหน่ายไม้ไผ่ปีละ 16,350 บาท ในปีที่ 3 เป็นต้นไป ไม้ไผ่ที่มีลำขนาดใหญ่จะมีปริมาณลดลงเหลือร้อยละ 20 ดังนั้น การจำหน่ายไม้ไผ่ตั้งแต่ปีที่ 3 เป็นต้นไปจนถึงอายุโครงการ จะมีรายได้ปีละ 6,720 บาท ซึ่งไม้ไผ่อาจยังให้ผลผลิตต่อไปได้อีก

2) การวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจ (Economic Project Analysis)

เป็นการวิเคราะห์โครงการที่นอกจากพิจารณาต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงิน ยังพิจารณาคุณประโยชน์จากการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ นั่นคือต้นยางพาราในสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและไม่ร่วมยางรวมกับต้นยางพาราในสวนยางพาราที่มีพืชร่วม

2.1) สวนยางพาราเชิงเดี่ยวประกอบด้วยโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทน ดังนี้

2.1.1) โครงสร้างต้นทุนในการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว

โครงสร้างของต้นทุนในการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว สามารถแบ่งได้เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ทางการเงิน โดยไม่มีต้นทุนอื่นเพิ่มเติม

2.1.2) โครงสร้างผลตอบแทนในการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว

ผลตอบแทนในการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวของการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจ ไม่มีความแตกต่างจากการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน แต่จะพิจารณาประโยชน์ทางอ้อมจากการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นยางพาราเพิ่มเติมด้วย โดยการประเมินมูลค่าจากการชดเชยคาร์บอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) การประเมินมูลค่ารายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของต้นยางพารา

สำหรับการประเมินรายได้จากการชดเชยคาร์บอนของต้นยางพารา คำนวณภายใต้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) ด้วยราคาซื้อขายคาร์บอนเครดิตตามตลาดสมัครใจของ Chicago Climate Exchange (CCX) จากงานวิจัยของระวี เจียรวิภาและคณะ (2555) ซึ่งได้คำนวณรายได้จากการชดเชยคาร์บอนจากสวนยางพารา ในปี 1- 25 โดยรายละเอียดการคำนวณมีดังนี้

(1.1) การคำนวณอัตราการสะสมคาร์บอน ไร่วี เจียรวิภา และคณะ(2555) กำหนดอัตราสะสมคาร์บอนต้นยางพารามีค่าคงที่ทุก ๆ ช่วงเวลา 5 ปี (ตารางที่ 4.13) แต่ในงานวิจัยนี้กำหนดอายุโครงการที่ 28 ปี

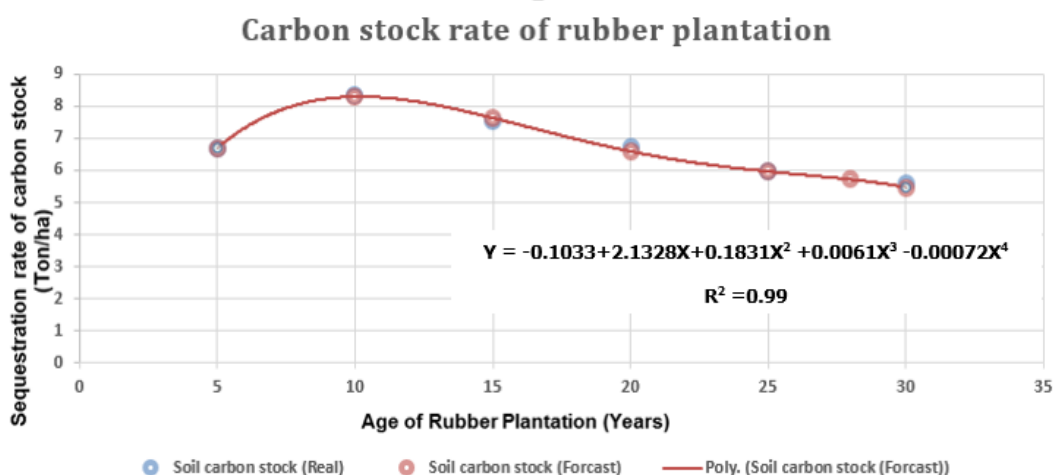
ตารางที่ 4.13 อัตราการสะสมคาร์บอน (Y) ต่ออายุต้นยางพารา (X)

ช่วงปี	อัตราการเก็บกัก CO ₂
ปีที่ 1 – ปีที่ 5	6.69
ปีที่ 6 – ปีที่ 10	8.35
ปีที่ 11 – ปีที่ 15	7.54
ปีที่ 16 – ปีที่ 20	6.73
ปีที่ 21 – ปีที่ 25	5.98

ที่มา: ไร่วี เจียรวิภาและคณะ, 2555

ดังนั้นจึงต้องคำนวณอัตราการสะสมคาร์บอนในช่วงปีที่ 26-28 โดยศึกษาความสัมพันธ์ของอัตราการสะสมคาร์บอน (Y) ต่ออายุยางพารา (X) ในช่วงอายุตั้งแต่ปีที่ 1 ถึง ปีที่ 25 เพื่อพิจารณาแนวโน้ม (Trend) ของอัตราการสะสมคาร์บอน ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ จนกระทั่ง 28 ปี จากข้อมูลอัตราการสะสมคาร์บอนในช่วง 25 ปี พบว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองเป็นแบบพหุนาม (Polynomial Equation) ลำดับที่ 4 ดังสมการ (1) มีค่า R² เท่ากับ 0.99 ลักษณะกราฟดังแสดงในภาพที่ 4.10 ดังนั้นอัตราการสะสมคาร์บอนในช่วงปีที่ 26-28 คำนวณจากสมการ (1) มีค่าเท่ากับ 5.48 ตันต่อเฮคแตร์

$$Y = -0.1033+2.1328X+0.1831X^2 +0.0061X^3 -0.00072X^4 \dots\dots\dots(1)$$



ภาพที่ 4.10 อัตราการสะสมคาร์บอนของต้นยางพาราในช่วงอายุต่าง ๆ

(1.2) การคำนวณรายได้จากการชดเชยคาร์บอนจากสวนยางพารา จากงานวิจัยของ Current *et al* (2010) ที่ได้ประเมินรายได้จากการชดเชยคาร์บอนจากสวนยางพารา พบว่าคาร์บอนสุทธิที่ได้รับจากต้นไม้มีค่าเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณการสะสมคาร์บอนทั้งหมด เนื่องจากต้นไม้มีอัตราการสำรองไว้ร้อยละ 20 ของปริมาณการสะสมคาร์บอนทั้งหมด ราคาคาร์บอนเครดิตตามตลาดสมัครใจของ Chicago Climate Exchange (CCX) เท่ากับ 4 ดอลลาร์ สรอ.ต่อตัน CO₂ อย่างไรก็ตามผู้ทำสัญญาจะได้รับรายได้จากการชดเชยปริมาณคาร์บอนเครดิตสำรอง (20%) หลังสิ้นสุดโครงการอีกครั้ง ดังนั้น รายได้รวมตลอดสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิตอายุยางพาราที่ 28 ปี จึง มีเท่ากับ 4,014.58 บาท

(1.3) การคำนวณค่าใช้จ่ายจากการทำสัญญาคาร์บอนเครดิต จากงานวิจัยของ Current *et al* (2010) ค่าใช้จ่ายประกอบด้วย 1) ค่าธรรมเนียมในการทำสัญญากับตัวแทน 10% ของมูลค่าสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิต 2) ค่าธรรมเนียมในการตรวจสอบสัญญา คิดที่อัตรา 0.15 ดอลลาร์ สรอ.ต่อตันและ 3) ค่าธรรมเนียมในการซื้อขายกับตลาด CCX คิดที่ 0.2 ดอลลาร์ สรอ.ต่อตัน รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดเท่ากับ 601.91 บาท

(1.4) รายได้สุทธิจากการทำสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิต 28 ปี คำนวณจากรายได้รวม หักลบค่าใช้จ่ายรวมตลอดสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิต เท่ากับ 3,412.67 บาท ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 การประเมินรายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) จากต้นยางพารา

ปีที่	อัตราการเก็บกักคาร์บอน ต่อ 1 ปี (ตัน/เฮคแตร์)	คาร์บอนเครดิตสำรอง 20% (ตัน/เฮคแตร์)	คาร์บอนเครดิตที่จำหน่าย 80% (ตัน/เฮคแตร์)	ประเมินมูลค่า ¹ (ดอลลาร์/เฮคแตร์)	ประเมินมูลค่า ^{2,3} (บาท/ไร่)
1	6.69	1.34	5.35	21.41	111.39
2	6.69	1.34	5.35	21.41	111.39
3	6.69	1.34	5.35	21.41	111.39
4	6.69	1.34	5.35	21.41	111.39
5	6.69	1.34	5.35	21.41	111.39
6	8.35	1.67	6.68	26.72	139.03
7	8.35	1.67	6.68	26.72	139.03
8	8.35	1.67	6.68	26.72	139.03
9	8.35	1.67	6.68	26.72	139.03
10	8.35	1.67	6.68	26.72	139.03
11	7.54	1.51	6.03	24.13	125.54
12	7.54	1.51	6.03	24.13	125.54

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ปีที่	อัตราการเก็บกักคาร์บอน ต่อ 1 ปี (ตัน/เฮคแตร์)	คาร์บอนเครดิตสำรอง 20% (ตัน/เฮคแตร์)	คาร์บอนเครดิตที่จำหน่าย 80% (ตัน/เฮคแตร์)	ประเมินมูลค่า ¹ (ดอลลาร์/เฮคแตร์)	ประเมินมูลค่า ^{2,3} (บาท/ไร่)
13	7.54	1.51	6.03	24.13	125.54
14	7.54	1.51	6.03	24.13	125.54
15	7.54	1.51	6.03	24.13	125.54
16	6.73	1.35	5.38	21.54	112.06
17	6.73	1.35	5.38	21.54	112.06
18	6.73	1.35	5.38	21.54	112.06
19	6.73	1.35	5.38	21.54	112.06
20	6.73	1.35	5.38	21.54	112.06
21	5.98	1.20	4.78	19.14	99.57
22	5.98	1.20	4.78	19.14	99.57
23	5.98	1.20	4.78	19.14	99.57
24	5.98	1.20	4.78	19.14	99.57
25	5.98	1.20	4.78	19.14	99.57
26	5.48	1.10	4.38	17.54	91.24
27	5.48	1.10	4.38	17.54	91.24
28	5.48	1.10	4.38	17.54	91.24
มูลค่ารายได้จากสัญญาตลอดโครงการ 28 ปี			154.24	616.96	3,210.17
รายได้จากการชดเชยปริมาณคาร์บอนเครดิตสำรอง 20% หลังสิ้นสุดสัญญา (ตัน/เฮคแตร์)			38.65	154.60	804.41
รายได้ตลอดสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิต 28 ปี				771.56	4,014.58
ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ					
(1) ค่าธรรมเนียมในการทำสัญญากับตัวแทน 10% ของมูลค่าสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิต				61.70	321.02
(2) ค่าธรรมเนียมในการตรวจสอบสัญญา (\$0.15/ton)				23.14	120.38
(3) ค่าธรรมเนียมในการซื้อขายกับตลาด CCX (\$0.2/ton)				30.85	160.51
รวมค่าธรรมเนียมตลอดสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิต 28 ปี				115.68	601.91
รายได้สุทธิจากการทำสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิต 28 ปี				655.88	3,412.67

ที่มา: ดัดแปลงจากระวี เจริญวิภาและคณะ, 2555

หมายเหตุ ¹ ราคาคาร์บอนเครดิต 4 ดอลลาร์ สรอ. ต่อตัน

² อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์ต่อน้ำหนักระหว่างธนาคาร เท่ากับ 32.52 บาทต่อดอลลาร์ สรอ. ตามข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย, 2557

³ พื้นที่ 1 เฮคแตร์ เท่า 6.25 ไร่

2.2) สวณยางพาราที่มีพีชร่วมประกอบด้วยโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนดังนี้

2.2.1) โครงสร้างต้นทุนในการทำสวนยางพาราที่มีพีชร่วม

โครงสร้างของต้นทุนในการทำสวนยางพาราที่มีพีชร่วมในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจไม่มีความแตกต่างจากการวิเคราะห์ทางการเงิน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ทางการเงิน โดยไม่มีต้นทุนอื่นเพิ่มเติม

2.2.2) โครงสร้างผลตอบแทนในการทำสวนยางพาราที่มีพีชร่วม

ผลตอบแทนในการทำสวนยางพาราเชิงเดียวในการวิเคราะห์โครงการทางการเงินไม่มีความแตกต่างจากการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจ แต่จะพิจารณาประโยชน์ทางอ้อมจากการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นยางพาราและไม่เศรษฐกิจ ได้แก่ ตะเคียนทอง กฤษณา และจำปาทอง เพิ่มเติมด้วย โดยการประเมินมูลค่าจากการชดเชยคาร์บอนของไม้เศรษฐกิจทั้ง 3 ชนิด ดังนี้

การประเมินรายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของตะเคียนทอง กฤษณา และจำปาทองจะพิจารณาจากอัตราการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของกลุ่มพรรณไม้พื้นเมืองโตช้า กำหนดโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก องค์การมหาชน (2554) ระบุว่า ตะเคียนทอง กฤษณา และจำปาทอง ถูกจัดอยู่ในกลุ่มพรรณไม้พื้นเมือง ดังนั้นมีอัตราการกักเก็บคาร์บอน เท่ากับ 5.91 ตัน CO₂ ต่อเฮกแตร์ต่อปี ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 การกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของกลุ่มพรรณไม้ต่าง ๆ

ชนิดไม้	อัตราการกักเก็บคาร์บอน (ตัน CO ₂ ต่อเฮกแตร์ต่อปี)
สัก	13.44
ยูคาลิปตัส	38.03
กระถินเทพา	38.09
กระถินณรงค์	31.68
พรรณไม้พื้นเมืองโตช้า	5.91

ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก องค์การมหาชน, 2554

เนื่องจากความหนาแน่นการปลูกต้นไม้ มีผลต่ออัตราการกักเก็บคาร์บอนซึ่งข้อมูลจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก องค์การมหาชน (2554) เป็นการรวบรวมบนพื้นฐานของการปลูกที่ความหนาแน่นปกติ โดยทั่วไปความหนาแน่นการปลูกไม้เศรษฐกิจควรจะปลูกที่ 100 ต้นต่อไร่ (กรมป่าไม้, 2553) แต่ในงานวิจัยนี้กำหนดปลูกต้นไม้ทั้ง 3 ชนิด (เป็นไม้ร่วมยาง) อยู่ที่ 18 ต้นต่อไร่ นั่นคือคิดสัดส่วนของพีชร่วมยางต่อพีชทั่วไป ได้เท่ากับ 0.18 ดังตารางที่ 4.16

การคำนวณปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์เหนือพื้นดินของไม้ตะเคียนทอง ไม้กฤษณา และไม้จำปาทอง อ้างอิงวิธีคำนวณรายได้จากการชดเชยคาร์บอนและปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกดูดซับในสวนของคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2553) ด้วยสูตรคำนวณ

$$= \text{ปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ (ตัน CO}_2\text{ต่อไร่ต่อปี)} \times \text{พื้นที่ปลูก (ไร่)} \times \text{อัตรา Carbon Credit (ดอลลาร์ต่อตัน CO}_2\text{)}$$

ดังนั้นรายได้จากการทำสัญญาชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของไม้ตะเคียนทอง ไม้กฤษณา และไม้จำปาทอง ที่อัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์เหนือพื้นดิน 5.91 ตัน CO₂ ต่อเฮกแตร์ต่อปีคิดเป็น 22.14 บาทต่อไร่ ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ และรายได้จากการทำสัญญาชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) ของตะเคียนทอง กฤษณาและจำปาทอง

ประเภทไม้	อัตราเก็บกักคาร์บอนต่อปี (ตัน CO ₂ /เฮกแตร์)	สัดส่วนต้นไม้	รายได้สัญญา Carbon Credit (ดอลลาร์) ¹	รายได้สัญญา Carbon Credit (บาท/ไร่) ^{3, 4}
ไม้ตะเคียนทอง	5.91	0.18	4.0	22.16
ไม้กฤษณา	5.91	0.18	4.0	22.16
ไม้จำปาทอง	5.91	0.18	4.0	22.16

หมายเหตุ¹ ราคา Carbon Credit เท่ากับ 4 ดอลลาร์

² คิดสัดส่วนต้นไม้ต่อไร่ของสวนทั่วไปและสวนพีชร่วมยาง

³ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (อัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักระหว่างธนาคาร) ประจำวันที่ 28 มีนาคม ปี พ.ศ. 2557 จากธนาคารแห่งประเทศไทย เท่ากับ 32.52 บาท/ดอลลาร์

⁴ พื้นที่ 1 เฮกแตร์ เท่ากับ 6.25 ไร่

4.4.2 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจในการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีพีชร่วม

จากการประเมินต้นทุนและผลตอบแทนของสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีพีชร่วม ขั้นตอนต่อมาเป็นการคำนวณผลตอบแทนสุทธิที่มีการปรับด้วยอัตราคิดลด โดยกำหนดอัตราคิดลดของโครงการทางการเงินเป็นร้อยละ 9.25 สำหรับโครงการทางเศรษฐกิจกำหนดอัตราคิดลดร้อยละ 8 10 และ 12 (ภาคผนวกที่ 6) เพื่อคำนวณหาตัวชี้วัดความคุ้มค่าของการลงทุนของโครงการทางการเงินและเศรษฐกิจ จากการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจที่ใช้ราคาเฉลี่ยน้ำยางสดของปี พ.ศ. 2556 ซึ่งเท่ากับ 73.78 บาท/ กิโลกรัม

1) ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินของสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีพีชร่วม

ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินของการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 44,092.30 บาท (ตารางที่ 4.17) ซึ่งมีค่ามากกว่า 0 มีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.74 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 มีอัตราผลตอบแทนโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 22.56 ซึ่งสูงกว่าอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ซึ่งเท่ากับร้อยละ 9.25 ต่อปี และโครงการมีระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (DPP) เท่ากับ 9.76 ปี จากทุกตัวชี้วัดทางการเงินแสดงให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมีความคุ้มค่าในการลงทุน

สวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 คือ ยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 75,118.48 บาท มีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.17 มีอัตราผลตอบแทนโครงการเท่ากับร้อยละ 22.07 และระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลดเท่ากับ 10.40 ปี

สวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 2 คือ ยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 64,510.72 บาท มีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.01 อัตราผลตอบแทนโครงการเท่ากับร้อยละ 21.73 และระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลดเท่ากับ 10.39 ปี

สวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 3 คือ ยาง-ไผ่มันป่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 75,603.60 บาท มีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.10 อัตราผลตอบแทนโครงการเท่ากับร้อยละ 25.07 และระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลดเท่ากับ 9.10 ปี

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินของสวนยางพารารูปแบบต่าง ๆ

ตัวชี้วัด	สวนยางพาราเชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพีชร่วม		
		ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	44,092.30	75,118.48	64,510.72	75,603.60
BCR	1.74	2.17	2.01	2.10
IRR (%)	22.56	22.07	21.73	25.70
DPP (ปี)	9.76	10.40	10.39	9.10

จากตารางข้างต้นพบว่าสวนยางพาราเชิงเดี่ยว และระบบสวนยางพาราที่มีพีชร่วมทั้ง 3 ระบบมีความคุ้มค่าในการลงทุนเมื่อราคาน้ำยางสดเท่ากับ 73.78 บาท/กิโลกรัม โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของสวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 75,118.48 บาท และมี BCR เท่ากับ 2.17 ใกล้เคียงกับสวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 3 ซึ่งมี NPV เท่ากับ 75,603.60 บาท และ BCR เท่ากับ 2.10 สวนยางพาราที่มีพีชร่วมทั้ง 3 ระบบ NPV และ BCR ที่ดีกว่าสวนยางพาราเชิงเดี่ยวที่มี NPV เท่ากับ 44,092.30 บาท BCR เท่ากับ 1.74

แต่เมื่อพิจารณาจาก IRR พบว่าสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี IRR เท่ากับร้อยละ 22.56 สูงกว่าสวนยางที่มีพืชร่วมระบบที่ 1 และ 2 เนื่องจากต้นทุนในการปลูกและดูแลรักษาพืชร่วมที่เกิดขึ้นในช่วงต้นของโครงการ ประกอบกับพืชร่วมของระบบสวนยางพาราทั้งสองระบบเป็นไม้เศรษฐกิจ ซึ่งจะตัดโค่นเพื่อจำหน่ายพร้อมต้นยางพาราในปีที่ 28 ของโครงการ ดังนั้น เมื่อคิดลดมูลค่าของไม้เศรษฐกิจกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบันจึงมีมูลค่าที่น้อยมาก ส่งผลให้ IRR ของสวนยางที่มีพืชร่วมระบบที่ 1 และ 2 น้อยกว่าสวนยางพาราเชิงเดี่ยวเล็กน้อย

2) ผลการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจของสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีพืชร่วม

ผลการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจของระบบสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและระบบสวนยางที่มีพืชร่วมทั้ง 3 ระบบ ตามอัตราคิดลดร้อยละ 8 10 และ 12 ต่อปี แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจของสวนยางพารารูปแบบต่าง ๆ

ตัวชี้วัด	อัตราคิดลด (%)	สวนยางพาราเชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพืชร่วม		
			ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	8	57,229.48	101,339.48	86,692.45	95,169.38
	10	39,358.23	65,024.33	56,268.72	67,594.27
	12	26,953.27	41,736.45	36,456.11	48,126.00
BCR	8	1.84	2.38	2.18	2.21
	10	1.72	2.10	1.95	2.07
	12	1.60	1.86	1.75	1.92
IRR (%)	-	23.07	22.60	22.28	26.09
DPP (ปี)	8	9.41	9.74	9.47	8.07
	10	9.73	10.32	10.32	9.13
	12	10.29	10.87	10.87	9.31

เมื่อพิจารณาตัวชี้วัดของโครงการทางเศรษฐกิจในสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีพืชร่วมทั้ง 3 ระบบ พบว่า NPV ของทุกระบบมีค่ามากกว่า 0 ในทุกอัตราคิดลด เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับสวนยางพาราเชิงเดี่ยวพบว่า สวนยางพาราที่มีพืชร่วมทั้ง 3 ระบบมี NPV สูงกว่าสวนยางพาราเชิงเดี่ยว โดยมี NPV เท่ากับ 101,339.48 86,692.45 และ 95,169.38 บาท ขณะที่สวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี NPV เท่ากับ 57,229.48 บาท ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 8 ต่อปีตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจาก BCR ที่แสดงสัดส่วนระหว่างผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่มีการปรับมูลค่าของเงินแล้วนั้นพบว่า สวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีพืชร่วมทุกระบบมีความคุ้มค่าในการลงทุน เนื่องจากมีผลตอบแทนที่สูงกว่าค่าใช้จ่ายในการลงทุน จึงทำให้ BCR มีค่ามากกว่า 1

โดยสวนยางพาราระบบที่ 1 มี BCR ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 8 สูงถึง 2.38 ซึ่งใกล้เคียงกับสวนยางพาราระบบที่ 2 และ 3 ที่มีค่า BCR เท่ากับ 2.18 และ 2.21 ตามลำดับ ในขณะที่สวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี BCR เท่ากับ 1.84 จากการศึกษาวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจ ซึ่งพิจารณามูลค่าจากการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นยางพาราและพืชร่วมด้วย ณ ระดับอัตราคิดลดต่าง ๆ พบว่าสวนยางพาราที่มีพืชร่วมทุกระบบมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนที่ดีกว่าสวนยางพาราเชิงเดี่ยว โดยเฉพาะสวนยางพาราระบบที่ 1 ยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา มี NPV มากสุด ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 8 โดยการลงทุนทำสวนยางพาราที่มีพืชร่วมทั้ง 3 ระบบ มีความคุ้มค่าในการลงทุนเช่นเดียวกับสวนยางพาราเชิงเดี่ยว แต่เมื่อพิจารณา NPV และ BCR ในการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐกิจของสวนยางพาราที่มีพืชร่วมทั้ง 3 ระบบ ในทุกอัตราคิดลดมีค่าที่ดีกว่าสวนยางพาราเชิงเดี่ยวอย่างชัดเจน ยกเว้น IRR ของสวนยางพาราเชิงเดี่ยวที่มีค่าที่ดีกว่าสวนยางที่มีพืชร่วมระบบที่ 1 และ 2 เนื่องจากมีต้นทุนในการปลูกและดูแลรักษาพืชร่วมในช่วงต้นของโครงการ ประกอบกับรายได้จากไม้เศรษฐกิจเกิดขึ้นในปีสุดท้ายของโครงการ

4.4.3 ผลการวิเคราะห์อ่อนไหวของโครงการทางการเงินและเศรษฐกิจในการทำสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางที่มีพืชร่วมยาง

สถานการณ์สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Scenario) ได้แสดงรายละเอียดในหัวข้อที่ 3.2.5 ซึ่งกำหนดให้ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม โดยการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเป็นการวิเคราะห์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับตัวชี้วัดด้านการลงทุนทั้ง 3 ตัวคือ NPV BCR และ IRR ซึ่งสามารถแบ่งเป็นการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐกิจ ของทั้งสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีพืชร่วมทั้ง 3 ระบบ โดยที่ราคาน้ำยางสดเท่ากับ 73.78 บาท/กิโลกรัม

1) ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงินในการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวและสวนยางพาราที่มีพืชร่วม

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินจะเป็นไปตามสถานการณ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น โดยกำหนดอัตราคิดลดที่ร้อยละ 9.25 ต่อปี เช่นเดิม ตาม scenario ที่กำหนดดังนี้

Scenario 1

(1) กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางเพิ่มขึ้น 10%

เมื่อรายได้จากการจำหน่ายน้ำยางสด ขี้ยางและไม้ยางเพิ่มขึ้น 10% รวมถึงราคาไม้เศรษฐกิจร่วมยาง (ตะเคียนทอง กฤษณา และจำปาทอง) ที่กำหนดให้เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) ส่งผลให้ BCR ของสวนยางพาราระบบที่ 1 เพิ่มขึ้นมากที่สุดจาก 2.17 เป็น 2.78 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 28.11 รองลงมาคือ สวนยางพาราระบบที่ 2 มี BCR เพิ่มขึ้นจาก 2.01 เป็น 2.47 และสวนยางพาราเชิงเดี่ยว เพิ่มขึ้นจาก 1.74 เป็น 1.92 สำหรับสวนยางพาราระบบที่ 3 เพิ่มขึ้น

เพียงเล็กน้อยจาก 2.10 เป็น 2.13 เนื่องจากราคาไม้ไม่ได้กำหนดให้เพิ่มขึ้นในขณะราคาไม้เศรษฐกิจเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ โดยรวม BCR ของสวนยางพาราที่มีพีชร่วมยังคงสูงกว่าสวนยางเชิงเดี่ยว ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 1 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางเพิ่มขึ้น 10%

ตัวชี้วัด	สวนยางพาราเชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพีชร่วม		
		ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	54,429.86	114,000.78	94,314.25	82,232.46
BCR	1.92	2.78	2.47	2.13
IRR (%)	24.48	24.22	23.81	26.42

(2) กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางเพิ่มขึ้น 20%

กรณีที่กำหนดให้รายได้จากการจำหน่ายน้ำยางสด ขี้ยางและไม้ยางเพิ่มขึ้นเป็น 20% รวมถึงราคาไม้เศรษฐกิจร่วมยาง (ตะเคียนทอง กฤษณา และจำปาทอง) ที่กำหนดให้เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) ส่งผลให้ BCR ของสวนยางพาราระบบที่ 1 เพิ่มขึ้นมากที่สุดจาก 2.17 เป็น 2.94 เท่า หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 35.48 รองลงมาคือ สวนยางพาราระบบที่ 2 มี BCR เพิ่มขึ้นจาก 2.01 เป็น 2.64 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 31.34 เนื่องจากราคาไม้เศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้น และสวนยางเชิงเดี่ยวเพิ่มขึ้นจาก 1.74 เป็น 2.09 สวนยางพาราระบบที่ 3 เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเพียงร้อยละ 2.86 โดยมีค่า BCR เพิ่มขึ้นจาก 2.10 เป็น 2.16 ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 1 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางเพิ่มขึ้น 20%

ตัวชี้วัด	สวนยางพาราเชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพีชร่วม		
		ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	64,767.41	124,610.44	104,923.91	88,861.31
BCR	2.09	2.94	2.64	2.16
IRR (%)	26.18	25.52	25.20	27.24

Scenario 2

(1) กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางลดลง 10%

กรณีที่ราคาน้ำยางสด ขี้ยางและไม้ยางลดลง 10% รวมถึงราคาไม้เศรษฐกิจเพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี ส่งผลให้ BCR ของสวนยางพาราระบบที่ 1 และระบบที่ 2 ยังคงเพิ่มขึ้นเนื่องจากราคาไม้เศรษฐกิจของทั้งสองระบบเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ โดย BCR ของสวนยางพาราที่มีพีชร่วม

ระบบที่ 1 และ 2 เพิ่มขึ้น เป็น 2.45 และ 2.14 จากเดิมที่มีค่า BCR เป็น 2.17 และ 2.01 ตามลำดับ ส่วนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 3 มี BCR ลดลงเล็กน้อยร้อยละ 1.43 จากเดิม 2.10 เป็น 2.07 ในขณะที่สวนยางพาราเชิงเดี่ยวได้รับผลกระทบจากราคาของยางพารา (น้ำยาง ขี้ยาง และไม้ยาง) ที่ลดลง โดย BCR ลดลงจาก 1.74 เป็น 1.57 หรือลดลงร้อยละ 9.77 ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 2 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางลดลง 10%

ตัวชี้วัด	สวนยางพาราเชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพีชร่วม		
		ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	33,754.74	92,781.47	73,094.94	68,974.75
BCR	1.57	2.45	2.14	2.07
IRR (%)	20.35	21.45	20.77	24.86

(2) กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางลดลง 20%

กรณีที่ราคาน้ำยางสด ขี้ยางและไม้ยางลดลง 20% รวมถึงราคาไม้เศรษฐกิจเพิ่มขึ้นปีละ 2.23% ในสถานการณ์ที่ค่าใช้จ่ายในการทำสวนยางพาราไม่เปลี่ยนแปลง BCR ของสวนยางพารา ระบบที่ 1 เท่านั้นที่ยังคงเพิ่มขึ้นจากเดิม 2.17 เป็น 2.28 เนื่องจากราคาไม้เศรษฐกิจคือ ตะเคียนทองและกฤษณาเป็นไม้ที่มีมูลค่าสูงอยู่แล้ว สำหรับสวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 2 มี BCR ลดลงเล็กน้อยจาก 2.01 เป็น 1.98 สำหรับสวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 3 มี BCR ลดลงเล็กน้อยร้อยละ 3.33 จากเดิม 2.10 เป็น 2.03 ในขณะที่สวนยางพาราเชิงเดี่ยวได้รับผลกระทบจากราคาของน้ำยาง ขี้ยาง และไม้ยาง ที่ลดลงอย่างชัดเจนโดย BCR ลดลงจาก 1.74 เป็น 1.40 หรือลดลงร้อยละ 19.54 ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 2 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางลดลง 20%

ตัวชี้วัด	สวนยางพาราเชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพีชร่วม		
		ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	23,417.19	82,171.81	62,485.28	62,345.90
BCR	1.40	2.28	1.98	2.03
IRR (%)	17.76	19.96	19.13	23.98

Scenario 3

กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี ตามอัตราเงินเฟ้อ ส่งผลให้ BCR ของสวนยางพาราระบบที่ 1 และระบบที่ 2 ยังคงเพิ่มขึ้นเนื่องจากราคาไม้เศรษฐกิจของทั้งสองระบบเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อด้วย โดย BCR ของสวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 และ 2 เพิ่มขึ้น เป็น 2.56 และ 2.26 จากเดิมที่มีค่า BCR เป็น 2.17 และ 2.01 ตามลำดับ สวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 3 และสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี BCR ลดลงเล็กน้อย เป็น 2.06 และ 1.71 จากเดิมที่มีค่า BCR เป็น 2.10 และ 1.74 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 3

ตัวชี้วัด	สวนยางพารา เชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพีชร่วม		
		ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	42,770.28	101,962.36	82,276.24	74,075.86
BCR	1.71	2.56	2.26	2.06
IRR (%)	22.10	22.52	21.98	25.29

Scenario 4

(1) กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง ราคาไม้ยางลดลง 10% ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและเงินลงทุนในสินทรัพย์เพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี

กรณีที่ราคาน้ำยางสด ขี้ยางและไม้ยางลดลง 10% และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและเงินลงทุนในสินทรัพย์เพิ่มขึ้นในอัตรา 2.23% ต่อปี ตามอัตราเงินเฟ้อ ซึ่งถือเป็นสถานการณ์ที่มีความเป็นไปได้ โดยสวนยางพาราเชิงเดี่ยวจะได้รับผลกระทบมากที่สุด เนื่องจากมีรายได้จากยางพาราเพียงอย่างเดียวประกอบกับมีต้นทุนเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ BCR ลดลงร้อยละ 11.49 เป็น 1.54 จากเดิม 1.74 ส่วนสวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 3 มี BCR ลดลงเล็กน้อยเป็น 2.02 จากเดิม 2.10 สำหรับสวนยางพาราระบบที่ 1 และ 2 ยังคงมี BCR ที่เพิ่มขึ้นเป็น 2.39 และ 2.09 จากเดิม 2.17 และ 2.01 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 4 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง ราคาไม้ยางลดลง 10%

ตัวชี้วัด	สวนยางพารา เชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพีชร่วม		
		ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	32,432.72	91,352.70	71,666.52	76,535.78
BCR	1.54	2.39	2.09	2.02
IRR (%)	19.88	21.10	20.42	24.46

(2) กรณีราคาน้ำมันยางสด ราคาซียาง ราคาไม้ยางลดลง 20% ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และเงินลงทุนในสินทรัพย์เพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี

กรณีที่ราคาน้ำมันยางสด ซียางและไม้ยางลดลงถึงร้อยละ 20 และมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในอัตรา 2.23% ต่อปี ตามอัตราเงินเฟ้อ ซึ่งถือเป็นสถานการณ์ที่ร้ายแรงที่สุดนั้น สวณยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 เท่านั้น ที่ยังคงมี BCR เพิ่มขึ้นเป็น 2.23 จากเดิม 2.17 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.76 เนื่องจากราคาไม้ตะเคียนทอง และกฤษณามีมูลค่าสูงอยู่แล้วและเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อสำหรับ สวณยางพาราเชิงเดี่ยวได้รับผลกระทบมากที่สุด โดย BCR ถึงลดลงร้อยละ 21.84 เป็น 1.36 จากเดิม 1.74 ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน Scenario 4 กรณีราคาน้ำมันยางสด ราคาซียาง ราคาไม้ยางลดลง 20%

ตัวชี้วัด	สวณยางพาราเชิงเดี่ยว	สวณยางพาราที่มีพีชร่วม		
		ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	22,095.17	80,743.04	61,056.93	60,995.70
BCR	1.36	2.23	1.93	1.99
IRR (%)	17.25	19.65	18.79	23.58

2) ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐกิจในการทำสวณยางพาราเชิงเดี่ยวและสวณยางพาราที่มีพีชร่วม

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐกิจเป็นไปตามสถานการณ์ที่กำหนดไว้ โดยกำหนดอัตราคิดลดที่ร้อยละ 8 10 และ 12 ตาม Scenario ที่กำหนดไว้ดังนี้

Scenario 1

(1) กรณีราคาน้ำมันยางสด ราคาซียาง และราคาไม้ยางเพิ่มขึ้น 10%

กรณีที่ราคาน้ำมันยางสด ซียางและไม้ยางเพิ่มขึ้น 10% รวมถึงราคาไม้เศรษฐกิจร่วมยางเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้ BCR ของสวณยางพาราที่มีพีชร่วมทุกระบบรวมทั้งสวณยางพาราเชิงเดี่ยวเพิ่มสูงขึ้นในทุกอัตราคิดลด โดย BCR ในอัตราคิดลดร้อยละ 8 ของสวณยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 เพิ่มขึ้นมากที่สุดจาก 2.38 เป็น 3.08 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 29.41 ใกล้เคียงกับสวณยางพาราแบบที่ 2 มี BCR เพิ่มขึ้นจาก 2.18 เป็น 2.71 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.31 สำหรับสวณยางพาราแบบที่ 3 มี BCR เพิ่มขึ้นจาก 2.21 เป็น 2.37 และสวณยางพาราเชิงเดี่ยวมี BCR เพิ่มขึ้นจาก 1.84 เป็น 2.02 ดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐกิจ Scenario 1 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาซียาง และราคาไม้ยางเพิ่มขึ้น 10%

ตัวชี้วัด	อัตราคิดลด	สวนยางพารา เชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพืชร่วม		
			ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	8	69,645.09	153,102.16	125,924.80	107,910.77
	10	48,651.60	97,906.53	81,654.87	77,132.67
	12	34,031.97	63,097.38	53,290.96	53,392.02
BCR	8	2.02	3.08	2.71	2.37
	10	1.89	2.65	2.38	2.22
	12	1.76	2.29	2.09	2.06
IRR (%)	-	24.98	24.72	24.34	27.37

(2) กรณีราคาน้ำยางสด ราคาซียาง และราคาไม้ยางพาราเพิ่มขึ้น 20%

กรณีที่ราคาน้ำยางสด ซียางและไม้ยางพาราเพิ่มขึ้น 20% รวมถึงราคาไม้เศรษฐกิจรวมยางเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้ BCR ในทุกอัตราคิดลดของสวนยางพาราที่มีพืชร่วมทุกระบบและสวนยางพาราเชิงเดี่ยวเพิ่มสูงขึ้น โดย BCR ในอัตราคิดลดร้อยละ 8 ของสวนยางพาราที่มีพืชร่วมระบบที่ 1 เพิ่มขึ้นมากที่สุดจาก 2.38 เป็น 3.25 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 36.55 ใกล้เคียงกับสวนยางพาราระบบที่ 2 มี BCR เพิ่มขึ้นจาก 2.18 เป็น 2.89 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 32.57 สำหรับสวนยางพาราระบบที่ 3 มี BCR เพิ่มขึ้นจาก 2.21 เป็น 2.54 และสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี BCR เพิ่มขึ้นจาก 1.84 เป็น 2.20 ดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐกิจ Scenario 1 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาซียาง และราคาไม้ยางเพิ่มขึ้น 20%

ตัวชี้วัด	อัตราคิดลด	สวนยางพารา เชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพืชร่วม		
			ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	8	82,060.70	165,843.54	138,666.18	120,652.15
	10	57,944.97	107,444.93	91,193.27	86,671.06
	12	41,110.67	70,363.40	60,556.98	62,658.04
BCR (เท่า)	8	2.20	3.25	2.89	2.54
	10	2.06	2.81	2.54	2.37
	12	1.92	2.44	2.24	2.20
IRR (%)	-	26.68	26.03	25.73	28.55

Scenario 2

(1) กรณีราคาน้ำมันสูงสุด ราคาซื้อขาย และราคาไม่ยางลดลง 10%

กรณีที่ราคาน้ำมันสูงสุด ซื้อยางและไม้ยางลดลง 10% รวมถึงราคาไม้เศรษฐกิจร่วมยางเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้ BCR ในทุกอัตราคิดลดของสวนยางพาราที่มีพืชร่วมระบบที่ 1 และ 2 ที่ยังคงมี BCR เพิ่มขึ้น ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 8 BCR สวนยางพาราที่มีพืชร่วมระบบที่ 1 เพิ่มขึ้นจาก 2.38 เป็น 2.73 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 14.71 เช่นเดียวกับสวนยางพาราระบบที่ 2 มี BCR เพิ่มขึ้นจาก 2.18 เป็น 2.37 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 8.72 สำหรับสวนยางพาราระบบที่ 3 มี BCR ลดลงจาก 2.21 เป็น 2.05 และสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี BCR ลดลงจาก 1.84 เป็น 1.66 ดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐกิจ Scenario 2 กรณีราคาน้ำมันสูงสุด ราคาซื้อขาย และราคาไม่ยางลดลง 10%

ตัวชี้วัด	อัตราคิดลด	สวนยางพาราเชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพืชร่วม		
			ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	8	44,813.86	127,619.40	100,442.04	82,428.00
	10	30,064.86	78,829.74	62,578.08	58,055.88
	12	19,874.57	48,565.33	38,758.91	40,859.98
BCR	8	1.66	2.73	2.37	2.05
	10	1.55	2.33	2.06	1.98
	12	1.44	2.00	1.80	1.78
IRR (%)	-	20.88	21.90	21.27	24.69

(2) กรณีราคาน้ำมันสูงสุด ราคาซื้อขาย และราคาไม่ยางลดลง 20%

กรณีที่ราคาน้ำมันสูงสุด ซื้อยางและไม้ยางลดลง 20% รวมถึงราคาไม้เศรษฐกิจร่วมยางเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้ BCR ในทุกอัตราคิดลดของสวนยางพาราที่มีพืชร่วมระบบที่ 1 และ 2 ที่ยังคงมี BCR เพิ่มขึ้น ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 8 BCR สวนยางพาราที่มีพืชร่วมระบบที่ 1 เพิ่มขึ้นจาก 2.38 เป็น 2.56 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7.56 เช่นเดียวกับสวนยางพาราระบบที่ 2 มี BCR เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 2.18 เป็น 2.19 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 0.46 สำหรับสวนยางพาราระบบที่ 3 มี BCR ลดลงจาก 2.21 เป็น 1.89 และสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี BCR ลดลงจาก 1.84 เป็น 1.47 หรือลดลงเฉลี่ยถึงร้อยละ 20.11 ดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐกิจ Scenario 2 กรณีราคา
น้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางลดลง 20%

ตัวชี้วัด	อัตราคิดลด	สวนยางพารา เชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพืชร่วม		
			ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	8	32,398.25	114,878.01	87,700.65	69,686.62
	10	20,771.48	69,291.35	53,039.69	48,517.49
	12	12,795.87	41,299.31	31,492.89	33,593.95
BCR	8	1.47	2.56	2.19	1.89
	10	1.38	2.17	1.90	1.77
	12	1.29	1.85	1.65	1.64
IRR (%)	-	18.30	20.40	19.60	23.15

Scenario 3

กรณีที่ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี รวมถึงราคาไม้เศรษฐกิจร่วมยางเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้ BCR ในทุกอัตราคิดลดของสวนยางพาราที่มีพืชร่วมระบบที่ 1 และ 2 ที่ยังคงมี BCR เพิ่มขึ้น ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 8 BCR สวนยางพาราที่มีพืชร่วมระบบที่ 1 เพิ่มขึ้นจาก 2.38 เป็น 2.84 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 19.33 เช่นเดียวกับสวนยางพาราระบบที่ 2 มี BCR เพิ่มขึ้นจาก 2.18 เป็น 2.48 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 13.76 สำหรับสวนยางพาราระบบที่ 3 มี BCR ลดลงจาก 2.21 เป็น 2.16 และสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี BCR ลดลงจาก 1.84 เป็น 1.80 ดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐกิจ Scenario 3

ตัวชี้วัด	อัตราคิดลด	สวนยางพารา เชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพืชร่วม		
			ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	8	55,707.15	138,720.03	111,543.10	93,418.68
	10	38,138.39	87,047.51	70,796.26	66,180.42
	12	25,954.28	54,744.47	44,938.43	46,958.72
BCR	8	1.80	2.84	2.48	2.16
	10	1.68	2.44	2.17	2.02
	12	1.57	2.10	1.90	1.88
IRR (%)	-	22.61	22.99	22.47	25.67

Scenario 4

(1) กรณีราคาน้ำมันขาลง ราคาขี้นาง ราคาไม้ขาลงลดลง 10% ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และเงินลงทุนในสินทรัพย์เพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี

กรณีที่ราคาน้ำมันขาลง ขี้นางและไม้ขาลงลดลงถึง 10% และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี รวมถึงราคาไม้เศรษฐกิจร่วมขาลงเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้ BCR ในทุกอัตราคิดลดของสวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 และ 2 ที่ยังคงมี BCR เพิ่มขึ้น ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 8 BCR สวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 เพิ่มขึ้นจาก 2.38 เป็น 2.67 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 12.18 เช่นเดียวกับสวนยางพาราแบบที่ 2 มี BCR เพิ่มขึ้นจาก 2.18 เป็น 2.31 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5.96 เนื่องจากราคายางพาราลดลงส่งผลให้ต้นทุนแรงงานลดลงไปด้วย รวมทั้งราคาไม้เศรษฐกิจที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้สวนยางพาราแบบที่ 3 มี BCR ลดลงจาก 2.21 เป็น 2.01 และสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี BCR ลดลงจาก 1.84 เป็น 1.62 ดังตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 กรณีราคาน้ำมันขาลง ราคาขี้นาง ราคาไม้ขาลงลดลง 10% ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และเงินลงทุนในสินทรัพย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.23 ต่อปี

ตัวชี้วัด	อัตราคิดลด	สวนยางพารา เชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพีชร่วม		
			ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	8	43,291.54	125,978.65	98,801.72	80,677.29
	10	28,845.02	77,509.12	61,257.86	56,642.02
	12	18,875.58	47,478.45	37,672.41	39,692.70
BCR	8	1.62	2.67	2.31	2.01
	10	1.52	2.28	2.01	1.87
	12	1.41	1.95	1.76	1.74
IRR (%)	-	20.40	21.55	20.90	24.26

(2) กรณีราคาน้ำมันขาลง ราคาขี้นาง ราคาไม้ขาลงลดลง 20% ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และเงินลงทุนในสินทรัพย์เพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี

กรณีที่ราคาน้ำมันขาลง ขี้นางและไม้ขาลงลดลงถึง 20% และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี รวมถึงราคาไม้เศรษฐกิจร่วมขาลงเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) ซึ่งถือว่าเป็นสถานการณ์ที่ร้ายแรงที่สุด ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ พบว่า BCR ในทุกอัตราคิดลดของสวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 เท่านั้นที่ ยังคงมี BCR เพิ่มขึ้น เนื่องจากไม้ตะเคียนทองและกฤษณาเป็นไม้ที่มีมูลค่าสูง ทำให้ ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 8

BCR สวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 เพิ่มขึ้นจาก 2.38 เป็น 2.51 หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5.46 ขณะที่สวนยางพารา ระบบที่ 2 มี BCR ลดลงจาก 2.18 เป็น 2.14 เช่นเดียวกับสวนยางพารา ระบบที่ 3 มี BCR ลดลงจาก 2.21 เป็น 1.85 และสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี BCR ลดลงจาก 1.84 เป็น 1.44 ดังตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง ราคาไม้ยางลดลง 20% ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และเงินลงทุนในสินทรัพย์เพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี

ตัวชี้วัด	อัตราคิดลด	สวนยางพารา เชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพีชร่วม		
			ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	8	30,875.93	113,237.27	86,060.34	67,935.91
	10	19,551.65	67,970.72	51,719.47	47,103.63
	12	11,796.88	40,212.43	30,406.39	32,426.67
BCR	8	1.44	2.51	2.14	1.85
	10	1.35	2.12	1.85	1.73
	12	1.26	1.81	1.61	1.61
IRR (%)	-	17.79	20.07	19.25	22.71

อนึ่งในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยที่ราคาน้ำยางสดในรูปเนื้อยางแห้งเท่ากับ 44.50 บาท/กิโลกรัม (กันยายน ปี พ.ศ. 2557) มีการกำหนดให้ราคาขี้ยางลดลง 20% และราคาน้ำยางสดในรูปเนื้อยางแห้งเท่ากับ 44.50 บาท/กิโลกรัม รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและเงินลงทุนในสินทรัพย์เพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี โดยไม่คิดมูลค่าไม้ยางพารา เพื่อจะสะท้อนเฉพาะรายได้จากการขายผลผลิตยางพารา ที่เกษตรกรได้รับจากการวิเคราะห์ทางการเงินพบว่า BCR ของสวนยางพาราเชิงเดี่ยวลดลงเหลือ 1.31 ขณะที่สวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 2 และ 3 มี BCR เท่ากับ 2.47 2.07 และ 1.83 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.33 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน กรณีราคาน้ำยางสด 44.50 บาท/ กิโลกรัม

ตัวชี้วัด	สวนยางพารา เชิงเดี่ยว	สวนยางพาราที่มีพีชร่วม		
		ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
NPV (บาท)	14,060.6172	72,625.08	52,938.97	44,738.59
BCR	1.31	2.47	2.07	1.83
IRR (%)	15.58	18.95	17.96	21.56
DPP (ปี)	13.10	14.58	14.57	9.65

4.5 ทักษะคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ของพืชร่วมยาง

หัวข้อนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ในมิติทางสังคมคือ ทักษะคติของเกษตรกรโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวต่อมิติต่าง ๆ ของพืชร่วมยาง โดยใช้ข้อมูลรวบรวมจากเกษตรกรทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวในพื้นที่ศึกษาจำนวน 400 ราย การนำเสนอประกอบด้วย 8 ประเด็น คือ (1) ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยาง (2) สภาพทั่วไปของการทำสวนยางพาราของเกษตรกร (3) ทักษะคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ของพืชร่วมยาง (4) การตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกร (5) เหตุผลที่เกษตรกรตัดสินใจไม่ปลูกพืชร่วมยาง (6) การตัดสินใจใหม่เพื่อปลูกพืชร่วมหากปัญหาได้รับการแก้ไข (7) ประเภทพืชร่วมยางที่เกษตรกรสนใจปลูก และ (8) ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกประเภทพืชร่วมยาง โดยมีรายละเอียดแต่ละประเด็นดังนี้

4.5.1 ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยาง

ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยาง มีประเด็นที่น่าสนใจโดยสังเขปดังตารางที่ 4.34

1) เพศ อายุ ศาสนา

เกษตรกรชาวสวนยางที่ให้ข้อมูลเป็นเพศชายร้อยละ 54.8 ที่เหลือร้อยละ 54.2 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 48.1 ปี โดยร้อยละ 90 มีอายุระหว่าง 20-65 ปี และร้อยละ 10 มีอายุมากกว่า 65 ปี เกษตรกรร้อยละ 59.0 นับถือศาสนาพุทธ และ ร้อยละ 41.0 นับถือศาสนาอิสลาม

2) สถานภาพสมรส

เกษตรกรร้อยละ 88.2 มีสถานภาพสมรสและอยู่ด้วยกัน มีเพียงจำนวนน้อยที่อยู่ใ้ในสถานะโสด หม้าย และหย่าร้าง จะสังเกตได้ว่าผู้ประกอบอาชีพสวนยางพารานั้นมักจะอยู่อาศัยกันเป็นครอบครัวที่แต่งงานและอยู่ด้วยกันเป็นส่วนใหญ่ สมาชิกในครอบครัวมีโอกาสได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกิจกรรมต่าง ๆ ในสวนยางพารา ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะทางสังคมของเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวและเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยาง ที่นำเสนอไว้แล้วในหัวข้อ 4.3

3) ระดับการศึกษา

เกษตรกรชาวสวนยางร้อยละ 50.0 มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 36.5 มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาหรือปวช. ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่ามีเพียงร้อยละ 8.5 อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่าผู้จบการศึกษาในระดับอุดมศึกษาก้าวเข้ามาประกอบอาชีพการทำสวนยางพารามากขึ้น

4) สมาชิกในครัวเรือนและสมาชิกในครัวเรือนที่ทำสวนยางพารา

จากการศึกษาพบว่าร้อยละ 86 ของครัวเรือนเกษตรกรมีจำนวนสมาชิกอยู่ระหว่าง 3-6 คนต่อครัวเรือน และโดยเฉลี่ยมีสมาชิกอาศัยอยู่ในครัวเรือน 4.34 คน ในจำนวนสมาชิกดังกล่าวประมาณครึ่งหนึ่งหรือ 2.11 คนต่อครัวเรือน ที่ช่วยทำสวนยางพารา ซึ่งแน่นอนว่าต้องประกอบด้วย

หัวหน้าครอบครัวและคู่สมรสเป็นแกนหลัก ที่เหลือเพียงส่วนน้อยอาจจะเป็นบุตรหรือญาติที่อาศัยอยู่ในครัวเรือน

5) อาชีพของเกษตรกร

เกษตรกรร้อยละ 93.7 ทำสวนยางพาราเป็นอาชีพหลัก มีสัดส่วนน้อยมากที่ประกอบอาชีพส่วนตัวและอาชีพอื่น ๆ เกษตรกรร้อยละ 57.8 มีอาชีพเสริม ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรชาวสวนยางโดยทั่วไปจะมีวันว่างที่ไม่ออกไปกรีดยาง หรือมีเวลาว่างหลังจากกรีดยางในแต่ละวัน จึงเอื้ออำนวยให้เกษตรกรมีอาชีพอื่น ๆ นอกเหนือจากการทำสวนยางพาราเป็นอาชีพเสริมรายได้ให้กับครัวเรือนโดยเฉพาะเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกไม่มาก และโดยเฉพาะในช่วงที่ยางพารามีราคาตกต่ำเช่นในปัจจุบัน

ตารางที่ 4.34 ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

รายการ	รวม(n=400)	
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	219	54.8
- หญิง	181	45.2
อายุ		
- 20-35	69	17.2
- 36-50	173	43.3
- 51-65	117	29.3
- > 65	41	10.2
เฉลี่ย	48.10	
ศาสนา		
- พุทธ	236	59.0
- อิสลาม	164	41.0
สถานภาพสมรส		
- โสด	31	7.8
- สมรส	353	88.2
- หย่าร้าง	4	1.0
- หม้าย	12	3.0

ตารางที่ 3.34 (ต่อ)

รายการ	รวม (n=400)	
	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	5	1.2
- ประถมศึกษา	200	50.0
- มัธยมศึกษาตอนต้น	60	15.0
- มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.	86	21.5
- อนุปริญญา หรือ ปวส.	15	3.8
- ปริญญาตรี หรือสูงกว่า	34	8.5
จำนวนสมาชิกที่อาศัยในครัวเรือนเดียวกัน (คน)		
- 1-2	35	8.8
- 3-4	190	47.5
- 5-6	154	38.5
- > 6	21	5.2
เฉลี่ย	4.34	
จำนวนสมาชิกที่ทำสวนยางในครัวเรือน (คน)		
- 1	103	25.8
- 2	211	52.8
- 3	49	12.2
- >3	37	9.2
เฉลี่ย	2.11	
อาชีพหลัก		
- ทำสวนยางพารา	375	93.7
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว	15	3.8
- ประกอบอาชีพอื่น ๆ	10	2.5
อาชีพเสริม		
- มี	231	57.8
- ไม่มี	169	42.2

4.5.2 สภาพทั่วไปของการทำสวนยางพาราของเกษตรกร

สภาพทั่วไปของการทำสวนยางพาราของเกษตรกรโดยสังเขป ดังตารางที่ 4.35

1) ประสบการณ์การทำสวนยางพารา

เกษตรกรที่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวในพื้นที่ศึกษา มีประสบการณ์การทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวค่อนข้างมาก โดยมีค่าเฉลี่ยของประสบการณ์ในการทำสวนยางพาราที่ 20.16 ปี อย่างไรก็ตามมีเกษตรกรร้อยละ 25.7 หรือ 1 ใน 4 ที่มีประสบการณ์ระหว่าง 1-10 ปี กลุ่มนี้จัดได้ว่าเป็นเกษตรกรรายใหม่ที่เพิ่งก้าวเข้ามาสู่อาชีพสวนยางพารา เกษตรกรกลุ่มนี้อาจจะเป็นบุตรของเกษตรกรที่บิดามารดาจัดสรรสวนยางพาราให้ หรือผู้สนใจรายใหม่โดยทั่วไป

ตารางที่ 4.35 ลักษณะการทำสวนยาง

รายการ	รวม(n=400)	
	จำนวน	ร้อยละ
ประสบการณ์การทำสวนยางพารา		
- 1-10	103	25.7
- 11-20	143	35.8
- 21-30	99	24.8
- 31-40	43	10.7
- 40	12	3.0
เฉลี่ย	20.16	
การถือครองที่ดินทางการเกษตร(ไร่/คร้วเรือน)		
- 1- 20	287	71.8
- 21-40	88	22.0
- 41-60	18	4.5
- >60	7	1.7
เฉลี่ย	19.08	
สวนยางที่ยังไม่เปิดกรีด (ไร่)	(n=219)	
- 1-5	102	46.6
- 6-10	74	33.8
- 11-15	24	10.9
- 16-20	10	4.6
- >20	9	4.1
เฉลี่ย	4.50	

ตารางที่ 3.35 (ต่อ)

รายการ	รวม(n=400)	
	จำนวน	ร้อยละ
การปลูกพืชแซมในสวนยางที่ยังไม่เปิดกรีด	(n=219)	
- ปลูก	83	37.9
- ไม่ปลูก	136	62.1
สวนยางที่เปิดกรีดแล้ว (ไร่)	(n=373)	
- 1-10	208	55.8
- 11-20	119	31.9
- 21-30	28	7.5
- 31-40	8	2.1
- >40	10	2.7
เฉลี่ย	12.80	
สภาพพื้นที่ปลูกยางของครัวเรือน *		
- พื้นที่ราบ	341	85.3
- พื้นที่ลุ่ม	17	4.3
- พื้นที่ควน	146	36.5
- พื้นที่ภูเขา	19	4.8
การขอรับทุนสงเคราะห์ *		
- รับทุนสงเคราะห์	294	73.5
- ไม่รับทุนสงเคราะห์	206	51.5

หมายเหตุ * หมายถึง เกษตรกรสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

2) การถือครองที่ดินและพื้นที่สวนยางพารา

เกษตรกรมีขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตรโดยเฉลี่ย 19.08 ไร่ต่อครัวเรือน โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 71.8 มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ไร่ต่อครัวเรือน เกษตรกรที่มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรสูงกว่า 40 ไร่ต่อครัวเรือนมีเพียงร้อยละ 6.2 เท่านั้น จึงสรุปได้ว่าเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นชาวสวนยางขนาดเล็ก

เกษตรกร 373 ราย หรือ ร้อยละ 93.0 มีพื้นที่สวนยางพาราที่เปิดกรีดแล้ว โดยมีค่าเฉลี่ยสวนยางพาราเปิดกรีดแล้ว 12.80 ไร่ต่อครัวเรือน ในขณะที่มีเกษตรกร 219 ราย หรือ ร้อยละ 54.8 มีสวนยางที่ยังไม่เปิดกรีด โดยมีค่าเฉลี่ยสวนยางที่ยังไม่เปิดกรีด 4.5 ไร่ต่อครัวเรือน สำหรับสวนยางที่ยังไม่เปิดกรีดนั้นมีเกษตรกรร้อยละ 37.9 เท่านั้นที่ปลูกพืชแซมในสวนยาง นอกนั้นร้อยละ 62.1 ปล่อยให้สวนยางที่ยังไม่เปิดกรีดไว้ตามลำพัง การปลูกพืชแซมชนิดต่าง ๆ ในสวนยางที่ยังไม่เปิดกรีดเป็นการสร้างรายได้ในขณะที่สวนยางยังไม่ให้ผลผลิตให้กับครัวเรือนเกษตรกรได้เป็นอย่างดี จาก

การสังเกตพบว่าพืชแซมที่เกษตรกรปลูก เช่น ผักชนิดต่าง ๆ ทั้งผักกินใบและผักกินหัว ถั่วหรั่ง ถั่วลิสง ข้าวโพดหวาน ข้าวไร่ ฯลฯ

3) สภาพพื้นที่ปลูกยางและการขอรับทุนสงเคราะห์จาก สกย.

จากการศึกษาพบว่าร้อยละ 85.3 ของเกษตรกรมีแปลงสวนยางที่ปลูกในพื้นที่ราบร้อยละ 36.5 มีแปลงสวนยางที่ปลูกในพื้นที่ควนเพียงร้อยละ 4.8 ที่แปลงสวนยางตั้งอยู่บนพื้นที่ภูเขา สำหรับการขอรับทุนสงเคราะห์ปลูกแทนนั้น พบว่าเกษตรกรร้อยละ 73.5 มีแปลงสวนยางที่ขอรับทุนสงเคราะห์ ในขณะที่ร้อยละ 51.5 มีแปลงสวนยางที่ไม่ขอรับทุนสงเคราะห์ แปลงสวนยางกลุ่มหลังนี้อาจจะเป็นเกษตรกรซึ่งมีที่ตั้งสวนยางพาราไม่ตรงตามเงื่อนไขของสกย. (สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง, 2554) เช่น เป็นที่ดินหวงห้ามของทางราชการ หรืออยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ หรือป่าที่อยู่ระหว่างดำเนินการสงวน หรือป่าที่คณะรัฐมนตรีมีมติกำหนดไว้เป็นป่าถาวร เป็นต้น

4.5.3 ทักษะชีวิตของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ของพีชร่วมยาง

ทักษะชีวิตของชาวสวนยางต่อมิติต่าง ๆ ของพีชร่วมยาง แบ่งเป็น 3 ประเด็น คือด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 4.36) โดยแต่ละด้านมีผลการศึกษาดังนี้

1) ด้านเศรษฐกิจ

เกษตรกรมีทัศนคติต่อประเด็นด้านเศรษฐกิจของพีชร่วมยางทั้ง 3 ประเด็นอยู่ในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยการเห็นด้วยต่อประเด็น “การปลูกพีชร่วมยางทำให้การใช้ที่ดินในสวนยางมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น” “การปลูกพีชร่วมยางทำให้ได้ประโยชน์จากไม้ใช้สอยในครัวเรือนได้” และ “การปลูกพีชร่วมยางช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร” เท่ากับ 3.75 3.69 และ 3.68 ตามลำดับจะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีความรู้สึก หรือความเชื่ออย่างชัดเจนว่า การปลูกพีชร่วมยางนั้นส่งผลดีเชิงเศรษฐกิจใน 3 ประเด็นดังกล่าวให้กับเกษตรกรได้อย่างแน่นอน โดยไม่มีประเด็นใดที่ให้การศึกษาคัดแย้ง

2) ด้านสังคม

เกษตรกรมีทัศนคติต่อประเด็นด้านสังคมของพีชร่วมยางทั้ง 2 ประเด็นอยู่ในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยการเห็นด้วยต่อประเด็น “การปลูกพีชร่วมยางเปิดโอกาสให้เกษตรกร ได้พูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำสวนยางมากขึ้น” และ “การปลูกพีชร่วมยางเป็นการสร้างเครือข่ายที่ดีระหว่างชาวสวนยางด้วยกัน” เท่ากับ 3.66 และ 3.63 ตามลำดับจะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีความรู้สึก หรือความเชื่ออย่างชัดเจนว่า การปลูกพีชร่วมยางนั้นส่งผลดีเชิงสังคมใน 2 ประเด็นดังกล่าวให้กับเกษตรกรได้อย่างแน่นอนเช่นเดียวกัน

3) ด้านสิ่งแวดล้อม

เกษตรกรมีทัศนคติต่อประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมของพืชร่วมยางทั้ง 6 ประเด็นอยู่ในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยการเห็นด้วยต่อประเด็น “การปลูกพืชร่วมยางช่วยลดปัญหาโลกร้อน โดยการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้มากขึ้น” “การปลูกพืชร่วมยางจะช่วยลดการชะล้างพังทลายของดินจากระบบรากลึกของพืชร่วมยาง” “การปลูกพืชร่วมยางช่วยเพิ่มความสามารถในการดูดซับน้ำในดิน” “การปลูกพืชร่วมยางช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินจากการทับถมอินทรีย์วัตถุที่หลากหลาย” “การปลูกพืชร่วมยางช่วยให้ดินในสวนยางระบายอากาศได้ดี” และ “การปลูกพืชร่วมยางช่วยแก้ปัญหาด้านนิเวศธรรมชาติของพืชและสัตว์” เท่ากับ 4.35 3.91 3.85 3.70 3.70 และ 3.56 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.36 ผลการวิเคราะห์ทัศนคติของเกษตรกรต่อมิติต่าง ๆ ของพืชร่วมยาง

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ระดับทัศนคติ
ด้านเศรษฐกิจ		
-การปลูกพืชร่วมยางทำให้ได้ประโยชน์จากไม้ใช้สอยในครัวเรือนได้	3.69	ดี
-การปลูกพืชร่วมยางทำให้การใช้ที่ดินในสวนยางมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	3.75	ดี
-การปลูกพืชร่วมยางช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร	3.68	ดี
ด้านสังคม		
-การปลูกพืชร่วมยางเป็นการสร้างเครือข่ายที่ดีระหว่างชาวสวนยางด้วยกัน	3.63	ดี
-การปลูกพืชร่วมยางเปิดโอกาสให้เกษตรกร ได้พูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำสวนยางมากขึ้น	3.66	ดี
ด้านสิ่งแวดล้อม		
-การปลูกพืชร่วมยางช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินจากการทับถมอินทรีย์วัตถุที่หลากหลาย	3.70	ดี
-การปลูกพืชร่วมยางช่วยลดการชะล้างพังทลายของดินจากระบบรากลึกของพืชร่วมยาง	3.91	ดี
-การปลูกพืชร่วมยางช่วยแก้ปัญหาด้านนิเวศธรรมชาติของพืชและสัตว์	3.56	ดี
-การปลูกพืชร่วมยางช่วยเพิ่มความสามารถในการดูดซับน้ำในดิน	3.85	ดี
-การปลูกพืชร่วมยางช่วยให้ดินในสวนยางระบายอากาศได้ดี	3.70	ดี
-การปลูกพืชร่วมยางช่วยลดปัญหาโลกร้อน โดยการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้มากขึ้น	4.35	ดี

จะสังเกตได้เช่นกันว่าเกษตรกรมีความรู้สึก หรือความเชื่ออย่างชัดเจนว่า การปลูกพืชร่วมยางนั้นส่งผลดีเชิงสิ่งแวดล้อม 6 ประเด็นดังกล่าวได้อย่างแน่นอน โดยไม่มีประเด็นใดที่ให้ผลการศึกษาขัดแย้ง สำหรับประเด็นปัญหาโลกร้อนเป็นประเด็นที่เกษตรกรมองเห็นชัดที่สุดว่า หากปลูกพืชร่วมยางแล้ว จะสามารถลดปัญหาโลกร้อนลงได้บ้าง ทั้งนี้เกษตรกรอาจจะได้ยินได้ฟังจากสื่อรูปแบบต่าง ๆ ถึงขึ้น ว่าปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสืบเนื่องจากปัญหาโลกร้อน ได้ก่อ

ให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติคุกคามภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกมากขึ้นเป็นลำดับ เกษตรกรจึงเชื่อว่า หากเพิ่มสีเขียวให้ระบบสวนยางพาราแล้ว ความร่มรื่นก็จะมีมากขึ้น ปัญหาโลกร้อนก็จะบรรเทาลง

กล่าวโดยสรุปจะเห็นว่าโดยภาพรวมเกษตรกรมีทัศนคติต่อการปลูกพืชร่วมยาง ให้ระบบสวนยางพาราทั้งด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับดี ผลการศึกษาดังกล่าวเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางให้กับเกษตรกรโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวอยู่ในปัจจุบันให้หันมาปลูกพืชร่วมยางกันอย่างเป็นจริงเป็นจังได้มากขึ้นในอนาคต

4.5.4 การตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรชาวสวนยางส่วนใหญ่ที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวในปัจจุบัน จำนวน 293 คน คิดเป็นร้อยละ 73.2 ให้คำตอบว่าจะตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปีข้างหน้า ในขณะที่เกษตรกรจำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 26.8 ให้คำตอบว่าจะตัดสินใจไม่ปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปีข้างหน้า ดังตารางที่ 4.37

ตารางที่ 4.37 การตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกร ในอนาคต 5 ปีข้างหน้า

การตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง ในอนาคต 5 ปีข้างหน้า	จำนวน (คน) n = 400	ร้อยละ
ปลูก (1)	293	73.2
ไม่ปลูก (0)	107	26.8

เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปีข้างหน้า ของเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวในปัจจุบัน ที่มิวิจัยใช้แบบจำลองโลจิสติก (Logit Model) โดยกำหนดให้ Y_i มีค่าเท่ากับ 1 เมื่อเกษตรกรตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปีข้างหน้า และ Y_i มีค่าเท่ากับ 0 เมื่อเกษตรกรตัดสินใจไม่ปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปีข้างหน้า การวิเคราะห์โดยการประมาณค่าความน่าจะเป็น (Probability) และการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มหน่วยสุดท้าย (Marginal Effect) ปรากฏดังตารางที่ 4.38

เมื่อนำผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.38 มาแทนค่าในตัวแบบการถดถอยแบบจำลองโลจิสติก (Logit Model) จะได้สมการ (1) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ดังนี้

$$\text{Logit}(Y) = 0.464 + 0.221(\text{RUB_MEM}) + 0.018(\text{RUB_EXP}) + 0.332(\text{KNOWLEG}) + 0.619(\text{ATTEND}) + \dots \dots \dots (1)$$

โดยปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติดังนี้

(1) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (RUB_MEM) จากการศึกษพบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรในอนาคต 5 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) เท่ากับ 0.041 ซึ่งค่าดังกล่าว

หมายความว่า หากเกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย จะมีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางเปรียบเทียบกับการไม่ปลูกพืชร่วมยาง เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.1

ปัจจัยจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีความสัมพันธ์เป็นบวกต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วม ทั้งนี้เนื่องจากการปลูกพืชร่วมยางจะมีกิจกรรมต่าง ๆ ที่สืบเนื่องจากพืชร่วมยางเพิ่มมากขึ้นจากการทำสวนยางเชิงเดี่ยว เช่นกิจกรรมการปลูก และการดูแลรักษาในช่วงแรก ๆ เพื่อให้พืชร่วมเติบโตได้อย่างปกติ ดังนั้นเกษตรกรที่มีสมาชิกในครัวเรือนมากขึ้นจึงมีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางเปรียบเทียบกับการไม่ปลูกพืชร่วมยางเพิ่มขึ้น หรือการมีสมาชิกในครัวเรือนมากขึ้น จึงส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง

ตารางที่ 4.38 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรใน
อนาคต 5 ปี ข้างหน้า

ตัวแปร	Coef.	Robust S.E.	z	P-value	Marginal Effect
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (RUB_MEM)	0.221	0.136	2.02	0.043**	0.041
อาชีพเสริม (SECOC)	0.266	0.312	1.12	0.265	0.049
จำนวนถือครองที่ดิน (RUBLAND)	0.006	0.011	0.59	0.554	0.002
การปลูกพืชแซม (INTERC)	0.024	0.028	-0.83	0.407	0.004
ประสบการณ์ทำสวนยาง (RUB_EXP)	0.018	0.010	-1.79	0.074*	0.004
สมาชิก สกย. (ORRAF1)	0.229	0.341	0.85	0.397	0.042
องค์ความรู้พืชร่วมยาง (KNOWLEG)	0.332	0.202	2.29	0.022**	0.061
เข้าร่วมประชุมพืชร่วมยาง (ATTEND)	0.619	0.558	2.07	0.039**	0.114
Constant	0.464	0.352	-0.83	0.407	

หมายเหตุ: * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

Log Pseudolikelihood = -219.6078, Wald Chi2 = 24.50 = 400, Pseudo R² = 0.0547

(2) ประสบการณ์ทำสวนยาง (RUB_EXP) จากการศึกษาพบว่า ประสบการณ์ทำสวนยางมีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 และมีค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) เท่ากับ 0.004 ซึ่งค่าดังกล่าวหมายความว่า หากเกษตรกรมีประสบการณ์ทำสวนยางเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย จะมีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.4

ปัจจัยประสบการณ์ทำสวนยาง มีความสัมพันธ์เป็นบวกต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง ทั้งนี้เนื่องจาก การมีประสบการณ์การทำสวนยางมากขึ้นย่อมส่งผลให้เกษตรกรมีโอกาสได้รับความรู้และบทเรียนต่าง ๆ ในการทำสวนยางพารามากขึ้น และอาจจะเข้าใจมากขึ้นว่า ที่จริงแล้วราคา

ยางพาราถูกกำหนดมาจากความต้องการของตลาด โดยเฉพาะตลาดโลก ซึ่งความต้องการดังกล่าวจะมีขึ้นและมีลงอยู่เรื่อยไป จึงอาจมองเห็นว่า หากปลูกพืชร่วมยางเพื่อเสริมรายได้อีกทางหนึ่ง จะทำให้ภาวะทางเศรษฐกิจในครอบครัวมั่นคงมากขึ้นกว่าการทำสวนยางเชิงเดี่ยว ดังนั้นการมีประสบการณ์การทำสวนยางมากขึ้น จึงส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง

(3) การเข้าร่วมประชุม (ATTEND) จากการศึกษาพบว่า การเข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับพืชร่วมยาง มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรในอนาคต 5 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Efeect) เท่ากับ 0.114 ซึ่งค่าดังกล่าว หมายความว่า หากเกษตรกรมีโอกาสได้เข้าร่วมประชุมพืชร่วมยาง จะมีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางเปรียบเทียบกับที่ไม่ปลูกพืชร่วมยาง เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.4

ปัจจัยการเข้าร่วมประชุมพืชร่วมยาง มีความสัมพันธ์เป็นบวกต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกร ทั้งนี้เนื่องจากหากเกษตรกรมีโอกาสได้เข้าร่วมการประชุมเกี่ยวกับพืชร่วมยางมากขึ้น ย่อมจะส่งผลโดยตรงให้เกษตรกรมีความรู้มากขึ้น ดังนั้นการมีความรู้มากขึ้นจะส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกร

(4) องค์ความรู้พืชร่วมยาง (KNOWLEG) จากการศึกษาพบว่าองค์ความรู้พืชร่วมยางของเกษตรกร มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรในอนาคต 5 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Efeect) เท่ากับ 0.061 ซึ่งค่าดังกล่าว หมายความว่า หากเกษตรกรมีองค์ความรู้พืชร่วมยางเพิ่มขึ้นหนึ่งระดับจะมีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางเปรียบเทียบกับที่ไม่ปลูกพืชร่วมยาง เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.1

ปัจจัยองค์ความรู้พืชร่วมยาง มีความสัมพันธ์เป็นบวกต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางทั้งนี้ เนื่องจากแม้พืชร่วมยางไม่ใช่สิ่งใหม่ในพื้นที่ศึกษา แต่ก็ยังมีเกษตรกรปลูกพืชร่วมยางกันน้อยมาก ความรู้เกี่ยวกับพืชร่วมยางจึงมีผลอย่างสำคัญ กล่าวคือเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรมีความมั่นใจมากขึ้นหากจะตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง หรือการมีองค์ความรู้เกี่ยวกับพืชร่วมยางมากขึ้น จะส่งผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง

4.5.5 เหตุผลที่เกษตรกรตัดสินใจไม่ปลูกพืชร่วมยาง

จากเกษตรกรจำนวน 107 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 26.8 ที่ตัดสินใจไม่ปลูกพืชร่วมยางใน 5 ปี ข้างหน้า ทีมวิจัยจึงได้สอบถามสาเหตุที่เกษตรกรไม่ปลูกพืชร่วมยาง (ตารางที่ 4.39) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่แน่ใจผลกระทบบต่อผลผลิตยางพารา คิดเป็นร้อยละ 61.7 การขาดความรู้ในการปลูกพืชร่วมยาง คิดเป็นร้อยละ 24.3 ตลอดจนขาดแคลนแรงงานในการปลูกและดูแลรักษา คิดเป็นร้อยละ 11.2 ที่น่าสนใจคือ เกษตรกรส่วนน้อยเพียงร้อยละ 5.6 เท่านั้น ที่มีความกังวลต่อการขาดระเบียบของ สกย. นอกจากนี้สาเหตุอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 28.0 ที่ทำให้เกษตรกรไม่ปลูกพืชร่วมยาง ได้แก่

- 1) ไม่มีแหล่งเงินทุนในการปลูก โดยคิดว่าการปลูกพืชร่วมยางมีต้นทุนสูง
- 2) ที่ตั้งสวนยางพาราอยู่ห่างไกลจากที่อยู่อาศัยอาจทำให้การดูแลไม่ทั่วถึง ที่ตั้งสวนยางห่างไกลแหล่งน้ำและบางแปลงคุณภาพดินไม่ดี
- 3) การปลูกพืชร่วมยางเป็นพืชเศรษฐกิจใช้ระยะเวลานานมากกว่า 20 ปี ถึงจะมีรายได้ จึงนิยมการปลูกพืชแซมที่ให้รายได้เร็วกว่า
- 4) เกษตรกรบางรายคิดว่าตนเองมีที่ดินน้อย และบางรายมีพื้นที่ทำเกษตรเชิงเดี่ยวสำหรับพืชแต่ละชนิดแยกไว้ต่างหากแล้ว ไม่นิยมที่จะปลูกร่วมกันในแปลงเดียว
- 5) เกษตรกรเหน็ดเหนื่อยจากการทำสวนยางพารา จึงไม่มีเวลาดูแลพืชร่วม
- 6) สวนยางพารามีอายุแก่เกินที่จะปลูกพืชร่วมยางแล้ว
- 7) เกษตรกรมีรายได้เพียงพอและมั่นคงแล้วจากการทำสวนยางพาราแล้ว
- 8) บางรายขี้เกียจปลูก เพราะเพิ่มภาระ

ตารางที่ 4.39 เหตุผลที่ตัดสินใจไม่ปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า

ปัญหาที่เป็นเหตุผลของการไม่ปลูกพืชร่วมยาง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน (คน) n = 107	ร้อยละ
- ขาดความรู้ในการปลูกพืชร่วมยาง	26	24.3
- กังวลต่อการขจัดระเบียบของ สกย.	6	5.6
- ไม่แน่ใจต่อผลกระทบผลผลิตยางพารา	66	61.7
- ขาดแคลนแรงงานในการปลูกและดูแลรักษา	12	11.2
- เหตุผลอื่น ๆ	30	28.0

4.5.6 การตัดสินใจใหม่เพื่อปลูกพืชร่วมหากปัญหาได้รับการแก้ไข

หลังจากทราบสาเหตุการไม่ปลูกพืชร่วมยาง การพิจารณาตัดสินใจใหม่ของเกษตรกรหากปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไข (ตารางที่ 4.40) พบว่าในเกษตรกรที่ไม่ปลูกพืชร่วมยาง จำนวน 107 ราย ตัดสินใจใหม่มาปลูกพืชร่วมยางในอนาคต จำนวน 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.6 ในขณะที่เกษตรกรที่เลือกว่าครั้งหนึ่ง คือ จำนวน 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.4 ยังคงยืนยันไม่สนใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคตเหมือนเดิม

ตารางที่ 4.40 การตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง เมื่อปัญหาต่าง ๆ ได้รับการแก้ไข

การตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง ในอนาคต 5 ปีข้างหน้า	จำนวน (คน) n = 107	ร้อยละ
ปลูก (1)	52	48.6
ไม่ปลูก (0)	55	51.4

4.5.7 ประเภทพืชร่วมยางที่เกษตรกรสนใจปลูก

การรวบรวมข้อมูลประเภทพืชร่วมยางจากเกษตรกรที่สนใจปลูกพืชร่วมยางจำนวนรวมทั้งสิ้น 345 ราย ประกอบด้วย เกษตรกรที่ตัดสินใจปลูกพืชร่วมในอนาคต 5 ปีข้างหน้าอยู่แล้ว จำนวน 293 ราย และเกษตรกรที่เปลี่ยนใจปลูกพืชร่วมเมื่อได้รับการแก้ไขปัญหา จำนวน 52 ราย พบว่าพืชร่วมยางที่เกษตรกรสนใจปลูก แบ่งเป็น 3 ประเภท โดยไม้เศรษฐกิจได้รับความสนใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.7 รองลงมาคือ ไม้ผล คิดเป็นร้อยละ 30.7 และพืชผักพื้นบ้านต่าง ๆ ที่ร้อยละ 11.6 ดังตารางที่ 4.41

ตารางที่ 4.41 ประเภทพืชร่วมยางที่เกษตรกรสนใจปลูก

ประเภทพืชร่วมยางที่เกษตรกรสนใจปลูก	จำนวน (คน) n = 345	ร้อยละ
- ไม้เศรษฐกิจ	199	57.7
- ไม้ผล	106	30.7
- พืชผักพื้นบ้านต่าง ๆ	40	11.6

4.5.8 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกประเภทพืชร่วมยาง

เพื่อให้ทราบปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกประเภทพืชร่วมของเกษตรกรที่สนใจปลูกพืชร่วมในสวนยางพารา ที่วิจัยใช้วิธีการถดถอยโลจิสติกแบบหลายกลุ่ม (Multinomial logistic regression) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์โดยมีตัวแปรตาม (Y) แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) ไม้เศรษฐกิจ 2) ไม้ผลและ 3) พืชผักพื้นบ้านต่าง ๆ ผลการศึกษาปรากฏดังตารางที่ 4.42 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกประเภทพืชร่วมยางของเกษตรกร คือ การมีส่วนยางที่รับทุนสงเคราะห์จาก สกย. องค์ความรู้เกี่ยวกับพืชร่วมยาง และการเข้าร่วมประชุมพืชร่วมยาง โดยแบ่งวิเคราะห์ออกเป็น 3 ตัวแบบ คือ (1) ตัวแบบไม้เศรษฐกิจกับพืชผัก (2) ตัวแบบไม้ผลกับพืชผัก และ (3) ตัวแบบไม้เศรษฐกิจกับไม้ผล ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

1) ตัวแบบไม้เศรษฐกิจกับพืชผัก

การมีส่วนยางที่รับทุนสงเคราะห์จาก สกย. (ORRAF1) มีผลต่อการเลือกประเภทพืชร่วมยางของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้ มีเครื่องหมายในทิศทางบวก (1.050) และมีค่า Exp (B) เท่ากับ 2.858 หมายความว่า เกษตรกรที่มีแปลงสวนยางที่ได้รับทุนสงเคราะห์จาก สกย. มีแนวโน้มที่จะเลือกปลูกไม้เศรษฐกิจเป็นพืชร่วมยาง มากกว่าพืชผักพื้นบ้าน ทั้งนี้อาจจะเป็นเนื่องจากเกษตรกรได้รับข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ CSR ของ สกย. ส่วนกลาง ที่ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชร่วมในสวนยางของตัวเอง ซึ่งประเภทไม้ที่ สกย. อำนวยที่เข้าร่วมโครงการจัดทำให้เป็นไม้ป่าเศรษฐกิจทั้งหมด ดังกล่าวไว้แล้วใน

หัวข้อที่ 4.1 หรือหากเลือกประเภทพืชร่วมจำพวกพืชผักพื้นบ้าน เกษตรกรอาจกังวลปัญหาด้านการใช้แรงงานในการผลิต และปัญหาตลาดก็เป็นได้ เกษตรกรจึงมีแนวโน้มที่จะเลือกปลูกไม้เศรษฐกิจเป็นพืชร่วมยาง มากกว่าพืชผักพื้นบ้าน

2) ตัวแบบไม้ผลกับพืชผัก

พบว่าไม่มีปัจจัยใด ๆ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งนี้อาจจะเนื่องจากพืชร่วมทั้ง 2 ประเภท ต่างมีปัญหาทางการผลิต และปัญหาทางการตลาดที่คล้ายคลึงกัน

3) ตัวแบบไม้เศรษฐกิจกับไม้ผล

องค์ความรู้พืชร่วมยาง (KNOWLEG) และเข้าร่วมประชุมพืชร่วมยาง (ATTEND) มีผลต่อการเลือกประเภทพืชร่วมยางของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และ 90 ตามลำดับโดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้ มีเครื่องหมายในทิศทางบวก (0.458 และ 0.519) และมีค่า Exp (B) เท่ากับ 1.581 และ 1.680 หมายความว่า การมีองค์ความรู้พืชร่วมยางเพิ่มขึ้น และการเคยเข้าร่วมประชุมพืชร่วมยาง จะมีแนวโน้มที่จะทำให้เกษตรกรเลือกปลูกไม้เศรษฐกิจมากกว่าไม้ผล

ตารางที่ 4.42 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกประเภทพืชร่วมยาง

ปัจจัย	ไม้เศรษฐกิจ VS พืชผัก Model ¹			ไม้ผล VS พืชผัก Model ²			ไม้เศรษฐกิจ VS ไม้ผล Model ³		
	Coef.	Sig	Exp(B)	Coef.	Sig	Exp(B)	Coef.	Sig	Exp(B)
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน(Rub_MEM)	0.170	0.381	1.185	0.865	0.409	1.181	0.003	0.978	1.003
อาชีพเสริม (SECOC)	-0.336	0.368	0.715	0.167	0.649	0.836	-0.157	0.541	0.855
จำนวนถือครองที่ดิน (RUBLAND)	0.015	0.425	1.015	-0.179	0.309	1.020	-0.005	0.671	0.995
การปลูกพืชแซม (INTERC)	-0.010	0.810	0.990	0.020	0.892	1.006	-0.016	0.590	0.984
ประสบการณ์ทำสวนยาง (RUB_EXP)	0.015	0.401	1.015	-0.002	0.928	0.998	0.017	0.166	1.017
การขอรับทุนสงเคราะห์ (ORRAF1)	1.050	.005***	2.858	0.631	0.109	1.879	0.420	0.143	1.521
องค์ความรู้พืชร่วมยาง (KNOWLEG)	0.180	0.392	1.197	-0.278	0.221	0.757	0.458	0.002***	1.581
เข้าร่วมประชุมพืชร่วม (ATTEND)	0.238	0.565	1.269	-0.280	0.538	0.755	0.519	0.082*	1.680
Constant	-0.355	0.666		0.865	0.309		0.034	0.034	

หมายเหตุ: * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

Model^{1,2}ฐานการคำนวณ: พืชผักพื้นบ้านและ Model³ฐานการคำนวณ: ไม้ผล

Likelihood Ratio Test=70.6202, Sig=0.000 และ Goodness of fit: Pearson=1095.18,Sig=0.021

Pseudo R-Square: Cox and Snell=0.162, Nagelkerke=0.178, and McFadden = 0.073

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

บทสุดท้ายนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ (1) สรุปผลการวิจัย (2) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการขับเคลื่อนพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพืชร่วมยาง และ (3) ข้อจำกัดในการวิจัยและข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ทางเศรษฐศีกในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในระบบสวนยางพารา ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลแบบผสานวิธี กล่าวคือใช้ทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสัมภาษณ์รายบุคคล มีการจัดเวทีนำเสนอผลการศึกษาระหว่างการวิจัย และมีเวทีสัมมนา ก่อนเปิดโครงการเพื่อให้เกษตรกรได้มีโอกาสตรวจสอบผลการศึกษา รวมทั้งแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นกับที่วิจัย ผลการศึกษาที่ได้สรุปจากการสังเคราะห์ วิเคราะห์เชิงพรรณนา และเชิงปริมาณจะขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาและลักษณะของข้อมูล สำหรับประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์ประกอบด้วยความรู้และบทเรียนจากการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพืชร่วมยาง เพื่อตรวจสอบว่าพืชร่วมชนิดใดและมีวิธีการปลูกอย่างไร จึงจะมีความเป็นไปได้ในเชิงเทคนิค จากนั้นจึงตรวจสอบว่าการปลูกพืชร่วมยางนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับการทำสวนยางเชิงเดี่ยวมีความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจหรือไม่อย่างไร และสุดท้ายเป็นการพิจารณาความคิดเห็น ทศนคติของเกษตรกรโดยทั่วไปที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวต่อพืชร่วมยางในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบว่ามีความเป็นไปได้ทางสังคมหรือไม่หากจะขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางในอนาคตข้างหน้าผลการศึกษาสรุปได้เป็น 5 ประการ ดังนี้

ประการที่หนึ่ง ระบบสวนยางพาราในสถานการณ์ปัจจุบัน แม้ทาง สกย. จะมีระเบียบที่เอื้อต่อการมีพืชร่วมในสวนยางไม่เกิน 15 ต้นต่อไร่ แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ก็ยังทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวเป็นหลัก แม้กระทั่งในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นที่ที่มีการปลูกพืชร่วมยางอย่างเป็นทางการมากที่สุดของพื้นที่ภาคใต้

สำหรับมูลเหตุที่เกษตรกรส่วนใหญ่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวเป็นหลัก จำแนกออกได้เป็น 2 ส่วนสำคัญ คือมูลเหตุเชิงนโยบาย เป็นนโยบายเกษตรของรัฐบาลมุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิตเพื่อการส่งออกเป็นหลัก ซึ่งเป็นรูปแบบการผลิตที่มุ่งเน้นสวนยางเชิงเดี่ยวเป็นหลัก และมูลเหตุที่เกิดจากตัวเกษตรกรเองโดยเฉพาะเกษตรกรรายเล็กที่มีพื้นที่เพาะปลูกไม่เกิน 20 ไร่ ซึ่งเป็นเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศ โดยเกษตรกรชาวสวนยางกลุ่มนี้ในจำนวนไม่น้อยคิดว่าสวนยางพาราที่มีพืชร่วมทำให้แลดูไม่สวยงาม จึงนิยมความสะอาดในการจัดการสวนยาง การขาดความกระตือรือร้นใน

การเข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับพืชร่วมยางที่จัดโดยภาคประชาชนในพื้นที่ ทำให้เกษตรกรขาดความรู้ในการปลูกพืชร่วมยางการไม่เห็นตัวอย่างการปลูกพืชร่วมยางที่ให้ผลดีหรือมีความสำเร็จมีความเชื่อว่าการปลูกพืชร่วมยางต้องใช้เวลาที่ยาวนานกว่าจะได้ผลเป็นรูปธรรมบางคนกลัวว่าเมื่อจะล้มต้นยางเมื่อถึงอายุโค่นก็ต้องโค่นพืชร่วมด้วย และเกิดการกลัวพืชร่วมยางจะแย่งอาหารจากต้นยางพารา เป็นต้นเมื่อราคาขายพาราตกต่ำเช่นในปัจจุบัน เกษตรกรกลุ่มนี้ต้องพึ่งพาเงินกู้หรือก่อหนี้มากขึ้น

สำหรับเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษานั้น เกิดจากการเลียนแบบภูมิปัญญาของเกษตรกรในพื้นที่ซึ่งเกิดจากการขับเคลื่อนของภาคประชาชนในพื้นที่ เช่นที่ตำบลเขาพระมีเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก ซึ่งจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2536 เป็นองค์กรขับเคลื่อน ในขณะที่ตำบลตะโหนดมีสถานีวิจัยพืชร่วมยางซึ่งก่อตั้งในปี พ.ศ. 2538 เป็นแกนนำ นอกจากนี้เป็นอิทธิพลจากสถาบันการศึกษา เช่น โครงการวิจัยเกี่ยวกับพืชร่วมยางของคณะทรัพยากรธรรมชาติในปี พ.ศ. 2548 ซึ่งเน้นปลูกพันธุ์ไม้ยืนต้นเป็นพืชร่วมโดยมีเกษตรกรเพียงรายเดียวเท่านั้นที่ร่วมโครงการ หรือบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่นศูนย์วิจัยยางสงขลา และ สกย. โดยระหว่างปี พ.ศ. 2535-2545 มีงานวิจัยหลายชิ้นจากเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยยางสงขลา ที่เกี่ยวข้องกับมิติต่าง ๆ ของพืชร่วมยาง จึงเป็นที่มาของระเบียบใหม่ของ สกย. ที่ยินยอมให้เกษตรกรเว้นหรือปลูกพืชชนิดอื่นในสวนยางพาราที่ขอทุนสงเคราะห์ได้ไม่เกิน 15 ต้นต่อไร่ และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 เป็นต้นมา สกย. ส่วนกลางจัดทำโครงการ CSR เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกสร้างป่าในสวนยางแต่ตั้งงบประมาณไว้ค่อนข้างต่ำ คือ 1,500,000 บาท/ปี และยังไม่แน่ชัดว่าโครงการ CSR ดังกล่าวจะเป็นเพียงโครงการเฉพาะกิจหรือไม่ หากเป็นโครงการที่มีงบประมาณสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจะมีส่วนช่วยให้การปลูกพืชร่วมยางขยายตัวอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น สำหรับแนวคิดการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษามี 2 แนวคิด คือแนวคิดธรรมชาติ และแนวคิดจัดหาพืชร่วมมาปลูกโดยการปลูกพืชร่วมยางตามแนวคิดธรรมชาตินั้นพืชร่วมที่มีในสวนยางจะเป็นไม้ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ เป็นรูปแบบสวนยางที่ยากต่อการนำไปขยายผล ส่วนการปลูกพืชร่วมยางตามแนวคิดจัดหาพืชร่วมมาปลูกเป็นรูปแบบที่เป็นจริงในภาคปฏิบัติทั้ง 2 พื้นที่ศึกษา โดยมีหลักง่าย ๆ คือใครชอบไม้อะไรก็หากต้นไม้ไปปลูกเป็นพืชร่วมในสวนยางของตนเอง และการปลูกจะปลูกเป็นแถวเป็นแนว แลดูเป็นระเบียบ ซึ่งแน่นอนว่าสวนยางที่มีพืชร่วมตามแนวคิดนี้จะมีสภาพแตกต่างจากป่ามาก ตัวอย่างระบบการปลูกพืชร่วมยางในพื้นที่ศึกษา เช่น ยาง-ตะเคียนทอง ยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง ยาง-ตะเคียนทอง-สะเดาเทียม ยาง-จำปาตะ-ลองกอง-มังคุด-มะปริง-สะตอ-สะเดาเทียม ยาง-ลองกอง ยาง-มังคุด ยาง-ไผ่มันป่า เป็นต้น โดยส่วนใหญ่จะปลูกกระหว่างร่องยาง และปลูกประมาณ 30-40 ต้นต่อไร่

ส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปลูกหรือไม่ปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรนั้น (ตารางที่ 4.1) ใช้การทดสอบค่าเฉลี่ยระหว่างสองประชากรที่เป็นอิสระจากกันด้วยสถิติที (t-Statistic)

พบว่า มีเพียงปัจจัยขนาดพื้นที่สวนยางเปิดกรีด (ไร่/ครัวเรือน) ระหว่างเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยาง และเกษตรกรที่ปลูกยางเชิงเดี่ยว มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($P=0.040$) โดยเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางมีขนาดพื้นที่สวนยางเปิดกรีด 6.05 ไร่ต่อครัวเรือน ในขณะที่เกษตรกรที่ทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมีขนาดพื้นที่สวนยางพารา 9.10 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ว่าเกษตรกรที่เลือกปลูกพืชร่วมยางเห็นว่าพื้นที่สวนยางเปิดกรีดของตนเองมีขนาดเล็ก ให้อายุได้ไม่เพียงพอต่อค่าใช้จ่าย จึงเลือกปลูกพืชร่วมยางเพื่อหวังผลรายได้ที่จะเกิดขึ้นจากการขายไม้ร่วมยางในอนาคต ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ที่เหลือ ได้แก่ อายุเกษตรกร (ปี) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน) จำนวนสมาชิกที่อยู่ในวัยแรงงาน (คน) รายได้รวมของครัวเรือน (บาท/เดือน) รายจ่ายของครัวเรือน (บาท/เดือน) จำนวนหนี้สิน (บาท/ครัวเรือน) พื้นที่ถือครองทางการเกษตร (ไร่/ครัวเรือน) พื้นที่สวนยางพารา (ไร่/ครัวเรือน) พื้นที่ทำสวนผลไม้ (ไร่/ครัวเรือน) และประสบการณ์การทำสวนยางพารา (ปี) พบว่าค่าเฉลี่ยของปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวระหว่างเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางและเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยว ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ประการที่สอง ความรู้เชิงเทคนิคในการปลูกพืชร่วมยางจากประสบการณ์ตรงของเกษตรกรที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักพบว่าไม้ป่าทุกชนิด เช่น ตะเคียนทอง จำปาทอง กฤษณา ยางนา ทั้ง พะยอม สักทอง เป็นต้น ปลูกเป็นพืชร่วมยางได้หมดและปลูกได้ทุกสภาพสวนสวนไม้เศรษฐกิจโตเร็วเช่นสะเดาเทียม และมะฮอกกานี หากจะปลูกเป็นพืชร่วมยาง ไม่ควรปลูกระหว่างร่องยางเป็นจำนวนมากเหมือนที่ปฏิบัติกันโดยทั่วไป เพราะสะเดาเทียม และมะฮอกกานีเป็นไม้โตเร็วที่จะไปแย่งอาหารต้นยาง แต่หากจะปลูกสะเดาเทียมหรือมะฮอกกานีเป็นไม้ร่วมยาง ควรปลูกในหลุมที่ต้นยางตายหรือปลูกริมสวนและแนวสวนยางที่อยู่ริมคลอง ซึ่งจะไม่กระทบต่อผลผลิตยาง และพืชร่วมทั้ง 2 ชนิดนี้ก็โตดีมากด้วยในขณะที่ไม้ผลที่ปลูกเป็นพืชร่วมยางได้ผลดีได้แก่ ทุเรียน จำปาะ กระท้อน มะไฟ รังแก (ลูกปุย) รวมทั้ง สะตอ เหยียง อย่างไรก็ตามไม้ผลที่ปลูกเป็นพืชร่วมยางดังกล่าว จะโตช้ากว่าการปลูกไม้ผลที่เป็นสวนแยกอย่างอิสระ การให้ผลก็เช่นเดียวกัน จะให้ผลช้ากว่าไม้ผลที่ปลูกเป็นสวนแยกอย่างอิสระประมาณ 2 ปี และผลผลิตที่ได้มีปริมาณไม่มาก

บริเวณที่เหมาะสมในการปลูกพืชร่วมยาง คือ ระหว่างร่องยาง ส่วนความหนาแน่นในการปลูกที่เหมาะสมนั้น หากเจ้าของสวนเน้นในเรื่องความเป็นธรรมชาติ จะปลูกพืชร่วมหนาแน่นเท่าไรก็ได้ แต่ถ้าเน้นเชิงเศรษฐกิจควรปลูกพืชร่วม 30-40 ต้นต่อไร่ ส่วนช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมสำหรับไม้ป่าไม้เศรษฐกิจโตเร็ว หรือไม้ผลต่าง ๆ ควรปลูกในสวนยางอ่อนที่ยังไม่ให้ผลผลิต คือในช่วงที่ต้นยางมีอายุระหว่าง 2-4 ปี อย่างไรก็ตามสำหรับการปลูกไม้ร่มป่าร่วมยางสามารถปลูกได้เท่าจำนวนต้นยาง

คือประมาณ 70 กอต่อไร่ โดยต้องปลูกหลังจากยางให้ผลผลิตแล้วเพราะจะทำให้ลำไผ่พุ่งตรงหาแสงได้ลำไผ่ที่ตรงสวยงาม ถ้าหากปลูกพร้อมยางลำไผ่จะกางออกทำให้ได้ลำไผ่ที่ไม่ตรง

ประการที่สาม บทเรียนจากประสบการณ์ตรงของเกษตรกรที่เป็นปัญหาเชิงเทคนิคในการปลูกพืชร่วมยางที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่าไม้เศรษฐกิจโตเร็วจำพวกกระถิน เทพา มะฮอกกานีและสะเดาเทียมเป็นไม้เศรษฐกิจที่เกษตรกรอาจจะต้องระมัดระวังหากจะปลูกเป็นพืชร่วมยาง เพราะไม้ทั้ง 3 ชนิดเป็นไม้โตเร็ว จะกินธาตุอาหารในดินปริมาณที่มาก ในขณะที่ต้นยางพาราจะไม่ค่อยโตหรือโตไม่เต็มที่ ซึ่งน่าจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตยาง นอกจากนี้ มะฮอกกานีมักมีปัญหาหนอนกินยอด โดยมักเกิดในช่วงอายุ 1-2 ปี และตายในที่สุด ไม้ผลเช่น ส้มโอ ส้มเขียวหวาน ลองกอง มังคุด มะม่วง เงาะ ลำไย เป็นพืชที่ไม่เหมาะสำหรับปลูกเป็นพืชร่วมยาง เพราะพืชเหล่านี้จะไม่ค่อยให้ผลในเชิงเศรษฐกิจ

สำหรับมังคุดที่ปลูกในสวนยางที่มีสภาพแห้งแล้งจะให้ใบที่ดกเป็นหลักซึ่งดีในแง่การให้ความชื้นในสวนยาง สามารถแก้ปัญหาสภาพความแห้งแล้งในสวนยางได้ แต่ให้ผลผลิตน้อยมาก อย่างไรก็ตามหากเป็นสวนยางที่ตั้งอยู่ในที่มีความชื้นสูง หรือบริเวณริมคลอง การปลูกมังคุดร่วมยางจะให้ผลได้บ้างส่วนลองกองหากปลูกเป็นพืชร่วมยาง ต้องเข้าใจธรรมชาติของลองกองด้วยว่าในช่วงที่ลองกองให้ดอก ต้องการอากาศที่แห้ง แต่ในสวนยางพารามักจะมีความชื้นสูง ดังนั้นบางครั้งลองกองอาจจะให้ผลไม่ดี

ประการที่สี่ การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจภายใต้เงื่อนไขต้นทุนและผลตอบแทนในขณะศึกษา (Existing Condition) โดยช่วงดังกล่าวราคาน้ำยางสด ณ ตลาดท้องถิ่น อยู่ที่ 73.78 บาท/กิโลกรัม ในส่วนของการวิเคราะห์ทางการเงิน (อัตราคิดลดร้อยละ 9.25) พบว่า สวนยางพาราเชิงเดี่ยวมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 44,092.30 บาท และอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.74 แสดงให้เห็นว่าการลงทุนทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมีความคุ้มค่าในการลงทุน เมื่อพิจารณาตัวชี้วัดทางการเงินของสวนยางพาราที่มีพืชร่วมระบบที่ 1 คือระบบ ยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา มี NPV เท่ากับ 75,118.48 บาท และ BCR เท่ากับ 2.17 สำหรับสวนยางพาราระบบที่ 2 คือ ระบบ ยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง มี NPV เท่ากับ 64,510.72บาท มี BCR เท่ากับ 2.01 และสวนยางพาราระบบที่ 3 คือระบบ ยาง-ไผ่มันป่า มี NPV เท่ากับ 75,603.60 บาท และ BCR เท่ากับ 2.10 จากเกณฑ์การพิจารณาโครงการลงทุนแสดงให้เห็นว่า สวนยางพาราที่มีพืชร่วมทุกระบบมีความคุ้มค่าในการลงทุน และให้ผลตอบแทนสูงกว่าสวนยางพาราเชิงเดี่ยวอย่างเด่นชัด

สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ เป็นการวิเคราะห์ที่นำมูลค่าจากการประเมินการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นยางพาราและไม้เศรษฐกิจร่วมยางมาพิจารณาด้วย โดยกำหนดระดับอัตราคิดลด 3 ระดับคือ ร้อยละ 8 10 และ 12 ที่ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 8 พบว่าสวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี NPV เท่ากับ 57,229.48 บาท และ BRC เท่ากับ 1.84 สวนยางพาราที่มีพืชร่วมระบบที่

1 มี NPV เท่ากับ 101,339.48 บาท และ BCR เท่ากับ 2.38 สนวนยางระบบที่ 2 มี NPV เท่ากับ 86,692.45 บาท และ BCR เท่ากับ 2.18 และสนวนยางพาราที่ 3 มี NPV เท่ากับ 95,169.38 บาท และ BCR เท่ากับ 2.21 ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของสนวนยางพาราที่มีพีชร่วมทุกระบบมีความคุ้มค่าในการลงทุนเช่นเดียวกับสนวนยางพาราเชิงเดี่ยว เมื่อเปรียบเทียบตัวชี้วัดทางการเงินของระบบสนวนยางพาราที่มีพีชร่วมจะเห็นได้ว่า ระบบที่ 1 คือระบบ ยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา เนื่องจากไม้เศรษฐกิจร่วมยางคือ ตะเคียนทองและกฤษณา เป็นไม้เศรษฐกิจที่มีมูลค่าสูงและนับวันจะหายาก โดยมีโครงการจะมีรายได้จากการตัดไม้เศรษฐกิจจำหน่ายพร้อมกับต้นยางพาราเมื่อสิ้นอายุการกรีด ทำให้โครงการมีผลตอบแทนจากไม้ยางและไม้เศรษฐกิจในปีสุดท้าย

ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) พบว่าสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุดในการวิเคราะห์โครงการทางการเงิน คือ กรณีราคาน้ำยางสด ราคาขี้ยาง และราคาไม้ยางลดลง 20% ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและเงินลงทุนในทรัพย์สินในส่วนของการซื้อของใหม่แทนของเก่า (Replacement) เพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) และมูลค่าไม้เศรษฐกิจเพิ่มขึ้นตามอัตราเงินเฟ้อ (2.23% ต่อปี) ส่งผลให้สนวนยางพาราเชิงเดี่ยวมี NPV ลดลงเหลือ 22,095.17 บาท และ BCR เท่ากับ 1.36 ซึ่งสนวนยางพาราเชิงเดี่ยวได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์เป็นอย่างมาก ขณะที่สนวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 มี NPV และ BCR เพิ่มขึ้นเป็น 80,743.04 บาท และ 2.23 ตามลำดับ เนื่องจากมูลค่าของไม้ตะเคียนทองและกฤษณาที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น ต่าง ๆ ก็ได้รับผลกระทบเช่นกัน โดย BCR ของสนวนยางพาราที่มีพีชร่วม

อนึ่งในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยที่ราคาน้ำยางสดในรูปเนื้อยางแห้งเท่ากับ 44.50 บาท/กิโลกรัม (กันยายน ปี พ.ศ. 2557) และกำหนดให้ราคาขี้ยางลดลงร้อยละ 20 รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและเงินลงทุนในสินทรัพย์เพิ่มขึ้น 2.23% ต่อปี และไม่คิดมูลค่าไม้ยางพารา เพื่อจะสะท้อนเฉพาะรายได้จากการขายผลผลิตยางพาราเท่านั้น ซึ่งจากการวิเคราะห์ทางการเงินพบว่า BCR ของสนวนยางพาราเชิงเดี่ยวลดลงเหลือ 1.31 ขณะที่สนวนยางพาราที่มีพีชร่วมระบบที่ 1 2 และ 3 มี BCR เท่ากับ 2.47 2.07 และ 1.83 ตามลำดับ

ประการที่ห้า เกษตรกรโดยทั่วไปที่ทำสนวนยางเชิงเดี่ยวมีทัศนคติต่อพีชร่วมยาง ทั้งมิติด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละประเด็นย่อย 11 ประเด็นระหว่าง 3.56-4.35 จากคะแนนเต็ม 5 ผลการศึกษาดังกล่าว เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะขับเคลื่อนการปลูกพีชร่วมยางให้กับเกษตรกรที่ทำสนวนยางเชิงเดี่ยวอยู่ในปัจจุบันให้หันมาปลูกพีชร่วมยางอย่างจริงจังมากขึ้นในอนาคต เพราะเกษตรกรมีความรู้สึกหรือมีความเชื่ออย่าง

ชัดเจนว่า การปลูกพืชร่วมยางนั้นส่งผลดีในด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมอย่างแน่นอน

ที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งคือ เกษตรกรชาวสวนยางที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวในปัจจุบันจำนวน 293 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 ให้คำตอบว่าจะตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า ในขณะที่เกษตรกรจำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ที่ให้คำตอบว่าจะไม่ปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปีข้างหน้า ที่วิจัยใช้แบบจำลองโลจิสติก (Logit Model) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้าของเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวในปัจจุบัน พบว่าจำนวนสมาชิกในครัวเรือน องค์กรความรู้พืชร่วมยาง และการเข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับพืชร่วมยาง มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรในอนาคต 5 ปีข้างหน้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในขณะที่ประสบการณ์การทำสวนยาง มีผลต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 โดยปัจจัยทั้ง 4 ดังกล่าวมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง กล่าวคือ หากเกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์การทำสวนยาง และมีองค์กรความรู้พืชร่วมยางมากขึ้น รวมทั้งมีการเข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับพืชร่วมยาง จะส่งผลให้เกษตรกรตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า

ส่วนเกษตรกรจำนวน 107 คน ที่ตัดสินใจไม่ปลูกพืชร่วมยางใน 5 ปีข้างหน้า ให้เหตุผลว่า ยังมีปัญหาไม่แน่ใจผลกระทบต่อผลผลิตยางพารา ขาดความรู้ในการปลูกพืชร่วมยาง ขาดแคลนแรงงานในการปลูกและดูแลรักษา เป็นต้น ในขณะที่การพิจารณาตัดสินใจใหม่ของเกษตรกรกลุ่มนี้ หากปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไข พบว่ามีเกษตรกรจำนวน 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.6 ตัดสินใจใหม่มาปลูกพืชร่วมยางในอนาคต

ส่วนประเภทพืชร่วมยางที่เกษตรกรสนใจปลูก พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 57.7 สนใจไม้เศรษฐกิจรองลงมาร้อยละ 30.7 สนใจไม้ผล และร้อยละ 11.6 สนใจพืชผักพื้นบ้านต่าง ๆ ซึ่งการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกประเภทพืชร่วมของเกษตรกรที่สนใจปลูกพืชร่วมในสวนยางพารา โดยใช้วิธีการถดถอยโลจิสติกแบบหลายกลุ่ม (Multinomial logistic regression) ก็ให้ผลในทำนองเดียวกัน

5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการขับเคลื่อนพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพืชร่วมยาง

จากสรุปผลการวิจัย พบว่าการปลูกพืชร่วมยางมีความเป็นไปได้เชิงเทคนิคในภาคปฏิบัติ มีความเป็นไปได้เชิงเศรษฐกิจ คือลงทุนปลูกพืชร่วมยางมีความคุ้มค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการทำสวนยางเชิงเดี่ยวและในเชิงสังคมเกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวก็มีทัศนคติด้านต่าง ๆ ที่ดีต่อพืชร่วมยาง และกว่าครึ่งของเกษตรกรกลุ่มนี้ตอบว่าสนใจปลูกพืชร่วมยางในระยะ 5 ปี ข้างหน้า

อย่างไรก็ตามหากไม่มีมาตรการใดมาช่วยขับเคลื่อน และปล่อยให้การปลูกพืชร่วมยางเป็นไปตามธรรมชาติหรือตามอิสรภาพของเกษตรกรเหมือนที่เป็นมา การเพิ่มพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางคงเป็นไปได้ยาก

สำหรับการขับเคลื่อนเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพืชร่วมยางให้ระบบสวนยางพาราที่เสนอแนะให้กับรัฐบาล มี 4 แนวทาง คือ

- 1) เพิ่มพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางเชิงเดี่ยว
- 2) สร้างสำนึกรักพืชร่วมยางให้กับประชาชนและเจ้าหน้าที่รัฐ
- 3) จัดตั้งกองทุนขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางที่ถาวร
- 4) สนับสนุนการศึกษาวิจัยด้านพืชร่วมยาง

โดยแนวทางการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพืชร่วมยางทั้ง 4 แนวทางดังกล่าวประกอบด้วย 10 มาตรการ 7 โครงการ สำหรับ 10 มาตรการดังกล่าวจำแนกเป็นมาตรการเชิงนโยบาย (Policy Measure) 5 มาตรการ และมาตรการเชิงปฏิบัติการ (Action Measure) 5 มาตรการ ซึ่งมาตรการเชิงปฏิบัติการจะมีโครงการ (Project) ย่อยประกอบ รายละเอียดของแนวทาง มาตรการ และโครงการในการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพืชร่วมยางมีดังนี้

5.2.1 แนวทางที่ 1 เพิ่มพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางเชิงเดี่ยว ประกอบด้วย 5 มาตรการ 4 โครงการ คือ

มาตรการที่ 1 กำหนดนโยบายส่งเสริมการปลูกพืชร่วมยางให้เป็นรูปธรรม

มาตรการที่ 2 ปรับกฎระเบียบข้อกฎหมายให้เอื้อต่อการปลูกพืชร่วมยาง

มาตรการที่ 3 ขยายพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางเชิงเดี่ยว

โครงการที่ 1 โครงการให้ความรู้แก่เกษตรกรเพื่อให้เห็นความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืชร่วมยาง

โครงการที่ 2 โครงการจัดเตรียมกล้าพันธุ์พืชร่วมยาง

โครงการที่ 3 โครงการปลูกพืชร่วมยาง

มาตรการที่ 4 การประสานความร่วมมือกับภาคีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพืชร่วมยาง

โครงการที่ 1 โครงการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและกับเกษตรกรชาวสวนยาง

มาตรการที่ 5 จัดให้มีการจัดการความรู้ด้านพืชร่วมยางขององค์กรประชาชน

โครงการที่ 1 โครงการรวบรวม ศึกษา สังเคราะห์ องค์ความรู้ในปลูกพืชร่วมยาง

5.2.2 แนวทางที่ 2 การสร้างสำนึกรักพืชร่วมยางให้กับประชาชนและเจ้าหน้าที่รัฐ ประกอบด้วย 2 มาตรการ 3 โครงการ คือ

มาตรการที่ 1 เพิ่มความรู้ด้านพีชร่วมยางให้กับประชาชนและเจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้อง

โครงการที่ 1 โครงการเสริมศักยภาพ เจ้าหน้าที่รัฐ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อบต. ครูอาจารย์
ผู้นำศาสนา และประชาชนในการจัดการพีชร่วมยาง

โครงการที่ 2 โครงการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเกี่ยวกับพีชร่วมยางในระดับโรงเรียน

มาตรการที่ 2 รณรงค์ด้วยสื่อต่าง ๆ ให้ประชาชนเห็นความสำคัญของพีชร่วมยาง

โครงการที่ 1 โครงการสื่อชุมชนเกี่ยวกับพีชร่วมยาง

5.2.3 **แนวทางที่ 3** จัดตั้งกองทุนขับเคลื่อนการปลูกพีชร่วมยางที่ถาวร ประกอบด้วย 2

มาตรการ คือ

มาตรการที่ 1 ระดมเงินเข้ากองทุนฯ ด้วยนโยบายการคลัง

มาตรการที่ 2 ผลักดันให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีนโยบายปันส่วนรายได้โดย

จัดสรรงบประมาณสมทบกองทุนฯ

5.2.4 **แนวทางที่ 4** สนับสนุนการศึกษาวิจัยด้านพีชร่วมยาง ประกอบด้วย 1 มาตรการ คือ

มาตรการที่ 1 ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องทำการวิจัยพีชร่วมยางในระยะยาว

สำหรับรายละเอียดของมาตรการเชิงนโยบาย และโครงการตามมาตรการเชิงปฏิบัติการตามแนวทางการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพีชร่วมยางทั้ง 4 แนวทาง แสดงไว้ในตารางที่ 5.1 โดยรายละเอียดของโครงการประกอบด้วย ชื่อโครงการ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของโครงการ ขั้นตอนการดำเนินงาน ระยะเวลา และภาคส่วนที่รับผิดชอบ

ตารางที่ 5.1 รายละเอียดโครงการภายใต้มาตรการและแนวทางวิธีการขับเคลื่อนเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพืชร่วมยาง

5.2.1 แนวทางที่ 1 เพิ่มพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางเชิงเดี่ยว ประกอบด้วย 5 มาตรการ 4 โครงการ คือ มาตรการที่1 กำหนดนโยบายส่งเสริมการปลูกพืชร่วมยางให้เป็นรูปธรรม

จากการศึกษาพบว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับยางพาราให้ความสำคัญกับการขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางกันน้อยมาก เช่น สถาบันวิจัยยางเป็นหน่วยงานภาครัฐที่ทำหน้าที่ผลิตผลงานวิชาการเกี่ยวกับยางพารา ผลงานวิจัยที่ได้ในระดับสวนยาง (On Farm Research) จำนวนหนึ่งจะถูกส่งต่อให้ สกย. นำไปส่งเสริมและแนะนำให้เกษตรกรปฏิบัติ สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับพืชร่วมยางสถาบันวิจัยยางทำมาเป็นเวลาประมาณ 10 ปี ระหว่างปี 2535-2545 ส่วนใหญ่จะเป็นพืชร่วมประเภทตาหลา กระวาน หวาย เป็นต้น อย่างไรก็ตามตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมาไม่พบงานวิจัยเกี่ยวกับพืชร่วมยางที่ผลิตออกมาจากสถาบันวิจัยยางอีกเลย ซึ่งอาจเป็นเพราะสถาบันวิจัยยางหรือกรมวิชาการเกษตรไม่มีนโยบายส่งเสริมการวิจัยด้านพืชร่วมยางตั้งแต่นั้นมาก็เป็นได้

สำหรับ สกย. นั้น ที่ผ่านมาระเบียบ สกย. อนุญาตให้เกษตรกรที่ขออนุญาตปลูกแทนต้นไม้ชนิดอื่น ๆ ที่ขึ้นร่วมอยู่ในสวนยางได้ไม่เกิน 15 ต้น โดยไม่ต้องโค่นออกเท่ากับว่า สกย. ก็ส่งเสริมให้เกษตรกรมีพืชร่วมในสวนยางได้อย่างเป็นทางการ แต่ในข้อเท็จที่ปรากฏ คือเกษตรกรที่ขออนุญาตปลูกแทนส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดไม่สนใจปลูกพืชร่วมยาง เท่ากับว่าระเบียบ สกย. เอื้อให้ก็จริง แต่ก็ไม่ค่อยมีผลในเชิงปฏิบัติ หรือในปี พ.ศ. 2556 เป็นต้นมา สกย. ส่วนกลางจัดทำโครงการ CSR เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกสร้างป่าในสวนยาง โดยตั้งงบประมาณไว้ 1,500,000 บาท ให้กับ 6 จังหวัดที่สนใจเข้าร่วมโครงการไปจัดหา (ซื้อ) กล้าไม้ร่วมยาง แจกจ่ายให้เกษตรกรที่สนใจ แต่ด้วยข้อจำกัดของงบประมาณดังกล่าว ก็ส่งผลให้พื้นที่ปลูกพืชร่วมยางเพิ่มขึ้นได้ไม่มาก นอกจากนั้นโครงการดังกล่าวจะมีความต่อเนื่องหรือไม่ก็ไม่มีใครทราบได้

ในขณะที่สถานการณ์ราคายางพาราตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เป็นต้นมาตกต่ำลงเป็นลำดับ จนถึงเดือนสิงหาคมปี พ.ศ. 2557 ราคายางที่เกษตรกรได้รับอยู่ในระดับ 50 บาทต่อกิโลกรัมเท่านั้น โอกาสที่ราคายางจะสูงขึ้นเช่นที่ผ่านมาคงไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะในช่วง 3 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2557 สต็อกยางธรรมชาติของโลกสูงถึง 3 ล้านตัน (IRSG, 2014) คิดเป็นร้อยละ 26 ของปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของโลกซึ่งอยู่ที่ 11.3 ล้านตัน วิกฤติราคายางพาราครั้งสำคัญนี้น่าจะทำให้เกษตรกรชาวสวนยางพาราได้ตระหนักว่าหนทางหนึ่งที่จะเยียวยาปัญหาราคายางตกต่ำได้บ้าง คือการพึ่งพาตนเองของเกษตรกรและวิธีการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนรูปแบบหนึ่งก็คือการสร้างรายได้ให้เพิ่มขึ้นในรูปของการปลูกพืชร่วมยางนั่นเอง

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

รัฐบาลโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ต้องกำหนดนโยบายส่งเสริมการปลูกพืชร่วมยางให้เป็นรูปธรรมดังนี้

1) ให้สถาบันวิจัยยางกลับมาให้ความสำคัญกับงานวิจัยที่เกี่ยวกับพืชร่วมยางอีกครั้งหนึ่ง เพราะพืชร่วมยางก็เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการสวนยาง และเป็นประเด็นหนึ่งที่สำคัญในงานวิจัยระดับแปลงสวนยางของเกษตรกรอีกด้วย โดยให้ขยายงานวิจัยพืชร่วมยางให้ครอบคลุมไม้ป่าเศรษฐกิจและไม่ผล นอกจากนั้นควรมอบหมายให้สถาบันวิจัยยางจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่สวนยางพาราที่ปลูกพืชร่วมยาง เพื่อจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดนโยบายการขับเคลื่อนให้มีการปลูกพืชร่วมยางในรูปแบบที่เหมาะสมต่อไป

2) ให้ สกย. (ออกมติจากบอร์ดกลาง) เอาจริงเอาจังกับนโยบายการปลูกพืชร่วมยางมากกว่าที่เป็นอยู่ กล่าวคือ นอกจากจะมีระเบียบที่เอื้อต่อการปลูกพืชร่วมยางไว้เฉย ๆ คงไม่พอ แต่จะต้องใช้มาตรการเชิงรุก ให้เกษตรกรที่ขอรับทุนสงเคราะห์ปลูกแทนต้องปลูกพืชร่วมยางด้วย (โดยเฉพาะอย่างยิ่งแปลงขอมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง) จึงจะได้รับทุนสงเคราะห์ปลูกแทน หรือแปลงที่ปลูกพืชร่วมยางจะได้รับเงินทุนสงเคราะห์ปลูกแทนในอัตราต่อไร่ที่สูงกว่าแปลงขอมที่ปลูกยางเชิงเดี่ยว เป็นต้น และควรกำหนดให้เกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางต้องไปขึ้นบัญชีกับกรมป่าไม้ พร้อมทั้งจัดทำบัญชีรายชื่อไม้ป่าที่ปลูกเป็นพืชร่วมยางเป็นฐานข้อมูลให้กรมป่าไม้ไว้ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการตัดโค่น หรือเคลื่อนย้ายไม้ป่าในอนาคตต่อไป

นอกจากนั้น สกย. ควรให้ความสำคัญ และศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับพืชร่วมยางในแง่มุมต่าง ๆ รวมทั้งติดตามความก้าวหน้าในการปลูกพืชร่วมยางของประเทศ ทั้งนี้จะได้เป็นแหล่งรวมความรู้การปลูกพืชร่วมยางให้สังคม โดยเฉพาะชาวสวนยางในวงกว้างที่สนใจจะได้นำความรู้ไปปฏิบัติ

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

มาตรการที่ 2 ปรับกฎระเบียบข้อกำหนดให้เอื้อต่อการปลูกพืชร่วมยาง

1) ปัจจุบันไม่มีกฎระเบียบหรือกฎหมายใด ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการขับเคลื่อนพื้นที่สีเขียวให้สวนยางพาราในรูปแบบการปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรมากนัก โดยเฉพาะการปลูกพืชร่วมยางที่เป็นไม้ป่าในสวนยางบนที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์ของตนเอง เช่น ไม้สักทอง ไม้ยางแดง เมื่อถึงอายุตัดโค่น เกษตรกรสามารถขออนุญาตจากเจ้าพนักงาน คือผู้ว่าราชการจังหวัด ส่วนการเคลื่อนย้ายต้องมีใบเบิกทางของพนักงานเจ้าหน้าที่กำกับ ปัจจุบันการขออนุญาตเพื่อการดังกล่าวทำได้ง่ายตาย สำหรับไม้ชนิดอื่นที่เป็นไม้ป่าแต่กฎหมายไม่ได้ควบคุม เช่น ไม้ตะเคียน ไม้พะยอม ไม้ทัง ไม้จำปา ไม้เหล่านี้อาจปลูกเป็นพืชร่วมในพื้นที่ที่มีกรรมสิทธิ์แล้ว การตัดโค่นไปใช้งานหรือขายสามารถทำได้โดยไม่ต้องขออนุญาต ส่วนการเคลื่อนย้ายต้องมีใบเบิกทางของพนักงานเจ้าหน้าที่กำกับ ซึ่งก็มีขั้นตอนปฏิบัติที่ไม่ซับซ้อนแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม ประเด็นนี้รัฐบาลควรจัดให้มีการศึกษาวิธีการในเชิงปฏิบัติที่เอื้ออำนวยในการตัดโค่น และเคลื่อนย้ายไม้ป่าที่ปลูกร่วมในสวนยางของเกษตรกรได้สะดวกยิ่งขึ้น

2) ส่วนระเบียบของ สกย. ว่าด้วยการปลูกพืชร่วมยางนั้น สกย. ก็อนุญาตให้เกษตรกรที่ขออนุญาตปลูกแทนวันไม้ชนิดอื่น ๆ ที่ขึ้นร่วมอยู่ในสวนยางโดยไม่ต้องโค่นหรือปลูกพืชร่วมได้ไม่เกิน 15 ต้นต่อไร่ อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรจะปลูกมากกว่าที่ สกย. แนะนำ ก็ไม่เป็นปัญหาเพราะ สกย. เชื่อว่าผลทางเศรษฐกิจต่อเกษตรกรจะดีขึ้นและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ก็จะดีขึ้นด้วย จึงสมควรปรับแก้ระเบียบโดยอนุญาตให้มีพืชร่วมในแปลงสวนยางที่ขออนุญาตได้ถึง 30-40 ต้นต่อไร่ และควรกำหนดให้เกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางต้องไปขึ้นบัญชีกับป่าไม้ พร้อมทั้งจัดทำบัญชีรายชื่อ ไม้ป่าที่ปลูกเป็นพืชร่วมยางไว้ด้วย

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

มาตรการที่ 3 ขยายพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับระบบสวนยางเชิงเดี่ยว

โครงการ	หลักการและเหตุผล	วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	ระยะเวลา	ภาคส่วนที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1.โครงการให้ความรู้แก่เกษตรกรเพื่อให้เห็นความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืชร่วมยาง	ความรู้ เป็นสิ่งจำเป็นในการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของการปลูกพืชร่วมยางให้กับเกษตรกร ชุมชนชาวสวนยาง โดยทั่วไปจะมี เครือข่ายภาคประชาชนที่สนใจพืชร่วมยางคอยจัดประชุมให้ความรู้ และประสบการณ์แก่เกษตรกรในเครือข่ายได้เรียนรู้กันระหว่างสมาชิกอย่างต่อเนื่อง และจากการศึกษาพบว่า การปลูกพืชร่วมยางมีหลายแง่มุมที่เป็นความรู้และบทเรียน ทั้งชนิดพืชร่วมที่ควรหรือไม่ควรปลูก วิธีการปลูก ช่วงที่เหมาะสมในการปลูก ผลทางเศรษฐกิจที่ได้จากการปลูกพืชร่วม เป็นต้น การให้ความรู้เหล่านี้แก่เกษตรกรที่กำลังตัดสินใจปลูกพืชร่วมยาง จะได้ตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางแบบมีความรู้สนับสนุน	1. เพื่อให้เกษตรกรได้เรียนรู้ถึงผลกระทบจากการทำสวนยางเชิงเดี่ยว ทั้งต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสิ่งแวดล้อม 2. เพื่อให้เกษตรกรเห็นความสำคัญ และประโยชน์ของสวนยางที่มีพืชร่วม รวมทั้งได้ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการปลูกพืชร่วมยางที่เหมาะสม และเป็นไปได้	1. ประชุมคณะทำงานจากตัวแทนกลุ่มหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องเพื่อออกแบบในการสำรวจความต้องการและจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรม 2. พัฒนาหลักสูตรและกระบวนการฝึกอบรม 3. ดำเนินการฝึกอบรม 4. การติดตามผลและปรับปรุงหลักสูตรการฝึกอบรม	ทำต่อเนื่องทุกปี	1. สถาบันวิจัยยาง 2. สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง 3. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 4. สถาบันการศึกษา	องค์ความรู้ส่วนหนึ่งในการจัดฝึกอบรมมาจากความรู้ที่ได้มาจากการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

โครงการ	หลักการและเหตุผล	วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	ระยะเวลา	ภาคส่วนที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ
2. โครงการจัดเตรียมกล้าพันธุ์พืชร่วมยาง	ปริมาณกล้าไม้ที่เพียงพอ ชนิดพันธุ์ไม้ที่หลากหลาย และคุณภาพกล้าไม้เป็นเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรจากการศึกษาพบว่าเกษตรกรบางรายสนใจจะปลูกพืชร่วมแต่ไม่มีกล้าไม้สนับสนุน เกษตรกรบางรายตัดสินใจปลูกแล้วแต่มีกล้าไม้ไม่เพียงพอ หรือได้กล้าไม้ที่ไม่ค่อยมีคุณภาพ ส่งผลให้ผลลัพธ์โดยรวมจากการปลูกพืชร่วมยางให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลเป็นไปได้ยากการเตรียมกล้าพันธุ์พืชร่วมยางโดยให้เกษตรกรได้มีส่วนร่วม ในการจัดเตรียม จะได้กล้าไม้ที่ตรงตามความต้องการของเกษตรกร	1. เพื่อจัดเตรียมกล้าพันธุ์ไม้ร่วมยางชนิดต่าง ๆ ให้เพียงพอและตรงตามความต้องการ	1. สำรวจและรวบรวมเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการจัดหากกล้าไม้ร่วมยางตามชุมชนต่าง ๆ 2. กำหนดชนิดและปริมาณกล้าพันธุ์ให้เหมาะสมกับความต้องการของพื้นที่ 3. แจกจ่ายพันธุ์ไม้ร่วมยาง 4. ติดตามผล	ทำต่อเนื่องทุกปี	1. ศูนย์เพาะชำและขยายกล้าไม้ 2. สวนพฤกษศาสตร์และวรรณคดี 3. เรือนเพาะชำกล้าไม้ของชุมชนหรือธนาคารพันธุ์ไม้ 4. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น 5. สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง 6. สถาบันวิจัยยาง 7. องค์กรพัฒนาเอกชน 8. ตัวแทนเกษตรกรชาวสวนยาง	

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

โครงการ	หลักการและเหตุผล	วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	ระยะเวลา	ภาคส่วนที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ
3. โครงการปลูกพืชร่วมยาง	รูปแบบการทำสวนยางในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นสวนยางเชิงเดี่ยว และที่ผ่านมามีการขยายพื้นที่เพาะปลูกยางกันเป็นจำนวนมาก โดยไม่น้อยปลูกในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม เช่นในเขตป่าเป็นต้น ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายอย่างต่อเนื่องและความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ประกอบกับราคายางพาราไม่มีเสถียรภาพโดยขึ้นต่อเศรษฐกิจโลกเป็นสำคัญ การปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากสวนยางเชิงเดี่ยวไปเป็นสวนยางที่มีพืชร่วม จึงเป็นทางเลือกให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้ โดยเฉพาะในช่วงที่สถานการณ์ราคายางตกต่ำ	1. เพื่อเพิ่มพื้นที่สวนยางที่มีพืชร่วมให้เป็นรูปธรรม	1. ประสานงานเกษตรกรแกนนำและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง 2. ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ และคัดเลือกเกษตรกรเป้าหมาย 3. จัดกระบวนการให้การศึกษาในรูปแบบ การศึกษาดูงานตัวอย่างระบบสวนยางที่มีพืชร่วม 4. การประชุม ออกแบบ วางแผน และคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสม 5. ปลูกพืชร่วมยางในแปลงของเกษตรกรเป้าหมาย 6. ติดตามประเมินผล	ทำต่อเนื่องทุกปี	1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2. เกษตรกรแกนนำ 3. เกษตรกรเป้าหมาย 4. สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง 5. ศูนย์เพาะชำและขยายกล้าไม้ 6. สวนพฤกษศาสตร์และวรรณคดี 7. เรือนเพาะชำกล้าไม้ของชุมชนหรือธนาคารพันธุ์ไม้	ควรให้ลำดับความสำคัญกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการการให้ความรู้แก่เกษตรกรเพื่อให้เห็นความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืช ร่วมยางเป็นลำดับแรก สำหรับกล้าพันธุ์พืชร่วมที่ใช้ก็เชื่อมโยงกับโครงการจัดเตรียมกล้าพันธุ์พืชร่วมยาง

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

มาตรการที่ 4 การประสานความร่วมมือกับภาคีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพืชร่วมยาง

โครงการ	หลักการและเหตุผล	วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	ระยะเวลา	ภาคส่วนที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1. โครงการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรชาวสวนยาง	เมื่อก้าวถึงพืชร่วมยาง หรือสวนยางที่มีพืชร่วม กล่าวได้ว่าแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างคนต่างทำ ต่างคนต่างปฏิบัติ ไม่มีประสานงาน วางแผนร่วมกัน ทำให้การขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางไม่ค่อยเป็นมรรคเป็นผลขาดทิศทาง การขับเคลื่อนที่ชัดเจนและไม่มีเอกภาพ ส่วนเกษตรกรก็ค่อนข้างขาดที่พึ่ง ทำการปลูกพืชร่วมยางไปตามแต่สภาวะเอื้ออำนวย การจัดทำให้มีโครงการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรชาวสวนยาง จะช่วยให้การขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางมีเอกภาพและทิศทางที่ชัดเจนขึ้น	1. เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพืชร่วมยาง และเกษตรกรชาวสวนยางที่มีประสบการณ์การปลูกพืชร่วมยาง และเกษตรกรที่สนใจปลูกพืชร่วมยาง 2. เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันและกัน ในการปลูกพืชร่วมยาง	1. จัดเวทีพบปะระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง กับเกษตรกรแกนนำ และเกษตรกรที่สนใจปลูกพืชร่วมยาง เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ จุดเด่นของแต่ละฝ่าย รวมทั้งสภาพปัญหา ที่เกี่ยวกับพืชร่วมยางต่าง ๆ ที่ประสบ	ทำอย่าง ต่อเนื่อง ทุกปี	1. เกษตรกรแกนนำ 2. ผู้แทนเกษตรกรทั่วไปที่สนใจปลูกพืชร่วมยาง 3. ศูนย์เพาะชำและขยายกล้าไม้ 4. สวนพฤกษศาสตร์และวรรณคดี 5. เรือนเพาะชำกล้าไม้ของชุมชนหรือธนาคารพันธุ์ไม้ 6. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 7. สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง 8. สถาบันวิจัยยาง	

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

มาตรการที่ 5 จัดให้มีการจัดการความรู้ด้านพีชร่วมยางขององค์กรประชาชน

โครงการ	หลักการและเหตุผล	วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	ระยะเวลา	ภาคส่วนที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1. โครงการรวบรวม ศึกษาสังเคราะห์ องค์ ความรู้ในการปลูก พีชร่วมยาง	ปัญหาหลักของการขับเคลื่อนที่ผ่านมา คือ เกษตรกรที่ปฏิบัติส่วนใหญ่ต่างคน ต่างทำในกลุ่มของตนเองขาดการแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ระหว่างพื้นที่จาก การศึกษาพบว่า การปลูกพีชร่วมยางที่ ดำเนินมาเกือบ 30 ปีนั้น มีทั้งความรู้ และบทเรียนที่เป็นปัญหาในหลายมิติที่ น่าสนใจ หากมีการรวบรวม ศึกษา สังเคราะห์องค์ความรู้ด้านพีชร่วมอย่าง ในหมู่ภาคประชาชนกันเองน่า จะเป็น ตัวช่วยให้การขับเคลื่อนการปลูกพีชร่วม ยางสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น และต่อเนื่องมากขึ้น	1. เพื่อรวบรวม ประมวล และ สังเคราะห์องค์ความรู้ในมิติต่าง ๆ เกี่ยวกับพีชร่วมยาง และสวนยาง ที่มีพีชร่วม 2. เพื่อให้ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับ การปลูกพีชร่วมยางที่มีความ หลากหลายทั้งในเชิงประเด็น และ กว้างขวางในเชิงพื้นที่ 3. เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ใน ชุมชน ต่อรูปแบบการทำสวนยาง พาราที่มีพีชร่วม	1. จัดให้มีการศึกษา รวบรวม ข้อมูล ประสบการณ์ และองค์ ความรู้ในพื้นที่และวิทยากร สมัยใหม่ว่าด้วยการปลูกพีชร่วม ยาง ในรูปแบบการวิจัยอย่างมี ส่วนร่วม 2. จัดเวทีวิเคราะห์และสังเคราะห์ องค์ความรู้ข้างต้น 3. จัดทำฐานข้อมูลความรู้เพื่อ เสริมสร้างศูนย์การเรียนรู้ใน ชุมชน 4. จัดทำเอกสารและสื่อที่ เกี่ยวข้องเพื่อเผยแพร่	ทำอย่างต่อเนื่อง	1. สถาบันการศึกษา 2. องค์กรพัฒนาเอกชน 3. ปราชญ์ชาวบ้าน 4. ผู้นำศาสนา 5. เกษตรกรแกนนำ 6. เรือนเพาะชำกล้าไม้ของ ชุมชนหรือธนาคารพันธุ์ไม้ 7. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

5.2.2 แนวทางที่ 2 การสร้างสำนึกรักพีชร่วมยางให้กับประชาชนและเจ้าหน้าที่รัฐ ประกอบด้วย 2 มาตรการ 3 โครงการ คือ มาตรการที่ 1 เพิ่มความรู้ด้านพีชร่วมยางให้กับประชาชนและเจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้อง

โครงการ	หลักการและเหตุผล	วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	ระยะเวลา	ภาคส่วนที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1.โครงการเสริมศักยภาพเจ้าหน้าที่รัฐ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อบต. ครูอาจารย์ผู้นำศาสนา และประชาชน ในการจัดการพีชร่วมยาง	ในสภาวะปัจจุบันผู้ใหญ่บ้าน กำนัน เจ้าหน้าที่รัฐ อบต.ประชาชน ครู อาจารย์ และผู้นำศาสนา ยังมีความเข้าใจและเห็นความสำคัญต่อพีชร่วมยางในระดับที่แตกต่างกัน เป็นเหตุให้บุคคลจากภาคส่วนต่าง ๆ ดังกล่าวขาดทัศนคติที่ดีต่อการขับเคลื่อนการปลูกพีชร่วมยางโครงการเสริมศักยภาพผู้ใหญ่บ้าน กำนัน เจ้าหน้าที่รัฐ อบต. ประชาชน ครูอาจารย์และผู้นำศาสนาในการจัดการพีชร่วมยางจึงเป็นสิ่งจำเป็น	1. ยกระดับความรู้ ความเข้าใจ และศักยภาพในการขับเคลื่อนการปลูกพีชร่วมยางให้กับผู้ใหญ่บ้าน กำนันเจ้าหน้าที่รัฐ อบต. ประชาชน ครู อาจารย์ และผู้นำศาสนา 2. เพื่อให้ ผู้ใหญ่บ้าน กำนันเจ้าหน้าที่รัฐ อบต.ประชาชน ครู อาจารย์ และผู้นำศาสนา ตระหนักถึงความสำคัญในการมีส่วนร่วม กับชุมชนในการขับเคลื่อนการปลูกพีชร่วมยาง	1. สำรวจ ประสานงานและจัดประชุมกลุ่มเป้าหมาย 2. พัฒนาหลักสูตรในการจัดการพีชร่วมยางที่เหมาะสม 3. ดำเนินการฝึกอบรมและศึกษาดูงาน 4. ติดตามประเมินผล	ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง	1. กลุ่มเป้าหมายได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน กำนันอบต. ประชาชน ครู อาจารย์ และผู้นำศาสนา 2. สถาบันการศึกษา 3. เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางสถาบันวิจัยยางและศูนย์เพาะชำและขยายกล้าไม้	

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

มาตรการที่ 1 เพิ่มความรู้ด้านพีชร่วมยางให้กับประชาชนและเจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

โครงการ	หลักการและเหตุผล	วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	ระยะเวลา	ภาคส่วนที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ
2. โครงการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นที่เกี่ยวกับพีชร่วมยางในระดับโรงเรียน	เพื่อนำเอาความรู้และบทเรียนการปลูกพีชร่วมยางที่มีอยู่ในชุมชนมาเป็นฐานความรู้ให้กับรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรท้องถิ่นของโรงเรียนและสอดคล้องกับ พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติปี พ.ศ. 2542 จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทางธรรมชาติและวิถีชีวิตของชุมชน ที่เกี่ยวข้องกับพีชร่วมยาง	1. สนับสนุนการเรียนรู้และการเรียนการสอน ที่สอดคล้องกับวิถีการผลิตและการดำรงชีวิตของชุมชน 2. ยกกระดับหลักสูตรการศึกษาท้องถิ่นที่เน้นการสร้างจิตสำนึกในการปลูกพีชร่วมยางให้กับเด็กและเยาวชนในโรงเรียน	1. สำรวจและประสานงานโรงเรียนเป้าหมาย 2. ประชุม สัมมนาครู นักเรียน 3. พัฒนาหลักสูตร 4. นำหลักสูตรไปทดลองใช้ในโรงเรียนเป้าหมาย 5. ประเมินผล 6. ปรับปรุงหลักสูตรให้สมบูรณ์	ทำอย่างต่อเนื่อง	1. สถาบันการศึกษา 2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 3. เกษตรกรแกนนำ	

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

มาตรการที่ 2 หนุนรงค์ด้วยสื่อต่างๆ ให้ประชาชนเห็นความสำคัญของพีชร่วมยาง

โครงการ	หลักการและเหตุผล	วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	ระยะเวลา	ภาคส่วนที่รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1. โครงการสื่อชุมชนเกี่ยวกับพีชร่วมยาง	<p>การให้การศึกษาผ่านสื่อวิทยุ และการแสดงในรูปของศิลปินพื้นบ้าน เป็นรูปแบบหนึ่งของกิจกรรมที่สามารถให้การศึกษาแก่ประชาชนในรูปแบบที่แตกต่างได้ การรณรงค์ให้คนในชุมชนเห็นความสำคัญของพีชร่วมยาง หรือการทำสวนยางที่มีพีชร่วม ก็สามารถใช้สื่อดังกล่าวได้เช่นเดียวกัน</p> <p>ปัจจุบันสื่อชุมชน ได้มีการพัฒนาไปมาก โดยเฉพาะในรูปของเทคโนโลยีการสื่อสาร หากสามารถเพิ่มเติมในส่วนของการนำเสนอในสื่อ โดยเฉพาะประโยชน์และความสำคัญของพีชร่วมยาง ความรู้และบทเรียนของสวนยางที่มีพีชร่วม นอกจะทำให้สื่อชุมชนดังกล่าวมีความสมบูรณ์ขึ้นแล้ว ยังมีส่วนช่วยภาครัฐในการขับเคลื่อนการปลูกพีชร่วมยางได้อีกด้วย</p>	<p>1. เพื่อจัดทำสื่อที่เกี่ยวข้องกับพีชร่วมยาง หรือการทำสวนยางที่มีพีชร่วม</p> <p>2. เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับพีชร่วมยางหรือการทำสวนยางที่มีพีชร่วมและการจัดการให้กับประชาชนในพื้นที่ผ่านสื่อชุมชน</p>	<p>1. ประสานงานทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ด้านพีชร่วมยาง หรือการทำสวนยางที่มีพีชร่วม และการผลิตสื่อพีชร่วมเกี่ยวกับพีชร่วมยาง</p> <p>2. ผลิตสื่อชุมชนเกี่ยวกับพีชร่วมยาง</p> <p>3. ส่งมอบ และเผยแพร่ผ่านสื่อชุมชน</p> <p>4. ติดตามประเมินผล</p>	ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง	<p>1. ฝ่ายปกครอง (สำนักงานจังหวัด)</p> <p>2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น</p> <p>3. สถาบันการศึกษา</p> <p>4. เครือข่ายศิลปินพื้นบ้าน</p>	<p>สื่อชุมชนในที่นี้ หมายถึง สื่อที่ชุมชนมีส่วนร่วมในการคิด ผลิตและดำเนินการ เช่น วิทยุชุมชนโปสเตอร์แผ่นผ้า รวมทั้งสื่อศิลปินพื้นบ้าน และวิทยุเสียงตามสาย เป็นต้น</p>

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

5.2.3 แนวทางที่ 3 จัดตั้งกองทุนขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางที่ถาวร ประกอบด้วย 2 มาตรการ คือ มาตรการที่ 1 ระดมเงินเข้ากองทุนฯ ด้วยนโยบายการคลัง

เป็นมาตรการเชิงนโยบายที่รัฐควรดำเนินการผลักดันให้มีการจัดตั้งกองทุนขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยาง โดยรัฐบาลจะต้องอนุมัติเงินประเดิมจำนวนหนึ่งเพื่อให้กองทุนฯ ได้เกิดขึ้นจริงในเบื้องต้น จากนั้นจะต้องใช้มาตรการทางการคลัง ในรูปแบบของการจัดเก็บภาษีจากธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับยางพารา เช่น บริษัทที่ผลิตและส่งออกยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้น ยางวงล้อ ถูมมือยาง ถูยางอนามัย เป็นต้น และจัดสรรเงินภาษีที่จัดเก็บได้เข้าสู่กองทุนฯ ซึ่งจัดเป็นมาตรการที่น่าจะมีความเป็นธรรมมากที่สุด

ทั้งนี้เพราะชาวสวนยางเป็นกลุ่มคนที่เปราะบางที่สุดในอุตสาหกรรมยาง ปัญหายางพาราตกต่ำเป็นปัญหาของชาวสวนยาง มิได้เป็นปัญหาของอุตสาหกรรมยางที่ต่อเนื่องแต่อย่างใด นอกจากนั้นการทำสวนยางเป็นอาชีพที่ต้องทำงานหนัก โดยต้องออกไปกรีดยางยามค่ำคืน เสี่ยงต่อการโดนสัตว์เลื้อยคลาน เช่น หนูพิษ ตะเข็บ ตะขาบกัด ทำงานในขณะที่ต้นยางคายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เกษตรกรที่มีอายุ 50 ปี ขึ้นไปจะมีปัญหาโรคปวดเอว เพราะ 2 ปี สูดทำยของหน้ายางแต่ละหน้าที่กรีดยู้อยู่ต่ำกว่าระดับหัวเข่าลงไป เกษตรกรต้องก้มลงกรีดยาง วงจรชีวิตจะเป็นเช่นนี้ทุกวันทีออกไปกรีดยาง เกษตรกรจำนวนไม่น้อยต้องทานยาแก้ปวด (เอว) ก่อนออกไปกรีดยาง

หรือหากไม่เก็บภาษีจากธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับยางพาราดังกล่าวเข้ากองทุน ก็ควรทบทวนการใช้เงิน CESS ที่เก็บได้ในแต่ละปีเสียใหม่ โดยควรจัดสรรเงิน CESS จำนวนหนึ่งเข้ากองทุนขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยาง และเปิดโอกาสให้เกษตรกรชาวสวนยางได้มีส่วนร่วมในการรับผิดชอบร่วมรักษา และใช้ประโยชน์จากเงินกองทุนไปขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางของเกษตรกรชาวสวนยางทั้งประเทศได้อย่างถาวร โดยกิจกรรมการขับเคลื่อนส่วนใหญ่จะดำเนินผ่านโครงการต่าง ๆ 7 โครงการที่น่าเสนอมาแล้วข้างต้น

มาตรการที่ 2 ผลักดันให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีนโยบายปันส่วนรายได้โดยจัดสรรงบประมาณสมทบกองทุนฯ

เป็นมาตรการที่ต่อเนื่องจากมาตรการที่ 1 กล่าวคือ นอกจากจะใช้มาตรการทางการคลังในการจัดเก็บภาษีจากธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับยางพารา ดังกล่าวแล้ว องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ประชาชนทำสวนยางพาราเป็นอาชีพหลักก็น่าจะมีนโยบายปันส่วนรายได้โดยจัดสรรงบประมาณในแต่ละปีสมทบเข้ากองทุนขับเคลื่อนการปลูกพืชร่วมยางดังกล่าวด้วย ความยั่งยืนของกองทุนฯ ก็จะมีโอกาสปรากฏเป็นจริง และในที่สุดเงินรายได้ของกองทุนนี้ก็จะนำไปใช้ในการดำเนินการตามโครงการทั้ง 7 ดังกล่าวข้างต้นได้อย่างต่อเนื่องและเป็นจริง

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

4.6.4 แนวทางที่ 4 สนับสนุนการศึกษาวิจัยด้านพีชร่วมยาง ประกอบด้วย 1 มาตรการ คือ

มาตรการที่ 1 ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องทำการวิจัยพีชร่วมยางในระยะยาว

รัฐบาลควรให้นโยบายแก่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรสนับสนุนทุนวิจัยต่าง ๆ ของรัฐ (Funding Agency) สถาบันวิจัยยาง รวมทั้งสถาบันการศึกษา ในการทำวิจัยในระยะยาวและมีความต่อเนื่อง (Longitudinal Research) ทั้งวิจัยเชิงทดลองในแปลงเป้าหมายที่เกษตรกรปลูกพีชร่วมยางและวิจัยเชิงสำรวจในมิติต่าง ๆ ของพีชร่วมยาง การทำวิจัยในระยะยาวและมีความต่อเนื่องส่งผลให้ผลการวิจัยมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ และสามารถนำผลการวิจัยย้อนกลับไปสู่เกษตรกรได้อย่างมั่นใจ

ข้อเสนอทั้ง 4 แนวทาง 10 มาตรการดังกล่าวต้องได้รับการสนับสนุนและปฏิบัติจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง จึงจะทำให้การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปของพืชร่วมยางมีโอกาสเป็นจริง และแน่นอนว่านอกจากจะช่วยแก้ปัญหาราคาสวนยางพาราตกต่ำได้ส่วนหนึ่ง จากการมีรายได้จากน้ำยางหรือไม้ยางพาราช่วงตัดโค่นแล้วยังมีรายได้จากพืชร่วมอีกด้วย นอกจากนี้สวนยางที่มีพืชร่วมจะมีความหลากหลายทางชีวภาพสูงกว่า และย่อมสามารถอุ้มน้ำในขณะที่ฝนตกหนักได้ดีกว่าสวนยางเชิงเดี่ยว ดังนั้นหากเกษตรกรปลูกพืชร่วมยางกันมากขึ้นก็จะช่วยบรรเทาปัญหาอุทกภัยได้ในระดับหนึ่งอีกด้วย

5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัยและข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อ

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในกระบวนการวิจัยอยู่บ้าง เช่น ความไม่สะดวกในการออกเก็บข้อมูลในวันที่ประสบปัญหาฝนตกหนัก การค้นหาเกษตรกรที่ปลูกพืชร่วมยางซึ่งอยู่กระจัดกระจายกันมาก แต่ก็เป็นข้อจำกัดที่มักเกิดขึ้นได้เสมอในงานวิจัยระดับภาคสนาม ไม่ถือว่าเป็นข้อจำกัดที่กระทบต่องานวิจัยแต่อย่างใด แต่ก็มีข้อจำกัดสำคัญเชิงเทคนิคในการได้มาซึ่งข้อมูลที่สมบูรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ ซึ่งมีข้อจำกัดและวิธีการแก้ข้อจำกัดใน 4 ประเด็น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) เนื่องจากเกษตรกรไม่มีการจดบันทึกปริมาณผลผลิตยางที่ได้ในแต่ละวัน แต่หากจะถามเกษตรกรโดยตรงว่าในหนึ่งปีที่ผ่านมาได้ผลผลิตยางกี่กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรอาจจะตอบให้ได้ตามต้องการ แต่ทีมวิจัยเชื่อว่าคำตอบผลผลิตที่ได้อาจสูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริง ดังนั้นทีมวิจัยจึงใช้วิธีการประเมินผลผลิตโดยทางอ้อม ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกเกษตรกรแกนนำบวกกับการสัมภาษณ์รายบุคคลเกษตรกรทั่วไป โดยสัมภาษณ์เชิงลึกเกษตรกรแกนนำในประเด็นจำนวนเดือนในหนึ่งปีต้นยางจะให้ผลผลิตมาก ปานกลาง และน้อย พบว่า ผลผลิตยางในรูปเนื้อยางแห้ง (DRC) จะสูงในช่วงประมาณ 2 เดือน คือเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ ผลผลิตปานกลางในช่วง 5 เดือน คือ เดือนกรกฎาคม สิงหาคม กันยายน ตุลาคม และพฤศจิกายน และมีผลผลิตน้อยในช่วง 3 เดือน คือ เดือนเมษายน พฤษภาคม และมิถุนายน และไม่มีผลผลิตในช่วง 2 เดือน คือเดือนมีนาคมเนื่องจากเป็นช่วงที่ต้นยางพาราผลัดใบ และเดือนธันวาคมเป็นช่วงที่มีฝนตกหนัก จากนั้นได้สอบถามเกษตรกรทั่วไป ในประเด็นผลผลิตต่อวันที่ได้มาก ปานกลาง และน้อย (ตามแบบสอบถามในภาคผนวกที่ 3) แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกไปถ่วงน้ำหนักกับปริมาณยางแห้งที่ได้จากการสัมภาษณ์รายบุคคล และคิดจำนวนวันกรีดยางที่เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในหนึ่งปี เท่ากับ 164 วันจากการเฉลี่ยวันกรีดยางในแต่ละระบบกรีดยาง ซึ่งได้ข้อมูลจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (2557) ทั้งนี้เพื่อให้ใกล้เคียงกับผลผลิตที่ใกล้เคียงความจริงมากที่สุด

2) การประเมินมูลค่าไม้ในเชิงพาณิชย์ สำหรับไม้ตะเคียนทอง กฤษณา และจำปาทอง จากการสำรวจสวนยางพาราของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา พบว่าไม้เหล่านั้นมีอายุปลูกประมาณ 2-3 ปี และยังไม่สามารถตัดเพื่อจำหน่ายในตลาดไม้เชิงพาณิชย์ได้จริง ดังนั้นทิมวิจัยจึงต้องใช้วิธีการประเมินมูลค่ารายได้จากการจำหน่ายไม้ซึ่งมีหลายตัวแปรเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การวัดเส้นรอบวงระดับอก ที่ความสูง 1.20 เมตร โดยการสำรวจจริงในแปลงปลูกตะเคียนทอง อายุประมาณ 30 ปี เพื่อเป็นค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงระดับอก หรือการคำนวณปริมาตรไม้ด้วยสูตรคำนวณที่พัฒนาโดยกลุ่มพัฒนาการจัดการป่าไม้สาธิตซึ่งมีการปรับค่าที่คำนวณให้ใกล้เคียงและเหมาะสมกับมูลค่าที่เกิดขึ้นจริงมากที่สุด ในอนาคตหากมีการรวบรวมข้อมูลในสวนยางที่มีพืชร่วมเหล่านี้ เพื่อจำหน่ายไม้เชิงพาณิชย์เมื่ออายุไม้ประมาณ 30 ปี ก็จะทำให้สามารถทราบมูลค่าไม้เชิงพาณิชย์ตามมูลค่าที่เป็นจริงได้

3) ราคาไม้เชิงเศรษฐกิจสำหรับไม้กฤษณา โดยทั่วไปตลาดไม้กฤษณาในประเทศจะรับซื้อได้หลายประเภท ได้แก่ ไม้ท่อน ไม้แก่น ไม้สับ กากไม้ และน้ำมันหอม ราคารับซื้อจะแตกต่างกันไปตามคุณภาพและเกรดไม้ เช่น ไม้ท่อนที่มีอายุมากและเกิดสารกฤษณามากจนมีสีดำสนิทในเนื้อไม้ ราคาอาจสูงถึงแก่นละ 1,000,000 บาท หรือไม้แก่น แบ่งเป็น 4 เกรด ราคาอยู่ระหว่าง 5,000-200,000 บาทต่อกิโลกรัม แต่เนื่องจากการวิจัยนี้ไม่สามารถระบุคุณภาพและเกรดไม้เพื่อกำหนดราคาจำหน่ายไม้กฤษณาที่แน่นอนได้นั้น ทิมวิจัยจึงอ้างอิงราคาประมาณของเกษตรกรที่เคยจำหน่ายไม้กฤษณาในพื้นที่แทนราคาตลาดดังกล่าว

4) การประเมินรายได้จากการชดเชยคาร์บอน (Carbon Credit) เนื่องจากการทำสัญญาคาร์บอนเครดิตของสวนยางพารา และไม้เชิงพาณิชย์เป็นการคำนวณมูลค่าที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ทิมวิจัยจึงต้องใช้สูตรคำนวณเพื่อประเมินมูลค่าเช่นกัน โดยมีตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การคำนวณอัตราการสะสมคาร์บอน สำหรับงานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์โครงการถึงปีที่ 28 ซึ่งข้อมูลอ้างอิงอัตราการสะสมคาร์บอนของต้นยางพารามีเพียงปีที่ 25 จึงต้องคำนวณอัตราสะสมด้วยสมการแบบพหุนาม (Polynomial Equation) เพื่อให้ได้อัตราการสะสมคาร์บอนที่สะท้อนความเป็นจริงหรือการคำนึงถึงอัตราการสำรองคาร์บอนของต้นไม้ไว้ใช้ ตลอดจนราคารับซื้อคาร์บอนเครดิตหรือค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ในการทำสัญญาที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามสภาวะตลาด

สำหรับข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อ มีหัวข้อวิจัยดังนี้

1) จากผลการวิจัยซึ่งพบอย่างชัดเจนว่า การปลูกพืชร่วมยางมีความเป็นไปได้เชิงเทคนิคเชิงเศรษฐกิจ และเชิงสังคม แต่การขับเคลื่อนให้มีพื้นที่เพาะปลูกพืชร่วมยางเป็นไปได้ซ้ำในเชิงปฏิบัติ ในขณะที่เกษตรกรซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย ประสบปัญหาทางเศรษฐกิจจากภาวะราคาขายตกต่ำเป็นอย่างมาก การมีพืชร่วมยางในระบบสวนยางพารา เป็นทางออกในการ

บรรเทาปัญหาราคายางตกต่ำได้วิธีหนึ่ง ดังนั้น งานวิจัยเกี่ยวกับพืชร่วมยางต้องเป็นลักษณะงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยนักวิจัยจะต้องทำงานกับกลุ่มเกษตรกรชาวสวนยาง เก็บฐานข้อมูลการผลิตในระดับสวนยางของสมาชิกภายในกลุ่ม คุรายได้จากยางพารา ค้นหาวิธีการเพิ่มรายได้จากสวนยางพาราในรูปแบบต่าง ๆ นำมาซึ่งวิธีการปรับปรุงระบบสวนยางพาราที่สามารถรับมือได้จากภาวะการตกต่ำของราคายาง รวมทั้งการขับเคลื่อนการเพิ่มพื้นที่การปลูกพืชร่วมยางได้ในที่สุด

2) การพัฒนาฐานข้อมูลด้านการผลิตและการจัดการสวนยางพารา ของสหกรณ์กองทุนสวนยางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพแก่เกษตรกร

บรรณานุกรม

- กรมป่าไม้. 2553. **การปลูกป่าไม้: ตะเคียนทอง**. ส่วนรวมนวัตกรรมวิจัยป่าชุมชน สำนักวิชาการป่าไม้. กรมส่งเสริมการเกษตร. 2556. **ลักษณะทางสังคมในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา**. [ออนไลน์]. URL: <http://agtech.doae.go.th/index.php> [สืบค้นวันที่ 10 กรกฎาคม 2557].
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546. **การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2551. **การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา และคณะ. 2532. **สิ่งแวดล้อมน่ารู้: กรณีป่าไม้**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2553. **โครงการศึกษาลักษณะของพรรณไม้ปริมาณ การดูดซับก๊าซเรือนกระจกและขนาดพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้**. กรุงเทพมหานคร.
- คมสัน สุริยะ. 2552. **แบบจำลองโลจิสติก: ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ในการวิจัยทางเศรษฐศาสตร์**. [ออนไลน์]. URL: <http://www.tourismlogistics.com> [สืบค้นวันที่ 25 เมษายน 2556].
- เครือข่ายอนุรักษ์และพัฒนาลุ่มน้ำรัตภูมิ. 2554. **ก่อเกิดเครือข่ายอนุรักษ์และพัฒนาลุ่มน้ำรัตภูมิ**. [ออนไลน์]. URL: <http://www.phumeelife.com/aboutus> [สืบค้นวันที่ 18 สิงหาคม 2557].
- จรินทร์ศรี ธรณนพเก้า. 2544. **การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนระหว่างการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน ในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี**. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จันทวรรณ คงเจริญ. 2546. **การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการปลูกยางพาราทดแทนพืชเศรษฐกิจในจังหวัดหนองคาย**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จินตนา ทวีมา. 2532. **การเปรียบเทียบผลตอบแทนสุทธิระหว่างการปลูกยางพาราและมะม่วงหิมพานต์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จวีพร จอมวุฒิ. 2551. **การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกยางพาราในพื้นที่จังหวัดเชียงราย**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

- ชาคริต โภชะเรือง และเทพกิตต์ กำเนิดไพรวลัย. ม.ป.ป. **โครงการสังเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพบริเวณลุ่มน้ำคลองอุต๊ะเทา.** [ออนไลน์]. URL: http://www.khlong-utaphao.com/doc/khlong_u_taphao_info_land_problem.pdf
- ชุติมา ชูติกาโม. 2553. **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกดื่ม Funtional Drink ด้านบำรุงสมองของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ดารณี เจริญสุข. 2554. **พันธุ์ยาง.** [ออนไลน์]. URL: <http://www.rubbercenter.org/files/rubber-tree.pdf> [สืบค้นวันที่ 6 มิถุนายน 2557].
- เทศบาลตำบลตะโหมด. 2556. **ข้อมูลพื้นฐานตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง.** พัทลุง.
- ธมกร ธาธาศรีสุทธิ. 2552. **การศึกษาความเป็นไปได้และการประเมินโครงการ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ธัญญ์รัศม์ สฤกษ์ชัยกุล. 2550. **การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนปลูกสวนยางพาราขนาดเล็ก ในอำเภอนายูง จังหวัดอุดรธานี.** วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บรรจบ โพธิ์ชัย และธัญนรินทร์ ณ นคร. 2535. **ผลการจัดทำตารางปริมาตรไม้โดยใช้ Spiegel Relaskop บริเวณแปลงสาธิตแม่หวด อำเภองาว จังหวัดลำปาง.** กองจัดการป่าไม้ กรมป่าไม้.
- บัญชา รัตนีทุ. 2552. **“ปุ๋ยอินทรีย์พื้นฟูสภาพดิน.”** วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 1 (2): 1-16.
- ประสิทธิ์ ตงยั้งสิริ. 2542. **การวางแผนและการวิเคราะห์โครงการ.** กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ปราโมทย์ แก้ววงศ์ศรี. 2554. **รูปแบบการปลูกยางพาราในปัจจุบันและผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ.** สงขลา: คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ปรีชญา คล้ายทวน. 2554. **“ปลูกตะเคียนทองในสวนยาง ต้นแบบสวนยางผสมผสานไร้สารพิษ จ.สงขลา.”** วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ 11 (7): 46-52.
- ปริญญญา สระแก้ว. 2553. **ผลของการจัดการในระบบวนเกษตรต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของลองกองและยางพาราภายใต้ระบบการปลูกร่วม.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากรดิน, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุติกุล และพิณทิพย์ ธิติโรจนะวัฒน์. 2552. **ทำไมจึงไม่ควรปลูกยางพาราบนพื้นที่ต้นน้ำ, เอกสารเผยแพร่ที่ 3/2552.** กรุงเทพฯ: ส่วนวิจัยต้นน้ำ สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.
- พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุติกุล พิณทิพย์ ธิติโรจนะวัฒน์ และ สำเริง ปานอุทัย. 2553. **วิกฤติป่า-วิกฤติน้ำ, เอกสารเผยแพร่ที่ 6/2553.** กรุงเทพฯ: ส่วนวิจัยต้นน้ำ สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.
- พิสมัย จันทูมา. 2553. "การกรีดยางต้นเล็ก." น.ส.พ. กสิกร 83 (1): 34-49.
- ภาคย์ ปราโมทย์. 2553. **ตลาดไม้กฤษณา.** [ออนไลน์]. URL: <http://www.agarwoodthailand.com/index.php?lay=show&ac=article&id=70017&Ntype=6> [สืบค้นวันที่ 22 มีนาคม 2557].
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ และมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. 2547. **โครงการจัดทำแผนแม่ บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เล่มที่ 3 รายงานฉบับสมบูรณ์.** สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ระวี เจียรวิภา สุรชาติ เพชรแก้ว มนตรี แก้วดวง และวิทยา พรหมมี. 2555. **การประเมินการเก็บกักคาร์บอนและรายได้จากการชดเชยคาร์บอนในสวนยางพารา.** วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 17 (2); 91-102.
- เรืองฤทธิ์ ดั่งดีลี. 2550. **การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนระหว่างการปลูกยางพาราและการปลูกข้าว ในอำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม.** วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วิทยา กิ่งไก่อ. 2546. **การวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนการปลูกยางพาราในเขตพื้นที่นิคมสร้างตนเองลำปาว จังหวัดกาฬสินธุ์.** วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล. 2554. **การขยายพื้นที่เพาะปลูกยางพารา ประเด็นห่วงใยและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.** URL: <http://www.biothai.net>.
- สมมาต แสงประดับ และสมยศ สิ้นธุระหัส. 2540. **แนวทางการใช้ประโยชน์ไม้ยางพาราเชิงอุตสาหกรรม.** ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ภาคใต้. 2557. **การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา.** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สถานีวิจัยผลิตผลของป่า. 2555. **การปลูกไม้กฤษณา.** [ออนไลน์]. URL: <http://www.rakbankerd.com/agriculture/print.php?id=405&s=tblplant> [สืบค้นวันที่ 20 มีนาคม 2557].
- สถาบันวิจัยยาง. 2516-2548. **สถิติยางพาราไทย.** กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- สถาบันวิจัยยาง. 2556ก. **การจัดการสวนยางอย่างยั่งยืน.** สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.

- สถาบันวิจัยยาง. 2556ข. **ข้อมูลวิชาการยางพารา 2556**. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- สถาบันวิจัยยาง. 2557. **สถิติยางไทย**. [ออนไลน์] URL: http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm [สืบค้นวันที่ 14 กรกฎาคม 2557].
- สยมพร เดชดำรง. 2535. **การศึกษาผลตอบแทนทางการเงิน โครงการปลูกยางพาราแทนมันสำปะหลัง ในเขตปฏิรูปที่ดินป่าแควระบบ-สียัด อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สหกรณ์วังใหญ่ปุ๋ยอินทรีย์พัฒนา จำกัด. 2556. **การคำนวณเพื่อประมาณราคาไม้ยาง ในสวนยางพาราก่อนโค่น**. [ออนไลน์]. URL: http://km.rubber.co.th/index.php?option=com_content&view=article&id=7735:2013-09-09-04-23-17&catid=65:2011-06-06-08-28-16&Itemid=180 [สืบค้นวันที่ 27 เมษายน 2557]
- สายทอง แก้วฉาย. 2556. **“โรครากขาวของยางพาราและการป้องกันกำจัด.”** วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 5 (2): 118-131.
- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. 2554. **คำแนะนำการขอรับการสงเคราะห์เพื่อปลูกแทน**. [ออนไลน์]. URL : <http://km.rubber.co.th/index.php?view=article&catid=9%3A2011-04-07-06-06-31&id=7%3A2011-04-07-06-12-23&format=pdf&option=comcontent&Itemid=14>. [สืบค้นวันที่ 22 มีนาคม 2557].
- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. 2557. **ราคาน้ำยางสด**. [ออนไลน์]. URL: <http://www.rubber.co.th/main.php?filename=index> [สืบค้นวันที่ 12 กันยายน 2557].
- สำนักงานตลาดกลางยางพาราสุราษฎร์ธานี. 2557. **ราคาประมูลและปริมาณยางที่ซื้อขาย ณ ตลาดกลางยางพารา**. [ออนไลน์]. URL: http://www.rubberthai.com/price/price_index.htm [สืบค้นวันที่ 27 เมษายน 2557].
- สำนักงานตลาดกลางยางพาราหาดใหญ่. 2556. **ราคายางแผ่นรมควันรายเดือน**. สงขลา : ตลาดกลางยางพาราหาดใหญ่.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. **ยางพารา: เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่กรี๊ดได้ ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ ปี พ.ศ. 2549-2557**. [ออนไลน์]. URL: <http://www.oae.go.th/download/prcai/farmcrop/rubber.pdf> [สืบค้นวันที่ 15 กรกฎาคม 2557].
- สุดารัตน์ แซ่คู่ย์. 2542. **การวิเคราะห์อายุที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนยางพาราในประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุธรรม นันทมงคลชัย. 2543. **“ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกถิ่นปลายทางของผู้ย้ายถิ่นออกจากกรุงเทพมหานคร”**. วารสารประชากรและสังคม 8 (2): 91-114.

- เสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี. 2549. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่องการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าชุมชนในภาคใต้: กรณีศึกษาป่าชุมชนเขาหัวช้าง ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก องค์การมหาชน. 2554. คู่มือศักยภาพของพรรณไม้สำหรับการส่งเสริมภายใต้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด ภาคป่าไม้. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- องค์การบริหารส่วนตำบลเขาพระ. 2556. ข้อมูลพื้นฐานตำบลเขาพระ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา. สงขลา.
- องค์การสวนยาง. ม.ป.ป. ระยะเวลาปลูกและการวางแผนปลูก. [ออนไลน์]. URL: <http://www.reo-thai.co.th/content-ระยะเวลาปลูกและการวางแผนปลูก-4-6825-93997-1.html>. [สืบค้นวันที่ 6 มิถุนายน 2557].
- อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า. 2554. การสำรวจข้อมูลการปลูกไม้ยางพารา ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ท้องที่จังหวัดพัทลุง ตรัง และนครศรีธรรมราช. พัทลุง: สำนักงานอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า.
- อุทัยทิพย์ จันทร์เพ็ญ. 2554. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตีมูลค่าของไม้ยางพาราแบบผิดปกติของวัยรุ่น ในจังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Association of Natural Rubber Producing Countries. 2013. Natural Rubber Trends & Statistics. Volume 5 (8)
- Braakmann and N. 2013. Cross sectional and panel econometrics [PowerPoint slides]. [Online]. URL: <http://www.ncl.ac.uk/nubs/about/economic/modules>. [Access 25 October 2013].
- Chambon, B. 2001. De l'innovation technique dans les societies paysannes: la diffusion de la monoculture clonale. Doctoral diss., University Montpellier I, France.
- Chen, Y., and Wu, Z. 2009. "Ecological issues and loss risk of cold-resistant rubbergerm plasm resource in Xishuangbanna." Chin. J. Appl. Ecol.: 1613–1616.
- Current, D., Scheer, K., Harting, J., Zamora, D. and Ulland, L. 2010. A Landowner's Guide to Carbon Sequestration Credits: In association with the Commonwealth Project. Minnesota: Regional Sustainable Development Partnership.

- Gittinger, J. Price. 1972. **Economic Analysis of Agricultural Projects**. Baltimore : The Johns Hopkins University Press.
- Goetz S., Sammya, D., Teixeira, A. Gerald, W., Daniel, H., and Reinhard, L. 2002. “**Conversion of secondary forest into agroforestry and monoculture plantations in Amazonia Consequences for biomass, litter and soil carbon stocks after 7 years**”. *Forest Ecology & Management* 163 (1-3): 131-150.
- Gong, Z., 2003. **Land use-related changes in soils of Hainan Island during the past half century**. *Pedosphere* 13: 11–22.
- Guardiola-Claramonte, M., Troch, P.A., Ziegler, A.D., Giambelluca, T.W., Durcik, M., Vogler, J.B., Nuller, M.A. 2010. “**Hydrologic effects of the expansion of rubber (Hevea brasiliensis) in a tropical catchment**”. *Ecohydrology* 3: 306–314.
- Ibrahim, A.G. 1991. “**Influence of rubber canopy on intercrop productivity**”. *Trans. Malaysian Soc.Pl. Physiol.* 2: 75-79.
- International Organization of Motor Vehicle Manufacturers. 2014. **2002-2011 Production Statistics**. [Online] URL: <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>. [Access in 15 July 2014].
- International Rubber Study Group, 2002. **Rubber**. *Stat. Bull.*, vol.56, No.7. IRSG, Wembley, UK.
- IRSG. 2014. **RUBBER STATISTICAL BULLETIN**. 68: 7-9.
- Joshi, L., Wibawa, G., Vincent, G., Boutin, D., Akiefnawati, R., Manurung, G., and Williams, S.E. 2002. **Jungle rubber: traditional agroforestry system under pressure**. ICRAF SEA.
- Levang, P. and Gouyon, A. 1993. “**De la retouch a la rupture: l’introduction de l’hevia dans les systemes de riziculture sur brulis a Sumatra**”. *Seminaire sur Innovations et socites*, IRD, Montpellier.
- Li, M. and Yuan, F. 2008. “**Rubber plantations-Green desert**.” *Chin. Natl. Geogr.* 4: 60-78.
- Marleen, D. B., Vera, M. H., Rainer, B., Marife, D. C., and Edzo, V. 2014. “**Soil redistribution by terracing alleviates soil organic carbon losses caused by forest conversion to rubber plantation**”. *Journal of Forest Ecology and Management* 313: 26-33.

- Penot, E. and Sunario, O. 1997. **RAS on-farm experimentation in West Kalimantan: Preliminary results of on-farm rice trials in cropping seasons**. International research Report World Agroforestry Centre South East Asia Bogor. Indonesia.
- Penot, E. 2001. **“Strategies paynannes et evolution des saviers: I heveaculture agro forestiere indonesienne”**. Doctoral diss., University Montpellier I, France.
- Rodrigo, V.H.L. 1997. **“Population density effects on light and water use of rubber/banana inter-culture system of Sri Lanka”**. PhD Thesis. University of Wales, UK.
- Rodrigo, V.H.L. 2001. **“Rubber based intercropping system”**. In: Tillekeratne, L.M.K., Nugawela, A. (Eds)., Handbook of Rubber Agronomy, Vol.1. Rubber Research Institute of Sri Lanka: 139-155.
- Rodrigo, V.H.L., Silva, T.U.K. and Munasighe. 2004. **“Improving the spatial arrangement of planting rubber for long-term intercropping”**. Field Crops Research. 89: 327-335.
- Schroth, G., da Silva, L.F., Seixas, R., Teixeira, W.G., Macedo, J.L.V., Zech, W. 1999. **“Subsoil accumulation of mineral nitrogen under polyculture and monoculture plantations, fallow and primary forest in a ferralitic Amazonian upland soil”**. Agric. Ecosyst. Environ. 75: 109-120.
- Sombroek, W.G., Fearnside, P.M., and Cravo, M.S. 2000. **Geographic assessment of carbon stored in Amazonian terrestrial ecosystem and their soils in particular**. In: Lal, R.,
- The International Economic Research Institute (NERI) Ministry of Planning and Investment of Lao PDR and International Union for Conservation of Nature (IUCN) Lao PDR. 2011. **Assessment of Economic, Social and Environmental Costs and Benefits of Dak Lak Rubber Plantations: Case Study in Saravan Province**. Poverty Environment Initiative of Lao PDR.
- Tournebize, R., Sinoquet, H. 1995. **Light interception and partitioning in a shrub/grass mixtures**. Agric. For. Meteor. 72: 277-294.
- Wulan, Y.C., Budidarsono, S. and Joshi, L. 2008. **“Economic Analysis of Improved Small holder Rubber Agroforestry Systems in West Kalimantan, Indonesia-Implications for Rubber Development.”** Sustainable Sloping Lands and Watershed Management Conference.

ภาคผนวกที่ 1 รายชื่อผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants)

ตารางผนวกที่ 1.1 รายชื่อผู้ให้ข้อมูลหลัก

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1	นายโชติ ทองเอียด	หัวหน้าสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางอำเภอรัตภูมิ
2	นายจิรวิทย์ มีชูภักดิ์	หัวหน้าสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางอำเภอหาดใหญ่
3	นายวิโชค พรหมคงบุญ	หัวหน้าสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางอำเภอป่าบอน
4	นายธาดา พรหมมี	เจ้าหน้าที่ สกย. สำนักงานกลาง กรุงเทพฯ
5	นายอภิสิทธิ์ วรรณวงศ์	เจ้าหน้าที่ สกย. อำเภอสะเดา
6	นายประเสริฐ ศรีวรรณ	เจ้าหน้าที่ สกย. จังหวัดพัทลุง
7	นายไววิทย์ บุรณธรรม	ข้าราชการเกษียณอายุ สังกัดศูนย์วิจัยยางสงขลา
8	นายสุชาติ ณ สงขลา	นักวิชาการอิสระผู้ปลูกพีชร่วมยาง
9	นายกำราบ พานทอง	เครือข่ายเกษตรกรรวมทางเล็ก
10	พระครูสังฆรักษ์ วิชาญ	พระแกนนำสภาลานวัดตะโหมด
11	ชำนาญวิทย์ ขุนจำนงค์	หัวหน้าสินเชื่อ กลุ่มเกษตรกรทำนาตะโหมด
12	นายวรรณ ขุนจันทร์	เกษตรกรแกนนำสภาลานวัดตะโหมดและผู้ปลูกพีชร่วมยาง
13	นายวิฑูรย์ หนูเสน	เกษตรกรแกนนำผู้ปลูกพีชร่วมยาง แนววิถีพุทธ
14	นายอนันต์ หมดหลี	เกษตรกรแกนนำผู้ปลูกพีชร่วมยาง
15	นายสัน เล็นหลี	เกษตรกรแกนนำผู้ปลูกพีชร่วมยาง
16	นายเสกสิทธิ์ เสนกุล	เกษตรกรแกนนำผู้ปลูกพีชร่วมยาง
17	นายเจ๊ะเลาะ บิลอะหลี	เกษตรกรแกนนำผู้ปลูกพีชร่วมยาง
18	นายไข่ นวลแก้ว	เกษตรกรแกนนำผู้ปลูกพีชร่วมยาง
19	นายรอหมาน บิลอะหลี	เกษตรกรแกนนำผู้ปลูกพีชร่วมยาง
20	นายตะนัน ดุมะ	เกษตรกรแกนนำผู้ปลูกพีชร่วมยาง
21	นายสมยศ ทองรักษ์	เกษตรกรแกนนำผู้ปลูกพีชร่วมยาง
22	นายอาดล หมาดทิง	เกษตรกรแกนนำผู้ปลูกพีชร่วมยาง
23	นายดีน หมาดทิง	เกษตรกรแกนนำผู้ปลูกพีชร่วมยาง

ภาคผนวกที่ 2 แบบสอบถามการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview)

ชื่อ-สกุลผู้ให้สัมภาษณ์ _____ โทรศัพท์ _____

I ระบบสวนยางพาราในสถานการณ์ปัจจุบัน

- ระบบสวนยางพาราในสถานการณ์ปัจจุบันในที่ราบ ที่ควนเขา ที่นา
- เชิงเดี่ยว เหตุผลที่เลือกเชิงเดี่ยว แหล่งรายได้ การปรับตัวกรณีราคายางตก
- มีพืชร่วมยาง สักกี่ % ที่ทำพืชร่วมยางในพื้นที่ตำบล ในอำเภอ ในจังหวัด

II ระบบสวนยางพาราที่มีการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับสวนยางพารารูปแบบต่าง ๆ

- ความเป็นมา โดยรัฐ หรือโดยภาคประชาชนเมื่อไร
- เหตุผล ช่วงในยางราคาตก หรือทำมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพะนโยบายของรัฐ
- วิธีการเพิ่มพื้นที่สีเขียว และที่มากล้ำไม้
- ระบบการปลูกพืชร่วมยาง (ไม้ผลกี่ชนิดในหนึ่งสวน/ ไม้เศรษฐกิจโตเร็ว/ ไม้ป่า)
- ระยะปลูก บริเวณที่ปลูก (ริมสวนยาง/ ระหว่างแถวยาง)
- ผลกระทบจากพืชร่วมยางต่อผลผลิตยางซึ่งเป็นพืชหลัก
- พืชร่วมยางกับผลทางเศรษฐกิจ
- พืชร่วมยางกับอาหาร หรือความมั่นคงทางอาหาร
- พืชร่วมยางกับผลทางสังคม
- พืชร่วมยางกับผลทางสิ่งแวดล้อม

III ความรู้และบทเรียนการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา

- ความรู้เกี่ยวกับพืชร่วมยาง (พืชร่วมที่เหมาะสมและได้ผลดี และไม่กระทบต่อผลผลิตยาง
- จำแนกตามไม้ผล ไม้เศรษฐกิจโตเร็ว และไม้ป่า)

- ระยะปลูก บริเวณที่ปลูก ช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม
- บทเรียนเกี่ยวกับพืชร่วมยาง (พืชร่วมที่ไม่เหมาะสมและไม่ได้อผลดี และกระทบต่อผลผลิต

ยาง จำแนกตามไม้ผล ไม้เศรษฐกิจโตเร็ว และไม้ป่า)

- ระยะปลูก บริเวณที่ปลูก ช่วงเวลาที่ปลูกที่ไม่เหมาะสม
- ปัญหาในการปลูกพืชร่วมยาง
- อื่น ๆ เกี่ยวกับความรู้และบทเรียน

IV ศักยภาพของชุมชนชาวสวนยางในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา

- แกนนำภาคประชาชน (ซึ่งประเด็นที่เป็นศักยภาพ)
- ชาวสวนยางทั่วไป (ซึ่งประเด็นที่เป็นศักยภาพ)
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ซึ่งประเด็นที่เป็นศักยภาพ)

◦ อื่นๆ ทั้งที่เป็นปัจจัยเสริมศักยภาพ หรือบั่นทอนศักยภาพ เช่นนโยบายของรัฐ
V ข้อคิดเห็นต่อการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับสวนยางพาราที่มีความเป็นไปได้

- ความรู้ และการจัดการความรู้
 - พันธุ์ไม้/ กล้าไม้
 - งบประมาณ
 - แกนนำภาคประชาชน รวมทั้งนักพัฒนาเอกชน
 - องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
 - สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง
 - สถาบันวิจัยยาง
 - กฎหมาย/ ระเบียบ
-

ภาคผนวกที่ 3 แบบสอบถามการสัมภาษณ์รายบุคคล (Personal Interview)

แบบสอบถามชุดที่.....QNN

 ตะโหนด เขาพระ TAM ปลุก ไม่ปลุกพีชร่วมยาง ASSOCอายุกรีด 1-10 11-20 >20

แบบสอบถาม

โครงการวิจัย “การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในระบบสวนยางพารา”

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ใช้เพื่อการรวบรวมข้อมูลโครงการวิจัย “การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา” โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยทางคณะผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง โดยข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ซึ่งในการนำเสนอผลที่ได้จะเป็นไปใช้ในภาพรวมเท่านั้น และขอขอบพระคุณอย่างยิ่งที่ท่านได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้โดยแบบสอบถามประกอบไปด้วย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

ส่วนที่ 2 ลักษณะการทำสวนยางและการขายผลผลิตยางพารา

ส่วนที่ 3 ทรัพย์สินฟาร์ม อุปกรณ์สิ้นเปลืองที่ใช้ในสวนยางและค่าซ่อมแซม

ส่วนที่ 4 ระบบการปลูก ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนจากพีชร่วมยาง

กรุณาทำเครื่องหมาย ลงใน และเติมข้อความในช่องว่างตามสภาพความเป็นจริง

ชื่อ-สกุลผู้ให้สัมภาษณ์..... บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... มือถือ.....

PHONE

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

1. เพศ 1. ชาย 2. หญิง SEX
2. อายุ ปี AGE
3. ศาสนา RELIGION
 1. พุทธ 2. อิสลาม 3. อื่น ๆ.....
4. สถานภาพสมรส STATUS
 1. โสด 2. สมรส
 3. หย่าร้าง 4. หม้าย
5. ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน EDUCATION
 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ 2. ประถมศึกษา
 3. มัธยมศึกษาตอนต้น 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.
 5. อนุปริญญา หรือ ปวส. 6. บริญญาตรี หรือสูงกว่า
6. จำนวนสมาชิกที่อาศัยในครัวเรือนเดียวกัน (รวมตัวท่าน) จำนวน.....คน H_MEM

7. โครงสร้างของสมาชิกในครัวเรือน จำแนกตามอายุ
- อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 ปีคน MEM01
 - อายุ 8-14 ปีคน MEM02
 - อายุ 15-65 ปีคน MEM03
 - อายุมากกว่า 65 ปีคน MEM04
8. อาชีพหลัก(สร้างรายได้หลักมากที่สุด) MAIN_OCC
- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1.ทำสวนยางพารา | <input type="checkbox"/> 2.อาชีพการเกษตรอื่น ๆ |
| <input type="checkbox"/> 3.ลูกจ้าง/พนักงานบริษัท/โรงงาน | <input type="checkbox"/> 4.ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/อปท. |
| <input type="checkbox"/> 5.ประกอบธุรกิจส่วนตัว | <input type="checkbox"/> 6.อื่น (ระบุ)..... |
9. ท่านมีอาชีพเสริมหรือไม่ 1. มี 2. ไม่มี SecOCC_S
10. ระบุอาชีพเสริม(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ทำสวนยางพารา SecOCC01 | <input type="checkbox"/> 4. ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/อปท SecOCC04 |
| <input type="checkbox"/> 2. อาชีพการเกษตรอื่น ๆ SecOCC02 | <input type="checkbox"/> 5. ประกอบธุรกิจส่วนตัว SecOCC05 |
| <input type="checkbox"/> 3. ลูกจ้าง/พนักงานบริษัท/โรงงาน SecOCC03 | <input type="checkbox"/> 6. อื่น ๆ (ระบุ)..... SecOCC06 |
11. ท่านถือครองที่ดินทางการเกษตร.....ไร่ AG_LAND
- ทำสวนยางพารา.....ไร่ RUB_LAND จำนวนแปลง.....แปลง NO_PLOT
 - ทำนา.....ไร่ RI_LAND
 - ทำสวนผลไม้.....ไร่ FRU_LAND
 - ทำปาล์มน้ำมัน.....ไร่ PAL_LAND
 - อื่น ๆ (ระบุ)ไร่ OTH_LAND
12. รายได้รวมเฉลี่ยของครัวเรือน.....บาท/เดือน H_INCOME
13. รายได้เฉลี่ยจากพืชร่วมยาง.....บาท/เดือน ASS_INCOME
14. ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในครัวเรือน (ปัจจัยสี่+อื่น ๆ).....บาท/เดือน H_EXPENSE
15. ท่านมีหนี้สินหรือไม่ 1. ไม่มี 2. มี D_STATUS
16. ปัจจุบันท่านมีหนี้สินจำนวน.....บาท D_AMOUNT
17. วัตถุประสงค์ในการกู้เงินของท่าน(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ลงทุนในการปลูกสวนยางพารา OBJ01 | <input type="checkbox"/> 2. ปัจจัยการผลิต ปุ๋ยและสารเคมีต่าง ๆ OBJ02 |
| <input type="checkbox"/> 3. ลงทุนปลูกพืชร่วมยาง OBJ03 | <input type="checkbox"/> 4. ใช้จ่ายภายในครัวเรือน OBJ04 |
| <input type="checkbox"/> 5. เพื่อการศึกษาของบุตร OBJ05 | <input type="checkbox"/> 6. อื่น ๆ (ระบุ)..... OBJ06 |
18. ท่านกู้เงินมาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. กู้ยืมในระบบ INSTITUTE | <input type="checkbox"/> 2. กู้ยืมญาติพี่น้อง/ นอกกระบบ NON_INSTITUTE |
|--|---|

ส่วนที่ 2 ลักษณะการทำสวนยางและการขายผลผลิตยางพารา ** (เน้นเพียง 1 แปลง.....ไร่)FOC_AREA**

1. รับทุนสงเคราะห์ 2. ไม่รับทุนสงเคราะห์ ORRAF_S
1. ท่านทำสวนยางมาประมาณ.....ปี EXPERIENCE
2. พื้นที่ยางพาราที่สามารถเปิดกรี๊ดได้.....ไร่ TAP_AREA
3. เปิดกรี๊ดเมื่ออายุ.....ปี STA_YEAR
4. กรี๊ดมาแล้วกี่ปี 1. 1-10 ปี 2. 11-20 ปี 3. มากกว่า 20 ปี TAP_YEAR
5. พันธุ์ยางที่ใช้ VARIETY
1. RRIM 600 2. RRIT 251 3. RRIT 226 4. BPM 24 5. PB 235
6. PB 255 7. PB 260 8. อื่น ๆ (ระบุ)
6. ระยะห่างในการปลูกยางของท่าน(เมตร) DENSITY
1. 2.5x7 2. 3x6 3. 3x7 4. 3x8 5. อื่น ๆ (ระบุ)
- จำนวนต้นต่อไร่.....ต้น/ไร่ TperRAI
7. รูปแบบการกรี๊ด

การกรี๊ดในแต่ละวัน TAP_STATUS	ระบบกรี๊ดTAP_SYS
<input type="checkbox"/> 1. ทั้งสวน	<input type="checkbox"/> 1. วันเว้นวัน
<input type="checkbox"/> 2. ครึ่งสวน	<input type="checkbox"/> 2. สองวันเว้นวัน
<input type="checkbox"/> 3. อื่น ๆ (ระบุ)	<input type="checkbox"/> 3. สามวันเว้นวัน
	<input type="checkbox"/> 4. สี่วันเว้นวัน
	<input type="checkbox"/> 5. อื่น ๆ (ระบุ)

8. ค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน และวัสดุสิ้นเปลือง ก่อนเปิดกรี๊ด

8.1 ราคากล้วย.....บาทต่อต้น EXB1 ร้อยละของกล้วยที่ต้องปลูกซ่อม.....%RATE_REPARE

8.2 ค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน ก่อนเปิดกรี๊ด

รายการ	ค่าจ้างแรงงาน	แรงงานครอบครัว หากคิดเป็นค่าจ้าง	ค่าอาหาร กรณีแชร์แรงงาน
1. การปลูก (บาท)	EXB2	EXB3	EXB4
2. การดูแลรักษาและปลูกซ่อม (บาทต่อปี)	EXB5	EXB6	EXB7

8.3 ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช ก่อนเปิดกรี๊ด

รายการ	ปุ๋ย		สารกำจัดศัตรูพืช		สารบำรุง/ สารเร่ง
	ค่าปุ๋ยเคมี	ค่าปุ๋ยอินทรีย์	สารเคมี	สารสมุนไพร	
1. การปลูก (บาท)	EXB8	EXB9	EXB10	EXB11	EXB12
2. การดูแลรักษา (บาทต่อปี)	EXB13	EXB14	EXB15	EXB16	EXB17

9. ค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน และวัสดุสิ้นเปลือง หลังเปิดกรีด

9.1 ค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน หลังเปิดกรีด

รายการ	ค่าจ้างแรงงาน	แรงงานครอบครัวหากคิดเป็นค่าจ้าง
1. การดูแลรักษา (ใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืช) (บาทต่อปี)	EXA1	EXA2
2. ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาอื่น ๆ (บาทต่อปี)	EXA3	EXA4

9.2 แรงงานที่ใช้ในการกรีด(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ครอบครัว TAP_LAB01 2. จ้าง TAP_LAB02 3. ครอบครัวและแรงงานจ้างTAP_LAB03

9.3 ในกรณีที่ใช้แรงงานจ้างในการกรีดยาง ท่านใช้ระบบจ้างแบบใด HIRE_SYS

1. จ้างรายวัน 2. แบ่งส่วนผลตอบแทน

9.4 กรณีที่แบ่งส่วนผลตอบแทนใช้สัดส่วน เจ้าของ:ผู้กรีด อย่างไร SHARE_SYS

1. 65:35 2. 60:40 3. 55:45 4. 50:50 5. อื่น ๆ

(ระบุ).....

9.5 กรณีจ้างรายวัน จำนวนแรงงานที่ใช้ในการกรีดยาง.....คน NO_HIRE

9.6 อัตราค่าจ้างรายวันบาทต่อวันต่อคน WAGE

9.7 ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช หลังเปิดกรีด

รายการ	ปุ๋ย		สารกำจัดศัตรูพืช		สารบำรุง/สารเร่ง
	ค่าปุ๋ยเคมี	ค่าปุ๋ยอินทรีย์	สารเคมี	สารสมุนไพร	
1. การดูแลรักษา (บาทต่อปี)	EXA5	EXA6	EXA7	EXA8	EXA9

10. ลักษณะปุ๋ยที่ใช้ Type_Fer 1. ปุ๋ยเคมี 2. ปุ๋ยอินทรีย์ 3. ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์

11. จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ยเคมีต่อปี 1. 1 ครั้ง 2. 2 ครั้ง 3. 3 ครั้ง CHEM_TIME

12. จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ต่อปี 1. 1 ครั้ง 2. 2 ครั้ง 3. 3 ครั้ง ORG_TIME

13. การกำจัดวัชพืช 1. กำจัด 2. ไม่กำจัด WEED_CON

14. กำจัดวัชพืชกี่ครั้งต่อปีครั้งต่อปี WEED_TIME

15. วิธีการกำจัดวัชพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

16. 1. ฉีดพ่นด้วยสารเคมี METHOD1 2. ใช้เครื่องตัดหญ้า METHOD2 3. ใช้จอบ/พรั้าMETHOD3

17. มีปัญหาโรคยางหรือไม่ 1. ไม่มี 2. มี R_DISEASE

18. ชนิดของโรคยาง DISEASE

1. โรคหน้ายางแห้ง 2. โรคใบร่วง 3. โรครารากขาว 4. อื่น ๆ (ระบุ).....

19. รูปแบบการขายผลผลิตยางพาราของท่านในปัจจุบัน PROD_TYPE

1. น้ำยางสด 2. ยางแผ่นดิบ 3. ชี้อย่าง

20. จำนวนยางแห้งช่วงออกเยาะในหนึ่งวัน.....กิโลกรัมต่อวัน MAX_DRC

21. จำนวนยางแห้งช่วงออกน้อยในหนึ่งวัน.....กิโลกรัมต่อวัน MIN_DRC
22. จำนวนยางแห้งช่วงออกปานกลางในหนึ่งวัน.....กิโลกรัมต่อวัน AVER_DRC
23. ท่านหยุดกรีดยางในช่วงยางผลัดใบ.....วันต่อปี FALL_OFF
24. ท่านหยุดกรีดยางในวันที่ฝนตกหนัก.....วันต่อปี RAIN_OFF
25. รายได้เฉลี่ยจากขี้ยาง.....บาท/เดือน RES_INCOME
26. ความเป็นเจ้าของขี้ยาง RES_BELONG
 1. เจ้าของ 2. ลูกจ้าง 3. แบ่งตามสัดส่วน(ระบุ เจ้าของ:ลูกจ้าง).....
27. ลักษณะการขายผลผลิตยางพารา R_SELLING
 1. นำไปขายด้วยตนเองที่กลุ่ม/สหกรณ์ 2. พ่อค้ามารับซื้อที่จุดรับซื้อ 3. อื่น ๆ (ระบุ)
28. ค่าน้ำมันในการนำผลผลิตไปจำหน่าย.....บาทต่อเดือน EXA10

ส่วนที่ 3 ทรัพย์สินฟาร์ม อุปกรณ์สิ้นเปลืองที่ใช้ในสวนยางและค่าซ่อมแซม
--

3.1 ทรัพย์สินฟาร์ม

รายการ	จำนวน	มูลค่าเมื่อซื้อ หรือสร้าง (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)	% ที่ใช้กับสวน ยาง *ในแปลงที่ พิจารณา*
1. โรงเรือน (หลัง)	AS1.1	AS1.2	AS1.3	AS1.4
2. ถ้วยรองน้ำยาง (ใบ)	AS2.1	AS2.2	AS2.3	AS2.4
3. ลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง (อัน)	AS3.1	AS3.2	AS3.3	---
4. ถังเก็บน้ำยาง (ใบ)	AS4.1	AS4.2	AS4.3	---
5. ถังรวมน้ำยาง (ใบ)	AS5.1	AS5.2	AS5.3	---
6. ถังเก็บรักษาน้ำยาง (ใบ)	AS6.1	AS6.2	AS6.3	---
7. ถูใส่ น้ำยาง (ใบ)	AS7.1	AS7.2	AS7.3	---
8. ที่กรองน้ำยาง (อัน)	AS8.1	AS8.2	AS8.3	---
9. โถ่งน้ำ(ใบ)	AS9.1	AS9.2	AS9.3	AS9.4
10. อุปกรณ์กำจัดวัชพืช (ชุด)	AS10.1	AS10.2	AS10.3	AS10.4
11. หินลับมีดกรีดยาง (อัน)	AS11.1	AS11.2	AS11.3	---
12. เครื่องตัดหญ้า (ตัว)	AS12.1	AS12.2	AS12.3	AS12.4
13. มีดพรวน(เล่ม)	AS13.1	AS13.2	AS13.3	AS13.4
14. จอบ (เล่ม)	AS14.1	AS14.2	AS14.3	AS14.4
15. รถไถเดินตาม (คัน)	AS15.1	AS15.2	AS15.3	AS15.4
16. มอเตอร์ไซด์ (คัน)	AS16.1	AS16.2	AS16.3	AS16.4
17. รถกระบะ (คัน)	AS17.1	AS17.2	AS17.3	AS17.4

3.2 อุปกรณ์สิ้นเปลืองที่ใช้ในสวนยางหลังเปิดกรีด

รายการ	จำนวน	ราคา (บาทต่อหน่วย)
1. มีดกรีด(เล่ม)	E1	E2
2. ลินยาง(อัน)	E3	E4
3. ที่กวาดถ้วยน้ำยาง (อัน)	E5	E6
4. ชุดแปดเตอริ (ชุด)	E7	E8
5. หลอดไฟ (ดวง)	E9	E10

3.3 ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ใช้ในสวนยางพารา

รายการ	ค่าซ่อมแซม (บาทต่อปี)
1. มอเตอร์ไซด์ (ที่ใช้ไปการกรีดยางและขนน้ำยาง)	EXA16
2. รถกระบะ (ที่ใช้ไปการกรีดยางและขนน้ำยาง)	EXA17
3. เครื่องตัดหญ้า	EXA18
4. อุปกรณ์กำจัดวัชพืช	EXA19
5. รถไถเดินตาม	EXA20
6. โรงเรือน	EXA21
7. อื่น ๆ (ระบุ) _____	EXA22
8. อื่น ๆ (ระบุ) _____	EXA23

ส่วนที่ 4 ระบบการปลูก ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนจากพืชร่วมยาง (เฉพาะแปลงที่มีพืชร่วม _____ ไร่)****

4.1 ไม้ป่า

1. กล้าพันธุ์

ชนิดที่ปลูก	จำนวนต้นรวม	ราคาต้นกล้า (บาท/ต้น)	ได้มาฟรี (ตีราคา บาท/ต้น)	ปลูกเมื่ออายุกี่ปี
1. T1	T1.1	T1.2	T1.3	T1.4
2. T2	T2.1	T2.2	T2.3	T2.4
3. T3	T3.1	T3.2	T3.3	T3.4
4. T4	T4.1	T4.2	T4.3	T4.4
5. T5	T5.1	T5.2	T5.3	T5.4

2. ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช

รายการ	ปุ๋ย		สารกำจัดศัตรูพืช		สารบำรุง/สารเร่ง
	ค่าปุ๋ยเคมี	ค่าปุ๋ยอินทรีย์	สารเคมี	สารสมุนไพร	
1. การปลูก (บาท)	TF1.1	TF1.2	TF1.3	TF1.4	TF1.5
2. การดูแลรักษา อายุ 1-2 ปี (บาท)	TF2.1	TF2.2	TF2.3	TF2.4	TF2.5
3. การดูแลรักษา อายุ 3 ปี ขึ้นไป (บาท)	TF3.1	TF3.2	TF3.3	TF3.4	TF3.5

3. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆบาท OT

4.2 ไม่โตเร็ว

1. กล้าพันธุ์

ชนิดที่ปลูก	จำนวน ต้นรวม	ราคาต้นกล้า (บาท/ต้น)	ได้มาฟรี (ที่ราคา บาท/ ต้น)	ปลูกเมื่อ ย่างพารา อายุกี่ปี	
1.	R1	R1.1	R1.2	R1.3	R1.4
2.	R2	R2.1	R2.2	R2.3	R2.4
3.	R3	R3.1	R3.2	R3.3	R3.4
4.	R4	R4.1	R4.2	R4.3	R4.4
5.	R5	R5.1	R5.2	R5.3	R5.4

2. ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช

รายการ	ปุ๋ย		สารกำจัดศัตรูพืช		สารบำรุง/ สารเร่ง
	ค่าปุ๋ยเคมี	ค่าปุ๋ย อินทรีย์	สารเคมี	สาร สมุนไพร	
1. การปลูก (บาท)	RF1.1	RF1.2	RF1.3	RF1.4	RF1.5
2. การดูแลรักษา อายุ 1-2 ปี (บาท)	RF2.1	RF2.2	RF2.3	RF2.4	RF2.5
3. การดูแลรักษา อายุ 3 ปี ขึ้นไป (บาท)	RF3.1	RF3.2	RF3.3	RF3.4	RF3.5

3. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆบาทOR_EXP

4.3 ไม่ผล

1. กล้าพันธุ์

ชนิดที่ปลูก	จำนวน ต้นรวม	ราคาต้นกล้า (บาท/ต้น)	ปลูกเมื่อ ย่างพาราอายุกี่ปี	ผลผลิตต่อ ปี (กก.)	ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	
1.	F1	F1.1	F1.2	F1.3	F1.4	F1.5
2.	F2	F2.1	F2.2	F2.3	F2.4	F2.5
3.	F3	F3.1	F3.2	F3.3	F3.4	F3.5
4.	F4	F4.1	F4.2	F4.3	F4.4	F4.5
5.	F5	F5.1	F5.2	F5.3	F5.4	F5.5

2. ค่าปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช และสารบำรุงอื่น ๆ

รายการ	ปุ๋ย		สารกำจัดศัตรูพืช		สารบำรุง/ สารเร่ง
	ค่าปุ๋ยเคมี	ค่าปุ๋ยอินทรีย์	สารเคมี	สาร สมุนไพร	
1. การปลูก (บาท)	FF1.1	FF1.2	FF1.3	FF1.4	FF1.5
2. การดูแลรักษาก่อนให้ผลผลิต (บาท)	FF2.1	FF2.2	FF2.3	FF2.4	FF2.5
3. การดูแลรักษาหลังให้ผลผลิต (บาท)	FF3.1	FF3.2	FF3.3	FF3.4	FF3.5

3. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆบาทOF

- 4.4 ค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) 1. ไม้ป่า ASSOC1 2. ไม้โตเร็ว ASSOC2
 3. ไม้ผล ASSOC3

รายการ	ค่าจ้างแรงงาน	แรงงานครอบครัว หากคิดเป็นค่าจ้าง	ค่าอาหาร กรณีเช่าแรงงาน
1. การปลูก (บาท)	P1	P2	P3
ไม้ป่า และไม้โตเร็ว			
2. การดูแลรักษา อายุ 1-2 ปี (บาทต่อปี)	M1	M2	M3
3. การดูแลรักษา อายุ 3 ปี ขึ้นไป (บาทต่อปี)	M4	M5	M6
ไม้ผล			
4. การดูแลรักษาก่อนให้ผลผลิต (บาทต่อปี)	MF1	MF2	MF3
5. การดูแลรักษาหลังให้ผลผลิต (บาทต่อปี)	MF4	MF5	MF6
6. ตัดแต่งซ่อดอกและผล (บาทต่อปี)	MF7	MF8	MF9
7. การเก็บเกี่ยว (บาทต่อปี)	H1	H2	H3

ภาคผนวกที่ 4 แบบสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structured Questionnaire)

แบบสอบถามชุดที่.....QNN

 ตะโหนด เขาพระ TAM

โครงการวิจัย “การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในระบบสวนยางพารา”

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้ใช้เพื่อการรวบรวมข้อมูลโครงการวิจัย “การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา” โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ทางคณะผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง โดยข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ซึ่งในการนำเสนอผลที่ได้จะเป็นไปใช้ในภาพรวมเท่านั้น และขอขอบพระคุณอย่างยิ่งที่ท่านได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยาง

ส่วนที่ 2 ทศนคติต่อการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา

ส่วนที่ 3 ลักษณะการทำสวนยางและการตัดสินใจในการปลูกพืชร่วมยางในอนาคต

กรุณาทำเครื่องหมาย ลงใน และเติมข้อความในช่องว่างตามสภาพความเป็นจริง

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

- เพศ 1. ชาย 2. หญิง SEX
- อายุ ปี AGE
- ศาสนา RELIGION
 - 1. พุทธ 2. อิสลาม 3. อื่น ๆ.....
- สถานภาพสมรส STATUS
 - 1. โสด 2. สมรส
 - 3. หย่าร้าง 4. หม้าย
- ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน EDUCA
 - 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ 2. ประถมศึกษา
 - 3. มัธยมศึกษาตอนต้น 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.
 - 5. อนุปริญญา หรือ ปวส. 6. ปริญญาตรี หรือสูงกว่า
- จำนวนสมาชิกที่อาศัยในครัวเรือนเดียวกัน (รวมตัวท่าน) จำนวน.....คน H_MEM
- จำนวนสมาชิกที่ทำสวนยางพาราในครัวเรือนจำนวน.....คน Rub_MEM
- อาชีพหลัก(สร้างรายได้หลักมากที่สุด) MAINOC
 - 1. ทำสวนยางพารา 2. อาชีพการเกษตรอื่น ๆ
 - 3. ประกอบธุรกิจส่วนตัว 4. อื่น ๆ (ระบุ).....
- ท่านมีอาชีพเสริมหรือไม่ 1. มี(ระบุ)..... 2. ไม่มี SECOC

ส่วนที่ 2 ทักษะคิดต่อการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา

โปรดอ่านข้อความ พิจารณาอย่างละเอียด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ตามระดับความเห็นด้วยต่อข้อความต่าง ๆ ลงในช่องว่างที่กำหนดไว้เพียงช่องเดียวเท่านั้นดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ทักษะคิดต่อการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ระบบสวนยางพารา	ระดับการเห็นด้วย					
	5	4	3	2	1	
ด้านเศรษฐกิจ						
1. การปลูกพืชร่วมยางทำให้ได้ประโยชน์จากไม้ใช้สอยในครัวเรือนได้						AT1
2. การปลูกพืชร่วมยางทำให้การใช้ที่ดินในสวนยางมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น						AT2
3. การปลูกพืชร่วมยางช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร						AT3
ด้านสิ่งแวดล้อม						
1. การปลูกพืชร่วมยางช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน จากการทับถมอินทรีย์วัตถุที่หลากหลาย						AT4
2. การปลูกพืชร่วมยางช่วยลดการชะล้างพังทลายของดิน จากระบบรากลึกของพืชร่วมยาง						AT5
3. การปลูกพืชร่วมยางช่วยเกื้อกูลทางนิเวศธรรมชาติของพืชและสัตว์						AT6
4. การปลูกพืชร่วมยางช่วยเพิ่มความสามารถในการดูดซับน้ำในดิน						AT7
5. การปลูกพืชร่วมยางช่วยให้ดินในสวนยางระบายอากาศได้ดี						AT8
6. การปลูกพืชร่วมยางช่วยลดปัญหาโลกร้อน โดยการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้มากขึ้น						AT9
ด้านสังคม						
1. การปลูกพืชร่วมยางเป็นการสร้างเครือข่ายที่ดีระหว่างชาวสวนยางด้วยกัน						AT10
2. การปลูกพืชร่วมยางเปิดโอกาสให้เกษตรกร ได้พูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำสวนยางมากขึ้น						AT11

ส่วนที่ 3 ลักษณะการทำสวนยางพาราและการตัดสินใจในการปลูกพืชร่วมยางในอนาคต

1. ท่านถือครองที่ดินทางการเกษตร.....ไร่ RubLAND
 1.1 Aสวนยางที่ยังไม่เปิดกรีด.....ไร่ RubLAND1
 1.1 Bปลูกพืชแซมในสวนยางที่ยังไม่เปิดกรีด หรือไม่ 1. ปลูก 2. ไม่ปลูก INTERC
 1.1 Cสวนยางที่เปิดกรีดแล้ว.....ไร่ RubLAND2
2. ท่านมีประสบการณ์ทำสวนยางมาแล้วกี่ปี..... Rub_EXP
3. สภาพพื้นที่ปลูกยางของครัวเรือนท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 1. พื้นที่ราบ GEO1 2. พื้นที่ลุ่ม GEO2
 3. พื้นที่ควน GEO3 4. พื้นที่เขา GEO4
 5. อื่นๆ ระบุ..... GEO5
4. สวนยางของท่านได้รับการสงเคราะห์จากสกย. หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 1. รับ ORRAF 1 2. ไม่รับ ORRAF 2
5. ท่านมีองค์ความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชร่วมยาง ระดับใด KNOWLEG
 5. มากที่สุด 4. มาก 3. ปานกลาง 2. น้อย 1. น้อยที่สุด
6. ท่านเคยเข้าร่วมประชุมการปลูกพืชร่วมยางที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ATTEND
 1. เคย ระบุจำนวน.....ครั้ง TIME 2. ไม่เคย
 เข้าร่วมการประชุมครั้งล่าสุดก็ปีมาแล้ว.....ปี FREQ
 ระบุหน่วยงาน.....ORG1ระบุหน่วยงาน.....ORG2
7. ในอนาคต 5 ปีข้างหน้า ท่านจะปลูกพืชร่วมยางหรือไม่ DECISION1
 1. ปลูก**** (ทำต่อข้อ 10) **** 2. ไม่ปลูก**** (ทำต่อข้อ 8) ****
8. เหตุผลใดที่ท่านไม่ปลูกพืชร่วมยาง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 1. ขาดความรู้ในการปลูกพืชร่วมยาง PROB1
 2. กังวลต่อการขัดระเบียบของ สกย. PROB2
 3. ไม่แน่ใจต่อผลกระทบต่อผลผลิตยางพาราในระยะยาว PROB3
 4. ขาดแคลนแรงงานในการปลูก และดูแลรักษา PROB4
 5. อื่น ๆ ระบุ..... PROB5
9. หากปัญหาดังกล่าว(ที่ระบุในข้อ 8)ได้รับการแก้ไข ท่านจะตัดสินใจปลูกพืชร่วมยางหรือไม่ DECISION2
 1. ปลูก (ทำต่อข้อ 10) 2. ไม่ปลูก
10. ท่านจะปลูกพืชร่วมยาง ท่านจะปลูกพืชประเภทใด TYPE
 1. ไม้เศรษฐกิจ 2. ไม้ผล 3. พืช/ ผักพื้นบ้านต่าง ๆ

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวกที่ 5 ผลการศึกษาลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจและการจัดการการผลิตของเกษตรกร ระหว่างสวนยางที่มีพืชร่วมยางและสวนยางเชิงเดี่ยว

ตารางผนวกที่ 5.1 ลักษณะทางสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
- ชาย	16	76.2	23	74.2	39	75.0
- หญิง	5	23.8	8	25.8	1	25.0
อายุ	(n=20)		(n=31)		(n=51)	
- ≤ 35	3	15.0	3	9.7	6	11.8
- 36-45	4	20.0	4	12.9	8	15.7
- 46-55	5	25.0	12	38.7	17	33.3
- 56-65	6	30.0	7	22.6	13	25.5
- > 65	2	10.0	5	16.1	7	13.7
เฉลี่ย	50.20		52.35		51.51	
ศาสนา						
- พุทธ	10	45.8	18	58.1	28	53.8
- อิสลาม	11	54.2	13	41.9	24	47.1
สถานภาพสมรส						
- โสด	3	14.3	3	9.7	6	11.5
- สมรส	18	85.7	26	83.9	44	84.6
- หม้าย	0	0.00	2	6.5	2	3.9
ระดับการศึกษา						
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	0	0.00	2	6.5	2	3.8
- ประถมศึกษา	12	57.1	12	38.7	24	46.2
- มัธยมศึกษาตอนต้น	2	9.5	2	6.5	4	7.7
- มัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช.	2	9.5	7	22.6	9	17.3
- อนุปริญญา หรือ ปวส.	1	4.8	3	9.7	4	7.7
-ปริญญาตรี หรือสูงกว่า	4	19.4	5	16.1	9	17.3

ตารางผนวกที่ 5.1 (ต่อ)

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนสมาชิกที่อาศัยในครัวเรือน เดียวกัน (คน)						
- อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 ปี	0.33	7.29	0.42	10.24	0.38	8.97
- อายุ 8-14 ปี	0.48	10.42	0.35	8.66	0.40	9.42
- อายุ 15-65 ปี	3.52	77.08	2.94	71.65	3.17	74.00

ตารางผนวกที่ 5.2 ลักษณะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพหลัก						
- ทำสวนยางพารา	19	90.5	25	80.6	44	84.6
- อาชีพการเกษตรอื่น ๆ	0	0.00	1	3.2	1	1.9
- ลูกจ้าง/ พนักงานบริษัท/ โรงงาน	0	0.00	1	3.2	1	1.9
- ข้าราชการ/ พนักงานรัฐวิสาหกิจ/ อปท.	0	0.00	2	6.5	2	3.8
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว	2	9.5	2	6.5	4	7.7
การมีอาชีพเสริม						
- ไม่มี	9	42.9	8	25.8	17	32.7
- มี	12	57.1	23	74.2	35	67.3
อาชีพเสริม *	(n= 12)		(n= 23)		(n= 35)	
- ทำสวนยางพารา	2	9.5	6	19.4	8	15.4
- อาชีพการเกษตรอื่น ๆ	6	28.6	7	22.6	13	25.0
- ลูกจ้าง/ พนักงานบริษัท/ โรงงาน	2	9.5	2	6.5	4	7.7
- ข้าราชการ/ พนักงานรัฐวิสาหกิจ/ อปท.	1	4.8	1	3.2	2	3.8
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว	2	9.5	8	25.8	10	19.2

ตารางผนวกที่ 5.2 (ต่อ)

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การถือครองที่ดินทางการเกษตร (ไร่/ครัวเรือน)						
- < 10 ไร่	8	38.1	6	19.4	14	26.9
- 10-19 ไร่	4	19.0	10	32.3	14	26.9
- 20-29 ไร่	2	9.5	9	29.0	11	21.2
- 30-39 ไร่	4	19.0	2	6.5	6	11.5
- >39 ไร่	3	14.3	4	12.9	7	13.5
เฉลี่ย	20.19		21.34		20.88	
ลักษณะพื้นที่ทำการเกษตร						
- พื้นที่ทำสวนยางพาราเฉลี่ย	15.90	78.77	18.71	87.61	17.58	84.16
จำนวนแปลงเฉลี่ย	2.14		2.23		2.19	
- พื้นที่ทำนาเฉลี่ย	0.76	3.77	0.48	2.27	0.60	2.85
- พื้นที่ทำสวนผลไม้เฉลี่ย	3.05	15.09	1.81	8.46	2.31	11.05
- อื่น ๆ	0.48	2.36	0.35	1.66	0.40	1.93
รายได้รวมเฉลี่ยของครัวเรือน (บาท/เดือน)						
- <10,001	3	15.0	1	3.2	4	7.8
- 10,001-20,000	6	30.0	14	45.2	20	39.2
- 20,001-30,000	7	35.0	9	29.0	16	31.4
- 30,001-40,000	3	15.0	6	19.4	9	17.6
- >40,001	1	5.0	1	3.2	2	3.9
เฉลี่ย	24,200.0		25,487.0		24,982.0	
รายได้เฉลี่ยจากพืชร่วมยาง (บาท/ เดือน)	(n= 11)				(n= 11)	
- < 501	6	54.5	-	-	6	54.5
- 501-1,500	1	9.1	-	-	1	9.1
- >1,500	4	36.4	-	-	4	36.4
เฉลี่ย	1,706.18		-		1,706.18	

ตารางผนวกที่ 5.2 (ต่อ)

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในครัวเรือน (บาท/เดือน)						
- <10,001	8	40.0	9	29.0	17	33.3
- 10,001-20,000	7	35.0	11	35.5	18	35.3
- 20,001-30,000	3	15.0	11	35.5	14	27.5
- >30,000	2	10.0	0	0	2	3.9
เฉลี่ย	16,575		17,414		17,085	
ภาวะการมีหนี้สิน						
- มี	14	70.0	17	54.8	31	60.8
- ไม่มี	6	30.0	14	45.2	20	39.2
จำนวนหนี้สิน (บาท)	(n=14)		(n=17)		(n=31)	
- <100,001	5	35.7	6	35.3	11	35.5
- 100,001-200,000	5	35.7	2	11.8	7	22.6
- 200,001-300,000	0	0.0	3	17.6	3	9.7
- 300,001-400,000	1	7.1	3	17.6	4	12.9
- >400,000	3	21.4	3	17.6	6	19.4
เฉลี่ย	247,143		261,177		254,839	
วัตถุประสงค์ในการกู้เงิน *	(n=14)		(n=17)		(n=31)	
- ลงทุนในการปลูกสวนยางพารา	4	20.0	4	12.9	8	15.7
- บัณฑิตการผลิต ปุ๋ยและสารเคมีต่าง ๆ	5	25.0	2	6.5	7	13.7
- ลงทุนปลูกพืชร่วมยาง	2	10.0	0	0.0	2	3.9
- ใช้จ่ายภายในครัวเรือน	3	15.0	4	12.9	7	13.7
- เพื่อการศึกษาของบุตร	1	5.0	0	0.0	1	2.0
- วัตถุประสงค์อื่น ๆ	4	20.0	9	29.0	13	25.5
แหล่งกู้เงิน *	(n=14)		(n=17)		(n=31)	
- กู้ยืมในระบบ	14	45.2	17	54.8	31	60.8
- กู้ยืมนอกระบบต่อญาติพี่น้อง	0	0.0	1	3.2	1	2.0

หมายเหตุ * หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางผนวกที่ 5.3 ข้อมูลเบื้องต้นการทำสวนยางพาราของเกษตรกร

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
พื้นที่เพาะปลูกยางพารา (1 แปลง)						
- <5	10	47.6	9	29.0	19	36.6
- 5-10	8	38.1	13	41.9	21	40.4
- 11-15	2	9.5	4	12.9	6	11.5
- >15	1	4.8	5	16.2	6	11.5
เฉลี่ย	7.24		9.87		8.81	
พื้นที่ที่สามารถเปิดกรีดได้ (ไร่)						
- <5	11	52.4	10	32.3	21	40.4
- 5-10	8	38.1	13	41.9	21	40.4
- 11-15	2	9.5	5	16.1	7	13.5
- >15	0	0	3	9.7	3	5.8
เฉลี่ย	6.05		9.10		7.87	
เปิดกรีดเมื่ออายุ (ปี)						
- < 6	7	33.3	3	9.7	10	19.2
- 6-6.9	1	4.8	1	3.2	2	3.8
- 7-7.9	12	57.1	20	64.5	32	61.5
- >7.9	1	4.8	7	22.6	8	15.4
เฉลี่ย	6.61		7.24		6.99	
การขอรับทุนสงเคราะห์						
- รับทุนสงเคราะห์	10	47.6	22	71.0	32	61.5
- ไม่รับทุนสงเคราะห์	11	52.4	9	29.0	20	38.5
ประสบการณ์การทำสวนยาง (ปี)						
- <10	4	19.0	4	12.9	8	15.4
- 11-20	8	38.1	15	48.4	23	44.2
- 21-30	6	28.6	8	25.8	14	26.9
- >30	3	14.3	4	12.9	7	13.5
เฉลี่ย	22.52		21.90		22.15	

ตารางผนวกที่ 5.3 (ต่อ)

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่วงอายุที่กรีตมาแล้ว						
- 1-10 ปี	13	61.9	15	48.4	28	53.8
- 11-20 ปี	5	23.8	12	38.7	17	32.7
- มากกว่า 20 ปี	3	14.3	4	12.9	7	13.5
พันธุ์ยาง						
- RRIM 600	18	85.7	26	83.9	44	84.6
- RRIT 251	1	4.8	1	3.2	2	3.8
- BPM 24	0	0.0	2	6.5	2	3.8
- PB 255	1	4.8	0	0.0	1	1.9
- พันธุ์อื่น ๆ	1	4.8	2	6.5	3	5.8
ระยะห่างในการปลูก(เมตร)						
- 3x6	2	9.5	1	3.2	3	5.8
- 3x7	14	66.7	20	64.5	34	65.4
- 3x8	1	4.8	0	0.0	1	1.9
- ระยะห่างอื่น ๆ	4	19.0	10	32.3	14	26.9
จำนวนต้นเฉลี่ย	72.33		72.00		72.13	

ตารางผนวกที่ 5.4 การจัดการด้านแรงงานในการทำสวนยางพาราหลังเปิดกรีต

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
แรงงานที่ใช้ในการกรีต						
- แรงงานครอบครัว	17	81.0	22	71.0	39	75.0
- แรงงานจ้าง	4	19.0	9	29.0	13	25.0
กรณีจ้างแรงงานในการกรีต	(n=4)		(n=9)		(n=13)	
- จ้างรายวัน	0	0.00	1	11.1	1	7.7
- แบ่งส่วนผลตอบแทน	4	100.0	8	88.9	12	92.3

ตารางผนวกที่ 5.4 (ต่อ)

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
กรณีแบ่งส่วนผลตอบแทน	(n=4)		(n=8)		(n=12)	
- 60 : 40	1	25.0	4	50.0	5	41.7
- 50 : 50	3	75.0	4	50.0	7	58.3
กรณีจ้างรายวัน	(n=0)		(n=1)		(n=1)	
- จำนวนแรงงานที่ใช้(คน)	0		1		0	
- อัตราค่าจ้างรายวัน	0		240		0	

ตารางผนวกที่ 5.5 การใช้ปุ๋ย วัชพืชและโรคยางในสวนยางพาราหลังเปิดกรีด

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะปุ๋ยที่ใช้						
- ปุ๋ยเคมี	11	52.4	20	64.5	31	59.6
- ปุ๋ยอินทรีย์	2	9.5	2	6.5	4	7.7
- ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์	8	38.1	9	29.0	17	32.7
จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ยเคมีต่อปี	(n=19)		(n=29)		(n=48)	
- 1 ครั้ง	9	47.4	20	69.0	29	60.4
- 2 ครั้ง	9	47.4	9	31.0	18	37.5
- 3 ครั้ง	1	5.3	0	0.0	1	2.1
จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ต่อปี	(n=10)		(n=11)		(n=21)	
- 1 ครั้ง	5	50.0	7	63.6	12	57.1
- 2 ครั้ง	4	40.0	4	36.4	8	38.1
- 3 ครั้ง	1	10.0	0	0.0	1	4.8
การกำจัดวัชพืช						
- กำจัด	16	76.2	26	83.9	42	80.8
- ไม่กำจัด	5	23.8	5	16.1	10	19.2

ตารางผนวกที่ 5.5 (ต่อ)

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนครั้งในการกำจัดวัชพืชต่อปี	(n=16)		(n=26)		(n=42)	
- 1 ครั้ง	5	31.3	13	50.0	18	42.9
- 2 ครั้ง	8	50.0	6	23.1	14	33.3
- 3 ครั้ง	0	0.0	4	15.4	4	9.5
- มากกว่า 3 ครั้ง	3	18.8	3	11.5	6	14.3
เฉลี่ย	1.95		1.68		1.79	
วิธีการกำจัดวัชพืช *	(n=16)		(n=26)		(n=42)	
- ฉีดพ่นด้วยสารเคมี	7	33.3	6	19.4	13	25.0
- ใช้เครื่องตัดหญ้า	13	61.9	22	71.0	35	67.3
- ใช้จอบ/พรั้า	4	19.0	5	16.1	9	17.3
ปัญหาโรคยาง						
- ไม่มี	6	28.6	7	22.6	13	25.0
- มี	15	71.4	24	77.4	39	75.0
ชนิดของโรคยาง	(n=15)		(n=24)		(n=39)	
- โรคหน้ายางแห้ง	3	20.0	12	50.0	15	38.5
- โรคใบร่วง	1	6.7	2	8.3	3	7.7
- โรครารากขาว	7	46.7	7	29.2	14	35.9
- โรคอื่นๆ	4	26.6	3	12.5	7	17.9

หมายเหตุ * หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางผนวกที่ 5.6 ระบบกรีต ผลผลิต และการจำหน่ายผลผลิต

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=52)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การกรีตในแต่ละวัน						
- ทั้งสวน	19	90.5	30	96.8	49	94.2
- เลือกกรีตเฉพาะต้นที่ได้ขนาด	2	9.5	1	3.2	3	5.8
ระบบกรีต						
- วันเว้นวัน	2	9.5	7	22.6	9	17.3
- สองวันเว้นวัน	5	23.8	8	25.8	13	25.0
- สามวันเว้นวัน	12	57.1	16	51.6	28	53.8
- สี่วันเว้นวัน	2	9.5	0	0.0	2	3.8
รูปแบบการขายผลผลิตยางพารา						
- น้ำยางสด	21	100.0	31	100.0	52	100.0
จำนวนยางแห้งเฉลี่ยกิโลกรัมต่อไร่ต่อวัน ตามช่วงอายุกรีต(ปี)						
- 1-10	1.66		1.63		1.64	
- 11-20	1.71		1.67		1.69	
- >20	1.51		1.40		1.45	
จำนวนวันหยุดกรีตยางในช่วงยาง ผลัดใบ (วัน)						
- ไม่หยุดกรีตยาง	3	14.3	4	12.9	7	13.5
- หยุดกรีต 15-25	2	9.5	4	12.9	6	11.5
- หยุดกรีต 26-35	12	57.1	16	51.6	28	53.8
- มากกว่า 35	4	19.0	7	22.6	11	21.2
เฉลี่ย	29.52		29.68		29.62	
จำนวนวันหยุดกรีตในช่วงฝนตกหนัก (วัน)						
- ≤ 30	3	14.3	6	19.4	9	17.3
- 31-60	8	38.1	7	22.6	15	28.8
- 61-90	8	38.1	12	38.7	20	38.5
- >90	2	9.5	6	19.4	8	15.4
เฉลี่ย	73.10		77.97		76.00	

ตารางผนวกที่ 5.6 (ต่อ)

รายการ	ปลูกพืชร่วมยาง (n=21)		ปลูกยางเชิงเดี่ยว (n=31)		รวม (n=51)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ความเป็นเจ้าของที่ดิน						
- เจ้าของ	18	85.7	22	71.0	40	76.9
- ลูกจ้าง	3	14.3	9	29.0	12	23.1
รายได้เฉลี่ยจากที่ดิน (บาท)	(n=18)		(n=22)		(n=40)	
- <501	9	50.0	10	45.5	19	47.5
- 501-1,000	6	33.3	4	18.2	10	25.0
- 1,001-1,500	2	11.1	4	18.2	6	15.0
- >1,500	1	5.6	4	18.2	5	12.5
เฉลี่ย	934.0		946.82		941.05	
ลักษณะการขายผลผลิต						
- นำไปขายด้วยตนเองที่กลุ่ม/ สหกรณ์	12	57.1	15	48.4	27	51.9
- พ่อค้ามารับซื้อที่จุดรับซื้อ	9	42.9	16	51.6	25	48.1

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.1 ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางการเงินจากการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยว

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. รายได้จากการดำเนินงาน															
น้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	19,662.84	19,662.84	19,662.84	19,662.84	19,662.84	19,662.84	19,662.84
ชื้อยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21
ไม่ยางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมรายได้จากการดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	19,736.05	19,736.05	19,736.05	19,736.05	19,736.05	19,736.05	19,736.05
2. ค่าใช้จ่ายการลงทุน (Investment Cost)															
ค่าต้นกล้ายางพารา	976.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูก	539.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในปลูกซ่อมและดูแลรักษา	84.02	84.02	84.02	84.02	84.02	84.02	84.02	84.02	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับปลูก	204.68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับดูแลรักษา	-	662.83	662.83	662.83	662.83	662.83	662.83	662.83	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับการปลูก	16.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับดูแลรักษา	-	16.25	16.25	16.25	16.25	16.25	16.25	16.25	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	-	-	-	-	-	-	-
โรงเรือน	159.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช	121.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121.29	-	-	-	-
เครื่องตัดหญ้า	344.68	-	-	-	-	344.68	-	-	-	-	344.68	-	-	-	-
มีดพรั้า	32.38	-	32.38	-	32.38	-	32.38	-	32.38	-	-	-	32.38	-	32.38
จอบ	19.05	-	19.05	-	19.05	-	19.05	-	19.05	-	-	-	19.05	-	19.05
มอเตอร์ไซด์	2,801.71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รถกระบะ	1,418.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	427.43	-	-	-	-	-	-
ลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	81.44	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	6,718.73	763.45	814.89	763.45	814.89	1,108.13	814.89	763.45	560.30	-	465.97	-	51.43	-	51.43

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.1 (ต่อ)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)															
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต (40% ของน้ำยางพารา)	-	-	-	-	-	-	-	-	7,865.14	7,865.14	7,865.14	7,865.14	7,865.14	7,865.14	7,865.14
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช หลังเปิด กรีต	-	-	-	-	-	-	-	-	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37
ค่าแรงงานในการดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการนำผลผลิตไป จำหน่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96
มีดกรีต	-	-	-	-	-	-	-	-	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05
หินลับมีดกรีตยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65
ที่กวาดถ้วยน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11
ชุดแบดเดอรี	-	-	-	-	-	-	-	-	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27
ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซด์ที่ใช้ในการ กรีตและขนส่งน้ำยาง	-	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14
ค่าซ่อมแซมรถกระบะที่ใช้ในการกรีต และขนส่งน้ำยาง	-	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66
ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า	-	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช	-	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35
ค่าซ่อมแซมโรงเรือน	-	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	0.00	535.87	535.87	535.87	535.87	535.87	535.87	535.87	9,008.50	9,008.50	9,008.50	9,008.50	9,008.50	9,008.50	9,008.50
รายได้รวม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19736.05	19736.05	19736.05	19736.05	19736.05	19736.05	19736.05
ค่าใช้จ่ายรวม	6,719	1,299	1,351	1,299	1,351	1,644	1,351	1,299	9,569	9,009	9,474	9,009	9,060	9,009	9,060
ผลตอบแทนสุทธิ	(6,718.73)	(1,299.32)	(1,350.76)	(1,299.32)	(1,350.76)	(1,644.01)	(1,350.76)	(1,299.32)	10,167.25	10,727.54	10,261.57	10,727.54	10,676.11	10,727.54	10,676.11
อัตราคิดลด 9.25%	1.000	0.915	0.838	0.767	0.702	0.643	0.588	0.538	0.493	0.451	0.413	0.378	0.346	0.317	0.290
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	0	0	0	0	0	0	0	0	9,725	8,902	8,148	7,458	6,827	6,249	5,720
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	6,719	1,189	1,132	996	948	1,056	794	699	4,715	4,063	3,911	3,404	3,134	2,852	2,626
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	(6,718.73)	(1,189.31)	(1,131.71)	(996.44)	(948.18)	(1,056.32)	(794.42)	(699.47)	5,009.93	4,838.46	4,236.42	4,053.82	3,692.80	3,396.42	3,093.95
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา สะสม	(6,718.73)	(7,908.05)	(9,039.75)	(10,036.20)	(10,984.38)	(12,040.70)	(12,835.12)	(13,534.59)	(8,524.66)	(3,686.19)	550.23	4,604.05	8,296.85	11,693.27	14,787.22

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.1 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1. รายได้จากการดำเนินงาน														
น้ำยาง	19,662.84	19,662.84	19,662.84	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	16,935.85
ชียาง	73.21	73.21	73.21	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	175.00
ไม้ยางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,614.21
รวมรายได้จากการดำเนินงาน	19,736.05	19,736.05	19,736.05	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	86,725.06
2. ค่าใช้จ่ายการลงทุน (Investment Cost)														
ค่าต้นกล้ายางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในปลูกซ่อมและดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าน้ำยสำหรับปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าน้ำยสำหรับดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
โรงเรือน	-	-	-	-	-	159.09	-	-	-	-	-	-	-	-87.50
อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-	121.29	-	-	-	-	-	-	-	-12.13
เครื่องตัดหญ้า	344.68	-	-	-	-	344.68	-	-	-	-	344.68	-	-	-137.87
มีดพรวิน	-	32.38	-	32.38	-	32.38	-	32.38	-	32.38	-	32.38	-	-16.19
จอบ	-	19.05	-	19.05	-	19.05	-	19.05	-	19.05	-	19.05	-	-9.53
มอเตอร์ไซด์	-	-	-	-	-	2,801.71	-	-	-	-	-	-	-	-1,540.94
รถกระบะ	-	-	-	-	-	1,418.77	-	-	-	-	-	-	-	-780.32
ถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	344.68	51.43	-	51.43	-	4,896.97	-	51.43	-	51.43	344.68	51.43	-	-2,584.48

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.2 ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางการเงินจากการทำสวนยางพาราที่มีพืชร่วม ระบบที่ 1 ระบบยาง-ตะเคียนทอง-กฤษณา

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1. รายได้จากการดำเนินงาน																
นำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	
ขี้ยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	130.08	130.08	130.08	130.08	130.08	130.08	130.08	
ไม้ยางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ไม้ตะเคียนทอง (18 ต้น)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ไม้กฤษณา (18 ต้น)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
รวมรายได้จากการดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	
2. ค่าใช้จ่ายการลงทุน (Investment Cost)																
ค่าต้นกล้ายางพารา	1,246.69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ค่าแรงงานในการปลูก	508.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ค่าแรงงานในปลูกซ่อมและดูแลรักษา	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	-	-	-	-	-	-	-	
ค่าปุ๋ยสำหรับปลูก	438.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ค่าปุ๋ยสำหรับดูแลรักษา	-	528.95	528.95	528.95	528.95	528.95	528.95	528.95	-	-	-	-	-	-	-	
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับดูแลรักษา	-	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	-	-	-	-	-	-	-	
ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	-	-	-	-	-	-	-	
โรงเรือน	65.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช	102.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102.38	-	-	-	-	
เครื่องตัดหญ้า	637.15	-	-	-	-	637.15	-	-	-	-	637.15	-	-	-	-	
มีดพรวน	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	-	-	0.25	-	0.25	
จอบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
มอเตอร์ไซด์	4,400.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
รถกระบะ	1,123.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	432.23	-	-	-	-	-	-	
ลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	76.55	-	-	-	-	-	-	
ค่าต้นกล้าตะเคียนทอง	-	-	-	126.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ค่าต้นกล้ากฤษณา	-	-	-	112.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ค่าแรงงานในการปลูกพืชร่วม	-	-	-	367.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
รวมค่าใช้จ่ายการลงทุน	8,621.91	645.28	645.53	1,251.70	645.53	1,282.42	645.53	645.28	509.04	-	739.53	-	0.25	-	0.25	

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.2 (ต่อ)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)																
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต (40% ของน้ำยางพารา)	-	-	-	-	-	-	-	-	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชยางพารา หลัง เปิดกรี๊ด	-	-	-	-	-	-	-	-	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชในการดูแลรักษา พืชร่วม	-	-	-	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพืชร่วม	-	-	-	-	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	
ค่าน้ำมันในการนำผลผลิตไปจำหน่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	
มีดกรี๊ด	-	-	-	-	-	-	-	-	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	
หินลับมีดกรี๊ดยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	
ที่กวาดถ้วยน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	
ชุดแบตเตอรี่	-	-	-	-	-	-	-	-	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	
ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซด์ที่ใช้ในการกรี๊ด และขนส่งน้ำยาง	-	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	
ค่าซ่อมแซมรถกระบะที่ใช้ในการกรี๊ดและ ขนส่งน้ำยาง	-	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	
ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า	-	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช	-	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	
ค่าซ่อมแซมโรงเรือน	-	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	-	459.79	459.79	549.79	729.79	729.79	729.79	729.79	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	
รายได้รวม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	0.00	
ค่าใช้จ่ายรวม	8,621.91	1,105.06	1,105.32	1,801.48	1,375.32	2,012.21	1,375.32	1,375.06	9,970.37	9,461.33	10,200.86	9,461.33	9,461.58	9,461.33	8,621.91	
ผลตอบแทนสุทธิ	(8,621.91)	(1,105.06)	(1,105.32)	(1,801.48)	(1,375.32)	(2,012.21)	(1,375.32)	(1,375.06)	10,290.86	10,799.89	10,060.37	10,799.89	10,799.64	10,799.89	(8,621.91)	
อัตราคิดลด 9.25%	1.00	0.92	0.84	0.77	0.70	0.64	0.59	0.54	0.49	0.45	0.41	0.38	0.35	0.32	1.00	
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,983.76	9,138.45	8,364.72	7,656.49	7,008.23	6,414.86	0.00	
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	8,621.91	1,011.50	926.07	1,381.55	965.42	1,292.90	808.86	740.24	4,912.92	4,267.36	4,211.36	3,575.33	3,272.70	2,995.53	8,621.91	
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	(8,621.91)	(1,011.50)	(926.07)	(1,381.55)	(965.42)	(1,292.90)	(808.86)	(740.24)	5,070.84	4,871.09	4,153.36	4,081.16	3,735.53	3,419.33	(8,621.91)	
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	(8,621.91)	(9,633.41)	(10,559.48)	(11,941.03)	(12,906.45)	(14,199.36)	(15,008.22)	(15,748.46)	(10,677.62)	(5,806.53)	(1,653.17)	2,427.99	6,163.52	9,582.85	(8,621.91)	

ตารางผนวกที่ 6.2 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1. รายได้จากการดำเนินงาน														
น้ำยาง	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	18,232.56
ซียาง	130.08	130.08	130.08	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	208.33
ไม้ยางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,614.21
ไม้ตะเคียนทอง (18 ต้น)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	214,026.84
ไม้กฤษณา (18 ต้น)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180,000.00
รวมรายได้จากการดำเนินงาน	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	482,081.94
2. ค่าใช้จ่ายการลงทุน (Investment Cost)														
ค่าต้นกล้ายางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในปลูกซ่อมและดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
โรงเรือน	-	-	-	-	-	65.48	-	-	-	-	-	-	-	-36.01
อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-	102.38	-	-	-	-	-	-	-	-10.24
เครื่องตัดหญ้า	-	-	-	-	-	637.15	-	-	-	-	-	-	-	-254.86
มีดพรี	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	-0.13
จอบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มอเตอร์ไซด์	-	-	-	-	-	4,400.12	-	-	-	-	-	-	-	-2,420.07
รถกระบะ	-	-	-	-	-	1,123.81	-	-	-	-	-	-	-	-618.10
ถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าตะเคียนทอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้ากฤษณา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูกพืชร่วม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	637.15	0.25	-	0.25	-	6,329.19	-	0.25	-	0.25	637.15	0.25	-	-3,339.40

ตารางผนวกที่ 6.3 ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางการเงินจากการทำสวนยางพาราที่มีพืชร่วม ระบบที่ 2 ระบบยาง-ตะเคียนทอง-จำปาทอง

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. รายได้จากการดำเนินงาน															
น้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15
ขี้ยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	130.08	130.08	130.08	130.08	130.08	130.08	130.08
ไม้ยางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ไม้ตะเคียนทอง (18 ต้น)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ไม้จำปาทอง (18 ต้น)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมรายได้จากการดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22
2. ค่าใช้จ่ายการลงทุน (Investment Cost)															
ค่าต้นกล้ายางพารา	1,246.69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูก	508.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในปลูกซ่อมและดูแลรักษา	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับปลูก	438.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับดูแลรักษา	-	528.95	528.95	528.95	528.95	528.95	528.95	528.95	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับดูแลรักษา	-	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	-	-	-	-	-	-	-
โรงเรือน	65.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช	102.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102.38	-	-	-	-
เครื่องตัดหญ้า	637.15	-	-	-	-	637.15	-	-	-	-	637.15	-	-	-	-
มีดพรวิน	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	-	-	0.25	-	0.25
จอบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มอเตอร์ไซด์	4,400.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รถกระบะ	1,123.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	432.23	-	-	-	-	-	-
ลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	76.55	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าตะเคียนทอง	-	-	-	126.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าจำปาทอง	-	-	-	88.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูกพืชร่วม	-	-	-	367.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายการลงทุน	8,621.91	645.28	645.53	1,227.40	645.53	1,282.42	645.53	645.28	509.04	-	739.53	-	0.25	-	0.25

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.3 (ต่อ)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)																
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต (40% ของน้ำยางพารา)	-	-	-	-	-	-	-	-	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชยางพารา หลัง เปิดกรี๊ด	-	-	-	-	-	-	-	-	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชในการดูแลรักษา พืชร่วม	-	-	-	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพืชร่วม	-	-	-	-	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	
ค่าน้ำมันในการนำผลผลิตไปจำหน่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	
มีดกรี๊ด	-	-	-	-	-	-	-	-	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	
หินลับมีดกรี๊ดยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	
ที่กวาดถ้วยน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	
ชุดแปดเตอรี	-	-	-	-	-	-	-	-	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	
ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซด์ที่ใช้ในการกรี๊ด และขนส่งน้ำยาง	-	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	
ค่าซ่อมแซมรถกระบะที่ใช้ในการกรี๊ดและ ขนส่งน้ำยาง	-	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	
ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า	-	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช	-	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	
ค่าซ่อมแซมโรงเรือน	-	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	-	459.79	459.79	549.79	729.79	729.79	729.79	729.79	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	
รายได้รวม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,261.22	
ค่าใช้จ่ายรวม	8,621.91	1,105.06	1,105.32	1,777.18	1,375.32	2,012.21	1,375.32	1,375.06	9,970.37	9,461.33	10,200.86	9,461.33	9,461.58	9,461.33	9,461.58	
ผลตอบแทนสุทธิ	(8,621.91)	(1,105.06)	(1,105.32)	(1,777.18)	(1,375.32)	(2,012.21)	(1,375.32)	(1,375.06)	10,290.86	10,799.89	10,060.37	10,799.89	10,799.64	10,799.89	10,799.64	
อัตราคิดลด 9.25%	1.00	0.92	0.84	0.77	0.70	0.64	0.59	0.54	0.49	0.45	0.41	0.38	0.35	0.32	0.29	
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,983.76	9,138.45	8,364.72	7,656.49	7,008.23	6,414.86	5,871.72	
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	8,621.91	1,011.50	926.07	1,362.91	965.42	1,292.90	808.86	740.24	4,912.92	4,267.36	4,211.36	3,575.33	3,272.70	2,995.53	2,741.98	
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	(8,621.91)	(1,011.50)	(926.07)	(1,362.91)	(965.42)	(1,292.90)	(808.86)	(740.24)	5,070.84	4,871.09	4,153.36	4,081.16	3,735.53	3,419.33	3,129.75	
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	(8,621.91)	(9,633.41)	(10,559.48)	(11,922.40)	(12,887.82)	(14,180.72)	(14,989.58)	(15,729.82)	(10,658.98)	(5,787.89)	(1,634.53)	2,446.63	6,182.15	9,601.48	12,731.23	

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.3 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1. รายได้จากการดำเนินงาน														
น้ำยาง	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	18,232.56
ซียาง	130.08	130.08	130.08	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	208.33
ไม้ยางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,614.21
ไม้ตะเคียนทอง (18 ต้น)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	214,026.84
ไม้จันทน์ทอง (18 ต้น)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,472.06
รวมรายได้จากการดำเนินงาน	20,261.22	20,261.22	20,261.22	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	20,886.88	355,554.00
2. ค่าใช้จ่ายการลงทุน (Investment Cost)														
ค่าต้นกล้ายางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในปลูกซ่อมและดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
โรงเรือน	-	-	-	-	-	65.48	-	-	-	-	-	-	-	-36.01
อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-	102.38	-	-	-	-	-	-	-	-10.24
เครื่องตัดหญ้า	637.15	-	-	-	-	637.15	-	-	-	-	637.15	-	-	-254.86
มีดพร้า	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	-0.13
จอบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มอเตอร์ไซด์	-	-	-	-	-	4,400.12	-	-	-	-	-	-	-	-2,420.07
รถกระบะ	-	-	-	-	-	1,123.81	-	-	-	-	-	-	-	-618.10
ถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าตะเคียนทอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าจันทน์ทอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูกพืชร่วม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	637.15	0.25	-	0.25	-	6,329.19	-	0.25	-	0.25	637.15	0.25	-	-3,339.40

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.4 ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางการเงินจากการทำสวนยางพาราที่มีพืชร่วม ระบบที่ 3 ระบบยางและไผ่มันป่า

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. รายได้จากการดำเนินงาน															
น้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15
ขี้ยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	130.08	130.08	130.08	130.08	130.08	130.08	130.08
ไม้ยางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ไม้ไผ่มันป่า (72 กอ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,350.00	16,350.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00
รวมรายได้จากการดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	20,261.22	36,611.22	36,611.22	26,981.22	26,981.22	26,981.22	26,981.22
2. ค่าใช้จ่ายการลงทุน (Investment Cost)															
ค่าต้นกล้ายางพารา	1,246.69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูก	508.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในปลูกซ่อมและดูแลรักษา	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับปลูก	438.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับดูแลรักษา	-	528.95	528.95	528.95	528.95	528.95	528.95	528.95	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับดูแลรักษา	-	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	-	-	-	-	-	-	-
โรงเรือน	65.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช	102.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102.38	-	-	-	-
เครื่องตัดหญ้า	637.15	-	-	-	-	637.15	-	-	-	-	637.15	-	-	-	-
มีดพรวิน	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	-	-	0.25	-	0.25
จอบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มอเตอร์ไซด์	4,400.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รถกระบะ	1,123.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	432.23	-	-	-	-	-	-
ลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	76.55	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าไม้ไผ่มันป่า	-	-	-	1,440.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูกพืชร่วม	-	-	-	919.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายการลงทุน	8,621.91	645.28	645.53	3,005.08	645.53	1,282.42	645.53	645.28	509.04	-	739.53	-	0.25	-	0.25

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.4 (ต่อ)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)																
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต (40% ของน้ำยางพารา)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชยางพารา หลัง เปิดกรีต	-	-	-	-	-	-	-	-	-	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชในการดูแลรักษา พืชร่วม	-	-	-	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00
ค่าแรงงานในการดูแลรักษายางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพืชร่วม	-	-	-	-	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00
ค่าน้ำมันในการนำผลผลิตไปจำหน่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57
มีดกรีต	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76
หินลับมีดกรีตยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64
ที่กวาดด้วยน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32
ชุดแบดเดอรี	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64
ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซด์ที่ใช้ในการกรีตและ ขนส่งน้ำยาง	-	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05
ค่าซ่อมแซมรถกระบะที่ใช้ในการกรีตและ ขนส่งน้ำยาง	-	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03
ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า	-	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช	-	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07
ค่าซ่อมแซมโรงเรียน	-	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	-	459.79	459.79	684.79	1,134.79	1,134.79	1,134.79	1,134.79	1,134.79	9,866.33	9,866.33	9,866.33	9,866.33	9,866.33	9,866.33	9,866.33
รายได้รวม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,261.22	36,611.22	36,611.22	26,981.22	26,981.22	26,981.22	26,981.22
ค่าใช้จ่ายรวม	8,621.91	1,105.06	1,105.32	3,689.86	1,780.32	2,417.21	1,780.32	1,780.06	10,375.37	9,866.33	10,605.86	9,866.33	9,866.58	9,866.33	9,866.33	9,866.58
ผลตอบแทนสุทธิ	(8,621.91)	(1,105.06)	(1,105.32)	(3,689.86)	(1,780.32)	(2,417.21)	(1,780.32)	(1,780.06)	9,885.86	26,744.89	26,005.37	17,114.89	17,114.64	17,114.89	17,114.64	17,114.64
อัตราคิดลด 9.25%	1.00	0.92	0.84	0.77	0.70	0.64	0.59	0.54	0.49	0.45	0.41	0.38	0.35	0.32	0.29	0.29
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,983.76	16,512.82	15,114.71	10,195.90	9,332.63	8,542.46	7,819.18	7,819.18
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	8,621.91	1,011.50	926.07	2,829.74	1,249.72	1,553.13	1,047.05	958.27	5,112.48	4,450.03	4,378.56	3,728.38	3,412.79	3,123.75	2,859.34	2,859.34
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	(8,621.91)	(1,011.50)	(926.07)	(2,829.74)	(1,249.72)	(1,553.13)	(1,047.05)	(958.27)	4,871.28	12,062.79	10,736.15	6,467.53	5,919.85	5,418.70	4,959.84	4,959.84
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	(8,621.91)	(9,633.41)	(10,559.48)	(13,389.22)	(14,638.94)	(16,192.06)	(17,239.12)	(18,197.38)	(13,326.11)	(1,263.31)	9,472.83	15,940.36	21,860.21	27,278.91	32,238.75	32,238.75

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.4 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1. รายได้จากการดำเนินงาน														
น้ำยาง	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	20,696.94	18,232.56
ซียาง	130.08	130.08	130.08	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	189.94	208.33
ไม้ยางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,614.21
ไม้ไม่มันป่า (72 กอ)	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00
รวมรายได้จากการดำเนินงาน	26,981.22	26,981.22	26,981.22	27,606.88	27,606.88	27,606.88	27,606.88	27,606.88	27,606.88	27,606.88	27,606.88	27,606.88	27,606.88	94,775.10
2. ค่าใช้จ่ายการลงทุน (Investment Cost)														
ค่าต้นกล้ายางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในปลูกซ่อมและดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
โรงเรือน	-	-	-	-	-	65.48	-	-	-	-	-	-	-	-36.01
อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-	102.38	-	-	-	-	-	-	-	-10.24
เครื่องตัดหญ้า	637.15	-	-	-	-	637.15	-	-	-	-	637.15	-	-	-254.86
มีดพรวน	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	-0.13
จอบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มอเตอร์ไซด์	-	-	-	-	-	4,400.12	-	-	-	-	-	-	-	-2,420.07
รถกระบะ	-	-	-	-	-	1,123.81	-	-	-	-	-	-	-	-618.10
ถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าไม้ไม่มันป่า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูกพืชร่วม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	637.15	0.25	-	0.25	-	6,329.19	-	0.25	-	0.25	637.15	0.25	-	-3,339.40

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.5 ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจจากการทำสวนยางพาราเชิงเดี่ยวที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 10 และ 12

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. รายได้จากการดำเนินงาน															
น้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	19,662.84	19,662.84	19,662.84	19,662.84	19,662.84	19,662.84	19,662.84
ขี้ยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21	73.21
ไม่ยางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมรายได้จากการดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	19,736.05	19,736.05	19,736.05	19,736.05	19,736.05	19,736.05	19,736.05
2. รายได้ทางอ้อมประเมินเป็นตัวเงิน															
การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของยางพารา	-	111.39	111.39	111.39	111.39	111.39	139.03	139.03	139.03	139.03	139.03	125.54	125.54	125.54	125.54
รวมรายได้ทางอ้อม	-	111.39	111.39	111.39	111.39	111.39	139.03	139.03	139.03	139.03	139.03	125.54	125.54	125.54	125.54
3. ค่าใช้จ่ายการลงทุน (Investment Cost)															
ค่าต้นกล้ายางพารา	976.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูก	539.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในปลูกซ่อมและดูแลรักษา	84.02	84.02	84.02	84.02	84.02	84.02	84.02	84.02	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับปลูก	204.68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับดูแลรักษา	-	662.83	662.83	662.83	662.83	662.83	662.83	662.83	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับการปลูก	16.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับดูแลรักษา	-	16.25	16.25	16.25	16.25	16.25	16.25	16.25	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	-	-	-	-	-	-	-
โรงเรือน	159.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช	121.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121.29	-	-	-	-
เครื่องตัดหญ้า	344.68	-	-	-	-	344.68	-	-	-	-	344.68	-	-	-	-
มีดพรวน	32.38	-	32.38	-	32.38	-	32.38	-	32.38	-	-	-	32.38	-	32.38
จอบ	19.05	-	19.05	-	19.05	-	19.05	-	19.05	-	-	-	19.05	-	19.05
มอเตอร์ไซด์	2,801.71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รถกระบะ	1,418.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	427.43	-	-	-	-	-	-
ลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	81.44	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	6,718.73	763.45	814.89	763.45	814.89	1,108.13	814.89	763.45	560.30	0.00	465.97	0.00	51.43	0.00	51.43

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.5 (ต่อ)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
4.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)																
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต (40% ของนํ้ายางพารา)	-	-	-	-	-	-	-	-	7,865.14	7,865.14	7,865.14	7,865.14	7,865.14	7,865.14	7,865.14	
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช หลังเปิดกรี๊ด	-	-	-	-	-	-	-	-	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	
ค่าแรงงานในการดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการนำผลผลิตไปจำหน่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	
มีดกรี๊ด	-	-	-	-	-	-	-	-	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	
หินลับมีดกรี๊ดยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	
ที่กวาดด้วยนํ้ายาง	-	-	-	-	-	-	-	-	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	
ชุดแบตเตอรี่	-	-	-	-	-	-	-	-	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	
ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซด์ที่ใช้ในการกรี๊ดและขนส่งนํ้ายาง	-	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	
ค่าซ่อมแซมรถกระบะที่ใช้ในการกรี๊ดและขนส่งนํ้ายาง	-	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	
ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า	-	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช	-	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	
ค่าซ่อมแซมโรงเรือน	-	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	-	535.87	535.87	535.87	535.87	535.87	535.87	535.87	9,008.50	9,008.50	9,008.50	9,008.50	9,008.50	9,008.50	9,008.50	
รายได้รวม	0.00	111.39	111.39	111.39	111.39	111.39	139.03	139.03	19,875.08	19,875.08	19,875.08	19,861.59	19,861.59	19,861.59	19,861.59	
ค่าใช้จ่ายรวม	6,718.73	1,299.32	1,350.76	1,299.32	1,350.76	1,644.01	1,350.76	1,299.32	9,568.80	9,008.50	9,474.48	9,008.50	9,059.94	9,008.50	9,059.94	
ผลตอบแทนสุทธิ	(6,718.73)	(1,187.93)	(1,239.37)	(1,187.93)	(1,239.37)	(1,532.62)	(1,211.73)	(1,160.29)	10,306.28	10,866.57	10,400.60	10,853.08	10,801.65	10,853.08	10,801.65	

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.5 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1. รายได้จากการดำเนินงาน														
น้ำยาง	19,662.84	19,662.84	19,662.84	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	20,198.47	16,935.85
ชียาง	73.21	73.21	73.21	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	110.90	175.00
ไม่ยางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,614.21
รวมรายได้จากการดำเนินงาน	19,736.05	19,736.05	19,736.05	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	20,309.38	86,725.06
2. รายได้ทางอ้อมประเมินเป็นตัวเงิน														
การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของยางพารา	125.54	112.06	112.06	112.06	112.06	112.06	99.57	99.57	99.57	99.57	99.57	91.24	91.24	293.74
รวมรายได้ทางอ้อม	125.54	112.06	112.06	112.06	112.06	112.06	99.57	99.57	99.57	99.57	99.57	91.24	91.24	293.74
3. ค่าใช้จ่ายการลงทุน (Investment Cost)														
ค่าต้นกล้ายางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในปลูกซ่อมและดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
โรงเรือน	-	-	-	-	-	159.09	-	-	-	-	-	-	-	- 87.50
อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-	121.29	-	-	-	-	-	-	-	- 12.13
เครื่องตัดหญ้า	344.68	-	-	-	-	344.68	-	-	-	-	344.68	-	-	- 137.87
มีดพรั้า	-	32.38	-	32.38	-	32.38	-	32.38	-	32.38	-	32.38	-	- 16.19
จอบ	-	19.05	-	19.05	-	19.05	-	19.05	-	19.05	-	19.05	-	- 9.53
มอเตอร์ไซด์	-	-	-	-	-	2,801.71	-	-	-	-	-	-	-	- 1,540.94
รถกระบะ	-	-	-	-	-	1,418.77	-	-	-	-	-	-	-	- 780.32
ถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ลวดแขวนถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	344.68	51.43	0.00	51.43	0.00	4,896.97	0.00	51.43	0.00	51.43	344.68	51.43	0.00	(2,584.48)

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.5 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
4.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)														
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต (40% ของนํ้ายางพารา)	7,865.14	7,865.14	7,865.14	8,079.39	8,079.39	8,079.39	8,079.39	8,079.39	8,079.39	8,079.39	8,079.39	8,079.39	8,079.39	6,774.34
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช หลังเปิดกรีต	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37	180.37
ค่าแรงงานในการดูแลรักษา	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09	30.09
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการนำผลผลิตไปจำหน่าย	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96	300.96
มีดกรีต	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05	40.05
หินลับมีดกรีตยาง	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65	4.65
ที่กวาดด้วยนํ้ายาง	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11
ชุดแบตเตอรี่	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27	47.27
ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซด์ที่ใช้ในการกรีตและขนส่งนํ้ายาง	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14	276.14
ค่าซ่อมแซมรถกระบะที่ใช้ในการกรีตและขนส่งนํ้ายาง	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66	177.66
ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11	56.11
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35	16.35
ค่าซ่อมแซมโรงเรือน	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	9,008.50	9,008.50	9,008.50	9,222.76	9,222.76	9,222.76	9,222.76	9,222.76	9,222.76	9,222.76	9,222.76	9,222.76	9,222.76	7,917.71
รายได้รวม	19,861.59	19,848.11	19,848.11	20,421.44	20,421.44	20,421.44	20,408.95	20,408.95	20,408.95	20,408.95	20,408.95	20,400.62	20,400.62	87,018.80
ค่าใช้จ่ายรวม	9,353.19	9,059.94	9,008.50	9,274.19	9,222.76	14,119.73	9,222.76	9,274.19	9,222.76	9,274.19	9,567.44	9,274.19	9,222.76	5,333.23
ผลตอบแทนสุทธิ	10,508.40	10,788.17	10,839.60	11,147.24	11,198.68	6,301.71	11,186.19	11,134.75	11,186.19	11,134.75	10,841.51	11,126.42	11,177.86	81,685.57

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.5 (ต่อ)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
อัตราคิดลด 8%															
รายได้รวมปรับรับค่าตามเวลา	0.00	103.14	95.50	88.42	81.87	75.81	87.61	81.12	10,737.89	9,942.49	9,206.01	8,518.29	7,887.31	7,303.06	6,762.10
ค่าใช้จ่ายรวมปรับรับค่าตามเวลา	6,718.73	1,203.08	1,158.06	1,031.45	992.85	1,118.88	851.21	758.14	5,169.73	4,506.49	4,388.52	3,863.59	3,597.83	3,312.41	3,084.56
ผลตอบแทนสุทธิปรับรับค่าของเวลา	(6,718.73)	(1,099.94)	(1,062.56)	(943.02)	(910.97)	(1,043.07)	(763.59)	(677.02)	5,568.16	5,435.99	4,817.49	4,654.70	4,289.48	3,990.66	3,677.54
ผลตอบแทนสุทธิปรับรับค่าของเวลาสะสม	(6,718.73)	(7,818.67)	(8,881.23)	(9,824.25)	(10,735.22)	(11,778.30)	(12,541.89)	(13,218.91)	(7,650.75)	(2,214.76)	2,602.73	7,257.44	11,546.92	15,537.58	19,215.12
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)															
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)															
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)															
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)															
อัตราคิดลด 10%															
รายได้รวมปรับรับค่าตามเวลา	0.00	101.26	92.06	83.69	76.08	69.16	78.48	71.34	9,271.87	8,428.97	7,662.70	6,961.37	6,328.51	5,753.19	5,230.18
ค่าใช้จ่ายรวมปรับรับค่าตามเวลา	6,718.73	1,181.20	1,116.33	976.20	922.59	1,020.80	762.47	666.76	4,463.92	3,820.48	3,652.82	3,157.43	2,886.78	2,609.44	2,385.76
ผลตอบแทนสุทธิปรับรับค่าของเวลา	(6,718.73)	(1,079.94)	(1,024.27)	(892.51)	(846.51)	(951.63)	(683.99)	(595.41)	4,807.95	4,608.49	4,009.88	3,803.94	3,441.74	3,143.75	2,844.41
ผลตอบแทนสุทธิปรับรับค่าของเวลาสะสม	(6,718.73)	(7,818.67)	(8,881.23)	(9,824.25)	(10,735.22)	(11,778.30)	(12,541.89)	(13,218.91)	(7,650.75)	(2,214.76)	2,602.73	7,257.44	11,546.92	15,537.58	19,215.12
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)															
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)															
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)															
อัตราคิดลด 12%															
รายได้รวมปรับรับค่าตามเวลา	0.00	99.46	88.80	79.29	70.79	63.21	70.44	62.89	8,027.21	7,167.15	6,399.24	5,709.73	5,097.98	4,551.76	4,064.07
ค่าใช้จ่ายรวมปรับรับค่าตามเวลา	6,718.73	1,160.11	1,076.82	924.83	858.43	932.85	684.34	587.75	3,864.68	3,248.56	3,050.53	2,589.73	2,325.46	2,064.52	1,853.84
ผลตอบแทนสุทธิปรับรับค่าของเวลา	(6,718.73)	(1,060.66)	(988.02)	(845.55)	(787.64)	(869.65)	(613.90)	(524.86)	4,162.53	3,918.60	3,348.72	3,120.00	2,772.51	2,487.25	2,210.23
ผลตอบแทนสุทธิปรับรับค่าของเวลาสะสม	(6,718.73)	(7,779.39)	(8,767.40)	(9,612.95)	(10,400.59)	(11,270.24)	(11,884.14)	(12,409.00)	(8,246.47)	(4,327.87)	(979.15)	2,140.85	4,913.36	7,400.61	9,610.84
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)															
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)															
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)															

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.5 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
อัตราคิดลด 8%														
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	6,261.20	5,793.47	5,364.33	5,110.44	4,731.89	4,381.38	4,054.35	3,754.03	3,475.96	3,218.48	2,980.07	2,758.20	2,553.89	10,086.67
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	2,948.51	2,644.51	2,434.72	2,320.86	2,137.02	3,029.36	1,832.15	1,705.90	1,570.78	1,462.53	1,397.02	1,253.89	1,154.57	618.19
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	3,312.69	3,148.96	2,929.61	2,789.59	2,594.87	1,352.02	2,222.20	2,048.13	1,905.18	1,755.94	1,583.05	1,504.31	1,399.32	9,468.48
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	22,527.81	25,676.77	28,606.38	31,395.96	33,990.83	35,342.85	37,565.06	39,613.19	41,518.37	43,274.31	44,857.36	46,361.68	47,761.00	57,229.48
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	57,229.48													
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	1.84													
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	23.07%													
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)	9.41													
อัตราคิดลด 10%														
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	4,754.71	4,319.53	3,926.84	3,672.97	3,339.07	3,035.52	2,757.87	2,507.16	2,279.23	2,072.03	1,883.66	1,711.72	1,556.11	6,034.18
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	2,239.08	1,971.71	1,782.28	1,668.05	1,507.99	2,098.81	1,246.28	1,139.30	1,029.98	941.57	883.04	778.16	703.49	369.82
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	2,515.63	2,347.82	2,144.56	2,004.93	1,831.07	936.71	1,511.60	1,367.86	1,249.25	1,130.46	1,000.63	933.57	852.62	5,664.35
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	22,527.81	25,676.77	28,606.38	31,395.96	33,990.83	35,342.85	37,565.06	39,613.19	41,518.37	43,274.31	44,857.36	46,361.68	47,761.00	57,229.48
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	39,358.23													
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	1.72													
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)	9.48													
อัตราคิดลด 12%														
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	3,628.64	3,237.66	2,890.76	2,655.60	2,371.07	2,117.02	1,889.04	1,686.65	1,505.93	1,344.58	1,200.52	1,071.46	956.66	3,643.41
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	1,708.79	1,477.87	1,312.04	1,206.01	1,070.82	1,463.75	853.65	766.44	680.53	611.00	562.79	487.09	432.49	223.30
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	1,919.85	1,759.78	1,578.73	1,449.58	1,300.24	653.28	1,035.39	920.20	825.41	733.58	637.73	584.37	524.17	3,420.12
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	11,530.69	13,290.47	14,869.20	16,318.78	17,619.02	18,272.30	19,307.69	20,227.90	21,053.30	21,786.88	22,424.62	23,008.98	23,533.15	26,953.27
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	26,953.27													
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	1.60													
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)	10.29													

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.6 (ต่อ)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.ค่าใช้จ่ายการลงทุน (ต่อ) (Investment Cost)															
ด้วยรถยนต์	-	-	-	-	-	-	-	-	432.23	-	-	-	-	-	-
ลวดแขวนด้วยรถยนต์	-	-	-	-	-	-	-	-	76.55	-	-	-	-	-	-
ค่าดัดแปลงที่ดิน	-	-	-	126.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าดัดแปลงสัญญา	-	-	-	112.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูกพืชร่วม	-	-	-	367.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	8,621.91	645.28	645.53	1,251.70	645.53	1,282.42	645.53	645.28	509.04	-	739.53	-	0.25	-	0.25
4.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)															
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต (40% ของน้ำยางพารา)	-	-	-	-	-	-	-	-	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชยางพารา หลังเปิดกรีด	-	-	-	-	-	-	-	-	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชในการดูแลรักษาพืชร่วม	-	-	-	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพืชร่วม	-	-	-	-	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการนำผลผลิตไปจำหน่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57
มีดกรีด	-	-	-	-	-	-	-	-	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76
หินลับมีดกรีดยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64
ที่กวาดด้วยน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32
ชุดแปดเตอรี	-	-	-	-	-	-	-	-	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64
ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซด์ที่ใช้ในการกรีดและขนส่ง น้ำยาง	-	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05
ค่าซ่อมแซมรถกระบะที่ใช้ในการกรีดและขนส่งน้ำยาง	-	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03
ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า	-	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช	-	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07
ค่าซ่อมแซมโรงเรียน	-	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	-	459.79	459.79	549.79	729.79	729.79	729.79	729.79	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33
รายได้รวม	0.00	155.67	155.71	155.71	155.71	155.71	183.35	183.35	20,444.57	20,444.57	20,444.57	20,431.08	20,431.08	20,431.08	20,431.08
ค่าใช้จ่ายรวม	8,621.91	1,105.06	1,105.32	1,801.48	1,375.32	2,012.21	1,375.32	1,375.06	9,970.37	9,461.33	10,200.86	9,461.33	9,461.58	9,461.33	9,461.58
ผลตอบแทนสุทธิ	(8,621.91)	(949.39)	(949.61)	(1,645.77)	(1,219.61)	(1,856.50)	(1,191.97)	(1,191.71)	10,474.21	10,983.24	10,243.72	10,969.75	10,969.50	10,969.75	10,969.50

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.6 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
3.ค่าใช้จ่ายการลงทุน (ต่อ) (Investment Cost)														
ด้วยรถยนต์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ลดแขวนด้วยรถยนต์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าตะเคียนทอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าฤษณา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูกพืชร่วม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	637.15	0.25	-	0.25	-	6,329.19	-	0.25	-	0.25	637.15	0.25	-	- 3,339.40
4.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)														
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต (40% ของน้ำยางพารา)	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	7,293.03
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชยางพารา หลังเปิดกรีด	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชในการดูแลรักษาพืชร่วม	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพารา	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพืชร่วม	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการนำผลผลิตไปจำหน่าย	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57
มีดกรีด	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76
หินลับมีดกรีดยาง	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64
ที่กวาดด้วยน้ำยาง	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32
ชุดแบตเตอรี่	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64
ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซด์ที่ใช้ในการกรีดและขนส่ง น้ำยาง	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05
ค่าซ่อมแซมรถกระบะที่ใช้ในการกรีดและขนส่งน้ำยาง	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03
ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07
ค่าซ่อมแซมโรงเรียน	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	8,701.90
รายได้รวม	20,431.08	20,417.60	20,417.60	21,043.26	21,043.26	21,043.26	21,030.77	21,030.77	21,030.77	21,030.77	21,030.77	21,022.44	21,022.44	482,420.00
ค่าใช้จ่ายรวม	10,098.48	9,461.58	9,461.33	9,687.90	9,687.65	16,016.83	9,687.65	9,687.90	9,687.65	9,687.90	10,324.79	9,687.90	9,687.65	5,362.50
ผลตอบแทนสุทธิ	10,332.61	10,956.02	10,956.27	11,355.36	11,355.61	5,026.43	11,343.12	11,342.87	11,343.12	11,342.87	10,705.98	11,334.54	11,334.79	477,057.50

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.6 (ต่อ)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
อัตราคิดลด 8%															
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	0.00	144.14	133.50	123.61	114.45	105.97	115.54	106.98	11,045.57	10,227.38	9,469.79	8,762.54	8,113.46	7,512.47	6,955.99
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	8,621.91	1,023.21	947.63	1,430.08	1,010.90	1,369.48	866.68	802.34	5,386.68	4,733.02	4,724.97	4,057.80	3,757.32	3,478.91	3,221.30
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	(8,621.91)	(879.07)	(814.13)	(1,306.47)	(896.45)	(1,263.50)	(751.14)	(695.35)	5,658.89	5,494.36	4,744.82	4,704.74	4,356.14	4,033.56	3,734.69
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	(8,621.91)	(9,500.98)	(10,315.12)	(11,621.58)	(12,518.03)	(13,781.53)	(14,532.68)	(15,228.03)	(9,569.14)	(4,074.79)	670.04	5,374.77	9,730.91	13,764.47	17,499.16
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)															
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)															
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)															
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)															
อัตราคิดลด 10%															
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	0.00	141.52	128.69	116.99	106.35	96.68	103.50	94.09	9,537.54	8,670.49	7,882.27	7,160.97	6,509.97	5,918.16	5,380.14
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	8,621.91	1,004.60	913.48	1,353.48	939.36	1,249.42	776.33	705.63	4,651.25	4,012.53	3,932.87	3,316.14	3,014.75	2,740.61	2,491.53
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	(8,621.91)	(863.09)	(784.80)	(1,236.49)	(833.01)	(1,152.74)	(672.83)	(611.54)	4,886.29	4,657.97	3,949.40	3,844.83	3,495.22	3,177.55	2,888.61
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	(8,621.91)	(9,485.00)	(10,269.80)	(11,506.29)	(12,339.30)	(13,492.04)	(14,164.87)	(14,776.41)	(9,890.12)	(5,232.15)	(1,282.75)	2,562.08	6,057.30	9,234.84	12,123.46
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)															
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)															
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)															
อัตราคิดลด 12%															
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	0.00	138.99	124.13	110.83	98.96	88.35	92.89	82.94	8,257.22	7,372.52	6,582.61	5,873.45	5,244.15	4,682.28	4,180.60
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	8,621.91	986.66	881.15	1,282.26	874.04	1,141.78	696.78	622.01	4,026.86	3,411.85	3,284.40	2,719.91	2,428.55	2,168.29	1,936.03
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	(8,621.91)	(847.67)	(757.02)	(1,171.43)	(775.08)	(1,053.43)	(603.89)	(539.07)	4,230.36	3,960.67	3,298.20	3,153.54	2,815.60	2,513.98	2,244.58
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	(8,621.91)	(9,469.59)	(10,226.61)	(11,398.04)	(12,173.12)	(13,226.55)	(13,830.43)	(14,369.50)	(10,139.15)	(6,178.48)	(2,880.28)	273.26	3,088.86	5,602.84	7,847.42
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)															
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)															
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)															

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.6 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
อัตราคิดลด 8%														
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	6,440.73	5,959.70	5,518.24	5,266.06	4,875.98	4,514.79	4,177.88	3,868.41	3,581.86	3,316.54	3,070.87	2,842.27	2,631.73	55,919.10
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	3,183.46	2,761.75	2,557.10	2,424.39	2,244.74	3,436.38	1,924.51	1,782.00	1,649.95	1,527.78	1,507.60	1,309.82	1,212.77	621.59
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	3,257.27	3,197.96	2,961.14	2,841.67	2,631.23	1,078.41	2,253.38	2,086.41	1,931.91	1,788.76	1,563.26	1,532.45	1,418.97	55,297.51
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	20,756.43	23,954.38	26,915.52	29,757.19	32,388.42	33,466.83	35,720.21	37,806.62	39,738.53	41,527.29	43,090.56	44,623.01	46,041.97	101,339.48
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)	101,339.48													
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	2.38													
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	22.60%													
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)	9.74													
อัตราคิดลด 10%														
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	4,891.04	4,443.47	4,039.51	3,784.82	3,440.74	3,127.95	2,841.90	2,583.55	2,348.68	2,135.16	1,941.06	1,763.90	1,603.54	33,452.62
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	2,417.49	2,059.12	1,871.87	1,742.45	1,584.01	2,380.80	1,309.10	1,190.12	1,081.90	983.57	952.94	812.87	738.95	371.85
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	2,473.54	2,384.35	2,167.64	2,042.36	1,856.73	747.15	1,532.80	1,393.43	1,266.78	1,151.59	988.12	951.03	864.59	33,080.77
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	14,597.00	16,981.35	19,148.99	21,191.35	23,048.08	23,795.23	25,328.03	26,721.46	27,988.24	29,139.83	30,127.95	31,078.98	31,943.57	65,024.33
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)	65,024.33													
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	2.10													
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)	10.32													
อัตราคิดลด 12%														
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	3,732.68	3,330.55	2,973.71	2,736.46	2,443.26	2,181.49	1,946.60	1,738.04	1,551.82	1,385.55	1,237.10	1,104.12	985.82	20,198.57
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	1,844.95	1,543.39	1,377.99	1,259.81	1,124.80	1,660.41	896.68	800.63	714.83	638.26	607.34	508.82	454.29	224.52
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	1,887.73	1,787.16	1,595.72	1,476.65	1,318.46	521.07	1,049.91	937.40	836.99	747.29	629.76	595.30	531.53	19,974.05
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	9,735.15	11,522.31	13,118.03	14,594.68	15,913.14	16,434.22	17,484.13	18,421.53	19,258.52	20,005.81	20,635.57	21,230.87	21,762.40	41,736.45
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)	41,736.45													
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	1.86													
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)	10.87													

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.7 (ต่อ)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
3.ค่าใช้จ่ายการลงทุน (ต่อ) (Investment Cost)																
ด้วยรถยนต์	-	-	-	-	-	-	-	-	432.23	-	-	-	-	-	-	-
ลดแขวนด้วยรถยนต์	-	-	-	-	-	-	-	-	76.55	-	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าตะเคียนทอง	-	-	-	126.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าจำปาทอง	-	-	-	88.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูกพืชร่วม	-	-	-	367.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	8,621.91	645.28	645.53	1,227.40	645.53	1,282.42	645.53	645.28	509.04	-	739.53	-	0.25	-	0.25	
4.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)																
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต (40% ของน้ำยางพารา)	-	-	-	-	-	-	-	-	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชยางพารา หลังเปิดกรีด	-	-	-	-	-	-	-	-	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชในการดูแลรักษาพืชร่วม	-	-	-	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพืชร่วม	-	-	-	-	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการนำผลผลิตไปจำหน่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57
มีดกรีด	-	-	-	-	-	-	-	-	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76
หินลับมีดกรีดยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64
ที่กวาดด้วยน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32
ชุดแปดเตอร์	-	-	-	-	-	-	-	-	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64
ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซด์ที่ใช้ในการกรีดและขนส่ง น้ำยาง	-	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05
ค่าซ่อมแซมรถกระบะที่ใช้ในการกรีดและขนส่งน้ำยาง	-	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03
ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า	-	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช	-	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07
ค่าซ่อมแซมโรงเรียน	-	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	-	459.79	459.79	549.79	729.79	729.79	729.79	729.79	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,461.33
รายได้รวม	0.00	155.67	155.71	155.71	155.71	155.71	183.35	183.35	20,444.57	20,444.57	20,444.57	20,431.08	20,431.08	20,431.08	20,431.08	
ค่าใช้จ่ายรวม	8,622	1,105	1,105	1,777	1,375	2,012	1,375	1,375	9,970	9,461	10,201	9,461	9,462	9,461	9,462	
ผลตอบแทนสุทธิ	(8,622)	(949)	(950)	(1,621)	(1,220)	(1,857)	(1,192)	(1,192)	10,474	10,983	10,244	10,970	10,970	10,970	10,970	

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.7 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
3.ค่าใช้จ่ายการลงทุน (ต่อ) (Investment Cost)														
ด้วยรถยนต์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ลวดแขวนด้วยรถยนต์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าตั้งกล้าตะเคียนทอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าตั้งกล้าจำปาทอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูกพืชร่วม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	637.15	0.25	-	0.25	-	6,329.19	-	0.25	-	0.25	637.15	0.25	-	- 3,339.40
4.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)														
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต (40% ของน้ำยางพารา)	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	7,293.03
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชยางพารา หลังเปิดกรีด	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชในการดูแลรักษาพืชร่วม	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพารา	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพืชร่วม	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการนำผลผลิตไปจำหน่าย	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57
มีดกรีด	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76
หินลับมีดกรีดยาง	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64
ที่กวาดด้วยน้ำยาง	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32
ชุดแปดเตอรี	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64
ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซด์ที่ใช้ในการกรีดและขนส่ง น้ำยาง	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05
ค่าซ่อมแซมรถกระบะที่ใช้ในการกรีดและขนส่งน้ำยาง	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03
ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07
ค่าซ่อมแซมโรงเรียน	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	9,461.33	9,461.33	9,461.33	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	9,687.65	8,701.90
รายได้รวม	20,431.08	20,417.60	20,417.60	21,043.26	21,043.26	21,043.26	21,030.77	21,030.77	21,030.77	21,030.77	21,030.77	21,022.44	21,022.44	355,892.06
ค่าใช้จ่ายรวม	10,098	9,462	9,461	9,688	9,688	16,017	9,688	9,688	9,688	9,688	10,325	9,688	9,688	5,363
ผลตอบแทนสุทธิ	10,333	10,956	10,956	11,355	11,356	5,026	11,343	11,343	11,343	11,343	10,706	11,335	11,335	350,530

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.7 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
อัตราคิดลด 8%														
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	6,440.73	5,959.70	5,518.24	5,266.06	4,875.98	4,514.79	4,177.88	3,868.41	3,581.86	3,316.54	3,070.87	2,842.27	2,631.73	41,252.77
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	3,183.46	2,761.75	2,557.10	2,424.39	2,244.74	3,436.38	1,924.51	1,782.00	1,649.95	1,527.78	1,507.60	1,309.82	1,212.77	621.59
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	3,257.27	3,197.96	2,961.14	2,841.67	2,631.23	1,078.41	2,253.38	2,086.41	1,931.91	1,788.76	1,563.26	1,532.45	1,418.97	40,631.19
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	20,775.72	23,973.67	26,934.81	29,776.48	32,407.71	33,486.12	35,739.50	37,825.91	39,757.82	41,546.58	43,109.85	44,642.30	46,061.26	86,692.45
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)	86,692.45													
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	2.18													
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	22.28%													
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)	9.74													
อัตราคิดลด 10%														
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	4,891.04	4,443.47	4,039.51	3,784.82	3,440.74	3,127.95	2,841.90	2,583.55	2,348.68	2,135.16	1,941.06	1,763.90	1,603.54	24,678.75
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	2,417.49	2,059.12	1,871.87	1,742.45	1,584.01	2,380.80	1,309.10	1,190.12	1,081.90	983.57	952.94	812.87	738.95	371.85
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	2,473.54	2,384.35	2,167.64	2,042.36	1,856.73	747.15	1,532.80	1,393.43	1,266.78	1,151.59	988.12	951.03	864.59	24,306.89
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	14,615.26	16,999.61	19,167.25	21,209.61	23,066.34	23,813.49	25,346.29	26,739.72	28,006.49	29,158.09	30,146.20	31,097.23	31,961.83	56,268.72
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)	56,268.72													
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	1.95													
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)	10.32													
อัตราคิดลด 12%														
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	3,732.68	3,330.55	2,973.71	2,736.46	2,443.26	2,181.49	1,946.60	1,738.04	1,551.82	1,385.55	1,237.10	1,104.12	985.82	14,900.94
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	1,844.95	1,543.39	1,377.99	1,259.81	1,124.80	1,660.41	896.68	800.63	714.83	638.26	607.34	508.82	454.29	224.52
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	1,887.73	1,787.16	1,595.72	1,476.65	1,318.46	521.07	1,049.91	937.40	836.99	747.29	629.76	595.30	531.53	14,676.42
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	9,752.45	11,539.61	13,135.33	14,611.98	15,930.44	16,451.51	17,501.43	18,438.83	19,275.82	20,023.11	20,652.87	21,248.17	21,779.70	36,456.11
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)	36,456.11													
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	1.75													
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)	10.87													

ตารางผนวกที่ 6.8 ต้นทุนและผลตอบแทนการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจจากการทำสวนยางพาราที่มีพื้นที่รวม ระบบที่ 3 ระบบยาง และไม้มันป่า ที่อัตราคิดลดร้อยละ 8 10 และ 12

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. รายได้จากการดำเนินงาน															
น้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15	20,131.15
ขี้ยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	130.08	130.08	130.08	130.08	130.08	130.08	130.08
ไม้ยางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ไม้มันป่า (72 กอ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,350.00	16,350.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00
รวมรายได้จากการดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	20,261.22	36,611.22	36,611.22	26,981.22	26,981.22	26,981.22	26,981.22
2. รายได้ทางอ้อมประเมินเป็นตัวเงิน															
การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของยางพารา	-	111.39	111.39	111.39	111.39	111.39	139.03	139.03	139.03	139.03	139.03	125.54	125.54	125.54	125.54
รวมรายได้ทางอ้อม	-	111.39	111.39	111.39	111.39	111.39	139.03	139.03	139.03	139.03	139.03	125.54	125.54	125.54	125.54
3. ค่าใช้จ่ายการลงทุน (Investment Cost)															
ค่าต้นกล้ายางพารา	1,246.69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูก	508.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในปลูกซ่อมและดูแลรักษา	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	75.61	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับปลูก	438.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยสำหรับดูแลรักษา	-	528.95	528.95	528.95	528.95	528.95	528.95	528.95	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับการปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารกำจัดศัตรูพืชสำหรับดูแลรักษา	-	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	17.09	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสารบำรุงและสารเร่งในการปลูกและดูแลรักษา	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	-	-	-	-	-	-	-
โรงเรือน	65.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์การกำจัดวัชพืช	102.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102.38	-	-	-	-
เครื่องตัดหญ้า	637.15	-	-	-	-	637.15	-	-	-	-	637.15	-	-	-	-
มีดพร้า	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	0.25	-	-	-	0.25	-	0.25
จอบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มอเตอร์ไซด์	4,400.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รถกระบะ	1,123.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ถ้วยรองน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	432.23	-	-	-	-	-	-

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.8 (ต่อ)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.ค่าใช้จ่ายการลงทุน (ต่อ) (Investment Cost)															
ลวดขนวนด้วยรอกนํายาง	-	-	-	-	-	-	-	-	76.55	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าไม้ไผ่มันป่า	-	-	-	-	-	-	-	1,440.00	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูกพืชร่วม	-	-	-	919.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	8,621.91	645.28	645.53	1,565.08	645.53	1,282.42	645.53	2,085.28	509.04	-	739.53	-	0.25	-	0.25
4.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)															
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต (40% ของนํายางพารา)	-	-	-	-	-	-	-	-	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,052.46
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชยางพารา หลังเปิดกรีต	-	-	-	-	-	-	-	-	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช ในการดูแลรักษาพืชร่วม	-	-	-	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาขางพารา	-	-	-	-	-	-	-	-	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพืชร่วม	-	-	-	-	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00
ค่านํ้ามันเชื้อเพลิงในการนำผลผลิตไปจำหน่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57
มีดกรีต	-	-	-	-	-	-	-	-	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76
หินลับมีดกรีตยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64
ที่กวาดด้วยนํายาง	-	-	-	-	-	-	-	-	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32
ชุดแบดเดอริ์	-	-	-	-	-	-	-	-	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64
ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซด์ที่ใช้ในการกรีตและขนส่ง นํายาง	-	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05
ค่าซ่อมแซมรถกระบะที่ใช้ในการกรีตและขนส่งนํายาง	-	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03
ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า	-	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช	-	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07
ค่าซ่อมแซมโรงเรือน	-	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	-	459.79	459.79	684.79	1,134.79	1,134.79	1,134.79	1,134.79	9,866.33	9,866.33	9,866.33	9,866.33	9,866.33	9,866.33	9,866.33
รายได้รวม	-	111.39	111.39	111.39	111.39	111.39	139.03	139.03	20,400.25	36,750.25	36,750.25	27,106.76	27,106.76	27,106.76	27,106.76
ค่าใช้จ่ายรวม	8,621.91	1,105.06	1,105.32	2,249.86	1,780.32	2,417.21	1,780.32	3,220.06	10,375.37	9,866.33	10,605.86	9,866.33	9,866.58	9,866.33	9,866.58
ผลตอบแทนสุทธิ	-8,621.91	-993.67	-993.93	-2,138.47	-1,668.93	-2,305.82	-1,641.29	3,081.03	10,024.89	26,883.92	26,144.40	17,240.43	17,240.18	17,240.43	7,240.18

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.8 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
3.ค่าใช้จ่ายการลงทุน (ต่อ) (Investment Cost)														
ด้วยร่อนน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ลวดแขวนด้วยร่อนน้ำยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าต้นกล้าไม่มันป่า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าแรงงานในการปลูกพืชร่วม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน	637.15	0.25	-	0.25	-	6,329.19	-	0.25	-	0.25	637.15	0.25	-	- 3,339.40
4.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operating Cost)														
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต (40% ของน้ำยางพารา)	8,052.46	8,052.46	8,052.46	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	8,278.78	7,293.03
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชยางพารา หลังเปิดกรีต	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06	181.06
ค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชในการดูแลรักษาพืชร่วม	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาขางพารา	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09	29.09
ค่าแรงงานในการดูแลรักษาพืชร่วม	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการนำผลผลิตไปจำหน่าย	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57	288.57
มีดกรีต	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76	71.76
หินลับมีดกรีตยาง	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64
ที่กวาดด้วยน้ำยาง	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32
ชุดแบตเตอรี่	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64	92.64
ค่าซ่อมแซมรถมอเตอร์ไซด์ที่ใช้ในการกรีตและขนส่ง น้ำยาง	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05	262.05
ค่าซ่อมแซมรถกระบะที่ใช้ในการกรีตและขนส่งน้ำยาง	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03	146.03
ค่าซ่อมแซมเครื่องตัดหญ้า	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์กำจัดวัชพืช	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07	11.07
ค่าซ่อมแซมโรงเรือน	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	9,866.33	9,866.33	9,866.33	10,092.65	10,092.65	10,092.65	10,092.65	10,092.65	10,092.65	10,092.65	10,092.65	10,092.65	10,092.65	9,106.90
รายได้รวม	27,106.76	27,093.28	27,093.28	27,718.94	27,718.94	27,718.94	27,706.45	27,706.45	27,706.45	27,706.45	27,706.45	27,698.12	27,698.12	95,068.84
ค่าใช้จ่ายรวม	10,503.48	9,866.58	9,866.33	10,092.90	10,092.65	16,421.83	10,092.65	10,092.90	10,092.65	10,092.90	10,729.79	10,092.90	10,092.65	5,767.50
ผลตอบแทนสุทธิ	16,603.29	17,226.70	17,226.95	17,626.04	17,626.29	11,297.11	17,613.80	17,613.55	17,613.80	17,613.55	16,976.66	17,605.22	17,605.47	89,301.34

ภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์โครงการทางการเงินและทางเศรษฐกิจ

ตารางผนวกที่ 6.8 (ต่อ)

ปีที่	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
อัตราคิดลด 8%														
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	8,545.18	7,908.27	7,322.47	6,936.64	6,422.81	5,947.05	5,504.05	5,096.34	4,718.83	4,369.29	4,045.64	3,744.83	3,467.44	11,019.78
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	3,311.13	2,879.96	2,666.56	2,525.74	2,338.59	3,523.27	2,004.96	1,856.49	1,718.93	1,591.64	1,566.74	1,364.58	1,263.47	668.53
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	5,234.05	5,028.31	4,655.91	4,410.90	4,084.22	2,423.77	3,499.08	3,239.85	2,999.90	2,777.65	2,478.90	2,380.26	2,203.97	10,351.25
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	44,938.31	49,966.62	54,622.53	59,033.43	63,117.65	65,541.43	69,040.51	72,280.36	75,280.26	78,057.90	80,536.80	82,917.05	85,121.03	95,472.28
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)	95,472.28													
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	2.22													
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	26.48%													
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)	10.27													
อัตราคิดลด 10%														
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	6,489.14	5,896.29	5,360.26	4,985.49	4,532.27	4,120.24	3,743.99	3,403.63	3,094.21	2,812.91	2,557.19	2,324.02	2,112.75	6,592.39
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	2,514.45	2,147.26	1,952.00	1,815.30	1,650.23	2,441.00	1,363.83	1,239.87	1,127.13	1,024.69	990.32	846.85	769.84	399.94
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	3,974.69	3,749.03	3,408.26	3,170.20	2,882.04	1,679.24	2,380.16	2,163.75	1,967.08	1,788.23	1,566.88	1,477.17	1,342.90	6,192.45
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	34,169.82	37,918.85	41,327.11	44,497.31	47,379.35	49,058.59	51,438.75	53,602.51	55,569.58	57,357.81	58,924.69	60,401.86	61,744.77	67,937.22
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)	67,937.22													
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	2.08													
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)	9.08													
อัตราคิดลด 12%														
รายได้รวมปรับค่าตามเวลา	4,952.30	4,419.50	3,945.98	3,604.56	3,218.36	2,873.53	2,564.50	2,289.73	2,044.40	1,825.36	1,629.78	1,454.73	1,298.86	3,980.46
ค่าใช้จ่ายรวมปรับค่าตามเวลา	1,918.95	1,609.45	1,436.98	1,312.48	1,171.82	1,702.40	934.17	834.10	744.72	664.94	631.16	530.09	473.28	241.48
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลา	3,033.36	2,810.05	2,509.01	2,292.08	2,046.53	1,171.13	1,630.33	1,455.63	1,299.69	1,160.42	998.62	924.64	825.58	3,738.98
ผลตอบแทนสุทธิปรับค่าของเวลาสะสม	25,636.89	28,446.93	30,955.94	33,248.02	35,294.56	36,465.69	38,096.02	39,551.65	40,851.33	42,011.75	43,010.37	43,935.01	44,760.60	48,499.58
มูลค่าปัจจุบันสุทธิสุทธิ (NPV)	48,499.58													
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)	1.93													
ระยะเวลาคืนทุน (DPP)	9.28													