



วิถีเกษตรกรชาวสวนยางพาราสู่การเป็นแหล่งพลังงานทดแทน กรณีศึกษา กลุ่มเกษตรกรทวีผล อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา  
Rubber Planters' Ways of Agriculture Develop into Sources of Renewable Energy:  
A Case Study of Taveepol Rubber Group in Namom District, Songkhla.

รพี รัตน์ถาวร\*, พรชัย จิตติวิสุรัตน์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ 73170 E-mail: tapanee.r@rmutr.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการวิเคราะห์วิถีการทำเกษตรกรรมของชาวสวนยางพารา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเป็นแหล่งวัตถุดิบในการผลิตพลังงานทดแทน สำหรับใช้ในครัวเรือนและภาคเกษตรกรรม กรณีศึกษา กลุ่มเกษตรกรทวีผล จังหวัดสงขลา กระบวนการศึกษาใช้หลักการตรวจสอบ “ข้อมูลสามเส้า” เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของข้อค้นพบ ประกอบด้วย (1) การศึกษาแนวคิดทฤษฎี ได้แก่ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีเพอร์มาคัลเจอร์ (The Theory of Permaculture) (2) การทบทวนวรรณกรรม ในส่วนของภาคชุมชนและสถานประกอบการที่ทำกิจกรรมทางการเกษตรตามแนวคิด เศรษฐกิจพอเพียง และมีการผลิตพลังงานทดแทนอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีผลการวิจัยรองรับ (3) กรณีศึกษา ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรทวีผล ซึ่งเป็นกลุ่ม เกษตรกรชาวสวนยางขนาดเล็ก ในจังหวัดสงขลา มีภารกิจหลักในการซื้อ-ขายน้ำยางสดและภารกิจรองในการทำเกษตรกรรม ได้ประยุกต์ใช้ปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทาง ผลการวิเคราะห์ พบว่า การเกิดพลังงานทดแทนในวิถีชาวสวนยางมี 4 ลักษณะ คือ (1) กิจกรรมที่ก่อเกิดเป็นแหล่ง พลังงานทดแทนโดยตรง (2) กิจกรรมที่สามารถพัฒนาให้แหล่งพลังงานทดแทน (3) กิจกรรมที่ต้องสร้างขึ้นเพื่อพัฒนาเป็นแหล่งพลังงานทดแทน (4) กิจกรรมที่ควรปรับปรุงเนื่องจากไม่เกิดเป็นแหล่งพลังงานทดแทนและสูญเสียพลังงานไป สามารถสรุปได้ว่า นอกจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบ กิจกรรมและพฤติกรรมแล้ว ควรพิจารณาปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมในเรื่องสวนไร่นาให้เข้าไปสู่การเป็นแหล่งวัตถุดิบเพื่อผลิตพลังงานทดแทนอย่างมี ประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: วิถีชีวิตชาวสวนยาง, พลังงานทดแทน, เศรษฐกิจพอเพียง, เพอร์มาคัลเจอร์, ชีวมวล

1. บทนำ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ที่มีแหล่งพลังงานตามธรรมชาติ ที่จัดเป็นพลังงานหมุนเวียน ในรูปแบบที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานจากคลื่นและกระแสน้ำทะเล ซึ่งสามารถนำมาผลิตเป็นพลังงาน ทดแทน (Renewable Energy) เพื่อใช้แทนพลังงานบางประเภท เช่น น้ำมัน ถ่านหิน แก๊สธรรมชาติ ฯลฯ ที่ใช้แล้วหมดไปได้ นอกจากนั้น พลังงาน ชีวมวล (Biomass) จากสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ ที่ได้จากการผลิตในภาคเกษตรกรรมซึ่งมีอยู่ทั่วไปในท้องถิ่นและมีอยู่มากในประเทศไทย ไม่ว่าจะ เป็นผลผลิตทางการเกษตร เศษวัสดุทางการเกษตร กากจากกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมเกษตรและชุมชน และผลผลิตจากสัตว์ ล้วนสามารถนำมาผลิตเป็นพลังงานทดแทนในรูปของพลังงานความร้อน ไอน้ำ หรือผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าได้ทั้งสิ้น [1] หากพิจารณาเฉพาะสัดส่วน พื้นที่ปลูกยางพาราจะพบว่ามากถึง 19.2 ล้านไร่หรือร้อยละ 56 ของพื้นที่ทำสวนทั่วประเทศ โดยมากกว่าหนึ่งล้านสวนหรือร้อยละ 80 ของการทำสวน ยางพารานั้นเป็นสวนยางขนาดเล็ก<sup>1</sup> จากชุมชนหมู่บ้านต่างๆ ในพื้นที่ชนบท กว่าร้อยละ 93 เป็นสวนยางขนาดเล็กที่อยู่ในพื้นที่ภาคใต้ [2] ในอดีตการ ทำสวนยางจะเป็นการปลูกพืชเชิงเดี่ยว แต่ปัจจุบัน การทำสวนยางขนาดเล็กได้มีความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้น โดยชาวสวนได้มีการปรับเปลี่ยน รูปแบบของระบบการปลูกยางควบคู่ไปกับการปลูกพืชอื่นๆ หรือทำการเกษตรอื่นๆ ร่วมด้วย ทั้งเป็นการปลูกแซมในสวนยางและปลูกแยกจากสวนยาง ในลักษณะที่มีพืชพรรณไม้หลากหลายชนิดผสมผสานกัน เรียกว่า “สวนผสม” ทั้งไม้ยืนต้น ผลไม้ ผักพื้นบ้าน สมุนไพรต่างๆ ในพื้นที่เดียวกัน ตลอดจนการทำนาปลูกข้าว รวมทั้งอาจมีการทำกิจกรรมรวมอยู่ด้วย เช่น เลี้ยงไก่พื้นเมือง เลี้ยงโค เลี้ยงปลาในบ่อหรือสระขุด ฯลฯ เพื่อบริโภคและ สร้างให้เกิดระบบนิเวศที่เกื้อกูลกัน [3] [4] จึงทำให้เกิดชีวมวลที่หลากหลาย เช่น กิ่งไม้ ใบไม้ เปลือกไม้ผล มูลสัตว์ ฯลฯ สามารถนำไปผลิตพลังงาน ทดแทนได้มากกว่าการปลูกพืชเชิงเดี่ยว

ปัจจุบันการผลิตพลังงานทดแทนได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตผู้คนมากขึ้น ในภาคชุมชนส่วนใหญ่จะรวมตัวกันเป็นกลุ่มเพื่อผลิตพลังงาน แล้วแบ่งปันกันใช้ มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นและสิ่งที่มีอยู่ใกล้ตัวมาผลิตเป็นพลังงานทดแทนทั้งในแบบที่เรียบง่ายและมีความซับซ้อนมากขึ้นตาม ศักยภาพของแต่ละชุมชน อาทิเช่น เชื้อเพลิงชีวมวล เต่าชีวมวล ไบโอดีเซลแทนน้ำมันเชื้อเพลิง แก๊สชีวภาพ เป็นต้น เหล่านี้ล้วนสามารถนำมาใช้ใน ครัวเรือนและใช้ในการทำเกษตรกรรม ซึ่งช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลง ในภาคเกษตรกรรมจึงมีความได้เปรียบของการเป็นแหล่งวัตถุดิบชีวมวลที่

<sup>1</sup> สวนยางพาราขนาดเล็กมีขนาดเนื้อที่ไม่เกิน 50 ไร่/ครัวเรือน (ที่มา : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์)



หลากหลายสามารถนำมาผลิตเป็นพลังงานทดแทนได้มากกว่าภาคส่วนอื่นๆ โดยเฉพาะในกระบวนการทำสวนยางพารามีกิจกรรมบางอย่างที่ชาวสวนได้ผสมเข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างเรียบง่าย เช่น การใช้แสงอาทิตย์ตากยางแผ่นหรือยางก้อนถ้วย บางกิจกรรมได้เกิดเป็นพลังงานทดแทนโดยธรรมชาติ เช่น การใช้เศษไม้ กิ่งไม้มาทำฟืน นอกจากนั้นยังมีอีกหลายๆ กิจกรรมที่ชาวสวนต้องพึ่งพาการใช้พลังงานโดยตรง เช่น การใช้ไฟฉายส่องสว่างขณะกรีดยาง (ในอดีตเป็นตะเกียงที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง) การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในการขับขียานพาหนะเพื่อไปกรีดยางและขนส่งผลผลิต ฯลฯ รวมทั้งยังมีบางกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลภาวะเป็นพิษ เช่น น้ำเสียจากการล้างภาชนะหรือการทำยางแผ่นซึ่งมีกลิ่นเหม็น สิ่งเหล่านี้ล้วนอยู่ในวิถีและกระบวนการในการทำสวนยาง หากสามารถนำมาพัฒนาให้เกิดเป็นพลังงานทดแทนได้ จะช่วยลดความสูญเปล่าของวัตถุดิบและพลังงานลง ช่วยให้ชาวสวนสามารถพึ่งพาตัวเองด้านพลังงานได้มากขึ้น หากมีการวางแผนการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตามที่ผ่านมามีการผลิตพลังงานทดแทนในชุมชนและครัวเรือนเป็นการเรียนรู้วิธีการจากชุมชนอื่น หรือได้รับทุนสนับสนุนมาจากหน่วยงานต่างๆ ทำให้ไม่ได้พิจารณาถึงความเหมาะสมของสภาพชุมชน ทรัพยากรหรือวัตถุดิบที่มี ในระยะยาวก็ไม่สามารถยืนยันได้ว่าจะมีการผลิตและใช้พลังงานทดแทนนั้นอย่างต่อเนื่อง

ในกลุ่มเกษตรกรชาวสวนยางขนาดเล็ก ที่โดยปกติมีการรวมกลุ่มกันเพื่อซื้อขายผลผลิตยางพาราอยู่แล้ว จึงมีความน่าสนใจในการศึกษาถึงรูปแบบและกิจกรรมที่สามารถนำไปสู่การรวมกลุ่มเพื่อผลิตพลังงานทดแทนจากการทำเกษตรกรรมที่มีอยู่ในชีวิตประจำวันอย่างสอดคล้องกับวัตถุดิบสภาพชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนแหล่งพลังงานรูปแบบต่างๆ ที่มีอยู่ในเรือนสวนไร่นาและชุมชน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานลม และโดยเฉพาะพลังงานชีวมวล มาบริหารจัดการกระบวนการใช้ทรัพยากรและพลังงานร่วมกันอย่างคุ้มค่า เอื้อให้เกิดเป็นพลังงานทดแทนขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ ตาม “ทฤษฎีเพอร์มาคัลเจอร์” (The Theory of Permaculture) ที่คิดค้นโดย Bill Mollison ที่มุ่งเน้นการออกแบบให้เกิดระบบหมุนเวียนพลังงานภายในไร่นาอย่างครบวงจร กล่าวคือ มีบทบาทผู้ผลิตพลังงานและผู้รับพลังงานไปใช้ เป็นลูกโซ่ต่อเนื่องไป โดยไม่ว่าจะผลิตอะไรขึ้นมากก็จะมีผู้รับไปใช้จนกระทั่งเกิดความสมดุล ไม่เกิดสิ่งที่เหลือเป็นส่วนเกิน แนวทางดังกล่าวนี้ ยังสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy) ที่มีหลักการสำคัญมุ่งเน้นให้เลือกปฏิบัติอย่างพอประมาณ มีเหตุผล และสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ตนเองและสังคม เพื่อให้สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนทางเศรษฐกิจ รวมทั้งสามารถอยู่ร่วมกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเกื้อกูลกัน

ดังนั้น การนำทรัพยากรที่มีอยู่ในวิถีของชาวสวนยางพารา มาประยุกต์ให้สามารถผลิตเป็นพลังงานทดแทนได้อย่างเรียบง่าย จึงอาจทำให้ชาวสวนยางสามารถเข้าถึงได้ง่าย เกิดแรงจูงใจให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น จากที่โดยทั่วไปมักพบว่า การผลิตพลังงานทดแทนในชุมชนมักเกิดจากข้อจำกัดบางประการ เช่น อยู่ในพื้นที่ห่างไกลหรือมีสภาพเป็นเกาะ อยู่ในพื้นที่สูงชันที่การขนส่งพลังงานทำได้ไม่สะดวกนัก ส่วนในบางชุมชนที่เริ่มมีการผลิตพลังงานทดแทนยังคงเลือกที่จะผลิตแบบแยกส่วนเฉพาะบางอย่าง นอกจากนั้น บางชุมชนที่มีความเข้มแข็งและมีความพึงพอใจต้องการพึ่งพาตนเองด้านพลังงานให้ได้มากขึ้น จึงมีการผลิตพลังงานทดแทนขึ้นใช้เองจากทรัพยากรที่มีในท้องถิ่นหลากหลายรูปแบบ ชุมชนลักษณะนี้จึงมีความน่าสนใจในการนำมาวิเคราะห์ถอดบทเรียน เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเกษตรกรชาวสวนยางขนาดเล็กที่ได้เลือกเป็นกรณีศึกษา ได้แก่ กลุ่มยางพาราทิวผล ในอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา ในประเด็นที่ว่า รูปแบบกิจกรรมที่มีอยู่ในวิถีการทำเกษตรกรรมของชาวสวนยางพารา กรณี กลุ่มยางพาราทิวผลเป็นอย่างไร มีกิจกรรมใดบ้างที่สามารถพัฒนาเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานทดแทนได้

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมที่มีอยู่ในวิถีการทำเกษตรกรรมของชาวสวนยางพารา รายย่อย กรณีศึกษา กลุ่มเกษตรกรทิวผล จังหวัดสงขลา 2) เสนอแนะรูปแบบกิจกรรมทางการเกษตรให้สามารถพัฒนาเป็นแหล่งวัตถุดิบ ในการผลิตพลังงานทดแทนสำหรับใช้ในครัวเรือนและภาคเกษตรกรรม องค์ความรู้ที่ได้จะเป็นประโยชน์แก่กลุ่มเกษตรกรชาวสวนยางกลุ่มนี้และสามารถเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับเกษตรกรชาวสวนยางกลุ่มอื่นๆ เพื่อสร้างแหล่งพลังงานทดแทนได้อย่างสอดคล้องกับวิถีชีวิตและทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่ได้ลงลึกในรายละเอียดทางเทคนิคและขั้นตอนในการผลิตพลังงานทดแทน และรายละเอียดของระบบนิเวศในไร่นาสวน

## 2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy) เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงชี้ให้เห็นถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจเพื่อให้สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีต่อผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงภายนอกและภายใน โดยอาศัยความรู้ ความรอบคอบและความระมัดระวังในการนำความรู้มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน พร้อมทั้ง เสริมสร้างพื้นฐานจิตใจให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และมีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญาและความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี สามารถนำไปสู่เป้าหมายของการสร้างความ



มั่นคงทางเศรษฐกิจ ในภาคเกษตรกรรมจึงเป็นเศรษฐกิจการเกษตรที่เน้นการสร้าง ความมั่นคงทางอาหาร โดยมีหลักการคือ เน้นการเลือกปฏิบัติอย่างพอประมาณ มีเหตุมีผล และสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ตนเองและสังคม

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในมิติสิ่งแวดล้อมเป็นการทำให้มนุษย์อยู่ร่วมกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเกื้อกูลกัน และมุ่งเน้นภูมิสังคมที่คำนึงถึงการพัฒนาบนพื้นฐานความแตกต่างของความหลากหลายทางธรรมชาติ วัฒนธรรมตามสภาพแวดล้อมของพื้นที่และวิถีชุมชนและสังคม [5] โดยสามารถแบ่งระดับการเป็นเศรษฐกิจพอเพียงได้ 3 ระดับคือ (1) เข้าข่าย เป็นระดับที่มีลักษณะสำคัญในการใช้ “วิธีการ” (Method) เพื่อลดความเสี่ยง พยายามรับมือ ต่อสู้กับปัญหาเพื่อความอยู่รอด เกิดการสร้าง “ภูมิคุ้มกัน” อันเป็นหลักการสำคัญหนึ่งของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้กับตนเอง ครอบครัวหรือชุมชน (2) เข้าใจ เป็นระดับที่มุ่งให้ความสำคัญต่อ “วิธีคิด” (Way of Thinking) มีการนำแนวคิดเรื่อง “ความพอประมาณ” อันเป็นหลักการสำคัญอีกประการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน (3) เข้าถึง เป็นระดับที่ผ่านการปฏิบัติเป็นประจำจากพื้นฐานความเข้าใจจนกลายเป็น “วิถีชีวิต” (Way of Life) ที่ปฏิบัติโดยธรรมชาติทำให้ชีวิตอยู่อย่างมี “เหตุผล” อันเป็นหลักการสำคัญอีกประการของปรัชญา นอกจากนี้ยังสามารถเป็นตัวอย่างให้ผู้อื่นเรียนรู้ได้ [6]

ทฤษฎีเพอร์มาคัลเจอร์ (The Theory of Permaculture) เป็นแนวคิดในการทำเกษตรกรรมรูปแบบหนึ่งที่เกิดค้นโดย Bill Mollison ได้ทำการค้นคว้าและเรียบเรียงขึ้นอย่างเป็นระบบตั้งแต่ในช่วงปี 1974 เพอร์มาคัลเจอร์ (Permaculture) มาจากคำว่า เพอร์มาเนนท์ (Permanent) มาจากภาษาละตินแปลว่า ยืนยาวหรือยั่งยืน และคำว่า คัลเจอร์ (Culture) หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตและสิ่งมนุษย์สร้างขึ้น ดังนั้น เพอร์มาคัลเจอร์ จึงหมายถึง องค์ประกอบการผลิตที่สนับสนุนการดำรงอยู่ของมนุษย์และสังคมมนุษย์อย่างยั่งยืน โดยมีแนวคิดว่าต้องมีการออกแบบรูปแบบการเพาะปลูกและการจัดการผลผลิตอย่างเป็นระบบ มีการวางแผนการบริหารจัดการในไร่นาสวน การจัดรูปแบบการใช้พลังงานอย่างเหมาะสม กระบวนการทั้งหมดต้องมีการใช้ทรัพยากรและพลังงานร่วมกันได้อย่างคุ้มค่า เอื้ออำนวยให้ธรรมชาติและเกษตรกรรมมีความสอดคล้องกลมกลืนและเกื้อหนุนกัน พื้นฐานสำคัญของการทำเกษตรกรรมแบบเพอร์มาคัลเจอร์จะต้องพิจารณาร่วมกันระหว่างองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรมและวิถีของชุมชนที่มีความสัมพันธ์กันอย่างลึกซึ้งเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน [7]

ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทดแทนตามแนวคิดนี้ อาจไม่ได้หมายถึงกรรมวิธีในการผลิตพลังงานทดแทนโดยตรง แต่เป็นการบริหารจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เอื้อให้เกิดเป็นพลังงานทดแทนขึ้นอย่างเป็นระบบ กล่าวคือพลังงานต่างๆ ทั้งดิน น้ำ ลม แสงแดดและไม้ ถือเป็นศูนย์กลางของการทำเกษตรกรรม ต้องมีการออกแบบและจัดวางองค์ประกอบให้ระบบเกษตรกรรมทั้งการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์และธรรมชาติในพื้นที่ มีระบบหมุนเวียนพลังงานภายในที่ครบวงจร มีบทบาทผู้ผลิตพลังงานและผู้รับพลังงานไปใช้ไปเป็นลูกโซ่ เช่น องค์ประกอบนี้การผลิตสิ่งนี้ขึ้นมา ต้องมีองค์ประกอบอีกอันหนึ่งมาใช้สิ่งที่ผลิตขึ้น และองค์ประกอบอันนั้นก็จะต้องผลิตอีกสิ่งหนึ่งขึ้นมา แล้วก็จะมีองค์ประกอบอีกอันมาใช้สิ่งที่ผลิตนั้นอีกเป็นลูกโซ่ต่อเนื่องไป ดังนั้น ไม่ว่าจะผลิตอะไรขึ้นมา ก็จะมีผู้รับไปใช้จนกระทั่งเกิดความสมดุล โดยแนวคิดนี้เสนอว่า ในไร่นาสวนควรมีอย่างน้อย 4 บทบาท จึงอาจกล่าวได้ว่า ในพื้นที่ควรมีทุกสิ่งทุกอย่างที่พอเพียงแก่การผลิตและการใช้พลังงาน เป็นบทบาทหลักในการดำเนินงานของแต่ละองค์ประกอบ เพื่อทำหน้าที่ผลิตและใช้พลังงานทดแทนที่เกิดขึ้นให้เกิดความสมดุลของธรรมชาติ (อ้างแล้ว)

ทฤษฎีนี้มีแนวคิดที่คล้ายกับภูมิปัญญาและวิถีของบรรพบุรุษไทยที่สืบทอดกันมาช้านาน อันเป็นการทำเกษตรกรรมบนพื้นฐานของความหลากหลายทางพันธุกรรม กล่าวคือ เป็นการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์นานาชนิดบนที่ดินของตนเอง ซึ่งทำให้มีความหลากหลายทางชีวภาพและความสมดุลของระบบนิเวศในไร่นา การใช้แรงงานของคนในครอบครัวและสัตว์เลี้ยง เช่น วัว ควาย ใช้ความรู้ประสบการณ์เดิมที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นมาช่วยในการผลิต มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างเพื่อนบ้าน ชุมชน เครือญาติที่อยู่ในหมู่บ้านเดียวกัน ทำให้ครอบครัวอบอุ่น ชุมชนเข้มแข็ง มีเวลาในการสร้างสรรค์ประเพณีวัฒนธรรมที่ดีงาม ดังนั้น จึงเป็นการนำแนวคิดที่เป็นรากเหง้าภูมิปัญญาไทย มาบูรณาการเข้ากับความรู้สมัยใหม่ในการเป็นแหล่งผลิตพลังงานที่สอดคล้องกับการดำรงชีวิตของชาวสวนในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองด้านพลังงานได้มากยิ่งขึ้น

### 3. การศึกษาตัวอย่างจากภาคชุมชนและสถานประกอบการ

ในส่วนของภาคชุมชนและสถานประกอบการที่ดำเนินการทำกิจกรรมต่างๆ ในภาคเกษตรตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งได้นำไปสู่การผลิตพลังงานทดแทนขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมและมีผลการวิจัยรองรับในเชิงประจักษ์ โดยสิรินทรเทพ เต่าประยูรและคณะ (2554) [8] ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวชี้วัดการประยุกต์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการลดปัญหาโลกร้อนภายใต้แนวคิดภูมิปัญญาตะวันออก ประเด็นสำคัญของการวิจัยมุ่งเน้นการสร้างตัวชี้วัดที่ร่วมกับการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่สัมพันธ์กับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในชุมชน รวมทั้งทำการศึกษาลดโลกร้อนและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อเป็นต้นแบบของสังคมเศรษฐกิจพอเพียงและสังคมคาร์บอนต่ำที่สามารถเป็นแนวทางสำหรับชุมชนและสถานประกอบการนี้ได้



### 3.1 กรณีศึกษาชุมชนบ้านเป็ดใน จังหวัดตราด

ชุมชนบ้านเป็ดใน มีสภาพแวดล้อมโดยรวมเป็นพื้นที่ป่าชายเลน ชาวบ้านประกอบอาชีพหลักทางด้านเกษตรกรรม ได้แก่ การทำประมงเพาะเลี้ยง ทำสวนยางพารา ทำสวนผลไม้แบบผสมผสานในบริเวณพื้นที่พักอาศัย (เช่น เงาะ ทุเรียน มังคุด ลองกอง ทุเรียน กะท้อน) หาของป่า (น้ำผึ้ง) บริการการท่องเที่ยวโฮมสเตย์ แจกสารจากไม้ไผ่และใบจาก ทำกะปิ และเผาถ่าน จากการศึกษาในรูปแบบกิจกรรมที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานทดแทน มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบกิจกรรมและผลผลิตซึ่งนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานทดแทนของชุมชนบ้านเป็ดใน จังหวัดตราด

รูปแบบกิจกรรม	ผลผลิตที่ได้		ปริมาณที่มี	รูปแบบพลังงานทดแทนที่ได้ (ปริมาณพลังงานที่ผลิตได้)
	ผลผลิตหลัก	ผลพลอยได้		
การทำสวนยางพารา	ยางพารา	รากไม้, เศษกิ่งไม้ วัชพืช	53.7 ตัน/ปี	ฟืน, ถ่าน (16.1 ตัน/ปี)
การทำสวนผลไม้แบบผสมผสาน	ผลไม้	เปลือก, กิ่งก้านใบจากการตัดแต่ง		

ที่มา: วิเคราะห์จากสิรินทรเทพ เต้าประยูรและคณะ (2554)

การทำสวนผลไม้ต้องมีการตัดแต่งกิ่ง จึงนำมาใช้ผลิตถ่านและทำฟืน (การผลิตถ่านเป็นการทำเตาเผาโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ เตาทำจากจอมปลวกและเตาทำจากถังน้ำมัน เตาเผาแต่ละแบบจะแตกต่างกันที่ระยะเวลาที่ใช้ในการเผา โดยเตาทำจากจอมปลวกใช้เวลา 7 วัน ส่วน เตาถังน้ำมันใช้เวลา 1 วัน 12 ชั่วโมง) พบว่า ชุมชนมีปริมาณกิ่งไม้ที่ใช้เผาทั้งหมด 53.76 ตัน/ปี คิดเป็นถ่านที่ผลิตได้ 16.1 ตัน/ปี สามารถทดแทนก๊าซหุงต้มได้ 9.98 ตันและประหยัดเงินในการซื้อก๊าซหุงต้ม 186,667 บาท/ปี รวมทั้งได้น้ำส้มควันไม้ 1.3 ลูกบาศก์เมตร

### 3.2 กรณีศึกษาชุมชนพรคabanารีสอร์ท จังหวัดชุมพร

ชุมชนพรคabanารีสอร์ท เป็นสังคมในภาคบริการที่ดำเนินธุรกิจโรงแรมขนาดเล็ก มีบริการที่พัก การประกอบอาหารเพื่อการบริโภค กิจกรรมธนาคารต้นไม้ และการบริการอื่นๆ ภายใต้การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเข้ามาประยุกต์ใช้ในการทำธุรกิจ ยึดหลักการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าด้วยการนำกลับมาใช้ใหม่ในเชิงพลังงาน มีการขยายกิจกรรมที่มีส่วนช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การสร้างให้คนในชุมชนมีอาชีพ จึงมีความน่าสนใจในการศึกษารูปแบบกิจกรรมที่เกิดผลผลิตซึ่งนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานทดแทน มีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รูปแบบกิจกรรมและผลผลิตซึ่งนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานทดแทนของชุมชนพรคabanารีสอร์ท จังหวัดชุมพร

รูปแบบกิจกรรม	ผลผลิตที่ได้		ปริมาณที่มี	รูปแบบพลังงานทดแทนที่ได้ (ปริมาณพลังงานที่ผลิตได้)
	ผลผลิตหลัก	ผลพลอยได้		
การบริการในรีสอร์ท	อาหาร	เศษ/ กากอาหาร	6,000 ก.ก./เดือน	ก๊าซชีวภาพ (3,000 ก.ก./เดือน)
		น้ำมันที่ใช้ประกอบอาหารแล้ว	300-1,650 ลิตร/ เดือน	ไบโอดีเซล (1,200 ลิตร/เดือน)
การปลูกพืชผัก ผลไม้	ผัก ผลไม้	กิ่งไม้ เศษไม้ ใบไม้ กะลา ฯลฯ	4,500 ก.ก./เดือน	ถ่าน (1,500 ก.ก./เดือน)

ที่มา : วิเคราะห์จากสิรินทรเทพ เต้าประยูรและคณะ (2554)

การผลิตก๊าซชีวภาพจากอินทรีย์วัตถุใช้สำหรับการหุงต้มและผลิตกระแสไฟฟ้า มีประมาณ 6,000 กิโลกรัม/เดือน สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ประมาณ 3,000 กิโลกรัม/เดือน (ก๊าซชีวภาพ 1 กิโลกรัม ทดแทนก๊าซหุงต้มได้ 0.373 กิโลกรัม) จึงสามารถทดแทนก๊าซหุงต้มได้ 1,119 กิโลกรัม/เดือน

การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหารแล้ว เพื่อใช้ทดแทนน้ำมันเครื่องยนต์ มีประมาณ 300-1,650 ลิตร/เดือน และนำมาจากแหล่งภายนอก 150-1,500 ลิตร/เดือน สามารถผลิตไบโอดีเซลเพื่อใช้ทดแทนน้ำมันเครื่องยนต์ในเครื่องยนต์ได้ประมาณ 2,400 ลิตร/เดือน

การผลิตถ่านจากกิ่งไม้ เศษไม้ ใบไม้ กะลา ฯลฯ มีประมาณ 4,500 กิโลกรัม/เดือน สามารถนำมาเผาถ่านได้ประมาณ 1,500 กิโลกรัม/เดือน (และได้น้ำส้มควันไม้ประมาณ 90 ลิตร/เดือน) โดยร้อยละ 25 ของถ่านที่ได้จะนำไปใช้ทดแทนก๊าซหุงต้มในครัว และร้อยละ 75 จะนำไปใช้ในกิจการสปาและทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในรีสอร์ท ซึ่งถ่าน 1 กิโลกรัม สามารถทดแทนการใช้ LPG ได้ 0.621 กิโลกรัม



## 4. วิถีชาวสวนยางพารา กรณีศึกษา กลุ่มเกษตรกรทวีผล

### 4.1 รูปแบบกิจกรรมในวิถีชาวสวนยางพารา

กลุ่มเกษตรกรทวีผล เป็นกลุ่มเกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็ก ตั้งอยู่ในหมู่บ้านควนจง หมู่ที่ 4 ต.นาหม่อม อ.นาหม่อม จ.สงขลา ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2543 ปัจจุบันมีสมาชิก 48 หมายเลข มีพื้นที่สวนยางที่ให้ผลผลิตประมาณ 300 ไร่ โดยเฉลี่ยประมาณ 7 ไร่ต่อ1 หมายเลขสมาชิก อายุต้นยางโดยเฉลี่ย 14 ปี มีผลผลิตน้ำยาง 50 กิโลกรัม/วัน ร้อยละ 80 เจ้าของสวนเป็นผู้กรีดยางเอง ส่วนร้อยละ 20 ลูกจ้างเป็นผู้กรีด พื้นที่สวนยาง ร้อยละ 90 เป็นมรดกตกทอดมาจากบรรพบุรุษ ซึ่งมีการครอบครองที่มีระยะเวลายาวนานมากกว่า 100 ปี สภาพทั่วไปของหมู่บ้านเป็นชุมชนกึ่งเมือง กึ่งชนบท มีสภาพแวดล้อมธรรมชาติ และสวนยางที่เป็นภูเขาสูงต่ำล้อมรอบอาณาบริเวณหมู่บ้าน [9]

กลุ่มเกษตรกรทวีผล มีภารกิจหลักในการซื้อ-ขายน้ำยางสด โดยมีสถานที่สำหรับรับซื้อน้ำยาง เรียกว่า “ที่ทำการกลุ่มยาง” ตั้งอยู่บนถนนสายหลักของหมู่บ้าน โดยได้รับความอนุเคราะห์ที่ดินจากสมาชิกให้ใช้พื้นที่บริเวณบ้านเป็นที่ตั้ง นอกจากกลุ่มจะดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับยางพาราแล้วยังมีการกิจกรรมในการทำกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำสวนยางและเกษตรกรรม โดยแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ ที่ประกอบด้วย ได้แก่ 1) กลุ่มเงินออม 2) กลุ่มผลิตปุ๋ยเคมี-อินทรีย์สูตรเฉพาะเพื่อบำรุงต้นยางและพืชอื่นๆ ที่ราคาถูกกว่าท้องตลาด 3) กลุ่มปลูกไม้ป่ายืนต้น (ธนาคารต้นไม้) ในบริเวณสวนยางและสวนผลไม้ 4) กลุ่มเพาะพันธุ์และตัดต้ายางพันธุ์ดี เพื่อให้ได้น้ำยางที่มีคุณภาพ 5) กลุ่มผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพเศษวัชพืชและผลผลิตจากสวนที่เน่าเสีย 6) กลุ่มปลูกพืชสมุนไพร และ 7) กลุ่มปลูกพืชผักพื้นบ้าน การรวมกลุ่มย่อยนี้เป็นไปเพื่อยกระดับองค์ความรู้ ภูมิปัญญาในการทำเกษตรกรรมและพัฒนาศักยภาพของชาวสวนให้ลดการพึ่งพิงจากภายนอก ให้มีการผลิตและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนเพิ่มขึ้น รวมทั้งเป็นอาชีพเสริมที่ทำให้ชาวสวนมีเรียนรู้ มีการทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนอื่นและหน่วยงานภายนอกอยู่ตลอดเวลาเกิดเป็นเครือข่ายที่กว้างขวาง ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นพื้นฐานและเป็นแนวทางในการดำเนินกิจการของกลุ่ม [10]

ในชีวิตประจำวันชาวสวนจะเดินทางไปกรีดยางและนำผลผลิตมาจำหน่าย ณ ที่ทำการกลุ่ม โดยใช้รถจักรยานยนต์ทั้งหมด เนื่องจากใช้ขนส่งได้สะดวกรวดเร็ว และสามารถเดินทางในสภาพพื้นที่สูงต่ำของสวนและเส้นทางแคบๆ ระหว่างแนวต้นยางได้ดี ทั้งที่มีสภาพเป็นถนนลูกรังหรือเส้นทางลัดเลาะเข้าไปในสวน การซื้อขายน้ำยางจะเสร็จสิ้นในช่วงก่อนเที่ยงของทุกวัน และในช่วงบ่ายชาวสวนอาจจะพักผ่อนหรือเข้าสวนต่อจนถึงเย็น ซึ่งส่วนใหญ่ทำกันเองในครัวเรือน เช่น การทำสวนผลไม้ (เช่น เงาะ มังคุด ทุเรียน ลองกอง กล้วย มะพร้าว สะตอ) การปลูกพืชไร่ (ในบางฤดูกาล เช่น พืชตระกูลถั่ว สับปะรด ข้าวโพด มัน) การปลูกไม้ การเลี้ยงวัว การเลี้ยงไก่ไข่-ไก่พื้นเมือง การขุดบ่อเลี้ยงปลา เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3 และรูปที่ 1

ตารางที่ 3 รูปแบบกิจกรรมในวิถีชาวสวนยางของกลุ่มเกษตรกรทวีผลที่สามารถเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานทดแทนได้

รูปแบบกิจกรรม	ผลผลิตที่ได้		รูปแบบพลังงานทดแทนที่สามารถทำได้
	ผลผลิตนม	ผลผลิตอื่น	
การดำสวนยางพารา	น้ำยางสด	เศษยาง (คิ่งยาง), ยางคั้นคัวย	ใช้ผลิตไฟ
	ไม้ยาง	จากไม้หน่อกิ่งไม้, วัชพืช	ดิน, กาก
การซื้อ-ขายน้ำยาง	น้ำยางสด	น้ำยางคั้นคัวย	ก๊าซชีวภาพ
การปลูกไม้ป่า	ไม้ป่า	กิ่งก้านใบ, วัชพืช	ดิน, กาก
การทำสวนผลไม้	ผลไม้	เปลือก, ผลผลิตที่เน่าเสีย	ก๊าซชีวภาพ (โดยปกติใช้ผลิตปุ๋ยชีวภาพ)
	ผลไม้	กิ่งก้านใบจากการตัดแต่ง	ดิน, กาก
การปลูกไม้	ผลไม้	เปลือก, ผลผลิตที่เน่าเสีย	ก๊าซชีวภาพ
	ไม้ไม้	เศษไม้จากการตัดแต่ง ไม้ไม้	ดิน, กาก
การปลูกมะพร้าว	มะพร้าวคั้น, มะพร้าว	หางมะพร้าว, เปลือก, กะลา	ดิน, กาก ก๊าซชีวภาพ
การเลี้ยงสัตว์ (ไก่ไข่, วัว, ไก่บ้าน)	เนื้อ, ไข่	มูล, เปลือกไข่, ไข่เสีย, เศษอาหาร	ก๊าซชีวภาพ
การปลูกพืชไร่ (พืชตระกูลถั่ว, ข้าวโพด, มัน)	ผลผลิตถั่ว, ข้าวโพด, มัน	เศษกิ่งก้านใบ, ดูล, คิ่งหลังเก็บเกี่ยว, เปลือกถั่ว, วัชพืช	กาก, ก๊าซชีวภาพ
การปรุงอาหาร	อาหาร	เศษอาหาร, เนื้อเสีย	ก๊าซชีวภาพ (โดยปกติใช้ผลิตปุ๋ยชีวภาพ)
		น้ำดื่มที่รับประทานแล้ว	ไบโอดีเซล
การขุดบ่อเลี้ยงปลา	ปลา	แหล่งน้ำเพื่อระเหยน้ำเค็ม	-

ที่มา: ผู้วิจัย, 2556



(a) เศษขี้ (ขี้ขาง), ขี้วัวก้อนถ้วย



(b) นำเศษจากการล้างภาชนะ



(c) รากไม้, เศษกิ่งไม้, วัชพืชในสวนยาง



(d) กิ่งกล้วย, วัชพืช



(e) เปลือก, ผลผลิตที่นำเศษจากผลไม้



(f) กิ่งกล้วยจากการตัดแต่งในสวนผลไม้



(g) เศษไม้ไผ่จากการตัดแต่ง, ใบไม้



(h) ตอ, ชิงหลังเก็บเกี่ยว



(i) ทางมะพร้าว, เปลือก, กะตา

### รูปที่ 1 บางส่วนของวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่สามารถนำไปผลิตพลังงานทดแทนได้ของกลุ่มเกษตรกรทวิผล

ซึ่งนับว่ามีความหลากหลายของทรัพยากร แต่ยังไม่มีการนำวัสดุคุดิบและทรัพยากรที่มีอยู่เหล่านี้ มาบริหารจัดการให้สามารถพัฒนาเป็น วัสดุคุดิบเพื่อผลิตพลังงานทดแทนสำหรับใช้ในครัวเรือนและภาคเกษตรกรรม จึงทำให้สูญเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าไป

#### 4.2 รูปแบบกิจกรรมในวิถีชาวสวนสุภารเป็นแหล่งวัสดุคุดิบเพื่อผลิตพลังงานทดแทนของกลุ่มเกษตรกรทวิผล

จากการศึกษาแบบกิจกรรมในวิถีชาวสวนยางพารา สามารถสรุปรูปแบบกิจกรรม ได้ใน 4 ลักษณะ คือ

1. รูปแบบกิจกรรมที่ก่อเกิดเป็นแหล่งพลังงานทดแทนโดยตรง ได้แก่
  - 1.1 การกรีดยางจะมีเศษขี้ (ขี้ขาง) และขี้วัวก้อนถ้วย ใช้จุดดีไฟได้
  - 1.2 เศษกิ่งไม้แห้งจากสวนใช้ทำฟืน
2. รูปแบบกิจกรรมที่สามารถพัฒนาให้เป็นแหล่งพลังงานทดแทนได้ในระยะเวลาอันใกล้
  - 2.1 การเก็บรวบรวมรากไม้, เศษกิ่งไม้ ฯลฯ มาเผาเป็นถ่านเพื่อทดแทนเชื้อเพลิงในการหุงต้ม
  - 2.2 การหันมาใช้เตาซูปเปอร์อั้งโล่หรือเตาชีวมวลที่ให้ความร้อนสูงในครัวเรือน
3. รูปแบบกิจกรรมที่ต้องสร้างขึ้นเพื่อพัฒนาเป็นแหล่งพลังงานทดแทนและเพื่อการประหยัดพลังงาน
  - 3.1 การเผาถ่านขึ้นใช้เองในชุมชนโดยใช้เตาเผาถ่านไม้ขนาด 200 ลิตร และยังได้น้ำส้มควันไม้
  - 3.2 การเก็บรวบรวมวัชพืชชนิดต่างๆ มาผลิตถ่านอัดแท่ง (แท่งเชื้อเพลิงเขียว)
  - 3.3 การเก็บรวบรวมผลผลิตหลังเก็บเกี่ยวมาใช้ผลิตก๊าซชีวภาพ ทดแทนเชื้อเพลิงที่ใช้ในการหุงต้ม
  - 3.4 การเก็บรวบรวมน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหารแล้วมาใช้ผลิตไบโอดีเซล ทดแทนน้ำมันเครื่องยนต์
4. รูปแบบกิจกรรมที่ควรปรับปรุงเนื่องจากไม่เกิดเป็นแหล่งพลังงานทดแทนและเป็นการสูญเสียพลังงานไป
  - 4.1 การให้แสงสว่างในการกรีดยาง อาจพิจารณาใช้ก๊าซชีวภาพแทนการใช้ถ่านไฟฉายหรือถ่านหิน



4.2 การเลี้ยงสัตว์ ควรทำขอบเขตบริเวณคอกเลี้ยงเพื่อป้องกันไม่ให้มูลสัตว์ถูกชะล้างไปตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นการสูญเสียแหล่งพลังงานและเป็นการแพร่เชื้อโรค

4.3 ควรงดการเผาตอ ซัง รากไม้ และเศษวัชพืชในพื้นที่เกษตรกรรม รวมทั้งควรงดพฤติกรรมที่เป็นการทำลายสภาพแวดล้อมและก่อให้เกิดมลพิษ เช่น การเททิ้งน้ำเสียหรือสารเคมีบางอย่างลงสู่พื้นที่สาธารณะ ฯลฯ ควรรวบรวมใส่ภาชนะเพื่อบำบัดหรือสร้างเป็นพลังงานทดแทน

### 4.3 วิธีชาวสวนยางพารากับระดับการถือปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเป็นแหล่งพลังงานทดแทน

จากกิจกรรมที่เกิดขึ้นในวิถีชาวสวนยางพารา สามารถวิเคราะห์แนวทางการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างวิถีชีวิตของชาวสวนยางพารากับระดับการถือปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

วิถีชีวิตชาวสวนยางพาราที่เป็นแหล่งพลังงานทดแทน	ระดับของการถือปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
1. มีการศึกษาด้านการผลิตพลังงานทดแทนจากทรัพยากรทางการเกษตรในท้องถิ่น 2. มีการดำเนินการรวบรวมวัตถุดิบเพื่อทดแทนเชื้อเพลิงในการหุงต้มในครัวเรือน เช่น การใช้ฟืน การเผาถ่าน 3. มีการค้นหาใช้เตาหุงต้มหรือเตาชีวมวลในครัวเรือน	ระดับเข้าข่าย
4. มีการดำเนินการผลิตพลังงานทดแทนในรูปแบบของกลุ่ม โดยช่วยกันเก็บสะสมรวบรวมวัตถุดิบให้มีปริมาณมากพอในการนำไปผลิตเป็นพลังงานในแต่ละครั้ง แล้วแบ่งปันกันใช้ในครัวเรือน โดยเริ่มจากการผลิตในรูปแบบที่สามารถทำได้ง่ายก่อน 5. มีการวางแผนร่วมกันในการขนส่งวัตถุดิบ โดยพิจารณาจากปริมาณวัตถุดิบและระยะทางการขนส่งร่วมกัน เพื่อลดการใช้พลังงานในการขนส่ง 6. มีการร่วมกันบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิตให้สามารถใช้งานได้	ระดับเข้าใจ
7. มีการร่วมกันพิจารณาแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในบริเวณสวนยางให้เกิดความยั่งยืน เช่น การเพิ่มจำนวนและปริมาณพืชพรรณให้มีความหลากหลาย (ลดการปลูกพืชเชิงเดี่ยว), การปรับปรุงพื้นที่ให้สามารถขนส่งวัตถุดิบได้สะดวกเร็วมากขึ้น, การเพิ่มกิจกรรมที่ภาคีจะนำไปสู่การเป็นแหล่งวัตถุดิบชนิด, งดพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดการทำลายสภาพแวดล้อมและสิ้นเปลืองพลังงาน เป็นต้น 8. มีการร่วมกันผลิตพลังงานทดแทนในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้นตามความต้องการของกลุ่ม โดยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 9. มีการขยายเครือข่ายออกไปในระดับหมู่บ้านเพื่อเพิ่มปริมาณวัตถุดิบในการผลิตและเพิ่มจำนวนผู้ใช้พลังงานทดแทนให้มากขึ้น 10. มีการถ่ายทอดความรู้และเชิญชวนชาวสวนยางกลุ่มอื่นๆ ทั้งในและนอกหมู่บ้านให้หันมาผลิตพลังงานทดแทนใช้ในครัวเรือนและภาคที่ เกษตรกรรม	ระดับเข้าถึง

จากรูปแบบกิจกรรมในระดับต่างๆ ของการถือปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ยังเป็นไปอย่างสอดคล้องกับทฤษฎีเพอร์มาคัลเจอร์ ที่สนับสนุนให้มีการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างคุ้มค่า มีการออกแบบและจัดวางองค์ประกอบให้ระบบเกษตรกรรมมีระบบหมุนเวียนพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เอื้อให้เกิดเป็นพลังงานทดแทนขึ้นอย่างเป็นระบบครบวงจร จนกระทั่งเกิดความสมดุลของธรรมชาติในไร่นาสวนและเกิดความสมดุลในชีวิตของมนุษย์

## 6. สรุปและเสนอแนะ

จากผลการศึกษาข้างต้นสรุปได้ว่า กลุ่มเกษตรกรทิวผล มีการทำสวนยางพารา เลี้ยงสัตว์และปลูกพืชแบบผสมผสาน หรือเรียกว่า “สวนสมรม” ซึ่งเป็นแนวทางการทำเกษตรกรรมที่สอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของทางภาคใต้ ที่เอื้ออำนวยให้เกิดผลผลิตเพื่อการบริโภคที่หลากหลาย และเกิดผลพลอยได้ในการเป็นแหล่งพลังงานทดแทนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีแนวทางการดำเนินกิจการของกลุ่มที่ชัดเจน ในการยกระดับองค์ความรู้ ภูมิปัญญาในการทำเกษตรกรรมและการพัฒนาศักยภาพของชาวสวนให้ลดการพึ่งพิงจากภายนอก จากการศึกษาส่งเสริมให้ผลิตและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนท้องถิ่นเพิ่มขึ้นให้เป็นรายได้เสริม เพื่อนำไปสู่การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ภายใต้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่มุ่งเน้นให้ภาคเกษตรกรรม เป็นเศรษฐกิจการเกษตรที่มีความมั่นคงทางอาหาร

การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นอย่างคุ้มค่า ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในมิติสิ่งแวดล้อม ใน 3 ระดับ คือ เข้าข่าย เข้าใจ และเข้าถึงนั้น ชาวสวนยางพาราจำเป็นต้องก้าวผ่านขั้นต้น “ระดับเข้าข่าย” ที่มีลักษณะสำคัญในการใช้วิธีการ (Method) เพื่อให้เกิดการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับตัวเอง รวมทั้ง ก้าวผ่านขั้นกลาง “ระดับเข้าใจ” ที่มุ่งให้ความสำคัญต่อวิถีคิด (Way of Thinking) ที่เป็นความพอประมาณมาเสริมภูมิคุ้มกัน มาสู่ขั้นสูง “ระดับเข้าถึง” ที่ต้องมีการปฏิบัติเป็นประจำอย่างเข้าใจจนกลายเป็น “วิถีชีวิต” (Way of Life) ที่เป็นไปโดยธรรมชาติอย่างมีเหตุผล เพื่อให้อยู่ร่วมกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเกื้อกูล สอดคล้องกับภูมิสังคมและให้ผู้อื่นเรียนรู้ได้ จึงจะเป็นไปตามหลักการสำคัญของแนวคิดที่เรียกว่า “วิถีชีวิตชาวสวนยางเพื่อเป็นแหล่งผลิตพลังงานทดแทน”



บทความนี้จึงมีข้อเสนอแนะว่า แนวทางการผลิตพลังงานทดแทน โดยใช้วัตถุดิบและทรัพยากรที่มีอยู่ในวิถีชาวสวนยางพารา นั้น มีประเด็นในการพิจารณา 2 ระดับ คือ (1) ระดับตัวบุคคล เป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่จะต้องทำความเข้าใจในวิถีชีวิตของชาวสวนเองก่อนว่า มีวัตถุดิบและทรัพยากรที่นำไปสู่การผลิตพลังงานทดแทนในรูปแบบใด อย่างไรบ้าง มีปริมาณมากน้อยเพียงใด เพื่อนำไปสู่การผลิตในรูปแบบที่สามารถทำได้ก่อนตามบริบทสังคมและสภาพแวดล้อม แล้วจึงพิจารณาเพิ่มเติมรูปแบบการผลิตให้มีความหลากหลายตามความต้องการมากขึ้น รวมทั้ง ควรพิจารณาออกแบบหรือปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมพื้นที่ที่เรียกสวนไร่นา เพื่อลดระยะเวลาและระยะทางการขนส่งวัตถุดิบ รวมทั้งควรเพิ่มรูปแบบและปริมาณวัตถุดิบที่สามารถนำไปผลิตพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ (2) ระดับกลุ่ม การรวมตัวกันผลิตในรูปแบบของกลุ่มหรือชุมชนจะช่วยลดต้นทุนด้านเครื่องมือในการผลิตและเกิดการแชร์ทรัพยากร โดยควรมีการวางแผนร่วมกันในการเก็บสะสมพลังงาน ผลิตพลังงานและการจัดการพลังงานที่ผลิตได้ร่วมกัน ประโยชน์จากการศึกษานี้สามารถเป็นแนวทางหรือปรับใช้กับชาวสวนยางพาราอื่นๆ ทั้งในระดับชุมชนและระดับครัวเรือนได้ต่อไป อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องศึกษารายละเอียดทางเทคนิคและกระบวนการผลิตพลังงานทดแทนอย่างละเอียดด้วย

## 7. เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2557. “พลังงานทดแทน”. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- [2] บัญชา สมบูรณ์สุข, 2546. “แนวคิด งานวิจัยและพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมของระบบทำฟาร์มสวนยางขนาดเล็ก ในภาคใต้ ประเทศไทย”. คณะทรัพยากรธรรมชาติ ภาควิชาพัฒนาการเกษตร. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [3] บัญชา สมบูรณ์สุขและคณะ, 2548. “การปรับตัวทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรชาวสวนยาง ในระบบการทำฟาร์มสวนยางพาราขนาดเล็ก เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจครัวเรือนในภาคใต้ ประเทศไทย” สนับสนุนงานวิจัยโดย Agricultural System and Engineering Program, Asian Institute of Technology (AIT).
- [4] อร่ามรัศมี ด่วงชนะ, 2542. “ภูมิปัญญาชาวบ้านภาคใต้ : ศึกษากรณี สวนสมรม”. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ.
- [5] สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม, 2551. “ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์โครงการสังเคราะห์วิถีชีวิตและแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยภูมิปัญญาตะวันออกเพื่อนำไปสู่การประชุมเชิงปฏิบัติการนานาชาติ”. สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- [6] จิรายุ อิศรางกูร ณ อยุธยาและปริญญช พิบูลสรารุช, 2552. “ตามรอยพ่อ ชีวิตพอเพียงสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”. กรุงเทพฯ: ศูนย์การพิมพ์เพชรรุ่งจำกัด.
- [7] อาภรณ์ ภูมิพินนา, ผู้แปล. 2535. “เพอร์มาคัลเจอร์ (Permaculture) หนทางสู่เกษตรกรรมถาวร จากคำบรรยายของ Bill Mollison”. ณ ศาลาธรรม จังหวัดนครปฐม. 20-24 พฤศจิกายน 2535.
- [8] สิรินทรเทพ เต้าประยูรและคณะ, 2554. “การพัฒนาตัวชี้วัดการประยุกต์ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในการลดปัญหาโลกร้อน ภายใต้แนวคิด ภูมิปัญญาตะวันออก”. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- [9] ฐปณี รัตนถาวรและพรชัย จิตติวสุรัตน์. 2556. “กลไกการขับเคลื่อนเครือข่ายทางสังคมเศรษฐกิจเชิงพื้นที่ของชาวสวนยางพารา กรณีศึกษา กลุ่มน้ำยางในหมู่บ้านควนจง อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา” สนับสนุนงบประมาณโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์. ประจำปีงบประมาณ 2556.
- [10] ไพโรจน์ เขียดหม่น.(2556, 20 เมษายน). ประธานกรรมการบริหารกลุ่มทิวผล. สัมภาษณ์.