การพัฒนาพื้นที่ต้นแบบบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมวิสาหกิจชุมชน อะโรเมติก ฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี*

The Development of a Pilot Area for the Management of Waste Materials from Fragrant Coconuts at the Aromatic Farm Community Enterprise, Phaeng Phuy Subdistrict, Damnoen Saduak District, Ratchaburi Province

[1]เขมชาติ สถิตย์ตันติเวช, พระมหาประกาศิต ฐิติปสิทธิกร และ สัญญา สดประเสริฐ
[1]Khemachart Sathittantiwech, Phramaha Prakasit Thitipasitthikorn and Sanya Sodprasert
วิทยาลัยสงฆ์พุทธปัญญาศรีทวารวดี มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
Buddhapanyasri Dvaravati Buddhist College,
Mahachulalongkornrajavidlayala University, Thailand.
[1]Corresponding Author's Email: Khemacharts@ratchgen.co.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมของวิสาหกิจชุมชนอะโรเมติก ฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี 2) การสร้างเครือข่ายขับเคลื่อนชุมชนการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม 3) การพัฒนาพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยมีผู้ร่วมปฏิบัติการวิจัย 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี แบบสัมภาษณ์, แบบบันทึกข้อมูลกิจกรรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิเคราะห์เนื้อหา นำเสนอเชิงพรรณนาด้วยเทคนิคการเล่าเรื่อง

ผลการวิจัยพบว่า 1) การบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม ระดับต้นน้ำได้พัฒนาวิธีการจัดการขยะจากมะพร้าวรูปแบบการพึ่งพาตนเอง ระดับกลางน้ำ โดยการรวมกลุ่มของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดราชบุรี เพื่อช่วยสร้างระบบจัดการขยะที่มีแบบแผน ระดับปลายน้ำ โดยการสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจใหม่ 2) การสร้างเครือข่ายขับเคลื่อนชุมชนการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม ประกอบด้วย เครือข่ายแกนนำ โดยการสาธิตการเผาถ่านไบโอชาร์ด้วยภูมิปัญญาดั้งเดิม เครือข่ายแกนทำ การรวมกลุ่มผลิต การรับซื้อมะพร้าวเหลือทิ้ง เครือข่ายแกนหนุน การสนับสนุนเครื่องมือ และงบประมาณ 3) การพัฒนาพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม โดยการคัดเลือกพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม สามารถจัดการขยะมะพร้าว ลดปัญหาด้วงงวงมะพร้าวได้ สร้างความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ องค์ความรู้จากงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย KHEMACHART Model ที่แสดงยุทธศาสตร์การพัฒนาที่เปลี่ยนวิกฤตขยะจากวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม ให้เป็นโอกาสทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ โดยใช้หลักการบูรณาการความรู้เทคโนโลยี และพลังเครือข่าย เพื่อขับเคลื่อนวิสาหกิจชุมชน อะโรเมติก ฟาร์ม สู่ความยั่งยืน

คำสำคัญ: การพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม; ไบโอชาร์; เศรษฐกิจหมุนเวียน

*Received March 11, 2026; Revised May 8, 2026; Accepted May 22, 2026

Abstract

This research article aimed to: 1) study the management of waste materials from fragrant coconuts at the Aromatic Farm Community Enterprise, Phaeng Phuy Subdistrict, Damnoen Saduak District, Ratchaburi Province; 2) establish a community-driven network for fragrant coconut waste management; and 3) develop a pilot area for fragrant coconut waste management. This study employed a Participatory Action Research (PAR) approach with 35 co-researchers. The research instruments included interview forms and activity record forms. Data were analyzed using content analysis and presented descriptively using storytelling techniques.

The research findings revealed the following: 1) Regarding the management of fragrant coconut waste materials, at the upstream level, self-reliant coconut waste management methods were developed. At the midstream level, community enterprises in Ratchaburi Province formed clusters to establish a systematic waste management system. At the downstream level, new economic opportunities were created. 2) The establishment of the community-driven network for fragrant coconut waste management consisted of three pillars: a core leadership network, which demonstrated biochar production using traditional wisdom; a core operational network, which formed production groups and purchased leftover coconuts; and a core support network, which provided equipment and budgetary support. 3) The development of the pilot area for fragrant coconut waste management involved selecting a site capable of effectively managing coconut waste, mitigating the coconut weevil problem, and creating economic sustainability. The body of knowledge derived from this research yielded the "KHEMACHART Model." This model demonstrates a development strategy that systematically transforms the crisis of fragrant coconut waste into economic and environmental opportunities by integrating knowledge, technology, and network synergy to drive the Aromatic Farm Community Enterprise toward sustainability.

Keywords: Holistic Economic Development; Biochar; Circular Economy

บทนำ

แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะจากวัสดุเหลือทิ้งจากธรรมชาติของประเทศ เพื่อใช้เป็นกรอบและทิศทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะจากวัสดุเหลือทิ้งจากธรรมชาติของประเทศ โดยมีเป้าหมายประกอบด้วย 1) ขยะจากวัสดุเหลือทิ้งจากธรรมชาติ ชุมชนได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของปริมาณขยะจากวัสดุเหลือทิ้งจากธรรมชาติที่เกิดขึ้น 2) ขยะจากวัสดุเหลือทิ้งจากธรรมชาติ ตกค้างได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ร้อยละ 100 ของปริมาณขยะจากวัสดุเหลือทิ้งจากธรรมชาติตกค้าง 3) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการคัดแยกขยะจากวัสดุเหลือทิ้งจากธรรมชาติที่ต้นทางไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ (National Economic and Social Development Council, 2018)

จังหวัดราชบุรี ถือเป็นแหล่งเพาะปลูกมะพร้าวน้ำหอมอันดับ 1 ของประเทศ และยังเป็นสินค้าที่ได้รับเลือกให้นำร่องในโครงการโมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ BCG Model (Bio-Circular-Green Economy) ที่ให้ความสำคัญในทุกมิติ ทั้งในด้านการเกษตร การแปรรูป พลังงานทางเลือก และการท่องเที่ยว ยกระดับรายได้ให้เกษตรกรและมีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างยั่งยืน (Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2024) ในปี พ.ศ. 2567 พบว่าจังหวัดราชบุรี มีเนื้อที่ปลูกต้นมะพร้าวน้ำหอมรวม 110,490 ไร่ และประมาณ 60,000 ไร่ อยู่ในเขตตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก ซึ่งเป็นหนึ่งในพื้นที่หลักในการผลิตมะพร้าวน้ำหอม ทั้งเกษตรกรในระดับต้นน้ำ ได้แก่ ผู้ทำสวน แปลงปลูก พันธุ์มะพร้าวน้ำหอม การปรุงดิน การให้ปุ๋ย การให้น้ำ การกำจัดศัตรูพืช การช่วยผสมเกสร การบำรุงผล เพื่อผลิตผลที่เป็นมะพร้าวอ่อนส่งขายสด และแปรรูปขั้นต้น ระดับกลางน้ำ ได้แก่ เกษตรกรผู้แปรรูปมะพร้าวน้ำหอม การแยกน้ำ แยกเนื้อมะพร้าว การคว่านผลและบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอด เช่น ทำวุ้นมะพร้าวน้ำหอม ทำไอศกรีม ทำโยเกิร์ต และระดับปลายน้ำ ได้แก่ การสร้างแบรนด์มาตรฐานสินค้าเกษตรอุตสาหกรรม การส่งออกผลผลิตไปต่างประเทศ การขนส่งและโลจิสติกส์ และการบริการหลังขาย (Ratchaburi Provincial Agricultural Extension Office, 2024)

วิสาหกิจชุมชนบ้านอะโรแมติก ฟาร์ม (Aromatic Farm) เป็นสวนมะพร้าวน้ำหอมอินทรีย์ต้นแบบ ตั้งอยู่ที่ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี โดยพัฒนาชุมชนผ่านกระบวนการ พัฒนาคนในชุมชนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมไม้ผล ไม้สมุนไพร แมลงเศรษฐกิจเป็นหลัก โดยมุ่งเน้นการทำสวนมะพร้าวน้ำหอมแบบอินทรีย์ 100% (Organic) ภายใต้แนวคิด “ผลผลิตที่ดีส่งต่อสุขภาพที่ดี” ซึ่งใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงควบคู่กับเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ ประกอบด้วย Smart Farming ระบบติดตามดูแลมะพร้าวเป็นรายต้น เพื่อควบคุมคุณภาพและปริมาณผลผลิต BCG Model นำโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ หมุนเวียน และสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) มาใช้โดยการแปรรูปเปลือกมะพร้าวเป็นไบโอชาร์ (Biochar) เพื่อปรับปรุงดินและลดของเสียเป็นศูนย์ (Zero Waste)

จากการลงพื้นที่วิสาหกิจชุมชนบ้านอะโรเมติก ฟาร์ม พบว่า ปัญหาของเกษตรกรที่ทำการเกษตรสวนมะพร้าวน้ำหอม ในเขตชุมชนตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ส่วนใหญ่เป็นการแปรรูปขั้นต้น คือ การคว่านผลสดเพื่อจำหน่าย ทั้งตลาดในประเทศและส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ สิ่งที่เกิดขึ้นคือขยะจากเปลือกที่คว่านและก้านทะลาย รวมถึงผลมะพร้าวน้ำหอมที่เสียนั้น ไม่มีสถานที่ทิ้งหรือสถานที่กำจัดซึ่งในแต่ละวันมีปริมาณเป็นจำนวนมาก สถิติจากคณะวิจัยของกรมวิชาการเกษตร เมื่อปี พ.ศ. 2567 พบว่าทั้งจังหวัดราชบุรี มีปริมาณขยะจากมะพร้าวน้ำหอม ถึงวันละประมาณ 6,000 ตัน ในขณะที่ขยะของวิสาหกิจชุมชนบ้านอะโรเมติก ฟาร์ม มีวันละประมาณ 2 ตัน โดยส่วนมากแล้วจะนำวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมนี้ไปทิ้งเพื่อถมบ่อดินเก่า ถมพื้นที่ลุ่มต่ำ และกองไว้ในพื้นที่ขนาดใหญ่ของตนเอง ส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาอย่างต่อเนื่องในชุมชน เช่น ส่งกลิ่นเหม็น เกิดน้ำเสียสะสมในกองมะพร้าวไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะกลาย เป็นที่อยู่ของหนู หนอน พาหะโรค และแมลงศัตรูของมะพร้าวน้ำหอม รวมถึง งูและสัตว์มีพิษ

ผู้วิจัยและภาคีเครือข่ายจึงได้กำหนดให้วิสาหกิจชุมชนบ้านอะโรเมติก ฟาร์ม เป็นพื้นที่ต้นแบบในการแก้ไขปัญหาวัสดุเหลือทิ้งในสวนมะพร้าวน้ำหอมของเกษตรกร โดยใช้กิจกรรม “โครงการวิจัยการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบด้วยการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม วิสาหกิจชุมชนบ้านอะโรเมติก ฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี” เป็นกิจกรรมนำร่อง โดยดำเนินกิจกรรม ส่งเสริมการปลูกมะพร้าวน้ำหอม และพืชผลชนิดอื่นที่เป็นระบบที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังสนับสนุนให้มีการเลี้ยงแมลงเศรษฐกิจประเภทชันโรง การแปรรูปมะพร้าวน้ำหอม ให้เป็นสินค้าที่สามารถจำหน่ายให้กลุ่มลูกค้าในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล และ การทำแบรนด์ การขนส่ง การส่งเสริมองค์ความรู้ด้านงานวิชาการ

แก่ทั้งเกษตรกร สถาบัน การศึกษา องค์กรภาครัฐและเอกชน องค์กรต่างประเทศ ตลอดจนผู้ที่สนใจรายย่อย ได้เข้ารับบริการฝึกอบรมผ่านกระบวนการของวิสาหกิจชุมชน การแปรรูปเปลือกมะพร้าวน้ำหอมเป็นถ่านไบโอชาร์ เพื่อการปรับปรุงดินในแปลงปลูกพืชของเกษตรกร การทำน้ำส้มควันไม้อันเกิดจากการผลิตถ่านไบโอชาร์ เพื่อใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และการทำปุ๋ยหมักจากเศษวัสดุเหลือทิ้งในสวนมะพร้าวน้ำหอมกระบวนการบริหารจัดการขยะเหลือทิ้ง ในปัจจุบันที่ให้ความสำคัญในการจัดการขยะในลักษณะของลำดับความสำคัญที่สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารจัดการขยะเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม ตามหลักการ 5Rs ที่ให้ความสำคัญกับการลดการใช้และการใช้ซ้ำมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนให้เกิดการคัดแยกขยะเพื่อนำไปสู่การแปรรูปขยะเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Phramaha Prach Atthaporn, 2024) การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขยะวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม ด้วยกระบวนการ BCG สามารถนำมาประยุกต์ได้ใช้กับผลิตภัณฑ์หลากหลายรูปแบบได้แก่ ถ่านไบโอชาร์ น้ำส้มควันไม้ ปุ๋ยหมัก วัสดุปรับปรุงบำรุงดิน แผ่นปูพื้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้วัสดุและเทคนิคการผลิตที่แตกต่างกัน ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสูง เนื่องจากส่วนประกอบหลักผลิตจากวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ (Boonsung, 2023) และการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพึ่งตนเองอย่างยั่งยืนของเกษตรกรสวนมะพร้าวน้ำหอม ประกอบด้วย ด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เช่น การนำกะลามะพร้าวมาทำเป็นพลังงานทดแทน ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น การนำทางมะพร้าวมาทำวัสดุปรับปรุงบำรุงดิน การนำใบมะพร้าวเหลือทิ้งมาทำเป็นเครื่องจักสาน และด้านเศรษฐกิจสีเขียว เช่น การนำขุยมะพร้าวมาทำเป็นปุ๋ยหมักในแปลงผัก (Techasombooranakit, Chuaythanee and Thitipasitthikorn, 2025)

ดังนั้น จากประเด็นปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม วิสาหกิจชุมชนอะโรเมติก ฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ที่มีปริมาณวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรเป็นจำนวนมากที่ไม่ได้ถูกการจัดการอย่างเหมาะสม โดยส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชน และสุขภาพของคนในชุมชนได้ โดยส่วนมากแล้ว พื้นที่จะนำวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมนี้ ไปทิ้งเพื่อถมบ่อหรือถมที่ดิน หรือไม่ก็กองไว้สูงเป็นภูเขาสำหรับเกษตรกรหรือโรงงานแปรรูปที่มีพื้นที่มาก ส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาอย่างต่อเนื่องในชุมชน เช่น ส่งกลิ่นเหม็น เกิดน้ำเสียสะสมในกองมะพร้าวน้ำหมอไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ กลายเป็นที่อยู่ของหนู หนอน พาหะโรค และแมลงศัตรูของมะพร้าวน้ำหอม รวมถึง งูและสัตว์มีพิษต่าง ๆ ด้วย วิสาหกิจชุมชนอะโรเมติกฟาร์ม จึงได้จัดทำโครงการวิจัย “การพัฒนาพื้นที่ต้นแบบ การบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม” ขึ้น เพื่อทำการทดลองและศึกษาแนวทางในการกำจัดขยะดังกล่าวให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์ให้มากที่สุด เพื่อจะได้ขยายผลในวงกว้างของพื้นที่อื่น ๆ ใกล้เคียงต่อไป จากนั้น วิเคราะห์ และพัฒนาห่วงโซ่อุปทานของเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมในระดับต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ และสร้างโอกาสเชิงพื้นที่ในการมีส่วนร่วมระหว่างภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาแก้ไขปัญหา โดยการสร้างองค์ความรู้ ถ่ายทอดแก่ชุมชน เพื่อยกระดับรายได้ ส่งเสริมการผลิตในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืนตามแนวทางการพัฒนาตามแบบ BCG เศรษฐกิจสีเขียว และสร้างความยั่งยืนทางด้านสิ่ง แวดล้อม พลังงาน และสร้างอาชีพใหม่ให้กับชุมชน พร้อมทั้งนำองค์ความรู้กลับมาใช้ในการพัฒนาชุมขนในพื้นที่อีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมของวิสาหกิจชุมชน อะโรเมติกฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี

2. เพื่อการสร้างเครือข่ายขับเคลื่อนชุมชนการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม ของวิสาหกิจชุมชนอะโรเมติก ฟาร์ม

3. เพื่อการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมของวิสาหกิจชุมชนอะโรเมติก ฟาร์ม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participation Action Research-PAR) ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม อันประกอบด้วย เทคนิค Participatory workshop เทคนิค Appreciation-Influence-Control (AIC) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การวิเคราะห์เชิงสะท้อนคิด (Reflective Analysis) การวิเคราะห์แบบแบ่งปันความรู้ (Participatory Analysis Workshops) และการเล่าเรื่อง (Storytelling) เพื่อให้ได้ข้อมูลการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลจากกระบวนการมีส่วนร่วมต่าง ๆ เหล่านี้ สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 5 ระยะ คือ การเตรียมการ (Pre-Research) การวางแผน (Planning) การปฏิบัติตามแผน (Action) การสังเกตผล (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) ซึ่งมีกิจกรรมที่สำคัญดังนี้

1) ระยะเตรียมการ มีกิจกรรมคือ ประสานงานกับกลุ่มเป้าหมาย ภาคีเครือข่ายและกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านอะโรเมติก ฟาร์ม เพื่อสร้างความเข้าใจและชี้แจงแผนการดำเนินงาน โดยใช้เทคนิค Participatory workshop

2) ระยะการวางแผน มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดรูปแบบการจัดกิจกรรม โดยใช้เทคนิค Appreciation-Influence-Control (AIC) ผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมประชุมกลุ่มออกแบบการจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม อบรมให้ความรู้เรื่องการทำถ่านไบโอชาร์ อบรมให้ความรู้เรื่องการทำน้ำส้มควันไม้ อบรมให้ความรู้เรื่องการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ

3) ระยะการปฏิบัติตามแผนมีวัตถุประสงค์ เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนากลไกในการจัดการปัญหาการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม ประกอบด้วย กิจกรรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม วิธีการทำถ่านไบโอชาร์ วิธีการทำน้ำส้มควันไม้ วิธีการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ

4) ระยะการสังเกตผล มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลการดำเนินงานของกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือที่ใช้ คือ วงจรคุณภาพ PDCA (The Deming Cycle) อันได้แก่ P (Plan) มีการประชุมเพื่อวางแผน กำหนดเป้าหมายและแนวทางในการดำเนินงาน D (Do) ลงมือทำ โดยการนำคู่มือกลไกในการจัดการปัญหาวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม มาวางขอบข่ายและดำเนินงานตามแผน C (Check) มีการติดตาม ตรวจสอบและสังเกตสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อปรับแก้ไขให้การดำเนินงานตามแผนบรรลุผลสำเร็จ A (Act) มีการปรับปรุงเพื่อพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการปัญหาวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

5) ระยะสะท้อนผล มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย ผลที่เกิดขึ้นกับชุมชนในการสร้างเครือข่ายขับเคลื่อนชุมชน การบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม และเพื่อการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าว ให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย และเป็นการนำเสนอข้อมูลป้อนกลับสู่กลุ่มเป้าหมายและชุมชน โดยการสะท้อนผลในด้านของการยอมรับของ

ผู้บริโภค เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้นำผลการสะท้อนกลับไปปรับปรุงพัฒนาต่อไป และเป็นการสะท้อนถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการสร้างความเปลี่ยนแปลง ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นตลอดกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาด้านเนื้อเอกสารแนวคิดทฤษฎี (Documentary Study) ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากสวนมะพร้าว แนวคิดเกี่ยวกับการกำจัดขยะชีวมวล แนวคิดเกี่ยวกับ BCG Economy Model แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพึ่งตนเองอย่างยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่าย และการบูรณาการหลักปัญญา 3 เพื่อพัฒนาพื้นที่ต้นแบบการจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม

ขั้นตอนที่ 2 ระเบียบวิธีวิจัย เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participation Action Research-PAR) ใช้เทคนิคการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม อันประกอบด้วย เทคนิค Participatory workshop เทคนิค AIC การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 5 ระยะ คือ การเตรียมการ การวางแผน การปฏิบัติตามแผน การสังเกตผล และการสะท้อนผล

ขั้นตอนที่ 3 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกจากผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) ดังนี้ 1) มีบทบาทเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม 2) มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี ในการทำกิจกรรมของวิสาหกิจชุมชน อะโรเมติกฟาร์ม 3) มีความรู้ ความเข้าใจในบริบทพื้นที่ชุมชนตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี และกระบวนการจัดการของเสีย 4) สามารถให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ต้นแบบหรือแนวทางบริหารจัดการ 5) ยินยอมเข้าร่วมการสัมภาษณ์และให้ข้อมูลอย่างครบถ้วน รวมจำนวน 35 คน โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้นำชุมชนและองค์การบริหารส่วนตำบลแพงพวย หัวหน้าส่วนราชการ จำนวน 4 คน ประกอบด้วย นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแพงพวย กำนันตำบลแพงพวย นายอำเภอดำเนินสะดวก เกษตรอำเภอดำเนินสะดวก

กลุ่มที่ 2 ภาคชุมชนสมาชิกวิสาหกิจชุมชน จำนวน 10 คน ประกอบด้วย สมาชิกวิสาหกิจชุมชนบ้านอะโรเมติกฟาร์ม 4 คน สมาชิกวิสาหกิจชุมชนคนคลองบางป่า 2 คน สมาชิกวิสาหกิจชุมชนรินชูชันโรง 2 คน สมาชิกวิสาหกิจชุมชนกลุดำเนิน ผักผลไม้และการแปรรูปสมุนไพร 2 คน

กลุ่มที่ 3 ภาคเอกชน บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด บริษัท อะโรเมติกฟาร์ม จำกัด และบริษัท อะโรเมติกฟาร์ม เอแอนด์บี จำกัด จำนวน 10 คน ประกอบด้วย พนักงานบริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด 3 คน พนักงานบริษัท อะโรเมติกฟาร์ม จำกัด จำนวน 4 คน บริษัท อะโรเมติกฟาร์ม เอแอนด์บี จำกัด จำนวน 3 คน

กลุ่มที่ 4 เกษตรกรสวนมะพร้าวน้ำหอมในเขตชุมชนตำบลแพงพวย จำนวน 11 คน ประกอบด้วย เกษตรกรสวนมะพร้าวน้ำหอมในเขตชุมชนตำบลแพงพวย หมู่ที่ 1-11 หมู่ละ 1 คน

กลุ่มตัวอย่างผู้ร่วมปฏิบัติการวิจัย ประกอบด้วย สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านอะโรเมติกฟาร์มที่เข้าร่วมกลุ่ม โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ผู้ที่เป็นสมาชิกกลุ่มต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) ต้องเป็นสมาชิกกลุ่ม 2) ต้องเป็นเกษตรกรสวนมะพร้าวน้ำหอมในเขตชุมชนตำบลแพงพวย 3) ต้องเป็นผู้ที่ส่วนเกี่ยวข้องด้านการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบด้วยการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม และมีความสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรม ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการศึกษา จำนวน 20 คน

ขั้นตอนที่ 4 เครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสัมภาษณ์ โดยไม่กำหนดโครงสร้างในข้อคำถาม เนื่องจากเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จึงกำหนดให้ตัวผู้วิจัยเองเป็นเครื่องมือในการวิจัย นอกจากตัวผู้วิจัยเองผู้วิจัยก็ยังเลือกใช้เครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ บันทึกของผู้วิจัยที่ได้ทำการบันทึกระหว่างการ

สังเกต และการประชุมกลุ่มย่อย ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกระบวนการจัดเก็บข้อมูลทุกระยะของการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยกับกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 5 การรวบรวมข้อมูล การวิจัยนี้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participation Action Research) เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ประกอบด้วย 1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง 2. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมวิสาหกิจชุมชนอะโรเมติก ฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ตามขั้นตอนดังนี้

1. การติดต่อประสานงานกับประธานชุมชน เพื่อเข้าไปศึกษาตามขั้นตอนการวิจัย
2. การประสานงานเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของการสร้างความมีส่วนร่วมใน การวิจัยร่วมกัน
3. การนัดหมายวัน เวลา และสถานที่เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย จัดประชุมระดมสมองเพื่อสร้างรูปแบบและวางแผนการนำรูปแบบไปใช้
4. การจดบันทึกและรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์และรายงานผล
5. การติดตามประเมินผล
6. การประเมินผลและเขียนรายงานผลการศึกษาวิจัย

ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกและการบันทึกข้อมูลจากกระบวนการทำกิจกรรม ตามกรอบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ในการวิเคราะห์ข้อมูล จึงจำแนกวิเคราะห์ เป็น 2 ประเภท คือ

1. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
2. ข้อมูลที่เกิดจากการขับเคลื่อนกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ผู้วิจัยใช้วิธีการนำเสนอด้วยเทคนิคการเล่าเรื่อง (Story Telling) ร่วมกับเทคนิคการโค๊ตคำพูดของผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ โดยครอบ คลุมประเด็นของเรื่องที่ทำ สิ่งที่ได้เรียนรู้ ผลการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการวิจัย

ขั้นตอนที่ 7 สรุป ผลการศึกษาวิจัย และการนำเสนอผลการศึกษาวิจัย ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงประเด็นสำคัญของการวิจัยครั้งนี้ นั่นคือ ข้อมูลที่ได้มาจากการเก็บรวบรวมนั้นมีความสมบูรณ์นั้น ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย สามารถตอบปัญหาของการวิจัยได้ชัดเจนสมบูรณ์ สอดคล้องกับกรอบความคิดในการวิจัยหรือไม่ โดยผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อมูลตลอดกระบวนการวิจัย ในส่วนการนำเสนอผลการวิจัยใช้วิธีการนำเสนอข้อมูลแบบอรรถาธิบาย พรรณนาจากการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ ข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหาตามประเด็น สรุปนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมของวิสาหกิจชุมชน อะโรเมติก ฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี

ผลการวิจัยพบว่า ระดับต้นน้ำ ภูมิปัญญาดั้งเดิมของกลุ่มเกษตรกรสวนมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ตำบลแพงพวย ได้พัฒนาวิธีการจัดการขยะจากมะพร้าวในรูปแบบการพึ่งพาตนเอง โดยอาศัยความรู้ ภูมิปัญญาที่ถ่ายทอดมาจากรุ่นสู่รุ่น เช่น เปลือกและกะลา ถูกนำไปกองไว้ตามโคนต้นมะพร้าวเพื่อเป็น ปุ๋ยอินทรีย์ทางมะพร้าว (ก้านและใบ) นำมาใช้ทำไม้กวาด สำหรับใช้ในบ้านเรือน ระดับกลางน้ำ โดยการรวมกลุ่มของ

วิสาหกิจชุมชนในจังหวัดราชบุรี เป็นแนวทางสำคัญในการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยสร้างระบบจัดการขยะที่มีแบบแผน มีการแบ่งงาน บริหารทรัพยากรอย่างเป็นระบบ ระดับปลายน้ำ การสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจใหม่

2. ผลการสร้างเครือข่ายขับเคลื่อนชุมชนการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมของวิสาหกิจชุมชนอะโรเมติกฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี

ผลการวิจัยพบว่า เครือข่ายแกนนำ ประกอบด้วย กลุ่มเกษตรกรสวนมะพร้าวน้ำหอมในเขตชุมชนตำบลแพงพวย ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน และปราชญ์ชาวบ้านด้านการทำเกษตรสวนมะพร้าวน้ำหอม โดยเป็นผู้นำในการรวมกลุ่มเกษตรกรสวนมะพร้าว จัดประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและรับฟังปัญหาของสมาชิก ถ่ายทอดองค์ความรู้ในการจัดการขยะจากมะพร้าวอย่างเป็นระบบ เช่น การทดลองและพัฒนารูปแบบการปรับปรุงเตาเผาถ่าน เครือข่ายแกนทำ เกิดขึ้นจากการรวมกลุ่มของวิสาหกิจชุมชน ในจังหวัดราชบุรี เพื่อการบริหารจัดการขยะจากมะพร้าวน้ำหอม โดยการรวมกลุ่มผลิต การรับซื้อมะพร้าวเหลือทิ้ง การกำหนดจุดรับซื้อและราคาที่แน่นอน เครือข่ายแกนหนุน ประกอบด้วย นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแพงพวย ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี นายอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี พาณิชย์จังหวัดราชบุรี เกษตรอำเภอดำเนินสะดวก บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด โดยการสนับสนุนทรัพยากรและเครื่องมือ จัดสรรงบประมาณเพื่อซื้อเครื่องบดย่อยเศษวัสดุขนาดกลาง การให้คำปรึกษาทางวิชาการการให้การรับรองคุณภาพถ่านไบโอชาร์และน้ำส้มควันไม้ เพื่อให้ได้มาตรฐานที่สามารถนำไปจดทะเบียนและรับรองผลิตภัณฑ์ การกำหนดแนวทางความร่วมมือบันทึกข้อตกลง (MOU) ซึ่งเป็นเสมือนแผนที่นำทางที่กำหนดบทบาทหน้าที่ และมีเป้าหมายร่วมกันอย่างชัดเจน

3. ผลการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมของวิสาหกิจชุมชนอะโรเมติกฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี

ผลการวิจัยพบว่า การคัดเลือกพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมของวิสาหกิจชุมชนอะโรเมติก ฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี โดยสามารถจัดการขยะมะพร้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ลดปัญหาด้วงงวงมะพร้าวได้จริง และยังมีรายได้เพิ่มจากการขายถ่านไบโอชาร์ สร้างรายได้เพิ่มจากความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืนทางสังคม การสร้างผู้สืบทอดรุ่นเยาว์จัดโครงการ Young Smart Farmer BCG เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับลูกหลานเกษตรกร โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นจุดดึงดูด เพื่อให้คนรุ่นใหม่กลับมาสานต่อธุรกิจของครอบครัว

องค์ความรู้ใหม่

ผลมาจากการวิจัยการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมวิสาหกิจชุมชนอะโรเมติก ฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ดังภาพที่ 1

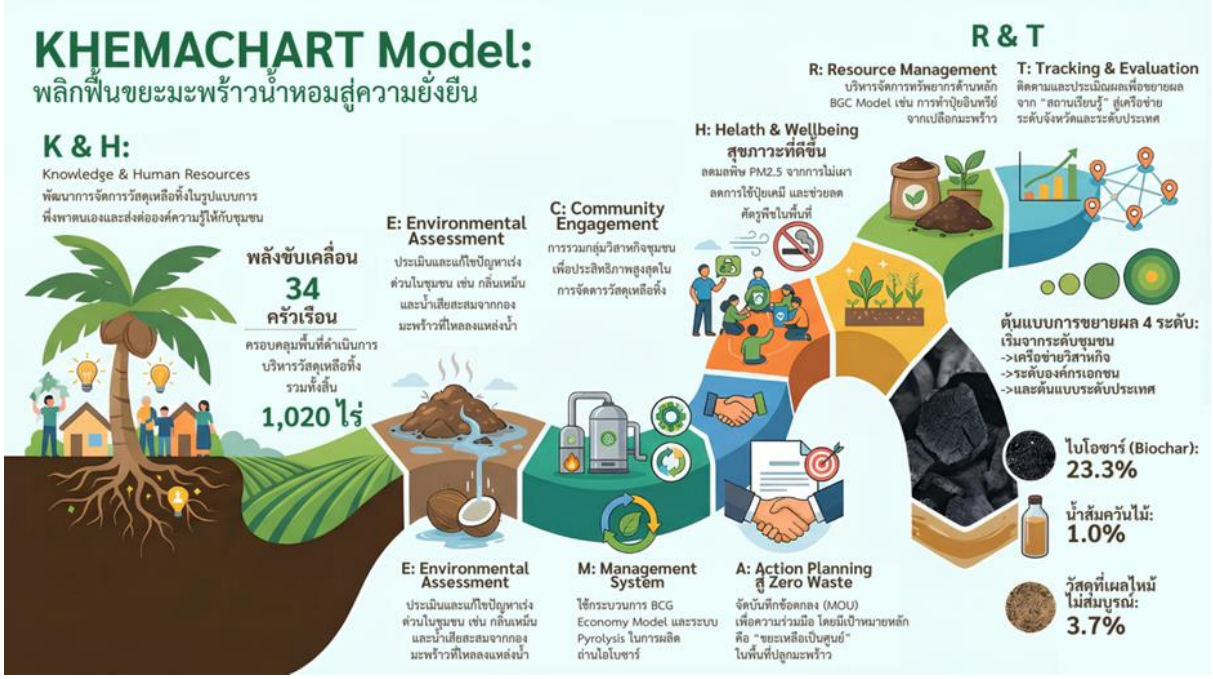


Figure 1: The Development of a Model Area for Managing Waste Materials from Aromatic Coconuts: A Case Study of Aromatic Farm Community Enterprise in Phaeng Phuai Subdistrict, Damnoen Saduak District, Ratchaburi Province

ประกอบด้วย KHEMACHART Model เพื่อขับเคลื่อนวิสาหกิจชุมชนอะโรเมติก ฟาร์ม สู่ความยั่งยืน ดังนี้ 1) การเปลี่ยนฐานรากด้วยความรู้และทรัพยากรมนุษย์ (K & H) ได้พัฒนาวิธีการจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมในรูปแบบการพึ่งพาตนเอง และส่งต่อให้ทรัพยากรมนุษย์ Human Resources (H) โดยสมาชิกของชุมชนในการดำเนินกิจกรรมการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมทั้งสิ้น 34 ครัวเรือน พื้นที่ 1,020 ไร่ 2) ระบบการจัดการที่มุ่งเน้นความสมดุล (E, M & A) การประเมินสิ่งแวดล้อม Environmental Assessment (E) โดยส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาอย่างต่อเนื่องในชุมชน เช่น ส่งกลิ่นเหม็น เกิดน้ำเสียสะสมในกองมะพร้าวน้ำหอมไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้เกิดระบบการจัดการ Management System (M) โดยใช้กระบวนการ BCG Economy Model เป็นการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม การใช้กระบวนการ Pyrolysis System ในการผลิตถ่านไบโอชาร์ และมีการวางแผนปฏิบัติการ Action Planning (A) โดยการกำหนดแนวทางความร่วมมือบันทึกข้อตกลง (MOU) มีเป้าหมายหลักคือการทำให้ “ขยะเหลือเป็นศูนย์” (Zero Waste) ในพื้นที่ปลูกมะพร้าวน้ำหอม 3) การสร้างมูลค่าและคุณภาพชีวิต (C, H & A) โดยการรวมกลุ่มของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดราชบุรี Community Engagement (C) ได้กลายเป็นแนวทางสำคัญในการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมอย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่ผลลัพธ์ด้านสุขภาวะ Health & Wellbeing (H) การลดมลพิษโดยการไม่เผา ซึ่งช่วยในการจัดการลดมลพิษ PM 2.5 ลดการใช้ปุ๋ยเคมี ลดศัตรูพืช และขณะที่การพัฒนาทรัพยากรและทุนของชุมชน Asset Development (A) โดยได้ไบโอชาร์ คิดเป็นร้อยละ 23.3 ได้น้ำส้มควันไม้ คิดเป็นร้อยละ 1.0 และได้วัสดุที่เกิดการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 3.7 4) ความยั่งยืนผ่านการบริหารและประเมินผล (R & T) โดยมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าภายใต้หลักการ BCG Model โดยการเรียนรู้วิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์จากเปลือกมะพร้าวที่เหลือทิ้ง การจัดการทรัพยากร Resource Management (R) และรูปแบบการมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล Tracking & Evaluation (T) สามารถขยายผลได้ในระดับชุมชน คือต้นแบบสถานีเรียนรู้และถ่ายทอด

เทคโนโลยี ระดับเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน คือส่งต่อองค์ความรู้ให้แก่วิสาหกิจชุมชนในพื้นที่อื่นที่มีศักยภาพและบริบทที่คล้ายคลึงกัน และรวมตัวกันเป็นเครือข่ายระดับสถานประกอบการที่จัดตั้งเพื่อเป็นจุดเชื่อมต่อในการประสานงานในแต่ละพื้นที่ และระดับองค์กรเอกชนขนาดใหญ่เพื่อเป็นการบริหารจัดการทั้งจังหวัด ตลอดจนเป็นต้นแบบอย่างคลอบคลุมและยั่งยืน

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า ภูมิปัญญาดั้งเดิมของกลุ่มเกษตรกรสวนมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ตำบลแพงพวย ได้พัฒนาวิธีการจัดการขยะจากมะพร้าวในรูปแบบการพึ่งพาตนเอง โดยการรวมกลุ่มของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดราชบุรี เป็นแนวทางสำคัญในการบริหารจัดการขยะมะพร้าวอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยสร้างระบบจัดการขยะที่มีแบบแผน สร้างโอกาสทางเศรษฐกิจใหม่ เช่น ถ่านไบโอชาร์ น้ำส้มควันไม้ และปุ๋ยหมัก ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมของวิสาหกิจชุมชนอะโรเมติกฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี เริ่มตั้งแต่ศึกษาภูมิสังคมกับการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม การใช้นวัตกรรมสมัยใหม่กับภูมิปัญญาเพื่อบริหารการจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม การรวมกลุ่มในการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม และการจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมเป็นถ่านไบโอชาร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kritvivat (2025) ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหาคือการขาดโครงสร้างพื้นฐานในการคัดแยกขยะระบบการจัดการที่ไม่สอดคล้องกับนโยบายการคัดแยกขยะ ทั้งวิธีการจัดเก็บและกำจัดขยะ และขาดการประชาสัมพันธ์ที่จะก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชน รวมถึงได้นำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบการคัดแยกขยะ เช่น การให้ความรู้ประชาชนเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ การพัฒนาเทคโนโลยีในการจัดการขยะ และการสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Atthaporn, Kittikronwaranonrattanapimonphonsaen, Tarasi and Yolai (2024) ว่ากระบวนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่เทศบาลนครขอนแก่นในปัจจุบัน ที่ให้ความสำคัญในการจัดการขยะในลักษณะของลำดับความ สำคัญที่สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารจัดการขยะมูลฝอยเหลือศูนย์ตามหลักการ 5Rs ที่ให้ความ สำคัญกับการลดการใช้และการใช้ซ้ำมากที่สุดและสนับสนุนให้มีการฝังกลบน้อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนให้เกิดการคัดแยกขยะ เพื่อนำไปสู่การแปรรูปขยะให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า เครือข่ายแกนนำ โดยเป็นผู้นำในการรวมกลุ่มเกษตรกรสวนมะพร้าว จัดประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและรับฟังปัญหาของสมาชิก ถ่ายทอดองค์ความรู้ในการจัดการขยะจากมะพร้าวอย่างเป็นระบบ เครือข่ายแกนทำ โดยการรวมกลุ่มผลิต การรับซื้อมะพร้าวเหลือทิ้ง การกำหนดจุดรับซื้อและราคาที่แน่นอน เครือข่ายแกนหนุน โดยการสนับสนุนทรัพยากรและเครื่องมือ จัดสรรงบประมาณเพื่อซื้อเครื่องบดย่อยเศษวัสดุขนาดกลาง การให้คำ ปรึกษาทางวิชาการการให้การรับรองคุณภาพถ่านไบโอชาร์และน้ำส้มควันไม้ เพื่อให้ได้มาตรฐานที่สามารถนำไปจดทะเบียนและรับรองผลิตภัณฑ์ การกำหนดแนวทางความร่วมมือบันทึกข้อตกลง (MOU) ซึ่งเป็นเสมือนแผนที่นำทางที่กำหนดบทบาทหน้าที่และเป้าหมายร่วมกันอย่างชัดเจน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรม ประกอบด้วย อบรมให้ความรู้เรื่องการคัดเลือกวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม อบรมให้ความรู้เรื่องการทำถ่านไบโอชาร์จากวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม อบรมให้ความรู้เรื่องการทำน้ำส้มควันไม้จากวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม อบรมให้ความรู้เรื่องการทำปุ๋ยหมักชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Boonsung (2023) ว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากฟางข้าวด้วยกระบวนการ BCG สามารถนำมาประยุกต์ได้ใช้กับผลิตภัณฑ์หลากหลายรูปแบบได้แก่ จุดหมายตา กระถาง ดอกไม้จันทน์ ภาชนะ และบรรจุภัณฑ์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้วัสดุและเทคนิคการผลิตที่แตกต่างกัน ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสูงเนื่องจาก

ส่วนประกอบหลักผลิตจากวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ การจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากฟางข้าว ให้ชุมชุมอันจะนำไปสู่การสร้างรายได้ในอนาคตต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hongnuen, and Srithong (2020) ว่ารูปแบบเกษตรผสมผสานในจังหวัดเพชรบูรณ์จากการถอดบทเรียนของกลุ่มเกษตรอินทรีย์ทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า ทั้ง 4 ด้าน ดังนี้ 1. ด้านแนวคิด มองว่าคนที่คิดจะทำแบบแบบผสมผสาน ประสบความสำเร็จได้นั้นต้องมีหลักอยู่ 3 ประการ 1) ใจรัก 2) ความอดทน 3) ความซื่อสัตย์ 2. ด้านหลักการ หลักการสำคัญ 3 ประการ 1) การพึ่งพาตนเอง 2) ความปลอดภัยด้านสุขภาพ 3) ความรู้จักพอประมาณในการเลี้ยงชีพ 3. ด้านหลักปฏิบัติหรือกิจกรรมที่ทำการจัดการให้เกิดความสมดุลใน 3 อย่าง 1) ดิน 2) น้ำ 3) พืช 4. ด้านปัจจัยที่ส่งเสริมและอุปสรรคต่อความสำเร็จ ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จได้นั้นต้อง มีใจรัก ซื่อสัตย์ มีอดทน ใช้ชีวิตแบบพอเพียง พอประมาณ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sodsai, Nuengchaknin, Wuttisakulwong and Piyaphanuwat (2025) ว่ามะพร้าวน้ำหอมร้อยละ 6.95 ขายผลสดนอกพื้นที่ และส่งแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 93.05 เช่น มะพร้าวควั่น วุ้น พุดดิ้ง ภายหลังแปรรูปเกิดเป็นก้านทะลาย ก้านผล เปลือก กะลา รวม 1,836.14 ตันต่อวัน จากข้อมูลการจัดการในปัจจุบันพบว่า วัสดุเหลือใช้ 1,420.74 ตันต่อวัน ไม่ถูกพัฒนาหรือใช้ประโยชน์ และจัดการด้วยการฝังกลบปรับถมที่ กองทิ้ง จากการวิเคราะห์แนวทางการจัดการข้างต้น การแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุด สามารถทดแทนถ่านหินได้ 200.42 ตันต่อวัน (ให้พลังงาน 106.92 TOE ต่อวัน คิดจากชีวมวลและค่าความร้อนชีวมวล) และสามารถลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก 510.16 TonCO2e ต่อวัน ตามแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศ BCG model ด้านมะพร้าวน้ำหอม

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า การคัดเลือกพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม ของวิสาหกิจชุมชนอะโรเมติก ฟาร์ม ตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี โดยสามารถจัดการขยะมะพร้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และยังมีรายได้เพิ่มจากการขายถ่านไบโอชาร์ สร้างรายได้เพิ่มจากความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืนทางสังคม การสร้างผู้สืบทอดรุ่นเยาว์ โดยจัดโครงการ Young Smart Farmer BCG เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับลูกหลานเกษตรกร โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้คนรุ่นใหม่กลับมาสานต่อธุรกิจของครอบครัว ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย วิธีการคัดเลือกวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม วิธีการทำถ่านไบโอชาร์ วิธีการทำน้ำส้มควันไม้ วิธีการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Techasombooranakit, Chuaythanee and Thitipasitthikorn (2025) ว่าการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างศักยภาพเกษตรกรโดยอิงตามแนวคิดแบบจำลอง BCG ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เช่น การใช้ของเสียจากอ้อยเป็นพลังงานทางเลือก ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น การใช้ซังอ้อยเป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง และด้านเศรษฐกิจสีเขียว เช่น การไม่เผาใบอ้อยแต่ใช้ใบอ้อยเป็นปุ๋ยหมักในแปลง และรูปแบบการเสริมสร้างศักยภาพเกษตรกรให้สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน เช่น การจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Panyapong, Chaisri, Doungmala and Prungchaiyaphum (2024) ว่าการสร้างเครือข่ายความร่วมมือและสร้างความเข้มแข็งของเกษตรกรยุคใหม่ โดยใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืนเพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายร่วมกันของเครือข่าย ความเข้าใจในวัตถุประสงค์และเป้าหมายของเครือข่าย ความสัมพันธ์กันแบบปฐมภูมิ การสร้างจิตสำนึกและมองเห็นประโยชน์ของส่วนร่วมภายในเครือข่าย การกระตุ้นเพื่อให้รวมตัวเป็นเครือข่ายได้รวดเร็ว ความพร้อมในการร่วมเป็นเครือข่าย การสนับสนุนจากองค์กรภาครัฐหรือองค์กรภาคเอกชน สมาชิกเครือข่ายมีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ศักยภาพ และมีภาวะผู้นำ เครือข่ายความร่วมมือที่จะนำไปสู่ความเข้มแข็งของกลุ่ม

สรุป

การบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม ได้พัฒนาวิธีการจัดการขยะจากมะพร้าวรูปแบบการพึ่งพาตนเอง นำไปสู่การรวมกลุ่มของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดราชบุรี เพื่อช่วยสร้างระบบจัดการขยะที่มีแบบแผน โดยการสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจใหม่ เช่น ไบโอชาร์ น้ำส้มควันไม้ ส่งผลให้เกิดการสร้างเครือข่ายแกนนำ โดยการสาธิตเผาถ่านไบโอชาร์ด้วยภูมิปัญญาดั้งเดิม เครือข่ายแกนทำ การรวมกลุ่มผลิต การรับซื้อมะพร้าวเหลือทิ้ง เครือข่ายแกนหนุน การสนับสนุนเครื่องมือ และงบประมาณ นำไปสู่การพัฒนาพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 ควรส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเรียนรู้ “จากสวนมะพร้าวน้ำหอมสู่ผลิตภัณฑ์” โดยถ่ายทอดเรื่องราวของชุมชน (Storytelling) เพื่อสร้างคุณค่าและเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวน้ำหอมของพื้นที่

1.2 องค์การบริหารส่วนตำบลแพงพวย ควรสนับสนุนการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการแปรรูปมะพร้าวน้ำหอม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

1.3 บริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด ควรสนับสนุนการจัดทำฐานข้อมูลปริมาณวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมในแต่ละฤดูกาล เช่น กาบ เปลือก กะลา น้ำเสีย และใบ รวมทั้งกำหนดจุดรวบรวมวัสดุเหลือใช้ภายในสวน เพื่อลดการกระจายตัวของขยะจากมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบรูปแบบการจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากมะพร้าวน้ำหอมที่แตกต่างกัน เช่น การทำปุ๋ยหมัก การผลิตถ่านชีวภาพ (Biochar) การใช้วัสดุคลุมดิน

2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการผลิตถ่านชีวภาพ (Biochar) และผลต่อคุณภาพของดินเมื่อส่งกลับสู่ภาคการเกษตร

2.3 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จของพื้นที่ต้นแบบที่สามารถสร้างการยอมรับในวงกว้าง และวิเคราะห์โมเดลการขยายพื้นที่ต้นแบบสู่ระดับจังหวัด หรือภูมิภาค

References

Atthaporn, P., Kittikronwaranonrattanapimonphonsaen, P., Tarasi, K., & Yolai, N. (2024). Solid Waste Management in Khonkaen Municipality. *Journal of MCU Ubon Review*, 9(1), 341–354.

Boonsung, A. (2023). Creation of Environmentally Friendly Products from Rice Straw Using BCG Process. *Design Echo*, 4(2), 2–16.

Hongnuen, V., & Srithong, A. (2020). Eco-Friendly Integrated Agricultural Model in Phetchabun Province. *Journal of MCU Social Development*, 5(1), 84–92.

Kritvivat, S. (2025). Waste Management: Waste Management Model to Be Effectiveness. *Journal of MCU Philosophy Review*, 8(1), 418–428.

National Economic and Social Development Council. (2018). *The Thirteenth National Economic and Social Development Plan*. Bangkok: National Economic and Social Development Council.

Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives. (2024). *Geo-Informatics Technology (GI) for Surveying Aromatic Coconut Cultivation Areas*. Bangkok: C. Die Cutting Limited Partnership.

Panyapong, S., Chaisri, A., Doungmala, T., & Prungchaiyaphum, W. (2024). The Creation of a Network of Cooperation and Strengthening Modern Farmers Using the Principles of Sustainable Agriculture After the Outbreak of Coronavirus Disease 2019. *Academic MCU Buriram Journal*, 9(2), 1–14.

Ratchaburi Provincial Agricultural Extension Office. (2024). *Community Analysis for Sustainable Development: A Case Study of the Nam Hom Coconut Large-Scale Plot Community Enterprise Group, Don Klang Subdistrict, Damnoen Saduak District, Ratchaburi Province*. Ratchaburi: Mueang Ratkaprimp.

Sodsai, K., Nuengchaknin, C., Wuttisakulwong, S., & Piyaphanuwat, R. (2025). A Study on the Management of Waste from the Thailand Aromatic Coconut Industry: A Case Study of Ratchaburi and Samut Songkhram Provinces. *Journal of Environmental and Sustainable Management*, 21(1), 60–77.

Techasombooranakit, T., Chuaythanee, B., & Thitipasitthikorn, P. (2024). Empowerment of Sugarcane Farmers to Achieve Sustainable Self-Reliance: A Group of Debtors from the Kanchanaburi Farmers Rehabilitation and Development Fund. *Journal of Social Science and Cultural*, 9(1), 153–162.