

การจัดการความรู้และขยายการผลิตถ่านไบโอชาร์สู่สมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจ
ด้านพลังงานชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา
TKNOWLEDGE MANAGEMENT AND EXPANDING THE PRODUCTION
OF BIOCHAR TO LEAD THE LIVES OF COMMUNITY ENERGY
ENTERPRISES IN THEPHARAK DISTRICT NAKHONRATCHASIMA



¹สุรพงษ์ คงสัตย์, ²พระครูปริยัติสโมธาน, ³พระครูใบฎีกาหัสดี ประกิ่ง,
⁴มนัสพล ยังทะเล และ ⁵ธนเดช เอื้อศรี

¹Surapong Kongsat, ²Phrakhupariyatsamothan ³PhrakhubaideekaHassadee Praking

⁴Manusphon Yungtalay and ⁵Tanadatch Ua-sri

¹มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, ประเทศไทย

¹Mahachulalongkornrajavidyalaya University, Thailand

¹Surapong2551@hotmail.com, ²Pol4229@gmail.com

Received: October 18, 2024; **Revised:** November 8, 2024; **Accepted:** December 30, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้วัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการพัฒนาศักยภาพและกระบวนการสร้างพลังงานชุมชนโดยการผลิตถ่านไบโอชาร์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา 2) เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาพลังงานชุมชนโดยการผลิตถ่านไบโอชาร์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา 3) เพื่อส่งเสริมอาชีพการผลิตถ่านไบโอชาร์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา การวิจัยเชิงคุณภาพโดยศึกษาเอกสาร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบการสัมภาษณ์เชิงลึก สันทนากลุ่มเฉพาะ จำนวน 40 คน ผลการวิจัย

¹รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครราชสีมา

²อาจารย์ ดร. สาขาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครราชสีมา

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาพระพุทธศาสนา คณะพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครราชสีมา

⁴อาจารย์ ดร. สาขาพระพุทธศาสนา คณะพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครราชสีมา

⁵อาจารย์ สาขารัฐศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครราชสีมา

พบว่า ชุมชนได้รวมตัวกันเป็นกลุ่มเล็กๆและขยายการผลิตฐานไบโอชาร์เป็นลำดับ ตั้งแต่การพัฒนาองค์ความรู้และความสามารถของคนในชุมชน ทำให้เกิดการผลิตฐานไบโอชาร์ขึ้นและมีการเสริมสร้างพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของชุมชน เพื่อเป็นพลังงานทดแทน อีกทั้งกลุ่มยังมีการส่งเสริมอาชีพและสร้างเสริมรายได้ให้กับชุมชนเป็นอย่างดี มีการต่อยอดภูมิปัญญาทั้งการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากถ่านไบโอชาร์ ทำให้เป็นที่สนใจทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เข้ามาศึกษาดูงาน และนำไปประชาสัมพันธ์ ทำให้ชุมชนมีรายได้มากขึ้น

คำสำคัญ : การจัดการความรู้, ถ่านไบโอชาร์, วิสาหกิจชุมชน, สัมมาชีพ

Abstract

This research aims to 1) study the development of knowledge and the process of community energy generation by biochar production of the community enterprise group in Theparak District, Nakhonratchasima Province 2) to enhance and develop community energy by biochar production of the community enterprise group in Theparak District, Nakhonratchasima Province 3) to promote the career of biochar production of the community enterprise group in Theparak District, Nakhonratchasima Province qualitative research by studying documents, the tools used for data collection were in-depth interviews, focus group discussions, with 40 people The research results found that the community has formed small groups and expanded the production of biochar bases in order starting from the development of knowledge and capabilities of people in the community, leading to the production of biochar bases and the development of community products as alternative energy In addition the group has promoted careers and generated income for the community very well. There has been the extension of wisdom in both production and distribution of products from biochar, which has attracted the attention of both government and private agencies that have come to study and publicize, resulting in more income for the community

Keywords: knowledge, biochar, community enterprise group, Livelihood

บทนำ

ประเทศไทยจึงเป็นประเทศที่มีศักยภาพประเทศหนึ่งเนื่องจากมีผลผลิตทางการเกษตรหลายชนิด เช่น ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์ม และข้าวโพด การเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรเหล่านี้ มีวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรหรือชีวมวลจำนวนมาก เช่น ฟางข้าว แกลบ เศษไม้ ยางพาราเห้งงำมันสำปะหลัง กากอ้อย และ เศษข้าวโพดเศษข้าวโพดเป็นวัสดุที่มีปริมาณเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมเกษตรเกี่ยวกับข้าวโพดมากเป็นลำดับต้นๆ ของประเทศไทย ดังจะเห็นได้จากปริมาณเศษข้าวโพดเหลือทิ้ง 1.7 ล้านตันในปี พ.ศ. 2558 บางส่วนของเศษเหลือทิ้งเหล่านี้จะถูกนำมาใช้ประโยชน์เช่น เผาเป็นถ่านอัดแท่ง ผสมอาหารสัตว์ และทำปุ๋ย และในบางพื้นที่จะเผาซึ่งข้าวโพดทิ้ง ส่วนลำต้นข้าวโพดจะถูกทิ้งอยู่ในไร่ให้ย่อยสลายตามธรรมชาติทำให้เกิดปัญหาการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์กลับสู่บรรยากาศ ตลอดจนบางกระบวนการในการกำจัดเป็นการทำลายความอุดมสมบูรณ์ของดิน เช่น การเผา ดังนั้นการเปลี่ยนเศษข้าวโพดเหลือทิ้งเป็นไบโอชาร์จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่เป็นการจัดการของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ และยังได้วัสดุปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์

ชีวมวลเหล่านี้มีทั้งขายและเผาทิ้ง เนื่องจากเก็บรวบรวมได้ยากและค่าขนส่งแพง ประกอบกับสถานการณ์ปัจจุบันเกิดปัญหาวิกฤตหมอกควันปกคลุม และเกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ในหลายพื้นที่ของประเทศไทย โดยมีสาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งที่เกิดจากการเผาในพื้นที่การเกษตร ซึ่งการเผาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน รวมทั้งยังส่งผลเสียต่อการทำอาชีพเกษตรโดยตรง เพราะการเผาในพื้นที่การเกษตรยังเป็นการทำลายโครงสร้าง และความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทำให้ดินเสื่อมโทรม ขาดความอุดมสมบูรณ์ ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น และผลผลิตที่ได้ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นจึงส่งผลให้ภาครัฐพยายามเข้ามาสนับสนุนการใช้พลังงานชีวมวล การนำเศษวัสดุการเกษตรมาทำประโยชน์ เพิ่มมูลค่าทดแทนการเผาในพื้นที่การเกษตร โดยหนึ่งในแนวทางสำคัญก็คือ การส่งเสริมใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในการผลิตไฟฟ้าและชีวมวลมีศักยภาพที่จะเป็นหนึ่งในพลังงานหลักของประเทศไทยที่มาจากพืชพลังงาน สำหรับชีวมวลที่เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่เพาะปลูก จะเกิดจากชีวมวลส่วนที่เหลือภายหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกร ได้แก่ เห้งงำมันสำปะหลัง สับปะรด ต้อซังข้าว ต้ออ้อย เป็นต้น ชีวมวลเหล่านี้กับไม่นิยมนำมาผลิตพลังงานไฟฟ้า เนื่องจากต้นทุนสูงในการรวบรวม และขนส่งจากพื้นที่เพาะปลูกไปยังสถานที่ใช้งานอยู่ห่างไกลชีวมวลเหล่านี้จึงมักถูกทิ้งไว้ในพื้นที่เพาะปลูกจำนวนมากมหาศาล เพื่อให้ย่อยสลายหรือถูกเผาในพื้นที่เพาะปลูก

การนำไบโอชาร์ในการประยุกต์ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมื่อเร็วๆ นี้ไบโอชาร์ได้รับการยอมรับว่าเป็นวัสดุอนุภาคเพื่อใช้ในการกักเก็บคาร์บอนและสามารถตรึงสารปนเปื้อนทั้งยังช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมไปถึงช่วยในเรื่องการเปลี่ยนแปลงปุ๋ยให้เป็นธาตุอาหารในดินมากขึ้น โดยองค์ประกอบทางเคมีของ ไบโอชาร์จะขึ้นอยู่กับประเภทของวัตถุดิบตั้งต้นและสภาวะไพโรไลซิส ได้แก่ อุณหภูมิ อัตราการให้ความร้อนและประเภทของเครื่องปฏิกรณ์ (Ding, Y. L., Liu, J. & Wang, Y. Y. (2013). ไบโอชาร์ประกอบด้วยคาร์บอน เป็นส่วนใหญ่ ส่วนอินทรีย์ของไบโอชาร์มีปริมาณคาร์บอนสูง และส่วนอินทรีย์ส่วนใหญ่ประกอบด้วยแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น Ca, Mg, K และคาร์บอนไดออกไซด์ (คาร์บอนไดออกไซด์) ขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุดิบ อุณหภูมิไพโรไลซิสที่ใช้สำหรับการผลิตไบโอชาร์ Lehmann, J. & Joseph, S. (2009). การจัดเรียงตัวของคาร์บอนที่ผิดปกติมากขึ้นเกิดขึ้นระหว่างการเผาไบโอชาร์ ซึ่งประกอบด้วย ออกซิเจน และไฮโดรเจน (Ren, S., Lei, H., Wang, L., Bu, Q., Chen, S. & Wu, J. (2014). ในบางกรณีการก่อตัวของแร่ธาตุขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุดิบ ได้แก่ ฟางข้าว แกลบ เศษไม้ยางพารา เหง้ามันสำปะหลัง กากอ้อย และกะลามะพร้าว โดยทั่วไปไบโอชาร์จะไม่ถูกทำให้เป็นคาร์บอนเต็มที่และแสดงเฟสที่มีคาร์บอนและไม่เป็นคาร์บอน มากกว่าการผลิตไบโอชาร์ในขั้นต้น เนื่องจากการประหยัพลังงานและศักยภาพทางเศรษฐกิจ วิธีการเผาถ่านแบบไพโรไลซิสเป็นวิธีที่เหมาะสมที่จะสามารถก่อให้เกิดทั้งถ่านไบโอชาร์และพลังงาน โดยกระบวนการไพโรไลซิส จะขึ้นอยู่กับสภาวะการทำงาน รวมถึงอุณหภูมิ อัตราการให้ความร้อน (Ayodele, A., Oguntunde, P., Joseph, A. & Junior, M. S. D. (2009). สำหรับประโยชน์ของไบโอชาร์นั้นมีมากมาย เช่น การเติมไบโอชาร์ลงในดินจะส่งผลให้มีการตรึงน้ำเพิ่มขึ้น การกักเก็บน้ำในดินความสามารถในการแลกเปลี่ยนไอออน การกักเก็บสารอาหารและการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนของพืช ไบโอชาร์หรือถ่านชีวภาพทำหน้าที่ในการกักเก็บน้ำ เป็นแหล่งธาตุอาหาร ใช้เป็นแหล่งอาศัยของจุลินทรีย์ ปรับสภาพดินและใช้เป็นสารกระตุ้นในการทำปฏิกิริยา ช่วยให้ธาตุอาหารแก่พืชทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนประจุบวกได้ดีขึ้น ส่งผลให้พืชมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ทั้งยังสามารถกักเก็บคาร์บอนไว้ในดินได้นานหลายปี ทั้งนี้ไบโอชาร์กำลังเป็นที่สนใจของเกษตรกรทั่วโลกเนื่องจากเป็นนวัตกรรมที่ช่วยแก้ไขปัญหาดินเสื่อมโทรมได้ โดยไบโอชาร์สามารถเตรียมได้จากกระบวนการย่อยสลายเชิงความร้อนในสภาวะไร้ออกซิเจนของชีวมวลหรือสารอินทรีย์ซึ่งเป็นสารประกอบของสิ่งมีชีวิตที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ(เช่น ต้นไม้ เศษใบไม้ กิ่งไม้ เศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรเช่น ฟางข้าว ตอซัง ชังข้าวโพด เปลือกถั่ว เปลือกผลไม้ เหง้ามันสำปะหลัง เศษอาหารในครัวเรือน หรือมูลสัตว์ เป็นต้น) กระบวนการย่อยสลายเชิงความร้อนในสภาวะไร้ออกซิเจนนี้เรียกว่า “ไพโรไลซิส” (Pyrolysis) (Ding, Y. and et al, 2016.)

การรวมกลุ่มเป็นวิสาหกิจชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา เพื่อต้องการสร้างสรรค์กิจกรรมร่วมกันและเล็งเห็นถึงความสำคัญของวัสดุพืชที่ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ และมีความอุดมสมบูรณ์ในด้านเกษตรกรรมและมีความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติ การดำรงชีวิต ตั้งอยู่บนฐานของเกษตรกรรม โดยเฉพาะการปลูกข้าว ปลูกมันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และปลูกอ้อย แบบรายเดี่ยวเพื่อยังชีพเป็นหลัก อีกทั้งชุมชนมีความสัมพันธ์แบบเครือญาติ ช่วยเหลือค้ำจุนซึ่งกันและกัน มีระบบเศรษฐกิจพื้นฐานที่เกิดจากผลผลิตพืช และจากการแปรรูปด้วยภูมิปัญญาในท้องถิ่นแบบง่าย ที่รวมกลุ่มเป็นวิสาหกิจชุมชน ส่วนใหญ่จะใช้เวลาว่างเพื่อนำเศษวัสดุเหลือใช้ในไร่ นำมาแปรรูปเป็นถ่านไบโอชาร์ และเป็นพลังงานทดแทนแก๊สหุงต้มและลดการเผาถ่านเตาดิน เพราะควันส่งผลต่อสุขภาพของชุมชนมาเป็นเตาชีวมวลแทน

ดังนั้น การยกระดับอาชีพและขีดความสามารถของเกษตรกรจังหวัดนครราชสีมา จะช่วยให้เกิดการพัฒนาคความรู้ ความสามารถในการผลิต กระบวนการผลิต รักษาสภาพสิ่งแวดล้อม และสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากถ่านไบโอชาร์ ที่หลากหลายมีมูลค่า และใช้ประโยชน์จากพืชไร่ในที่เหลือใช้อย่างคุ้มค่า อันเป็นการพัฒนา สร้างสรรค์ และต่อยอด นวัตกรรมภูมิปัญญาในชุมชน บนฐานทรัพยากรในท้องถิ่นให้มีความร่วมสมัย และยังคงอัตลักษณ์ของท้องถิ่นไว้ในผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีรูปแบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเป็นหนทางที่ช่วยยกระดับศักยภาพของชุมชนได้อย่างยั่งยืน ด้วยการมีส่วนร่วมจากการพึ่งตนเองตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยการนำทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน เกิดการอาชีพและรายได้ให้แก่คนชุมชน และนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนฐานรากให้เกิดการเติบโตอย่างสร้างสรรค์ได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาคความรู้และกระบวนการสร้างพลังงานชุมชนโดยการผลิตถ่านไบโอชาร์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาพลังงานชุมชนโดยการผลิตถ่านไบโอชาร์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา
3. เพื่อส่งเสริมอาชีพการผลิตถ่านไบโอชาร์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้และขยายการผลิตถ่านไบโอชาร์สู่สมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจด้านพลังงานชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เป็นกลุ่มผู้ผลิตถ่านไบโอชาร์ตำบลหนองแขว อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 40 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ กลุ่มผู้ผลิตถ่านไบโอชาร์ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญผู้ผลิตถ่านไบโอชาร์ตำบลหนองแขว อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา ปราชญ์ชาวบ้าน นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อม เกษตรอำเภอ เกษตรจังหวัด องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น พัฒนาการชุมชน กลุ่มผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ถ่านไบโอชาร์ รวมทั้งสิ้นจำนวน 40 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview form)

2.2 แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion form)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบพรรณนาวิเคราะห์ (Content Analysis) ที่นำมาสรุปสังเคราะห์และวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดทฤษฎี เพื่อนำมาสู่การแสดงแนวทางหรือรูปแบบในการจัดการความรู้และขยายการผลิตถ่านไบโอชาร์สู่สมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจด้านพลังงานชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้และขยายการผลิตถ่านไบโอชาร์สู่สมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจด้านพลังงานชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. การพัฒนาองค์ความรู้และกระบวนการสร้างพลังงานชุมชนโดยการผลิตถ่านไบโอชาร์ยังขาดการพัฒนาองค์ความรู้ในเชิงวิชาการ แต่เป็นเพียงองค์ความรู้ที่มีในท้องถิ่นหรือชุมชน วังได้แนวทางมาจากการศึกษาข้อมูลในโซเซียลมีเดีย และเกิดการรวมตัวกันอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนที่

จะผลิตถ่านไบโอชาร์ ซึ่งมีกระบวนการผลิต การวางแผน การคำนวณต้นทุน การตลาดและการบริหารจัดการของกลุ่มผู้ผลิตถ่านไบโอชาร์

2. การเสริมสร้างและพัฒนาพลังงานชุมชนโดยการผลิตถ่านไบโอชาร์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา ชุมชนได้นำเอาความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติสืบทอดให้คนในชุมชน ตลอดจนหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเข้ามาศึกษาดูงานอย่างไม่ขาดสาย และก่อให้เกิดขวัญและกำลังใจอย่างยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นพรรคการเมือง หน่วยงานราชการ วิสาหกิจชุมชนและผู้สนใจทั่วไปเข้ามาฝึกอบรมและแนะนำแนวทางการพัฒนาพลังงานชุมชน

3. การส่งเสริมอาชีพการผลิตถ่านไบโอชาร์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา ในการส่งเสริมอาชีพของกลุ่มผู้ผลิตถ่านไบโอชาร์ ได้จัดตั้งกลุ่มชื่อว่าคนรักไร่ไคราช และมีการวางแผนให้กลุ่มเป็นผู้นำในการเสวนาอบรมให้ความรู้กับผู้สนใจทั่วไป เพราะกลุ่มได้เล็งเห็นถึงการประกอบอาชีพดั้งเดิม เช่นทำไร่ ทำสวน ทำนา ได้เพียงปีละครั้งและมีวัสดุเหลือใช้อยู่เป็นจำนวนมาก ด้วยการนำมาเผาในถังที่ผลิตขึ้น ทำให้ชุมชนมีการสร้างงาน สร้างอาชีพในชุมชน และมีการขยายเครือข่ายไปยังชุมชนอื่นด้วย

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้และขยายการผลิตถ่านไบโอชาร์สู่สมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจด้านพลังงานชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา มีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

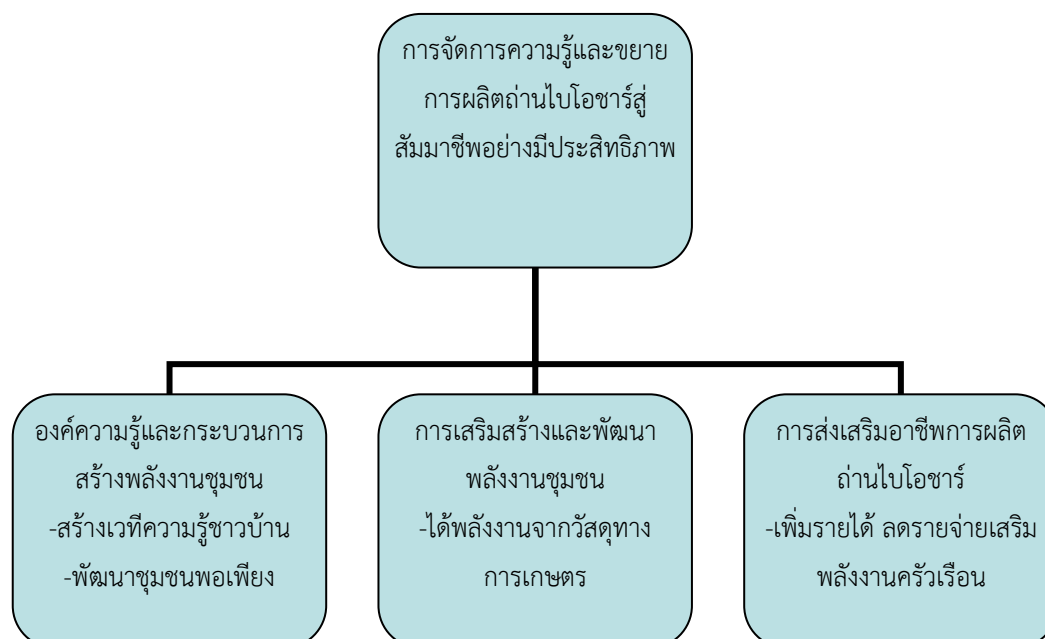
1. ปัญหาเกิดจากกลไกในการดำเนินงานของกลุ่มขาดทักษะทางด้านวิชาการและความเชี่ยวชาญในด้านการคำนวณค่าความเสี่ยง มลภาวะ มลพิษที่อาจจะเกิดขึ้นในชุมชนได้ สอดคล้องกับแนวคิด Ding, Y. and et al. 2016. กล่าวว่าไบโอชาร์หรือถ่านชีวภาพทำหน้าที่ในการกักเก็บน้ำ เป็นแหล่งธาตุอาหาร ใช้เป็นแหล่งอาศัยของจุลินทรีย์ ปรับสภาพดินและใช้เป็นสารกระตุ้นในการทำปฏิกิริยา ช่วยให้ธาตุอาหารแก่พืชทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนประจุบวกได้ดีขึ้น ส่งผลให้พืชมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ทั้งยังสามารถกักเก็บคาร์บอนไว้ในดินได้นานหลายปี ทั้งนี้ไบโอชาร์กำลังเป็นที่สนใจของเกษตรกรทั่วโลกเนื่องจากเป็นนวัตกรรมที่ช่วยแก้ไขปัญหาดินเสื่อมโทรมได้

2. การส่งเสริมความภาคภูมิใจแก่ชุมชนซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะสามารถนำมาสู่พลังความเชื่อมั่นของคนในชุมชนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนได้ นอกจากนี้การทำงานที่คำนึงถึงความยั่งยืน โดยพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป และมีแผนงาน

การดำเนินงานที่ต่อเนื่องสอดคล้องกับงานวิจัยของซัซจนพร เกื้อหนุน และและสายน้ำ อุดพั้ว (2566) ผลการวิจัยพบว่าการใช้ไบโอชาร์ในดินเหนียวทำให้ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ในดิน และการดูดใช้ธาตุอาหารทั้งหมดในตอซังสูงกว่า ($p < 0.01$) การใช้ไบโอชาร์ในดินร่วนปนทรายและส่งผลให้ข้าวโพดมีการเจริญเติบโตและผลผลิตน้ำหนักแห้งตอซังเพิ่มขึ้น ($p < 0.01$) อีกทั้งพบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุและโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินสูงกว่าดินร่วนปนทรายที่ใช้ไบโอชาร์ ($p < 0.01$) อย่างไรก็ตาม ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำกว่าดินร่วนปนทราย นอกจากนี้การใช้ไบโอชาร์ปรับปรุงดินมีผลทำให้ปริมาณการสะสมของไนเตรทในดินเหนียวและดินร่วนปนทรายเพิ่มสูงกว่าดินที่ไม่ใส่ไบโอชาร์จากผลการทดลองอาจกล่าวได้ว่าควรใช้ไบโอชาร์ในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินเหนียวมากกว่าดินร่วนปนทราย โดยใช้ในอัตรา 1.5 ตันต่อไร่

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

การวิจัยเรื่อง “การจัดการความรู้และขยายการผลิตถ่านไบโอชาร์สู่สมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจด้านพลังงานชุมชนอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา” สรุปเป็นองค์ความรู้จากการวิจัยดังนี้



แผนภาพ 1 องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- ชัชชนพร เกื้อหนุน และและสายน้ำ อุดพั้ย.(2567).ผลของไบโอชาร์ต่อการเปลี่ยนแปลง
ความอุดมสมบูรณ์ของดินร่วนปนทรายและดินเหนียวในสภาพโรงเรือน,วารสาร
เกษตรพระจอมเกล้า.
- Ding, Y. and et al.(2016). Biochar to improve soil fertility. A review. *Agronomy for
Sustainable Development*.๓6,p. ๓6.
- Ding, Y. L., Liu, J. & Wang, Y. Y. (2013). *Effects of biochar on microbial ecology in
agriculture soil: A review. Chinese Journal of Applied Ecology.*
- Lehmann, J. & Joseph, S. (2 0 0 9). *Biochar for environmental management:
Science and technology*, Sterling, VA: Earthscan.
- Ren, S., Lei, H., Wang, L., Bu, Q., Chen, S. & Wu, J. (2014).*Hydrocarbon and
hydrogen-rich syngas production by biomass catalyticpyrolysis and
bio-oil upgrading over biochar catalysts*. RSC Advances.
- Ayodele, A., Oguntunde, P., Joseph, A. & Junior, M. S. D. (2 0 0 9). *Numerical
analysis of the impact of charcoal production on soil hydrological
behavior, runoff response and erosion susceptibility*. Revista Brasileira de
Ciência doSolo.

