

การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งในการแปรรูปทางจาก ชุมชนบ้านแหลม จังหวัดตรัง

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ:

2 กันยายน 2562

วันแก้ไขบทความ:

18 พฤศจิกายน 2562

วันตอบรับบทความ:

19 พฤศจิกายน 2562

เตือนใจ ปิยัง^{1,*} และ ระริน เครือวรพันธุ์²

¹สาขาสังแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง 92150

²สาขาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง 92150

*ผู้เขียนหลัก อีเมล: tuanjai2527@gmail.com

บทคัดย่อ

ประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำปะเหลียน ชุมชนบ้านแหลม อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ประกอบอาชีพเสริมคือการนำทรัพยากรต้นจาก ในท้องถิ่นมาผลิตเป็นใบจากยาสูบ ซึ่งการลอก ยอดใบจากทำให้เกิดวัสดุเหลือทิ้งคือทางจาก และก้านจาก งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง มูลค่าเพิ่มวัสดุเหลือทิ้งโดยพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ กระถางต้นไม้และถ่านแผ่นซีดูดกลิ่น โดยใช้ กระบวนการวิจัยในห้องปฏิบัติการร่วมกับการ วิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของชุมชนดังนี้ 1) วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลชุมชนจากการลง พื้นที่และประชุมระดมความคิดเห็น 2) การพัฒนา ผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก 3) การ ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชน 4) การรวมกลุ่มของสมาชิกชุมชนบ้านแหลม และ 5) การส่งเสริมการตลาด ผลวิจัยพบว่า ชุมชน มีปัญหาด้านทัศนียภาพและสิ่งแวดล้อมจากวัสดุ เหลือทิ้งจากทางจาก ซึ่งสามารถนำมาเป็นส่วน ผสมในการผลิตกระถางต้นไม้ อัตราส่วนผสม

ที่เหมาะสมต่อการขึ้นรูป คือ วัสดุเหลือทิ้งจาก ทางจาก : ดิน : กาวแป้งเปียก เท่ากับ 4.0 : 1.0 : 4.0 และการผลิตถ่านแผ่นซีดูดกลิ่น อัตราส่วนผสม ของผงถ่านทางจาก : กาวแป้งเปียก เท่ากับ 0.9 : 10 มีความเหมาะสมในการขึ้นรูป ลักษณะผิวเรียบ ไม่ แตกหักง่าย และความชื้นเหมาะสม ตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ชุมชนถ่านซีดูดกลิ่น (มผช.180/2546) การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชน บ้านแหลม ส่งผลให้เกิดการรวมกลุ่มและจัดตั้ง เป็นวิสาหกิจชุมชนกลุ่มลุ่มน้ำปะเหลียน และ แนวทางการส่งเสริมการตลาดเพื่อให้สินค้าเป็นที่ รู้จักคือการเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายในรูปแบบ ต่าง ๆ เช่น การจัดนิทรรศการร่วมกับหน่วยงาน ภาครัฐและเอกชน และ เพจประชาสัมพันธ์สินค้า ทำให้ประชาชนสนใจเพิ่มขึ้น ส่งผลให้สามารถ การรวมกลุ่มของสมาชิกชุมชนบ้านแหลม และ สร้างรายได้ให้กับสมาชิกและพัฒนาคุณภาพชีวิต ของคนในชุมชนได้

คำสำคัญ: จังหวัดตรัง ลุ่มน้ำปะเหลียน ทางจาก กระถางต้นไม้ ถ่านแผ่นซีดูดกลิ่น



By-Product Synergy from Nipa Palm Frond Processing Waste Ban Laem Community, Trang Province

Research Article

Tuanjai Piyang^{1,*} and Rarin Khuawaraphan²

Received:

2 September 2019

Revised:

18 November 2019

Accepted:

19 November 2019



¹Department of Environmental, Faculty of Science and Fisheries Technology, Rajamangala University of Technology Srivijaya Trang Campus, Sikao District, Trang Province, Thailand 92150

²Department of Business Administration, College of Hospitality and Tourism, Rajamangala University of Technology Srivijaya Trang Campus, Sikao District, Trang Province, Thailand 92150

*Corresponding author's E-mail: tuanjai2527@gmail.com

Abstract

Most people in Palian river basin of Ban Laem community, Kantrang district, Trang province have utilized the local resources of Nipa palm to produce cigarette paper and earned side income. The palm peeling process leaves the waste of the Nipa palm frond and shaft, resulting in disposal problems. Thus, the purpose of this study is to increase the value of the left-behind material from Nipa palm frond by making two new products, namely plant pots and fancy charcoal deodorizer. The research process involves both laboratory work and participatory action research by the community. The steps are as follows: 1) Analysis, synthesis of community data 2) Products development from by-product Nipa palm frond 3) Transferring knowledge and technology to the community. 4) Ban Laem community cluster, and 5) Marketing promotion. The results indicate Ban Laem community's initial problems of Nipa palm frond waste, especially on visual environment of the communities' landscapes. The study exploits the Nipa palm frond by-product as material for plant pot production.

The experiment has determined the three materials as by-product of Nipa palm frond: soil : pastry glue, at the ratio of 4.0 : 1.0 : 4.0, which is the best optimal mixing ratio for molding. For the production of fancy charcoal deodorizer Nipa palm frond, the experiment sets the ratio of activated charcoal : pastry glue as 0.9:10, which is the best optimal value for molding step, smooth surface, durability, and appropriate humidity, corresponding to standard mark on the community product, licensed for charcoal odour absorber (SCP No. 180/2546). The knowledge and technology transfer to Ban Laem community results in community clustering and founding an enterprise called Palian Community Enterprise Group. The members collaborate to promote the products and extend distribution channels in various forms, such as co-organizing exhibitions with public and private sectors, and publicizing on fan page Facebook channel to raise public interest. The project helps increase the community's revenues and improve the quality of life.

Keywords: Trang province, Palian river basin, Nipa palm frond, Plant pots, Fancy charcoal deodorizer

สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม

พื้นที่ชุมชนลุ่มน้ำปะเหลียน จังหวัดตรัง มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาบรรทัดในเขตจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสตูล โดยมีความยาวประมาณ 58 กิโลเมตร มีลำน้ำสาขาที่สำคัญ 7 สาย ไหลผ่าน 4 อำเภอ ในจังหวัดตรัง คือ อำเภอกันตัง พื้นที่ตำบลวังวน (ภาพที่ 1) อำเภอย่านตาขาว พื้นที่ตำบลทุ่งกระปือและตำบลทุ่งค่าย อำเภอปะเหลียน พื้นที่ตำบลบ้านนา และอำเภอหาดสำราญ การรวมกันของคลองต่าง ๆ ก่อนไหลลงสู่ทะเลอันดามัน ทำให้เกิดเป็นระบบนิเวศ 3 น้ำ คือ ระบบนิเวศน้ำจืด ระบบนิเวศน้ำกร่อย และระบบนิเวศน้ำเค็ม ส่งผลให้พื้นที่ลุ่มน้ำปะเหลียนมีความอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะป่าชายเลนกว่า 20,000 ไร่ และพื้นที่ป่าจากกว่า 5,000 ไร่ สร้างอาชีพให้กับชุมชนบริเวณลุ่มน้ำปะเหลียนมากกว่า 2,000ครัวเรือน ได้พึ่งพาทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ทรัพยากรประมง ทรัพยากรป่าชายเลน และทรัพยากรป่าจาก เป็นต้น ประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปะเหลียนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำการประมง การแปรรูปผลผลิตสัตว์น้ำ และการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากต้นจาก ซึ่งสามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนได้มากกว่า 10 ชุมชน

พื้นที่ส่วนใหญ่ในชุมชนบ้านแหลม จังหวัดตรัง เป็นป่าชายเลนและติดชายทะเลบางส่วน เป็นที่ราบลุ่มแนวภูเขาเตี้ย ๆ ทิศตะวันออกเป็นที่ราบลุ่มมีแม่น้ำปะเหลียนไหลผ่าน ส่วนทิศใต้ติดกับแม่น้ำปะเหลียนต่อเนื่องกับทะเลอันดามันจึงมีลักษณะเป็นที่ราบชายฝั่ง ตอนกลางและทิศเหนือมีแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติและแนวเขตป่า สำหรับสภาพทางเศรษฐกิจในตำบลวังวน ร้อยละ 60 ของ

ประชากรทั้งหมดประกอบอาชีพทำสวนยางพารา อาชีพอื่น ๆ ได้แก่ ประมงชายฝั่ง รับจ้างทั่วไป ทำนาทุ่งกุลารด้า ค้าขาย ทำใบจาก รับราชการ และเกษตรกรรมอื่น ๆ เช่น การทำสวนปาล์ม น้ำมัน ปุ๋ย พืชผักสวนครัว และส่วนใหญ่เกือบทุกคนครอบครัวในชุมชนบ้านแหลมจะมีอาชีพเสริมในการทำใบจากยาสูบ

ต้นจากเป็นพืชเศรษฐกิจของคนในจังหวัดตรัง โดยเฉพาะตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ซึ่งนำต้นจากมาใช้ประโยชน์เกือบทุกส่วน เช่น ใบจากใช้เป็นดับจากและห่อขนม ส่วนยอดอ่อนใบจากนำมาลวกเป็นใบจากยาสูบที่ใช้งานอย่างแพร่หลายตามชนบทของภาคใต้ ลูกจากใช้เป็นส่วนผสมของขนม ส่วนก้านจากใช้ในการจักสานเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลายรูปแบบ และนำหวานจากข้อผลของลูกจากนำมาทำเป็นน้ำตาลจาก ซึ่งสามารถสร้างรายได้เสริมให้กับคนในพื้นที่ลุ่มน้ำปะเหลียน จังหวัดตรัง รองจากอาชีพทำสวนยางพาราและประมงชายฝั่ง (ผกามาต ทองคำ, 2550) จากการสำรวจข้อมูลในพื้นที่ตำบลวังวน จังหวัดตรัง พบว่าแต่ละเดือนมีขยะจากส่วนของหางจากในการลอกใบจากประมาณ 30,000 – 50,000 ทาง ซึ่งที่ผ่านมายังไม่มีมีการแก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม ชุมชนทิ้งวัสดุเหลือทิ้งจากหางจากตามข้างถนน คูริมนถนน ใต้สะพาน และแม่น้ำ เพื่อให้เน่าเปื่อยตามธรรมชาติซึ่งใช้เวลานาน และทำให้หางจากที่ทับถมในบริเวณต่าง ๆ กลายเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์มีพิษ เช่น งู ตะขาบ และ แมงป่อง เป็นต้น อีกทั้งทำให้เกิดทัศนียภาพไม่น่ามอง รวมทั้งขวางทางน้ำและกีดขวางการจราจรทางเรือของชาวประมง ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งชุมชนและหน่วยงานราชการในพื้นที่มีความพยายามกำจัดวัสดุเหลือทิ้งจากหางจากให้หมด แต่ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ในปัจจุบัน (ภาพที่ 2)

จากการลงพื้นที่เพื่อศึกษาสภาพพื้นที่จริงของกลุ่มนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยการสำรวจฐานทรัพยากรเบื้องต้น เยี่ยมชมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กลุ่มอาชีพต่างๆ ในชุมชนและจัดเวทีระดมความคิดเห็นระหว่างนักวิจัยและชุมชนเพื่อค้นหาโจทย์ตามความต้องการของชุมชนเพื่อจัดทำกรอบประเด็นงานวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ ซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากโครงการทุนท้าทายไทย เพื่อตอบสนองนโยบายเป้าหมายรัฐบาลตามระเบียบวาระแห่งชาติปี 2560 เพื่อรับทราบประเด็นปัญหาและความต้องการของคนในชุมชน ซึ่งนางประภาพรณ กันตังพันธุ์ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรังได้กล่าวถึงประเด็นที่ชุมชนประสบปัญหา คือ ร้อยละ 80 ของขยะในพื้นที่เกิดจากการแปรรูปต้นจาก (ภาพที่ 3) ดังนี้

1) กระบวนการแปรรูปใบจากยาสูบ ชาวบ้านนำส่วนยอดของต้นจากมาดัดเป็นใบ และตากให้แห้ง วัสดุเหลือทิ้งที่ทำให้เกิดขยะ คือ ก้านใบ และ หางจาก



ภาพที่ 1 ตำบลวังวน พื้นที่ชุมชนลุ่มน้ำปะเหลียน จังหวัดตรัง
ที่มา: Google maps (2562)

2) **ผลิตภัณฑ์จักสานก้านจาก** ชาวบ้านใช้ส่วนก้านจากผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จักสาน ได้แก่ กระเช้าผลไม้ ถังใส่พืชผัก และโคมไฟประดับตกแต่ง เป็นต้น และรวมเป็นกลุ่มจักสานก้านจากบ้านนายอดทอง วัสดุเหลือทิ้งที่ทำให้เกิดขยะ คือเศษใบจากหรือเยื่อใบจาก

งานวิจัยนี้จึงเริ่มต้นจากการช่วยแก้ไขปัญหาให้กับชุมชนบ้านแหลม อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ในพื้นที่ลุ่มน้ำปะเหลียนเพื่อ

ตอบโจทย์ของชุมชน ในการเปลี่ยนวัสดุเหลือทิ้งจากทางจากเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์กระถางต้นไม้จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก และถ่านแฟนซีดูดกลิ่นจากทางจาก ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่ม ที่เกิดจากกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ในชุมชน ช่วยรักษาสິงแวดล้อม สร้างการรวมกลุ่มของชุมชน รวมถึงสร้างรายได้ และสร้างอาชีพเสริมให้กับคนในชุมชนลุ่มน้ำปะเหลียน จังหวัดตรัง



ภาพที่ 2 วัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก ตำบลวังวน จังหวัดตรัง



ภาพที่ 3 วัสดุเหลือทิ้งจากทางจากที่เกิดจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ก) กระบวนกรแปรรูปใบจากยาสูบ และ ข) กระบวนกรแปรรูปผลิตภัณฑ์จักสานก้านจาก

กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง และการยอมรับของชุมชนเป้าหมาย

งานวิจัยนี้ดำเนินการโดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research: PAR) เป็นงานวิจัยเพื่อสังคมที่ตอบโจทย์ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนบนพื้นฐานความต้องการของชุมชน โดยการวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ในครั้งนี้ได้กำหนดกรอบประเด็นการวิจัยผ่านกระบวนการระดมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ เพื่อค้นหาโจทย์การวิจัยเพื่อการพัฒนาชุมชนลุ่มน้ำปะเหลียน จังหวัดตรัง โดยการดำเนินงานโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ประจำปี 2560 ภายใต้โครงการ “การจัดการทรัพยากรแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนลุ่มน้ำปะเหลียน จังหวัดตรัง” ซึ่งพัฒนาระบบการบริหารจัดการงานวิจัยในลักษณะการบูรณาการเชิงพื้นที่ที่ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ชุมชนท้องถิ่นและเครือข่ายภาคีที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลชุมชนจากการลงพื้นที่และประชุมระดมความคิดเห็น

1) กิจกรรมประชุมระดมความคิดเห็นกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ เพื่อค้นหาโจทย์การวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จัดเวทีระดมความคิดเห็นเพื่อสอบถามประเด็นปัญหา และความต้องการของชุมชน โดยใช้การตั้งคำถามการระดมสมอง การ์ดเทคนิคการเขียนแผนผังความคิด (Mind map) ในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ณ องค์การบริหารส่วนตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง โดยมีทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย องค์การบริหารส่วนตำบลวังวน ภาคีเครือข่ายลุ่มน้ำปะเหลียน ผู้นำชุมชน แกนนำกลุ่มในชุมชน ตัวแทนกลุ่มอาชีพ ปรากฏชุมชน เข้าร่วมโครงการจำนวน 60 คน โดยกิจกรรมเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับชุมชนในเขตลุ่มน้ำปะเหลียน

2) กิจกรรมลงพื้นที่เพื่อสำรวจพื้นที่เป้าหมาย ณ ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ในวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 เพื่อทราบบริบททางสังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมในพื้นที่ (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 การวิเคราะห์ศักยภาพและโจทย์จากพื้นที่จริง

3) การสรุปข้อมูลการประชุมระดมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์และจากการลงพื้นที่จริง ประเด็นปัญหาหลัก และความต้องการของชุมชนบ้านแหลม ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง คือ มีความต้องการแก้ไขปัญหาวัสตุเหลือทิ้งจากทางจากที่เกิดจากการล่อยอดจากสำหรับทำใบจากยาสูบ คือทางจากและก้านจาก ซึ่งแนวทางแก้ไขปัญหาคือการสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์โดยการผลิตกระถางต้นไม้โดยใช้เครื่องอัดไฮดรอลิกและการผลิตถ่านแพนชีดุดกลั่นโดยใช้เครื่องอัดไฮดรอลิกด้วยบล็อกรวงกลมซึ่งกำหนดพื้นที่นำร่องคือ พื้นที่ชุมชนลุ่มน้ำปะเหลียน หมู่ที่ 3 บ้านแหลม ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก

การศึกษาคำความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจากในห้องปฏิบัติการ เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ 2 ประเภท คือ กระถางต้นไม้และถ่านแพนชีดุดกลั่น มีดังนี้

1) การผลิตกระถางต้นไม้จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก

ตอนที่ 1 การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมต่อลักษณะทางกายภาพของกระถางต้นไม้จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก

การศึกษ้อัตราส่วนที่เหมาะสมต่อลักษณะทางกายภาพของกระถางต้นไม้จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก ดังตารางที่ 1 โดยใช้กาวแบ่งเปียกเป็นตัวประสาน ที่อัตราส่วนผสมแบ่งมันล่าปะหลัง : น้ำ เท่ากับ 1 : 10 (เดียนใจ ปิยัง และคณะ 2561) พบว่าชุดการทดลองที่ 3 ที่มีอัตราส่วนผสมวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก : ดิน : กาวแบ่งเปียก คือ 4.0 : 1.0 : 4.0 สามารถขึ้นรูปได้ดีที่สุด และกระถางต้นไม้ขึ้นรูปได้เต็มใบ มีความแข็งแรง และมีความสมบูรณ์ (ภาพที่ 5) และการขึ้นรูปของชุดการทดลองที่ 1 ใช้วัสดุเหลือทิ้งจากทางจากเพียงอย่างเดียวเมื่อผสมกับกาวแบ่งเปียกมีการจับตัวกันน้อย เมื่อนำไปขึ้นรูปด้วยเครื่องอัดไฮดรอลิกไม่สามารถขึ้นรูปได้เต็มใบ สำหรับชุดการทดลองที่ 2 ใช้วัสดุเหลือทิ้งจากทางจากร่วมกับดินผสมกับกาวแบ่งเปียก พบว่าเมื่อนำไปขึ้นรูป กระถางต้นไม้ไม่มีความคงทน มีรอยร้าวด้านนอก ผิวขรุขระ ทำให้มีโอกาสเสียรูปทรงได้ง่าย

ตอนที่ 2 การศึกษาการดูดซับน้ำและการพองตัวของกระถางต้นไม้จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก

การศึกษาคูณสมบัติของกระถางต้นไม้จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก ดังตารางที่ 2 พบว่า ชุดการทดลองที่ 3 มีค่าการดูดซับน้ำและค่าการพองตัวเมื่อแช่น้ำเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ ร้อยละ 90.32 ± 1.01 และ 83.66 ± 0.74 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าอัตราส่วน

ตารางที่ 1 ลักษณะทางกายภาพของกระถางต้นไม้จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก

ชุดการทดลอง	อัตราส่วนผสม วัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก : ดิน : กาวแบ่งเปียก	ลักษณะทางกายภาพ
1	1.0 : 0 : 1.0	- ไม่สามารถขึ้นรูปได้
2	4.0 : 0.5 : 1.75	- สามารถขึ้นรูปได้ - มีรอยร้าว ผิวขรุขระด้านนอก
3	4.0 : 1.0 : 4.0	- สามารถขึ้นรูปได้ - ไม่มีรอยร้าว ผิวด้านนอกขรุขระ

ตารางที่ 2 คุณสมบัติของกระถางต้นไม้จากทางจาก

ชุดการทดลอง	อัตราส่วนผสม วัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก : ดิน : กาวแบ่งเปียก	การดูดซับน้ำ (ร้อยละ)	การพองตัว (ร้อยละ)
1	1.0 : 0 : 1.0	-	-
2	4.0 : 0.5 : 1.75	89.52 ± 0.62	82.19 ± 0.94
3	4.0 : 1.0 : 4.0	90.32 ± 1.01	83.66 ± 0.74



ภาพที่ 5 ลักษณะทางกายภาพของกระถางต้นไม้จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจากที่อัตราส่วนผสมวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก : ดิน : กาวแป้งเปียก คือ 4.0 : 1.0 : 4.0 เหมาะสมสำหรับการขึ้นรูป

ผสมของค่าการดูดซับน้ำและการพองตัวขึ้นอยู่กับอัตราส่วนผสมของวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก สำหรับระยะเวลาในการย่อยสลายของกระถางต้นไม้คือ 1 เดือน

2) การผลิตถาดแผ่นซีดูดกลืนจากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก

ตอนที่ 1 คุณสมบัติของวัตถุดิบของถาดจากทางจากในการผลิตถาดดูดกลืน

การผลิตถาดจากทางจากโดยใช้คุณสมบัติภายในเตาประมาณ 450 องศาเซลเซียส เพื่อไล่ความชื้นของวัตถุดิบ ประมาณ 2-3 ชั่วโมง จะเห็นควันที่ปล่องควันมีลักษณะเป็นควันขาว เกิดควันน้ำ ให้หยุดบ่อนเชื้อเพลิงและทำปิดหน้าเตาให้เหลือไว้ประมาณ 1 ใน 4 หลังจากนั้นทิ้งให้เตาเผาถาดเย็นตัวลง ประมาณ 4-6 ชั่วโมง หรือทิ้งไว้ค้างคืนตอนเช้าสามารถเปิดเก็บถาดได้ (เตือนใจ ปิยัง และคณะ, 2561)

การศึกษาคุณสมบัติของถาดจากทางจาก พื้นที่ผิวและขนาดรูพรุนในการดูดซับของถาดจากทางจาก โดยส่งตัวอย่างตรวจณ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา วิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ Surface and porosity analyzer (BET) มีดังนี้ ถาดจากทางจากมีพื้นที่ผิวเท่ากับ $108.2034 \text{ m}^2/\text{g}$ ขนาดรูพรุนในการดูดซับเท่ากับ $26.5384 \text{ \AA}$ พื้นที่ผิวของถาดจากทางจากมีผลต่อปริมาณในการดูดซับแสดงว่าถาดจากทางจากมีพื้นที่ผิวที่สามารถดูดซับกลิ่นได้ดี ซึ่งสัมพันธ์กับขนาดรูพรุนในการดูดซับส่งผลให้ความสามารถในการดูดซับเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจากมีพื้นที่ผิวมากจึงส่งผลให้มีขนาดรูพรุนในการดูดซับมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสังเวย เสวกวิหารี (2554) ซึ่งพบว่าพื้นที่ผิวและขนาด

ของตัวดูดซับในการดูดซับไม่มีรูพรุน ส่งผลให้ขนาดการดูดซับลดลง พื้นที่ผิวในการดูดซับเพิ่มขึ้นทำให้ประสิทธิภาพการดูดซับเพิ่มขึ้น โดยพื้นที่ผิวที่ใช้ในการดูดซับจะขึ้นอยู่กับรูพรุนของถาด ซึ่งถาดจากทางจากที่นำมาผลิตเป็นถาดแผ่นซีดูดกลืนมีพื้นที่ผิวในการดูดซับ และ ขนาดรูพรุนในการดูดซับ ทำให้มีความเป็นไปได้ในการผลิตเป็นถาดดูดกลืนได้ เนื่องจากถาดจากทางจากสามารถดูดซับสารเคมีหรือกลิ่นไม่พึงประสงค์ได้ นอกจากนี้ถาดบางชนิดยังมีส่วนประกอบของจุลินทรีย์ชนิดที่เป็นประโยชน์ช่วยดูดซับกลิ่นและฆ่าเชื้อโรคได้ (SuwatchainajaTh, 2016)

ตอนที่ 2 การศึกษาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมต่อลักษณะทางกายภาพของถาดแผ่นซีดูดกลืน

การศึกษาลักษณะทางกายภาพของถาดแผ่นซีดูดกลืน ดังตารางที่ 3 โดยใช้ตัวประสานกาวแป้งเปียกที่อัตราส่วนผสมของ แป้งมันสำปะหลัง : น้ำเปล่า เท่ากับ 1.5 : 10 มีความเหมาะสมในการผลิตถาดแผ่นซีดูดกลืน ผลการศึกษาการขึ้นรูปพบว่า อัตราส่วนผสมที่เหมาะสมคือ ชุดการทดลองที่ 2 อัตราส่วนผสมผงถาดจากทางจาก : กาวแป้งเปียก เท่ากับ 0.9 : 10 ซึ่งถาดแผ่นซีดูดกลืนมีความสมบูรณ์ และมีความแข็งแรง (ภาพที่ 6) ลักษณะทางกายภาพ ขนาด รูปร่าง ของถาดแผ่นซีดูดกลืนจากทางจากขึ้นอยู่กับปริมาณผงถาดละเอียดต่อตัวประสานที่ใช้ ซึ่งชุดการทดลองที่ 1 มีลักษณะรูปร่างบิดเบี้ยว ชุดการทดลองที่ 3 แตกหักง่าย เนื้อไม่ละเอียด

ตอนที่ 3 การศึกษาค่าความชื้นของถาดแผ่นซีดูดกลืน

การศึกษาค่าความชื้นของถาดแผ่นซีดูดกลืนจากทางจาก ตามวิธีการวิเคราะห์ปริมาณความชื้น (Association of Official Analytical Chemists, 1990) พบว่า ชุดการทดลองที่ 2 และ ชุดการ

ตารางที่ 3 ลักษณะทางกายภาพของถ่านแผ่นชีดุดกลั่นจากทางจาก

ชุดการทดลอง	ผงถ่านทางจาก : กาวแป้งเปียก	ลักษณะทางกายภาพการขึ้นรูป
1	0.8 : 10	- การขึ้นรูปเสียบิดเบี้ยว - ลักษณะผิวเรียบ แต่มีการจับตัวกันน้อย ไม่แข็งแรง
2	0.9 : 10	- การขึ้นรูปสมบูรณ์ - ลักษณะผิวเรียบ มีการจับตัวกันแน่น
3	10 : 10	- การขึ้นรูปสมบูรณ์ - ลักษณะผิวหยาบไม่ละเอียด ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน



ภาพที่ 6 ลักษณะทางกายภาพของถ่านแผ่นชีดุดกลั่นจากทางจากที่อัตราส่วนผสมผงถ่านทางจาก : กาวแป้งเปียก เท่ากับ 0.9 : 10 เหมาะสมสำหรับการขึ้นรูป

ทดลองที่ 3 ที่อัตราส่วนผสมผงถ่านทางจาก : กาวแป้งเปียก ที่อัตราส่วนผสม 0.9 : 10 และ 10 : 10 มีค่าความชื้นร้อยละ 7.75 และ 7.25 ตามลำดับ โดยชุดการทดลองที่ 2 และชุดการทดลองที่ 3 ถ่านแผ่นชีดุดกลั่นที่ผลิตได้มีความชื้นเหมาะสม ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนถ่านดุดกลั่น (มผช.180/2546) กำหนดไม่เกินร้อยละ 8.00 โดยน้ำหนัก แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากลักษณะทางกายภาพ พบว่าชุดการทดลองที่ 2 มีความเหมาะสมที่สุด

ขั้นตอนที่ 3 การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชน

กลุ่มเป้าหมายคือ ประชาชนและนักเรียนโรงเรียนบ้านแหลม หมู่ที่ 3 ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง จำนวน 30 คน โดยถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับ “การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้ง

ในการแปรรูปทางจาก” การผลิตกระถางต้นไม้ และ การผลิตถ่านแผ่นชีดุดกลั่น ดังนี้

1) การบรรยายการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจากสู่ผลิตภัณฑ์ใหม่ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ภาพที่ 7) โดยแนะนำการเลือกใช้วัสดุเหลือทิ้งจากทางจากในการผลิตผลิตภัณฑ์ สำหรับการผลิตกระถางต้นไม้สามารถเลือกใช้ทางจาก ก้านจาก และเยื่อของใบจาก ส่วนการผลิตถ่านแผ่นชีดุดกลั่น ใช้ทางจากซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งทางจากสดและทางจากแห้ง อัตราส่วนผสมที่เหมาะสมในการผลิตกระถางต้นไม้ โดยใช้อัตราส่วนผสมวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก : ดิน : กาวแป้งเปียก เท่ากับ 4.0 : 1.0 : 4.0 การผลิตถ่านแผ่นชีดุดกลั่นที่อัตราส่วนผสมผงถ่านทางจาก : กาวแป้งเปียก เท่ากับ 0.9 : 10 และการผลิตกาวแป้งเปียกเป็นตัวประสานผลิตภัณฑ์ ที่อัตราส่วนผสมของแป้งมันสำปะหลัง : น้ำเปล่า เท่ากับ 1.5 : 10

2) การปฏิบัติการผลิตกระถางต้นไม้และถ่านแพนชีดูดกลิ่น

2.1) การผลิตกระถางต้นไม้จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก โดยให้ประชาชนที่เข้าร่วมการอบรมในการถ่ายทอดเทคโนโลยีลงมือปฏิบัติ เริ่มตั้งแต่การเตรียมทางจากโดยใช้เครื่องบดหยาบ เครื่องบดละเอียด เมื่อผ่านการบดย่อยแล้ว นำวัตถุดิบที่เตรียมไว้ขึ้นรูปตาม

อัตราส่วนผสมด้วยเครื่องอัดกระถางต้นไม้ด้วยเครื่องอัดไฮดรอลิก แล้วนำกระถางต้นไม้ตากแดดจนแห้งสนิท 2-3 วัน หรือขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ (ภาพที่ 8)

2.2) การผลิตถ่านแพนชีดูดกลิ่นจากทางจาก การถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีการเตรียมถ่านแพนชีดูดกลิ่น การเผา



ภาพที่ 7 การบรรยายการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจากสู่การผลิตกระถางต้นไม้และถ่านแพนชีดูดกลิ่น



ภาพที่ 8 การปฏิบัติการผลิตกระถางต้นไม้จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก

ถ่านทางจาก การบดย่อยละเอียดทางจาก การขึ้นรูป และเมื่อขึ้นรูปแล้วเสร็จให้นำไปตากแดดให้แห้ง ประมาณ 1-3 วัน ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ (ภาพที่ 9)

ขั้นตอนที่ 4 การรวมกลุ่มของสมาชิกชุมชนบ้านแหลม

จากการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจากเป็นผลิตภัณฑ์ กระถางต้นไม้และถ่านแฟนซีดูดกลิ่นส่งผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงให้กับชุมชน

โดยหมู่ที่ 3 ชุมชนบ้านแหลม ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง มีการรวมกลุ่มเพื่อจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน มีกิจการที่เกี่ยวกับการผลิตสินค้า การให้บริการ หรือกิจการอื่นที่ก่อให้เกิดการพัฒนาและแก้ไขปัญหาของชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรายได้ การพึ่งพาตนเอง และเพื่อประโยชน์สุขของคนในชุมชน โดยสมาชิกจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ผ่านศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล มีการจัดทำใบสมัครและจัดทำทะเบียนสมาชิกที่มีความสนใจในการเข้าร่วมกลุ่ม จำนวน 15 คน ดำเนินการยื่นเอกสารเพื่อจัดตั้งกลุ่มไปยังสำนักงานเกษตร



ภาพที่ 9 การปฏิบัติการผลิตถ่านแฟนซีดูดกลิ่นจากทางจาก

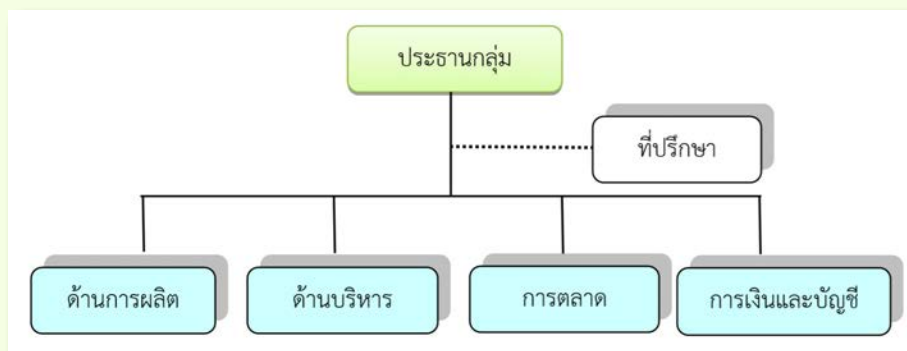
อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง โดยจดทะเบียนวิสาหกิจชุมชนภายใต้ชื่อ “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มลุ่มน้ำปะเหลียน” รหัสทะเบียน 5-92-02-02/1-0014 เลขที่ 2 หมู่ที่ 3 ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง โดยมีนางสาวมล ณะสม เป็นประธานกลุ่ม รูปแบบการบริหาร และการดำเนินงานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มลุ่มน้ำปะเหลียน (ภาพที่ 10)

ขั้นตอนที่ 5 การส่งเสริมการตลาด

ผลิตภัณฑ์กระถางต้นไม้จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก และ ถ่านแฟนซีดูดกลิ่นจากทางจาก เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังไม่เป็นที่รู้จักในท้องตลาด การส่งเสริมการตลาดมีดังนี้ การลงพื้นที่ร้านค้า ต่าง ๆ ในการติดต่อประสานเพื่อวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากทางจาก

และการประชาสัมพันธ์หลากหลายช่องทาง เพื่อการจำหน่ายและ สร้างการรับรู้ เช่น การจัดนิทรรศการร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ การจัดนิทรรศการร่วมกับหน่วยงานภาคเอกชน และการสร้าง Fan page facebook เพื่อประชาสัมพันธ์สินค้า (ภาพที่ 11)

นอกจากนี้สมาชิกในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนลุ่มน้ำปะเหลียน และ ทีมผู้วิจัยได้ร่วมแสดงผลิตภัณฑ์ ถ่านแฟนซีดูดกลิ่นจากทางจากในงานต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ เช่น “มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2562 (Thailand research expo 2019)” ในระหว่างวันที่ 7-10 เมษายน พ.ศ. 2562 ณ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ บางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ งานนวัตกรรมการวิจัยและสหวิทยาการ วันที่ 13-14 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ โครงการเปิดประตูสู่การท่องเที่ยวตำบลวังวน วันที่ 27-28 เมษายน



ภาพที่ 10 ผังองค์กรวิสาหกิจชุมชนกลุ่มลุ่มน้ำปะเหลียน จังหวัดตรัง



ภาพที่ 11 Fan page facebook

พ.ศ. 2561 ณ ท่าเรือบ้านแหลม หมู่ที่ 3 ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง (ภาพที่ 12)

ความรู้หรือความเชี่ยวชาญที่ใช้

กระถางต้นไม้

การนำวัสดุเหลือทิ้งมาทำให้เกิดประโยชน์ทั้งภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในกระบวนการผลิตกระถางต้นไม้ซึ่งได้รับความสนใจไม่น้อย ในการเลือกสรรวัสดุเหลือทิ้งจากธรรมชาติ มาอัดขึ้นรูปเป็นกระถาง ต้องสามารถย่อยสลายได้ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม วัสดุจากธรรมชาติที่สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นกระถางต้นไม้ได้ดี เช่น วัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร กาบมะพร้าว กาบกล้วย หย้าแห้ง ฟาง และวัสดุเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรม เป็นต้น ตัวอย่างจากการศึกษา เช่น การศึกษาการผลิตกระถางต้นไม้จากเศษวัสดุเหลือใช้ในอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์ม ได้แก่ เส้นใยปาล์ม น้ำมันและเถ้าปาล์มน้ำมัน จากการศึกษาพบว่าปริมาณส่วนผสมที่เหมาะสม คือ เส้นใยปาล์ม 180 กรัม เถ้าปาล์มน้ำมัน 70 กรัม

และกาวแป้งเปียก 150 กรัม ทำให้ขึ้นรูปง่าย สภาพกระถางเป็นรูปทรง อัตราการดูดซับน้ำของกระถางต้นไม้ที่ใช้เส้นใยปาล์มน้ำมันมากกว่ากระถางต้นไม้ที่ใช้ใยปาล์มน้ำมันและเถ้าปาล์มน้ำมัน และการอึดตัวของกระถางดูดซับอยู่ที่ 35 นาที (อดิสร ไกรนรา, 2554)

สำหรับการผลิตกระถางต้นไม้ที่เป็นกระถางประดิษฐ์นั้น มีความคงทนถาวรและสามารถอุ้มน้ำได้มากน้อยแตกต่างกัน กระถางอาจจะไม่คงรูป มีความคงทนมากน้อยแตกต่างกันตามแต่ชนิดของวัสดุ และขึ้นอยู่กับวิธีการปลูกต้นไม้และการรดน้ำก่อนการใช้งานหรือจำหน่าย (พงศธร หนูเล็ก และ คณะ, 2551) สำหรับข้อดีของการผลิตกระถางต้นไม้จากการนำวัสดุเหลือทิ้งจากทางจากคือทดแทนการใช้กระถางพลาสติกและลดการใช้กระถางและถุงเพาะชำพลาสติก และเป็นกระถางต้นไม้แบบย่อยสลายได้

ถ่านดุกกลืน

ถ่านดุกกลืนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำถ่านมาบดให้เกิดความละเอียดตามต้องการอาจเติมสมุนไพรที่มีคุณสมบัติในการดุกกลืน (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2560) สำหรับคุณสมบัติในการดูดซับกลิ่นและความชื้นของถ่านในห้องปรับอากาศ ที่ทำงาน หรือในรถยนต์ มีประสิทธิภาพดีมาก



ภาพที่ 12 รูปแบบการส่งเสริมการตลาด

เนื่องจากถ่านไม้ดูดซับกลิ่นและเชื้อโรคต่าง ๆ ช่วยลดกลิ่นไม่พึงประสงค์ได้เป็นอย่างดี สำหรับตัวอย่างศึกษาการผลิตถ่านดูดกลิ่นจากวัสดุต่าง ๆ เช่น การศึกษาผลิตภัณฑ์กำจัดกลิ่นจากเปลือกมะม่วงหิมพานต์ พบว่าเปลือกมะม่วงหิมพานต์เมื่อนำมาเผาไหม้ให้เป็นถ่านจะได้ถ่านที่มีความชื้นร้อยละ 5.26 มีประสิทธิภาพในการดูดซับกลิ่นได้ดี โดยเปลือกมะม่วงหิมพานต์ที่บดละเอียดสามารถดูดซับกลิ่นได้ดีมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของสารละลายเฉลี่ย 8.17 ความสามารถในการดูดซับกลิ่นของผลิตภัณฑ์ถ่านเปลือกมะม่วงหิมพานต์ในตู้ที่มีกลิ่นอับ ใช้เวลา 3-5 วัน การนำเปลือกมะม่วงหิมพานต์มาทำเป็นผลิตภัณฑ์กำจัดกลิ่นจึงเป็นวิธีการที่สามารถลดการใช้สารเคมีในการกำจัดกลิ่นอับต่าง ๆ และลดปัญหามลภาวะโลกร้อนอีกทางหนึ่งด้วย (สังเวย เสวกวิหारी, 2554)

ถ่านสามารถดูดซับกลิ่นได้เนื่องจากถ่านมีคุณสมบัติของตัวดูดซับ ดังนี้ 1) พื้นที่ผิวและโครงสร้างของรูพรุน ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับประสิทธิภาพของการดูดซับ ถ้าพื้นที่ผิวในการดูดซับและโครงสร้างรูพรุนมีมากขึ้นซึ่งช่วยเพิ่มพื้นที่ในการดูดซับจะทำให้ประสิทธิภาพการดูดซับเพิ่มขึ้น เพราะกระบวนการดูดซับเกิดขึ้นที่ผิวเป็นส่วนใหญ่ 2) ขนาดของตัวดูดซับ ในกรณีนี้สารดูดซับไม่มีรูพรุน เมื่อขนาดของตัวดูดซับลดลง พื้นที่ผิวในการดูดซับจะเพิ่มขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพในการดูดซับสูงขึ้นตามไปด้วย แต่ถ้าสารดูดซับมีรูพรุนมาก ๆ พื้นที่ผิวที่ใช้ในการดูดซับจะอยู่ในรูพรุน เพราะฉะนั้นในกรณีนี้ความสามารถในการดูดซับจะไม่ขึ้นอยู่กับขนาดของวัตถุ (สังเวย เสวกวิหारी, 2554)

สำหรับประโยชน์ถ่านดูดกลิ่น มีคุณสมบัติช่วยดูดซับสารพิษและดูดซับกลิ่นต่าง ๆ เช่น ในรถ ตู้เสื้อผ้า ตู้เย็น และห้องน้ำ เป็นต้น หากมีกลิ่นเหม็นนำถ่านดูดกลิ่น 2-3 ก้อน วางไว้ในจุดที่ต้องการแล้วกลิ่นเหม็นจะจางหายไป โดยรูพรุนเล็ก ๆ บนผิวของถ่านจะช่วยดูดซับสารเคมีที่มีกลิ่นประเภทไฮโดรคาร์บอนเอาไว้ นอกจากนี้ยังสามารถป้องกันความชื้นได้อีกด้วย หากอากาศภายในบ้านถ่ายเทได้ไม่ดีพอหรือมีช่องระบายลมเล็กเกินไปโดยเฉพาะห้องที่มีความชื้นสูง

สถานการณ์ใหม่ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

1) **ชุมชนเกิดการรวมกลุ่มเกิดขึ้น** งานวิจัยนี้ส่งผลให้ชุมชนบ้านแหลม จังหวัดตรัง เกิดการตื่นตัวในการรวมกลุ่ม เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์จากการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี (ภาพที่ 13) ส่งผลให้มีการจดทะเบียนวิสาหกิจชุมชน “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มลุ่มน้ำปะเหลียน” โดยเริ่มดำเนินการในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

สมาชิกในกลุ่ม มีทั้งเยาวชน วัยทำงาน และผู้สูงอายุ

2) **สร้างอาชีพเสริม** “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มลุ่มน้ำปะเหลียน” ชุมชนบ้านแหลม จังหวัดตรัง สามารถสร้างรายได้เสริมให้แก่ตนเองและครอบครัวทดแทนรายได้จากการเกษตร เช่น การทำสวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมันที่มีราคาตกต่ำ นอกจากนั้นยังสร้างความสัมพันธ์ที่ดีของชุมชนในการมีส่วนร่วมในการผลิตผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก คือ กระถางต้นไม้ และ ถ่านแฟนซีดูดกลิ่น ซึ่งสามารถสร้างความสุขในครอบครัวและชุมชน จึงถือเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีในชุมชน เนื่องจากการดำเนินงานของกลุ่มในปัจจุบันสร้างรายได้ให้กับทางกลุ่ม คือถ่านแฟนซีดูดกลิ่นจากทางจาก มียอดขาย 75-100 ก้อนต่อเดือน คิดเป็นเงิน 2,250-3,000 บาท

3) **สิ่งแวดล้อม** สามารถลดขยะจากวัสดุเหลือทิ้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ทัศนียภาพของชุมชนดีขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันชุมชนบ้านแหลม ตำบลวังวน จังหวัดตรัง ได้นำทางจากและเศษใบจากในชุมชนมาเป็นวัตถุดิบผลิตผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น จากเดิมทิ้งทับถมตามข้างถนน คูริมนถนน ใต้สะพาน ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลจากงานวิจัยนี้ส่งผลให้สามารถช่วยลดปัญหาขยะและเป็นแนวทางหนึ่งในการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน ส่งผลให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีในชุมชน

ผลกระทบและความยั่งยืนของ การเปลี่ยนแปลง

จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจากเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การผลิตกระถางต้นไม้ และการผลิตถ่านแฟนซีดูดกลิ่นให้กับชุมชนบ้านแหลม ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง และนักเรียนโรงเรียนบ้านแหลม โดยวิธีการบรรยายและลงมือปฏิบัติในการผลิตผลิตภัณฑ์ ส่งผลกระทบและความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ดังนี้

1) **เศรษฐกิจ** การนำวัสดุเหลือทิ้งจากทางจากของชุมชนลุ่มน้ำปะเหลียนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มสร้างรายได้ให้กับชุมชน และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นรวมทั้งสิ่งแวดล้อม สร้างความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงด้านการพัฒนาเชิงพื้นที่ชัดเจนอย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากชุมชนมีการรวมกลุ่มเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของชุมชนลุ่มน้ำปะเหลียน จังหวัดตรัง

2) **สังคม** การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อกิจกรรมของชุมชนในการจัดตั้งกลุ่ม “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มลุ่มน้ำ



ภาพที่ 13 ชุมชนบ้านแหลมเกิดการรวมกลุ่มในการนำวัสดุเหลือทิ้งจากทางจากมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์

ปะเหลียน” ในการผลิตกระถางต้นไม้จากวัสดุเหลือทิ้งทางจาก และ ถ่านแพนชีดุดกลื่นจากทางจากเพื่อใช้ในการจำหน่ายตามเทศกาล ต่าง ๆ ของชุมชน และจังหวัดหรือหน่วยงานต่าง ๆ การดำเนินงาน ของทีมวิจัยก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิติของสุขภาวะ เช่น ทางจิต สังคม และปัญญาที่ดี ดังนี้

สุขภาวะทางจิต หมายถึง จิตใจที่เป็นสุข ผ่อนคลาย และ ไม่เครียด เป็นต้น การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นการแก้ปัญหา ของชุมชนบ้านแหลม ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ได้ตรง ความต้องการเรื่องการจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก โดยนำ มาสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อพัฒนาเป็นสินค้า OTOP ทำให้เป็นที่รู้จักและ ความรู้สึกภาคภูมิใจของนักเรียนโรงเรียนบ้านแหลม ในการนำวัสดุ เหลือทิ้งจากทางจากมาพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์กระถางต้นไม้ จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก และได้รับรางวัลจากการส่งเข้า ประกวด นักเรียนรู้สึกภูมิใจและมีความสุข นอกจากนี้ในกิจกรรม หรือเทศกาลต่าง ๆ ของตำบลหรือของจังหวัด ทางโรงเรียนจะ ให้นักเรียนผลิตเพื่อนำไปจัดนิทรรศการและจัดจำหน่าย รวมทั้ง

การปลูกฝังด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เยาวชนที่จะเติบโตเป็น ผู้ใหญ่

สุขภาวะทางสังคม หมายถึง การอยู่ร่วมกันในครอบครัว ในชุมชน ที่ทำงาน และสังคม ซึ่งงานวิจัยนี้ก่อให้เกิดการสร้างกลุ่ม ของคนในชุมชน และทำให้สมาชิกในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มลุ่มน้ำ ปะเหลียน มีโอกาสทำงานร่วมกันและถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้สนใจ นอกจากนี้ยังช่วยสร้างการเรียนรู้นอกห้องเรียนให้กับนักศึกษา แล้วสร้างความมั่นใจและความเข้าใจการอยู่ในสังคม รู้จักเข้าสังคม และการทำงานเพื่อสังคมเพิ่มมากขึ้น

สุขภาวะทางปัญญา หมายถึง ความสุขจากการเข้าใจ ธรรมชาติ เข้าใจความจริงแห่งชีวิตและสรรพสิ่งจนเกิดความ รอบรู้ ชุมชนบ้านแหลม ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ที่ได้ รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี สามารถนำวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก นำมาสร้างผลิตภัณฑ์ได้ นอกจากนี้ยังช่วยยกระดับการเรียนรู้นอก ห้องเรียนให้นักศึกษา สาขาลิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ในรายวิชาการใช้ประโยชน์จาก

ของเสีย กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และโครงงานทางการจัดการสิ่งแวดล้อม เรียนรู้การนำวัสดุเหลือทิ้งจากทางจาก การบริหารและทำงานเป็นทีม และแลกเปลี่ยนความรู้ นักศึกษานำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานวิจัย ซึ่งเป็นการฝึกฝนการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน จึงทำให้เกิดสุขภาวะทางปัญญาได้อย่างแท้จริง

3) สิ่งแวดล้อม จากการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งจากทางจากเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ ก่อให้เกิดผลดีในด้านการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นทางเลือกในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยสามารถลดการใช้สารเคมีจำพวกแทนพลาสติกที่ใช้ในการกำจัดกลิ่น และยังสามารถพัฒนา

ขีดความสามารถให้ชุมชนพึ่งตนเองในการจัดการวัสดุเหลือทิ้งจากทางจากผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนลุ่มน้ำปะเหลียน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สัญญาทุนเลขที่ RDG60A0016 -04

บรรณานุกรม

- เตือนใจ ปิยัง, เอนก สวะอินทร์, และณฤทธิ์ กล่อมพงษ์. (2561). การผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่งจากวัสดุเศษเหลือในสวนปาล์มน้ำมัน บ้านห้วยยูง จังหวัดกระบี่. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่*, 10(5), 364-374.
- เตือนใจ ปิยัง, วรณวิภา ไชยชาญ, และกัตตินาฏ สกลสวัสดิพันธ์. (2561). การผลิตกระถางต้นไม้ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากกากตะกอนน้ำมันปาล์มและวัสดุเหลือทิ้งจากการเพาะเห็ด. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 10(3), 497-511.
- ผกามาศ ทองคำ. (2550). *โครงการศึกษาและส่งเสริมการผลิตภัณฑ์จากทางจาก (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์)*. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พงศธร หนูเล็ก, จิราญวัฒน์ แสงมุกด์, และชินพันธุ์ แซ่ซิ้ม. (2551). กระถางต้นไม้จากขุยมะพร้าวไผ่เดียวลดโลกร้อน. สืบค้นเมื่อ 8 กรกฎาคม 2561, จาก <https://mgronline.com/smes/detail/9510000060064>.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2560). มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนถ่านตุ๊กกลิ่น. สืบค้นเมื่อ 11 พฤศจิกายน 2561, จาก [http://tcps.tisi.go.th/pub/tcps0180_60\(ถ่านตุ๊กกลิ่น\).pdf](http://tcps.tisi.go.th/pub/tcps0180_60(ถ่านตุ๊กกลิ่น).pdf).
- สังเวญ เสวกวิหारी. (2554). *ถ่านตุ๊กกลิ่นผลิตภัณฑ์กำจัดกลิ่นจากเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- อดิสร ไกรนรา. (2554). *การผลิตกระถางต้นไม้จากเศษวัสดุเหลือใช้สู่อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์ม*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม.
- Association of Official Analytical Chemists. (1990). *Official methods of analysis of AOAC*. International 17th ed. USA: Gaithersburg, MD.
- Google maps. (2562). ตำบลวังวน อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง. สืบค้นเมื่อ 23 ตุลาคม 2562, จาก <http://maps.google.com>.
- SuwatchainajaTh. (2016). การดับกลิ่นรองเท้าจากถ่าน. สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2561, จาก <https://sites.google.com/site/suwatchainajath/bth-thi2>.