

การสำรวจทรัพยากรจากวัสดุเหลือใช้ของต้นจาก ในชุมชนลุ่มน้ำปะเหลียนเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

ทัชชญา สังข์กุล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

tachayasangkakool@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาข้อมูลทรัพยากรวัสดุเหลือใช้ การใช้ประโยชน์จากเศษจาก และศึกษาผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากวัสดุเหลือทิ้ง โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 3 ชุมชน ในพื้นที่ลุ่มน้ำปะเหลียน จังหวัดตรัง จากผลการศึกษาการใช้ประโยชน์พบว่ามีการทำปุ๋ยต้นปาล์ม 30% การทำติหมา (เป็นที่ตักน้ำจากบ่อแบบดั้งเดิมของชาวบ้าน) 20% และมีการทิ้งเศษจาก 30% และจากการศึกษาสภาพปัญหาเศษวัสดุจากเหลือใช้พบว่า ต้นจากที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาด้านทัศนียภาพ 59% และจากการศึกษาการนำเส้นใยทางจากแห้งมาเป็นส่วนผสมในการทำเป็นอิฐประสานเพื่อศึกษาเป็นต้นแบบผลิตภัณฑ์ เมื่อนำไปทดสอบกำลังอัดของอิฐบล็อกพบว่ายังไม่ผ่านมาตรฐาน มผช 602/2547 ทั้งนี้ ต้องมีการปรับส่วนผสมของอิฐให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเพื่อให้ชุมชนได้นำไปใช้ประโยชน์ ดังนั้นจากงานวิจัยนี้สรุปได้ว่าได้แนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อที่จะปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ใช้ได้จริงในชุมชนต่อไป

คำสำคัญ: ต้นจาก วัสดุเหลือทิ้ง นวัตกรรมสีเขียว ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

The Survey of Residual Waste from Nipa Palms in Palian Communities in order to Create Product Prototype

Tachaya Sangkakool

Faculty of Architecture, Rajamangala University of Technology Srivijaya

tachayasangkakool@gmail.com

Abstract

This research focuses on the survey and utilization of residual waste from Nipa palms, in order to create product prototypes for three communities in Palian river basin, Trang Province. The research shows of all residual waste from Nipa palms, 30% were used as fertilizer, 20% were used in the construction of tima, a water container, while 30% are simply thrown away. The research also finds that Nipa palm waste also accounted for 59% of visual pollution in the communities' landscapes. In any case, the attempt to use Nipa palm fiber in the production of interlocking blocks did not pass the TCPS 602/2004 standard. Therefore, it is necessary to adjust the mixture of interlocking blocks to increase the compression strength up on par with the standards, in order to create a prototype of products that would be useful for the communities.

Keywords: Nipa palm, waste materials, green Innovation, product prototype.

บทนำ

ลุ่มน้ำปะเหลียนเป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์ด้วยต้นจาก โดยต้นจากส่วนใหญ่สามารถเติบโตได้ดีในดินโคลนที่เป็นป่าชายเลน โดยจากการสำรวจบริเวณรอบ ๆ ลุ่มน้ำปะเหลียนพบว่า ต้นจากเป็นพืชเศรษฐกิจในชุมชนและเป็นแหล่งทรัพยากรที่มีต้นจากใหญ่ที่สุดของประเทศไทย ต้นจากสามารถนำไปใช้ประโยชน์ให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในหลากหลายรูปแบบ เช่น การผลิตสินค้าชุมชนหัตถกรรมพื้นบ้าน การทำดับจาก และฟุนลอยใช้จับสัตว์น้ำ การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากต้นจากก่อให้เกิดปริมาณเศษวัสดุเหลือใช้จำนวนมากนำมาซึ่งปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนซึ่งถือเป็นปัญหาหลักสำคัญเชื่อมโยงและส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และปัญหาคุณภาพชีวิต การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุดโดยการบูรณาการอย่างมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเป็นหัวใจหลักสำคัญ เพื่อแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนในชุมชน

แนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น “ฉลากเขียว” (Green label หรือ Eco-label) และแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Economic & Ecological Design) เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในทุกขั้นตอนการออกแบบเพื่อการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทุกช่วงของวงจรชีวิต โดยมีเป้าหมายเพื่อผลิตนวัตกรรมสีเขียวการออกแบบนวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสู่การพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน นวัตกรรมจากเศษวัสดุเหลือใช้จากต้นจากนำแนวคิดในการออกแบบภายใต้กรอบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว และการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจซึ่งคำนึงถึงทุกกระบวนการผลิตที่ผนวกแนวคิดด้านเศรษฐกิจ และด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปในขั้นตอนการออกแบบเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ รวมถึงการวิเคราะห์สมรรถนะทางด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ การจัดการซากที่หมดอายุ โดยการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทุกช่วงของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ควบคู่กับการวิเคราะห์ปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น ต้นทุน กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ และการตลาด ฯลฯ โดยนำหลัก 4R ได้แก่ การลด (reduce)

การใช้ซ้ำ (reuse) การนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) และการซ่อมบำรุง (repair) (Eco Design 2018)

นวัตกรรมจากเศษวัสดุเหลือใช้จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนถือเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลผลิตภัณฑ์อย่างระบบในชุมชนส่งผลให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีในชุมชนรวมถึงการส่งเสริมการตลาดการท่องเที่ยวจากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่มีอัตลักษณ์โดดเด่นเฉพาะตัวของชุมชนอย่างมีมาตรฐาน การเกิดการสร้างงาน สร้างรายได้แก่ชุมชนถือเป็นการตอบโจทย์ในมิติด้านเศรษฐกิจซึ่งช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตในชุมชนก่อให้เกิดนวัตกรรมที่นำไปสู่ธุรกิจเพื่อเศรษฐกิจและชุมชน (Greenovation for Startups and Social Enterprises) โดยเกิดการก้าวสู่ธุรกิจเกิดใหม่ (Greenovation for Startups) เพื่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน (Greenovation for Sustainable Society) ดังนั้น การนำเศษวัสดุเหลือใช้จากการแปรรูปต้นจากมาสร้างนวัตกรรมใหม่ของชุมชนจึงถือเป็นแนวทางการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาศักยภาพของวัตถุดิบจากเศษวัสดุเหลือใช้ในพื้นที่ลุ่มน้ำปะเหลียน จังหวัดตรัง
2. เพื่อผลิตนวัตกรรมต้นแบบจากเศษวัสดุเหลือใช้จากโคนใบ ใบจาก และทางจาก
3. เพื่อวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดด้อย โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis)

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะที่ 1 การเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพ ทฤษฎี และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบจากเศษวัสดุเหลือใช้จากต้นจากในพื้นที่ เพื่อศึกษา

ศักยภาพของวัตถุดิบในการผลิตนวัตกรรมสีเขียวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 3 ชุมชน (ระยะเวลา 3 เดือน) ซึ่งเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์

1. การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ (Questionnaires) จัดทำแบบสัมภาษณ์โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือน ส่วนที่สองคือวัตถุดิบในพื้นที่ เทคนิคและกระบวนการการแปรรูป และส่วนที่สามคือข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนผลตอบแทนรวมทั้งข้อมูลทางการตลาดทำการสัมภาษณ์กลุ่มชุมชนในพื้นที่ จำนวน 1 ครั้ง ระหว่างเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2560

2. การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-Depth Interview) โดยผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์นายกองค์การบริหารส่วนตำบล สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล และกลุ่มพัฒนาอาชีพ ซึ่งถือว่าเป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informants) โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และตรวจสอบผลการวิเคราะห์ รูปแบบกระบวนการนวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของชุมชนจำนวน 1 ครั้ง ระหว่างเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2560

ระยะที่ 2 การออกแบบ และผลิตนวัตกรรมต้นแบบจากวัสดุเหลือใช้จากต้นจากภายใต้แนวคิด “ฉลากเขียว” (Green label หรือ Eco-label) เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่จะสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และเพิ่มมูลค่าในทางเศรษฐศาสตร์ (ระยะเวลา 3 เดือน) นำข้อมูลจากการวิเคราะห์และสำรวจในระยะที่ 1 มาออกแบบ จากนั้นจะได้เป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบขึ้นมา

ระยะที่ 3 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อการพัฒนาคุณภาพ และมูลค่าในทางเศรษฐศาสตร์ (ระยะเวลา 3 เดือน) นำข้อมูลการผลิต และข้อเสนอแนะจากชุมชน ในระยะที่ 2 มาทำการวิเคราะห์ และนำผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ได้ไปทำการทดสอบ เช่น ทดสอบความหนาแน่น ความต้านทานแรงอัด และการดูดซึมน้ำ

ระยะที่ 4 วิเคราะห์จุดแข็ง จุดด้อย โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่มาเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นต้นแบบของชุมชน (ระยะเวลา 3 เดือน)

2. สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มพัฒนาอาชีพ โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ชุมชนต้นแบบ จำนวน 3 ชุมชน คือ ชุมวังวน ชุมชนบ้านนา และชุมชนทุ่งกระบือ ลุ่มน้ำปะเหลียน จังหวัดตรัง โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างชุมชนละ 20-30 คน รวมทั้งสิ้นประมาณ 60-90 คน

3. ประชากรแต่ละชุมชน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มพัฒนาจักสานบ้านจาก ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ชุมชน ผู้นำชุมชนทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ กลุ่มเกษตรกร แม่บ้าน ฯลฯ โดยมีเกณฑ์คัดประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่อายุไม่น้อยกว่า 18 ปี อาศัยในพื้นที่ลุ่มน้ำปะเหลียนมาอย่างน้อย 6 เดือน โดยการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้สูตร

$$NW = N(1+Nd^2)$$

NW หมายถึงจำนวนกลุ่มตัวอย่าง N หมายถึง จำนวนประชากรทั้งหมด และ d หมายถึง ความคลาดเคลื่อน

กลุ่มที่ 2 คือภาครัฐและเอกชน ตลอดจนผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในพื้นที่ โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงกับผู้นำทั้งภาครัฐ เอกชนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับชุมชนทุ่งค่ายของลุ่มน้ำปะเหลียน จังหวัดตรังประมาณการกลุ่มตัวอย่าง 20-30 คน หรือกว่าข้อมูลจะอิ่มตัว



ภาพที่ 1 พื้นที่ทำการศึกษโดยสังเขปของพื้นที่ 3 หมู่บ้าน

4. ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental design)

โดยในขั้นตอนนี้มีการนำวัสดุจากในพื้นที่ คือ เส้นใยธรรมชาติ เศษขี้จัก และเศษใบยาสูบจากการแปรรูปนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ได้แก่

1. ผนังต้นแบบจากเส้นใยธรรมชาติ
2. ผนังต้นแบบจากเศษใบยาสูบจากกระบวนการแปรรูปใบยาสูบ
3. การทำอิฐประสานจากใยจากแห้ง

โดยการจากทบทวนเอกสารงานอิฐบล็อกประสานที่ทำจากเส้นใย ในปัจจุบันมีหลายชนิดด้วยกัน จากงานของ วรณช ดิละมัน, กัลทิมา เชาว์ชาญชัยกุลและกิตติยศ ตั้งส์จจวงศ์ (2559) ได้ทำการศึกษาอิฐบล็อกมวลโดยใช้เส้นใยกล้วยเป็นวัสดุทดแทนปูนซีเมนต์ จากการทดลองพบว่าอิฐบล็อกที่ผสมเส้นใยกล้วย 2.5% โดยมีอัตราส่วน

ทราย:ปูนซีเมนต์:ปูนขาว:ยิปซัม:ผงอะลูมิเนียม: เส้นใยกล้วย คือ 50 : 27.5 : 9 : 9 : 2 : 2.5 เมื่อนำไปทดสอบค่าการต้านทานแรงอัด และค่าการดูดซึมน้ำ ผ่านมาตรฐาน มอก.1505-2541 และจากงานของนราธิป ทับพัน (2559) ทำการศึกษาการทำอิฐดินจากวัสดุเส้นใยธรรมชาติ โดยการผลิตอิฐดินต้นแบบจากดินเหนียวผสมกับเส้นใย 5 ชนิด ซึ่งใช้ส่วนผสมที่ต่างกันและสัดส่วนต่างกัน 24 สูตร จากผลการทดลองพบว่า สามารถผลิตอิฐดินน้ำหนักเบาได้จำนวน 3 สูตร โดยมีน้ำหนักเฉลี่ยระหว่าง 2.20-3.82 กิโลกรัมต่อก้อน และมีอัตราการหดตัว 0.2-2.6% จากการทดลองสรุปได้ว่า การผลิตอิฐดินน้ำหนักเบาที่มีความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ก่อสร้างผนังดินกับอาคาร

ดังนั้น จากการทบทวนเอกสารเกี่ยวกับเส้นใยธรรมชาติของจากจึงมีศักยภาพและความเป็นไปได้ในการนำเส้นใยมาผลิตเป็นอิฐบล็อกประสาน และผนังต้นแบบจากเส้นใยธรรมชาติ ทั้งนี้การนำเส้นใยมาผลิตอิฐบล็อกประสานจะสามารถช่วยลดต้นทุนในการผลิตอิฐบล็อกประสาน และเป็นการลดเศษวัสดุเหลือใช้ของต้นจาก

ผลการดำเนินงานวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลทรัพยากรจาก และ เศษวัสดุเหลือใช้จากต้นจาก ลุ่มน้ำปะเหลียน การผลิตจาก หรือใบยาสูบในชุมชน

จากการลงพื้นที่สำรวจพบว่า การทำใบยาสูบเป็นอาชีพที่ทำสืบต่อกันมา ตั้งแต่ครั้งบรรพบุรุษในชุมชน ประชากรที่ประกอบอาชีพนี้ส่วนใหญ่เป็นประชากรในพื้นที่ 2 หมู่บ้านในตำบลวังวน ซึ่งประกอบด้วย พื้นที่หมู่ที่ 1 บ้านท่าเรือ และ หมู่ที่ 3 บ้านแหลม อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตใบยาสูบ ส่วนใหญ่ประกอบด้วย ทรัพยากรจากต้นจาก ยอดจาก มีดหันหรือเขียง ขั้นตอนการผลิตใบยาสูบ มีดังนี้

1. **ขั้นตอนการตัดยอดจาก** กระบวนการนี้ต้องการอาศัยทักษะการตัดยอดจากไม่ให้ถึงโคนจากซึ่งหากตัดถึงโคนจากจะทำให้ต้นจากไม่สามารถแตกหน่อและตายได้โดยเกษตรกรสามารถตัดยอดจากได้ประมาณ 3-4 ครั้ง/ 1 ปี
2. **ขั้นตอนการสับยอดจาก** เป็นกระบวนการสับยอดเพื่อแยกใบจากออกจากยอดจากโดยยอดอ่อนของก้านจากไม่สามารถใช้งานได้ ยอดจากส่วนใหญ่เกษตรกรจะทำการทิ้ง ซึ่งนำไปสู่ปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา

3. **ขั้นตอนการลอกใบจาก** เป็นกระบวนการลอกเอาก้านกลางใบออกซึ่งเป็นแกนแข็งไม่สามารถนำไปใช้ทำใบยาสูบได้ จากนั้นก็ทำการนำใบจากที่แยกออกมาแล้วมาลอก ซึ่งขั้นตอนนี้จะต้องอาศัยความชำนาญและประสบการณ์ของแต่ละคนที่ผ่านการฝึกฝนมาแล้วจึงจะลอกได้สภาพดีไม่ฉีกขาด

4. **ขั้นตอนการตากใบจาก หรือขั้นตอนการอบจาก** เป็นการนำใบจากที่ลอกแล้วไปผึ่งแดด หรือตากให้แห้งโดยใช้เวลาประมาณ 1-2 วัน

5. **ขั้นตอนการแปรรูป** เป็นการนำใบจากที่ตากแห้งแล้วตัดเป็นท่อนๆ ความยาว ตามความเหมาะสม ส่วนมากความยาวจะเท่ามวนบุหรี่แล้วนำมาบรรจุเป็นแพ็ครวบรวมส่งขายทั้งขายส่งและขายปลีกต่อไป

ก่อนขั้นตอนการสับยอดจากเกษตรกรจะทำการคัดแยกขนาดยอดจาก ซึ่งยอดจากที่มีขนาดใหญ่จะมีราคาประมาณ 10-15 บาท และยอดจากที่มีขนาดเล็กจะมีราคาประมาณ 8-10 บาท ส่วนใหญ่จะมีพ่อค้าคนกลางทำการเหมาตัดยอดจาก จากสวนมาขายปลีกให้กับผู้ผลิตจากรายย่อย



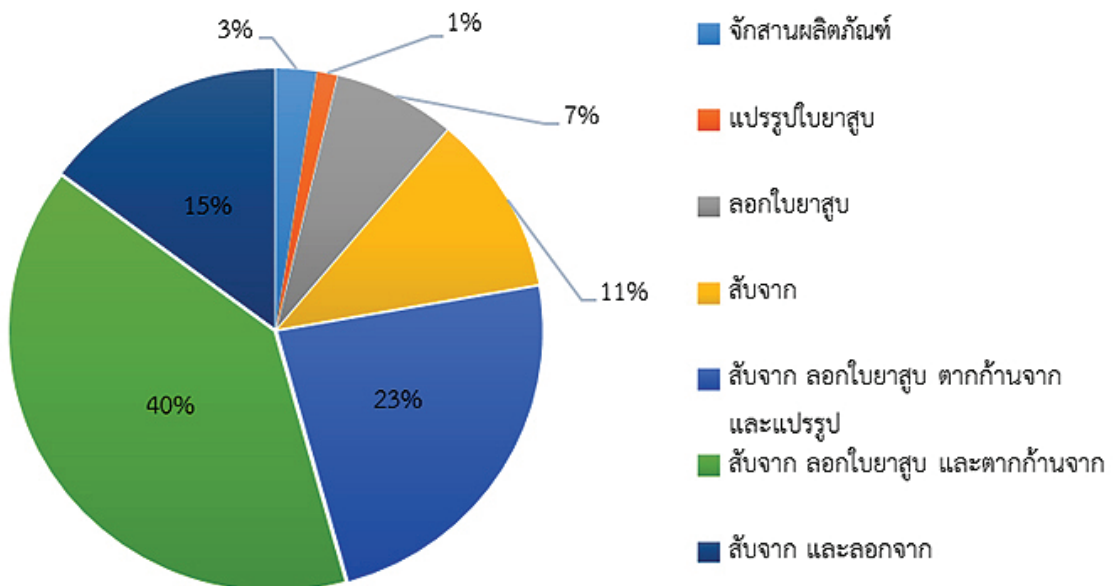
ภาพที่ 2 ความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งป่าจากธรรมชาติ ณ บริเวณลุ่มน้ำปะเหลียน และการคัดเลือก ขนาดยอดจาก



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการแปรรูปใบยาสูบ

ขั้นตอนการแปรรูปใบยาสูบโดยส่วนใหญ่มีในพื้นที่ ม.3 บ้านแหลม ผู้แปรรูปจะทำการรับซื้อใบจากที่ตากแห้งแล้ว เป็นกิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 100-120 บาท จากพื้นที่ ม.1 บ้านท่าเรือ และเกษตรกรในชุมชน ขั้นตอนการแปรรูปประกอบด้วย การหั่น การมัดรวมกัน การบรรจุถุง และการใส่ตราผลิตภัณฑ์ การขายปลีกจะจำหน่ายในราคาเม็ดละ 5 บาท

จากภาพที่ 4 กระบวนการผลิตใบจากหรือใบยาสูบ ของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด 82 คน ในพื้นที่หมู่ที่ 1 บ้านท่าเรือ หมู่ที่ 3 บ้านแหลม และหมู่ที่ 5 บ้านนายอดทอง พบว่าประชากรส่วนใหญ่มีกระบวนการผลิตโดยการสับจาก ลอกใบยาสูบ และตากก้านจาก 40% การสับจาก ลอกใบยาสูบ ตากก้านจาก และแปรรูป 23% และการ



ภาพที่ 4 กระบวนการผลิตใบจากหรือใบยาสูบ กลุ่มตัวอย่างประชากร ม.1 ม.3 และ ม.5 พื้นที่ลุ่มน้ำปะเหลียน



ภาพที่ 5 การสำรวจพื้นที่การผลิตใยยาสูบ

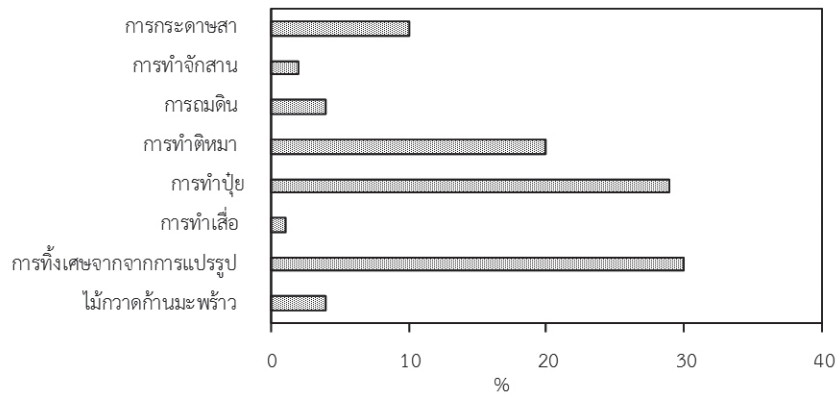
สับจากและลอกจาก 15% โดยส่วนใหญ่ผู้สับจากและลอกจากจะทำกรรับจ้างจากนายทุน จากการสำรวจการแปรรูปใยยาสูบเพียงอย่างเดียวมีรายได้ซึ่งทำการรับซื้อใบจากจากเกษตรกรที่ตากแห้งแล้วในชุมชน

2. การใช้ประโยชน์จากเศษจากในชุมชนลุ่มน้ำปะเหลียน

จากภาพที่ 6 พบว่าการแปรรูปใยยาสูบในชุมชนก่อให้เกิดเศษวัสดุเหลือใช้จากกระบวนการผลิตในรูปแบบที่แตกต่างกันดังนี้ ข้อมูลจากแบบสอบถามการใช้ประโยชน์จากเศษจากในปัจจุบัน เกษตรกรทำการทิ้งเศษจาก 24% ทำปุ๋ย 24% การทำติหมา 16% การทำกระดาษสา 8% การถมดิน 3% ไม่กavadก้านมะพร้าว

3% การจักสาน 2% และการทำเสื่อ 1% ทั้งนี้เศษชี้จากและเศษใบจากที่เหลือจากการแปรรูปในชุมชนจะถูกทำลายโดยการเผาในเวลาเช้าตรู่เพื่อลดความขัดแย้งในชุมชน

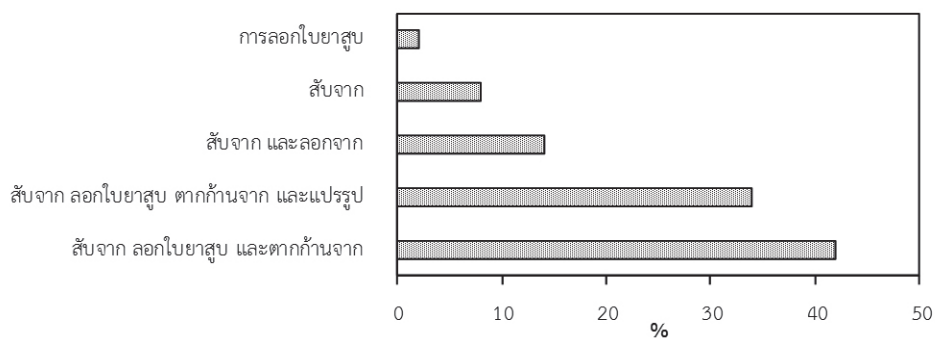
จากภาพที่ 8 พบว่าการแปรรูปใยยาสูบพบเห็นได้อย่างเด่นชัดเกือบทุกครัวเรือน ในพื้นที่บ้านแหลมซึ่งข้อมูลจากแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างประชากรบ้านแหลมจำนวน 50 คน พบว่าประชากรส่วนใหญ่ทำการสับจากลอกใยยาสูบ และตากก้านจาก 42% สับจาก ลอกใยยาสูบ ตากก้านจาก และแปรรูป 34% สับจาก และลอกจาก 14% สับจากเพียงอย่างเดียว 8% และการลอกใยยาสูบเพียงอย่างเดียว 2% ของกลุ่มตัวอย่างประชากรบ้านแหลม



ภาพที่ 6 การใช้ประโยชน์จากเศษจากพื้นที่ ลุ่มน้ำปะเหลียน



ภาพที่ 7 การนำก้านที่เหลือแล้วจากเศษซี่จากมาทำเป็นเครื่องจักสาน และติหมา



ภาพที่ 8 กระบวนการผลิตการทำใบยาสูบ กลุ่มตัวอย่างประชากร พื้นที่ ม.3 บ้านแหลม ลุ่มน้ำปะเหลียน

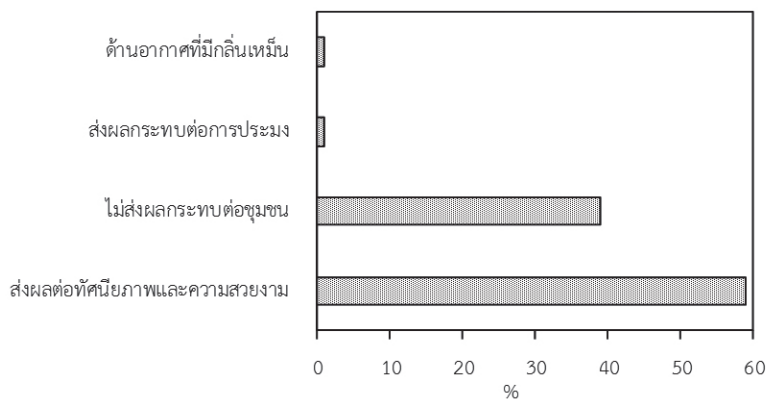
3. สภาพปัญหาจากเศษวัสดุจากเหลือใช้จากกระบวนการผลิต และแปรรูป

จากภาพที่ 10 พบว่าข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการใช้แบบสอบถามในด้านเศษวัสดุเหลือใช้จากต้นจากที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรผู้ผลิตจากกล่าวถึงปัญหาด้านทัศนียภาพและความสวยงามในชุมชนถึง 59% จากนั้นจะกล่าวว่าปัญหาเศษวัสดุเหลือใช้จากการแปรรูปจากไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชน 39% เนื่องจากความ

เคยชิน และเกษตรกรกล่าวว่าเศษจากอยู่คู่ชุมชน และการทิ้งจากถือเป็นวิถีชีวิตดั้งเดิมตั้งแต่ครั้งบรรพบุรุษ ต่อมา มีเกษตรกรกล่าวถึงผลกระทบในด้านอากาศซึ่งมีกลิ่นเหม็นเปรี้ยวจากเศษยอดจาก 1% และส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพหรือปลาในกระชังเนื่องจากเศษจากที่ลอยไปติดกระชังก่อให้เกิดการเสียหายของกระชังปลา 1% จากแบบสอบถามที่มีให้เลือกในด้านสุขภาพอนามัย และผลกระทบในด้านคุณภาพดินไม่มีเกษตรกรผู้ผลิตจากท่านใดเลือกข้อดังกล่าว



ภาพที่ 9 เศษยอดจาก และทางจากที่เหลือใช้จากกระบวนการสับใบจาก บริเวณลุ่มน้ำปะเหลียน



ภาพที่ 10 การวิเคราะห์ผลกระทบจากเศษจากของประชากรที่แปรรูปจากในชุมชน

4. ผลิตภัณฑ์ต้นแบบเศษวัสดุจากเหลือทิ้ง

โดยในงานวิจัยนี้มีการศึกษาเศษวัสดุจากในพื้นที่ คือ เส้นใยธรรมชาติ เศษซี้จาก และเศษใบยาสูบจากการ

แปรรูป โดยจะนำวัสดุเหลือทิ้งเหล่านี้มาผลิตเป็น ผลิตภัณฑ์ต้นแบบดังนี้

4.1 ผนังต้นแบบจากเส้นใยธรรมชาติ



ภาพที่ 11 การทดลองผลิตผนังจากเศษซี้จาก

4.2 ผนังต้นแบบจากเศษใบยาสูบจากกระบวนการแปรรูปใบยาสูบ



ภาพที่ 12 การทดลองผลิตผนังจากเศษจากการแปรรูปใบจาก

4.3 การทำอิฐประสานจากใบจากแห้ง



ภาพที่ 13 ขั้นตอนการอัดอิฐบล็อกและการผสมวัสดุในการทำอิฐบล็อก

จากการนำกากใยทางจากแห้งมาเป็นส่วนผสมในการทำอิฐประสาน จากตารางที่ 1 กับ 2 พบว่าค่าการรับกำลังอัดของอิฐบล็อกประสานชนิดรับน้ำหนัก และไม่รับน้ำหนัก ยังไม่ผ่านมาตรฐาน มผช 602/2547 ซึ่งค่ามาตรฐานกำหนดค่าความต้านแรงอัดชนิดรับน้ำหนัก ค่าเฉลี่ยต้องไม่น้อยกว่า 7 เมกะพาสคัลและชนิดไม่รับน้ำ

หนัก ค่าเฉลี่ยต้องไม่น้อยกว่า 2.5 เมกะพาสคัล ดังนั้นเมื่อนำอิฐไปทดสอบและยังไม่ผ่านมาตรฐานจะต้องทำการปรับส่วนผสมของวัตถุดิบต่างๆเพื่อให้อิฐผ่านมาตรฐานและนำไปใช้งานได้จริง ทั้งนี้ในส่วนของ การปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์จะทำการทดสอบต่อไปในงานวิจัยที่เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และในส่วนของ

ผลิตภัณฑ์ผนังต้นแบบจากเส้นใยธรรมชาติ และผนัง
ต้นแบบจากเศษใยสาบ ก็ต้องนำไปทดสอบและ
ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ต่อไปเพื่อให้ใช้งานได้จริงในอนาคตที่
นำไปสู่การเป็นนวัตกรรมต่อไป

ตารางที่ 1 รายงานผลการดูดซึ่มความชื้นของอิฐ (ชนิดรับน้ำหนัก)

อิฐประสาน	1	2	3	4	5	เฉลี่ย
น้ำหนักก่อนแช่น้ำ (กรัม)	-	-	-	-	-	
น้ำหนักหลังแช่น้ำ 24 ชม. (กรัม)	5,928	6,010	6,311	5,933	5,885	
น้ำหนักหลังอบแห้ง 24 ชม. (กรัม)	5,381	5,451	5,762	5,236	5,272	
น้ำหนักน้ำดูดซึ่ม (กรัม)	547	559	549	697	613	
การดูดความชื้น (%)	10.2	10.3	9.5	13.3	11.6	11
ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การดูดซึ่มเท่ากับ สิบเอ็ด %						

ตารางที่ 2 รายงานผลการทดสอบกำลังของอิฐ (ชนิดรับน้ำหนัก)

อิฐประสาน	1	2	3	4	5	เฉลี่ย
น้ำหนัก กก.	5.381	5.451	5.762	5.236	5.272	
ความกว้าง ซม.	12.70	12.70	12.70	12.70	12.70	
ความยาว ซม.	25.20	25.20	25.30	25.20	25.20	
ความสูง ซม.	10.20	10.20	10.30	10.30	10.20	
ความหนาแน่น กก./ซม. ³	1,648.38	1,669.83	1,741.05	1,588.39	1,614.99	
แรงอัดสูงสุด kN	42.00	46.00	66.00	52.00	50.00	
ความต้านทานแรงอัด kPa	1,312	1,437	2,054	1,625	1,562	1,598 kPa
ค่าเฉลี่ยความต้านทานแรงอัดเท่ากับ หนึ่งพันห้าร้อยเก้าสิบแปด kPa						

หมายเหตุ: ตัวอย่างทดสอบการดูดซึ่มความชื้นของอิฐ และการทดสอบกำลังของอิฐ ทดสอบโดยเครื่อง ELE Compression Testing Machine

5. การวิเคราะห์ศักยภาพขององค์การบริหารส่วนตำบลวังวน (SWOT Analysis)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด

จุดแข็ง (Strength)	วิเคราะห์จุดอ่อน (Weakness)	โอกาส (Opportunity)	ข้อจำกัด (Threat)
<ol style="list-style-type: none"> 1. การมีแม่น้ำปะเหลียนไหลผ่านทางทิศตะวันตกและทิศใต้ ซึ่งเป็นวัตถุดิบทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ และเป็นแหล่งป่าจากที่อุดมสมบูรณ์เพียงพอต่อการผลิต 2. การคมนาคมสาธารณูปโภค สาธารณูปการ 3. การมีสินค้าผลิตภัณฑ์ OTOP ที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือใช้จากต้นจาก 4. การมีทรัพยากรบุคคลผู้มีองค์ความรู้ และทักษะในการผลิตผลิตภัณฑ์จากต้นจาก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การพัฒนาที่ไม่ครอบคลุมในทุกมิติ 2. การมีบุคลากรไม่เพียงพอ รวมถึงการขาดประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ 3. การมีงบประมาณจำนวนจำกัด ซึ่งไม่เพียงพอต่อการพัฒนา 4. การมีกลุ่มอาชีพที่ไม่เข้มแข็ง 5. การไม่มีสถานที่กำจัดขยะ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นโยบายของรัฐบาล จังหวัด สนับสนุน ส่งเสริมด้านการเกษตร สินค้าประจำชุมชน และการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน 2. พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 เพื่อเปิดโอกาสให้ท้องถิ่นดูแลจัดการปัญหาของตนเองในระดับท้องถิ่น 3. องค์การบริหารส่วนตำบล เป็นองค์กรมีฐานะเป็นนิติบุคคล มีอิสระในการบริหารจัดการภายใต้ระเบียบข้อกฎหมาย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ขาดความยืดหยุ่นไม่เหมาะสม สอดคล้องกับภารกิจ 2. การหวังพึ่งพิงหน่วยงานภาครัฐ 3. ความล่าช้าในการจัดสรรเงินอุดหนุนจากรัฐบาล 4. ความไม่พร้อมของเครื่องมือใช้ในการพัฒนา เช่น เครื่องจักรกล และเครื่องอบจาก 5. สภาพพื้นที่ เช่น พื้นที่ลุ่ม การระบายน้ำในชุมชน และการปลูกสร้างเส้นทางคมนาคมขวางทางน้ำ 6. การมีโฆษณาหรือการประชาสัมพันธ์พื้นที่ที่ไม่แพร่หลาย จึงยังไม่เป็นที่รู้จักของประชาชน

5.1 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

องค์การบริหารส่วนตำบลวังวน มีรายได้ส่วนใหญ่มาจากภาคการเกษตร 60% เป็นภาคนอกการเกษตร 40% จากสถานะเศรษฐกิจโลกตกต่ำ และปัญหาเสถียรภาพในการบริหารของรัฐบาล ทำให้เศรษฐกิจของจังหวัด อำเภอกและในตำบลตกต่ำลง

1. การเกษตร ส่งผลต่อสถานะเศรษฐกิจ และการค้าของตำบลวังวนซึ่งมีพืชเศรษฐกิจ ได้แก่ ยางพารา ปาล์ม น้ำมัน สัตว์น้ำทางทะเล โดยประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการทำสวนยางพารา หากปีใดยางพารามีราคาสูง เศรษฐกิจในตำบลโดยรวมจะอยู่ในเกณฑ์ดีแต่การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในยุคปัจจุบันส่งผลต่อปริมาณฝนที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้การผลิตยางพาราลดต่ำลง

2. การประมง อาชีพรองลงมาจากการทำสวนยางพารา การทำการประมงของประชาชนถือเป็นอาชีพในการช่วยดำรงชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังมีการเลี้ยงปลาในกระชัง การจับหอย และปูน้ำจืด นับว่าเป็นรายได้ส่วนหนึ่งที่สำคัญ แต่สภาพการปัจจุบันเกิดปัญหาการลุ่มน้ำท่วม และการใช้เครื่องมือประมงที่ผิดกฎหมายของชาวประมงส่งผลให้อาชีพการเลี้ยงปลาและหอยในกระชังลดลง รวมถึงปัญหาน้ำเสียยังส่งผลกระทบต่อการเลี้ยงปลาในกระชัง

3. การท่องเที่ยว ตำบลวังวนมีอัตลักษณ์ที่โดดเด่น คือ การมีความหลากหลายทางธรรมชาติที่สมบูรณ์ เช่น การมีป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ การมีอาหารที่มีเอกลักษณ์ การมีกลุ่มจักสานกันจากซึ่งผลิตจากเศษวัสดุจากการมีกิจกรรมหอยนางรมประจำทุกปีซึ่งจัดขึ้นในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน

5.2 การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการทำอิฐบล็อกประสาน

จากการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ในการทำอิฐบล็อกประสานที่มีขายตามท้องตลาดจะมีราคาประมาณ 12 บาท/ก้อน ซึ่งจากการนำเศษวัสดุจากต้นจากมาใช้ในการทำอิฐบล็อกจะช่วยลดต้นทุนในการผลิตเนื่องจากเป็นการนำเศษวัสดุทางจากมาแทนที่ปูนซีเมนต์ ดินลูกรัง และทรายละเอียดทำให้มีค่าใช้จ่ายลดลง ส่งผลให้ราคาอิฐต่อก้อนมีต้นทุนต่ำลง ซึ่งจากตารางที่ 4 เป็นราคาวัตถุดิบในการทำอิฐบล็อกประสานจะเห็นได้ว่าวัตถุดิบแต่ละชนิดมีราคาค่อนข้างสูง ดังนั้นการนำวัสดุเศษเหลือมาใช้เป็นการลดต้นทุนในการผลิต

ตารางที่ 4 วัตถุดิบในการผลิตบล็อกประสาน

ราคาวัสดุ	ราคา
ดินลูกรัง	116.82 บาท/ตัน
ปูนซีเมนต์	103.50 บาท/ถุง
ทรายละเอียด หินฝุ่น	180 บาท/ตัน

หมายเหตุ: ราคา ณ วันที่ 4 สิงหาคม 2561

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจในเรื่องของการแปรรูปใบยาสูบในชุมชนพบว่าเกษตรกรทำการทิ้งเศษจาก 24% ซึ่งสามารถนำวัสดุส่วนนี้มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบได้ เพื่อลดของเสียในชุมชน และจากการทำแบบสอบถามพบว่าประชากรส่วนใหญ่มีการสับจาก ลอกใบยาสูบ และตากก้านจาก 40% จากการลงพื้นที่สำรวจพบว่าการทำใบยาสูบเป็นอาชีพที่ทำสืบต่อ ๆ กันมา ตั้งแต่ครั้งบรรพบุรุษในชุมชน ทั้งนี้ในงานวิจัยนี้ทำให้ได้ทราบถึงข้อมูลทรัพยากรจาก และเศษวัสดุเหลือใช้ต้นจาก การใช้ประโยชน์จากเศษจากในชุมชน และทราบถึงสภาพปัญหา เศษวัสดุจากเหลือใช้ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงนำวัสดุเศษเหลือมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบให้กับชุมชน โดยผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จากงานวิจัยนี้ยังไม่สามารถนำไปใช้งานได้ต้องทำการทดสอบปรับปรุงผลิตภัณฑ์ต่อไป ทั้งนี้ในส่วนของอิฐบล็อกประสานจะต้องทำการทดสอบให้หลาย ๆ สูตรเพื่อที่จะทำให้อิฐผ่านมาตรฐาน มผช. 602/2547

ข้อเสนอแนะจากชุมชน

1. วัสดุผนังที่มีส่วนผสมจากปูนซีเมนต์ควรมีการปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มเติมโดยการใช้วัสดุอื่นมาทดแทน เช่น การใช้กาวลาเท็กซ์ น้ำยางพารา หรือวัสดุอื่นในการประสานใยวัสดุสังเคราะห์
2. วัสดุควรใช้ได้กับบุคคลทุกวัย ยกตัวอย่างเช่น วัสดุผนังที่มีส่วนผสมจากปูนซีเมนต์อาจมีการแตกเสียหายและอาจเกิดการบาดเจ็บได้

3. โอกาสในการพัฒนาเป็นของเล่นเด็กควรมีลักษณะผิวสัมผัสที่อ่อนโยน
4. การต่อยอดนวัตกรรมจากเศษวัสดุจากจากมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นของที่ระลึกหรือของฝากให้นักท่องเที่ยว
5. วัสดุควรป้องกันการลามไฟเนื่องจากชี้จากหรือใบจากที่ลอกแล้วมีการลามไฟอย่างรวดเร็ว

บรรณานุกรม

นราธิป ทับทัน. “การพัฒนาอิฐดินน้ำหนักเบาจากวัสดุเส้นใยธรรมชาติเพื่อสร้างวัสดุทางเลือกผนังอาคาร.” *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก* 7, 2 (2557): 41-50.

วรนุช ตีละมัน, กัลทิมา เขาว์ชาญชัยกุลและกิตติยศ ตั้งสัจจงวงศ์. *รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการการพัฒนาและผลิตอิฐบล็อกมวลเบาโดยการผสมเส้นใยธรรมชาติ*. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 2559.

ศิริภาณี งอยจันทร์ศรีและวิระวารณ ระย่น. *การศึกษาสภาวะเศรษฐกิจสังคมของการเลี้ยงปลาโพงในกระชังในแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม*. กรุงเทพฯ: กองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด กรมประมง, 2550.

Cronbach, L.J. *Essentials of Psychological Testing*. 5th ed. New York: Harper Collin, 1970.

“Eco Design.” Accessed September 15, 2018. <https://storylog.co/story/56d8f1df035e07c56f1abd1f>.