

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาฟางข้าวสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ชื่อผู้วิจัย : วิบูลพร วุฒิกุล , มณีนรัตน์ ภาจันทร์คู , พงศ์ตะวัน นันทศิริ

สาขาวิชา : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ปี : 2568

งานวิจัยเรื่อง การวิจัยเรื่องการพัฒนาฟางข้าวสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1). เพื่อศึกษาทดลองกระบวนการผลิตวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรฟางข้าวโดยการเปรียบเทียบระหว่างการใช้สารเคมีโซเดียมไฮดรอกไซด์ น้ำซี้เถ้า และจุลินทรีย์ 2). เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากฟางข้าว 3). เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ฟางข้าวสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน 4). เพื่อประเมินความพึงพอใจผู้บริโภคที่มีต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากฟางข้าว ผลการวิจัย การเปรียบเทียบการใช้ โซเดียมไฮดรอกไซด์ น้ำซี้เถ้า และจุลินทรีย์ พบว่า:โซเดียมไฮดรอกไซด์ ช่วยเร่งกระบวนการผลิตและเพิ่มความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ เหมาะสำหรับสินค้าที่ไม่สัมผัสอาหารโดยตรง เช่น โคมไฟ กระเป๋ และกระถางต้นไม้ แต่ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้ำซี้เถ้าและจุลินทรีย์ เป็นทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เหมาะสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหาร เช่น กล่องอาหาร ถาดรองอาหาร และหลอดดูด แต่ใช้เวลาการผลิตนาน การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมถูกนำมาใช้เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเพิ่มมูลค่าให้ทรัพยากร โดยคำนึงถึงทุกช่วงของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การเลือกวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การใช้งาน ไปจนถึงการกำจัดหลังหมดอายุ

การถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับชุมชนการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตได้รับความสนใจจากชุมชน สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง อย่างไรก็ตาม ยังคงมีข้อจำกัดในด้าน ฝีมือแรงงานและโครงสร้างประชากรของกลุ่มผู้ผลิต ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ทำให้จำเป็นต้องออกแบบกระบวนการผลิตให้เหมาะสม และต้องการการสนับสนุนด้านอุปกรณ์และทักษะเพิ่มเติมความพึงพอใจของผู้บริโภค ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับ ความปลอดภัยและความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์ โดยผลิตภัณฑ์จากฟางข้าวที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติและไม่มีสารเคมีตกค้างได้รับการตอบรับที่ดี อย่างไรก็ตาม ควรมีการพัฒนาต่อยอด เช่น เพิ่มความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ ขยายรูปแบบให้หลากหลาย และสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์จากฟางข้าวมีศักยภาพทั้งด้านเศรษฐกิจและ

สิ่งแวดล้อม แต่ยังคงต้องมีการพัฒนาในด้านฝีมือแรงงาน เทคโนโลยีการผลิต และกลยุทธ์ทางการตลาด เพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างยั่งยืน

Abstract

Thesis Title : Eco-friendly product design made from rice straw.

Author : Viboonporn Wutthikun , Maneerat Pachankoo , Pongtawan nantasiri

Major Field : Faculty of Industrial Technology

Academic Year : 2025

Research on the Development of Rice Straw for Eco-Friendly Product Design.

The objectives of this research are 1) To study and experiment with the production process of agricultural waste materials, specifically rice straw, by comparing the use of sodium hydroxide, ash water, and microorganisms. 2) To design eco-friendly products made from rice straw. 3). To transfer knowledge on the production process of rice straw products for eco-friendly product design to the community. 4). To assess consumer satisfaction with the eco-friendly product designs made from rice straw. Research Findings The comparison of sodium hydroxide, ash water, and microorganisms revealed that Sodium hydroxide accelerates the production process and enhances product strength. It is suitable for non-food-contact products such as lamps, bags, and plant pots. However, a wastewater treatment system is necessary to mitigate environmental impacts. Ash water and microorganisms offer a more environmentally friendly alternative, making them ideal for food packaging products such as containers, trays, and straws. However, the production process takes longer. Eco-friendly product design has been implemented to minimize environmental impact and enhance resource value, considering every stage of the product lifecycle—from material selection and manufacturing to usage and disposal after its lifespan.

Knowledge Transfer to the Community. Training programs on the production process have garnered interest from the community and have been practically applied. However, limitations remain in terms of labor skills and the demographic structure of the producers, most of whom are elderly. Therefore, the production process must be adapted accordingly, along with additional support for equipment and skill development. Consumer Satisfaction. Consumers prioritize safety and product appeal. Rice straw

products that are naturally biodegradable and free of chemical residues have been well received. However, further improvements are needed, such as enhancing product durability, diversifying product designs, and developing marketing strategies to better reach target consumers. Rice straw products have economic and environmental potential, but further advancements in labor skills, production technology, and marketing strategies are necessary to ensure long-term market competitiveness.