

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้งานเศษวัชพืชในนาข้าว ภาคกลาง เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้าน

ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) A STUDY AND DEVELOPMENT OF PROCESS USABILITY WEED IN RICE FIELD FOR APPLIED FURNITURE DESIGN AND PRODUCT DESIGN

ทุนวิจัย เงินรายได้คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 100,000 บาท
ระยะเวลาทำวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2554 ถึง 30 กันยายน 2555
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย นายทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้งานเศษวัชพืชในพื้นที่นาข้าวภาคกลาง ในครั้งนี้เป็นการศึกษาในเรื่องศักยภาพและการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของเศษวัชพืชในพื้นที่นาข้าว ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปริมาณของเศษวัชพืชที่มีปริมาณมากมีจำนวน 3 ชนิด คือ หญ้าข้าวนก , ผักแว่นนา , หญ้าแดง จากการวิเคราะห์ ควรมีการนำเศษวัชพืชทุกชนิดที่พบในพื้นที่เกษตรกรรมของนาข้าวมาใช้ประโยชน์ โดยจะนำส่วนของเนื้อเยื่อและใบเศษวัชพืชที่ลำต้นอ่อนไม่แข็งมากและมีใบเป็น 60 -80 % ของลำต้นมาแปรสภาพได้ การทดลองสรุปว่าสามารถนำเศษวัชพืชที่พบในนาข้าวร่วมกับวัชพืชต้นรูปฤๅษีได้ เนื่องจากต้นรูปฤๅษีที่พบในพื้นที่เพาะปลูกภาคกลางนั้นเป็นพืชกรูกรานที่มีศักยภาพทางด้านปริมาณสำรองจำนวนมาก และมีเนื้อเยื่อที่ยาวเป็นเส้นเหมาะสมทางด้านปริมาณและความง่ายในการนำมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม

การประยุกต์กระบวนการผลิตจะใช้เศษวัชพืชในนาข้าวภาคกลางและต้นรูปฤๅษีมาผ่านกระบวนการผลิต คือ 1) กระบวนการผลิตกระดาษจากเศษวัชพืช คือ นำเยื่อเศษวัชพืชและรูปฤๅษีมาต้มด้วยโซดาไฟ 10 กรัม ร่วมกับน้ำเปล่าต้มเป็นระยะเวลา 50 นาที 2) กระบวนการผลิตแผ่นวัสดุทดแทนไม้จากเศษวัชพืช คือ การคลุกเคล้าเยื่อที่ผ่านการตากแห้งแล้วด้วยกาวไอโซไซยาเนต 5% แล้วอัดด้วยความร้อน

ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์และบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยทำการออกแบบและพัฒนารูปแบบเป็นจำนวน 15 ชิ้นผลิตภัณฑ์ แล้วทำการประเมินค่าระดับความพึงพอใจได้ดังนี้ เกณฑ์การประเมินโดยผู้บริโภค มีความเห็นว่าอันดับที่หนึ่งคือเกณฑ์การประเมินทางด้านความงามและความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวมีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.66 หมายถึงมีความพึงพอใจมากที่สุด อันดับที่สองคือ เกณฑ์การประเมินทางด้านกระบวนการผลิตวัสดุสำหรับสร้างบรรจุภัณฑ์ที่ระดับ 4.4 หมายถึงมีความพึงพอใจมาก

เกณฑ์การประเมินโดยนักวิชาการด้านเฟอร์นิเจอร์ มีความเห็นว่าอันดับที่หนึ่งคือเกณฑ์การประเมินทางด้านความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวมีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.4 หมายถึงมีความพึงพอใจมาก อันดับที่สองคือ เกณฑ์การประเมินทางด้านความแข็งแรงในการใช้งาน ค่าเฉลี่ยระดับ 4.33 หมายถึงพึงพอใจมาก

เกณฑ์การประเมินโดยนักวิชาการด้านบรรจุภัณฑ์ เห็นว่าอันดับหนึ่งคือเกณฑ์ทางด้านความงามและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวมีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.73 หมายถึงพึงพอใจมากที่สุด อันดับที่สองคือ เกณฑ์การประเมินทางด้านกระบวนการผลิตวัสดุสำหรับสร้างบรรจุภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.4 หมายถึงพึงพอใจมาก

คำสำคัญ : เศษวัชพืช นาข้าว เฟอร์นิเจอร์ ของตกแต่งบ้าน

Research Title : A Study and Development of Process Usability Weed in Rice Field for
Applied Furniture Design and Product Design

Researcher : Mr. Songwut Egwutvongsa

Faculty : Industrial Education

Department : King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

ABSTRACT

Education and development of herbicide residues in the central area of rice fields. In this study, analysis of the potential and the physical characteristics of debris, weeds in rice fields. The study found that the amount of debris, weeds, with plenty of grass there are three types of Kgawnook, Pakwen na, red grass. The analysis of that. There should be a fraction of all weed species found in agricultural areas of paddy fields to use. In the case of stem tissue and leaf debris, weeds are not very solid and has a trunk that is 60 - 80% of the converted. Fraction of experiments that can weed out all the weeds found in paddy fields with the incense of Impressionism. Because the stick is found on plantations Maharishi Central is a potential invasive species in the reserve, which has a large amount of tissue that lines the length and the volume and ease of implementation.

Application process, the use of herbicides in paddy fields in the central and the incense Impressionism through the process, namely 1) the production of paper from waste weed is the membrane fraction of the weeds and incense Impressionist boiled with sodium hydroxide, 10 g with water boiled. period of 50 minutes, 2) the production of renewable materials from scrap wood pulp, the weed is mixed with the dried adhesive drug reaction sites with 5% heat compresse.

The furniture manufacturing and packaging environment. Were designed and developed a product is 15 pieces. To assess the level of satisfaction as follows. Assessment by consumers. The first one is that the criterion of the beauty and unique, with an average of 4.66 means that the most satisfaction. The second is. Evaluation criteria and process for packaging material. The mean level of 4.4 means very satisfied.

The technical evaluation criteria and furniture. The first one is that the assessment of the unique, the average level of 4.4 means very satisfied. The second is. Assessment of the strength-of-use. The mean level of 4.33 means very satisfied.

Technical evaluation criteria by the packaging. The first one is that the criterion of the beauty and unique, with an average of 4.73 means that the most satisfaction. The second is. Evaluation criteria and process for producing a packaging material. The mean level of 4.4 means very satisfied.

Keywords : Rice Field , Furniture Design , Product Design