



P-ST 008

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

การผลิตแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นธูปฤาษีและการประยุกต์ใช้สำหรับงานประดิษฐ์

Production of Particle Board from Cattail (*Typha angustifolia* L.) and Application for Craft

ทศพร โพธิ์เนียม (Todsaporn Phonieum)¹ สุภา จุฬคุปต์ (Supha chulacupt)²

สุทัศนีย์ บุญโยภาส (Sutusanee Boonyobhas)³

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1)ศึกษาสมบัติทางกายภาพของต้นธูปฤาษี (2)ทดลองสูตรการผลิตแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นธูปฤาษี 12 สูตรโดยใช้กาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์เป็นตัวประสานตามอัตราส่วน ต้นธูปฤาษี : กาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ : พาราฟินอิมัลชัน โดยใช้กล่องเตรียมอัดขนาด 20×20 เซนติเมตร อัดด้วยเครื่องอัดร้อนที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส 3 นาที จากนั้นนำไปทดสอบสมบัติทางกายภาพของแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นธูปฤาษีคือ ทดสอบความต้านแรงดัด ความต้านแรงดึง ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แผ่นขึ้นไม้อัดชนิดราบ (มอก. 876-2547) และทดสอบหาค่าความชื้น ผลการวิจัยพบว่าแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นธูปฤาษีที่อัตราส่วน ต้นธูปฤาษี : กาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ : พาราฟินอิมัลชัน 50 : 75 : 10 สามารถต้านแรงดัดได้ดีที่สุด ต้นธูปฤาษี : กาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ : พาราฟินอิมัลชัน 100 : 100 : 20 มีความต้านทานแรงดึงดีที่สุด และ ต้นธูปฤาษี : กาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ : พาราฟินอิมัลชัน 100 : 75 : 20 มีความชื้นต่ำสุด

คำสำคัญ: ต้นธูปฤาษี, แผ่นขึ้นไม้อัด, เครื่องอัดร้อน

Abstract

The purpose of this study were to 1) investigate the physical of cattail. 2) Experiment formula product of particle board from cattail 12 formula by using urea formaldehyde glue were binders pursue rate by cattail : urea formaldehyde glue : paraffin emulsion by use the compress box 20 × 20 centimeter compressed by compression molding machine 120 degree celsius about 3 minutes and then test to physical of particle board from cattail by testing about Modulus of Rupture : MOR, Tensile Strength from industrial standards and Moisture Content. The finding revealed that particle board from cattail : urea formaldehyde glue : paraffin emulsion 50 : 75 : 10 has Modulus of Rupture were the best suitable cattail : urea formaldehyde : paraffin emulsion 100 : 100 : 20 has Tensile strength were the best and cattail : urea formaldehyde : paraffin emulsion 100 : 75 : 20 were less of moisture content .

Keywords: Cattail, Particle board, Compression molding machine

¹ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี yamrasta@windowslive.com

² ดร. ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี koy147@yahoo.com

³ รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

บทนำ

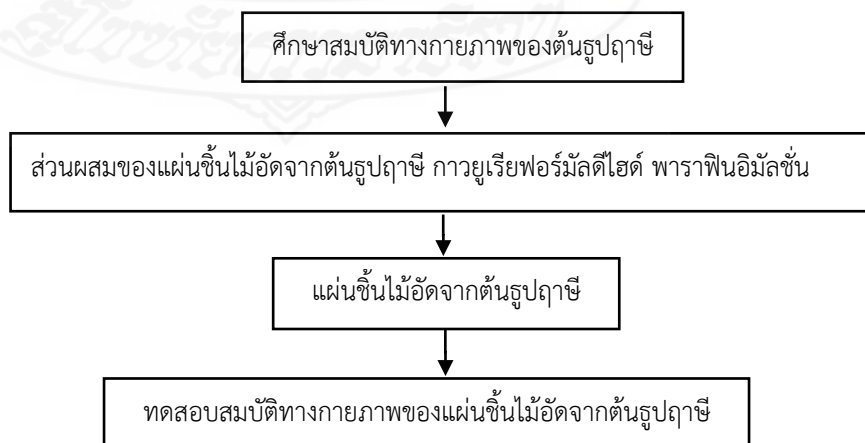
ธูปฤๅษีหรือกกช้างเป็นวัชพืชน้ำชนิดหนึ่งที่มีอยู่แพร่หลายและมีการขยายพันธุ์อย่างรวดเร็วพบได้ตามห้วยหนอง คลอง บึง เป็นวัชพืชที่ก่อให้เกิดผลเสียในด้านต่างๆ เช่น ด้านนิเวศวิทยา ด้านเศรษฐกิจ และสภาพแวดล้อม เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์มีพิษและยุง การที่ต้นธูปฤๅษีสามารถเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว เพราะเนื่องจากมีดอกที่ใช้สำหรับขยายพันธุ์เป็นจำนวนมาก เมื่อต้นธูปฤๅษีออกดอกสีน้ำตาลเป็นแท่งกลมโผล่ขึ้นมาจากยอด ติดเมล็ดง่ายและเมื่อเมล็ดแก่ก็จะปลิวไปตามลม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ขยายพันธุ์ได้อย่างกว้างขวาง และทำให้มีผลต่อแร่ธาตุในดิน เนื่องจากถูกใช้เพื่อการเจริญเติบโตทำให้ดินเสื่อมสภาพเพราะขาดแร่ธาตุ (นพพล เกตุประสาท, 2557) ปัจจุบันพบว่าต้นธูปฤๅษีได้แพร่กระจายอยู่ทั่วภูมิภาคของประเทศไทย ในการกำจัดต้นธูปฤๅษีนั้นค่อนข้างยากเพราะมีลำต้นหรือเงาอยู่ใต้ดินที่แข็งแรง ยากต่อการทำลายต้องใช้แรงงานคนซึ่งต้องเสียแรงงานอย่างมาก หรือเครื่องจักรกลตัดฟัน การเผาและการใช้สารเคมี อันก่อให้เกิดการเสียค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น อีกทั้งยังทำลายและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย (อารยา เจริญวิทยานนท์และคณะ, 2554) ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาต้นธูปฤๅษีมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตแผ่นขึ้นไม้อัด เพื่อนำมาประยุกต์ใช้เป็นวัสดุสำหรับงานประดิษฐ์ให้หลากหลายมากขึ้นและ ยังเป็นการเพิ่มมูลค่าของต้นธูปฤๅษี อีกทั้งยังเป็นการลดจำนวนและปริมาณของวัชพืช และลดผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์

งานวิจัยเรื่องการผลิตแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นธูปฤๅษีและการประยุกต์ใช้สำหรับงานประดิษฐ์มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาสมบัติทางกายภาพของต้นธูปฤๅษี
2. ทดลองสูตรการผลิตแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นธูปฤๅษี
3. ทดสอบสมบัติทางกายภาพของแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นธูปฤๅษี

กรอบแนวคิดการวิจัย





การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6
The 6th STOU National Research Conference

ระเบียบวิธีวิจัย

1. การเตรียมต้นรูปถ่าย

นำต้นรูปถ่ายมาตัดเป็นท่อน และตากแดดให้แห้ง ต้นรูปถ่ายที่ตากแดดแห้งแล้วไปสับย่อยด้วยเครื่องสับย่อย ใช้ตะแกรงขนาด 2 มิลลิเมตร เพื่อให้รูปถ่ายมีขนาดเล็กลงเมื่อได้ต้นรูปถ่ายที่สับย่อยแล้วให้นำต้นรูปถ่ายใส่ถุงพลาสติกมัดปากถุงให้แน่น ก่อนที่จะนำไปผสมกาวและนำไปอัดร้อน



ภาพที่ 1 ต้นรูปถ่ายตากแห้ง

2. การผสมกาวและการผลิตแผ่นขึ้นไม้อัด

นำต้นรูปถ่ายที่เตรียมไว้ไปผสมกาวยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ และพาราฟินอิมัลชัน ดังอัตราส่วนในตารางที่ 1 ควรผสมต้นรูปถ่ายกับกาวยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ให้เป็นเนื้อเดียวกันเพื่อง่ายต่อการอัดร้อน นำต้นรูปถ่ายที่ผสมกาวแล้วมาโรยในแผ่นเตรียมอัดขนาด 20 เซนติเมตร×20 เซนติเมตรโดยพยายามโรยรูปถ่ายให้กระจายทั่วในแผ่นเตรียมอัด และโรยให้สม่ำเสมอ นำแผ่นเตรียมอัดไปวางระหว่างแผ่นรองอัดสแตนเลส บนล่าง 1 คู่ นำเข้าเครื่องอัดร้อนโดยใช้อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส เวลา 3 นาที



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6
The 6th STOU National Research Conference

ตารางที่ 1 แสดงสิ่งทดสอบและปัจจัยที่ทำการศึกษา

สูตร	ธูปฤาษี (กรัม)	กาวยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ (กรัม)	พาราฟินอิมัลชัน (กรัม)
1	50	75	10
2	50	75	20
3	50	100	10
4	50	100	20
5	50	125	10
6	50	125	20
7	100	75	10
8	100	75	20
9	100	100	10
10	100	100	20
11	100	125	10
12	100	125	20



ภาพที่ 2 เครื่องอัดร้อน

เมื่อนำแผ่นขึ้นไม้้อออกจากเครื่องอัดร้อนแล้ว วางแผ่นขึ้นไม้้อบนพื้นที่เรียบเสมอกันเท่านั้น
เนื่องจากแผ่นขึ้นไม้้อยังร้อนอยู่ ถ้าวางในพื้นที่ไม่เรียบเสมอกัน อาจจะทำให้แผ่นขึ้นไม้้อโก่งงอได้ จากนั้นเก็บแผ่น
ขึ้นไม้้อไว้ในสภาวะห้อง 1 สัปดาห์ เพื่อเป็นการปรับสภาวะก่อนนำไปตัดเป็นชิ้นทดสอบคุณสมบัติของแผ่นต่อไป



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference



ภาพที่ 3 แผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นธูปฤาษี

3. ทดสอบความต้านแรงดัด

เครื่องมือ

3.1 เครื่องกด ซึ่งวัดแรงกดได้ละเอียดถึง 5 นิวตัน ของแรงกดสูงสุดที่ขึ้นทดสอบรับได้

3.2 แท่งรองรับ ต้องมีลักษณะตัดเป็นรูปวงกลม หรือรูปครึ่งวงกลม มีรัศมีประมาณ 10 มิลลิเมตร และมีความยาวของแท่งรองรับไม่น้อยกว่าความกว้างของชิ้นทดสอบ

3.3 เครื่องมือวัดการแอ่นตัว ซึ่งอ่านค่าได้ละเอียดถึง 0.1 มิลลิเมตร

วิธีการทดสอบ ตัดแผ่นขึ้นไม้อัดกว้าง 50 มิลลิเมตร ยาว 122 มิลลิเมตร วางแผ่นขึ้นไม้อัดบนแท่นรองรับให้มีระยะห่างกัน 15 เท่าของความหนาของแผ่นขึ้นทดสอบ ให้ปลายชิ้นทดสอบยื่นออกไปจากจุดที่รองรับข้างละประมาณ 25 มิลลิเมตร ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดราบกำหนดว่าแผ่นขึ้นไม้อัดขนาด 3 มิลลิเมตรถึง 6 มิลลิเมตร ต้องมีความต้านแรงดัดไม่น้อยกว่า 15 เมกะปาสคาล

4. ทดสอบความต้านแรงดึง

เครื่องมือ

4.1 เครื่องดึง ซึ่งสามารถใช้แรงดึงเพื่อแยกแผ่นขึ้นไม้อัดออกในเวลาไม่น้อยกว่า 30 วินาที แต่ไม่มากกว่า 90 วินาที

4.2 แผ่นดึงซึ่งทำด้วยไม้หรือโลหะที่เหมาะสม ขนาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร × 50 มิลลิเมตร

วิธีการทดสอบ ติดแผ่นขึ้นไม้อัดกับเครื่องดึง แล้วนำไปเข้าเครื่องดึง ดึงให้แผ่นขึ้นไม้อัดแยกออกจากกัน ซึ่งปกติจะแยกจากในชั้นไส้ อัตราการเพิ่มแรงดึงต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ เวลาที่ใช้ตั้งแต่เริ่มดึงจนกระทั่งแผ่นขึ้นทดสอบแยกออกจากกันต้องไม่น้อยกว่า 30 วินาที แต่ไม่มากกว่า 90 วินาที ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดราบกำหนดว่า แผ่นขึ้นไม้อัดขนาด 3 มิลลิเมตรถึง 6 มิลลิเมตร ต้องมีความต้านแรงดึงตั้งฉากกับผิวหน้าไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสคาล



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

5. ทดสอบความชื้น

เครื่องมือ

5.1 เครื่องชั่งที่มีความละเอียดถึง 0.01 กรัม

5.2 ตู้อบที่สามารถควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ที่ 103 องศาเซลเซียส

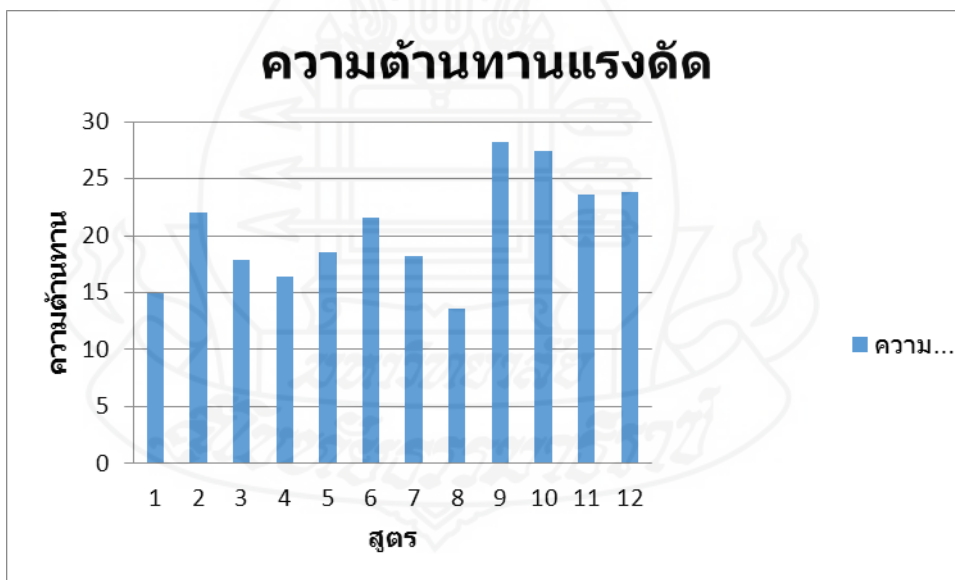
5.3 เดซิเคเตอร์

วิธีการทดสอบ ชั่งแผ่นขึ้นไม้อัดโดยไม่ต้องปรับสภาพความชื้น ให้ทราบค่าที่แน่นอนถึง 0.01 กรัม เป็นมวลของแผ่นขึ้นไม้อัดก่อนอบ แล้วนำไปอบในตู้อบที่อุณหภูมิ (103 ± 2) องศาเซลเซียส จนได้มวลคงที่ ใส่ในเดซิเคเตอร์ ปล่อยให้เย็น ชั่งครั้งสุดท้ายให้ได้ค่าที่แน่นอนถึง 0.01 กรัม เป็นมวลของแผ่นขึ้นไม้อัดหลังอบแห้ง และปริมาณความชื้นเฉลี่ยต้องอยู่ในช่วง ร้อยละ 4 ถึง ร้อยละ 13 (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2549)

ผลการวิจัย

1. ผลของการทดสอบความต้านแรงดัด

จากการนำแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นรูปถาษีที่มีความหนา 3 มิลลิเมตร มาทดสอบความต้านแรงดัดสรุปได้ตามภาพที่ 4



ภาพที่ 4 กราฟแสดงผลการทดสอบความต้านแรงดัดของแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นรูปถาษี

จากภาพ พบว่าแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นรูปถาษีที่ ต้นรูปถาษี : กาวยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ : พาราฟินอิมัลชัน อัตราส่วน 50:75:10 ได้ค่าความต้านแรงดัดดีที่สุด เท่ากับ 15 เมกะปาสคาล เนื่องจากปริมาณของต้นรูปถาษียึด



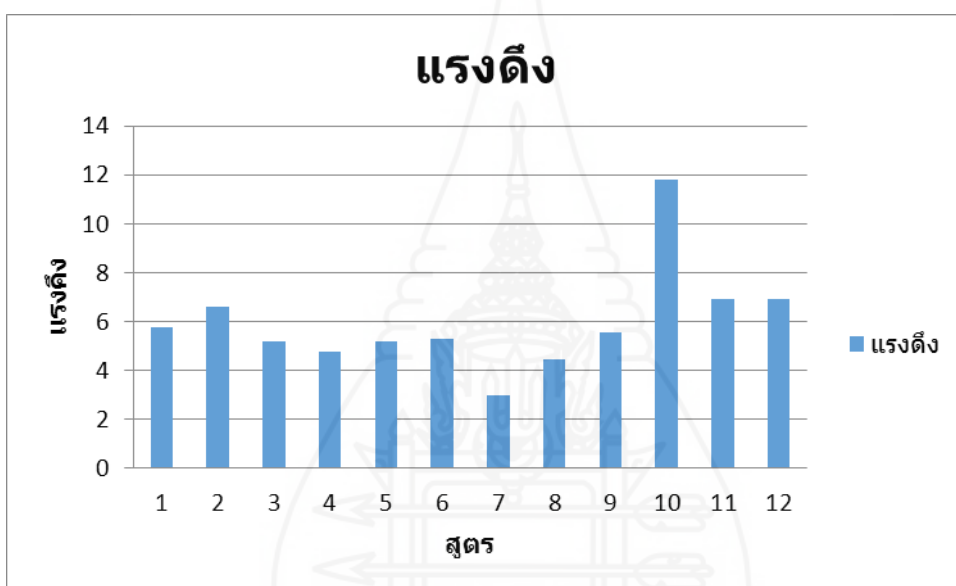
การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

เกาะกันได้ดี เมื่อใช้กาวยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์เป็นตัวประสานก็จะทำให้ด้านทานความต้านแรงดัดได้ดี และเป็นไปตามค่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดราบ (มอก. 876-2547)

2. ผลการทดสอบความต้านแรงดึง

จากการนำแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นยูคาซีที่มีความหนา 3 มิลลิเมตร มาทดสอบความต้านแรงดึงสรุปได้ตามภาพที่ 5



ภาพที่ 5 กราฟแสดงผลการทดสอบความต้านแรงดึงของแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นยูคาซี

จากภาพ พบว่าแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นยูคาซีทั้ง 12 สูตร เมื่อนำมาทดสอบความต้านแรงดึง ทั้งหมดผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดราบ แต่แผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นยูคาซี ที่ต้นยูคาซี : กาวยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ : พาราฟินอิมัลชัน อัตราส่วน 100 : 100 : 20 มีความต้านแรงดึงดีที่สุด

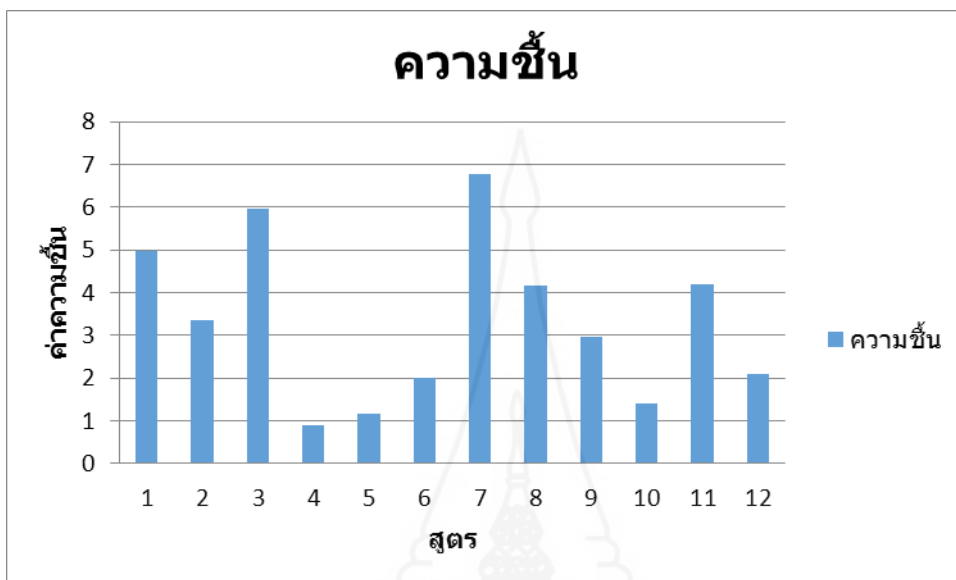
3. ผลการทดสอบความชื้น

จากการนำแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นยูคาซีที่มีความหนา 3 มิลลิเมตร มาทดสอบความชื้น สรุปได้ตามภาพที่



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference



ภาพที่ 6 กราฟแสดงผลการทดสอบระดับความชื้นของแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นรูปถ่าย

จากภาพ พบว่าแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นรูปถ่าย ที่ต้นรูปถ่าย : กวายุเรียฟอร์มัลดีไฮด์ : พาราฟินอิมัลชัน อัตราส่วน 100 : 75 : 20 มีค่าความชื้นร้อยละ 4.18 มีค่าความชื้นน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐาน (มอก. 876-2547) กำหนดที่ร้อยละ 4 ถึง 13 ในงานวิจัยครั้งนี้ต้องการสูตรที่มีความชื้นน้อยที่สุด เพราะปริมาณความชื้นอาจมีผลกระทบต่อการเก็บรักษา

อภิปรายผลการวิจัย

เมื่อนำแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นรูปถ่ายมาทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดราบ (มอก. 876-2547) โดยสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. ทดสอบความต้านแรงดัด แผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นรูปถ่าย ที่ต้นรูปถ่าย : กวายุเรียฟอร์มัลดีไฮด์ : พาราฟินอิมัลชัน อัตราส่วน 50 : 75 : 10 ความหนาของแผ่นขึ้นไม้อัดที่ขนาด 3 มิลลิเมตร เมื่อทดสอบแล้วพบว่ามีความต้านแรงดัดดีที่สุดที่ 15 เมกะปาสคาล (มอก. กำหนดว่าความต้านแรงดัดต้องไม่น้อยกว่า 15 เมกะปาสคาล) (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2547) เนื่องจากต้นรูปถ่ายมีการยึดเกาะกันได้ดีเมื่อใช้กาวยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์เป็นตัวประสานและมีความต้านทานแรงดัดได้ดี สอดคล้องกับการศึกษาของ กฤษดา คงเดิม (2552) ที่พบว่าปริมาณเส้นใยของทะเลสาปาล์มมีการยึดเกาะกันได้ดีเมื่อมีกาวยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์เป็นตัวประสานก็จะทำให้ต้านทานแรงดัดได้ดี

2. ทดสอบความต้านแรงดึง แผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นรูปถ่าย ที่ต้นรูปถ่าย : กวายุเรียฟอร์มัลดีไฮด์ : พาราฟินอิมัลชัน อัตราส่วน 100 : 100 : 20 ความหนาของแผ่นขึ้นไม้อัดขนาด 3 มิลลิเมตร เมื่อนำมาทดสอบความต้านแรงดึงพบว่าดีที่สุดที่ 11.81 เมกะปาสคาล (มอก. กำหนดว่าความต้านแรงดึงต้องไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสคาล) สอดคล้องกับงานวิจัยของ อาทิตยา กาญจนะ (2556) พบว่าแผ่นปาร์ติเกิลทุกอัตราส่วนมีความต้านทานแรงดึง



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

3. ทดสอบความชื้น แผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นรูปถาซีทั้ง 12 สูตร มีความชื้นไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน แผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นรูปถาซี ที่ต้นรูปถาซี : กาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ : พาราฟินอิมัลชัน อัตราส่วน 100 : 75 : 20 ที่ความหนาของแผ่นขึ้นไม้อัดขนาด 3 มิลลิเมตร เมื่อนำมาทดสอบหาค่าความชื้นพบว่ามีความชื้นน้อยที่สุดที่ร้อยละ 4.18 (มอก. กำหนดว่าปริมาณความชื้นเฉลี่ยต้องอยู่ในช่วง ร้อยละ 4 ถึง ร้อยละ 13) สอดคล้องกับงานวิจัยของ อาทิตยา กาญจนะ (2557) พบว่าขึ้นไม้ควรมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 3 – 6

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่า ต้นรูปถาซีสามารถนำมาผลิตเป็นแผ่นขึ้นไม้อัดได้ โดยมีกาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ เป็นตัวประสานและช่วยยึดติดต้นรูปถาซี การนำแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นรูปถาซีมาทดสอบสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ทดสอบความต้านแรงดัด ความสอแรงดึง และหาค่าความชื้น พบว่าแผ่นขึ้นไม้อัดที่ ต้นรูปถาซี : กาวยูเรียฟอร์มาลดีไฮด์ : พาราฟินอิมัลชัน อัตราส่วน 50 : 75 : 10 สามารถต้านแรงดัดได้ดีที่สุด อัตราส่วน 100 : 100 : 20 สามารถต้านแรงดึงได้ดีที่สุด และอัตราส่วน 100 : 75 : 10 มีค่าความชื้นน้อยที่สุด การทดสอบสมบัติทางกายภาพพบว่าแผ่นขึ้นไม้อัดจากต้นรูปถาซีผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดราบ (มอก. 876-2547) ทุกค่า ซึ่งจะเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับต้นรูปถาซี และมีความหลากหลายในการนำมาใช้เป็นวัสดุงานประดิษฐ์ ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสมกับประเภทของผลิตภัณฑ์

ข้อเสนอแนะ

1. การผสมกาวกับต้นรูปถาซี ควรผสมให้ทั่วเพื่อป้องกันการจับตัวเป็นก้อน ซึ่งอาจมีผลต่อการอัดขึ้นรูป
2. การนำวัตถุดิบมาใช้ในการผลิตแผ่นขึ้นไม้อัด ต้องมีการจัดเก็บวัตถุดิบที่ดี เพราะถ้าวัตถุดิบมีความชื้นสูงอาจต้องมีการลดความชื้นก่อนการผลิต ซึ่งสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่าย

เอกสารอ้างอิง

- กฤษฎา คงเดิม. (2552). การศึกษาการผลิตแผ่นใยไม้อัดจากเศษเหลือของปาล์มน้ำมัน (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิตอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ
- นพพล เกตุประสาท. (2557). รูปถาซี. สืบค้นเมื่อ 19 ธันวาคม 2557, จาก <http://clgc.rdi.ku.ac.th>.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2549). มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กระทรวงอุตสาหกรรม, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2547). มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแผ่นขึ้นไม้อัดชนิดราบ. กระทรวงอุตสาหกรรม, กรุงเทพฯ.
- อาทิตยา กาญจนะ. (2557). การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้กากใบชาจากอุตสาหกรรมเครื่องดื่มทดแทนการใช้ขึ้นไม้สับในการผลิตแผ่นปาร์ติเกิล (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา