
การใช้ประโยชน์จากเห็ดเพื่อผลิตกระดาษตกแต่ง
Smart Utilization of Mushrooms for Decorating Paper

ยศนันท์ พรหมโชติกุล¹

อรุณี วีณิน¹

ธีรวัฒน์ บุญทวีคุณ²

น้ำตาล คุ่มตะโก³

Yodsanan Promachotikool

Arunee Veenin

Thirawat Boonthavikoon

Numtan Kurmtago

Abstract

Paper manufacturing of bracket fungi has shown a simple smart utilization mushrooms from biodiversity resources. Decorating paper-making from selected four species of mushrooms *Ganoderma applanatum*, *Coriolopsis* sp., *Loweporus medullae-panis* and *Gloeophyllum sepiarium* were conducted in the experiment. The paper making process could be made with chopping of the washed mushrooms and added to a suitable quantity of water, then beaten in the blender. Mushrooms pulp samples were poured on to the wooden frame with fine metal mesh and removed drying tested handsheets carefully from the frame. Statistical analysis of burst factor showed significant difference with DMRT at $P = 0.05$. Based on the comparison of mulberry paper with mushrooms paper, the results showed that tested handsheets from *G. applanatum* were brittle and could not recorded the burst testing. The tested handsheets from *Coriolopsis* sp. had the same strength quality as mulberry paper. Alternatively, mycelium tested handsheets from *Lo. medullae-panis* performed burst factor as the same level as mulberry paper. The *G. sepiarium* mycelium handsheets showed the maximum burst factor at $20.18 \text{ g/cm}^2 \cdot \text{m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$. It indicated that the mycelium handsheets had the higher strength quality than those of mulberry paper ($8.15, 8.97 \text{ g/cm}^2 \cdot \text{m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$). Similarly, the burst factor of mixed mycelium handsheets ($8.97 \text{ g/cm}^2 \cdot \text{m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$) had the same strength quality as mulberry paper. The separated zone of both mycelium handsheets, moreover, appeared that the burst factor ($14.94 \text{ g/cm}^2 \cdot \text{m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$) had higher bursting strength than those of mulberry handsheets. The promised results indicated that using fungi mycelium as pulp resources for decorating handmade paper could have higher strength properties than those of flesh mushrooms and the pulp yield increased up to almost 100 %.

Key words : Mushroom paper, Decorating paper, Burst factor, Burst index

¹ นักวิทยาศาสตร์ 8ว สำนักวิจัยการจัดการป่าไม้และผลิตผลป่าไม้ กรมป่าไม้

² นักวิทยาศาสตร์ 8ว สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

³ ผู้ช่วยนักวิจัย สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช



บทคัดย่อ

การผลิตกระดาษจากเห็ด เป็นแนวทางการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ด โดยคัดเลือกเห็ดที่มีลักษณะแข็งคล้ายไม้จำนวน 4 ชนิด คือ *Ganoderma applanatum*, *Corioloopsis* sp, *Loweporus medullae-panis* และ *Gloeophyllum sepiarium* ภายหลังจากความสะอาดดอกเห็ด และตัดเป็นชิ้นเล็กๆ นำเข้าเครื่องตี โดยมีน้ำเป็นตัวกระจายเยื่อ เทเยื่อเห็ดลงในตะแกรง จนกระทั่งเยื่อแห้งจะได้แผ่นเยื่อทดสอบ ทำการตรวจวัดคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของแผ่นเยื่อ เปรียบเทียบกับแผ่นเยื่อสา ผลสรุปการวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของแรงต้านทานการกดทะลุ (burst factor) โดยวิธี Duncan ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า แผ่นเยื่อทดสอบจากเห็ด *G. applanatum* มีคุณภาพด้อยที่สุด กระดาษจะเปราะไม่มีแรงต้านทานการกดทะลุ แผ่นเยื่อทดสอบจากเห็ด *Corioloopsis* sp. มีความแข็งแรงเทียบเท่ากระดาษสานอกจากนั้น แผ่นเยื่อทดสอบจากเส้นใย *Lo. medullae-panis* มีความแข็งแรงเทียบเท่าจนถึงระดับดีกว่ากระดาษสา ส่วนแผ่นเยื่อจากเส้นใยของ *G. sepiarium* ให้ความแข็งแรงดีที่สุด มีค่า burst factor 20.18 $\text{g/cm}^2 \cdot \text{m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$ และดีกว่ากระดาษสาซึ่งมีค่า burst factor 8.15, 8.97 $\text{g/cm}^2 \cdot \text{m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$ ในทำนองเดียวกัน เมื่อผสมส่วนของเส้นใยของเห็ดทั้งสองชนิดเป็นเนื้อเดียวกันให้คุณภาพความแข็งแรงของแผ่นเยื่อ (8.97 $\text{g/cm}^2 \cdot \text{m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$) ดีเทียบเท่ากระดาษสา ส่วนแผ่นเยื่อจากการแบ่งขอบเขตของเส้นใยเห็ด มีแรงต้านทานการกดทะลุ (14.94 $\text{g/cm}^2 \cdot \text{m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$) ดีกว่ากระดาษสา จึงสรุปได้ว่า การใช้เส้นใยเห็ดเป็นแหล่งวัตถุดิบ จะให้กระดาษที่มีความแข็งแรงกว่าการใช้เนื้อเยื่อของดอกเห็ดและให้ผลผลิตได้เกือบ 100%

คำหลัก : กระดาษจากเห็ด กระดาษตกแต่ง แรงต้านทานการกดทะลุ