# บทคัดย่อ

**T138133**

เปลือกโกโก้ ประกอบด้วยน้ำร้อยละ 82.77 (น้ำหนักเปียก) เยื่อใย ลิกนิน เซลลูโลสและเฮมิเซลลูโลส ร้อยละ 26.12, 11.74, 23.13 และ 6.40 (น้ำหนักแห้ง) ตามลำดับ เมื่อนำเปลือกโกโก้ไปแช่ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ พบว่า ที่ความเข้มข้นร้อยละ 30 โดยน้ำหนัก ที่อุณหภูมิห้อง สามารถแยกกะลาออกจากเปลือกได้อย่างมีประสิทธิภาพดีที่สุด ในเวลาประมาณ 6 - 7 ชั่วโมง เมื่อนำเปลือกที่แยกกะลาออกแล้ว มาต้มกับสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้นร้อยละ 20 โดยน้ำหนัก ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 30 นาที จะได้เส้นใยสีน้ำตาล ซึ่งประกอบด้วยเซลลูโลสร้อยละ 62.19 และลิกนินร้อยละ 27.08 (น้ำหนักแห้ง) และทำการฟอกสีด้วยสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เข้มข้นร้อยละ 15 โดยน้ำหนัก ที่อุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง จะได้เส้นใยสีขาวอมเหลือง ที่มีค่า L , a และ b เท่ากับ 75.427 , -3.320 และ 17.707 ตามลำดับ และมีความสามารถในการดูดซับน้ำ 2.08 กรัมน้ำต่อกรัมเส้นใย เมื่อนำเส้นใยที่ได้มาผสมกับแป้งมันธรรมดา แป้งมันดัดแปร น้ำ และสารยึดเหนี่ยว คือ คาร์บอกซีเมทธิลเซลลูโลส ไฮดรอกซีโพรพิลเมทธิลเซลลูโลส และไมโครคริสตอลลายน์เซลลูโลส ในอัตราส่วนต่างๆ จากนั้นขึ้นรูปเป็นถาดด้วยแม่พิมพ์ที่มีอุณหภูมิประมาณ 120 องศาเซลเซียส ให้ความดัน 8,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นาน 5 นาที และที่ความดัน 0 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว อีก 15 นาที จะได้ถาดที่มีลักษณะคล้ายถาดโฟม เมื่อนำไปวัดค่าการต้านแรงดัดโค้ง การต้านแรงกด และการดูดซึมน้ำ พบว่า ชนิดของแป้งและสารยึดเหนี่ยวมีผลต่อสมบัติทางกายภาพอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) โดยถาดจากเส้นใยผสมแป้งมันดัดแปรและคาร์บอกซีเมทธิลเซลลูโลสร้อยละ 10 โดยน้ำหนักแป้ง เป็นถาดที่มีความแข็งแรงมากที่สุด เซลเซียส เป็นเวลา 10 วัน พบว่า ถาดดูดซึมน้ำจากฝรั่งไว้ ทำให้ถาดนิ่มจนเสียรูปทรง และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น ในขณะที่ฝรั่งมีน้ำหนักลดลง ผิวแห้งและมีสีน้ำตาล

Abstract

TE138133

Cocoa husk is comprised of 82.77 % water (on wet basis), fiber, lignin, cellulose and hemicellulose, was 26.12, 11.74, 23.13 and 6.40 % (on dry basis) respectively. The condition suitable to separate the shell from the cocoa husk was found to be to soak the fresh husk in 30 % sodium hydroxide solution at room temparature for about 6 - 7 hours. The husk was then placed in 20 % sodium hydroxide solution at 121 °C with a pressure of 15 pounds per inch$^2$ for 30 minutes. After this step the fiber was brown and comprised of 62.19 % cellulose and 27.08 % lignin (on dry basis). The next step was to bleach this fiber with 15 % hydrogen peroxide solution at 75 °C for 2 hours. The result was that the bleached fiber was turned white - yellow. The best bright color in terms of L, a and b was 75.427, -3.320 and 17.707 respectively. The water holding capacity was 2.08 g water per g fiber. The fiber then was mixed with tapioca starch, modified tapioca starch, water and binders such as ; carboxymethylcellulose, hydroxypropylmethylcellulose and microcrystallinecellulose. The mixture was pressed mould which heated up to 120 °C at a pressure of 8,000 pounds per inch$^2$ for 5 minutes and 0 pounds per inch$^2$ for 15 minutes. The physical properties of the trays, namely, bending strength, compression strength and water adsorption. found that trays from a mixture of fiber, modified tapioca starch, water and 10% carboxymethylcellulose was the strongest and most suitable for use in packaging. Pieces of sliced guava were packed in a tray, wrapped with plastic film and stored at 8-10 °C for 10 days. It was found that the guava was lighter, had drier skin and browning had occured because of a loss of water from transpiration and absorption by the tray. The tray was heavier, softened and had lost shape, due to its absorption water from the fruit.