

การอบเปลือกและเนื้อมะละกอที่อุณหภูมิ 55°C ทำให้ได้น้ำหนักแห้ง 8.84 และ 8.58% ตามลำดับ ในเปลือกและเนื้อมะละกอแห้งมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตเท่ากับ 83.43 และ 84.37% โดยน้ำหนัก ตามลำดับ การสกัดเฮมิเซลลูโลสจากเปลือกและเนื้อมะละกอแห้งด้วย 1 และ 4 M KOH ให้ผลผลิตทั้งหมดเท่ากับ 17.27 และ 16.72% (โดยน้ำหนัก) ตามลำดับ ในขณะที่เปลือกและเนื้อมะละกอแห้งที่ผ่านการสกัดเพกตินออกด้วย 0.05 M HCl ได้ผลผลิตเฮมิเซลลูโลสเพียง 2.44 และ 2.42% โดยน้ำหนัก ตามลำดับ เฮมิเซลลูโลสจากเปลือกและเนื้อมะละกอทุกตัวอย่างมีความชื้นอยู่ในช่วง 8.5-15% โดยน้ำหนัก การฟอกสีเปลือกมะละกอด้วยโซเดียมคลอไรท์ช่วยเพิ่มความขาวให้เฮมิเซลลูโลส FT-IR สเปกตรัมแสดงให้เห็นว่าการสกัดเฮมิเซลลูโลสจากเปลือกและเนื้อมะละกอด้วย 4 M KOH ทำให้เกิดการสลายพันธะเอสเทอร์ในโมเลกุลเฮมิเซลลูโลส และการฟอกสีเปลือกมะละกอด้วยโซเดียมคลอไรท์มีผลทำให้ลิกนินถูกกำจัดออกไปด้วย

เฮมิเซลลูโลสจากเปลือกมะละกอประกอบด้วย กาแล็กโทส กลูโคส ไซโลส แรมโนส อะราบิโนส และกรดยูโรนิก ร้อยละ 25.36, 9.88, 5.34, 0.661, 2.31 และ 7.76 ตามลำดับ ในขณะที่เฮมิเซลลูโลสในเนื้อมะละกามีส่วนประกอบของ กาแล็กโทส กลูโคส ไซโลส อะราบิโนส และกรดยูโรนิก ร้อยละ 23.84, 22.30, 20.00, 14.22 และ 7.29 ตามลำดับ การสกัดเพกตินออกจากเปลือกและเนื้อมะละกอก่อนการสกัดเฮมิเซลลูโลสทำให้ได้เฮมิเซลลูโลสที่มีกาแล็กโทสลดลงร้อยละ 13.20 และ 16.49 ตามลำดับ ซึ่งลดลงมากกว่าส่วนประกอบของไซโลสและอะราบิโนส ในทางตรงข้ามเฮมิเซลลูโลสจากเปลือกและเนื้อที่สกัดเพกตินออกก่อนมีส่วนประกอบของกลูโคสเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.72 และ 2.01 ตามลำดับ

Drying of the peel and fresh of papaya at 55°C yielded the dry weight of 8.84 and 8.58%, respectively. Dried papaya peel and fresh contained 83.43 and 84.37% weight of carbohydrate respectively. Extraction of hemicelluloses from papaya peel and fresh by 1 and 4 M KOH produced the total yield of 17.27 and 16.72% by weight, respectively whereas the 0.05 M HCl pretreated papaya peel and fresh to eliminate pectin yielded only 2.44 and 2.42% (by weight) of hemicellulose, respectively. Hemicelluloses from all samples from papaya peel and fresh contained about 8.5-15% of moisture. Bleaching of papaya peel with sodium chlorite increased the whiteness of hemicellulose. FT-IR spectra showed that 4 M KOH extraction of hemicellulose from papaya peel and fruit completely cleaved the ester bonds from hemicelluloses, and the bleaching of papaya peel with sodium chlorite also affected the elimination of lignin.

Hemicelluloses from papaya peel composed of 25.36, 9.88, 5.34, 0.66, 2.31 and 7.76% galactose, glucose, xylose, rhamnose, arabinose and uronic acid, respectively, while the hemicellulose from papaya fresh composed of 23.84, 22.30, 20.00, 14.22 and 7.29% of galactose, glucose, xylose, arabinose and uronic acid, respectively. The pectin extraction from papaya peel and fresh before hemicellulose extraction decreased 13.20 and 16.49% of galactose contents in hemicellulose, respectively which decreased more than xylose and arabinose contents. In the opposite, hemicellulose from pectin pre-extraction from papaya peel and fresh increased 13.72 and 2.01% of glucose contents, respectively.