

สุดารัตน์ เพ็ชรภิรมย์. (2560). คุณสมบัติการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและสารต้านจุลินทรีย์
ของสารสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียนพันธุ์หมอนทอง. วิทยานิพนธ์. วท.ม.
(เทคโนโลยีการเกษตร). จันทบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

หยาดรุ้ง สุวรรณรัตน์ ปร.ค. (เทคโนโลยีชีวภาพ)

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิเศษชนม์ นิลนนท์ ปร.ค. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียนหมอนทอง และศึกษาคุณสมบัติการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและสารต้านจุลินทรีย์ของเพคตินที่สกัดได้ ทำการทดลองโดยนำเปลือกทุเรียนส่วนเปลือกสีขาวมาอบแห้งที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมง สกัดด้วยกรดไฮโดรคลอริก ความเข้มข้น 0.05 โมลาร์ ที่ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 2.0 ในอัตราส่วนเปลือกบดแห้งต่อกรดไฮโดรคลอริก เท่ากับ 1:12 โดยน้ำหนักต่อปริมาตรที่อุณหภูมิ 70, 80 และ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1, 3, 5 และ 7 ชั่วโมง นำเพคตินที่สกัดได้มาวิเคราะห์ปริมาณผลผลิต ปริมาณกรดกาแลกทูโรนิก ระดับการเกิดเอสเทอร์ฟิเคชัน ปริมาณเมทอกซิล และค่า $L^*a^*b^*$ เพื่อคัดเลือกสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดเพคติน ผลการทดลองพบว่าอุณหภูมิและเวลา ที่เหมาะในการสกัดเพคตินจากเปลือกทุเรียนหมอนทอง คือ อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 ชั่วโมง โดยเพคตินที่สกัดได้เป็นแบบ High Methoxyl Pectins (HMP) คือ มีปริมาณเมทอกซิลร้อยละ 10.23 สามารถเกิดเจลได้ในสภาวะที่มีน้ำตาลและกรดในปริมาณที่เหมาะสม หลังจากนั้นนำเพคตินที่ได้มาสกัดด้วยเมทานอล เพื่อศึกษาความสามารถในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและสารต้านแบคทีเรีย พบว่า สารสกัดจากเพคตินมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ มีค่า IC_{50} เท่ากับ 6230.06 ppm เมื่อเปรียบเทียบกับสารมาตรฐานวิตามินซี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.60 ppm และมีคุณสมบัติเป็นสารต้านแบคทีเรีย โดยมีความสามารถในการยับยั้งเชื้อ *S. aureus* TISTR 2329 ได้ดีกว่า *E. coli* TISTR 073

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Sudarat Petpirom. (2017). **Antioxidant and Antimicrobial Properties of Pectin from Monthong Durian Rind**. Thesis. M.S. (Agricultural Technology). Chanthaburi : Rambhai Barni Rajabhat University.

Thesis Advisors

Yardrung Suwannarat Ph.D. (Biotechnology)	Chairman
Assistant Professor Waritchon Ninlanon Ph.D. (Environmental Science)	Member

Abstract

This research aimed to study the optimal conditions to extract pectin from Monthong durian rind and the antioxidant and antimicrobial properties of the extracted pectin. The experiments were carried out by drying the inner white part of durian rind at 65 °C for 24 hours. Then, the dried durian rind was extracted by using 0.5 M of hydrochloric acid at pH 2.0 with the ratio of 1:12 weight/volume at a temperature of 70 °C , 80 °C and 90 °C for 1, 3, 5 and 7 hours. The extracted pectin was analyzed for yield, galacturonic acid content, degree of esterification, methoxyl content and color to select the optimal conditions. The results revealed that the optimal conditions to extract pectin was at a temperature of 90 °C for a duration of 5 hours. The pectin from durian rind was clarified as High Methoxyl Pectins (HMP) with a methoxyl content of approximately 10.23% that could form a gel at an optimal sugar and acid content condition. To analyze the antioxidant and antimicrobial properties, the pectin was extracted by methanol before analysis. It was found that pectin had an antioxidant ability of IC₅₀ with approximately 6230.06 ppm, as compared to standard vitamin of IC₅₀ with 3.60 ppm. The pectin also had an antimicrobial ability that could inhibit *S. aureus* TISTR 2329 better than *E. coli* TISTR 073.

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี