

ชื่อเรื่อง การสกัดเซลลูโลสจากเยื่อไม้เพื่อใช้เป็นสารช่วยตกโดยตรงในตำรับยาเม็ด

คณะผู้ดำเนินการวิจัย นางสาวรณดา บุญกันทะ

นางสาววริษา นาบุญใจ

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนงค์ วิศว์รุ่งโรจน์

ภาควิชา เกษตรเคมีและเกษตรเขต

ปีการศึกษา 2546

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ คือ การแยกสกัดเซลลูโลสจากเยื่อไม้เพื่อเป็นสารช่วยตกโดยตรงในตำรับยาเม็ด โดยในขั้นตอนแรกจะเป็นการพัฒนาการแยกสกัด ต่อจากนั้นจึงนำสารสกัดที่เตรียมได้มาเปรียบเทียบกับ อะวิเซล พีเอช 102 ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่เตรียมจากเซลลูโลสเช่นเดียวกัน การสกัดประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ การกำจัดลิกนินและการสกัดด้วยสารละลายต่าง โดยการสกัดในขั้นตอนแรกใช้โซเดียมคลอไรด์ที่ความเข้มข้นแตกต่างกัน 3 ความเข้มข้น พบว่าโซเดียมคลอไรด์ 67.5 กรัม สามารถแยกสกัดเยื่อไม้ 75 กรัม ได้ดีที่สุด ต่อจากนั้นนำมาสกัดด้วยสารละลายต่างเพื่อกำจัดคาร์โบไฮเดรตที่สามารถละลายได้ในน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีลักษณะเป็นเยื่อสีขาว เกาะกลุ่ม ไม่กระจายตัวในน้ำ เมื่อนำไปพ่นแห้งโดยวิธีสเปรย์ดรายโดยใช้หัวสเปรย์ล่าง อัตราเร็วในการฉีดสารเท่ากับ 5 – 25 มิลลิลิตรต่อวินาที พบว่าสารสกัดเซลลูโลสไม่สามารถพ่นผ่านหัวสเปรย์ล่างได้ เมื่อนำสารสกัดเซลลูโลสมาดัดแปลงโดยการทำปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชันกับซัคซินิกแอนไฮดรายในอัตราส่วน 1:2, 1:4 และ 1:6 (อัตราส่วนระหว่างจำนวนโมลของแอนไฮโดรกลูโคสต่อซัคซินิกแอนไฮดราย) ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดเซลลูโลสที่ผ่านการดัดแปลงไม่สามารถพ่นผ่านหัวสเปรย์ล่างที่สภาวะเช่นเดียวกันกับสารสกัดเซลลูโลสที่ไม่ผ่านการดัดแปลง ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนากระบวนการสกัดและกระบวนการพ่นแห้งต่อไป

Title: Extraction Cellulose from Bamboo as Direct Compression Filler in Tablet Formulation

By: Woranat Boonkunta

Warisa Hanjai

Advisor: Assistance Professor. Anong Visavarungroj

Department: Pharmaceutical Chemistry and Pharmacognosy

Academic Year: 2003

### Abstract

The aim of this study is to extract cellulose from bamboo wood for using as direct compression filler in tablet formulation. The developing process of extractions were studied first and then compared the obtained products with Avicel PH 102<sup>®</sup> which is also produced from cellulose. The extraction process consists of two steps; the delignifying and the alkaline extraction. For the delignifying step, three concentrations of sodium chlorite were used. The best product was obtained from concentration of sodium chlorite at 67.5 grams per 75 grams of crude bamboo wood. Then, the alkaline extraction was done in order to remove soluble carbohydrate. These obtained products which were white and bulky were further developed by spray drying method using nozzle spray. It was found that the extractive cellulose obstructed the nozzle spray at feed rate sample between 5-25 milliliters per minute. After that these obtained products were modified in the next step by esterification with succinic anhydride at 1:2, 1:4 and 1:6 mole ratio (The ratio representative between the mole number of anhydroglucose unit and mole number of succinic anhydride respectively). The result showed that these modified products can not be done with nozzle spray technique at the same feed rate sample as the unmodified products. Therefore, extracted cellulose from bamboo should be further developed in some steps of extraction and also drying process.

### กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง การสกัดเซลล์จากเยื่อไขเพื่อใช้เป็นสารช่วยตกโดยตรงในตำรับยาเม็ดสำเร็จรูลง่วงไปได้ด้วยดี คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์ วิศวรรุ่งโรจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ให้ความเอาใจใส่และคอยติดตามดูแลการทำงานอย่างใกล้ชิดตลอดการทำโครงการวิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกๆท่าน เจ้าหน้าที่รวมทั้งบุคลากรท่านอื่นๆที่กรุณาอำนวยความสะดวกในการเบิกวัตถุดิบ เครื่องมือที่จำเป็นและให้ความช่วยเหลือด้านต่างๆ จนทำให้โครงการวิจัยนี้สำเร็จรูลง่วงไปได้ด้วยดี

วรนาถ นุญกันทะ  
วิชา หาญใจ

