

ในงานวิจัยนี้ศึกษาการเตรียมเซลลูโลสและเซลลูโลสเบนโซเอตจากกากกล้วย ซึ่งเซลลูโลสเบนโซเอตเตรียมได้จากปฏิกิริยา homogeneous acylation สำหรับการเตรียมสารละลายเซลลูโลสทำได้โดยนำเซลลูโลสมาละลายใน lithium chloride/*N,N*-dimethylacetamide (LiCl/DMAc) หลังจากนั้นนำสารละลายเซลลูโลสมาทำปฏิกิริยา acylation กับ benzoyl chloride ภายใต้การให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ การวิจัยนี้ศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมสารละลายเซลลูโลสและการเตรียมเซลลูโลสเบนโซเอต เช่น ปริมาณ benzoyl chloride กำลังและเวลาในการให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ จากการทดลองพบว่าสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการเตรียมสารละลายเซลลูโลสภายใต้การให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ คือ 200 วัตต์ เป็นเวลา 4 นาที สภาวะที่เหมาะสมสำหรับการทำปฏิกิริยา acylation ของเซลลูโลส คือ ปริมาณ benzoyl chloride 2 มิลลิลิตร กำลังไฟฟ้าในการให้ความร้อนจากไมโครเวฟ 100 วัตต์ และเวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา 1 นาที เซลลูโลสเบนโซเอตที่เตรียมได้ละลายได้ดีใน *N,N*-dimethylsulphoxide (DMSO) แผ่นฟิล์มเซลลูโลสเบนโซเอตที่เตรียมได้ค่อนข้างใสและค่อนข้างเหนียวเมื่อใช้กำลังไฟฟ้าในการกระตุ้นการเกิดปฏิกิริยา 100 วัตต์ และ 200 วัตต์ จากการศึกษพบว่าเซลลูโลสเบนโซเอตสามารถเตรียมได้จากเซลลูโลสจากกากกล้วย ซึ่งเป็นวัสดุที่มีราคาถูกและหาได้ง่ายในธรรมชาติ ดังนั้นผลจากการวิจัยนี้เป็นข้อมูลสำคัญต่อการผลิตเยื่อเมมเบรนจากวัสดุธรรมชาติ

## Abstract

231082

Cellulose and cellulose benzoate was synthesized from banana stem. Cellulose benzoate was prepared by homogeneous acylation reaction. In order to prepare homogeneous solution, cellulose was dissolved in lithium chloride / *N,N*-dimethylacetamide (LiCl/DMAc). Then the cellulose solution was reacted with benzoyl chloride and heating by using microwave. The suitable conditions for cellulose solution preparation and cellulose benzoate preparation such as the amount of benzoyl chloride and heating conditions (time and power of microwave) were investigated. The results showed that the suitable condition for preparation of cellulose solution under microwave heating was 200 W for 4 minutes. The suitable conditions of acylation reaction were: 2 mL of benzoyl chloride, 100 W-power of the microwave heating and the reaction time 1 minute. The obtained cellulose benzoate dissolved completely in *N,N*-dimethylsulphoxide (DMSO). Cellulose benzoate film was quite clear and quite tough when using 100 W and 200 W-power of the microwave heating. Accordingly, these findings show that cellulose benzoate can be synthesized from banana stem which is low cost and abundance source. This report gave an important data for membrane synthesis from agricultural by-products.