

บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเอาแป้งซึ่งเป็นวัสดุที่เหลือตกค้างอยู่ในสายการผลิตกล้วยเตี๊ยมมาใช้ผลิตฟิล์มบริโกลเพื่อลดการดูดซับน้ำมัน โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ขั้นตอน กล่าวคือขั้นตอนแรกเป็นการศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตฟิล์มบริโกลจากแป้งข้าวเจ้า ขั้นตอนที่ 2 เป็นการศึกษาผลของเมทิลเซลลูโลสต่อคุณสมบัติของฟิล์มแป้งข้าวเจ้า และขั้นตอนที่ 3 เป็นการศึกษาผลการใช้ฟิล์มแป้งข้าวเจ้าที่เติมเมทิลเซลลูโลสต่อการดูดซับน้ำมันของอาหารทอด ซึ่งสรุปผลการทดลองทั้งหมดได้ดังนี้

1. การใช้แป้งที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 8 และใช้กลีเซอรอลร้อยละ 40 เป็นพลาสติกไซเซอร์มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุด คือสามารถขึ้นรูปและลอกออกจากตัวแม่พิมพ์ได้ดี โดยฟิล์มที่ได้มีค่าความหนาเท่ากับ 0.156 ± 0.010 มิลลิเมตร ค่าการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจนและไอน้ำเท่ากับ 0.38 ± 0.07 g.mm/m².d และ 123.74 ± 0.71 g.mm/m².d ตามลำดับ ส่วนค่าต้านทานแรงดึงขาดและค่าร้อยละการยืดตัวเท่ากับ 0.285 ± 0.048 kg/mm² และ 28.19 ± 7.939 ตามลำดับ สำหรับการดูดซับน้ำมันของฟิล์มพบว่า ฟิล์มไม่มีการซึมผ่านของน้ำมันซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคือสามารถ ป้องกันการซึมผ่านของน้ำมันได้ มากกว่า 5 วัน
2. จากการทดลองในขั้นตอนที่หนึ่งใช้แป้งความเข้มข้นร้อยละ 8 เติมกลีเซอรอลร้อยละ 40 นำมาเติมเมทิลเซลลูโลสร้อยละ 0.5, 1.0 และ 1.5 พบว่าการเพิ่มระดับความเข้มข้นของเมทิลเซลลูโลส ส่งผลให้ค่าการซึมผ่านของไอน้ำ ค่าต้านทานแรงดึงขาดและค่าร้อยละการยืดตัวมีค่าลดลง ส่วนความหนาและค่าการซึมผ่านของออกซิเจนเพิ่มขึ้น สำหรับการดูดซับน้ำมันของฟิล์มพบว่า ฟิล์มไม่มีการซึมผ่านของน้ำมันเป็นไปตามมาตรฐานคือสามารถป้องกันการซึมผ่านของน้ำมันได้ มากกว่า 5 วัน
3. ฟิล์มแป้งข้าวเจ้าเติมเมทิลเซลลูโลสที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 1.0 สามารถลดการดูดซับน้ำมันได้มากที่สุดโดยลดปริมาณน้ำมันได้ร้อยละ 4.13 ± 2.55

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเอาแป้งซึ่งเป็นวัสดุที่เหลือตกค้างอยู่ในสายการผลิตกล้วยเตี๊ยมมาใช้ผลิตฟิล์มบริโกลเพื่อลดการดูดซับน้ำมัน และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการประยุกต์ใช้กับอาหารทอดในอุตสาหกรรมโดยช่วยลดการดูดซับน้ำมันของผลิตภัณฑ์ได้ อย่างไรก็ตามการดูดซับน้ำมันในผลิตภัณฑ์ยังคงมีอยู่ ดังนั้นหากต้องการลดการดูดซับน้ำมันลง จะต้องมีการนำฟิล์มบริโกลได้ไปห่อหุ้มอาหารโดยไม่ให้มีรอยร้าวหรือฉีกขาด รวมถึงวิธีการทอดแบบอื่นๆร่วมด้วย เช่นการทอดด้วยไมโครเวฟ เพื่อช่วยในการระเหยปริมาณความชื้นในผลิตภัณฑ์ให้ลดลง