

บทที่ 1 บทนำ

กล้วยเตี๋ยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากแป้งข้าวเจ้าซึ่งมีอัตราการบริโภคค่อนข้างสูง อุตสาหกรรมการผลิตเส้นกล้วยเตี๋ยเป็นอุตสาหกรรมที่มีผู้ประกอบการมากกว่า 400 ราย กระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทย จากการสำรวจพบว่าในกระบวนการผลิตจะมีการสูญเสียแป้งคิดเป็นร้อยละ 50-60 ของปริมาณแป้งทั้งหมด โดยการสูญเสียนี้เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการโม่แป้ง แป้งที่ตกค้างอยู่ในถังเก็บน้ำแป้ง และแป้งที่ติดค้างอยู่บนสายพานระหว่างการทำให้แป้งสุก โดยแป้งเหล่านี้เป็นแป้งเหลือใช้ที่ไม่สามารถนำกลับมาผลิตใหม่ได้ อีกทั้งในปัจจุบันก็ยังมิได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ต่อแต่อย่างใด ดังนั้นจึงก่อให้เกิดการสูญเสียพลังงานและค่าใช้จ่ายในการบำบัดแป้งเหลือใช้เหล่านี้ งานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดที่จะนำแป้งข้าวเจ้าที่เหลือใช้จากโรงงานผลิตเส้นกล้วยเตี๋ยไปใช้ประโยชน์ ซึ่งแนวทางหนึ่งคือการนำมาผลิตฟิล์มบริโกลเพื่อช่วยลดการดูดซับน้ำมันในอาหารทอด ซึ่งเป็นกลุ่มอาหารที่มักมีปัญหาด้านการรอมน้ำมัน โดยการรอมน้ำมันที่เกิดกับอาหารนั้นนอกจากจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะปรากฏที่ไม่ดีแล้ว ยังอาจมีผลเสียต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้ กล่าวคือเป็นสาเหตุของการมีไขมันอุดตันในเส้นเลือด (Glew 1988) และโรคอ้วน (Baur 1995) นอกจากนี้การรอมน้ำมันยังเป็นสาเหตุทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บสั้นลง โดยมีการเสื่อมเสียจากกลิ่นหืนซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากปฏิกิริยาออกซิเดชันของน้ำมัน (Nawar 1996)

ฟิล์มบริโกลได้และสารเคลือบผิวเป็นแนวทางในการยืดอายุการเก็บรักษาและรักษาคุณภาพของอาหาร โดยป้องกันการเปลี่ยนแปลงในด้านกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และลักษณะปรากฏ ซึ่งแป้งสามารถนำมาผลิตฟิล์มบริโกลได้ โดยฟิล์มบริโกลที่ผลิตจากแป้งจะมีคุณสมบัติใส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่นและไม่มีรสชาติ ในปัจจุบันได้มีการนำฟิล์มจากแป้งมาใช้ประโยชน์ในการผลิตบรรจุภัณฑ์และการเคลือบผลิตภัณฑ์อาหารจำพวกขนมอบ ลูกกวาดและเนื้อสัตว์ โดยใช้ควบคู่กับสารต้านการเจริญของจุลินทรีย์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา (Buonocore และคณะ, 2003; Chung, Chikindas และ Yan, 2001) ซึ่งจากการสืบค้นยังไม่พบว่ามีงานวิจัยใดที่นำฟิล์มหรือสารเคลือบที่ผลิตจากแป้งมาใช้ลดการรอมน้ำมันและยืดอายุการเก็บของอาหารทอด ดังนั้นงานวิจัยนี้มีแนวคิดที่จะนำแป้งข้าวเจ้าที่ตกค้างอยู่ในระหว่างกระบวนการต่าง ๆ ในโรงงานมาผลิตฟิล์มบริโกลเพื่อใช้ในการห่อหุ้มอาหารทอด โดยมุ่งหวังว่าอาหารทอดจะมีการดูดซับน้ำมันน้อยลง ขณะเดียวกันก็จะช่วยป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันให้กับอาหารในระหว่างเก็บรักษาอันจะทำให้อาหารทอดสามารถรักษาคุณภาพและสารอาหารเอาไว้ได้ตลอดช่วงอายุการเก็บ

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษากระบวนการทำฟิล์มบริโกลได้ (edible film) จากแป้งข้าวเจ้า
- 1.2.2 เพื่อศึกษาคุณสมบัติของฟิล์มบริโกลได้จากแป้งข้าวเจ้า
- 1.2.3 เพื่อศึกษาอิทธิพลของฟิล์มบริโกลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ ลดการเกิดออกซิเดชันและยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารทอด

1.3 สมมติฐานงานวิจัย

ฟิล์มบริโกลได้จากแป้งข้าวเจ้ามีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ สามารถลดการเกิดออกซิเดชันและยืดอายุการเก็บรักษาในผลิตภัณฑ์อาหารทอดได้

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

- 1.4.1 ศึกษาสภาวะที่ใช้ระดับความเข้มข้นของกลีเซอรอลร้อยละ 0, 10, 20, 30, 40 ในน้ำแป้งข้าวเจ้าเข้มข้นร้อยละ 5 ต่อคุณภาพของฟิล์มแป้งข้าวเจ้า
- 1.4.2 ศึกษาคุณสมบัติทางกลและทางกายภาพของฟิล์มแป้งข้าวเจ้า
- 1.4.3 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารทอดที่ห่อหุ้มด้วยฟิล์มแป้งข้าวเจ้า

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 สามารถนำแป้งข้าวเจ้าที่เหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมมาทำฟิล์มบริโกลได้
- 1.5.2 เพิ่มมูลค่าแป้งข้าวเจ้าที่เหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมด้วยตัวเดียวโดยนำมาผลิตฟิล์มบริโกลได้
- 1.5.3 เป็นแนวทางในการลดการเกิดออกซิเดชันและยืดอายุการเก็บรักษาในอาหารทอด
- 1.5.4 เป็นการนำฟิล์มบริโกลได้จากแป้งข้าวเจ้ามาใช้ทดแทนฟิล์มบริโกลชนิดอื่นที่มีมูลค่าสูงกว่าในผลิตภัณฑ์อาหารทอด