

บทที่ 1 บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตผลิตภัณฑ์อาหารที่สำคัญของโลก โดยสินค้าอาหารที่ส่งออกเป็นหลักได้แก่ผลิตภัณฑ์ประเภทสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ประมง อย่างไรก็ตามการสินค้าที่ส่งขายในรูปผลิตภัณฑ์สดมักมีมูลค่าต่ำและมักประสบกับการกีดกันทางการค้า ดังนั้นการนำมาแปรรูปก่อนนำมาแช่แข็งจะช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ได้ สำหรับในปัจจุบันอาหารชุบแป้งทอดได้รับความนิยมในหมู่ผู้บริโภคเป็นอย่างมาก โดยอาหารชุบแป้งทอดที่ดีควรมีลักษณะกรอบที่ผิวด้านนอกในขณะที่ยังคงความนุ่มของเนื้อที่อยู่ด้านใน ดังนั้นองค์ประกอบของอาหารประเภทนี้จึงแบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นแป้งชุบทอด และส่วนที่เป็นอาหารในส่วนของแป้งชุบทอดนั้นแป้งที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นแป้งสาลีเอนกประสงค์ ซึ่งอาจใช้ร่วมกับแป้งชนิดอื่น เช่น แป้งข้าวโพด แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียวและแป้งมันสำปะหลังก็ได้ ซึ่งแป้งชุบทอดที่ดีควรมีความสามารถในการเกาะติดอาหาร เมื่อนำมาทอดจะกรอบ และให้สีน้ำตาลทอง รวมทั้งควรมีการดูดซับน้ำมันต่ำ อย่างไรก็ตามปัญหาที่มักพบในอาหารชุบแป้งทอดคือการร่อนน้ำมัน ซึ่งนอกจากจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะปรากฏที่ไม่ดีแล้ว ยังอาจมีผลเสียต่อสุขภาพของผู้บริโภค คือเป็นสาเหตุของการมีไขมันอุดตันในเส้นเลือด (Glew 1988) และโรคอ้วน (Baur 1995) นอกจากนี้การร่อนน้ำมันยังเป็นสาเหตุทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บสั้นลง โดยมีการเสื่อมเสียจากกลิ่นหืนซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากปฏิกิริยาออกซิเดชันของน้ำมัน (Nawar 1996) จากปัญหาการร่อนน้ำมันในแป้งชุบทอดที่เตรียมจากแป้งจากธรรมชาติ ทำให้งานวิจัยนี้ต้องการที่จะทดลองนำแป้งดัดแปรและสารไฮโดรคอลลอยด์มาแก้ไข้ปัญหา โดยแป้งดัดแปร (modified starch) จะช่วยลดการเคลื่อนที่ของน้ำมัน (oil migration) (BeMiller และ Whistler 1996; Colonna, Bulcon และ Mercier 1987) ในขณะที่สารไฮโดรคอลลอยด์ จะช่วยเพิ่มความหนืดของสารละลายเมื่อได้รับความร้อน ซึ่งอาจช่วยลดการดูดซับน้ำมันเข้าไปในอาหารได้ดียิ่งขึ้น (BeMiller และ Whistler 1996) จากแนวทางการวิจัยข้างต้นจึงคาดหวังว่าน่าจะทำให้สามารถผลิตแป้งชุบทอดที่มีการดูดซับน้ำมันต่ำ ซึ่งนอกจากจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะที่ดีแล้วยังปลอดภัยต่อการบริโภค และช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ อันจะเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมแปรรูปอาหารชุบทอดต่อไป

1.1 วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาผลการใช้แป้งดัดแปรและสารไฮโดรคอลลอยด์เพื่อลดการดูดซับน้ำมันในอาหารชุบแป้งทอด
- เพื่อศึกษาคูสมบัติทางรีโอโลยีของแป้งชุบทอด
- เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคูสมบัติทางรีโอ โลยีของแป้งชุบทอดกับการร่อนน้ำมันเพื่อทำนายคุณภาพของผลิตภัณฑ์ก่อนการนำมาทอด

1.2 สมมติฐาน

การใช้แป้งดัดแปรและสารไฮโดรคอลลอยด์น่าจะช่วยลดการดูดซับน้ำมันในผลิตภัณฑ์แป้งชุบทอดลงได้

1.3 ขอบเขตการศึกษา

- ใช้ แป้งดัดแปร 2 ชนิด ได้แก่ Crispfilm (high amylose corn stabilizer) และ Crispcoat 868 (tapioca corn conversion)
- ใช้สารประกอบไฮโดรคอลลอยด์ 1 ชนิด คือ methylcellulose (MC)

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะที่ดี และปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค
- ช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่มักเกิดการเสื่อมเสียจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน
- ช่วยเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์