



ปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะใช้แป้งมันฝรั่งและแป้งมันฝรั่งที่แปรสภาพในการผลิตอาหารมากขึ้น จากสถิติการนำเข้าของแป้งมันฝรั่งในปี พ.ศ. 2529 มีการนำเข้าจากประเทศต่างๆ ถึง 2,230 ตัน และพบว่ายังไม่มีการผลิตแป้งมันฝรั่งในประเทศไทย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเท่าที่ผ่านมาวัตถุดิบในการผลิตมีไม่เพียงพอ ทำให้ราคามันฝรั่งค่อนข้างสูง ต้นทุนการผลิตแป้งจึงสูงตาม แต่ในระยะหลังมันฝรั่งได้รับการส่งเสริมให้ปลูกมากทางภาคเหนือ ซึ่งให้ผลผลิตมาก (1) ทั้งในที่ราบและบนดอย (2) โดยสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดมีโครงการร่วมกับสหประชาชาติในการส่งเสริมให้ชาวไทยภูเขาปลูกมันฝรั่งเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่น ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของยาเสพติด แต่เนื่องจากการปลูกมันฝรั่งในพื้นที่ราบสูงสามารถปลูกมันฝรั่งนอกฤดูได้ ทำให้เกิดปัญหามันฝรั่งล้นตลาดในฤดูเก็บเกี่ยว นอกจากนี้สถาบันวิจัยพืชสวนของกรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินงานทดลองปลูกมันฝรั่งตามโครงการวิจัยและพัฒนา มันฝรั่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้พันธุ์มันฝรั่งที่ได้จากศูนย์มันฝรั่งระหว่างประเทศ CIP (Centro International Dela Papa หรือ International Potato Center) ซึ่งให้ผลผลิตสูง หัวมันฝรั่งที่ได้มีความถ่วงจำเพาะ 1.0781 ซึ่งเหมาะสำหรับนำมาผลิตแป้ง (3) ประกอบกับในสภาวะปัจจุบันรัฐบาลไทยได้ออกประกาศห้ามนำแป้งมันฝรั่งเข้ามาในประเทศไทย ดังนั้นจึงมีแนวโน้มว่าประเทศไทยน่าจะผลิตแป้งมันฝรั่งเองได้เพราะมีปริมาณวัตถุดิบมากขึ้น ตามตารางที่ 1.1 (4)

นอกจากจะมีการนำแป้งมันฝรั่งเข้ามาในประเทศไทยแล้ว ยังมีการนำแป้งมันฝรั่งที่แปรสภาพเข้ามาในประเทศไทยเพื่อใช้ในทางอุตสาหกรรมอาหาร เช่น อาหารเด็ก น้ำสลัด อาหารแช่แข็ง พุดดิ้งสำเร็จรูป เป็นต้น (5) ดังนั้นถ้ามีการศึกษาขยายขอบเขตการใช้แป้งมันฝรั่งที่ผลิตในประเทศไทยเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เช่น ใช้เป็นสารให้ความข้น (thickener) สารช่วยเกิดความคงตัว (stabilizer) สารช่วยเกาะตัว (binder) และสารช่วยเสริมแต่งอาหาร (filler) ในผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ (6) เช่น วุ้นเส้น caramel fudge topping อาหารเด็ก ชุปกระป๋อง ซอส ฯลฯ ก็จะช่วยส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรม

การผลิตแป้งมันฝรั่ง เป็นการช่วยเกษตรกรให้มีรายได้มากขึ้น และยังช่วยลดดุลการค้าอีกด้วย

ตารางที่ 1.1 สถิติการปลูกมันฝรั่งปี 2525 - 2528 (4)

ปี	พื้นที่ปลูกทั้งหมด (ไร่)	ผลผลิตทั้งหมด (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (ตัน / ไร่)
2525-2526	2,655	5,057	1,905
2526-2527	4,369	9,937	2,274
2527-2528	7,537	12,828	1,675

จากการวิจัยใช้แป้งมันฝรั่งที่ผลิตได้ในประเทศไปทดแทนแป้งข้าวโพด ในการทำวันเส้น (7) พบว่าสามารถทดแทนได้ปริมาณสูง แต่อย่างไรก็ตามแป้งมันฝรั่งที่ผลิตได้มีความสามารถในการพองตัวสูง มีเสถียรภาพต่ออุณหภูมิสูงแต่ไม่เสถียรต่อกรด และสภาวะปะทะที่รุนแรงในกระบวนการผลิต จึงทำให้ปริมาณและขอบเขตการใช้ยังอยู่ในขีดจำกัด ถ้ามีการปรับปรุงสมบัติด้วยการแปรสภาพทางเคมีด้วยวิธี cross-linking (8,9) เพื่อทำให้แป้งลดการพองตัว ความหนืดมีเสถียรภาพต่อกรด อุณหภูมิสูง และสภาวะปะทะที่รุนแรงเพิ่มขึ้น ก็จะสามารถขยายการใช้แป้งมันฝรั่งในผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ ได้มากขึ้น

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้กำหนดขึ้นเพื่อพัฒนาและขยายขอบเขตการใช้แป้งมันฝรั่งที่ทำจากมันฝรั่งพันธุ์สเปนต้า (เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรไทยนิยมปลูก) ในอุตสาหกรรมอาหารให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยจะดำเนินการวิจัยในด้านการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการปรับปรุงคุณภาพของแป้งมันฝรั่ง ซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญประกอบด้วย การเตรียมแป้งมันฝรั่งจากมันฝรั่งพันธุ์สเปนต้า ศึกษาสมบัติต่างๆ ของแป้งมันฝรั่งที่เตรียมได้ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อปฏิกิริยาการแปรสภาพทางเคมีด้วยวิธี cross-linking ศึกษาสมบัติของแป้งมันฝรั่งแปรสภาพเปรียบเทียบกับแป้งข้าวโพด และศึกษาคุณภาพของแป้งมันฝรั่งแปรสภาพในผลิตภัณฑ์วันเส้น และ caramel fudge topping ทั้งนี้เพื่อให้ได้แป้งมันฝรั่งแปรสภาพที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารดังกล่าว