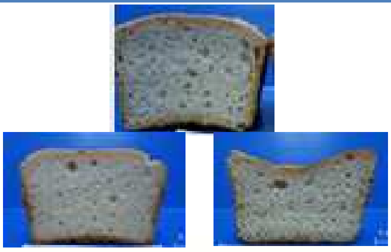
การพัฒนาขนมปังปราศจากกลูเตน จากฟลาวมันสำปะหลัง

โรคแพ้กลูเตน (celiac disease) เป็นโรคภูมิแพ้ชนิดหนึ่งซึ่งมักพบมากในกลุ่มประเทศซีกโลกตะวันตก โดยเฉพาะ ในทวีปยุโรป วิธีรักษาโรคนี้ คือการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารทุกชนิดที่มีกลูเตน ทั้งนี้ มีการคาดการณ์ไว้ว่าประชากรในโลกมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคนี้เพิ่มขึ้น กลูเตนเป็นโปรตีนที่พบในแป้งสาลีที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ เบเกอรี่ ขนมปังและพาสต้าโดยแป้งสาลีที่นิยมใช้ในการทำขนมปังจะมีปริมาณโปรตีนอยู่ประมาณร้อยละ 12-14 ซึ่งกลูเตนจะมีผลต่อเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ที่ได้ ปัจจุบันนี้ได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากกลูเตน โดยการใช้แหล่งของแป้งอื่นทดแทน เช่น แป้งข้าวโพด แป้งข้าว แป้งข้าวฟ่าง แป้งถั่ว (Garbanzo bean, fava bean) เป็นต้น ผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะมีราคาสูง (ประมาณ 300-450 บาทต่อกิโลกรัม) มันสำปะหลังเป็นแหล่งของแป้งที่มีศักยภาพมากที่สุดในประเทศไทย นอกจากการผลิตแป้งมันสำปะหลัง (Cassava starch) แล้ว มันสำปะหลังยังสามารถใช้ผลิตฟลาว (Cassava flour) ได้อีกด้วย ฟลาวมันสำปะหลังจะมีองค์ประกอบทางเคมีแตกต่างจากแป้งมันสำปะหลัง ส่งผลให้มีสมบัติทางเนื้อสัมผัสที่แตกต่างจากแป้งมันสำปะหลัง

ดร.เกื้อกูล ปิยะจอมขวัญ และคณะ จากหน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีแปรรูปมันสำปะหลังและแป้ง ไบโอเทค และ หน่วยวิจัยโพลิเมอร์ เอ็มเทค ได้ศึกษาพัฒนาสูตรแป้งผสมสำเร็จรูป (premix) ที่ใช้ฟลาวมันสำปะหลังในการผลิตขนมปังปราศจากกลูเตน โดยขนมปังปราศจากกลูเตนที่ทำจากฟลาวมันสำปะหลังนี้ มีการปรับเนื้อสัมผัสด้วยไฮโดรคลอรอยด์และโปรตีน ได้ผลิตภัณฑ์ขนมปังที่มีสมบัติปรากฏและเนื้อสัมผัสใกล้เคียงกับขนมปังที่ทำจากแป้งสาลี และขนมปังปราศจากกลูเตนทางการค้า จึงเป็นการพัฒนาการใช้ประโยชน์มันสำปะหลังให้หลากหลายขึ้น โดยเน้นการสร้างผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น ทั้งเพื่อการบริโภคภายในประเทศและส่งออก

ตารางแสดงผลการศึกษาคุณสมบัติของขนมปังปราศจากกลูเตนสูตรต่างๆ ที่พัฒนาขึ้น เปรียบเทียบกับขนมปังจากแป้งสาลีและขนมปังปราศจากกลูเตนที่มีจำหน่ายทางการค้า

Bread property	Commercial gluten-free bread (7 types)	Wheat flour	Cassava flour mix (3 formulas)
			
Specific volume (cm^3/g)	3.07	1.67 - 5.93	2.2 – 2.4
Hardness (N)	1.03	0.29 - 9.72	1.24 – 4.68
Cohesion	0.57	0.33 - 0.66	0.64 - 0.67
Springiness	0.86	0.60 - 0.92	0.82 - 0.85
Chewiness (N)	0.51	0.10 - 2.02	0.66 - 2.54