

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
สมมุติฐานของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
กล้วยไข่.....	4
แป้ง.....	8
แป้งชุบทอด.....	36
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
วัตถุประสงค์.....	40
อุปกรณ์สำหรับเตรียมแป้งกล้วยไข่.....	40
อุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์คุณภาพแป้งกล้วยไข่.....	40
วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของกล้วยไข่.....	41
ศึกษาผลของวิธีการผลิตที่ต่อสมบัติของแป้งกล้วยไข่.....	41
ศึกษาสมบัติของแป้งกล้วยไข่และแป้งทางการค้า.....	42

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
	ศึกษาการนำแป้งกล้วยไข่ไปใช้ประโยชน์ในการทำผลิตภัณฑ์อาหาร..... 42
4	ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง..... 43
	องค์ประกอบทางเคมีของกล้วยไข่..... 43
	ผลของวิธีการผลิตที่มีต่อสมบัติของแป้งกล้วยไข่..... 44
	สมบัติของแป้งกล้วยไข่และแป้งชนิดอื่น..... 50
	ผลของการนำแป้งกล้วยไข่ไปใช้ประโยชน์ในการทำผลิตภัณฑ์อาหาร..... 55
5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ..... 61
	สรุปผลการวิจัย 61
	ข้อเสนอแนะ..... 61
	บรรณานุกรม..... 63
	ภาคผนวก..... 69
	ภาคผนวก ก วิธีการผลิตแป้งกล้วยไข่..... 70
	ภาคผนวก ข ศึกษาสมบัติทางเคมีของกล้วยไข่..... 73
	ภาคผนวก ค ศึกษาลักษณะเม็ดแป้ง..... 81
	ภาคผนวก ง ศึกษาการสุกของแป้ง..... 83
	ภาคผนวก จ ศึกษาสมบัติทางความร้อน..... 85
	ภาคผนวก ฉ ศึกษาปริมาณอะมิโลส..... 87
	ภาคผนวก ช แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส..... 91
	ภาคผนวก ซ การเกาะติดของแป้งชุบทอดหลังทอด..... 93
	ภาคผนวก ฌ ค่าความหนาแน่นของก้อนแป้งทอด..... 95
	ภาคผนวก ฎ ลักษณะเนื้อสัมผัสของแป้งชุบทอด..... 97
	ประวัติผู้วิจัย..... 99

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1	คุณค่าทางโภชนาการของกล้วยไข่ จากน้ำหนัก 100 กรัม..... 5
2	ขนาดและรูปร่างของเม็ดแป้งชนิดต่างๆ..... 12
3	ปริมาณผลึกและโครงสร้างของแป้งแต่ละชนิด..... 13
4	สมบัติความหนืดของแป้งแต่ละชนิดเมื่อวิเคราะห์ด้วยเครื่อง RVA..... 16
5	ช่วงอุณหภูมิในการเกิดเจลลิตีในเซชันของแป้งชนิดต่างๆ..... 21
6	อัตราการคืนตัวของแป้งแต่ละชนิด..... 23
7	สมบัติของแป้งสาลี..... 26
8	สมบัติของแป้งข้าวโพด..... 27
9	สมบัติของแป้งข้าวฟ่าง..... 28
10	สมบัติของแป้งมันฝรั่ง..... 28
11	สมบัติของแป้งมันเทศ..... 29
12	สมบัติของแป้งสาคุ..... 30
13	สมบัติของแป้งข้าวฟ่าง..... 31
14	วิธีการผลิตแบบบดแห้ง..... 34
15	วิธีการผลิตแบบบดเปียก..... 35
16	องค์ประกอบทางเคมีของกล้วยไข่พันธุ์กำแพงเพชรที่มีอายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน..... 43
17	ปริมาณผลผลิตของแป้งกล้วยไข่พันธุ์กำแพงเพชรอายุการเก็บเกี่ยว 45 วันหลังจากวันตัดปลี ผลิตโดยวิธีการผลิตแบบบดแห้งและแบบบดเปียก..... 44
18	ค่าสีของแป้งกล้วยไข่พันธุ์กำแพงเพชรอายุการเก็บเกี่ยว 45 วันหลังจากวันตัดปลี ผลิตโดยวิธีการผลิตแบบบดแห้งและแบบบดเปียก..... 45
19	องค์ประกอบทางเคมีแป้งกล้วยไข่พันธุ์กำแพงเพชรอายุการเก็บเกี่ยว 45 วันหลังจากวันตัดปลีผลิตโดยวิธีการผลิตแบบบดแห้งและแบบบดเปียก..... 46
20	สมบัติการสุกของแป้งกล้วยไข่พันธุ์กำแพงเพชรที่ผลิตจากอายุการเก็บเกี่ยว 45 วันหลังจากวันตัดปลีผลิตโดยวิธีการผลิตแบบบดแห้งและแบบบดเปียก..... 48

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
21	สมบัติทางความร้อนของแป้งกล้วยไข่พันธุ์กำแพงเพชรอายุการเก็บเกี่ยว 45 วัน หลังจากวันตัดปลีที่ผลิตโดยวิธีการผลิตแบบบดแห้งและแบบบดเปียก..... 49
22	ปริมาณอะมิโลสของแป้งกล้วยไข่พันธุ์กำแพงเพชรอายุการเก็บเกี่ยว 45 วันหลัง จากวันตัดปลีที่ผลิตโดยวิธีการผลิตแบบบดแห้งและแบบบดเปียก..... 49
23	ค่าสีของแป้งกล้วยไข่และแป้งทางการค้า..... 50
24	องค์ประกอบทางเคมีของแป้งกล้วยไข่และแป้งทางการค้า..... 51
25	สมบัติแป้งสุกแป้งกล้วยไข่และแป้งทางการค้า..... 53
26	สมบัติทางความร้อนของอุณหภูมิการเกิดเจลลาทีในเซชันแป้งกล้วยไข่และแป้งทาง การค้าวิเคราะห์ด้วยเครื่อง DSC 54
27	ปริมาณอะมิโลสของแป้งกล้วยไข่และแป้งทางการค้า..... 55
28	คะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของแป้งชูบทอด..... 56
29	การเกาะติดของน้ำแป้งชูบทอดก่อนทอดที่แปรผันอัตราส่วนผสมแป้ง..... 57
30	ค่าความหนาแน่นของก้อนแป้งทอดที่แปรผันอัตราส่วนผสมแป้ง..... 57
31	ค่าสีของเปลือกแป้งชูบทอดในผลิตภัณฑ์แป้งชูบทอดที่แปรผันอัตราส่วนผสมแป้ง... 58
32	ค่าเนื้อสัมผัสของแป้งชูบทอดในผลิตภัณฑ์แครอทที่แปรผันอัตราส่วนผสมแป้ง..... 60

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	ขนาดและรูปร่างของเม็ดแป้งชนิดต่างๆ เมื่อส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์ธรรมดา (กำลังขยาย 40 เท่า).....	10
2	ขนาดและรูปร่างของเม็ดแป้งชนิดต่างๆ เมื่อส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน..	11
3	การเปลี่ยนแปลงความหนืดของแป้งข้าวสาลี แป้งข้าวโพด แป้งมันฝรั่งและแป้งมันสำปะหลัง.....	14
4	เครื่อง Rapid Visco Analyzer (RVA).....	15
5	ตัวอย่างกราฟที่ได้จากการวิเคราะห์ความหนืดของแป้งด้วยเครื่อง RVA.....	15
6	รูปแบบความหนืดของแป้งสูกชนิดต่างๆ เมื่อแบ่งตามกำลังการพองตัว.....	17
7	ระยะในการเกิดเจลลาที่ในเซชันของเม็ดแป้ง.....	19
8	ตัวอย่างกราฟที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง DSC.....	21
9	ลักษณะเม็ดแป้งกล้วยไข่พันธุ์กำแพงเพชรอายุการเก็บเกี่ยว 45 วันนับจากวันตัดปลีผลิตโดยกรรมวิธีการผลิตแบบบดแห้งและแบบบดเปียก (กำลังขยาย 1,000 เท่า).....	47
10	ลักษณะเม็ดแป้งของแป้งกล้วยไข่และแป้งชนิดอื่น (กำลังขยาย 1,000 เท่า) โดยส่องกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดแบบแสงส่องกราด (SEM).....	52
11	ผลิตภัณฑ์แป้งชูปทอด.....	59
ภาพผนวก		
1	เส้นกราฟมาตรฐานของปริมาณอะมิโลส.....	90