

## สารบัญ

		หน้า
บทปฏิบัติการที่ 1	การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดข้าวทางกายภาพ	1
บทปฏิบัติการที่ 2	กระบวนการสีข้าว	9
บทปฏิบัติการที่ 3	การศึกษาความชื้นหนืดของแป้งสุกและปริมาณอะมิโลสในข้าว	19
บทปฏิบัติการที่ 4	การศึกษาความชื้นหนืดของแป้งข้าวด้วยเครื่องบราเบนเดอร์ วิสโคกราฟ	27
บทปฏิบัติการที่ 5	ผลิตภัณฑ์จากข้าวเจ้า	35
บทปฏิบัติการที่ 6	การศึกษาคุณลักษณะทางกายภาพของเมล็ดและแป้งข้าวสาลี	41
บทปฏิบัติการที่ 7	การทดสอบหาปริมาณการดูดซึมน้ำของแป้งและปริมาณกลูเตน ในแป้งสาลี	49
บทปฏิบัติการที่ 8	การศึกษาคุณสมบัติของแป้งสาลีด้วยเครื่องฟาริโนกราฟ	55
บทปฏิบัติการที่ 9	การผลิตขนมปัง	61
บทปฏิบัติการที่ 10	การเปรียบเทียบวิธีการทำขนมปังแซนวิชโดย Straight Dough Process และ Sponge and Dough Process	69
บทปฏิบัติการที่ 11	การศึกษาวิธีการทำเค้กเนยโดยการผสมแบบต่างๆ และศึกษา ผลของส่วนผสมต่อคุณลักษณะของเค้ก	79
บทปฏิบัติการที่ 12	การศึกษาวิธีการทำคุกกี้เนย และคุกกี้แซ่เย็น	85
บรรณานุกรม		91
ภาคผนวก		93

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	การประเมินขนาดและความยาวของเมล็ดข้าว	4
1.2	การประเมินรูปร่างของเมล็ดข้าว	4
1.3	การประเมินเกรดของท้องไข	5
1.4	ลักษณะการเป็นท้องไขของข้าว	5
1.5	การประเมินสีของข้าวเปลือก และข้าวกล้อง	6
1.6	ความยาว และความกว้างเฉลี่ยของเมล็ดพันธุ์ข้าว	6
1.7	ลักษณะท้องไขในเมล็ดข้าวสาร	7
1.8	ปริมาณส่วนผสมของข้าว (ร้อยละโดยน้ำหนัก)	7
2.1	น้ำหนักและร้อยละของข้าวกล้องที่ผ่านการกะเทาะเปลือก	16
2.2	น้ำหนักข้าวที่ผ่านการขัดขาว	16
2.3	น้ำหนักข้าวที่ผ่านการคัดขนาด	17
2.4	ร้อยละโดยน้ำหนักของ ข้าวกล้อง ข้าวสาร ข้าวเต็มเมล็ด ข้าวหัก แกลบ และรำ	17
3.1	ความสัมพันธ์ของลักษณะเจลของแป้งสุกและค่า GC	19
3.2	การหาค่า Gel consistency ของแป้งข้าวเจ้าตัวอย่าง	24
3.3	ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายอะมิโลสมาตรฐาน	24
4.1	ค่าความชื้นหนืดของแป้งข้าวเจ้าที่อุณหภูมิต่างๆ	33
5.1	ความชื้นและลักษณะของเส้นก๋วยเตี๋ยวที่ผลิตจากน้ำแป้งข้าวเจ้า ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ	38
5.2	การเปรียบเทียบคุณภาพของเส้นก๋วยเตี๋ยวจากแป้งข้าวเจ้าพันธุ์ต่างๆ	39
6.1	ลักษณะทางกายภาพของเมล็ดข้าวสาลี	45
6.2	ลักษณะทางกายภาพของแป้งสาลี	46
7.1	ปริมาณการดูดซึมน้ำของแป้งสาลีชนิดต่างๆ	52
7.2	ลักษณะและปริมาณของกลูเตนที่ได้	53
8.1	ข้อมูลที่ได้จากเครื่องฟาริโนกราฟ	59

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9.1	สูตรพื้นฐานของบะหมี่	61
9.2	สูตรที่ใช้ในการทดลองผลิตบะหมี่	64
9.3	คุณลักษณะของบะหมี่สดที่ประเมินได้	65
9.4	คุณลักษณะของบะหมี่สุกที่ประเมินได้	65
10.1	สูตรการผลิตขนมปังแซนด์วิช - Straight Dough Process	73
10.2	สูตรการผลิตขนมปังแซนด์วิช - Sponge and Dough Process	74
10.3	การเปรียบเทียบคุณลักษณะของขนมปังที่ได้จากสูตรและวิธีการผลิตต่าง ๆ	76
11.1	สูตรที่ใช้ในการผลิตเค้กเนย (Butter Cake)	81
11.2	การเปรียบเทียบคุณลักษณะของเค้กที่ได้จากสูตรและวิธีการผลิตต่าง ๆ	83
12.1	สูตรการผลิตคุกกี้เนย	87
12.2	สูตรการผลิตคุกกี้แซ่เย็น	88
12.3	การเปรียบเทียบคุณลักษณะของคุกกี้ที่ได้จากสูตรต่าง ๆ	89

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก (Testing Husker THU-35A)	10
2.2	เครื่องขัดขาวเมล็ดข้าวสาร (Testing Mill)	12
2.3	เครื่องคัดขนาดเมล็ดข้าวสาร (Testing Rice Grader TRG 05A)	13
3.1	การเกิดสารประกอบเชิงซ้อนของอะมิโลสกับไอโอดีน	20
4.1	กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นหนืดของน้ำแป้งกับอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลา	29
4.2	เครื่องบราเบนเดอร์วิสโคกราฟ (Brabender Viscograph PT100)	31
5.1	ขั้นตอนการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว	36
8.1	เครื่องบราเบนเดอร์ฟาริโนกราฟ (Brabender Farinograph)	56
8.2	แกนผสมรูปตัว Z ในเครื่องฟาริโนกราฟ	58
10.1	เครื่องหวดแป้งและใบกวนรูปตะกร้อ (wire whip) ใบไม้ (paddle) และ ตะขอ (dough hook)	72